Varde Kommune

**Plan og GIS**
Bytoften 2, 6800 Varde

79947431

23-02-2022

**Suzi Fuglsang Lynn-Pedersen**
Direkte tlf.: 79947431

**Journalnr.:** 21234/22
**Sagsnr.:** 20/12276

**Orientering om endelig vedtagelse af:**

**Lokalplan 20.10.L03 og Lokalplan 17.10.L03 med tilhørende sammenfattende redegørelse og miljøvurdering samt §25-tilladelse (VVM) mv. til etablering af nyt kildefelt ved Vittarp med tilhørende vandværk vest for Orten og ledninger**

Varde Byråd har den 11.01.2022 vedtaget sagskomplekset, der skal muliggøre et nyt vandindvindingsområde ved Vittarp og et nyt vandværk vest for Orten.

Formålet med Lokalplan 20.10.L03 er at give mulighed for at etablere et nyt vandværk vest for Orten.

Formålet med Lokalplan 17.10.L03 er at give mulighed for at etablere indvindingsboringer til drikkevand med boringshuse og adgangsveje indenfor en eksisterende vindmøllelokalplan.

Der er udarbejdet en miljøkonsekvensrapport, som både omhandler miljøvurdering af de tilhørende lokalplaner og miljøkonsekvensvurdering af projektet (VVM).

I forbindelse med den endelige vedtagelse af lokalplanerne er der udarbejdet en sammenfattende redegørelse til den fælles miljøvurdering af lokalplanerne. Den redegør for miljøhensyn, valg af alternativer og hvilke miljøpåvirkninger, der skal overvåges.

Lokalplanerne er endeligt vedtaget i henhold til § 27 i lov om planlægning.

§25-tilladelsen er meddelt i henhold til §25 i lov om miljøvurdering.

Tilladelser, som delvis erstatter §25-tilladelsen, er meddelt i henhold til:

- Vandforsyningsloven §18, jf. §§20 og 21 samt
- Miljøbeskyttelseslovens §19 og §§ 27 og 28.

**Offentliggørelse**
Planerne og tilladelserne offentliggøres den 23.02.2022.

**Postadresse:**
Varde Kommune
Bytoften 2, 6800 Varde

Varde Kommune

23-02-2022



Følgende kan ses på Varde Kommunes hjemmesiden på www.vardekommune.dk – se under " Kommunen – Høringer og afgørelser" eller direkte på dette link:

- Lokalplan 20.10.L03 og Lokalplan 17.10.L03 med tilhørende sammenfattende redegørelse og miljøvurdering
- Miljøkonsekvensrapport Kildefelt ved Vittarp vest for Orten og tilhørende tilladelser.
- Resumé af indkomne bemærkninger i offentlighedsperioden og byrådets vurdering af disse.

Lokalplanerne med tilhørende sammenfattende redegørelse og miljøvurdering er registreret via Plandata.dk.

Miljøkonsekvensrapporten med tilhørende tilladelser annonceres og offentliggøres udelukkende digitalt på Varde Kommunes hjemmeside.

**Retsvirkninger for lokalplaner**
Lokalplanernes retsvirkninger træder i kraft ved offentliggørelse af planerne, hvorefter ejendomme inden for planområderne kun må udstykkes, bebygges eller anvendes i overensstemmelse med planernes bestemmelser, jfr. § 12 stk. 2 og 3 samt § 18 i Lov om planlægning.

**§ 25-Tilladelse mv.**
Varde Kommune meddeler hermed tilladelser til etablering af nyt kildefelt ved Vittarp med tilhørende vandværk vest for Orten og ledninger på vilkår.

*§ 25 tilladelse (VVM-tilladelse)*
Tilladelsen er meddelt i henhold til §25, stk. 1 i miljøvurderingsloven – lovbekendtgørelse nr. 1976 af 27.10.2021 om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter (VVM) med senere ændringer.

Varde Kommune

23-02-2022



*Øvrige tilladelser*
Følgende tilladelser fra Varde Kommune erstatter i henhold til Miljøvurderingsbekendtgørelses § 10 helt eller delvist en § 25-tilladelse i medfør af Miljøvurderingsloven:

- Tilladelse til etablering og indvinding af grundvand ved kildefeltet efter vandforsyningslovens § 18, jf. §§20 og 21.
- Tilladelse til udledning af ren- og prøvepumpningsvand meddeles efter miljøbeskyttelseslovens §19.
- Tilladelse til etablering af kompensationsboringer efter vandforsyningslovens § 18, jf. §§20 og 21.
- Tilladelse til udledning af vand til vandløb fra kompensationsboringer efter miljøbeskyttelseslovens §§ 27 og 28

Klagefristen er fire uger efter offentliggørelsesdatoen.

**Klagevejledning** til §25-tilladelsen samt øvrige tilladelser, der delvis erstatter §25-tilladelsen, fremgår af de enkelte tilladelser.

**Klagevejledning til lokalplaner med tilhørende miljøvurdering**
Der kan klages til Planklagenævnet over afgørelsen af lokalplaner, herunder om afgørelsen med tilhørende miljøvurdering er lovlig. Ifølge planlovens § 58, stk. 1, pkt. 3, kan der kun klages over retlige spørgsmål. Det vil sige, at der ikke kan klages over, at afgørelsen findes uhensigtsmæssig. Klagefristen er fire uger efter offentliggørelsesdatoen.

Du klager via Klageportalen, som du finder via www.borger.dk eller www.virk.dk. Du logger på klageportalen med NEM-ID. Klagen sendes gennem Klageportalen til Varde Kommune. En klage er indgivet, når den er tilgængelig for Varde Kommune i Klageportalen. Når du klager, skal du som borger betale et gebyr på 900 kr., og som virksomhed eller organisation 1800 kr. Du betaler gebyret med betalingskort i Klageportalen.

Planklagenævnet skal som udgangspunkt afvise en klage, der kommer uden om Klageportalen, hvis der ikke er særlige grunde til det. Hvis du ønsker at blive fritaget for at bruge Klageportalen, skal du sende en begrundet anmodning til Planklagenævnet på e-mail til plan@naevneneshus.dk eller til Varde Kommune, Plan og Vækst, enten til adressen Bytoften 2, 6800 Varde eller på e-mail til planogby@varde.dk. Hvis du sender din anmodning til Varde Kommune, videresendes anmodningen herefter til Planklagenævnet, som træffer afgørelse om, hvorvidt din anmodning kan imødekommes.

Hvis afgørelsen ønskes indbragt for domstolene, skal dette ske inden seks måneder fra afgørelsen er offentliggjort af kommunen.

Varde Kommune

23-02-2022

Med venlig hilsen

**Suzi Fuglsang Lynn-Pedersen**
Fagkoordinator

**E** slyn@varde.dk

**Journalnr.:** 21234/22
**Sagsnr.:** 20/12276
**Ref.:** Suzi Fuglsang Lynn-Pedersen



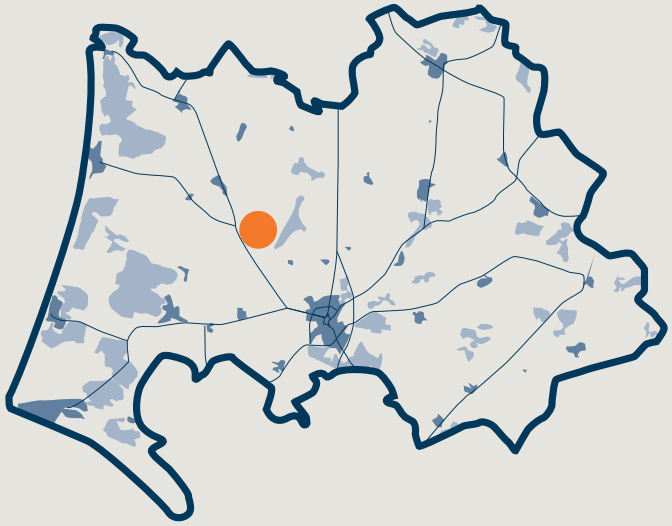


**Forslag**
I offentlig høring



# Lokalplan
# 17.10.L03

Tillæg til Lokalplan 90
Område til vindmøller



Varde
Kommune

## OFFENTLIG HØRING

Et forslag til denne lokalplan har været fremlagt i offentlig høring i perioden fra den 01. september 2021 til den 28. oktober 2021.

## LOKALPLANENS OPBYGNING

En lokalplan består af en redegørelse og juridisk bindende bestemmelser suppleret med et eller flere kortbilag.

En redegørelse beskriver formål og hovedindhold i en lokalplan. Herudover redegøres der bl.a. for de miljømæssige forhold, hvordan lokalplanen forholder sig til anden planlægning, og om gennemførelse af lokalplanen kræver tilladelser eller dispensationer fra andre myndigheder.

Bestemmelserne indeholder de detaljerede retningslinjer for områdets fremtidige anvendelse. Afsnittet er opbygget, så de juridisk bindende bestemmelser står i venstre spalte, og eventuelle uddybende bemærkninger står i højre spalte.

Kommunalbestyrelsen kan supplere eller ændre bestemmelser i en gældende lokalplan ved at vedtage et lokalplantillæg, der alene indeholder den eller de bestemmelser, som man ønsker den gældende lokalplan ændret eller suppleret med. Lokalplantillæggets bestemmelser er bindende for grundejerne i området. Det betyder, at ny anvendelse, bebyggelse eller andre ændringer indenfor lokalplantillæggets afgrænsning skal være i overensstemmelse med lokalplantillæggets bestemmelser.

Lokalplantillægget medfører ikke handlepligt og eksisterende lovlige forhold i området kan fortsætte uændret.

## LOKALPLANENS RETSVIRKNINGER

En lokalplan regulerer kun fremtidige forhold. Eksisterende lovlige forhold kan således fortsætte som hidtil - også ved ejerskifte. Lokalplanen medfører heller ikke pligt til at gennemføre de bebyggelser eller anlæg, der er beskrevet i planen. Med andre ord gælder bestemmelserne kun i de tilfælde, hvor en ejer selv vælger at ændre forholdene i området.

Lokalplanens retsvirkninger er nærmere beskrevet i afsnittet Retsvirkninger i lokalplanen.

**INDHOLDSFORTEGNELSE**

BAGGRUND OG FORMÅL ....4
OMRÅDETS BELIGGENHED ....4
EKSISTERENDE FORHOLD ....5
§ 1. LOKALPLANENS FORMÅL ....6
§ 2. OMRÅDETS AFGRÆNSNING OG ZONESTATUS ....6
§ 3. OMRÅDETS ANVENDELSE ....6
§ 4. UDSTYKNING ....7
§ 5. VEJE, STIER OG PARKERING ....7
§ 6. BEBYGGELSENS OMFANG OG PLACERING ....8
§ 7. BEBYGGELSENS YDRE FREMTRÆDEN ....9
§ 8. TEKNISKE ANLÆG ....10
§ 9. OPHÆVELSE AF LOKALPLAN/BYPLANVEDTÆGT ....10
§ 10. AFLYSNING AF SERVITUT ....10
§ 11. LANDZONETILLADELSE ....11
§ 12. RETSVIRKNINGER ....11
VEDTAGELSESPÅTEGNING ....13
FORHOLD TIL ANDRE PLANER ....14
FORHOLD TIL ANDEN LOVGIVNING ....18
TILLADELSER FRA ANDRE MYNDIGHEDER END VARDE KOMMUNE ....21
SERVITUTTER ....21

KORTBILAG 1 - Matrikelkort
KORTBILAG 2 - Anvendelse

**LOKALPLANENS INDHOLD**

+ Tillægget til lokalplanen er udarbejdet med henblik på at muliggøre etablering af indvindingsboringer med borings
+ huse og adgangsveje inden for området.

# BAGGRUND OG FORMÅL

Baggrunden for lokalplanen er et ønske fra DIN Forsyning om at etablere et nyt kildefelt i området, til brug for fremtidig forsyning af rent drikkevand til Varde og omegn. Den eksisterende drikkevandsforsyning fra Lerpøt Vandværk med tilhørende kildefelt er under pres for at levere rent drikkevand på bæredygtig vis, og skal i fremtiden udfases, når det nye kildefelt og tilhørende nyt vandværk vest for Orten er idriftsat. Når kildefeltet er etableret og fuldt udbygget, forventes der at skulle indvindes 1,5 mio. $m^3$ grundvand pr. år fra det samlede kildefelt.

En del af kildefeltets område er i dag omfattet af lokalplan nr. 90 – Område til 3 vindmøller ved Søvig Bæk, der udlægger området til vindmølledrift med tilhørende anlæg i form af veje og andre anlæg, der er nødvendige for vindmøllerne samt til landbrugsdrift.

I alt etableres 10 indvindingsboringer i forbindelse med det nye kildefelt, hvoraf 2 boringer etableres inden for nærværende lokalplans afgrænsning.

Med dette tillæg til lokalplan nr. 90 er det hensigten at åbne mulighed for, at der inden for det eksisterende lokalplanlagte område kan etableres tekniske anlæg til brug for vandindvinding.

# OMRÅDETS BELIGGENHED

Lokalplanområdet ligger ca. 1 km sydøst for Vittarp i et område med landbrugsjord.

Lokalplanområdet afgrænses mod syd af Vittarp Bæk. Langs bækken er en spredt beplantning med buske og træer. Gennem den nordlige del af området går desuden en grøft, der kobler sig på Vittarp Bæk. Syd for Vittarp Bæk er landbrugsarealer.

Mod øst, nord og vest grænser lokalplanområdet direkte op til dyrkede landbrugsarealer.

Lokalplanområdet udgør et areal på ca. 19,3 ha og omfatter matr. 4h og 4g samt del af matr. 4a, alle Vittarp By, Outrup.




*Lokalplanområdets beliggenhed sydøst for Vittarp.*

# EKSISTERENDE FORHOLD

Lokalplanområdet er beliggende i landzone og anvendes i dag primært til landbrugsformål. Dertil er inden for området tre vindmøller, hvilket den eksisterende lokalplan nr. 90 muliggør. Vindmøllerne er opsat på lige linje i omtrent øst-vest gående retning.

Området vejbetjenes fra Vittarpvej med vejforløb frem til vind-møllerne.

Umiddelbart syd for lokalplanområdet er desuden yderligere fire vindmøller.

Terrænet i området er relativt fladt med et højdepunkt i områdets østlige del i kote 16,25 DVR90 og jævnt faldende mod nordvest til kote 10,5 DVR90.

Der er enkelte nærliggende bebyggelser i lokalplanområdets nærhed i form af landbrugsejendomme og fritliggende boliger i det åbne land.

I den sydlige del af lokalplanområdet, omkring Vittarp Bæk er registreret en beskyttet naturtype i form af eng. Lokalplanen fastsætter, at der ikke må etableres byggeri og anlæg inden for det beskyttede areal.



*Lokalplanområdet set fra luften. Området er beliggende omkring de tre bagerste vindmøller.*

I henhold til lov om planlægning (lovbekendtgørelse nr. 1157 af 7. januar 2020) fastsættes herved følgende bestemmelser for det i pkt. 2 nævnte område.

## § 1. LOKALPLANENS FORMÅL

1.1 Tillægget til lokalplanen har til formål:

at muliggøre, at der kan opstilles 3 vindmøller samt tekniske anlæg til brug for vandindvinding i området.

## § 2. OMRÅDETS AFGRÆNSNING OG ZONESTATUS

2.1 Lokalplanen afgrænses som vist på kortbilag 1 og omfatter matrikel nr. 4h og 4g samt del af matrikel nr. 4a, alle Vittarp By, Outrup samt alle parceller, der efter den 4. december 2020 udstykkes inden for området.

## § 3. OMRÅDETS ANVENDELSE

3.1 Området må kun anvendes til vindmølledrift, tekniske anlæg til brug for vandindvinding samt landbrugsdrift.

3.2 Inden for lokalplanområdet må der etableres tekniske installationer, boringshuse, samt tilhørende vejanlæg, der er nødvendige for driften af vandindvindingen.



**Læsevejledning:**
Tekst fra gældende lokalplan skrives med blå tekst. Hvor der er tekst i det gældende afsnit som skal slettes, skrives den del af teksten med ~~overstreget sort tekst~~. Ny tekst som tilføjes skrives med sort tekst.

Hensigten med lokalplanen er at åbne mulighed for etablering af nye drikkevandsboringer inden for et område der i dag, gennem den eksisterende lokalplan nr. 90 – Område til 3 vindmøller ved Søvig Bæk, er udlagt til vindmøller.

Hvor andet ikke er angivet i dette tillægs bestemmelser, vil bestemmelserne i lokalplan nr. 90 – Område til 3 vindmøller ved Søvig Bæk fortsat være gældende.

Afgrænsningen omfatter det eksisterende område for lokalplan nr. 90 – Område til 3 vindmøller ved Søvig Bæk.

Tillægget supplerer den eksisterende anvendelse fra lokalplan nr. 90 – Område til 3 vindmøller ved Søvig Bæk således, at der også kan etableres tekniske anlæg til vandindvinding i området.

I forbindelse med drikkevandsboringerne kan der opføres en mindre bygning, et såkaldt ' boringshus', samt nødvendige adgangsveje frem til boringerne således, at boringerne efterfølgende kan serviceres.

# § 4. UDSTYKNING

4.1 Udstykning af tekniske anlæg til vandindvinding må kun ske med det mest nødvendige areal.

# § 5. VEJE, STIER OG PARKERING

***VEJADGANG***

5.1 Vejadgang til tekniske anlæg til brug for vandindvinding skal ske fra Vittarpvej, som vist i princippet på kortbilag 2.

Via Vittarpvej er i dag vejadgang frem til de eksisterende vindmøller beliggende inden for lokalplanområdet. En videreførelse af disse veje skal i fremtiden danne vejadgang frem til drikkevandsboringerne.

**VEJBREDDE OG VENDEPLADSER**

5.2 Inden for lokalplanområdet kan der anlægges serviceveje i en bredde af maks. 5 m frem til de tekniske anlæg til vandindvinding.

5.3 Ved hvert tekniske anlæg til vandindvinding skal sikres vendeplads til køretøjer.

Omring drikkevandsboringerne etableres et mindre areal med kørefast belægning til at sikre tilstrækkelig vendeplads til køretøjer, der skal have adgang til området i forbindelse med service af drikkevandsboringerne.

**BELÆGNING**

5.4 Veje og vendepladser til de tekniske anlæg til vandindvinding skal anlægges med kørefast belægning.

# § 6. BEBYGGELSENS OMFANG OG PLACERING

## BEBYGGELSENS PLACERING

6.1 Drikkevandsboringer og bebyggelse til de tekniske anlæg til vandindvinding i form af boringshuse må ikke placeres inden for det på kortbilag 2 viste område, der ikke må bebygges.

Med bebyggelse menes bebyggelse til de tekniske anlæg til vandindvinding i form af boringshuse. Lokalplanen fastlægger således ikke bestemmelser om evt. fremtidige landbrugsbyggeri.

I den sydlige del af lokalplanområdet langs Vittarp Bæk er et område med beskyttet natur i form af eng. Drikkevandsboringerne og tilhørende boringshuse må ikke etableres inden for dette område. Foruden denne begrænsning vil der være fri mulighed for placering af drikkevandsboringerne inden for lokalplanområdet.

## BEBYGGELSENS OMFANG

6.2 Bebyggelse til de tekniske anlæg til vandindvinding i form af boringshuse må have et maks. etageareal på 6 $m^2$ pr. boringshus.

Det samlede etageareal for boringshuse inden for lokalplanområdet må ikke overstige 30 $m^2$.

Boringshusene, der opføres over drikkevandsboringerne, er mindre uopvarmede bygninger. Lokalplanens bestemmelser fastsætter en maksimal størrelse på det enkelte boringshus på 6 m2 og en maksimal højde på 3,5 meter, hvilket skal sikre, at bygningen har karakter af et mindre teknisk anlæg.

Dertil sikres det, at der maksimalt kan opføres 30 m2 etageareal inden for lokalplanområdet, svarende til maksimalt 5 boringshuse.

I planlægningen af hele det kommende kildefelt ved Vittarp skal i alt etableres 10 drikkevandsboringer. Der er forventningen, at minimum 2 af boringerne etableres inden for lokalplanområdet.

6.3 Bebyggelse til de tekniske anlæg til vandindvinding i form af boringshuse kan opføres med en højde på maks. 3,5 m over terræn.

6.4 ~~Arealer inden for lokalplanområdet som ikke anvendes til vindmølleformål skal fortsat drives landbrugsmæssigt.~~

# § 7. BEBYGGELSENS YDRE FREMTRÆDEN

### UDFORMNING

7.1 Bebyggelse til de tekniske anlæg til vandindvinding i form af boringshuse skal i udformning fremstå ensartede.

### FACADEMATERIALER OG -FARVER

7.2 Bebyggelse til de tekniske anlæg til vandindvinding i form af boringshuse skal etableres med ensartede materialer.

Til udvendige flader skal anvendes træ, beton, eller facadeplader i form af metalplader og fibercementplader.

Farver på udvendige flader skal holdes i mørkt grønt, sort, mørkt blå eller grå nuancer, som indeholder min. 55 % sort målt i NCS*

7.3 Udvendige flader af bebyggelsen samt anlæg, og desuden også tagflader, skal udføres i ikke-reflekterende materialer med et glanstal på maks. 5 – herunder også aftrækskanaler og lign. installationer.

### SKILTE

7.4 Der må på facaderne til de tekniske anlæg til vandindvinding i form af boringshuse opsættes firmanavn, logo samt orientering om bebyggelsens anvendelse.

Skilte skal overholde Naturbeskyttelseslovens krav til skiltning i det åbne land, og skilte må maks. være 0,25 $m^2$.

Skilte må ikke belyses.



Med bebyggelse menes bebyggelse til de tekniske anlæg til vandindvinding i form af boringshuse. Lokalplanen fastlægger således ikke bestemmelser om evt. fremtidige landbrugsbyggeri.

Lokalplanen regulerer ikke bebyggelsens tagform, da der af hensyn til eventuelle fremtidige tekniske krav til boringerne og boringshuse skal være mulighed for flere tagformer.

Boringshusene skal opføres i diskrete, mørke farver, som f.eks. grå, sorte, grønne eller brune nuancer. Dette skal bidrage til at indpasse anlæggets visuelle fremtræden i landskabet.

*NCS står for "Natural Color System. De to første cifre i NCS-koden angiver procentdelen af sort.

Lokalplanen sætter en begrænsning for glansgraden på facader og tagmaterialet på maksimalt 5. Begrænsningen er fastsat for at minimere gener i forhold til sollysets refleksioner samt mindske synligheden af bebyggelsen i landskabet. Dette gælder også rammer, beslag mv.

I det åbne land vil lys fra kraftige lyskilder ofte forringe oplevelsen af den sorte nattehimmel og af natur- og landskabsværdier. I lokalplanen stilles der derfor krav om, at skilte ikke må belyses. Der er dog stadig mulighed for at sætte skilte af en vis størrelse op af hensyn til orientering om anvendelsens art.

## § 8. TEKNISKE ANLÆG

8.1 Ledninger og kabler inden for lokalplanområdet skal fremføres under terræn.

8.2 Der må ikke etableres permanent belysning inden for lokalplanområdet. Der kan etableres midlertidig belysning i forbindelse med anlægsfasen. Lys skal være nedadrettet og kun rettet mod arbejdsarealer.

## § 9. OPHÆVELSE AF LOKALPLAN/BYPLANVEDTÆGT

9.1 Med den endelige vedtagelse af tillæg nr. 1 er lokalplan nr. 90 – Område til 3 vindmøller ved Søvig Bæk fortsat gældende med de tilføjelser og ændringer, der fremgår af dette tillæg.

## § 10. AFLYSNING AF SERVITUT

10.1 Tilstandsservitutter, som er uforenelige med lokalplanens bestemmelser, fortrænges af planen.

Ejere og bygherrer må selv sikre sig overblik over tinglyste servitutter, der har betydning for bygge- og anlægsarbejder.



Der vurderes ikke at forekomme formålsuforenelighed mellem lokalplanens hovedformål og de private tilstandsservitutter, der gælder indenfor lokalplanområdet.

Man skal være opmærksom på, at ikke alle rør, kabler eller ledninger er tinglyst. Derfor bør relevante forsyningsselskaber høres, inden jordarbejder påbegyndes. Det kan for eksempel dreje sig om elkabler, telefon-, tele- og TV-kabler, vandledninger, fjernvarmeledninger, gasledninger og spildevandsledninger.

Kommunen kan være behjælpelig med at oplyse, hvilke forsyningsselskaber, der dækker det pågældende område.

# § 11. LANDZONETILLADELSE

**BONUSVIRKNING**

11.1 Med lokalplanens endelige vedtagelse meddeles der samtidig tilladelse efter planlovens § 35 stk.1* (landzonetilladelse) til udstykning i overensstemmelse med lokalplanens afsnit 4.

**OPHØR**

11.2 Anlægget skal fjernes senest ét år efter, at driften af anlægget ophører. Arealet skal herefter, af anlæggets ejer, reetableres til landbrugsmæssig drift. Dette skal ske uden udgift for Varde Kommune.

# § 12. RETSVIRKNINGER

12.1 Efter byrådets endelige vedtagelse og offentliggørelse af lokalplanen må ejendomme, der er omfattet af planen, ifølge lov om planlægning § 18 kun udstykkes, bebygges eller i øvrigt anvendes i overensstemmelse med planens bestemmelser.

Den eksisterende lovlige anvendelse af en ejendom kan fortsætte som hidtil. Lokalplanen medfører heller ikke i sig selv krav om etablering af de anlæg m.v., der er indeholdt i planen.

Byrådet kan ifølge lov om planlægning, § 19, meddele dispensation fra lokalplanens bestemmelser, hvis dispensationen ikke er i strid med principperne i planen.

Mere væsentlige afvigelser fra lokalplanen kan kun gennemføres ved tilvejebringelse af ny lokalplan.

Private byggeservitutter og andre tilstandsservitutter, der er uforenelige med lokalplanen, fortrænges af planen. Andre servitutter kan eksproprieres, når det vil være af væsentlig betydning for planens virkeliggørelse.

Kommunalbestyrelsen kan i medfør af § 47, stk. 1 i planloven ekspropriere fast ejendom, der tilhører private, eller private

*I henhold til § 15, stk. 4 i Lov om planlægning.

rettigheder over fast ejendom, når ekspropriation vil være af væsentlig betydning for virkeliggørelsen af en lokalplan eller byplanvedtægt og for varetagelsen af almene samfundsinteresser. Se nærmere i redegørelsen.

Såfremt forhold ikke er reguleret i lokalplanen, gælder de almindelige bebyggelsesregulerende bestemmelser i byggeloven og lov om planlægning.

# VEDTAGELSESPÅTEGNING

Forslag til tillæg nr. 1 til lokalplan nr. 90 – Område til 3 vindmøller ved Søvig Bæk, er vedtaget med henblik på offentlig høring, i henhold til § 24 i lov om planlægning, af Varde Byråd den 25. august 2021.

P.b.v.





Erik Buhl Nielsen / Mogens Pedersen

Borgmester Kommunaldirektør

Lokalplanen er endeligt vedtaget i henhold til § 27 i lov om planlægning, af Varde Byråd, den 11. januar 2022.

P.b.v.





Mads Sørensen / Mogens Pedersen

Borgmester Kommunaldirektør

# FORHOLD TIL ANDRE PLANER

## LOKALPLAN

Lokalplanområdet er omfattet af lokalplan nr. 90 - Område til 3 vindmøller ved Søvig Bæk.

Med den endelige vedtagelse af tillæg nr. 1 til lokalplan nr. 90 er lokalplan nr. 90 fortsat gældende med de tilføjelser og ændringer, der fremgår af dette tillæg.

## KOMMUNEPLAN




*Kommuneplan 2021, Varde Kommune*

***Rammebestemmelser***
Lokalplanområdet omfattet af bestemmelserne for rammeområde 17.10.T02 i "Kommuneplan 2021", Varde Kommune.

Områdets anvendelse er fastlagt som:

Tekniske anlæg og Trafik anlæg i form af forsyningsanlæg, vindmølleanlæg og solenergianlæg.

Grundvandsbeskyttelse skal indgå i fremtidige lokalplanlægning eller behandlinger af tilladelser til bygge og anlægsprojekter.

Denne lokalplan er i overensstemmelse med kommuneplanens hovedstruktur og kommuneplanrammerne inden for rammeområde 17.10.T02.

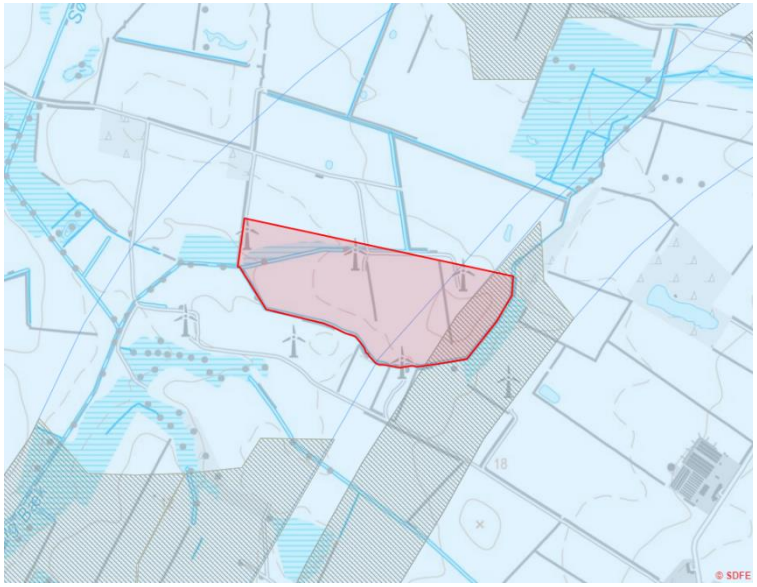



*Udsnit af kommuneplanens rammekort og lokalplanens afgrænsning ses med blå.*

***Kommuneplanudpegninger***
Følgende kommuneplanudpegninger er relevante for tillægget til lokalplan nr. 90:

***Tema 24 – Grundvandsbeskyttelse***
Lokalplanområdet er beliggende inden for et område med grundvandsinteresser (OD)

- Drikkevandsinteresser OD
- Følsomme indvindingsområder (tema 24 i KP)
- Indvindingsoplande (tema 24 i KP)
- Boringer (Jupiter)
- Indsatsområder (tema 24 i KP)



*Lys blå farve, der dækker hele kortet, viser at hele området er omfattet af drikkevandsinteresser. Med brun skravering er vist følsomme indvindingsområder og indsatsområder. Hel området er desuden beliggende i et indvindingsopland.*

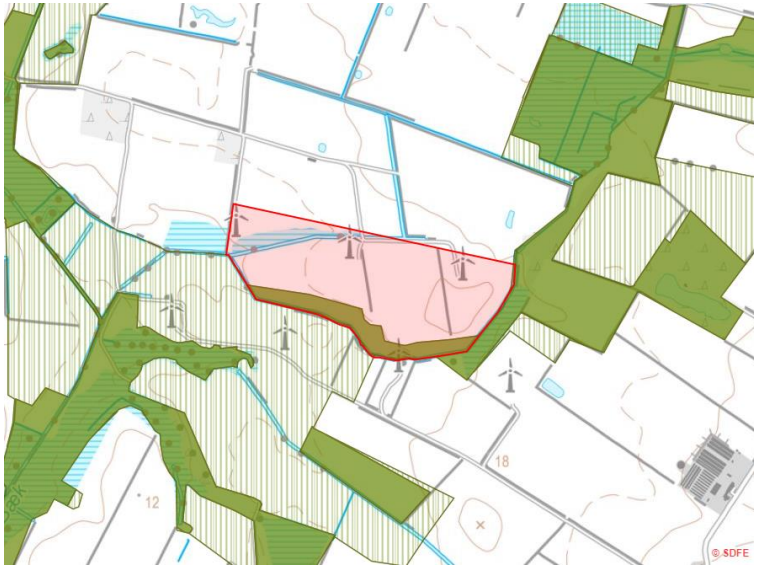
Etablering af et nyt kildefelt med indvindingsboringer til forsyning af rent drikkevand skal hensigtsmæssigt ske i områder med grundvandsinteresser.

På den baggrund vurderes det, at planforslagets anvendelse ikke er i konflikt med udpegningerne i kommuneplanen.

***Tema 20 – Natur og Grønt Danmarkskort***

I den sydlige del af lokalplanområdet er et areal langs Vittarp Bæk, der i kommuneplanen er udpeget som økologisk forbindelse, beskyttede naturtyper og område omfattet af naturkvalitetsmålsætning. Udpegningerne er en del af Grønt Danmarkskort.

I henhold til retningslinje 20.2 skal Grønt Danmarkskort sikre de naturmæssige interesser, herunder dyrs og planters mulighed for spredning mellem enkeltlokaliteterne – også på tværs af kommunegrænserne. Grønt Danmarkskort skal understøtte bevarelsen af truede og sårbare arter.



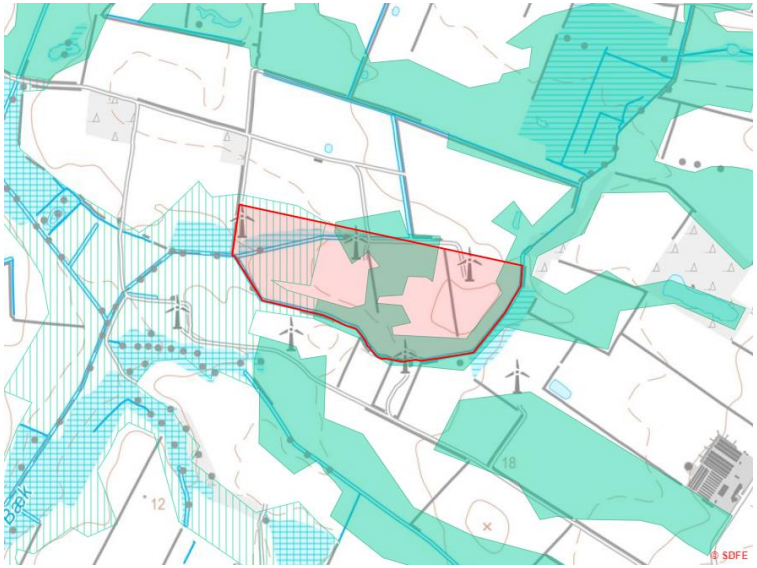
*Med grøn farve er vist området udpeget til økologisk forbindelse, beskyttede naturtyper og område omfattet af naturkvalitetsmålsætning. Med stiplet grøn farve er vist potentielle økologiske forbindelser.*

I tillægget til lokalplan nr. 90 er fastlagt bestemmelser, der sikrer det udpegede areal mod byggeri og anlæg.

Etablering af et nyt kildefelt med indvindingsboringer til forsyning af rent drikkevand kan medføre en mindre sænkning af det terrænnære grundvandsmagasin omkring boringerne. Dette kan medføre en ændring af forholdende på naturarealer og i åløb. Denne påvirkning er i den samlede miljørapport for vandværket og kildefeltet vurderet nærmere. Funktionen af de økologiske korridorer er at skabe sammenhængende natur. Denne funktion påvirkes ikke grundlæggende af en vandstandssænkning i området, da naturområdernes økologiske funktionalitet fastholdes til trods for påvirkningerne af enkelte områders tilstand.

Det vurderes derved, at planforslagets anvendelse ikke er i konflikt med udpegningerne i kommuneplanen.

*Tema 21 – Lavbundsarealer*
I henhold til kommuneplanens retningslinjer 22.1 og 22.3 skal lavbundsarealer, som er potentielt egnede som vådområder, friholdes for byggeri, anlæg mv., der kan forhindre, at det naturlige vandstandsniveau kan genskabes og i øvrige lavbundsarealer skal nødvendigt byggeri, anlæg mv. så vidt muligt udformes og placeres, så det ikke hindres, at lavbundsarealet vil kunne genetableres som naturområde.



*Lavbundsarealer er vist med turkis fuldfarve og med lodret skravering er vist potentielle lavbundsarealer.*

Tillægget til lokalplan nr. 90 muliggør etablering af op til 30 $m^2$ byggeri i form af mindre boringshuse til vandindvinding. Det vurderes, at anlæggene i kraft af deres begrænsede størrelse og karakter ikke er i konflikt med udpegningerne i kommuneplanen.

**Tema 19 – Landskab**
Det åbne land i Varde Kommune er opdelt i tre overordnede landskabstyper; landbrugslandskaber, dallandskaber og kystlandskaber. Udgangspunktet for administrationen er at forbedre og styrke kvaliteterne i landskabstyperne i det åbne land.

Lokalplanområdet er i kommuneplanen udpeget som landbrugslandskab og beliggende inden for landskabskarakterområdet Varde Bakkeø.

Varde Bakkeø's karakter kendetegnes som en bakkeø med store, åbne markflader og lange, relativt transparente hegn samt markant randbebyggelse og udsigt over Varde Ådal og Ho Bugt.

I henhold til kommuneplanens retningslinje 19.3 skal store tekniske anlæg tilpasses landskabets karakter.

Lokalplan nr. 90 udlægger området til vindmøller og fastsætter bl.a. deres opstilling på række med ens afstand, for at tilpasse bedst muligt til landskabet.

Tillægget til lokalplan nr. 90 muliggør etablering af tekniske anlæg til vandindvinding. Anlæggene er af mindre størrelse, og lokalplanen fastsætter bestemmelser for deres udseende, hvormed det vurderes, at anvendelsen er i overensstemmelse med kommuneplanens retningslinjer for tema 19.

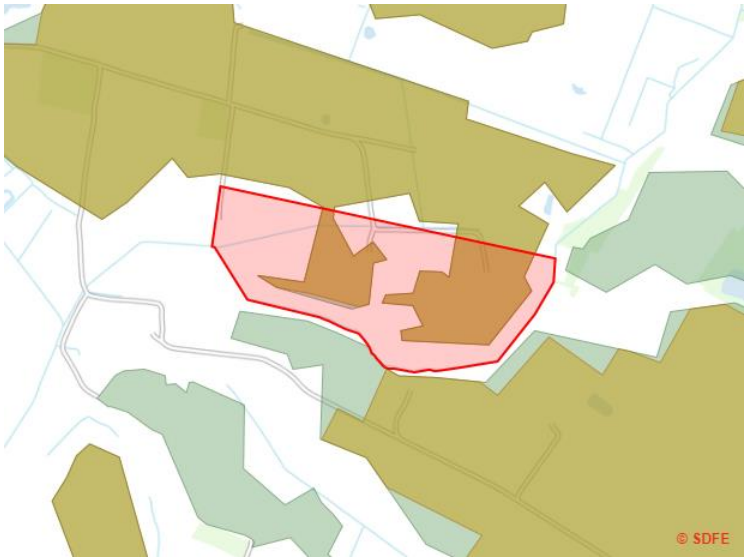
*Tema 14 – Bæredygtig energiforsyning*
Hele lokalplanområdet er i henhold til kommuneplanen beliggende inden for et udpeget vindmølleområde. I henhold til retningslinje 14,5 må der kun opstilles nye vindmøller og foretages udskiftning af eksisterende vindmøller indenfor de udlagte vindmølleområder, hvormed vindmøller skal prioriteres i de udlagte områder.

Lokalplan nr. 90 udlægger netop området til vindmøller. Tillægget til lokalplan nr. 90 muliggør dertil etablering af tekniske anlæg til vandindvinding i vindmølleområdet. Det vurderes, at den yderligere anvendelse ikke er i konflikt med udpegningen til vindmølleområde.

*Tema 22 – Landbrug*
En del af lokalplanområdet er i kommuneplanen udpeget som særligt værdifuldt landbrugsområde og område egnet til store husdyrbrug.

I henhold til kommuneplanens retningslinje 22.1 gælder blandt andet, at der i særligt værdifulde landbrugsområder kun må udlægges areal til ikke-landbrugsmæssige formål, hvis det dels sikres, at arealforbruget begrænses mest muligt, og arealerne så vidt muligt ikke berører de bedst egnede dyrkningsjorder.

Dertil gælder i henhold til retningslinje 22.6, at områder til placering af store husdyrbrug skal friholdes for udvikling, der er i modstrid med etablering af store landbrugsbygninger og -anlæg.



*Særligt værdifulde landbrugsarealer er vist med brun farve og område egnet til store husdyrbrug er vist med grøn.*

Tillægget til lokalplan nr. 90 muliggør etablering af op til 30 $m^2$ byggeri i form af mindre boringshuse til vandindvinding. Den resterende, ubebyggede del af lokalplanområdet anvendes fortsat til landbrug.

Etablering af et nyt kildefelt med indvindingsboringer til forsyning af rent drikkevand vil udelukkende påvirke grundvandsmagasiner under rodzonen. I områder med højtstående grundvand kan der ske en sænkning af grundvandsstanden, hvilket vil gøre områderne mere dyrkningsegnede. Samtidig vil der rundt om boringerne forventeligt udpeges boringsnære beskyttelsesområder (BNBO), der indebærer, at der ikke må anvendes pesticider indenfor et afgrænset område.

Samlet set vurderes planforslagets anvendelse ikke at være i konflikt med udpegningerne i kommuneplanen.

## VANDFORSYNINGSPLAN

Lokalplanområdet ligger i vandforsyningsområde for Outrup vandværk.

Tillægget til lokalplanen medvirker til områdets fremtidige anvendelse til vandindvinding, som en del af vandforsyningen til Varde by.

## VARMEFORSYNINGSPLAN

Lokalplanområdet er ikke omfattet af den kollektive varmeforsyningsplan. Lokalplanens realisering forudsætter ikke tilslutning til varmeforsyning.

## SPILDEVANDSPLAN

Området er ikke omfattet af Varde Kommunes spildevandsplan. Lokalplanens realisering forudsætter ikke tilslutning til offentlig kloak. Regnvand fra bebyggede og belagte arealer nedsives på egen grund.

# FORHOLD TIL ANDEN LOVGIVNING

## MILJØVURDERING

Ifølge lovbekendtgørelse nr. 973 af 25. juni 2020 om lov om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter (VVM) skal der foretages en miljøvurdering af planer, hvis gennemførelse kan få væsentlig indvirkning på miljøet.

Det fremtidige kildefelt ved Vittarp med tilhørende vandværk og vandledninger er omfattet af miljøvurderingslovens bilag 2, nr. 10 m - aktiviteter i forbindelse med indvinding af grundvand og kunstig tilførsel af grundvand, som ikke er omfattet af bilag 1.

Anlæg på bilag 2 skal screenes for at vurdere, om der er behov for at udarbejde en miljørapport og/eller en miljøkonsekvensrapport. DIN Forsyning har søgt Varde Kommune om gennemførelse af en frivillig VVM-proces med tilhørende miljøkonsekvensvurdering af projektet. Miljøvurderingsprocessen iværksættes derfor uden forudgående screening.

Miljøvurdering af lokalplanerne for realisering af projektet er integreret i miljøkonsekvensrapporten, som dermed omfatter både miljøvurdering af planerne og miljøkonsekvensvurdering af projektet. Miljøkonsekvensrapporten giver dermed en samlet beskrivelse af planer og projekt og de miljøkonsekvenser, som kan danne grundlag for en offentlig debat og den endelige beslutning om planernes og projektets gennemførelse.

Miljøkonsekvensrapporten indeholder en beskrivelse og vurdering af den sandsynlige væsentlige indvirkning på miljøet ved gennemførelse af planerne og projektet og rimelige alternativer. Miljørapportens indhold er fastlagt af Varde Kommune. I miljøvurderingen er der lagt særlig vægt på vurdering af følgende forhold:

- Landskab
- Grundvand
- Overfladevand
- Jordbund
- Terrestrisk biodiversitet
- Befolkning
- Menneskers sundhed

Miljørapporten gælder for hele vandindvindingsprojektet, hvilket omfatter både vandværk og hele kildefeltet. I forhold til lokalplanen for indvindingsboringer inden for lokalplan nr. 90 omfatter dette emnerne grundvand, overfladevand, jordbund, terrestrisk biodiversitet samt befolkning og menneskers sundhed.

Lokalplan nr. 90 udlægger området til vindmøller, og inden for området er opstillet 3 vindmøller. I forbindelse med realiseringen af disse, blev der udarbejdet en miljøkonsekvensrapport, der vurderede vindmøllernes og tilknyttede anlægs påvirkning af miljøet. Vindmøllerne er i dag i drift, og betragtes derfor som eksisterende forhold i forbindelse med vurderingen af indvindingsboringernes miljøpåvirkning.

Konklusionen af miljørapporten er, at der ikke vil være nogen væsentlige påvirkninger af miljøet.

Miljørapporten foreligger som bilag til lokalplanen og kan ses på Varde Kommunes hjemmeside: www.vardekommune.dk

## INTERNATIONALT NATURBESKYTTELSESOMRÅDE – NATURA 2000 OG BILAG IV-ARTER

Ifølge bekendtgørelse om udpegning og administration af internationale naturbeskyttelsesområder samt beskyttelse af visse arter kan et planforslag ikke vedtages, hvis gennemførelse af planen kan betyde:

- at planen skader Natura 2000-områder,
- at yngle- eller rasteområder i det naturlige udbredelsesområde for de dyrearter, der er optaget i habitatdirektivets bilag IV, litra a) kan blive beskadiget eller ødelagt, eller
- at de plantearter, som er optaget i habitatdirektivets bilag IV, litra b) i alle livsstadier, kan blive ødelagt.

***Natura-2000***
Nærmeste Natura-2000 område ligger ca. 5,2 km vest for planområdet - Natura-2000 område nr. 84 " Kallesmærsk Hede, Grærup Langsø, Filsø og Kærgård Klitplantage ".

Lokalplanen muliggør etablering af anlæg på terræn i form af mindre boringshuse. I kraft af deres størrelse samt afstanden til nærmeste Natura-2000 område, vurderes det at anlæggene ikke vil påvirke Natura-2000 området.

***Bilag IV arter***
Der er ikke kendskab til forekomst af fredede eller truede plante- og dyrearter i lokalplanområdet, ligesom at området på grund af dets anvendelse som dyrkede landbrugsarealer ikke vurderes som et godt leve- og ynglested.

Etablering af vandindvindingsboringer til et nyt kildefelt kan have en påvirkning ud over lokalplanområdets grænser. I den samlede miljørapport for hele kildefeltet og tilhørende vandværk er påvirkningen af bilag IV-arter vurderet.

I miljørapporten vurderes det, at det forventeligt ikke vil have en påvirkning af arter på bilag IV, da vandindvindingen fra kildefeltet og kompensationsboringer ikke påvirker den økologiske funktionalitet af arternes levesteder.

Varde Kommune vurderer, at lokalplanen ikke vil have nogen negative påvirkninger af bilag IV-arter.

## NATURBESKYTTELSESLOVEN

Inden for lokalplanområdet ligger der:

§ 3-områder

I den sydlige del af lokalplanområdet er et engareal, der er beskyttet efter Naturbeskyttelseslovens § 3.

Lokalplanen fastsætter bestemmelser om, at der ikke må etableres byggeri og anlæg inden for det beskyttede areal.

I den sydlige del af lokalplanområdet er dertil vandløbet Vittarp Bæk, der er beskyttet efter Naturbeskyttelseslovens § 3.

I den samlede miljørapport for vandværket og hele kildefeltet er påvirkningen af åløbene vurderet. For at undgå en uønsket påvirkning af vandføringen i vandløb nær kildefeltet forudsættes det, at der i forbindelse med projektet etableres et antal kompensationsboringer, der skal sikre vandføringen i vandløb i tørre perioder. En af disse boringer planlægges etableret indenfor lokalplanområdet.

Indvindingen af grundvand vurderes at have ubetydelige konsekvenser for vandløbene, da den økologiske tilstand som følge af kompensationsboringerne ændres ubetydeligt i Frisvad Møllebæk, Marie Grydvad Mølle Orten Bæk og Søvig Bæk, hvilket ikke vurderes at påvirke muligheden for målopfyldelse negativt. Samtidig vurderes reduktionen i vandføringen i vandløbene ikke at påvirke de biologiske forhold i vandløbene, som er i strid med § 3 udpegningen.

Indvindingen af grundvand vurderes i miljørapporten at ville påvirke 16 § 3 beskyttede terrestriske naturområder og 4 søer, hvilket vurderes at medføre en ændring i områdernes naturværdier. Konsekvenserne for de § 3 beskyttede naturområder vurderes i miljørapporten at være moderat. Grundvandsstanden i de terrestriske naturtyper påvirkes i en størrelsesorden, der svarer til de naturlige udsving i grundvandsstanden i områderne.

## JORDFORURENINGSLOVEN

Landzone

Der er ingen oplysninger om jordforurening i området. Der er ikke registreret kilder til diffus forurening i lokalplanområdet, og arealanvendelsen har altid været agerjord.

Arealet undtages af områdeklassificeringen, idet der foreligger viden om, at arealet tidligere har været agerjord og derved ikke burde være belastet af diffus forurening.

Dermed vil der ikke være anmeldepligt og krav om analyser ved jordflytninger, jf. jordforureningslovens § 50 og 50a.

## STØJFORHOLD

Lokalplanområdet og de nærmeste omgivelser anvendes til vindmøller og er beliggende inden for en støjbufferzone til vindmøller.

Tillægget til lokalplan nr. 90 muliggør etablering af tekniske anlæg til brug for vandindvinding inden for støjbufferzonen. Da tekniske anlæg ikke er en støjfølsom anvendelse, vil dette ikke være i strid med udpegningen.

Der vil ikke være støj af betydning fra driften af boringerne, da de støjende anlæg (pumper m.v.) er placeret i bygninger. Boringernes støjbidrag vurderes derfor at overholde vejledende grænseværdier.

## VEJLOVEN

Vejadgang til lokalplanområdet skal ske fra Vittarpvej via privat fællesvej. Benyttelse af private fællesveje som adgangsveje til boringerne, skal, i henhold til § 11 i lov om private fællesveje, bero på en aftale med ejerne af de ejendomme som vejene er beliggende på.

Ændret benyttelse af eksisterende overkørsler kræver tilladelse fra vejmyndigheden, som er Varde Kommune.

## MUSEUMSLOVEN, ARKÆOLOGI OG SKJULTE FORTIDSMINDER

Fortidsminder som for eksempel bopladser og grave fra oldtiden er beskyttet af Museumsloven og må ikke ødelægges uden at en forudgående arkæologisk vurdering og eventuel undersøgelse har fundet sted. Måske er der allerede kendskab til fortidsminder i et bestemt område, men ofte er fortidsminderne skjult under muldlaget, og er derfor ikke registrerede i forvejen.

For at sikre at eventuelle fortidsminder ikke berøres af et anlægsarbejde, anbefales det bygherren at kontakte ARKVEST for at få en udtalelse for området. En udtalelse er museets arkæologiske vurdering af det pågældende område. Udtalelsen kan resultere i en frigivelse af området, fordi museet ikke vurderer sandsynligheden for skjulte fortidsminder som høj. En anden mulighed er, at der skal foretages en forundersøgelse, før museet kan udarbejde en gældende udtalelse. Det er en absolut en fordel for bygherre at kontaktemuseet så tidligt som muligt i et projektforløb for at undgå at skjulte fortidsminder først dukker op, når anlægsarbejdet er gået i gang, hvorefter arbejdet må indstilles, medens en arkæologisk undersøgelse foretages. Uden en udtalelse mister man muligheden for et statsligt tilskud til bygherrens omkostninger ti en evt. arkæologisk undersøgelse.

Findes der ikke ved en forundersøgelse fortidsminder på området, kan bygherren hvad angår Museumsloven uden videre gå i gang med anlægsarbejdet. Findes der ved forundersøgelsen fortidsminder, som bør undersøges, kan anlægsarbejdet muligvis flyttes, så fortidsminderne ikke berøres. Er dette ikke muligt, skal der foretages en arkæologisk undersøgelse.

Se i øvrigt folderen "Vejledning til bygherrer - arkæologi og Museumsloven" om Museumsloven og anlægsarbejde. Folderen kan ses på ARKVEST hjemmeside: www.arkvest.dk.

## VANDFORSYNINGSLOVEN

Vandindvinding kræver en tilladelse efter vandforsyningslovens § 20. Myndighed for en tilladelse er Varde Kommune.

## LANDBRUGSPLIGT

Lokalplanområdet er omfattet af landbrugspligt. Etableringen af drikkevandsboringer med tilhørende boringshus på maksimalt 6 $m^2$ vil ikke være til hinder for fortsat landbrugsmæssig drift af arealerne inden for lokalplanområdet.

Lokalplanområdet skal fortsat fortrinsvist drives som landbrug.

Ved eventuel udstykning af boringshuse og vejanlæg kan landbrugspligten i henhold til Landbrugslovens § 6, stk. 1, nr. 1 og stk. 2 efter lokalplanens endelige vedtagelse ophæves ved erklæring

fra en praktiserende landinspektør. Det er ansøgers opgave at søge landbrugspligten ophævet.

### LANDZONELOKALPLAN - BONUSVIRKNING

Planloven giver kommunen mulighed for at udforme en landzonelokalplan, så den erstatter de landzonetilladelser, der er nødvendige for planens virkeliggørelse, den såkaldte bonusvirkning. Bonusbestemmelserne i en landzonelokalplan kan indeholde betingelser svarende til de betingelser, der kan indeholdes i landzonetilladelser.

På denne baggrund tillægges denne landzone-lokalplan bonusvirkning med hjemmel i planlovens § 15, stk. 4 for så vidt angår de af lokalplanens bestemmelser, der erstatter landzonetilladelser efter planlovens § 35, som ellers ville have været nødvendige for, at lokalplanen kan gennemføres.

Med lokalplanens endelige vedtagelse meddeles der derfor tilladelse efter planlovens § 35 stk.1 (landzonetilladelse) til udstykning, i overensstemmelse med lokalplanens afsnit 4.

### EKSPROPRIATION TIL VIRKELIGGØRELSE AF EN LOKALPLAN

Kommunalbestyrelsen kan i medfør af § 47, stk. 1, i planloven ekspropriere fast ejendom, der tilhører private, eller private rettigheder over fast ejendom, når ekspropriation vil være af væsentlig betydning for virkeliggørelsen af en lokalplan eller byplanvedtægt og for varetagelse af almene samfundsinteresser.

Ekspropriation er tvungen afståelse af ejendom og kan efter Grundlovens § 73 kun ske ifølge lov hvor almenvellet kræver det og mod fuldstændig erstatning.

Efter praksis gælder desuden en række betingelser, som skal være opfyldt ved en ekspropriation. Ekspropriationen skal således være lovlig, nødvendig og tidsmæssigt aktuel for realiseringen af ekspropriationsformålet. Herudover skal ekspropriationen være rimelig i den konkrete situation.

En mere detaljeret gennemgang af betingelserne for ekspropriation herfor kan bl.a. findes i Erhvervsstyrelsens vejledning om reglerne for ekspropriation efter planloven.

## TILLADELSER FRA ANDRE MYNDIGHEDER END VARDE KOMMUNE

### FÆRDSELSLOVEN

Der kan ikke uden samtykke fra politiet gives tilladelse til udførelse af vejanlæg m.m., der kan have væsentlig betydning for færdslens sikkerhed og afvikling (se Færdselslovens § 100).

### LEDNINGSEJERREGISTERET

Inden der foretages grave og anlægsarbejder i vejarealer, skal der foretages forespørgsel i LER (ledningsregistret). Formålet med graveforespørgslen er at få afklaret, hvilke ledninger der ligger i det pågældende areal, og dermed undgå, at der sker skade på ledningerne ved gravearbejder.

## SERVITUTTER

For lokalplanområdet gælder flere deklarationer.

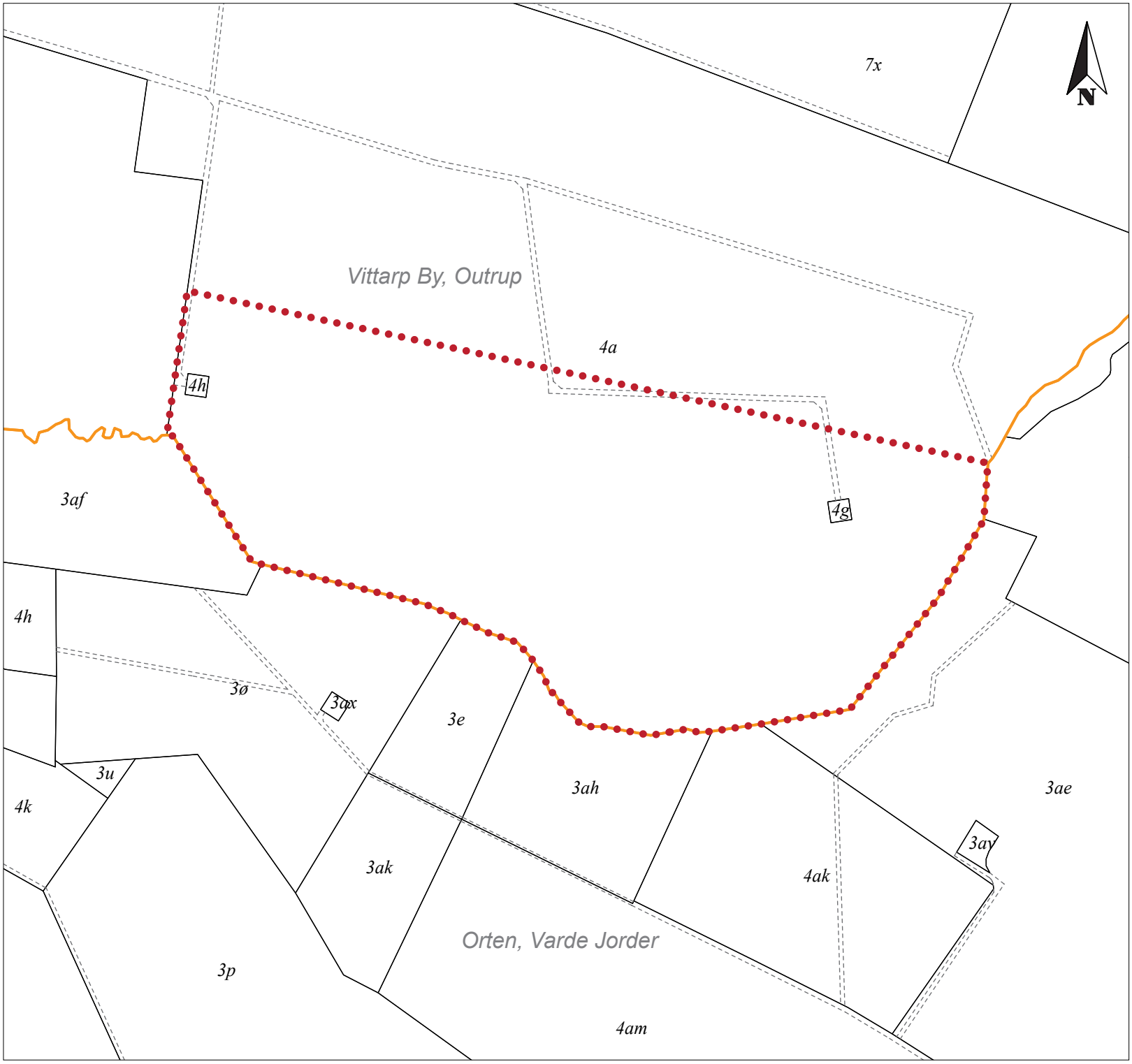
- Dok. om vindmøller mv Fortr. Vedr. 4g af 30.01.2003 - 3563-50
- Dok. om køberet. Vedr. 4g af 04.06.2003 - 21036-50.
- Dok. om anmærkning. Anm byrder og hæftelser. Lejekontrakt med Windtarp I/S. Vedr. 4g. af 05.04.2004 - 11220-50.
- Dok. om anmærkning. Anm byrder og hæftelser. Dok. (i lejekontrakt) om anvendelse, færd- selsret, kabelføring, mv. Vedr. 4g af 05.04.2004 - 11221-50.
- Dok. om bygning på lejejord af 18.06.2004 - 19990-50.
- Dok. om forsynings-/afløbsledninger mv. af 15.12.1961-10969-50
- Dok. om ekspropriation/foreløbig ekspropriation mv Vedr. 72 n, 3 g, 9 s, af 11.06.1985 - 13043-50.

- Dok. om anmærkning hæftelser. Dok om forsynings-/afløbsledninger mv. af 27.01.1988 - 1698-50.
- Dok. om anmærkning byrder. Dok om bebyggelse, benyttelse mv, Indeholder bestemmelser om salg, Prioritet forud for pantegæld af 06.02.1992 - 2072-50.
- Dok. om deklaration af 25.05.2010 – 1000748826.
- Dok. om leje- og brugskontrakt af 30.05.2011 – 1002662025.

Det vurderes, at der ikke er servitutter, der strider mod vedtagelse af lokalplanen.

# Lokalplan 17.10.L03, som er Tillæg nr. 1 til lokalplan nr. 90 - Område til 3 vindmøller ved Søvig Bæk

## Kortbilag 1
## Matrikelkort

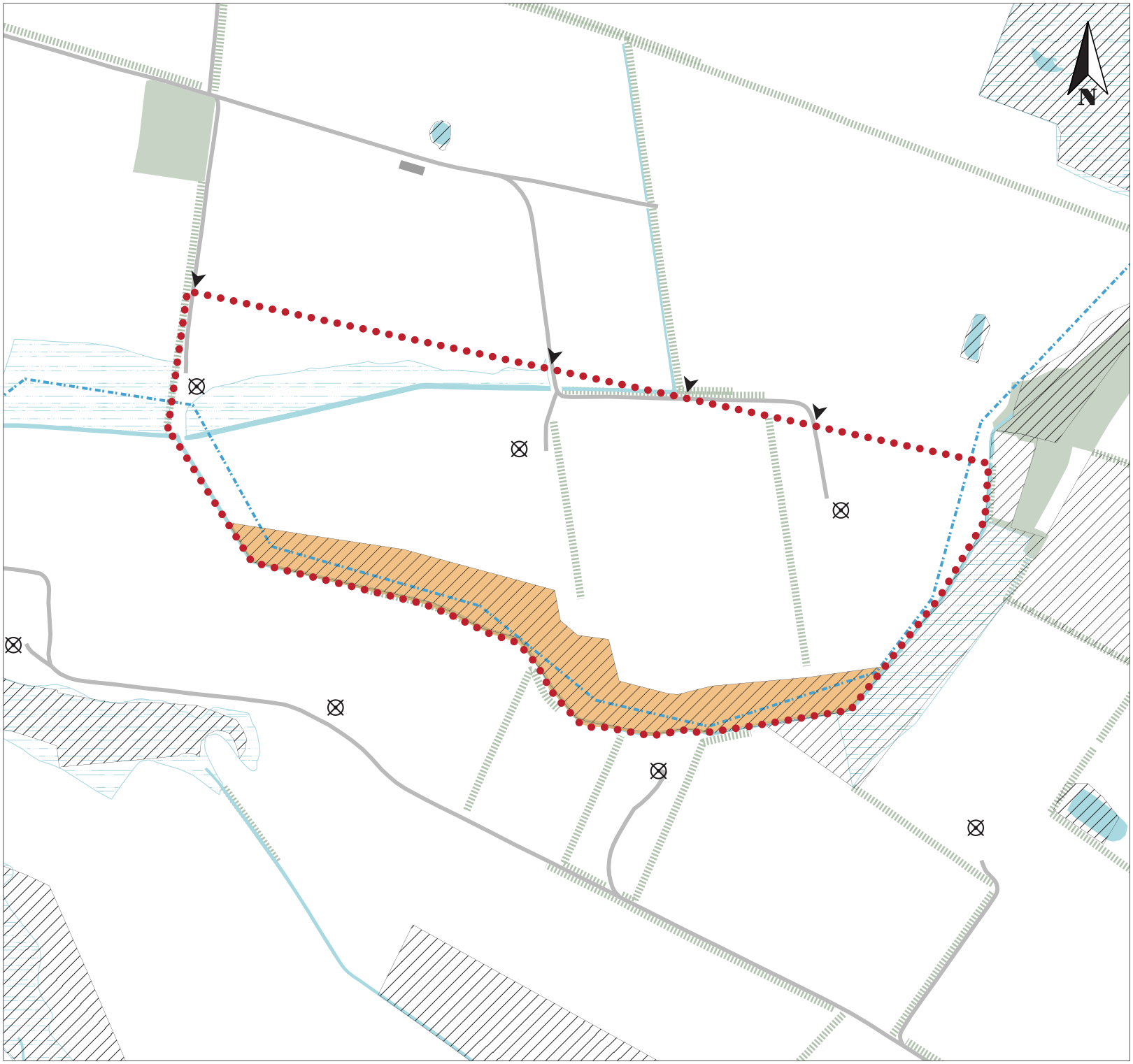



**Signatur**

- Lokalplangrænse
- Matrikelskel
- Optaget vej
- Ejerlav grænse

Målestok 1:5.000

0 50 100 200 300




# Lokalplan 17.10.L03, som er Tillæg nr. 1 til lokalplan nr. 90 - Område til 3 vindmøller ved Søvig Bæk

## Kortbilag 2
## Anvendelse

**Signatur**

- Lokalplangrænse
- Vejadgang
- Beskyttet natur
- Område der ikke må bebygges
- Vindmølle
- Beskyttet vandløb
- Vandløb
- Vådområde
- Eksisterende levende hegn

Målestok 1:5.000

0 50 100 200 300



Varde Kommune

Bytoften 2, 6800 Varde
Telefon 7994 6800
vardekommune@varde.dk

**www.vardekommune.dk**

Varde Kommune

| | |
|---|---|
| Dato | 5. december 2021 |
| Dok.nr. | 15027/21 |
| Sagsnr. | 20/12276 |
| Ref. | slyn |

# Sammenfattende redegørelse inklusiv overvågningsprogram – supplement til miljøvurderingen af Forslag til lokalplan 20.10.L03 og Forslag til lokalplan 17.10.L03

Forud for den endelige vedtagelse og offentliggørelse af lokalplan 20.10.L03 og lokalplan 17.10.L03 skal Varde Kommune udarbejde en sammenfattende redegørelse inklusiv et overvågningsprogram, jf. § 13 stk. 2 og § 34 stk. 1 i lov om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter (VVM)).

I den sammenfattende redegørelse skal beskrives:

1) Hvordan miljøhensyn er integreret i planerne eller programmet, og hvordan miljørapporten og de udtalelser, der er indkommet i offentlighedsfasen, er taget i betragtning,
2) hvorfor den vedtagne planer er valgt på baggrund af de rimelige alternativer, der også har været behandlet, og
3) hvorledes myndigheden vil overvåge de væsentlige miljøpåvirkninger af planerne eller programmet.

## Planernes indhold

Varde by forsynes i dag med vand fra Lerpøt Vandværk, der har boringer placeret i og omkring Varde by og Carolinelunden. Behovet for nyt kildefelt og vandværk er opstået, da der er fundet et stigende indhold af pesticider i råvandet fra flere af de eksisterende boringer. Der er stor risiko for, at indholdet af pesticider vil stige yderligere i de kommende år. Samtidigt behandles råvandet i dag på Lerpøt Vandværk, der er et ældre vandværk, som over årene har gennemgået en række ændringer i behandlingsanlægget, hvilket har gjort det relativt dyrt at drive. Der er derfor behov for etablering af et ny kildefelt med tilhørende nyt vandværk som en erstatning for Lerpøt Vandværk.

Det fremtidige kildefelt ved Vittarp forventes at omfatte en indvinding af op til 1,5 mio. m³ grundvand pr. år. Kildefeltet vil bestå af op til ti indvindingsboringer, og i forbindelse med hver boring bliver der etableret et mindre boringshus for at beskytte boring og pumpe.

Til brug for behandling af det indvundne råvand fra det nye kildefelt ved Vittarp, skal der etableres et vandværk.

Gennemførelse af projektet omfattende et nyt kildefelt med tilhørende vandværk forudsætter vedtagelse af et tillæg til lokalplan nr. 90 og en ny lokalplan for vandværket. Planernes indhold beskrives i det følgende.

### *Tillæg til lokalplan nr. 90 – lokalplan 17.10.L03*

To af de ti indvindingsboringer etableres inden for et område, der i dag er omfattet af den eksisterende lokalplan nr. 90 – Område til 3 vindmøller ved Søvig Bæk, der udlægger området til vindmølledrift med tilhørende anlæg i form af veje og andre anlæg, der er nødvendige for vindmøllerne samt til landbrugsdrift. Etablering af indvindingsboringer med tilhørende boringshuse er ikke muligt inden for bestemmelserne i den eksisterende lokalplan. Varde Kommune har derfor udarbejdet et tillæg til lokalplan nr. 90, der muliggør etablering af vandværksboringer.

Planområdets afgrænsning svarer til den eksisterende lokalplangrænse, og kan ses på figur 1. Etablering af indvindingsboringer uden for lokalplanområdets grænse kan ske uden yderligere planlægning.

*Figur 1: Afgrænsning af den eksisterende lokalplan nr. 90, hvor til der er udarbejdet et tillæg.*




Tillægget til lokalplanen indeholder derfor bestemmelser der:

- Muliggør tekniske anlæg til brug for vandindvinding i området.
- Fastsætter, at boringshuse indpasses bedst muligt i området ved at sikre, at de maksimalt har en størrelse på 6 m² pr. boringshus og en højde på maks. 3,5 meter. Dertil sikres, at boringshusene etableres i ensartede materialer og gives diskrete mørke farver.
- Muliggør en videreførelse af eksisterende adgangsveje til drikkevandsboringerne.

Lokalplan nr. 90 fastsætter, at hovedparten af området, der ikke anvendes til vindmøller, fortsat skal drives som landbrug, hvilket tillæg til lokalplan nr. 90 fastholder. Området indgår dermed fortsat som en del af det landbrugsområde, det er beliggende i.

### *Ny lokalplan for vandværk - 20.10.L03*

Lokalplanområdet for det nye vandværk er beliggende vest for Orten ud til Sr Randsigvej i et område med flere gårdanlæg. Lokalplanområdets afgrænsning følger matrikelskellet for matrikel 7x og har en størrelse på 2,3 ha. Lokalplanens afgrænsning kan ses på figur 2.

*Figur 2: Afgrænsning af lokalplan for et nyt vandværk.*




Lokalplanen udlægger området til teknisk anlæg i landzone i form af vandværk og vil muliggøre etablering af en ny vandværksbygning med tilhørende tankanlæg, herunder skylle- og rentvandstanke. I alt må der opføres op til 2.700 m² bebyggelse i op til 13 meters højde inden for området. Lokalplanen muliggør, at tankanlæggene kan opføres fritliggende uden for selve vandværkets bygning, dog med en placering i tilknytning til vandværksbygningen.

Lokalplanen fastlægger bestemmelser, der sikrer, at vandværksbygningen opføres i traditionelle, kendte byggematerialer i afdæmpede farver såsom sort, grå eller traditionelle teglfarver. Tanke af samme størrelse og funktion skal fremtræde ensartede i materiale og farve.

Vejadgang etableres fra Sr Randsigvej, og inden for lokalplanområdet etableres der parkeringspladser og færdselsarealer, som vil være nødvendige for vandværkets drift.

Lokalplanområdet er beliggende i et område med mange beplantningsbælter, der følger veje og markskel. Lokalplanområdet er derfor beliggende i et relativt 'skjult' område, uden lange kig i landskabet. For at mindske den visuelle påvirkning af den op til 13 meter høje vandværksbygning med tilhørende tanke, indeholder lokalplanen bestemmelser om, at de eksisterende beplantningsbælter i området skal suppleres med yderligere afskærmende beplantning i form af min. tre rækker træer og buske i forbandt. Mod naboen syd for lokalplanområdet skal der ligeledes etableres beplantning enten i form af beplantningsbælter, som klynger eller som solitære træer og buske. Beplantningsbælterne skal bestå af en blanding af hjemmehørende, egnskarakteristiske træer og buske.

DIN Forsyning har en ambition om, at bebyggelsen så vidt muligt skal være bæredygtig. Der vil derfor være mulighed for, at vandværket kan være selvforsynende med energi. Lokalplanen indeholder derfor mulighed for etablering af solenergianlæg både på terræn og tag. Solenergianlægget på terræn skal afskærmes mod Sr Randsigvej ved etablering af beplantning.

## Miljøhensyn i planerne

Miljøvurdering af de to lokalplansforslag indgår i en samlet rapport, der også rummer miljøkonsekvensvurderingen af selve projektet. Lokalplanerne regulerer placering og udformning af bygninger og beplantning, mens lokalplanerne f.eks. ikke kan regulere mængden af indvundet grundvand.

Miljøvurderingen af planerne har derfor fokuseret på bygninger og de nye anlæg, og hvordan de påvirker landskabet, samt hvordan trafiksikkerheden omkring vandværket sikres.

Følgende miljøhensyn er indarbejdet i forslag til lokalplan 20.10.L03 og sikres gennem planbestemmelserne:

- De eksisterende beplantningsbælter i området skal suppleres med yderligere afskærmende beplantning i form af min. fem rækker træer og buske i forbandt langs vandværksgrundens nordlige og østlige grænse. Beplantningsbælterne skal opnå en bredde på min 10 m.
- Bygningerne opføres i traditionelle, kendte byggematerialer i afdæmpede farver såsom sort, grå eller traditionelle teglfarver og i ikke reflekterende materialer med et maks. glanstal på fem, så de indpasses i landbrugslandskabet med træer og anden bevoksning
- Der etableres afskærmende beplantning i den sydlige del af vandværksgrunden mod naboen syd for vandværket
- Bygninger og anlæg på vandværksgrunden skal holdes samlet for at sikre, at bebyggelsen fremstår som en helhed.
- Både langs Sr Randsigvej og ved placering af vejtilslutningen til lokalplanområdet for vandværket skal vejtilslutning, kommende beplantning og bebyggelse placeres og udformes på en måde, så det tager hensyn til oversigtsforholdene for kørende.

Følgende miljøhensyn er indarbejdet i forslag til lokalplan 17.10.L03 og sikres gennem planbestemmelserne:

- Boringshusene må have en maksimal størrelse på 6 $m^2$ og en maksimal højde på 3,5 meter, hvilket skal sikre, at bygningen har karakter af et mindre teknisk anlæg.
- Boringshusene skal opføres i diskrete, mørke farver, som f.eks. grå, sorte, grønne eller brune nuancer og i ikke reflekterende materialer med et maks. glanstal på fem. Dette skal bidrage til at indpasse anlæggets visuelle fremtræden i landskabet.
- Via Vittarpvej er der i dag vejadgang frem til de eksisterende vindmøller beliggende inden for lokalplanområdet. En videreførelse af disse veje skal i fremtiden danne vejadgang frem til drikkevandsboringerne, så der ikke etableres nye vejadgange.

## Indsigelser

Ved indsigelsesfristens udløb den 28.10.2021 var der indkommet 14 indsigelser, som kan ses i:

*Resumé af indkomne bemærkninger til Forslag til lokalplan 20.10.L03 og Forslag til lokalplan 17.10.L03 samt tilhørende miljøkonsekvensrapport og miljøvurdering.*

Indsigelserne har hovedsageligt været rettet mod projektet, og forhold som lokalplansforslagene ikke regulerer.

De indkomne høringssvar har derfor ikke medført ændringer af bestemmelserne i lokalplansforslagene frem mod vedtagelse af de endelige lokalplaner.

## Alternativer

I det følgende beskrives de alternativer, der har været i betragtning i processen. Her vurderes både på 0-alternativet/referencescenariet og fravalgte alternativer for placeringen af både kildefeltet og vandværket.

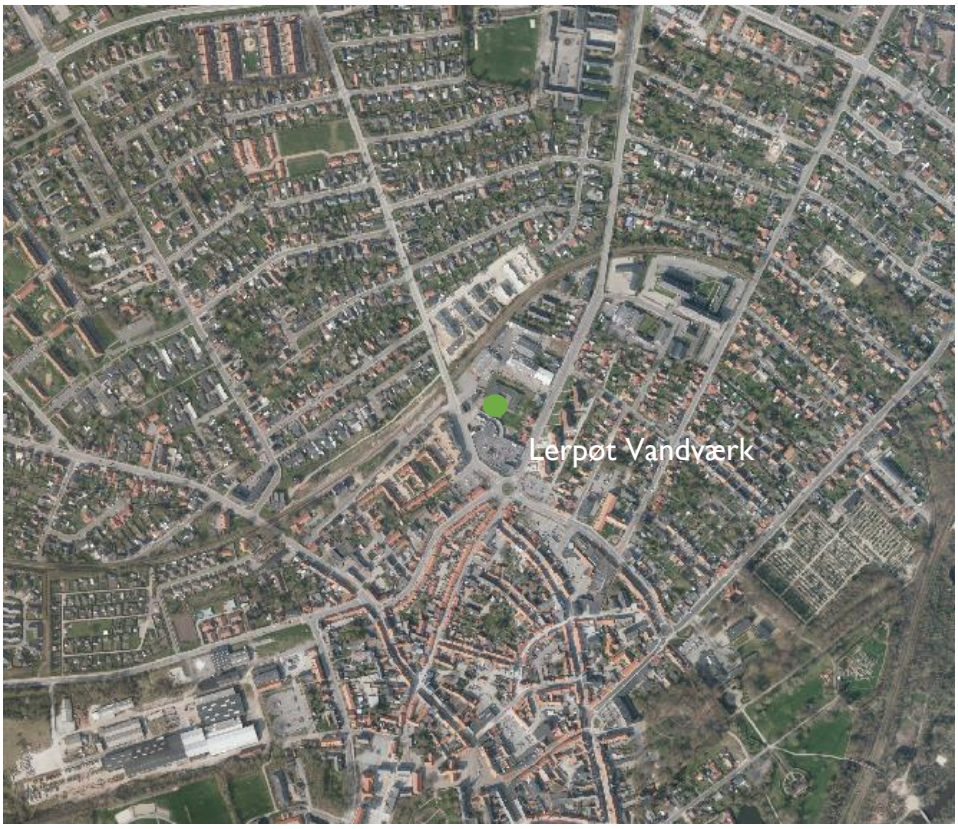
*0-alternativet/referencescenarie*

Referencescenariet er den situation, hvor projektet og planerne ikke gennemføres, vurderet på baggrund af situationen på det tidspunkt, hvor planerne gennemføres.

Det medfører, at hvis de to lokalplaner er gennemført i 2025 er referencesituationen lig med de eksisterende forhold fremskrevet til 2025. Referencesituationen er, at Lerpøt Vandværk forsat vil forsyne Varde bys opland med drikkevand, og at der ikke etableres et nyt kildefelt med tilhørende vandværk og ledninger ved Vittarp. Referencescenariet (tidligere kaldet 0-alternativet) benyttes som sammenligningsgrundlag for at vurdere, hvilke påvirkninger gennemførelse af projektet og planerne medfører.

Referencescenariet er som nævnt baseret på videreførelse af det eksisterende Lerpøt Vandværk med tilhørende indvindingsboringer. Vandværkets placering i Varde by fremgår af Figur 3

*Figur 3: Placering af Lerpøt Vandværk i Varde by.*




Det eksisterende kildefelt til Lerpøt Vandværk har en meget varierende vandkvalitet og rodet geologi. Der er boringer på kildefeltet, som har råvand med varierende indhold af ilt og nitrat, reduceret vand, brunt vand, meget høje jernkoncentrationer og pesticider tæt på grænseværdien for DMS. DMS blev brugt til bekæmpelse af blandt andet skimmelsvamp i landbruget og gartnerier og i imprægnering af træ i perioden 1973 til 2007. Der afværgepumpes ca. 150.000 $m^3$/år for at beskytte indvindingen mod yderligere forurening. Den meget varierende vandkvalitet fra de enkelte boringer gør, at vandværket har en kompleks opbygning, hvilket gør driften dyr i forhold til at levere drikkevand af høj kvalitet.

Lerpøt Vandværk blev etableret i 1964-65, men til trods for løbende vedligehold er bygningen i dårlig stand, og anlægget er ikke tidssvarende i forhold til kravene til et moderne vandværk. Kravene til kvaliteten af drikkevand og fortløbende ændring af råvandets sammensætning med et stigende indhold af pesticider har medført, at behandlingsanlæggets opbygning er justeret fortløbende. Opbygningen af anlægget er derfor ikke hensigtsmæssig, hvilket medfører, at driften af anlægget stiller store krav til driftspersonalet.

Vandværket skal derfor gennemgå en gennemgribende renovering eller etablering af et nyt vandværk for at blive tidssvarende og leve op til kravene til et moderne vandværk. Udfordringen er endvidere, at vandværket ligger centralt i Varde by på en grund af en størrelse, som ikke muliggør renovering eller nybygning af vandværket, idet det eksisterende anlæg skal være i fuld drift, mens der evt. bygges et nyt.

Der er konstateret en løbende stigning af indholdet af pesticider i råvandet. Det er ikke muligt at fremskrive mængden af pesticider, hvorfor det heller ikke er muligt på nuværende tidspunkt at forudse, hvornår indholdet af pesticider er så højt, at vand fra Lerpøt Vandværk ikke kan danne baggrund for forsyning af Varde bys opland med drikkevand.

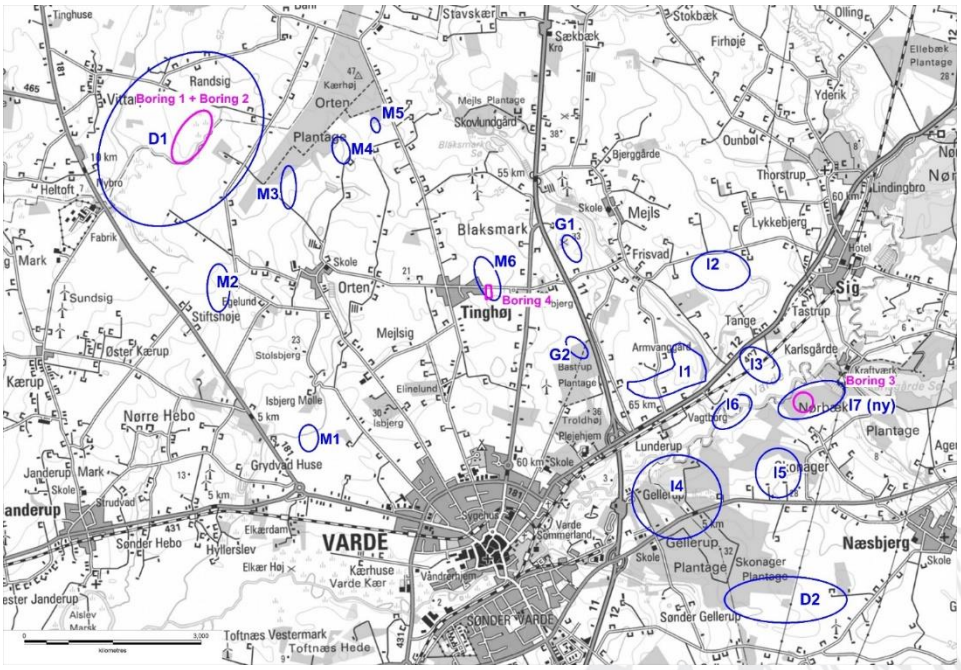
Et referencescenarie, hvor etablering af et nyt vandværk og kildefelt ved Vittarp ikke gennemføres, vil således indbefatte en udfordring i forhold til opretholdelsen af drikkevandsforsyningen i Varde bys opland.

### *Fravalgte placeringer af kildefelt og nye boringer*

I forbindelse med undersøgelserne af mulighederne for at finde et nyt kildefelt til erstatning for kildefelterne ved Lerpøt Vandværk er der i 2015-2016 bl.a. udført geofysiske undersøgelser (SkyTEM, T-TEM, TEM40, seismik) i et 3-5 km bredt sydøst-nordvestgående bælte fra Næsbjerg til Vittarp, som kan ses på Figur 4. På baggrund af undersøgelsernes resultater blev der udpeget en række lokaliteter (herunder lokaliteten ved Vittarp), som vurderedes at kunne indeholde sandede forekomster, der kunne være interessante at indvinde vand fra.

Lokaliteterne adskiller sig fra hinanden med hensyn til geologisk alder, forekomst og udbredelse af grundvand, sårbarhed overfor forureningspåvirkninger fra overfladen og grundvandskemi. Vandprøver fra eksisterende boringer ved flere af interesseområderne viser således høje indhold af uønskede stoffer som f.eks. clorid, jern, NVOC mm.

*Figur 4: Undersøgte lokaliteter for et nyt kildefelt. Den valgte placering er lokaliteten D1 i øverste venstre hjørne af kortet.*



*Tabel 1: Indkomne forslag til placering af kildefelt og begrundelse for fravalget.*

| Forslag til placering af kildefelt | Begrundelse for fravalg |
|---|---|
| D2 | Området er en begravet dal, hvor eksisterende boringer viser høje indhold af jern samt saltvand til stor dybde. |
| I1 | Magasinet er forholdsvist terrænnært og udgøres formodentlig af interglacial sand eller smeltevandssand. Magasinet er overlejret af et lag interglacial ler, der formentlig vil yde nogen beskyttelse mod forurening fra overfladen. Området er beliggende på grænsen til stærkt glacialtektonisk deformerede lag. Der er tegn på kontakt til terrænnære magasiner, hvilket evt. kan medføre indtrængen af uønskede stoffer (nitrat, pesticider etc.) |
| I2 | Som I1 |
| I3 | Som I1 |
| I4 | Som I1. Endvidere viser markvandingsboringer i området uklart vand med forhøjet indhold af fosfor og jern og højt indhold af aggressivt CO2. Kontakten til de interglaciale lag kan påvirke den naturlige vandkvalitet negativt (brunt vand/NVOC og saltvand). |
| I5 | Som I4 |
| I6 | Som I4 |
| I7 (ny) | Dette område er ikke fravalgt i forbindelse med videre undersøgelser. Der er derimod hos Varde Kommune allerede ansøgt om tilladelse til udførelse og prøvepumpning af 1 stk. ca. 60 m dyb undersøgelsesboring på lokaliteten i Nørbæk Plantage. Magasinet (smeltevandssand) findes i dybde fra ca. 50-60 meter og overlejres af ca. 30 meter interglacial saltvandsler. Undersøgelserne har ingen relationer til kildefeltet i Vittarp. |
| G1 | Det potentielle magasin er formodentlig af mindre størrelse, glacialt påvirket og udgøres af skråtstillede lag med forbindelse til terrænnære magasiner. Kontakten til terrænnære magasiner kan evt. medføre indtrængen af uønskede stoffer (nitrat, pesticider etc.). Der er ingen boringer i nærheden til at afklare geologi eller vandkvalitet |
| G2 | Som G1 |
| M1 | Området, der tyder på at indeholde sand, er ikke ret stort, så det vurderes ikke at kunne opfylde kravet til den nødvendige størrelse af indvindingen. Ingen boringer giver oplysninger om geologi eller vandkvalitet |
| M2 | Som M1 |
| M3 | Som M1 |
| M4 | Som M1. Lidt over 3 km til boring DGU. nr. 121.1249 ved Hindsig, hvori der ikke er fundet vandførende lag af nævneværdig mægtighed |
| M5 | Som M1. Lidt over 3 km til boring DGU. nr. 121.1249 ved Hindsig, hvori der ikke er fundet vandførende lag af nævneværdig mægtighed |
| M6 | Det potentielle magasin findes i dybder mellem 80 og 100 m overlejret af 30-50 m tertiært ler.<br>Magasinet vurderes til at være af begrænset udbredelse. Der er ingen boringer i nærområdet som kan belyse geologi eller grundvandskvalitet. |

Af de udpegede lokaliteter har lokaliteten (en dyb begravet dal) ved Vittarp langt det største potentiale som kildefelt, idet det kan opfylde kravene til ressourcens størrelse, grundvandskvalitet og beskyttelse. DIN Forsyning har derfor udover Sky-TEM (grundvandskortlægning med helikopter) ikke udført nærmere undersøgelser (boringer m.m.) i de ovennævnte fravalgte interesseområder. Udførelse af undersøgelsesboringer, prøvepumpninger og grundvandskemiske analyser ved Vittarp har dokumenteret forekomsten af et dybtliggende velbeskyttet magasin med den fornødne kapacitet og særdeles god vandkvalitet uden spor af nitrat, pesticider eller andre uønskede miljøfremmede stoffer. Vittarp er

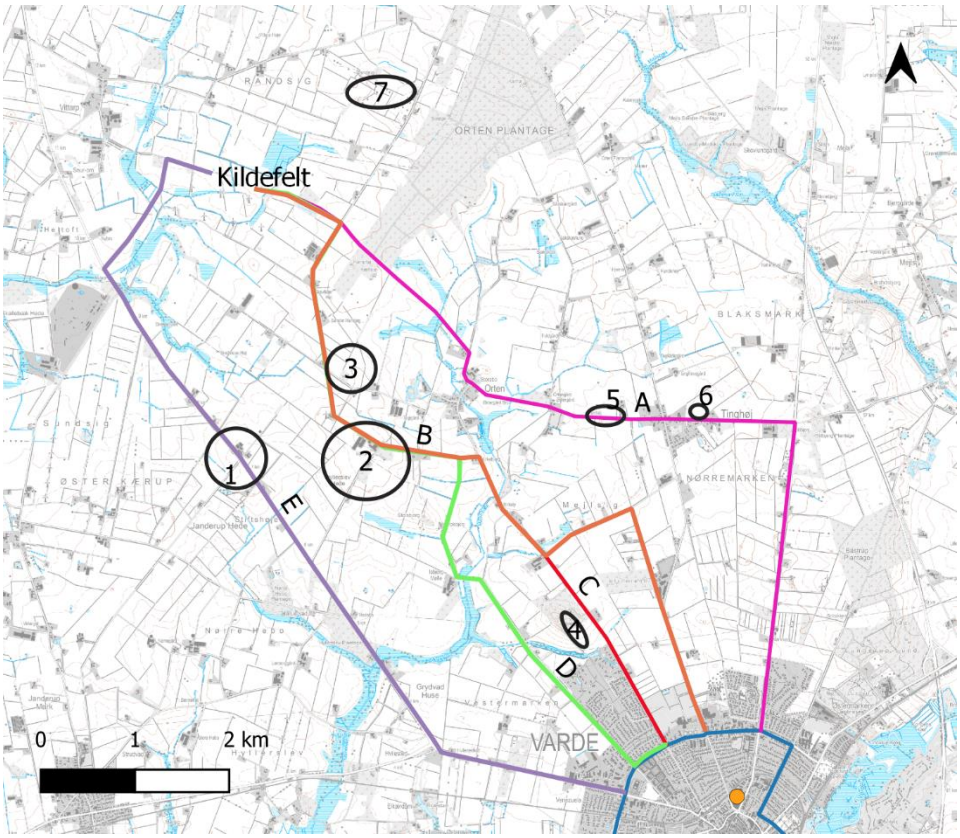
derfor valgt som placering af et nyt kildefelt. Miljøvurderingen omfatter derfor alene en vurdering af den valgte placering af kildefeltets boringer inden for tillæg til lokalplan nr. 90.

### *Fravalgte placeringer af nyt vandværk*

Mulighederne for placering af et nyt vandværk er undersøgt ved gennemførelse af en lokaliseringsanalyse i et udpeget interesseområde mellem det eksisterende Lerpøt Vandværk og Vittarp Kildefelt. Lokaliseringsanalysen bestod af en række delanalyser, der tilsammen har hjulpet til at give et overblik over, hvor det nye vandværk bedst placeres. Delanalyserne omfattede en vurdering af miljøfaktorer, planforhold, infrastruktur, terrænforhold, jordbundsforhold, grundvandsforhold og interessenter.

På baggrund af lokaliseringsanalysen blev der udvalgt syv potentielle områder, som alle blev vurderet umiddelbart egnede til opførelse af et nyt vandværk. De syv områder fremgår af Figur 5. Herefter blev områderne undersøgt nærmere og besigtiget af DIN Forsyning. Her viste tre områder sig bedst egnet (områderne 2, 3 og 6), da der ikke var konflikter med fredskov, skovbyggelinjer, højtliggende grundvand, eller at terrænet ligger højere end kildefeltet, samt at der er muligheder for nedsivning af skyllevand.

*Figur 5: De syv alternative placeringer af det nye vandværk og fire mulige placeringer af ledningstracéet.*




Analysen angav en prioritering af områderne, men da der ikke vurderes at være stor forskel på egnetheden af områderne, blev alle tre områder fremlagt for offentligheden i debatfolderen og i høringen af berørte myndigheder. Samtidig med gennemførelsen af offentlighedsfasen foretog DIN Forsyning en drøftelse med grundejere med passende grundstørrelser og de, der viste interesse foret muligt salg.

I dialogen med grundejerne, er der taget særligt hensyn til landbrugserhvervets interesse, så vandværksplaceringen ikke hindrer erhvervets fremtidige udvidelsesmuligheder og derfor friholdes arealer op ad eksisterende bedrifter. Endvidere er der også taget hensyn til ønsker om, at

landbrugserhvervets dyrkningsarealer ikke arronderes med et hjørne af en mark, så de tilbageværende arealer er uhensigtsmæssige for bedriften.

I offentlighedsfasen indkom der forslag til en ny placering af det nye vandværk. Alle de foreslåede områder er beliggende inden for området, hvor den indledende lokaliseringsanalyse er foretaget, men ingen af områderne blev fundet egnet ud fra de foretagne delanalyser. Forslagene til placering og en vurdering af placeringerne fremgår af tabellen nedenfor.

*Tabel 1: Indkomne forslag til placering af vandværket og begrundelse for fravalget.*

| Forslag til placering af vandværk | Begrundelse for fravalg |
|---|---|
| Ved Vittarp Kildefelt | Højtstående grundvand og et ringe nedsivningspotentiale. |
| Orten Plantage | Fredskovområde. Disse restriktive områder, vælges kun, hvis der samfundsmæssigt eller forsyningsmæssigt vil være meget stærke argumenter for placeringen, hvilket der ikke er i dette tilfælde. |
| Ved vindmøllerne vest for Sr Randsigvej 95 | Dette er kildefeltet, hvor der er et højtstående grundvand og et ringe nedsivningspotentiale |
| Ved Danish Agro Varde | Råstofinteresseområde. Endvidere findes der V1 og V2 kortlægning iht. jordforureningsloven i området. |
| Ved ejendommen Sr Randsigvej 23 | DIN Forsyning ønsker at holde en rimelig afstand til landbrugsbyggeri med større dyrehold og gylletanke for at undgå risikoen for luftbåren forurening af drikkevandet. |
| Andre placeringer i området | Er fravalgt i lokaliseringsanalysens delanalyser. |

Placering af vandværket er på baggrund af lokaliseringsanalysen og indkomne bemærkninger i offentlighedsfasen fastlagt til matrikel 7x Orten, Varde jorder. Miljøvurderingen omfatter derfor alene en vurdering af den valgte placering af vandværket.

## Overvågningsprogram

Den primære miljømæssige påvirkning ved realisering af lokalplanerne og dermed etablering af boringshuse og vandværk i det åbne land, er den visuelle påvirkning af omgivelserne. Lokalplanernes bestemmelser regulerer derfor omfang, udseende og placering af de fremtidige bebyggelser. Bestemmelser om beplantning og udseende af bygninger reducerer den visuelle påvirkning af landskabet, så realisering af planerne ikke medfører en væsentlig miljøpåvirkning. Den nye bebyggelse forudsætter byggetilladelser, hvor igennem bebyggelsens overensstemmelse med lokalplanens bestemmelser sikres.

Hertil kommer at realisering af det konkrete projekt inklusiv beplantninger forudsætter tilladelse efter § 25 i lov om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter (VVM, der også sikrer overensstemmelse med bestemmelserne i lokalplanerne.

På baggrund af ovenstående vurderer Varde Kommune, at der ikke skal igangsættes yderligere specifik overvågning i forbindelse med vedtagelsen af lokalplanerne.



# Nyt kildefelt med tilhørende vandværk og ledninger

Miljøkonsekvensrapport

**DIN FORSYNING**

Offentliggjort februar 2022

# Indhold


| | | |
|---|---|---|
| **1** | **Indledning** | **5** |
| 1.1 | Læsevejledning | 6 |
| 1.2 | Et miljøtilpasset projekt og miljøtilpassede planer | 7 |
| **2** | **Ikke teknisk resume** | **8** |
| 2.1 | Projektbeskrivelse | 9 |
| 2.2 | Plangrundlag | 13 |
| 2.3 | Landskab og visuelle påvirkninger | 14 |
| 2.4 | Grundvand | 15 |
| 2.5 | Terrestrisk biodiversitet | 16 |
| 2.6 | Ferske vande | 17 |
| 2.7 | Bilag IV-arter | 18 |
| 2.8 | Befolkning og menneskers sundhed | 18 |
| 2.9 | Afværgetiltag og forslag til overvågning | 19 |
| **3** | **Ansøgning og tilladelser** | **21** |
| 3.1 | Miljøkonsekvensvurdering af projektet | 21 |
| 3.2 | Miljøvurdering af plangrundlaget | 21 |
| 3.3 | Tilladelse til projekt med væsentlige indvirkninger på miljøet | 22 |
| 3.4 | Andre afledte nødvendige tilladelser | 23 |
| **4** | **Miljøvurderingsproces** | **25** |
| 4.1 | Første offentlighedsfase | 25 |
| 4.2 | Afgrænsning af rapporten | 27 |
| 4.3 | Anden offentlighedsfase | 28 |
| **5** | **Projektbeskrivelse** | **30** |
| 5.1 | Kildefeltet | 31 |
| 5.2 | Vandværket | 43 |
| 5.3 | Ledninger | 50 |
| 5.4 | Støj, støv og vibrationer | 52 |
| **6** | **Plangrundlag** | **54** |
| 6.1 | Tillæg til lokalplan nr. 90 – lokalplan 17.10.L03 | 54 |
| 6.2 | Ny lokalplan for vandværk | 55 |

| | | |
|---|---|---|
| 6.3 | Forhold til anden planlægning | 56 |
| **7** | **Fravalgte alternativer** | **63** |
| **8** | **Referencescenariet** | **68** |
| **9** | **Oversigt over miljøpåvirkninger** | **70** |
| **10** | **Landskab og visuelle forhold** | **73** |
| 10.1 | Sammenfattende vurdering | 73 |
| 10.2 | Metode og datakvalitet | 74 |
| 10.3 | Eksisterende forhold | 77 |
| 10.4 | Landskabets vigtighed | 82 |
| 10.5 | Påvirkninger i anlægsfasen | 84 |
| 10.6 | Påvirkninger i driftsfasen | 85 |
| 10.7 | Kumulative effekter | 97 |
| 10.8 | Afværgetiltag | 97 |
| **11** | **Grundvand** | **98** |
| 11.1 | Sammenfattende vurdering | 98 |
| 11.2 | Metode og datakvalitet | 99 |
| 11.3 | Eksisterende forhold | 101 |
| 11.4 | Påvirkninger i anlægsfasen | 109 |
| 11.5 | Påvirkninger i driftsfasen | 109 |
| 11.6 | Kumulative effekter | 128 |
| 11.7 | Afværgetiltag | 129 |
| **12** | **Terrestrisk biodiversitet** | **130** |
| 12.1 | Sammenfattende vurdering | 130 |
| 12.2 | Metode og datakvalitet | 131 |
| 12.3 | Eksisterende forhold | 132 |
| 12.4 | Påvirkninger i anlægsfasen | 136 |
| 12.5 | Påvirkninger i driftsfasen | 137 |
| 12.6 | Kumulative effekter | 151 |
| 12.7 | Afværgetiltag | 152 |
| **13** | **Ferske vande** | **153** |
| 13.1 | Sammenfattende vurdering | 153 |
| 13.2 | Metode og datakvalitet | 154 |
| 13.3 | Eksisterende forhold | 156 |
| 13.4 | Påvirkninger i anlægsfasen | 163 |
| 13.5 | Påvirkninger i driftsfasen | 163 |

| | | |
|---|---|---|
| 13.6 | Kumulative effekter | 172 |
| 13.7 | Afværgetiltag | 173 |
| **14** | **Bilag IV-arter og fredede arter** | **174** |
| 14.1 | Sammenfattende vurdering | 174 |
| 14.2 | Metode og datakvalitet | 174 |
| 14.3 | Eksisterende forhold | 175 |
| 14.4 | Påvirkninger i anlægsfasen | 181 |
| 14.5 | Påvirkninger i driftsfasen | 181 |
| 14.6 | Kumulative effekter | 183 |
| 14.7 | Afværgetiltag | 184 |
| **15** | **Befolkning og menneskers sundhed** | **185** |
| 15.1 | Sammenfattende vurdering | 185 |
| 15.2 | Metode og datakvalitet | 186 |
| 15.3 | Eksisterende forhold | 187 |
| 15.4 | Påvirkninger i anlægsfasen | 189 |
| 15.5 | Påvirkninger i driftsfasen | 193 |
| 15.6 | Kumulative effekter | 197 |
| 15.7 | Afværgetiltag | 197 |
| **16** | **Kumulative effekter** | **198** |
| **17** | **Manglende viden og usikkerheder** | **199** |
| **18** | **Afværgetiltag og forslag til overvågning** | **201** |
| **19** | **Miljøvurderingsmetode** | **202** |
| 19.1 | Viden og data | 202 |
| 19.2 | Metode til vurdering af miljøforhold | 202 |
| **20** | **Referencer** | **206** |

**Bilag 1 Afgrænsningsnotat** **209**

**Bilag 2 Visualiseringsbilag** **210**

**Bilag 3 Teknisk baggrundsnotat** **211**

**Bilag 4 Vurdering påvirkning af markvanding og dræn** **212**

# 1 Indledning

DIN Forsyning ønsker at etablere et nyt kildefelt med tilhørende vandledninger og nyt vandværk ved Vittarp, for at gøre det muligt også i fremtiden at forsyne Varde bys ca. 20.000 forbrugere med drikkevand af høj kvalitet.

Varde by forsynes i dag med vand fra Lerpøt Vandværk, der har boringer placeret i og omkring Varde by og Carolinelunden. Behovet for nyt kildefelt og vandværk er opstået, da der er fundet et stigende indhold af pesticider i råvandet fra flere af de eksisterende boringer. Der er stor risiko for, at indholdet af pesticider vil stige yderligere i de kommende år. Samtidigt behandles råvandet i dag på Lerpøt Vandværk, der er et ældre vandværk, som over årene har gennemgået en række ændringer i behandlingsanlægget, hvilket har gjort det relativt dyrt at drive. Der er derfor behov for etablering af et ny kildefelt med tilhørende nyt vandværk som en erstatning for Lerpøt Vandværk.

DIN Forsyning har gennemført en række undersøgelser, som har resulteret i, at selskabet ønsker at arbejde videre med et projekt omfattende et nyt kildefelt ved Vittarp og et tilhørende nyt vandværk vest for Orten.

På baggrund af undersøgelser af det nye kildefelt og mulige placeringer af et nyt vandværk og ledningsanlæg har DIN Forsyning vurderet, at det ikke kan udelukkes, at gennemførelse af projektet kan medføre en påvirkning af det omkringliggende miljø.

DIN Forsyning har derfor søgt Varde Kommune om gennemførelse af en frivillig miljøkonsekvensvurdering af projektet (tidligere benævnt VVM-proces). Varde Kommune har imødekommet DIN Forsynings anmodning om at igangsætte en miljøkonsekvensvurdering af det nye kildefelt med tilhørende vandværk og vandledninger i henhold til § 15, stk. 2 i *bekendtgørelse nr. 973 af 25. juni 2020 af lov om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter (VVM) med senere ændringer*[1]*.*

I forbindelse med projektet skal der desuden gennemføres en planproces omfattende lokalplan for et nyt vandværk, lige som der skal udarbejdes et tillæg til Lokalplan nr. 90, der omfatter tre vindmøller ved Vittarp. Lokalplanerne skal miljøvurderes i henhold til miljøvurderingsloven. Miljøvurderingen er integreret i miljøkonsekvensrapporten, som dermed både udgør en miljøvurdering af planerne og miljøkonsekvensvurdering af projektet. Miljøkonsekvensrapporten giver dermed en samlet beskrivelse af planer og projekt og de miljøkonsekvenser, som kan danne grundlag for en offentlig debat og den endelige politiske beslutning om planernes og projektets evt. gennemførelse.

Ordet miljøkonsekvensrapporten anvendes derfor som en fælles betegnelse i denne rapport for både miljøvurdering af planerne og miljøkonsekvensvurdering af projektet.

Denne miljøkonsekvensrapport indeholder beskrivelser og vurderinger af de potentielt væsentlige miljøpåvirkninger som følge af etablering af et ny kildefelt ved Vittarp med tilhørende ledninger og nyt vandværk. Vurderingen omfatter alle påvirkninger, det vil sige alle direkte, indirekte, afledte og kumulative effekter som følge af gennemførelse af projektet.

[1] Miljø- og Fødevareministeriet. Bekendtgørelse nr. 973 af 25/06/2020 om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter (VVM). https://www.retsinformation.dk/eli/lta/2020/973

Der er desuden udarbejdet et ikke-teknisk resumé af miljøkonsekvensrapporten, hvor de vigtigste oplysninger og konklusioner fra rapporten er gengivet i en kort og let tilgængelig form.

## 1.1 Læsevejledning

Miljøkonsekvensrapporten er overordnet disponeret således:

I kapitel 2 findes et *ikke teknisk resume* og en opsamling, som i et ikke teknisk sprog redegør, samler op og konkluderer på de påvirkninger, som afdækkes i miljøkonsekvensrapporten.

Herefter beskrives behovet for *ansøgning og tilladelser* (kapitel 3) for, at projektet kan gennemføres. Det omfatter både behovet for udarbejdelse af en miljøkonsekvensvurdering af projektet, en miljøvurdering af plangrundlaget samt andre nødvendige tilladelser.

*Miljøvurderingsprocessen* beskrives i kapitel 4, hvor der også findes en uddybende beskrivelse af inddragelse af offentligheden og berørte myndigheder. Derudover beskrives afgrænsningen af rapporten i forhold til hvilke miljøemner, der vurderes i miljøkonsekvensrapporten.

*Projektbeskrivelsen* i kapitel 5 beskriver projektet, herunder baggrunden for det nye kildefelt med tilhørende vandværk og vandledninger. Herudover beskrives aktiviteter og anvendt materiel, arbejdstider mv, samt anvendte materialer, emissioner og affald.

I kapitel 6 beskrives det *plangrundlag*, der er en forudsætning for gennemførelse af projektet omfattende et nyt kildefelt med tilhørende vandværk. Projektet forudsætter vedtagelse af et tillæg til lokalplan nr. 90 og en ny lokalplan for vandværket. Herefter beskrives planernes forhold til anden planlægning.

I kapitel 7 beskrives *fravalgte alternativer* i form af de placeringer af kildefelt, vandværk og vandledninger, der er undersøgt, inden valget af de endelige placeringer blev truffet.

*Referencescenariet* beskrives i kapitel 8. Referencescenariet er den situation, hvor projektet ikke gennemføres, vurderet på baggrund af situationen på det tidspunkt, hvor projektet vil være gennemført.

Kapitel 9 sammenfatter de miljøpåvirkninger, der er vurderet i de følgende kapitler.

I kapitel 10 - 15 miljøvurderes de emner, som i afgrænsningsnotatet er vurderet at kunne have en væsentlig miljøpåvirkning. For hvert miljøemne beskrives den metode, der ligger til grund for analyse og vurdering, de eksisterende forhold, planerne og projektets miljøpåvirkninger ved hhv. anlægs- og driftsfasen, eventuelle kumulative effekter fra andre projekter og planer og en opsamling på miljøpåvirkningerne. Som grundlag for vurderingerne er der anvendt en *miljøvurderingsmetode* til at identificere, beskrive og vurdere påvirkninger som følge af gennemførelse af projektet. Metoden er beskrevet i kapitel 19.

Afslutningsvis indeholder miljøkonsekvensrapporten sammenfattende kapitler, der beskriver *kumulative effekter* (kapitel 16), *manglende viden og usikkerheder* (kapitel 17) og *afværgetiltag og overvågning* (kapitel 18).

Referencer i miljøkonsekvensrapporten er indsat som fodnoter, så det er muligt let at orientere sig om kilder i sammenhæng med den relevante tekst.

Til miljøkonsekvensrapporten er vedlagt en række bilag, som er oplistet nedenfor. Der henvises til relevante bilag i miljøkonsekvensrapportens tekst, når det er relevant.

Bilag 1: Afgrænsningsnotat.

Bilag 2: Visualiseringsbilag

Bilag 3: Teknisk baggrundsnotat

Bilag 4: Vurdering af påvirkningen af markvanding og dræn

## 1.2 Et miljøtilpasset projekt og miljøtilpassede planer

Miljøvurderingerne er udført i en iterativ proces, hvilket betyder, at hvor der er konstateret en miljøpåvirkning med mulighed for at reducere miljøpåvirkningen, er der foretaget en justering af projektet, som har medført en opdatering af projektbeskrivelsen, som derefter er lagt til grund for en revurdering, hvor miljøpåvirkningen så kan konstateres lavere. Et eksempel på resultat af den iterative proces er kildefeltets påvirkning af vandløbenes vandføring, hvor påvirkningen reduceres ved etablering af en række kompensationsboringer, der tilfører vand til vandløbene. Et andet eksempel er etablering af beplantningsbælter rundt om vandværksgrunden, så vandværkets visuelle påvirkning set fra de omkringliggende områder begrænses.

Derved er projektet blevet miljøtilpasset i størst mulig grad, og det er det miljøtilpassede projekt, der ligger til grund for vurderingen af miljøpåvirkningen fra projektet.

Et behov for afværgeforanstaltninger bliver således alene beskrevet i de faglige vurderinger i forbindelse med evt. erstatningsnatur og lignende, der som følge af afværgetiltagets karakter, ikke kan være en del af projektbeskrivelsen.

I alle andre tilfælde er afværgetiltag gennemført som en justering af projektbeskrivelsen for det enkelte anlægselement. Projektbeskrivelsen omfatter derfor det endelige miljøtilpassede projekt.

En redegørelse for vurderingsmetoden og referencescenariet, som vurderingerne foretages i forhold til, findes i kapitel 19 og 8.

# 2 Ikke teknisk resume

DIN Forsyning ønsker at etablere et nyt kildefelt med tilhørende vandledninger og nyt vandværk ved Vittarp, der skal forsyne Varde bys ca. 20.000 forbrugere med vand.

Varde bys forsyningsområde forsynes i dag med drikkevand fra Lerpøt Vandværk. Over en årrække er der konstateret et stadigt stigende indhold af bl.a. pesticider i vand fra kildefeltet fra Lerpøt Vandværk. Grænseværdierne kan dog fortsat overholde, men for også i fremtiden at kunne levere tilstrækkeligt vand af god kvalitet, ønsker DIN Forsyning at etableret et nyt vandværk med tilhørende nyt kildefelt.

DIN Forsyning har over en årrække undersøgt en række alternative placering af et nyt kildefelt med tilhørende vandværksbygning og ledningsanlæg og fundet, at området omkring Vittarp nordvest for Varde by opfylder de ønsker/krav, der stilles til et anlæg, som skal være aktivt i en lang årrække fremover. Der er således gennemført indledende undersøgelser, der indikerer, at der findes tilstrækkelige mængder, og at grundvandet er af en så tilfredsstillende kvalitet, at det kan bruges til drikkevand. Fra det nye kildefelt ved Vittarp ønsker DIN Forsyning at indvinde op til 1,5 mio. $m^3$ pr. år fra ti boringer.

Gennemførelse af projektet vil give mulighed for med tiden at nedlægge Lerpøt Vandværk med tilhørende kildefelt. Nedlægningen sker dog ikke umiddelbart, da vand fra det eksisterende anlæg overvejes anvendt i industrien. På baggrund af undersøgelser af det nye kildefelt og mulige placeringer af et ny vandværk og ledningsanlæg har DIN Forsyning vurderet, at det ikke kan udelukkes, at gennemførelse af projektet kan medføre en påvirkning af det omkringliggende miljø. DIN Forsyning har derfor søgt Varde Kommune om gennemførelse af en frivillig miljøkonsekvensvurdering af projektet (VVM-proces). Varde Kommune har imødekommet DIN Forsynings anmodning at igangsætte en miljøkonsekvensvurdering af det nye kildefelt med tilhørende vandværk og vandledninger efter § 15, stk. 2 i *bekendtgørelse nr. 973 af 25. juni 2020 af lov om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter (VVM)*[2] med senere ændringer.

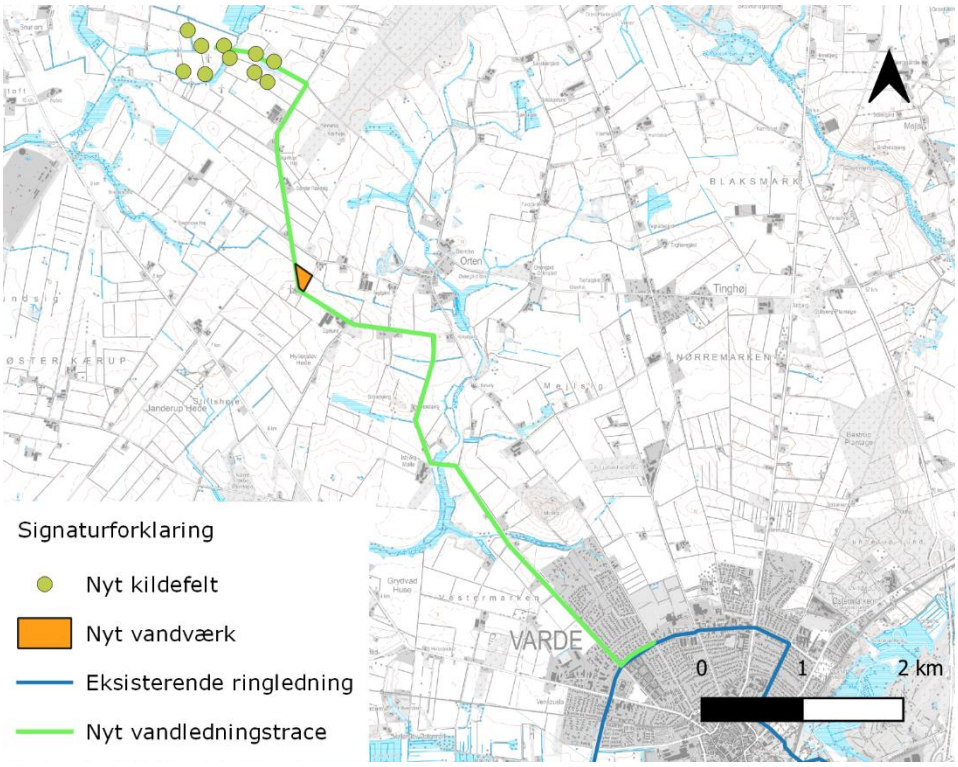
[2] Miljø- og Fødevareministeriet. Bekendtgørelse nr. 973 af 25/06/2020 om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter (VVM). https://www.retsinformation.dk/eli/lta/2020/973

## 2.1 Projektbeskrivelse

Projektet ved Vittarp består af tre delelementer (se Figur 2.1):

- Kildefelt med ti boringer og fem kompensationsboringer
- Vandværk
- Vandforsyningsledning

I de følgende afsnit beskrives anlægs- og driftsfasen for hvert af de tre delelementer.




*Figur 2.1: Kort over kildefelt, vandværk og placering af vandledning.*

*© SDFE, WMS-tjeneste, Indeholder data, der benyttes i henhold til vilkår for brug af danske offentlige data.*

### 2.1.1 Nyt kildefelt

Kildefeltet planlægges placeret sydøst for Vittarp, hvor der etableres ti indvindingsboringer og fem mindre kompensationsboringer. Fra kompensationsboringerne oppumpes vand, som tilføres vandløb i nærheden, for at kompensere for en mindre vandføring som følge af oppumpning af vand fra indvindingsboringerne. Placeringen af boringerne fremgår af Figur 2.2. Arealet, hvor kildefeltet ønskes placeret, anvendes i dag til landbrugsdrift. På arealet findes i dag syv vindmøller.

Indvindingsboringerne får en dybde på ca. 125 meter under terræn, mens kompensationsboringerne får en dybde på op til 22 meter. Boringerne beskyttes for, at der ikke kan trænge overfladevand ned i boringerne. På indvindingsboringen etableres et boringshus. På kompensationsboringerne etableres en glasfiber/alukasse i en mørk farve.

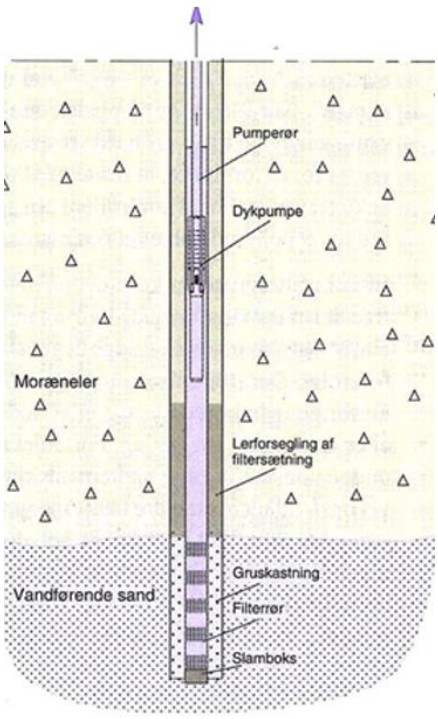
Arbejdet med at etablere én boring forventes at gennemføres på ca. 14 dage inkl. renpumpning. Efterfølgende monteres boringshuset på ca. 14 dage. Den samlede anlægsperiode for kildefeltet forventes derfor at være omkring 15 måneder.




*Figur 2.2: Ønskede placeringer af de ti indvindingsboringer og fem kompensationsboringer.*

*© SDFE, WMS-tjeneste, Indeholder data, der benyttes i henhold til vilkår for brug af danske offentlige data.*

I forbindelse med etablering af boringerne og montering af pumper på kildefeltet, vil der være kørsel med især tung trafik og persontrafik. Antallet af lastbiler er opgjort til 136 lastbiltransporter over hele anlægsperioden svarende til i gennemsnit to lastbiler om ugen og dermed fire passerende lastbiler pr. uge.




*Figur 2.3: Snit gennem en boring, hvoraf opbygningen af boringen fremgår.*

### 2.1.2 Nyt vandværk

Vandværksbygningen planlægges placeret på marken nord for ejendommen Sr Randsigvej 51. Arealet har hidtil være anvendt som landbrugsjord med landbrugspligt, hvilket ophæves i forbindelse med etablering af vandværket.

Vandværksgrunden indrettes, som vist på Figur 2.4 og Figur 2.5. Vandværket vil bestå af en op til 13 meter høj hovedbygning og tilhørende op til fire meter høje skyllevandstanke. Vandværkets rentvandstanke opføres som fritstående tanke på en højde af op til 10 meter. Rentvandstankene placeres i umiddelbar nærhed af hovedbygningen. Det samlede areal af hovedbygning, tanke og skyllevandstanke vil udgøre 2.700 $m^2$.



*Figur 2.4: Indretning af vandværksgrund i henhold til det konkrete projekt.*

*© SDFE, WMS-tjeneste, Indeholder data, der benyttes i henhold til vilkår for brug af danske offentlige data. Luftfoto 2019 ©COWI.*



*Figur 2.5: Indretning af vandværksgrunden set fra sydvest med drone.*

*Foto: ©NIRAS*

På grunden etableres et 1.100 $m^2$ stort område med solceller på terræn. Der plantes en lav beplantning omkring solcelleanlægget. Herudover etableres ny beplantning i området, så anlægget bliver så lidt synligt som muligt.

Vandværkets hovedbygning etableres med store hallignende rum og bygningens facader etableres med facadeelementer i en dæmpet grå farve med glasparti, mens taget etableres som et grønt tag med bevoksning. Etablering af selve vandværksbygningen forventes at tage ti-tolv måneder. Herefter monteres alle anlæg i bygningen til behandling af vandet samt styring og overvågning af vandbehandling.

Der skal etableres vejadgang til vandværket fra Sr Randsigvej. I anlægsfasen for vandværket vil der i perioder være trafik med byggematerialer og persontrafik. Antallet af lastbiler vurderes maksimalt at ville udgøre 410 lastbiler over den 10-12 måneder lange anlægsperiode svarende til i gennemsnit to lastbiler om dagen, hvilket svarer til fire passerende lastbiler pr. døgn.

I driftsfasen vil trafikken til vandværket begrænse sig til driftskontrol, service og vedligehold af anlægget. Vandværket vil blive fjernovervåget, hvorfor trafikken til vandværket vil være meget begrænset.

### 2.1.3 Ledningstrace

Der skal etableres en ledning fra kildefeltet til vandværket og fra vandværket til Varde by i krydset Isbjerg Møllevej/Nordre Boulevard, hvorefter den løber langs med Nordre Boulevard til Ortenvej, hvor den kobles til det eksisterende ledningsnet. Ledningsnettet kan ses på Figur 2.1.

Ledningsanlæggene etableres som en traditionel opgravning med gravemaskine/rendegraver langs eksisterende veje. På udvalgte strækninger kan det være hensigtsmæssigt at etablere ledningerne ved en opgravningsfri metode (ved en styret underboring) - f.eks. ved krydsning af veje eller ved passager af beskyttede vandløb og naturområder. Anlægstakten forventes at være op til 80 meter ledning pr. dag, hvilket svarer til en samlet anlægsperiode på op til seks måneder.

Under nedgravningen af ledningsanlæggene vil der i perioder være trafik med ledninger. Antallet af lastbiltransporter er opgjort til 178 over den seks måneder

lange anlægsperiode svarende til i gennemsnit to lastbiler om dagen, hvilket svarer til fire passerende lastbiler pr. døgn.

I forbindelse med nedgravning af ledningsanlægget langs eksisterende veje kan der være behov for midlertidig hel eller delvis afspærring af vejen. Hvor veje afspærres i fuld bredde, vil der være omkørsel. I de tilfælde, hvor vejene kun spærres delvist, vil der blive regulering af trafikken.

Det må forventes, at sideveje, der har ind- og udkørsel til de veje, hvor ledningerne etableres, spærres helt eller delvist i kortere perioder. Når dette sker, etableres omkørsel og/eller alternative køreveje lokalt.

## 2.2 Plangrundlag

Gennemførelse af projektet med et nyt kildefelt med tilhørende vandværk forudsætter vedtagelse af et tillæg til lokalplan nr. 90 og en ny lokalplan for vandværket. Planernes indhold beskrives i det følgende.

### 2.2.1 Tillæg til lokalplan nr. 90

Kildefeltet vil bestå af i alt ti indvindingsboringer, og i forbindelse med hver boring bliver der etableret et mindre boringshus for at beskytte boring og pumpe.

Enkelte af vandindvindingsboringerne (ca. to) etableres inden for et område, der i dag er omfattet af den eksisterende lokalplan nr. 90 – Område til 3 vindmøller ved Søvig Bæk, der udlægger området til vindmølledrift med tilhørende anlæg i form af veje og andre anlæg, der er nødvendige for vindmøllerne og til landbrugsdrift. Etablering af indvindingsboringer med tilhørende boringshuse er ikke muligt inden for bestemmelserne i den eksisterende lokalplan. Varde Kommune har derfor udarbejdet et tillæg til lokalplan nr. 90, der muliggør etablering af vandværksboringer.

Planområdets afgrænsning svarer til den eksisterende lokalplangrænse, som det kan ses på Figur 2.6.




*Figur 2.6: Afgrænsning af den eksisterende lokalplan nr. 90, hvor til der er lavet et tillæg.*

*© SDFE, WMS-tjeneste, Indeholder data, der benyttes i henhold til vilkår for brug af danske offentlige data. Luftfoto 2019 ©COWI.*

### 2.2.2 Ny lokalplan for vandværk

Projektet omfatter etablering af et vandværk, som Varde Kommune har udarbejdet en lokalplan for.

Lokalplanområdet er beliggende vest for Orten ud til Sr Randsigvej i et område med flere gårdanlæg. Lokalplanområdets afgrænsning følger matrikelskellet for matrikel 7x og har en størrelse på 2,3 ha.

Lokalplanen udlægger området til teknisk anlæg i landzone i form af et vandværk med tilhørende tankanlæg, herunder skyllevandstanke og rentvandstanke. Lokalplanen fastlægger bestemmelser om at tilpasse vandværket og tankene i det omkringliggende landskab ved valg af traditionelle, kendte byggematerialer i afdæmpede farver såsom sort, grå eller traditionelle teglfarver. Tanke skal fremtræde ensartede i materiale og farve. Derudover fastlægger lokalplanen bestemmelser for etablering af ny beplantning, der er med til at mindske den visuelle påvirkning.




*Figur 2.7: Afgrænsning af lokalplan for et nyt vandværk.*

*© SDFE, WMS-tjeneste, Indeholder data, der benyttes i henhold til vilkår for brug af danske offentlige data. Luftfoto 2019 ©COWI.*

## 2.3 Landskab og visuelle påvirkninger

Der gennemføres ikke en vurdering af den visuelle påvirkning af kildefelt og vandledninger, da de, bortset fra mindre bygninger ved indvindingsboringerne, ikke kan ses. Derfor omfatter miljøkonsekvensrapporten kun en vurdering af vandværkets visuelle påvirkning.

Etableringen af vandværket vil med sikkerhed ændre karakteren af landskabet omkring vandværket, da anlægsaktiviteterne tilfører landskabet en række nye midlertidige elementer, som ændrer oplevelsen af landskabet både inden for projektområdet og i dets omgivelser i den op til 1,5 år lange anlægsperiode. Landskabet omkring det kommende vandværk vil i anlægsfasen fremstå visuelt rodet og under forandring, men de omkringliggende læhegn slører indkigget til området, og derfor vil anlægsarbejdet kun være synligt i projektområdets nære omgivelser og især fra Sr Randsigvej langs med projektområdet. Konsekvensen ved det midlertidige anlægsarbejde vurderes at være moderat i forhold til den visuelle påvirkning.

Den visuelle påvirkning fortsætter i driftsfasen, men da aktivitetsniveau i området er lavt, er det kun bygningerne, der giver en permanent visuel påvirkning. Konsekvensen af den visuelle påvirkning af landskabet vurderes at være begrænset, da synligheden af det nye vandværk er begrænset til lige ved vandværket pga. både eksisterende og ny bevoksning og terræn, og at bygningsmassen etableres i dæmpede farver, der passer med farverne i det omkringliggende landskab. Den største visuelle påvirkning af vandværket fremgår af Figur 2.8.

Lokalplanen for vandværket vurderes at indeholde tilstrækkelige bestemmelser til at sikre, at vandværket så vidt muligt fremstår harmonisk i landskabet og i en nedtonet farveskala. Lokalplanen indeholder ikke bestemmelser om byggefelter, og derfor kan den samlede bebyggelse placeres på hele grunden, men da indkigget til området er begrænset pga. de omkringliggende eksisterende beplantningsbælter og det generelt flade terræn, vurderes alternative placeringer på grunden ikke at have betydning for graden af den visuelle påvirkning set på afstand.

*Figur 2.8: Eksisterende forhold (tv) og fremtidige forhold set fra Sr Randsigvej 220 meter øst for projektområdet.* Foto: ©NIRAS



## 2.4 Grundvand

Driften af Vittarp Kildefelt medfører en sænkning af grundvandsspejlet især omkring kildefeltet. Når grundvandet sænkes omkring kildefeltet, vil vandføringen i en række vandløb blive reduceret. Påvirkningerne af vandløbene vil blive kompenseret ved etablering af fem kompensationsboringer, hvorfra der bliver pumpet vand til de relevante vandløb i de perioder, hvor vandføringen ellers ville blive så lav, at det ikke vil være muligt at opnå den ønskede kvalitet i vandløbene.

Driften af kildefelt og kompensationsboringerne vil påvirke de nærtliggende vandværker og andre indvindingsanlæg som markvandings- og industriboringer samt enkeltindvindingsanlæg (boringer, der forsyner 1-2 husstande).

Grundvandsspejlet sænkes maksimalt med 1 cm ved nærtliggende vandværker pga. indvinding ved Vittarp Kildefelt og kompensationsboringerne. Den samlede påvirkning fra grundvandsindvindingen af nærtliggende vandværket vurderes at være ubetydelig.

Påvirkningen ved de nærtliggende enkeltindvindingsanlæg er beregnet til, at vandspejlet maksimalt sænkes op til 62 cm. En påvirkning på op til 62 cm har ingen betydning for anlæggenes fremtidige drift, da der er flere meter vand over filtrene. Der er enkelte boringer, hvor dybden og filtersætningen er ukendt og her er vurderingen lavet ud fra bundkote af boringerne og modelberegnet vandspejl. Den

samlede miljøpåvirkning fra grundvandsindvindingen i forhold til påvirkning af nærtliggende enkeltindvindingsanlæg vurderes derfor at være begrænset.

Ved markvandings- og industriboringerne vil de største sænkninger pga. indvinding fra henholdsvis kompensationsboringerne og Vittarp Kildefelt være på 70 cm. Denne påvirkning har ingen betydning for indvindingsanlæggenes fremtidige drift, da der er flere meter vand over boringernes filtre. Der er enkelte boringer, hvor dybden og filtersætningen er ukendt og vurderingen er lavet ud fra bundkoten og modelberegnet vandspejlskote.

Påvirkningerne ved gennemførsel af projektet med indvinding af 1,5 mio. $m^3$/år fra det nye kildefelt og påvirkninger fra kompensationsboringerne er beregnet i forhold ud fra de nuværende indvundne mængder af grundvand fra enkeltindvindere og markvandingsboringer. Den reducerede grundvandsstand som følge af gennemførelse af projektet vurderes at have en begrænset påvirkning af driften af de nuværende markvandingsboringer både kort- og langsigtet.

Den samlede miljøpåvirkning fra grundvandsindvindingen i forhold til påvirkning af andre indvindingsanlæg som markvandings- og industriboringer vurderes at være begrænset.

Da grundvandet sænkes under driften af henholdsvis Vittarp Kildefelt og kompensationsboringerne er der vurderet på risikoen for at flytte potentielle mobile forurenende stoffer fra forurenede grunde inden for det påvirkede område. Indenfor det område, hvor grundvandet bliver sænket, er der både kortlagt potentielle forurenede arealer og kendte forureninger. De potentielle og påviste forurenede stoffer består hovedsageligt af stoffer, som bindes stærkt til jorden, som derfor normalt ikke vurderes at udgøre en risiko for grundvandet, og oliestoffer, der nedbrydes relativt hurtigt under iltede forhold. Herudover er sænkningen af grundvandet mindre end den årlige naturlige variation, og derfor vil en potentiel forurening af grundvandet i området ikke blive flyttet væsentligt udover de normale årstidsudsving. På den baggrund vurderes spredning af forurening i forbindelse med grundvandsindvindingen ved Vittarp Kildefelt at være begrænset, og den samlede miljøpåvirkning ved indvinding fra Vittarp Kildefelt og kompensationsboringerne vurderes på den baggrund som begrænset.

Da kildefeltet er beskyttet af 56-60 meter ler og silt, vurderes sandsynligheden for en påvirkning af grundvandet som følge af råstofgravning at være lille og konsekvensen er begrænset.

Lokalplanerne for kildefeltet og vandværket vurderes ikke at være i konflikt med udpegninger for grundvandsbeskyttelse, da vandindvindingsboringer skal placeres i områder med drikkevandsinteresser, som ikke i sig selv er grundvandsforurenende. Derudover er funktionen som vandværk ikke i sig selv grundvandstruende. På den baggrund vurderes en realisering af lokalplanerne ikke at påvirke grundvandet.

## 2.5 Terrestrisk biodiversitet

Vandledningstraceet krydser fire steder områder, der er registreret som § 3 beskyttet natur. Da nedgravningen af ledningerne i disse områder foregår ved en underboring, vurderes anlægsarbejdet ikke at ændre tilstanden af naturområderne.

Boringer og vandværket etableres uden for områder registreret med § 3 beskyttet natur, og derfor vurderes anlægsarbejdet ikke at ændre tilstanden af naturområderne. Lokalplan nr. 17.10.L03 for kildefeltet fastlægger i § 6.1 et område med beskyttet natur, hvor der ikke må opføres drikkevandsboringer eller bebyggelse til

de tekniske anlæg til vandindvinding i form af boringshuse. På den måde sikres hensynet til den beskyttede natur i området.

I driftsfasen vil indvindingen af grundvand fra Vittarp Kildefelt sammen med oppumpning af vand fra kompensationsboringerne til vandløbene og nedsivning af skyllevand fra vandværket påvirke vandstandsforholdene i en række moser og enge. Grundvandsstanden påvirkes i en størrelsesorden, der svarer til de naturlige udsving, der er i grundvandsstanden i områderne. For 28 §3 beskyttede områder påvirkes vandstanden mere end 5 cm, hvilket vil påvirke naturindholdet på disse arealer. Den forventede negative påvirkning af naturindholdet vil afhænge dels af størrelsen af den hydrologiske påvirkning på det enkelte areal, dels af de konkrete naturværdier der findes på arealet og endeligt af det naturpotentiale, der er til stede på det enkelte areal. Det vurderes, at der potentielt kan ske en tilstandsændring på 16 § 3 beskyttede naturområder. På baggrund af gennemgangen af arealerne vurderes den samlede påvirkning af den terrestriske biodiversitet at være moderat. Som følge af påvirkningen på en række beskyttede naturområder, skal der hos Varde Kommune søges om dispensation fra naturbeskyttelsesloven for at gennemføre projektet.

Indvindingen af grundvand vurderes at give anledning til en moderat påvirkning af den økologiske sammenhængskraft i naturen i de økologiske forbindelser. Naturområdernes økologiske forbindelser fastholdes, men fugtighedsforholdene på dele af arealerne ændres da vandstandsforholdene påvirkes. Dette medfører ikke en egentlig fragmentering af arealerne, men spredningsmulighederne for de planter, der påvirkes af de ændrede fugtighedsforhold og de tilhørende arter (blandt andet insekter), vil reduceres.

Grundvandsafhængige småbiotoper i skovene påvirkes potentielt også som følge af projektet da vandstandsforholdene kan påvirkes af vandindvindingen. Der er fundet 9 småbiotoper (søer) i skovene, hvor af en bliver påvirket mere end 5 cm. Beliggenheden af søernes vandspejl er dog vurderet til at være betinget af de lokale vandstandsforhold i selve skovene og kun i mindre grad at være knyttet til vandspejlet i de omkringliggende arealer og dermed påvirkningen fra vandindvindingen. Samlet set vurderes påvirkningen på småbiotoperne at være ubetydelig.

## 2.6 Ferske vande

Boringer og vandværket etableres ikke i nærheden af beskyttede vandløb, og derfor vurderes anlægsarbejdet ikke at påvirke vandløbene. Lokalplanerne for de fire boringer og vandværket sikrer ligeledes, at der ikke etableres anlæg i nærheden af beskyttede vandløb.

Ledningstraceet krydser det beskyttede vandløb Mariebæk, men da nedgravningen af ledningerne foregår ved en underboring i forbindelse med krydsningen af vandløbet, vurderes anlægsarbejdet ikke at påvirke vandløbet.

Projektet består af indvinding af grundvand på kildefeltet og udpumpning af grundvand fra kompensationsboringer til en række delstrækninger af vandløb. Indvindingen af grundvand på kildefeltet påvirker afstrømningen i vandløbene og derfor udpumpes vand fra kompensationsboringer, således at den samlede effekt af indvindingen og udpumpningen fra kompensationsboringerne vurderes at have ubetydelige konsekvenser for vandløbene, da den økologiske tilstand samlet set, ændres ubetydeligt i Frisvad Møllebæk, Marie Grydvad Mølle Orten Bæk og Søvig Bæk, hvorfor muligheden for målopfyldelse i henhold til vandområdeplanerne fortsat er mulig. Samtidig vurderes reduktionen i vandføringen i vandløbene ikke at påvirke de biologiske forhold i vandløbene i et omfang, som er i strid med § 3 udpegningen. Der er ligeledes taget højde for, at der ikke er en vandkemisk

påvirkning fra det oppumpede vand fra kompensationsboringerne. Dette sikres ved at ilte vandet samt tilførsel af vand med en kvalitet, der sikrer opfyldelse af målsætningen for vandløbene. Vandspejlet i vandløbet holdes som følge af projektet på samme niveau som forud for igangsætningen af indvindingen, hvilket medfører en ubetydelig øget udvaskning af okker som følge af projektet.

I driftsfasen vil indvindingen af grundvand fra Vittarp Kildefelt i sammenhæng med oppumpning af vand fra kompensationsboringerne til vandløbene og nedsivning af skyllevand fra vandværket medfører påvirkning af naturindholdet i fire søer, hvilket dog ikke ændrer søernes økologiske funktionalitet. For de øvrige søer i området medfører sænkningen i grundvandet ikke væsentlige naturpåvirkninger. Konsekvenserne for de § 3 beskyttede søer vurderes at være moderat. Eventuelle tilstandsændringer i de fire søer forudsætter en dispensation fra Varde Kommune.

Etableres kildefeltet et andet sted, vil andre § 3 beskyttede søer blive påvirket, da den § 3 beskyttede natur ligger som en mosaik i landskabet. Kildefeltet ved Vittarp er placeret optimalt i forhold til at kunne indvinde fra de vandførende lag i en dybt begravet dal. Kildefeltet er endvidere beskyttet af et større lerlag, hvorfor påvirkningen af det terrænnære grundvandsspejl er mindre i dette tilfælde, end hvis kildefeltet etableres i et område uden denne beskyttelse. Alt andet lige, må det formodes, at et større antal § 3 områder, herunder søer, vil blive påvirket, hvis kildefeltet flyttes til en anden placering.

Ændringer i naturindholdet i § 3 beskyttede naturområder vurderes derfor ikke at kunne undgås, da en vandindvinding i denne størrelsesorden uundgåeligt vil påvirke grundvandsafhængig natur.

## 2.7 Bilag IV-arter

Inden for indvindingsoplandet til det nye kildefelt er der registreret en række fredede arter og rødlistede arter. Herudover er der enkelte fund af bilag IV arter. Der er vest for påvirkningsområdet fundet spidssnudet frø, men ikke registreret individer eller yngelaktivitet i de påvirkede søer og enge, ligesom der ikke er fundet stor vandsalamander. Grøn Køllegguldsmed og snæbel er kendt fra Varde Å, men ikke indenfor området der påvirkes af vandindvindingen, mens odder er fundet i et vandløb indenfor projektområdet. Markfirben er heller ikke fundet i området. Selvom der ikke er fund af bilag IV arter indenfor området er nogle af naturtyperne der påvirkes af vandindvindingen potentielle levesteder padder og markfirben på Bilag IV og påvirkningen på disse skal derfor vurderes Der er ikke registreret fund af bilag IV-arter inden for afgræsningerne af lokalplan nr. 17.10.L03 for kildefeltet eller nr. 20.10.L03 for vandværket.

Indvindingen af grundvand på kildefeltet og indvinding fra kompensationsboringerne vurderes ikke at beskadige levestederne i det naturlige udbredelsesområde for bilag IV-dyrearterne, og projektet og lokalplanerne vurderes derfor ikke at resultere i ødelæggelse af fredede plantearter i indvindingsomlandet. Indvindingen vurderes ligeledes ikke at beskadige den lokale bestand af bilag IV-arter. Den økologiske funktionalitet af levestederne vurderes ligeledes at kunne opretholdes. Endeligt vurderes det, at rødlistede og fredede arter herunder deres levesteder ikke påvirkes af projektet. På den baggrund vurderes projektet ikke at have væsentlige konsekvenser for bilag IV-arternes levesteder.

## 2.8 Befolkning og menneskers sundhed

Anlægsarbejdet ved kildefelt, vandværk og ledningstrace vil have ubetydelige konsekvenser for de aktiviteter, der i dag foregår i nærheden af anlæggene, herunder rekreative interesser og landbrugsdrift. Anlægsarbejdet medfører støj, der dog er

under de vejledende støjgrænser, og derfor er konsekvenserne for naboerne vurderet at være begrænset.

Nedgravningen af vandledningen sker langs eksisterende veje, men der kan forekomme anlægsaktiviteter, der i et vist omfang kan påvirke trafikken på vejene. Krydsningen med veje vil foregå ved en styret underboring og ved behov for anlægsarbejde på vejarealet sikres kørselsretningen i begge retninger med indsnævret kørebane eller skiltning om omvejskørsel.

I driftsfasen medfører kildefeltet og vandværket ubetydelige påvirkninger på de rekreative interesser i nærheden af anlæggene, da driften af anlæggene er fjernovervåget. Jf. lokalplan nr. 20.10.L03 for vandværket etableres supplerende der beplantningsbælter ved vandværket, der slører indkigget til området. Ledningstraceet vil ikke være synligt, da ledningen graves ned i jorden, mens de ti mindre boringshuse er synlige ved kildefeltet. Rent visuelt medfører projektet eller lokalplanerne for kildefeltet eller vandværket derfor ikke væsentlige konsekvenser for de mennesker, der kommer forbi de nye anlæg.

Projektet og lokalplanerne er med til at sikre den fremtidige drikkevandskvalitet og forsyningssikkerheden for forsyningsområdet ved Varde by, hvilket har moderate og positive konsekvenser for borgerne i forsyningsområdet.

Sænkning af grundvandet kan mod forventning medføre sætningsskader på bygninger, men da DIN Forsyning er erstatningspligtig, hvis der skulle ske sætningsskader, vurderes konsekvensen for naboerne til boringerne at være ubetydelig.

DIN Forsyning har indgået frivillige aftaler med lodsejerne i det område, hvor der kan komme dyrkningsrestriktioner for landmænd imod, at landmændene får kompensation for værdiforringelse af ejendommene og omstillingsomkostninger, så derfor vurderes der ikke at være nogen konsekvenserne i forbindelse med restriktionerne.

## 2.9 Afværgetiltag og forslag til overvågning

Miljøvurderingerne er udført i en iterativ proces, hvilket betyder, at hvor der er konstateret en miljøpåvirkning med mulighed for at reducere miljøpåvirkningen, er der foretaget en justering af projektet, som har medført en opdatering af projektbeskrivelsen, som derefter er lagt til grund for en revurdering, hvor miljøpåvirkningen så kan konstateres lavere. Et eksempel på resultatet af den iterative proces er kildefeltets påvirkning af vandløbenes vandføring, hvor påvirkningen reduceres ved etablering af en række kompensationsboringer, der tilfører vand til vandløbene. Et andet eksempel er etablering af beplantningsbælter rundt om vandværksgrunden, så vandværkets visuelle påvirkning set fra de omkringliggende områder begrænses.

Projektet er dermed blevet miljøtilpasset i størst mulig grad, og det er det miljøtilpassede projekt, der ligger til grund for vurderingen af miljøpåvirkningen fra projektet. Tilpasningerne har samtidig betydet, at det endelige projekt ikke vurderes at have nogen væsentlige skadelige virkninger på miljøet, der ville skulle undgås, forebygges, begrænses eller om muligt neutraliseres.

Gældende lovgivning er desuden med til at sikre, at der ikke forekommer væsentlige påvirkninger. Vandforsyningsloven § 23 sætter krav om, at DIN Forsyning er erstatningspligtig for skader på f.eks. bygninger, der opstår som følge af vandværkets drift eller anlæg.

Det planlagte kildefelt med tilhørende vandværk og vandledninger giver ikke anledning til væsentlig skadelig virkning på miljøet. Der vurderes på den baggrund ikke at være behov for en overvågningsordning.

# 3 Ansøgning og tilladelser

DIN Forsyning har d. 7. juli 2020 søgt Varde Kommune om igangsætning af en frivillig miljøvurderingsproces med tilhørende planproces for etablering af et kildefelt ved Vittarp med tilhørende vandværk og vandledninger.

Varde Kommune har i tilkendegivelse af 13. november accepteret, at der gennemføres en proces for en miljøkonsekvensrapport af projektet i henhold til lovens § 15, stk. 2. Grundlaget for miljøkonsekvensvurderingen af projektet og miljøvurderingen af plangrundlaget beskrives i de følgende afsnit.

I afsnit 3.4 redegøres for en række andre forudsatte tilladelser, afhængigheder og tilhørende procedurer.

## 3.1 Miljøkonsekvensvurdering af projektet

Det fremtidige kildefelt ved Vittarp med tilhørende vandværk og vandledninger er omfattet af:

> *Bekendtgørelse af lov nr. 973 af 25/06/2020 om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter (VVM) med senere ændringer*, bilag 2, nr. 10 m). Aktiviteter i forbindelse med indvinding af grundvand og kunstig tilførsel af grundvand, som ikke er omfattet af bilag 1.[3]

DIN Forsyning har søgt Varde Kommune om gennemførelse af en frivillig proces med tilhørende miljøkonsekvensvurdering af projektet. Miljøvurderingsprocessen iværksættes derfor uden forudgående screening. Varde Kommune er myndighed for det nye kildefelt med tilhørende vandværk og vandledninger.

Miljøkonsekvensrapporten skal påvise, beskrive og vurdere projektets direkte og indirekte virkninger på mennesker, biologisk mangfoldighed, jordarealer, jordbund, vand, luft, klima og landskab, materielle goder og kulturarv, samt samspillet mellem disse faktorer, jf. lovens § 20 stk. 4. Rapporten skal desuden omfatte de oplysninger, som fremsættes i lovens bilag 7 herunder også planlagte foranstaltninger for at undgå, forebygge, begrænse og om muligt neutralisere identificerede væsentlige skadelige virkninger på miljøet (afværgeforanstaltninger) jævnfør miljøvurderingslovens § 20 stk. 2, nr. 3.

## 3.2 Miljøvurdering af plangrundlaget

I forbindelse med projektet skal der gennemføres en planproces omfattende lokalplan for et nyt vandværk, lige som der skal udarbejdes et tillæg til Lokalplan nr. 90, der omfatter tre vindmøller ved Vittarp.

Der skal udarbejdes en miljøvurdering, når der skal udarbejdes eller ændres på planer, som fastlægger rammer for fremtidige anlægstilladelser for projekter, der er omfattet af lovens bilag 1 eller 2, eller hvis planen kan påvirke et internationalt naturbeskyttelsesområde væsentligt. Planer, der i øvrigt fastlægger rammer for fremtidige anlægstilladelser, er ligeledes underlagt miljøvurderingspligt, hvis planen må antages at kunne få en væsentlig indvirkning på miljøet.

Der er søgt om frivillig VVM-proces i henhold til ovenstående baseret på, at det ikke kan udelukkes, at projektet kan have væsentlige miljøpåvirkninger. På den baggrund er det vurderet, at det ikke kan udelukkes, at planerne også kan have

[3] Miljø- og Fødevareministeriet. Bekendtgørelse nr. 973 af 25/06/2020 om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter (VVM). https://www.retsinformation.dk/eli/lta/2020/973

en væsentlig indvirkning på miljøet, og at planerne ikke er omfattet af undtagelsesbestemmelsen i § 8 stk. 2. Der gennemføres derfor en miljøvurdering af planerne i henhold til miljøvurderingslovens § 8, stk. 1.

Der er derfor udarbejdet en miljøvurdering for lokalplanerne for hhv. vandværket og kildefeltet, der indeholder de oplysninger, som er nævnt i lovbekendtgørelsens bilag 4 jf.§12.[4]

Miljøvurdering af lokalplanerne for gennemførelse af projektet er integreret i miljøkonsekvensrapporten, som dermed både udgør en miljøvurdering af planerne og miljøkonsekvensvurdering af projektet. Miljøkonsekvensrapporten giver dermed en samlet beskrivelse af planer og projekt og de miljøkonsekvenser, som kan danne grundlag for en offentlig debat og den endelige politiske beslutning om planernes og projektets evt. gennemførelse.

Denne rapport benævnes 'miljøkonsekvensrapport' og er derfor både en miljøkonsekvensvurdering af projektet og en miljøvurdering af lokalplanerne.

Miljøkonsekvensrapporten offentliggøres sammen med forslag til lokalplanerne.

## 3.3 Tilladelse til projekt med væsentlige indvirkninger på miljøet

Efter høringen af alle relevante interessenter træffer Varde Kommune afgørelse om tilladelse til projektet på baggrund af miljøkonsekvensrapporten og de indkomne høringssvar.

En § 25 tilladelse jf. miljøvurderingsloven kan helt eller delvist erstattes af andre tilladelser i anden lovgivning jf. miljøvurderingsbekendtgørelsens § 10[5]. Tilladelserne kan erstatte § 25 tilladelsen, da den lovgivning, som tilladelserne meddeles på grundlag af, anses for at varetage de miljømæssige hensyn og afvejninger, som efter miljøvurderingsreglerne er relevante for det konkrete projekt.

Projektet med etablering af nyt kildefelt med tilhørende vandværk og vandledninger består af tre tilladelser:

- § 25 tilladelsen ( § 25 i miljøvurderingsloven)
- Indvindingstilladelse (§ 18 i vandforsyningsloven)
- Udledningstilladelse (§ 28 i miljøbeskyttelsesloven)

Varde Kommune er myndighed for alle tre tilladelser. Jf. miljøvurderingslovens § 35, stk. 3 offentliggøres udkast til afgørelse om tilladelse sammen med offentliggørelsen af miljøkonsekvensrapporten[6].

Tilladelserne beskrives i det følgende.

[4] Miljø- og Fødevareministeriet. Bekendtgørelse nr. 973 af 25/06/2020 om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter (VVM). https://www.retsinformation.dk/eli/lta/2020/973
[5] Miljøministeriet, Bekendtgørelse om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter, BEK nr. 244 af 22/02/2021, https://www.retsinformation.dk/eli/lta/2021/244
[6] Miljø- og Fødevareministeriet. Bekendtgørelse nr. 973 af 25/06/2020 om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter (VVM). https://www.retsinformation.dk/eli/lta/2020/973

### 3.3.1 § 25 tilladelse

§ 25 tilladelsen giver tilladelse til de dele af projektet, der ikke er omfattet indvindings- og udledningstilladelsen og vil derfor jf. miljøvurderingslovens § 27, stk. 2 indeholde Varde Kommunes vilkår til de dele af projektet, som § 25 tilladelsen giver tilladelse til, herunder særligt bygge- og anlægsarbejde.[7]

### 3.3.2 Indvindingstilladelse

Ifølge vandforsyningslovens § 18 må grundvand og overfladevand ikke indvindes uden tilladelse. Etablering af indvindingsboringerne, kompensationsboringerne og vandværk for så vidt angår vandbehandlingen, forudsætter en tilladelse fra Varde Kommune i henhold til §21 i vandforsyningsloven[8]. Vandindvindingen fra boringerne forudsætter en indvindingstilladelse fra Varde Kommune i henhold til § 20 i vandforsyningsloven[9]. I forbindelse med ansøgning om indvinding i henhold til bekendtgørelse om vandindvinding og vandforsyning[10] skal der foretages en vurdering af indvindingens påvirkning af omgivelserne og en stillingtagen til følgerne af påvirkningen. Det skal herunder fastlægges, hvilke undersøgelser, der eventuelt skal foretages til kontrol af indvindingens følgevirkninger på grundvandsstand og vandløb, og i hvilket omfang kommunalbestyrelsen kan begrænse tilladelsen i tilfælde af nedgang i vandføring og vandstand i vandløb.

### 3.3.3 Udledningstilladelse

Miljøbeskyttelseslovens § 27 fastlægger, at der ikke må tilføres stoffer til vandløb, søer eller havet, der kan forurene vandet. Der kan dog jf. § 28 gives tilladelse til at tilføre vandet til vandløb, søer og havet. Udledning af grundvand fra kompensationsboringerne til vandløbene, kræver derfor en udledningstilladelse i henhold til miljøbeskyttelseslovens §28[11].

Varde Kommune er myndighed for en sådan tilladelse.

Kvaliteten af det udledte vand og en evt. påvirkning herfra vil blive håndteret igennem vilkår i tilladelsen, som vil omfatte vilkår til f.eks. udpumpede mængder, placering af udledningen og vandkvalitet. Vilkårene sikrer, at påvirkningen af vandløbene er mindst mulig.

## 3.4 Andre afledte nødvendige tilladelser

I forbindelse med etablering af nyt kildefelt med tilhørende vandværk og vandledninger er der et behov for indhentning af nedenstående tilladelser, før anlægsarbejderne kan påbegyndes. De arbejder, der kræver indhentning af tilladelser, er beskrevet i *Projektbeskrivelsen* i kapitel 5. Tilladelserne indhentes særskilt uafhængigt af miljøvurderingsprocessen, men kan være forudsætninger for udnyttelse af tilladelsen fra Brønderslev Kommune i henhold til miljøvurderingslovens § 15.

Tilladelsen i henhold til miljøvurderingslovens § 25 kan opstille vilkår, som medfører behov for indhentning af yderligere tilladelser. Listen kan derfor ikke anses

[7] Miljø- og Fødevareministeriet. Bekendtgørelse nr. 973 af 25/06/2020 om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter (VVM). https://www.retsinformation.dk/eli/lta/2020/973
[8] Miljø- og Fødevareministeriet, Bekendtgørelse af lov om vandforsyning m.v., LBK nr. 1450 af 05/10/2020, https://www.retsinformation.dk/eli/lta/2020/1450
[9] Miljø- og Fødevareministeriet, Bekendtgørelse af lov om vandforsyning m.v., LBK nr. 1450 af 05/10/2020, https://www.retsinformation.dk/eli/lta/2020/1450
[10] Miljø- og Fødevareministeriet, Bekendtgørelse om vandindvinding og vandforsyning, BEK nr. 470 af 26/04/2019, https://www.retsinformation.dk/eli/lta/2019/470
[11] Miljø- og Fødevareministeriet, Bekendtgørelse af lov om miljøbeskyttelse, LBK nr. 1218 af 25/11/2019, https://www.retsinformation.dk/eli/lta/2019/1218

som komplet på nuværende tidspunkt, da der kan være andre forhold, som kræver en særskilt tilladelse.

### 3.4.1 Dispensation fra tilstandsændringer i § 3 beskyttede naturområder

I henhold til naturbeskyttelseslovens § 3[12] må der ikke foretages ændringer i tilstanden af beskyttede naturområder. I særlige tilfælde kan Varde Kommune give dispensation jf. naturbeskyttelseslovens § 65 stk. 2. Indvindingen af grundvand vil medføre tilstandsændring af en række § 3 beskyttede naturområder, og derfor skal der søges om dispensation for tilstandsændringerne.

### 3.4.2 Byggetilladelse

Opførelse af vandværket og tilhørende tekniske anlæg mv. kræver byggetilladelse iht. byggeloven[13].

### 3.4.3 Gravetilladelse

Der skal indhentes gravetilladelse i henhold til bestemmelserne i vejloven § 73[14], inden anlægsarbejdet med nedlæggelse af vandledninger i vejarealet må påbegyndes.

### 3.4.4 Ny vejadgang til vandværket

Tilladelse til etablering af vejadgang til vandværket fra Sr Randsigvej skal gives efter Vejloven § 49[14], inden byggeriet påbegyndes. Ansøgning om tilladelse til etablering af den ønskede adgang skal fremsendes til Vejmyndigheden. Adgangen må ikke anlægges eller tages i brug før godkendelsen foreligger.

### 3.4.5 Vejadgang til kildefeltet

Vejadgang til lokalplanområdet skal ske fra Vittarpvej via privat fællesvej. Ændret benyttelse af eksisterende overkørsler kræver tilladelse fra vejmyndigheden, som er Varde Kommune samt i henhold til § 11 i lov om private fællesveje bero på en aftale med ejerne af de ejendomme, som vejene er beliggende på.

Der skal i forbindelse med byggeansøgning fremsendes et vejprojekt med en plan for vejprojektet og parkeringsarealer, belægning, befæstelse, afvanding mv.

[12] Miljø- og Fødevareministeriet, Bekendtgørelse af lov om naturbeskyttelse, LBK nr. 240 af 13/03/2019, https://www.retsinformation.dk/eli/lta/2019/240#ideee553d7-6440-461f-bd1e-453525cd9179
[13] Transport- og Boligministeriet, LBK nr. 1178 af 23/09/2016, https://www.retsinformation.dk/eli/lta/2016/1178
[14] Transport- og Boligministeriet, Lov om offentlige veje m.v., LOV nr. 1520 af 27/12/2014, https://www.retsinformation.dk/eli/lta/2014/1520

# 4 Miljøvurderingsproces

Miljøvurderingsprocessen omfatter en række procestrin, der med hjemmel i miljøvurderingsloven skal gennemføres, før der kan gives tilladelse til et projekt eller en plan.

Miljøkonsekvensrapporten omfatter både en miljøkonsekvensvurdering af projektet og en miljøvurdering af plangrundlaget, og derfor skal miljøvurderingsprocessen leve op til kravene for begge typer af vurderinger[15]. Integrationen af miljøkonsekvensvurdering af projektet og miljøvurdering af plangrundlaget i en samlet miljøkonsekvensrapport giver en samlet beskrivelse af planer og projekt og de miljøkonsekvenser, som kan danne grundlag for en offentlig debat og den endelige politiske beslutning om planernes og projektets evt. gennemførelse.

Processen for miljøkonsekvensrapporten og det sideløbende plangrundlag med tilhørende miljøvurderinger er vist i Figur 4.1 og uddybes i de følgende afsnit. DIN Forsyning har udarbejdet miljøkonsekvensrapporten i dialog med Varde Kommune, der efterfølgende har sendt miljøkonsekvensrapporten i høring hos berørte myndigheder og offentligheden.

Efter den offentlige høring træffer Varde Kommune afgørelse om, hvorvidt det nye kildefelt med tilhørende vandværk og vandledninger kan gennemføres. Hvis det vurderes, at projektet og planerne kan gennemføres, skal Varde Kommune udstedes en tilladelse til projektet og udarbejde en sammenfattende redegørelse til miljøvurderingen af planerne.




*Figur 4.1: Procesdiagram for miljøkonsekvensrapporten (MKR) og plangrundlag.*

## 4.1 Første offentlighedsfase

Etablering af et nyt kildefelt med tilhørende vandværk og vandledninger indebærer udarbejdelse af en miljøkonsekvensvurdering af projektet og en miljøvurdering af plangrundlaget. I forbindelse med afgrænsningen af en miljøkonsekvensvurdering af projektet skal offentligheden og berørte myndigheder inddrages og i forbindelse med afgrænsning af en miljøvurdering af plangrundlaget skal berørte myndigheder høres.

Varde Kommune foretog høring af berørte myndigheder og offentligheden om afgrænsning af miljøkonsekvensvurderingen af projektet i henhold til *bekendtgørelse af lov om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter (VVM) med senere ændringer* (LBK nr. 973 af 25/06/2020) § 35, nr. 2[16] og berørte

[15] Planklagenævnet, Afgørelse i klagesag om Vordingborg Kommunes endelige vedtagelse af kommuneplantillæg nr. 48 og lokalplan nr. T 01.01.01 med tilhørende miljørapport, Sagsnr. 19/04619 og 19/04620, 21. oktober 2020

[16] Miljø- og Fødevareministeriet. Bekendtgørelse nr. 973 af 25/06/2020 om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter (VVM). https://www.retsinformation.dk/eli/lta/2020/973

myndigheder blev bedt om en udtalelse i henhold til miljøvurderingslovens § 32, stk. 1, nr. 2, inden der tages stilling til miljøkonsekvensrapportens indhold.

Offentligheden og de berørte myndigheders kommentarer beskrives i det følgende.

### 4.1.1 Høring af offentligheden

I perioden 25. november -10. december 2020 afholdt Varde Kommune en høring af offentligheden, hvor offentligheden kunne komme med forslag, idéer og bemærkninger til projektet, herunder om der er særlige forhold, der skal belyses i den videre planlægning og i miljøkonsekvensrapporten.

Varde Kommune modtog otte bemærkninger fra offentligheden. Svarene omhandlede følgende:

*Tabel 4.1: Oversigt over indkomne høringssvar fra offentligheden*

| | Bemærkningens indhold |
|---|---|
| Torben Jarl Andersen | Vurdering af sætningsskader på bygninger som følge af grundvandssænkning. |
| Henning Kirkegaard | Økologisk drift af landbrugsarealer. |
| Lisbeth og Benn Lauritsen | Kommentarer til placering af vandværket. |
| Ørsted | Bufferzone til olieledningen Kærgård-Fredericia. |
| Leif Pedersen | Kommentarer til placering af vandværket. |
| Lene og Carsten Termansen | Kommentarer til placering af vandværket. |
| Jens Jensen | Kommentarer til placering af vandværket. |
| Lone Mikkelsen og René Jørgensen | Kommentarer til placering af vandværket. |

Kommentarerne fra offentligheden har betydet, at der er foretaget justeringer af projektet, så gener for naboerne reduceres.

I forbindelse med processen kom et nyt vandledningstrace i spil end dem, der blev offentliggjort i debatfolderen og afgrænsningsnotatet. En ny debatfolder blev derfor offentliggjort i perioden 4. marts - 18. marts 2021. Varde Kommune modtog ingen bemærkninger fra offentligheden.

### 4.1.2 Høring af berørte myndigheder

Sideløbende med høringen af offentligheden hørte Varde Kommune berørte myndigheder om afgrænsning af miljøkonsekvensvurdering for det samlede projekt og miljørapport for lokalplanerne. Berørte myndigheder blev bedt om at udtale sig om og evt. supplere udkastet til afgrænsning af den samlede miljøkonsekvensrapport, som er detaljeret beskrevet i bilag 1.

Varde Kommune modtog tre høringssvar fra berørte myndigheder. Svarene omhandlede følgende:

*Tabel 4.2: Oversigt over indkomne høringssvar fra berørte myndigheder for det konkrete projekt.*

| Berørt myndighed | Bemærkningens indhold |
|---|---|
| Naturstyrelsen Blåvandshuk | Rejsning af skov. |
| Ribe Stift | Inddragelse af de kirkelige myndigheder. |
| Region Syddanmark | Vurdering af råstofplan og jordforurening. |

Kommentarerne fra høringen af berørte myndigheder er behandlet i afgrænsningsnotatet i bilag 1, hvor det også angives, hvordan kommentarerne behandles i miljøkonsekvensrapporten.

Sideløbende med offentliggørelsen af debatfolderen for et nyt vandledningstrace blev de berørte myndigheder bedt om en udtalelse om det nye vandledningstrace. Varde Kommune modtog fem bemærkninger fra berørte myndigheder. Ingen af høringssvarene har betydning for afgrænsningen. DIN Forsyning har valgt ikke at benytte et vandledningstrace på Ortenvej pga. udfordringer med trafiksikkerheden ved den nye Frelloskole.

*Tabel 4.3: Oversigt over indkomne høringssvar fra berørte myndigheder for det konkrete projekt.*

| Berørt myndighed | Bemærkningens indhold |
|---|---|
| Ringkøbing Skjern Kommune | Grundvandsindsatsplan forventes i høring, hvis indvindingsoplandet strækker sig ind i Ringkøbing-Skjern Kommune. |
| Ribe Stift | Inddragelse af de kirkelige myndigheder. |
| Energinet, El | Krydsning af 150 kV jordkabelanlæg kaldet 'Blåvand-Karlsgårde'. |
| Din Forsyning | Ingen bemærkninger. |
| Energinet, Gas | Dialog mht. vandledningens krydsning af transmissionsledninger. |

## 4.2 Afgrænsning af rapporten

I forbindelse med myndighedernes afgørelse om, at der skulle udarbejdes en miljøkonsekvensvurdering for det samlede projekt og en miljørapport for lokalplanerne, udarbejdede myndighederne den 15. januar 2021 et afgrænsningsnotat efter miljøvurderingslovens § 11 og § 23[17]. Det endelige afgrænsningsnotat blev offentliggjort den 16. juni 2021. Afgrænsningsnotatet for den samlede miljøkonsekvensrapport findes i bilag 1. Formålet er at fastlægge den samlede miljøkonsekvensrapports indhold og omfang, så der kommer fokus på de miljøemner, hvor det ikke kan udelukkes, at der kan være væsentlige miljøpåvirkninger og ikke bruges kræfter på miljøemner, der ikke har betydning.

Afgrænsningsnotatet blev fremlagt i debatfasen, så offentligheden og berørte myndigheder havde mulighed for at kommentere miljøkonsekvensrapportens forventede indhold. På baggrund af indkomne høringssvar i offentlighedsfasen har myndighederne udarbejdet et endeligt afgrænsningsnotat, hvori det er fastlagt, hvilke

[17] Miljø- og Fødevareministeriet. Bekendtgørelse nr. 973 af 25/06/2020 om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter (VVM). https://www.retsinformation.dk/eli/lta/2020/973

miljøemner, der skal behandles i rapporten, samt i hvilket omfang og på hvilket niveau, undersøgelserne i miljøkonsekvensrapporten udføres.

I afgrænsningsnotatet redegøres indledningsvis for processen mod fastlæggelsen af miljørapportens indhold, ligesom der er redegjort for projektet og planens formål og geografiske afgrænsning. Herefter findes en skematisk afgrænsning af de miljøemner, der er relevante for projektet og planen, herunder hvilke, der potentielt kan forventes at medføre en væsentlig miljøpåvirkning, og hvilke, der ikke kan forventes at medføre en væsentlig miljøpåvirkning. For de emner, der vil blive vurderet i miljøkonsekvensrapporten, er der redegjort for datagrundlag og metode for vurderingerne. For nogle emner er det kun anlægs- eller driftsfasen, der vurderes at kunne have væsentlige påvirkninger på miljøet, og i de tilfælde er det kun den ene af faserne, der vurderes i miljøkonsekvensrapporten.

I de tilfælde, hvor det er vurderet, at et miljøemne ikke forventes at medføre en væsentlig miljøpåvirkning, er der argumenteret for dette, og det pågældende miljøemne behandles ikke yderligere i miljøkonsekvensrapporten.

I nedenstående Tabel 4.4 ses den opsamlede afgrænsning i bilag 1. Tabellen indeholder således en oversigt over resultatet af afgrænsningen, idet det fremgår af tabellen, om et miljøemne behandles i miljøkonsekvensrapporten (om miljøemnet er scopet ind (behandles) eller ud (behandles ikke)).

*Tabel 4.4: Oversigt om miljøemner, som enten vurderes eller ikke vurderes yderligere i miljøkonsekvensrapporten.*

| | Anlæg | | Drift | |
|---|---|---|---|---|
| Miljøemne scopes: | Ind | Ud | Ind | Ud |
| Landskab | x | | x | |
| Kulturarv | | x | | x |
| Grundvand | | x | x | |
| Overfladevand | x | | x | |
| Luft | | x | | x |
| Klima | | x | | x |
| Jordarealer | | x | | x |
| Jordbund | | x | x | |
| Marin biodiversitet | | x | | x |
| Terrestrisk biodiversitet | x | | x | |
| Materielle goder | | x | | x |
| Befolkningen | x | | x | |
| Menneskers sundhed | x | | x | |
| Større menneske- og naturskabte katastroferisici og ulykker | | x | | x |

## 4.3 Anden offentlighedsfase

Varde Kommune fremlægger miljøkonsekvensrapporten i 8 ugers offentlig høring fra den 1. september 2021 til den 28. oktober 2021. Miljøkonsekvensrapporten med tilhørende bilag fremlægges i høring sammen med planforslagene med tilhørende miljøvurderinger.

I perioden er der mulighed for at komme med bemærkninger og indsigelser til Varde Kommune.

Indsigelser eller bemærkninger til miljøredegørelsen eller plangrundlaget skal være modtaget af Varde Kommune senest den 28. oktober 2021 på adressen:

Bemærkninger mærkes "Vittarp Kildefelt og vandværk" skal være skriftlige og sendes til e-mail: planogby@varde.dk eller til

Varde Kommune
Plan og Vækst
Bytoften 2
6800 Varde

Oplysninger kan fås ved henvendelse til:

Plan og Vækst, Varde Kommune
Telefon 7994 7431 eller
e-mail slyn@varde.dk

De indkomne bemærkninger behandles efterfølgende i en samlet hvidbog og sammenfattende redegørelse for miljøredegørelsen og lokalplaner.

I sidste fase af processen vil Varde Kommune tage stilling til de indkomne bemærkninger og eventuelle afledte tilpasninger i projektet, inden planerne evt. vedtages, og Varde Kommunes tilladelse iht. miljøvurderingslovens § 15[18] gives.

[18] Miljø- og Fødevareministeriet. Bekendtgørelse nr. 973 af 25/06/2020 om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter (VVM). https://www.retsinformation.dk/eli/lta/2020/973

# 5 Projektbeskrivelse

Varde bys' forsyningsområde forsynes i dag med drikkevand fra Lerpøt Vandværk. Over en årrække er der konstateret et stadigt stigende indhold af bl.a. pesticider i vand fra kildefeltet ved Lerpøt Vandværk. Grænseværdierne kan dog fortsat overholdes, men for også i fremtiden at kunne levere tilstrækkeligt vand af god kvalitet, ønsker DIN Forsyning at etablere et nyt kildefelt med tilhørende nyt vandværk.

DIN Forsyning har over en årrække undersøgt en række alternative placeringer for et nyt kildefelt med tilhørende vandværksbygning og ledningsanlæg og fundet, at området omkring Vittarp nordvest for Varde by opfylder de ønsker/krav, der stilles til et anlæg, som skal være aktivt i en lang årrække fremover. Der er således gennemført indledende undersøgelser, der indikerer, at der findes tilstrækkelige mængder, og at grundvandet er af en så tilfredsstillende kvalitet, at det kan bruges til drikkevand. Fra det nye kildefelt ved Vittarp ønsker DIN Forsyning at indvinde op til 1,5 mio. $m^3$ pr. år fra op til ti boringer.

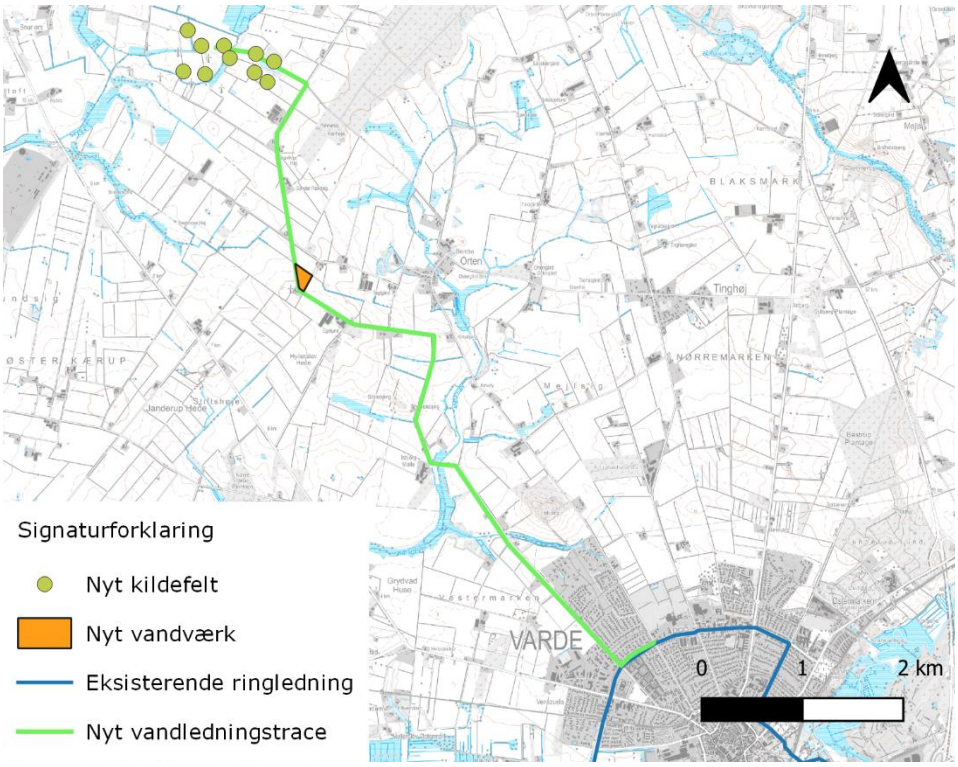
Gennemførelse af projektet vil give mulighed for med tiden at nedlægge Lerpøt Vandværk med tilhørende kildefelt. Nedlægningen sker dog ikke umiddelbart, da vand fra det eksisterende anlæg overvejes anvendt som sekunda-vand til f.eks. anvendelse i industrien.

Vand fra Lerpøt Vandværk kan også fremover indgå i drikkevandsforsyningen f.eks. i ekstremsituationer, eller hvor der gennemføres reparationer på andre vandværker i DIN Forsynings forsyningsområde. I de situationer fortyndes vandet med vand fra andre kildefelter, så indholdet af pesticider i brugsvandet vil ligge langt under grænseværdierne.

Projektet ved Vittarp består af tre delelementer (se Figur 5.1):

- Kildefelt med op til ti boringer og fem kompensationsboringer
- Vandværk
- Vandforsyningsledning (råvandsledning og rentvandsledning)

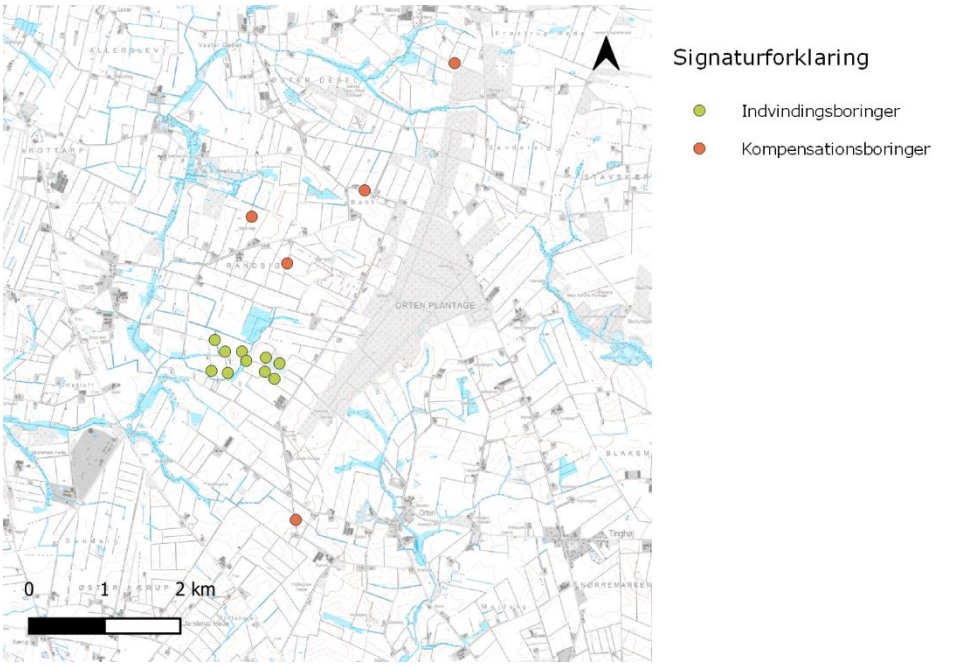
I de følgende afsnit beskrives anlægs- og driftsfasen for hvert af de tre delelementer.




*Figur 5.1: Kort over kildefelt, vandværk og tilhørende vandledning.*

## 5.1 Kildefeltet

Kildefeltet planlægges placeret sydøst for Vittarp, hvor der etableres op til ti indvindingsboringer og fem kompensationsboringer. De forventede placeringer af boringerne fremgår af Figur 5.2. Arealet, hvor kildefeltet ønskes placeret, anvendes i dag til landbrugsdrift og vindmøller.



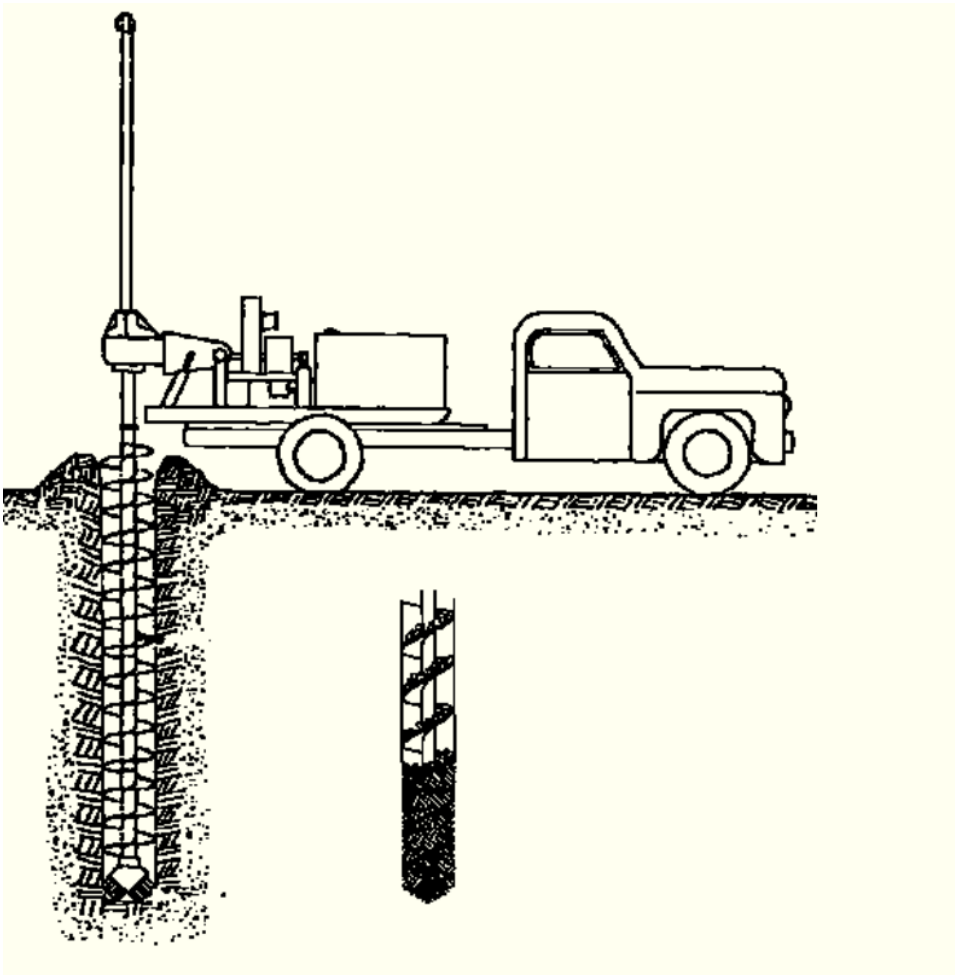

*Figur 5.2: Ønskede placeringer af de ti indvindingsboringer og fem kompensationsboringer.*

Filtrene i indvindingsboringerne etableres i et dybtliggende grundvandsmagasin lokaliseret i en nordøst-sydvest gående begravet dalstruktur ved Vittarp. Grundvandsmagasinet er beskyttet af 50-60 meter ler og silt. Dalstrukturen er undersøgt ved hjælp af omfattende geofysisk kortlægning, og der er etableret to undersøgelsesboringer i området, som begge er filtersat i det dybtliggende grundvandsmagasin. Den ene af undersøgelsesboringerne er blevet langtidsprøvepumpet, og den prøvepumpning har vist, at grundvandsmagasinet kan levere vand af god kvalitet og i de ønskede mængder. Der forventes som nævnt etableret op til ti indvindingsboringer, hvor den ene undersøgelsesboring er den ene af disse. Ved fuld drift af de op til ti boringer kan kildefeltet samlet set levere op til 1,5 mio. $m^3$ råvand pr. år.

Boringerne skal først etableres, hvorefter de skal bestykkes, hvilket beskrives i det følgende.

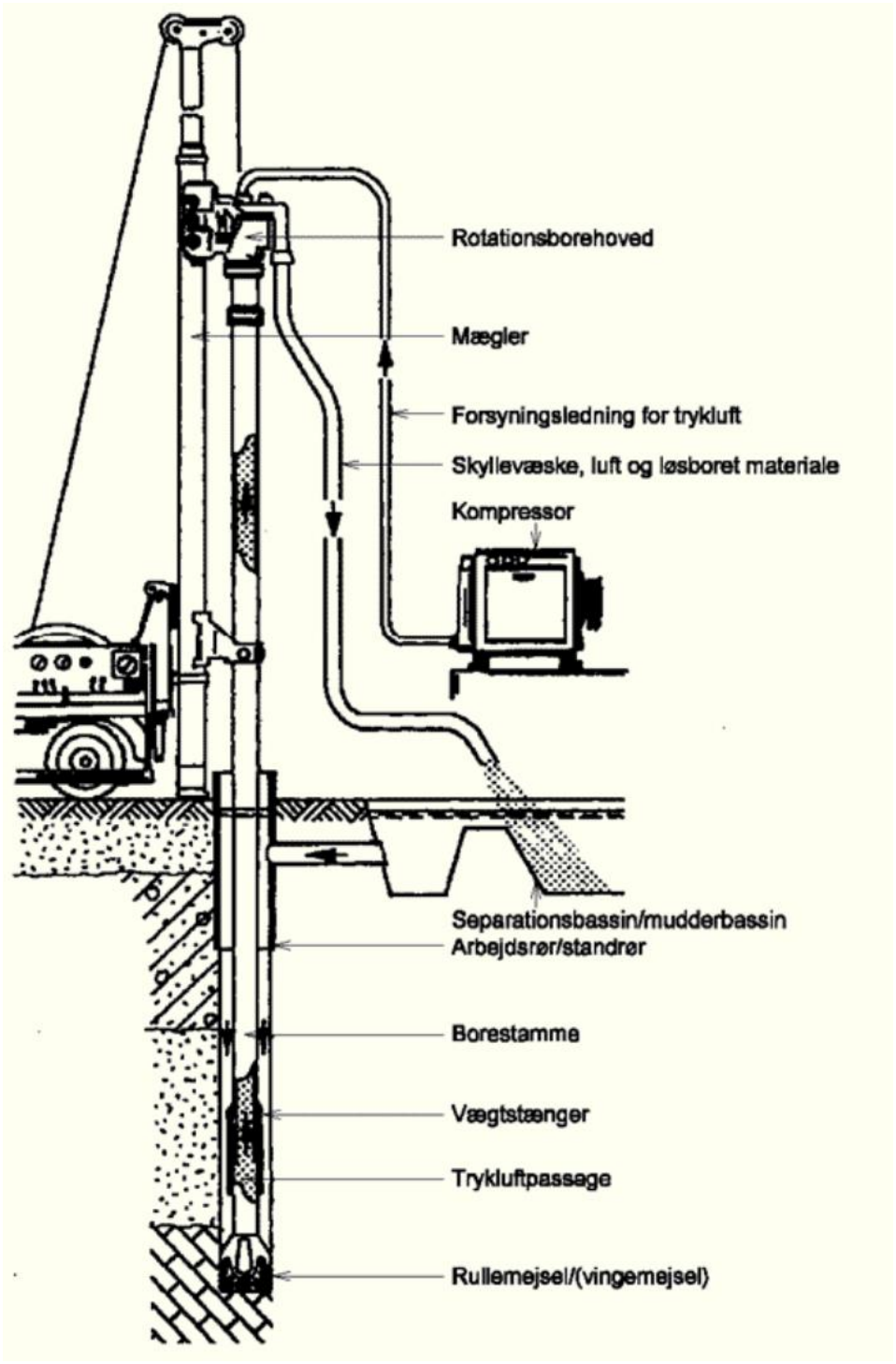
### 5.1.1 Etablering af indvindingsboringer

Indvindingsboringerne skal etableres med en borerig. De øverste 6 – 8 meter under terræn udføres med et sneglebor, som vist på Figur 5.3. Når de første 6 – 8 meter er boret, foretages boring til større dybde ved anvendelse af en såkaldt lufthæve metode, som vist på Figur 5.4.



*Figur 5.3: De øverste 6 – 8 meter af boringen udføres med sneglebor.*

Boringernes endelige dybde afhænger af de geologiske forhold på stedet, men ud fra de to etablerede undersøgelsesboringer, forventes boringerne at få en dybde på ca. 125 meter.




*Figur 5.4: Fra 6-8 meter under terræn til endelig dybde udføres boringen med lufthævemetoden.*

Lufthævemetoden anvender hule borestænger monteret med mejsel, som løsner jorden, når borestængerne roterer. For at få det løsnede jord op til overfladen, tilsættes boremudder fra en container placeret ved terræn (svarende til separationsbassin/mudderbassin på Figur 5.4). Boremudderet består normalt af vand,

bentonit (en art ler) og en godkendt polymer, som skal forhindre, at der kommer bakterier i boremudret. I dette projekt tilsættes der ikke bentonit til boremudderet.

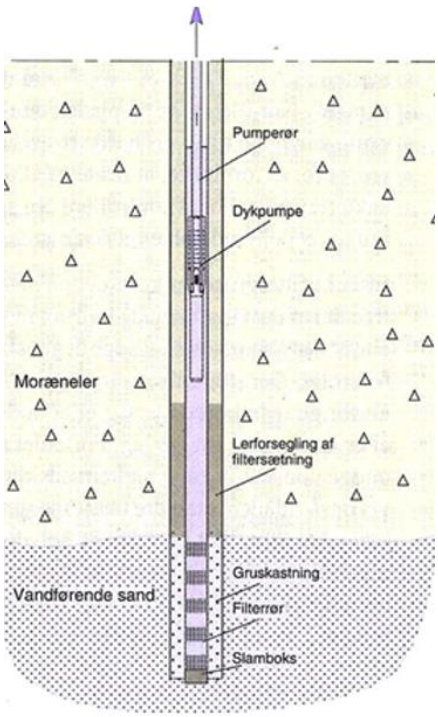
De hule borestænger er dobbeltvæggede, og kompressorluft ledes ned i mellemrummet mellem det indvendige og udvendige rør, og blandingen af luft, boremudder og løsnet jord strømmer op gennem det indvendige rør. Over terræn ledes blandingen af boremudder og opboret materiale til containeren, hvor det opborede materiale bliver skilt fra boremudderet.

Der tages løbende prøver af det opborede materiale, så man har et fuldt overblik over de gennemborede aflejringer. Boringen stoppes, når prøverne viser, at et tilpas tykt vandførende lag er gennemboret. Herefter placeres et forerør, som forneden er forsynet med et filter.

Forerøret er PVC-rør og filterrør er rustfrit stål (Johnson filter) - begge med en diameter på 225 mm godkendt til vandforsyning. Slidsebredden i filteret skal være tilpas stor således, at vandet kan komme ind, uden sandet i filteret fjernes.

Som vist på Figur 5.5, tilføres der grovkornet sand (gruskastning) ud for slidserne i røret, og over filtret tilsættes bentonit, som udgør en effektiv forsegling. Lerforseglingen etableres for at undgå, at vand fra højere liggende vandlag som f.eks. forurenet overfladevand kan ledes til filteret og dermed forurene drikkevandet. På nedenstående skitse er der kun lerforsegling lige over filtersætningen, men ved boringerne ved Vittarp foretages en lerforsegling helt til terræn for at gøre boringen ekstra sikker.

*Figur 5.5: Snit gennem en boring.*




Efter lerforsegling er foretaget, retableres borestedet, og det opborede materiale bortskaffes til en godkendt modtagerstation.

Boringen er nu klar til at blive renpumpet, hvor små mængder af boremudder og andre urenheder fjernes. Vandet fra renpumpningen nedsives på de tilstødende markarealer.

### 5.1.2 Beskyttelse af boring

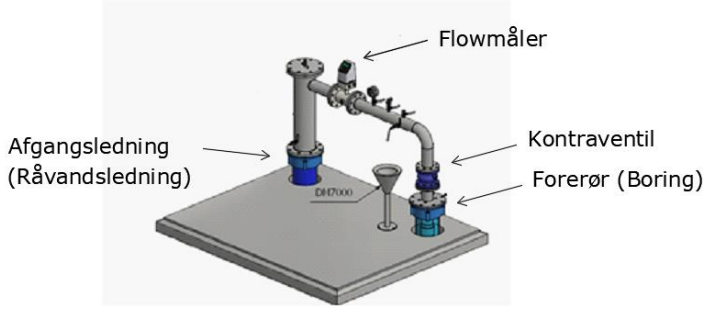
Umiddelbart efter borearbejdet er afsluttet, er det eneste synlige et ø225 mm PVC-rør, der er ført ca. en meter over terræn og afsluttet med dæksel.

Omkring forerøret støbes en beton bundplade, hvorpå der sættes et boringshus. Et eksempel på et borehus er vist på Figur 5.6



*Figur 5.6: Et eksempel på udformning af et boringshus før installation af maskinkomponenter.*

Boringshuset beklædes med grå facadebeklædning for at syne så lidt som muligt i landskabet. I boringshuset installeres de nødvendige maskininstallationer, som er vist på Figur 5.7.

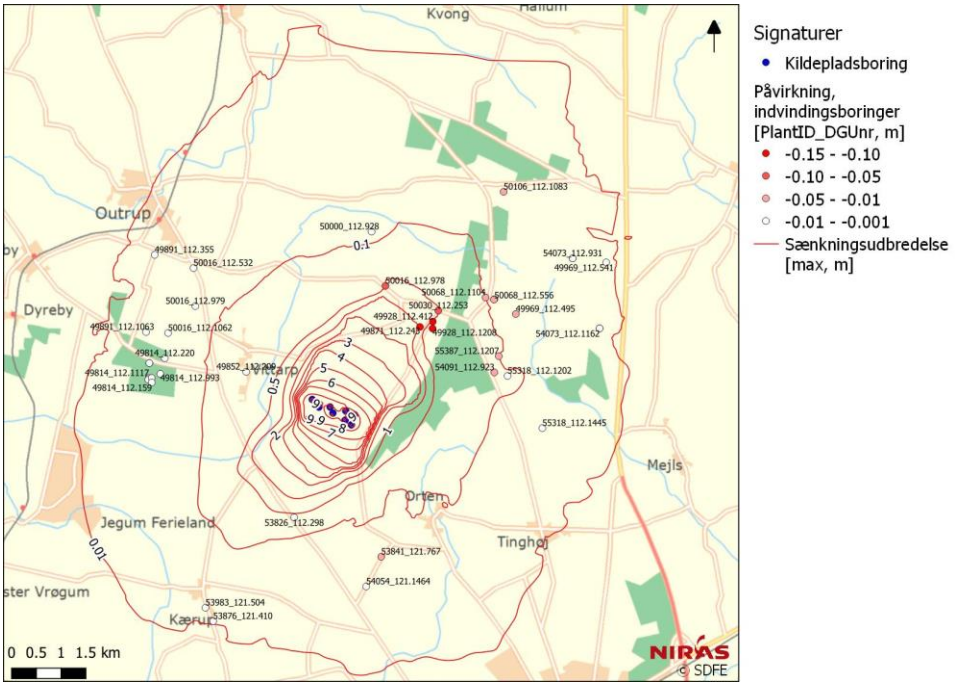



*Figur 5.7: Indvendig maskininstallation i et boringshus.*

I forbindelse med etablering af boringshusene føres en PE-ledning ned i frostfri dybde. Afgangsledningerne fra boringshusene samles til to råvandsledninger der hver forbindes til op til fem boringer. De to råvandsledninger føres herefter frem til det nye vandværk. Beskrivelsen af råvandsledningerne fremgår af afsnit 5.2.4.

### 5.1.3 Sænkning af grundvandet

Indvinding af 1,5 mio. $m^3$ grundvand om året fra kildefeltet vil medføre en sænkning af grundvandet omkring kildefeltet (se Figur 5.8), hvilket kan risikere at påvirke eksisterende vandindvindingsboringer i nærheden af kildefeltet. Derudover påvirkes vandføringen i Vittarp Bæk og Søvig Bæk ved en sænkning af vandspejlet.




*Figur 5.8: Maksimal modelberegnet sænkning af grundvandet som følge af en indvinding af 1,5 mio. $m^3$ råvand på kildefeltet ved Vittarp. Figuren viser sænkning af grundvandet ved eksisterende vandværksboringer.*

### 5.1.4 Kompensationsboringer

Når grundvandet sænkes i forbindelse med indvinding af vand i kildefeltet, vil det betyde, at vandføringen i en række vandløb bliver reduceret. Påvirkningerne af vandløbene vil blive modvirket ved etablering af en række korte boringer, hvorfra der bliver oppumpet vand, som derefter tilføres de relevante vandløb i de perioder, hvor vandføringen ellers ville blive så lav, at det ikke vil være muligt at opnå den ønskede kvalitet i vandløbene. Vandstanden i vandløbene bliver overvåget med en målestation i det enkelte vandløb placeret umiddelbart opstrøms for stedet, hvor vandet fra kompensationsboringen ledes ud, så målingen ikke påvirkes af tilførslen af vand. Der vil derfor kun udledes vand til de påvirkede vandløb, og der sættes en flowmåler på udløbene, så den samlede vandmængde kan registreres

Umiddelbart vurderes det, at der skal tilføres vand til vandløbene i perioden fra maj til august, men afhængigt af nedbøren, kan det også blive nødvendigt at tilføre vand i andre perioder. Mængden af oppumpet vand kan maksimalt udgøre 204.100 $m^3$/år fordelt på kompensationsboringerne, som vist i Tabel 5.1.

I forbindelse med den enkelte boring etableres et okkerfældningsanlæg, så evt. okker kan fjernes fra vandet, inden det ledes til udløbspunkterne i vandløbene via

rør. Derudover etableres en stensætning ved udløbet, så vandet løber ned over stensætningen og fordeles i vandløbet over en strækning på cirka 50 cm (Figur 5.9). I stensætningen benyttes en blanding af grus med en diameter på 4-64 mm og enkelte store sten til at fastholde vandløbets brink. For at sikre vandløbsbunden ved udløbet etableres en grusbelægning med grus i størrelsen på 4-64 mm på et areal, der strækker sig cirka én meter i vandløbets længderetning.



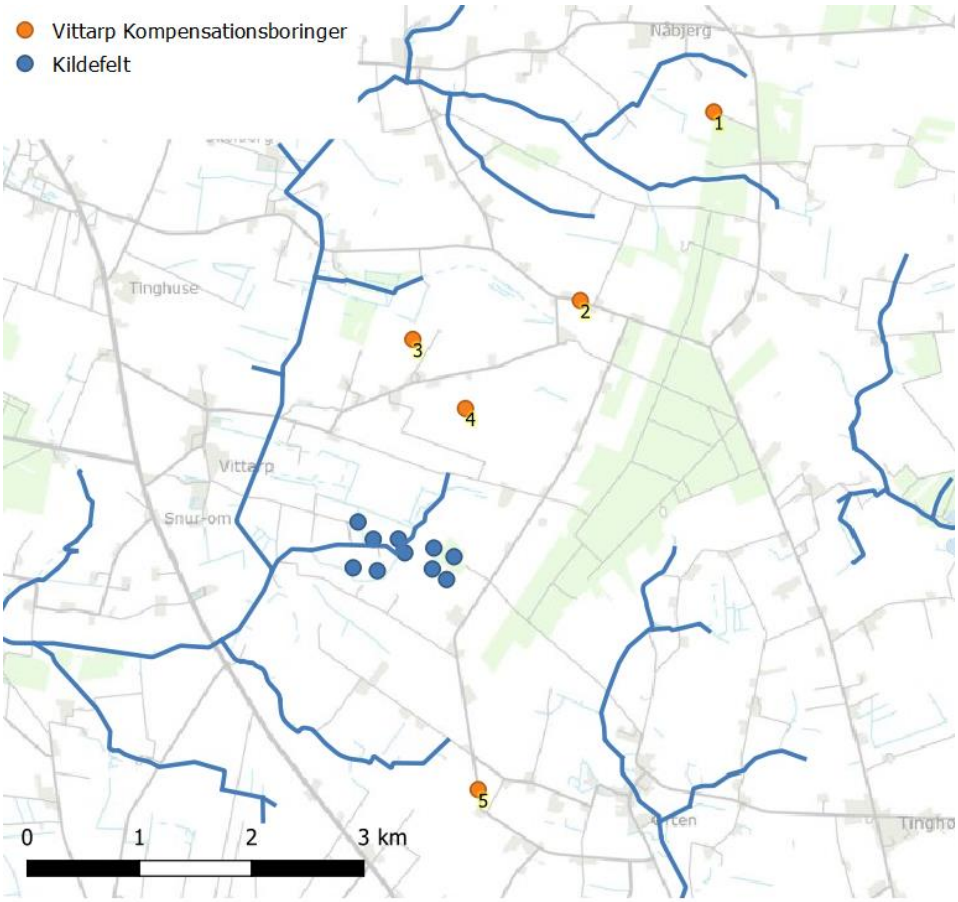
*Figur 5.9: Grussætning ved udløb af pumpeledning til vandløbet. Grusætningen etableres på brinken.*

Kompensationsboringerne skal tilføre vand til fem sårbare vandløbsstrækninger (se Figur 5.10), som det er angivet i Tabel 5.1.

*Tabel 5.1: Kompensationsboringerne skal føde fem opland pga. periodevis lav vandføring.*

| | Dybde m | Boringens kapacitet m³/t (cirka) | Samlet maksimale indvinding m³/år | Vandløb |
|---|---|---|---|---|
| Boring 1 | 22 | 7 | 15.000 | Søvig Bæk |
| Boring 2 | 17 | 4 | 7.100 | Søvig Bæk |
| Boring 3 | 20 | 35 | 75.000 | Vittarp Bæk |
| Boring 4 | 18 | 35 | 75.000 | Vittarp Bæk |
| Boring 5 | 16 | 15 | 32.000 | Søvig Bæk |

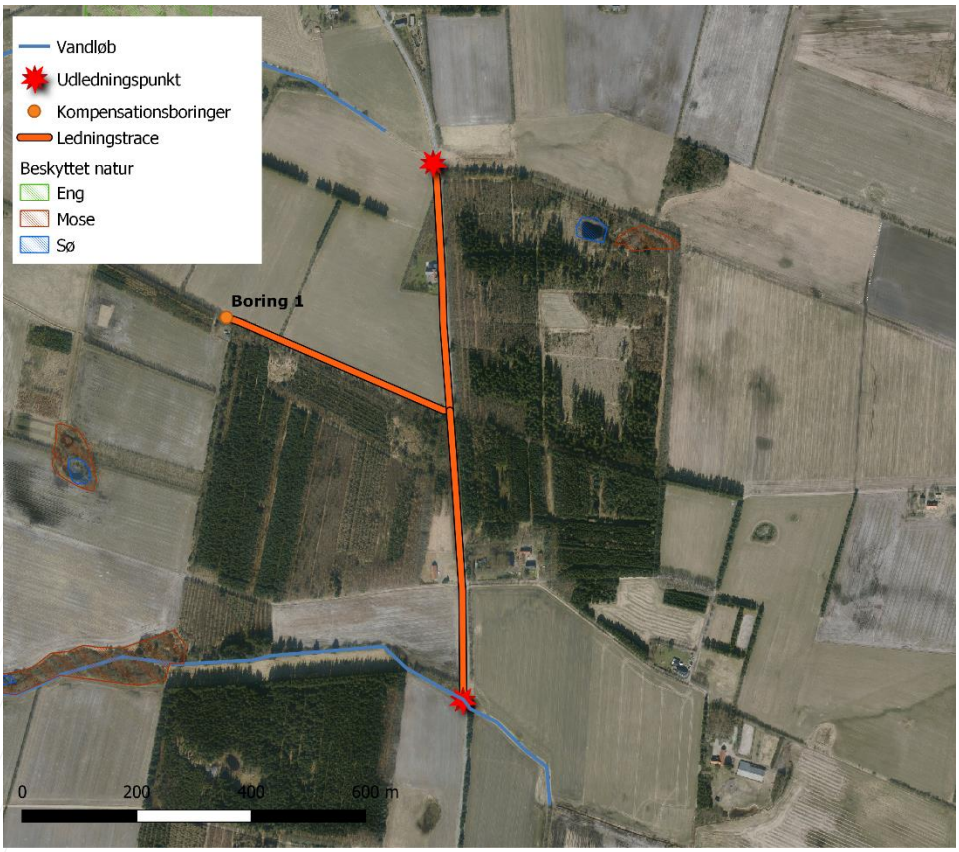
Boringerne etableres med en borerig på samme måde som indvindingsboringerne i dybder, som angivet i Tabel 5.1. I stedet for et boringshus, etableres en glasfiber/alukasse i en mørk farve med en maksimal størrelse på cirka 2 x 1,5 x 1,5 meter omkring den enkelte kompensationsboring.



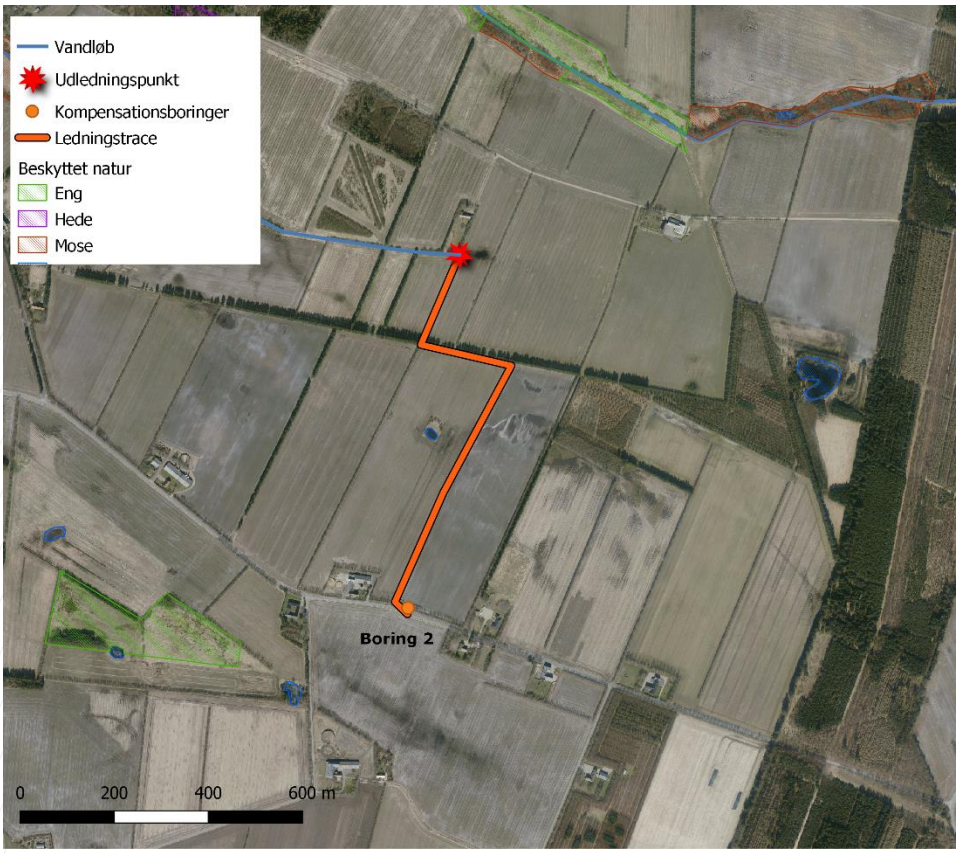

*Figur 5.10: Placering af de fem boringer til kompensation af afstrømningen i de øvre vandløb til Søvig bæk.*

Boringerne er placeret, så påvirkninger af eksisterende beskyttet §3 natur i videst muligt omfang undgås. Samtidig er der taget højde for, at eksisterende bygninger kan blive påvirket ved en grundvandssænkning i det øvre magasin. Boringerne er derfor i videst muligt omfang placeret således, at sænkningen ved fundamentet af bygninger i nærheden ikke påvirkes med mere end 20-30 cm sænkning af grundvandet efter tre måneders pumpetid.

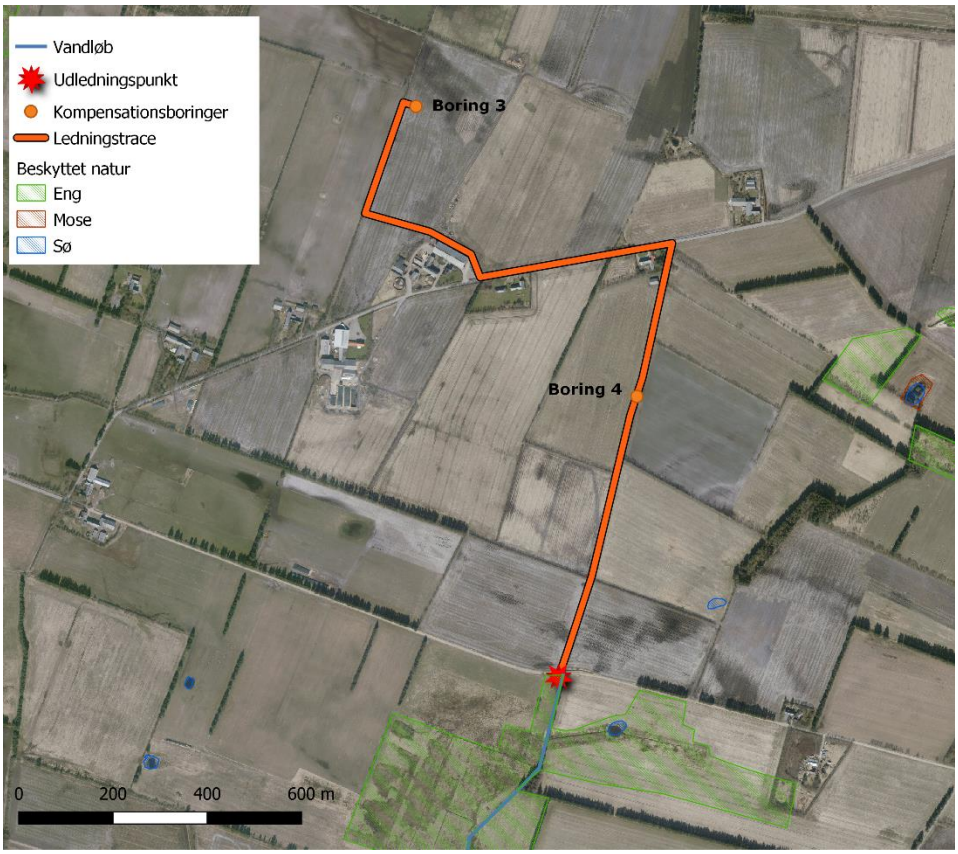
I Figur 5.11 - Figur 5.14 er vist placeringen af boringerne og linjeføring for de pumpeledninger, der fører vandet fra pumperne til udløbet i vandløbet. Ledningstraceerne er videst muligt omfang placeret langs skel eller læhegn. Bemærk at boring 1 føder de to øvre oplande i Søvig Bæk, og boring 4 og boring 5 føder Vittarp Bæk.



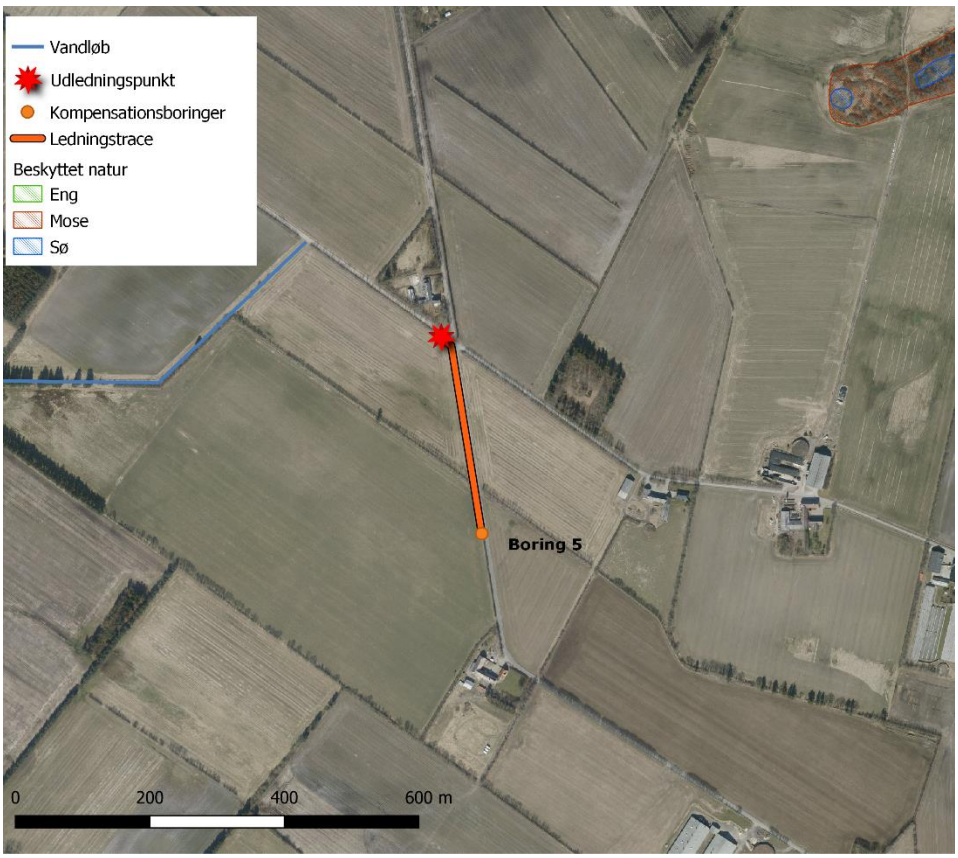

*Figur 5.11: Borings-placering, lednings-tracé og udløbspunkt i vandløbet – boring 1.*




*Figur 5.12: Boringsplacering, ledningstracé og udløbspunkt i vandløbet – boring 2.*




*Figur 5.13: Boringsplacering, ledningstracé og udløbspunkt i vandløbet – boring 3-4.*




*Figur 5.14: Boringsplacering, ledningstracé og udløbspunkt i vandløbet – boring 5.*

### 5.1.5 Materialer og maskiner

Etableringen af kildefeltet med op ti indvindingsboringer og fem kompensationsboringer medfører brug af en borerig, container til boremudder, lastbiler, følgebil, skurvogn og evt. en generator.

Arbejdet med at etablere én boring forventes gennemført på ca. 14 dage inkl. renpumpning. Efterfølgende monteres boringshus på en periode på ca. 14 dage. Den samlede anlægsperiode forventes derfor at være på ca. 15 måneder for etableringen af ti indvindingsboringer og fem kompensationsboringer.

Materialer, der er nødvendige for etablering af boringer og boringshuse samt de fem kompensationsboringer, fremgår af Tabel 5.2. I driftsfasen anvendes kun ubetydelige mængder materialer i forbindelse med service af installationerne. Endvidere vil der være et vist forbrug af brændstof til maskiner og el til drift af pumper m.v. i både anlægs- og driftsfasen.

*Tabel 5.2: Materialer til etablering af ti indvindingsboringer og fire kompensationsboringer.*

| Materialer | Mængder | Transport |
|---|---|---|
| **Boringer** | | |
| Sand | 15 ton pr. boring<br>150 ton i alt | Lastbil. Leveres fra producent.<br><br>15 ton/læs<br><br>10 lastbiler |
| Polymer | 25 kg pr. boring<br>250 kg i alt | Leveres enten med boreriggen eller sammen med bentonitten/sandet, eller via en følgebil. |
| Vand | 75 $m^3$ pr. boring<br>750 $m^3$ i alt | Lastbil. Leveres fra producent.<br><br>15 $m^3$/læs<br><br>50 lastbiler |
| ø225 mm PVC-rør og ø225 mm rustfrit stål filterrør (Johnson filter) | 116 meter PVC-rør og 10 meter rustfrit stål filterrør (Johnson filter) pr. boring<br>1.260 meter i alt | Lastbil. Leveres fra producent.<br><br>126 m/læs<br><br>10 lastbiler |
| **Boringshuse** | | |
| Sand til sandpude | 8 ton pr. boring<br>80 ton i alt | Lastbil. Leveres fra producent.<br><br>8 ton/læs<br><br>10 lastbiler |
| Beton | 4 ton pr. boring<br>40 ton i alt | Lastbil. Leveres fra producent.<br><br>4 ton/læs<br><br>10 lastbiler |
| PE-ledning | 17.000 meter | Lastbil. Leveres fra producent.<br><br>432 m/læs<br><br>40 lastbiler |

| **Kompensationsboringer** | | |
|---|---|---|
| Sand | 3 ton pr. boring<br>15 ton i alt | Lastbil. Leveres fra producent.<br><br>15 ton/læs<br><br>1 lastbil |
| Polymer | 4 kg pr. boring<br>20 kg i alt | Leveres med boreriggen eller sammen med bentoniten/sandet eller via en følgebil. |
| Vand | 11 $m^3$ pr. boring<br>60 $m^3$ i alt | Lastbil. Leveres fra producent.<br><br>15 $m^3$/læs<br><br>4 lastbiler |
| ø225 mm PVC-rør og ø225 mm rustfrit stål filterrør (Johnson filter) | 15 meter PVC-rør og 5 meter rustfrit stål filterrør (Johnson filter) pr. boring<br>100 meter i alt | Lastbil. Leveres fra producent.<br><br>100 m/læs<br><br>1 lastbil |

### 5.1.6 Affald

Etablering af indvindings- og kompensationsboringerne medfører affald i form af det opborede materiale fra boringerne. Materialet bortskaffes med lastbil til godkendte modtagere i henhold til Varde Kommunes retningslinjer[19] og affaldsregulativ[20]. I driftsfasen vurderes vandindvindingen ikke at medføre affald.

### 5.1.7 Trafik

Der skal etableres vejadgang fra Vittarpvej til de vestlige indvindingsboringer, mens de østlige boringer forbindes med Sr Randsigvej. De eksisterende grusveje etableret i forbindelse med vindmøllerne vil blive anvendt i det omfang, det er muligt.

I forbindelse med etablering af boringerne og montering af pumper på kildefeltet, vil der være kørsel med især tung trafik og persontrafik. Antallet af lastbiler er i afsnit 5.1.5 opgjort til 136 lastbiltransporter over den 15 måneder lange anlægsperiode svarende til i gennemsnit to lastbiler om ugen og dermed fire passerende lastbiler pr. uge. Adgang til det enkelte borested vil foregå via midlertidigt udlagte køreplader, der fjernes, når anlægsarbejdet er gennemført.

Når der er konstateret, at der kan indvindes en tilpas mængde vand i den enkelte boring, etableres en kørevej med stabilgrus med kobling til de eksisterende grusveje i området. I driftsfasen vil trafikken til kildefeltet begrænse sig til kontrol og service af installationer.

## 5.2 Vandværket

Vandværksbygningen planlægges placeret på matrikel 7x, Orten, Varde jorder, som det kan ses på Figur 5.15. Matriklen er på 2,28 ha. Arealet har hidtil være

[19] Varde Kommune, Retningslinjer for håndtering af byggeaffald i Varde Kommune, https://www.vardekommune.dk/bygge-og-anlaegsaffald-fra-virksomheder
[20] Varde Kommune, Regulativ for erhvervsaffald i Varde Kommune, 2012, http://stage.vardekommune.dk/sites/default/files/erhverv/affald_og_miljoe/regulativ_for_erhvervsaffald.pdf

anvendt som landbrugsjord med landbrugspligt, hvilket ophæves i forbindelse med etablering af vandværket.



*Figur 5.15: Indretning af vandværksgrund i henhold til det konkrete projekt.*

Vandværksgrunden indrettes, som vist på Figur 5.15 og Figur 5.16. Vandværket vil bestå af en op til 13 meter høj hovedbygning og skyllevandstanke, som bliver op til fire meter høje. Vandværkets rentvandstanke opføres som fritstående tanke med en højde på op til 10 meter. Rentvandstankene placeres i umiddelbar nærhed af hovedbygningen. Det samlede bygningsareal for hovedbygning og tanke vil til sammen højst udgøre 2.700 $m^2$ på grunden.



*Figur 5.16: Indretning af vandværksgrunden set fra sydvest med drone.*

I den nordlige del af området placeres kompensationsboring nr. 5 med et op til tre meter højt boringshus.

På grunden etableres et 1.100 m$^2$ stort område med solceller på terræn omgivet af lav beplantning. Herudover etableres en ny beplantning i området mod Sr Randsigvej, så den visuelle påvirkning af anlægget ved naboerne reduceres.

### 5.2.1 Etablering af nyt vandværk

Etablering og indkøring af det nye vandværk forventes at vare 1,5 år.

Anlægsarbejdet igangsættes med etablering af en mindre skurby med mandskabsfaciliteter og en vejadgang fra Sr Randsigvej. Herefter gennemføres udgravningen til den nye hovedbygning, og etablering af fritstående rentvands- og skyllevandstanke. Udgravningen foretages med passende gravemaskiner.

Vandværkets hovedbygning etableres med store hallignende rum, hvor den bærende konstruktion af stålspær opbygges på et fundament af beton. Bygningens facader etableres med facadeelementer i en dæmpet grå farve med glasparti, mens taget etableres med bevokset grønt tag. Etablering af vandværksbygningen forventes at tage ti-tolv måneder.

Herefter etableres alle anlæg i bygningen til behandling af råvandet samt styring og overvågning af vandbehandling herunder; rørsystemer, iltningsanlæg, tryk-filtre/sandfiltre, rentvandstanke, skyllevandstanke, udpumpningsanlæg, styretavler mv. Arbejdet foregår inden i den nye vandværksbygning og vil forløbe over en periode på fire-seks måneder.

De udendørs, fritstående rentvandstanke bliver enten leveret på grunden eller bliver opsvejset på stedet samtidig med montering af maskinanlægget i bygningen.

Når vandværket er fuldt funktionsdygtigt, indkøres det, så alle de tekniske anlæg og processer til behandling af råvandet fungerer optimalt, og det rene drikkevand overholder alle drikkevandskvalitetskrav. Dette sker i en indkøringsperiode, hvor

der udføres test og rentvandsanalyser af de enkelte og samlede anlægsdele. Indkøring og testperioden vil foregå over en periode på mellem tre til seks måneder.

I forbindelse med opsætning af solceller på terræn, vil der rundt om solcellerne blive plantet en lav beplantning, der slører indkigget til solcellerne. Beplantningen etableres med en bredde på min. fem meter og forventes at opnå en højde på min. tre meter. Beplantningen vil bestå af hjemmehørende, egnskarakteristiske arter som f.eks. havtorn, kvalkved og tørst. Solfangerne er op til tre meter høje og opstilles i sydvendte rækker med en hældning på ca. 38 grader. Hvert enkelt panel har et areal på ca. 15 $m^2$. Solfangerne opstilles på stålfundamenter som presses ned i jorden i 130 – 150 cm dybde afhængig af jordbundsforholdene. Panelerne forbindes indbyrdes med forbindelsesslanger, der er beklædt med egnet isoleringsmateriale og dækkappe.

I den østlige del af området etableres en råvandsboring, som kan anvendes til kompensationspumpning af vand. Kompensationsboringerne er beskrevet i afsnit 5.1.

På grunden etableres enkelte brønddæksler i forbindelse med etablering af et anlæg for nedsivning af skyllevandet fra skyllevandstankene.

Den nye bebyggelse etableres som nævnt i højde på op til 13 meters, hvorfor det vil være synligt i området omkring projektområdet, da anlægget er højere end de eksisterende beplantningsbælter rundt om vandværksgrunden. Der vil derfor blive etableret ny beplantning, der kan sløre indkigget til vandværket. Placeringen af den nye beplantning kan ses på Figur 5.15.

Mod nord og øst er der eksisterende beplantningsbælter ved skel. Beplantningen har dog ikke den ønskede afskærmende virkning, og derfor vil der blive etableret yderligere beplantning for at sløre indkig til vandværket og de tekniske installationer. Beplantningen vil samtidig sløre indkig til området fra en gravhøj og gravplads beliggende i en mindre skov ca. 300 meter nord for projektområdet.

Beplantningen vil bestå af en blanding af løvfældende og stedsegrønne hjemmehørende træer og buske, der er genkendelige i området og egnede til områdets jordforhold såsom seljerøn, almindelig røn, vintereg (evt. stilkeg), rødel (ammetræ), bævreasp, skovfyr, hvidgran, lind, ahorn, kvalkved, tjørn, vild æble, tørst og havtorn. Træerne vil opnå en højde på minimum 10 meter, når de er udvoksede, hvilket forventes at tage 15-20 år. Beplantningsbælterne vil indeholde både træer og buske for at sikre afskærmning både i højden og ved jorden.

I den sydlige del af projektområdet etableres der en afskærmende beplantning, så der er en visuel afskærmning mod nabobebyggelsen syd for projektområdet. Beplantningen skal således ikke etableres i hele det angivne område på Figur 5.15, men etableres som beplantningsbælte, solitære træer og buske eller lignende inden for det udlagte område, så der opnås en slørende effekt. For at sikre gode oversigtsforhold langs Sr Randsigvej vil beplantning herunder beplantningsbælter blive trukket tilbage på grunden. Alternativt vil den sydlige del af beplantningen bestå af opstammede træer eller lignende.

### 5.2.2 Processen i vandværket

Vandet fra det nye kildefelt transporteres i ledninger til vandværket, hvor råvandet behandles, før det ledes til forbrugerne. Figur 5.17 viser processen i vandværket.

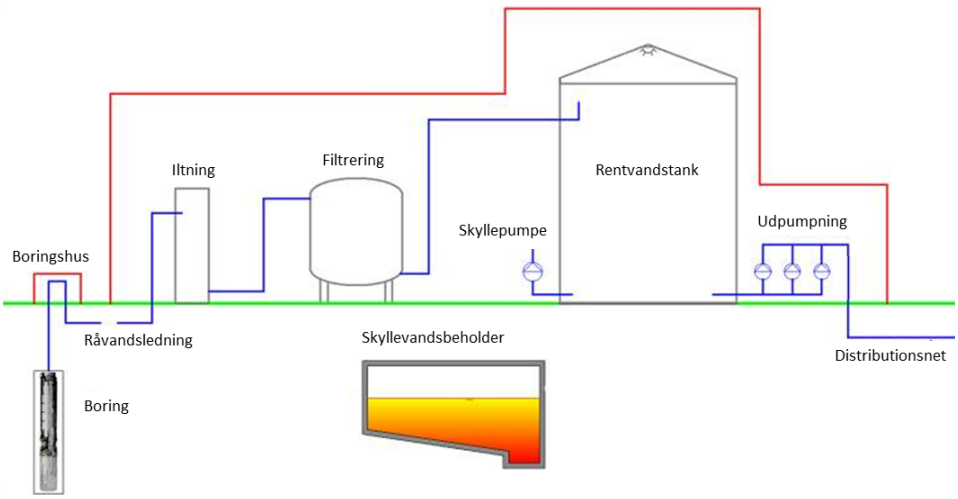
Vandbehandlingen afhænger af den endelige vandkvalitet fra kildefeltet, men som udgangspunkt skal råvandet først iltes, hvorefter det filtreres i sandfiltre for at

fjerne jern, mangan og ammonium. Efter vandbehandlingen opbevares drikkevandet i store lagertanke (rentvandstanke), hvorfra det pumpes til ledningsnettet frem til forbrugerne efter behov.

Vandværkets sandfiltre returskylles jævnligt med en del af det rene vand for at fjerne jern og mangan, som udfældes ved vandbehandlingen. Skyllevandet sendes til bundfældningstanke, hvor det udfældede materiale bundfældes. Vandfasen fra bundfældningstankene nedsives på grunden og bliver til nyt grundvand, der giver anledning til en grundvandsstandsstigning omkring udledningspunktet. Skyllevandet svarer til omkring 2% af den samlede indvinding på kildefeltet svarende til omkring 15.000 – 30.000 $m^3$/år, hvilket giver en nedsivning på mellem 1,5 og 3,0 l/s, når der infiltreres i otte timer pr. dag.

I forbindelse med opførelse af det nye vandværk er der et stort fokus på drikkevandssikkerhed og hygiejne, hvilket sikres ved, at vandbehandlingsprocessen sker i lukkede systemer fra råvand pumpes op fra boringerne til det ender i forbrugernes haner. Af hensyn til drikkevandssikkerheden udføres anlægget med separate procesanlæg og bygningsanlæg. Alle rør, sandfiltertanke, rentvandstanke og rørsystemer vil være fuldt synlige og inspicerbare for at lette driften.

*Figur 5.17: Processen fra vandet pumpes op af jorden til det leveres til forbrugerne.*




Behandlingen af råvandet er en kontinuerlig proces, og derfor er anlægget i drift 24 timer i døgnet året rundt. Vandværket vil være ubemandet anlæg, og alle processer er automatiserede og styres af vandværkets SCADA-system, der overvåges centralt hos DIN Forsynings kontrolrum.

### 5.2.3 Vandværkets kapacitet

Din Forsynings strukturplan har opgivet det samlede behov for drikkevand i Varde forsyningsområde i 2018 til 2.009.099 $m^3$. Behovet omfatter forsyning af Vardes forsyningsområde, der i dag dækkes af Lerpøt Vandværk, Kvong Vandværk og Klintinge Vandværk samt tilførsel af vand fra Esbjerg Vandværk.

Vandværkerne i Vardes forsyningsområde vil fremover bestå af ovennævnte vandværker inklusiv det nye vandværk til Vittarp Kildefelt. Anlæggene kan udvides til at dække det fremtidige behov for drikkevand, som i 2040 vurderet at være ca. 3.300.000 $m^3$/år.

### 5.2.4 Materialer og maskiner

Projekteringsfasen vil blive gennemført med stor fokus på DIN Forsynings nyeste strategi. Strategien har ud over forsyningssikkerhed et stort fokus på klima- og miljøområdet og på at bidrage til de af FN's verdensmål for bæredygtig udvikling, der vedrører forsyningen. Derudover etableres vandværket med materialer, der er typiske for dansk byggeri.

De anvendte maskiner i anlægsfasen vil være traditionelle for et sådant arbejde og vil omfatte kraner, lifte og andet passende materiel, drevet af f.eks. brændstof eller el. Desuden køres byggematerialer til området med lastbiler.

Ud over el-forbrug, forventes der i driftsfasen kun anvendt materialer i betydeligt omfang i forbindelse med service og vedligehold af anlægget.

I forbindelse med etablering af vandværket anvendes de materialer, der fremgår af Tabel 5.3. I driftsfasen anvendes kun ubetydelige materialer i forbindelse med service af installationerne.

*Tabel 5.3: Materialer til etablering af et nyt vandværk.*

| Materialer | Mængder | Transport |
|---|---|---|
| Betonfundament | 63 $m^3$ beton svarende til 148 ton | Lastbil. Leveres fra producent.<br><br>10 $m^3$ /læs<br><br>7 lastbiler |
| Stålkonstruktion | 24 ton stålspær | Lastbil. Leveres fra producent.<br><br>12 ton spær /læs<br><br>2 lastbiler |
| Grønt tag | 1.850 $m^2$ grønt tag | Lastbil. Leveres fra producent.<br><br>125 $m^2$ tag /læs<br><br>15 lastbiler |
| Facadeplader | 2.088 $m^2$ facadeelementer | Lastbil. Leveres fra producent.<br><br>60 $m^2$ /læs<br><br>35 lastbiler |
| Beton til gulv | 555 $m^3$ beton svarende til 1.304 ton | Lastbil. Leveres fra producent.<br><br>10 $m^3$ /læs<br><br>56 lastbiler |
| Solceller | Solceller på et areal på 1.100 $m^2$ | Lastbil. Leveres fra producent.<br><br>50 solceller /læs<br><br>5 lastbiler |
| Belægning med grus samt sand under bygning | 1740 $m^3$ svarende til 6.960 ton | Lastbil. Leveres fra producent.<br><br>30 ton /læs<br><br>232 lastbiler |

| | | |
|---|---|---|
| Skyllevandstanke | 490 m³ beton svarende til 1.151 ton | Lastbil. Leveres fra producent.<br><br>10 m³ /læs<br><br>49 lastbiler |
| Rentvandstanke | 2 tanke med en samlet vægt på 42 ton | Lastbil. Leveres fra producent.<br><br>5 ton /læs<br><br>8 lastbiler |
| Brønde | 2 brønde | Lastbil. Leveres fra producent.<br><br>1 lastbil |

### 5.2.5 Affald

Anlægsprocessen vil medføre produktion af affald f.eks. i form af afskær og skadede bygningselementer, rør m.v. samt husholdningsaffald i forbindelse med driften af skurbyen. Byggeaffald fra anlægsprocessen vil blive sorteret og bortskaffet i takt med arbejdets udførelse til godkendte modtagere i henhold til Varde Kommunes retningslinjer[21] og affaldsregulativ[22].

I driftsfasen forventes der udelukkende restprodukter i form af bundfældet materiale fra skyllevandet fra returskylning af filtrene. Restproduktet består overvejende af okkerudfældninger fra råvandet, som ikke anses som affald, men et restprodukt, der anvendes som en ressource et andet sted. Der vil forventeligt forekomme okkerslam af størrelsesordenen 10 m³ pr. år.

Det dekanterede vand fra skyllevandet genanvendes i vandkredsløbet, idet det nedsiver og derved er med til at danne nyt grundvand.

Derudover vil der i driftsfasen opstå spildevand i meget begrænset omfang. Vandværket er til dagligt et ubemandet teknisk anlæg, hvor der kun forventes spildevand fra toilet, håndvask og rengøring ved drift og vedligeholdelsestilsyn. Spildevandet ledes til septiktank, hvorefter det nedsives på vandværksgrunden.

### 5.2.6 Trafik

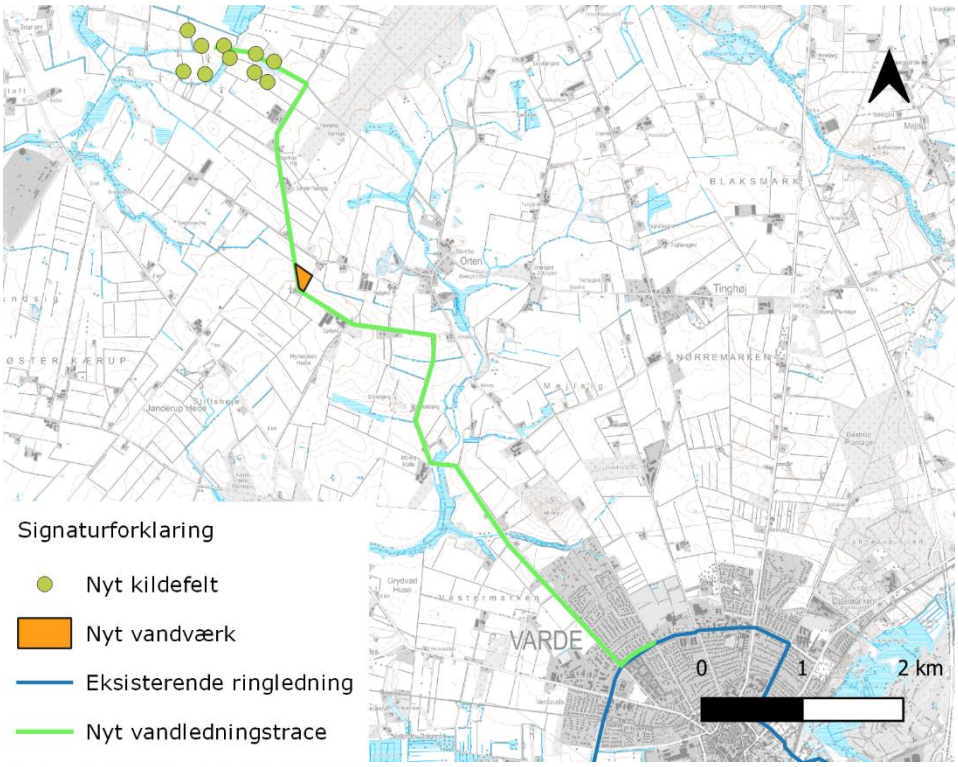
Der skal etableres vejadgang til vandværket fra Sr Randsigvej. I anlægsfasen vil der i perioder være trafik med byggematerialer og persontrafik. Antallet af lastbiler vurderes maksimalt at ville udgøre 410 lastbiler over den 10-12 måneder lange anlægsperiode svarende til i gennemsnit to lastbiler om dagen, hvilket svarer til fire passerende lastbiler pr. døgn.

I driftsfasen vil trafikken til vandværket begrænse sig til driftskontrol, service og vedligehold af anlægget. Vandværket vil blive fjernovervåget, hvorfor trafikken til vandværket vil være meget begrænset.

[21] Varde Kommune, Retningslinjer for håndtering af byggeaffald i Varde Kommune, https://www.vardekommune.dk/bygge-og-anlaegsaffald-fra-virksomheder
[22] Varde Kommune, Regulativ for erhvervsaffald i Varde Kommune, 2012, http://stage.vardekommune.dk/sites/default/files/erhverv/affald_og_miljoe/regulativ_for_erhvervsaffald.pdf

## 5.3 Ledninger

Der skal etableres en råvandsledning, som forbinder indvindingen i kildefeltet med vandværket. Fra vandværket etableres en transportledning med forbindelse til distributionsnettet i krydset Nordre Boulevard/Ortenvej i Varde by.




*Figur 5.18: Ledningstraceet mellem kildefeltet og vandværket og videre til distributionsnettet i Varde by.*

### 5.3.1 Nedgravning af ledninger

Ledningsanlægget omfatter to råvandsledninger fra kildefeltet til vandværket og én transportledning fra vandværket til distributionsnettet ved Varde by.

Ledningsanlæggene udføres ved traditionel opgravning med gravemaskine/rendegraver langs eksisterende veje. På udvalgte strækninger kan det være hensigtsmæssigt at etablere ledningerne ved en opgravningsfri metode (ved en styret underboring) - f.eks. ved krydsning af veje eller ved passager med beskyttede vandløb og naturområder. Alle ledningerne er underjordiske og vil derfor ikke være synlige, efter de er etableret.

Transportledningen mellem vandværket og distributionsnettet i Varde by etableres ved at føre en ny ø315 PE-ledning frem til krydset Nordre Boulevard/Ortenvej, hvor den nye ledning forbindes til det eksisterende ledningsnet.

Ved udførelse vil der være et arbejdsområde på 50-150 meter langs vejen. Arbejdsområdet rykker frem langs de enkelte veje i takt med, at arbejdet skrider frem.

### 5.3.2 Håndtering af grundvand

I anlægsperioden kan der blive behov for at håndtere og sænke grundvandsstanden midlertidigt. Hvor dette er nødvendigt, vil det ske ved lænsning, sugespidsanlæg eller filterboringer alt efter, hvor meget vand der strømmer til udgravningen.

Afhængigt af håndteringen og behovet for sænkning kan det betyde en mindre, midlertidig påvirkning af grundvandsniveauet langs og omkring arbejdsområdet.

Træffes der forurenet grundvand i forbindelse med anlægsarbejdet, ledes vandet igennem et aktivt kulfilter således, at det renses inden afledning. Der vil ikke ske udledninger direkte til recipienter, men evt. oppumpet grundvand afledes til nærmeste kloakanlæg.

### 5.3.3 Materialer og maskiner

Ledningsanlægget graves som nævnt ned med anvendelse af en almindelig gravemaskine/rendegraver. Materialerne i form af ledninger køres med lastbiler til det sted på traceet, hvor anlægsarbejdet er kommet til. Anlægstakten forventes at være op til 80 meter ledning pr. dag, hvilket svarer til en samlet anlægsperiode på op til seks måneder.

Dimensionerne og det forventede forbrug af de enkelte ledningstyper fremgår af Tabel 5.4. Endvidere vil der være et forbrug af brændstof til maskiner og el til drift af pumper m.v. i både anlægs- og driftsfasen.

*Tabel 5.4: Dimensioner og det forventede forbrug af de enkelte ledningstyper.*

| Ledningsanlæg | Forventet længde | Transport |
|---|---|---|
| 315 mm råvandsledning | 3.500 m | Lastbil. Leveres fra producent.<br>50 m/læs<br>70 lastbiler |
| 315 mm transportledning | 5.400 m | Lastbil. Leveres fra producent.<br>50 m/læs<br>108 lastbiler |

### 5.3.4 Affald

Mængden af affald i forbindelse med nedgravningen af ledninger vil være ubetydelig, da der på størstedelen af strækningen ikke graves i potentielt forurenet jord, og nedgravningen vil foregå langs med veje og ikke i selve vejen.

Overskydende jord langs størstedelen af strækningen fordeles ud over et større areal omkring udgravningen.

Hvis der bliver behov for at opbryde asfalt og stabilgrus, vil det opgravede materiale blive sorteret og bortskaffet i takt med arbejdets udførelse til godkendte modtagere efter godkendelse fra Varde Kommune i henhold til affaldsbekendtgørelsens[23] bestemmelser. Al håndtering og bortskaffelse af anlægsaffald sker dermed i henhold til Varde Kommunes retningslinjer[24] og affaldsregulativ[25].

### 5.3.5 Trafik

Under nedgravningen af ledningsanlæggene vil der i perioder være en trafik med ledninger. I afsnit 5.3.3 er antallet af lastbiltransporter opgjort til 178 gennemført

[23] Miljøministeriet, Bekendtgørelse om affald, BEK nr 2159 af 09/12/2020, https://www.retsinformation.dk/eli/lta/2020/2159
[24] Varde Kommune, Retningslinjer for håndtering af byggeaffald i Varde Kommune, https://www.vardekommune.dk/bygge-og-anlaegsaffald-fra-virksomheder
[25] Varde Kommune, Regulativ for erhvervsaffald i Varde Kommune, 2012, http://stage.vardekommune.dk/sites/default/files/erhverv/affald_og_miljoe/regulativ_for_erhvervsaffald.pdf

over den seks måneder lange anlægsperiode svarende til i gennemsnit to lastbiler om dagen, hvilket svarer til fire passerende lastbiler pr. døgn.

I forbindelse med nedgravning af ledningsanlægget langs eksisterende veje kan der være behov for midlertidig hel eller delvis afspærring af vejen.

Hvis veje afspærres i fuld bredde, sker det ud fra en vurdering af de nødvendige pladsforhold for udførelse af anlægsarbejdet set i forhold til det areal, der er til rådighed. Hvor veje afspærres i fuld bredde, henvises der til omkørsel eller alternative ruter under arbejdets udførelse.

I forbindelse med, at veje afspærres delvist, vurderes det, at de har en tilstrækkelig bredde til fortsat opretholdelse af trafik i begge kørselsretninger med normal eller indsnævret kørebane, efter ved inddragelse af én eller flere kørebaner.

Det må forventes, at sideveje, der har ind- og udkørsel til de veje, hvor ledningerne etableres, spærres helt eller delvist i kortere perioder. Når dette sker, etableres omkørsel og/eller alternative køreveje lokalt.

## 5.4 Støj, støv og vibrationer

I anlægsfasen vil der være midlertidige aktiviteter, der vil frembringe støj, støv og vibrationer fra lastbiler, entreprenørmaskiner, motoriseret værktøj m.v.

Anlægsarbejderne udføres primært i dagtimerne på hverdage, hvor Varde Kommunes Forskrift for midlertidig bygge- og anlægsaktivitet følges[26]. Der gælder ingen specifikke støjgrænser for anlægsaktiviteterne, men normalt anvendes 70 dB(A) som en rettesnor for et acceptabelt støjbidrag i dagtimerne fra anlægsaktiviteter ved boliger. Erfaringerne fra tilsvarende arbejder har vist, at der normalt ikke forekommer gener i form af støj, hvis afstande fra anlægsarbejdet til boliger er mindst 30 meter. Anlægsarbejdet foregår i det åbne land og i god afstand fra boliger, da der fra indvindingsboringer, kompensationsboringer og vandværker er min. 50 meter til nærmeste bolig. Der forventes derfor ikke væsentlige støjgener i forbindelse med anlægsarbejdet, også fordi der foretages ikke meget støjende aktiviteter som f.eks. nedramning eller lignende.

I tørre perioder kan der i anlægsfasen opstå støvgener - f.eks. fra gravning, midlertidige køreveje i grus mv. Hvis der opstår gener fra støv, vil disse blive minimeret ved overrisling med vand på de aktuelle arealer eller evt. afdækning af arealerne.

I forbindelse med anlægsarbejdet vil der i perioder forekomme vibrationer fra f.eks. entreprenørmaskiner. Erfaringerne fra tilsvarende arbejdet har vist, at der normalt ikke forekommer gener i form af vibrationer, hvis afstanden fra anlægsarbejdet til boliger er mere end 20 meter. Anlægsarbejdet gennemføres i en afstand på mere end 50 meter fra boliger, og derfor forventes der ikke generende vibrationer i boliger.

Der vil være emission i form af udstødningsgas fra lastbiler og entreprenørmaskiner. Med et forholdsvis begrænset aktivitetsniveau og det faktum, at

[26] Varde Kommune, Forskrift for midlertidig bygge- og anlægsaktivitet, https://www.varde-kommune.dk/sites/default/files/kommunen/om_kommunen/hoeringer_og_afgoerelser/erhvervscenteret/sagsnr18-832_doknr10802-18_v2_forskrift_for_midlertidig_bygge-_og_anlaegs.pdf

anlægsarbejdet foregår i det åbne land med god afstand til naboer, vurderes dette ikke at give anledning til gener.

I driftsfasen vil der ikke være støj af betydning fra driften af hverken boringer eller vandværket fordi, alle støjende anlæg (pumper m.v.) er placeret i bygninger.

# 6 Plangrundlag

Gennemførelse af projektet omfattende et nyt kildefelt med tilhørende vandværk forudsætter vedtagelse af et tillæg til lokalplan nr. 90 og en ny lokalplan for vandværket. Planernes indhold beskrives i det følgende.

## 6.1 Tillæg til lokalplan nr. 90 – lokalplan 17.10.L03

Det fremtidige kildefelt ved Vittarp forventes at skulle omfatte en indvinding af op til 1,5 mio. m³ grundvand pr. år. Kildefeltet vil bestå af op til ti indvindingsboringer, og i forbindelse med hver boring bliver der etableret et mindre boringshus for at beskytte boring og pumpe.

Enkelte af indvindingsboringerne (ca. to) etableres inden for et område, der i dag er omfattet af den eksisterende lokalplan nr. 90 – Område til 3 vindmøller ved Søvig Bæk, der udlægger området til vindmølledrift med tilhørende anlæg i form af veje og andre anlæg, der er nødvendige for vindmøllerne samt til landbrugsdrift. Etablering af indvindingsboringer med tilhørende boringshuse er ikke muligt inden for bestemmelserne i den eksisterende lokalplan. Varde Kommune har derfor udarbejdet et tillæg til lokalplan nr. 90, der muliggør etablering af vandværksboringer.

Planområdets afgrænsning svarer til den eksisterende lokalplangrænse. Etablering af indvindingsboringer uden for lokalplanområdets grænse kan ske uden yderligere planlægning.




*Figur 6.1: Afgrænsning af den eksisterende lokalplan nr. 90, hvor til der er udarbejdet et tillæg.*

Tillægget til lokalplanen indeholder derfor bestemmelser der:

- Muliggør tekniske anlæg til brug for vandindvinding i området.
- Fastsætter, at boringshuse indpasses bedst muligt i området ved at sikre, at de maksimalt har en størrelse på 6 m² pr. boringshus og en højde på maks. 3,5 meter. Dertil sikres, at boringshusene etableres i ensartede materialer og gives diskrete mørke farver.

Lokalplan nr. 90 fastsætter, at hovedparten af området, der ikke anvendes til vindmøller, fortsat skal drives som landbrug, hvilket tillæg til lokalplan nr. 90 fastholder. Området indgår dermed fortsat som en del af det landbrugsområde, det er beliggende i.

## 6.2 Ny lokalplan for vandværk

Til brug for behandling af det indvundne råvand fra det nye kildefelt ved Vittarp, skal der etableres et vandværk.

Placering af vandværket er fundet på baggrund af en lokaliseringsanalyse af området nordvest for Varde by – mellem byen og kildefeltet samt på baggrund af indkomne bemærkninger i offentlighedsfasen. Vandværket etableres derfor på matrikel 7x Orten, Varde Jorder.

Lokalplanområdet er beliggende vest for Orten ud til Sr Randsigvej i et område med flere gårdanlæg. Lokalplanområdets afgrænsning følger matrikelskellet for matrikel 7x og har en størrelse på 2,3 ha.

*Figur 6.2: Afgrænsning af lokalplan for et nyt vandværk.*




Lokalplanen udlægger området til teknisk anlæg i landzone i form af vandværk og vil muliggøre etablering af en ny vandværksbygning med tilhørende tankanlæg, herunder skylle- og rentvandstanke. I alt må der opføres op til 2.700 m² bebyggelse i op til 13 meters højde inden for området. Lokalplanen muliggør, at tankanlæggene kan opføres fritliggende uden for selve vandværkets bygning, dog med en placering i tilknytning til vandværksbygningen.

Lokalplanen fastlægger bestemmelser, der sikrer, at bygningen opføres i traditionelle, kendte byggematerialer i afdæmpede farver såsom sort, grå eller traditionelle teglfarver. Tanke af samme størrelse og funktion skal fremtræde ensartede i materiale og farve.

Vejadgang etableres fra Sr Randsigvej, og inden for lokalplanområdet etableres der parkeringspladser og færdselsarealer, der vil være nødvendige for vandværkets drift.

Lokalplanområdet er beliggende i et område med mange beplantningsbælter, der følger veje og markskel. Lokalplanområdet er derfor beliggende i et relativt 'skjult' område, uden lange kig i landskabet. For at mindske den visuelle påvirkning af den op til 13 meter høje vandværksbygning med tilhørende tanke, indeholder lokalplanen bestemmelser om, at de eksisterende beplantningsbælter i området skal suppleres med yderligere afskærmende beplantning i form af min. tre rækker træer og buske i forbandt. Mod naboen syd for lokalplanområdet skal der ligeledes etableres beplantning enten i form af beplantningsbælter, som klynger eller som solitære træer og buske. Beplantningsbælterne skal bestå af en blanding af hjemmehørende, egnskarakteristiske træer og buske.

DIN Forsyning har en ambition om, at bebyggelsen så vidt muligt skal være bæredygtig. Der vil derfor være mulighed for, at vandværket kan være selvforsynende med energi. Lokalplanen indeholder derfor mulighed for etablering af solenergianlæg på terræn. Solenergianlægget skal afskærmes mod Sr Randsigvej ved etablering af beplantning.

## 6.3 Forhold til anden planlægning

### 6.3.1 Politiske målsætninger og strategier

I Danmark anvendes grundvand til drikkevand. Det er et politisk ønske, at drikkevand så vidt muligt skal produceres uden forudgående rensning. Derfor bygger dansk grundvandsforvaltning på forebyggelse frem for rensning. Desuden beskyttes grundvandet, da grundvandskvaliteten har betydning for vandkvaliteten i vandløb, søer og hav. Danmark er forpligtet på europæisk plan gennem miljømålsloven at sikre god vandkvalitet. Vandløb, søer og hav skal samtidig være levesteder for dyr og planter.[27]

### 6.3.2 Nationale interesser i kommuneplanlægningen

Staten fremsætter de overordnede politiske visioner og målsætninger for landsplanlægningen i "Oversigt over nationale interesser i kommuneplanlægning"[28], der sammenfatter de gældende krav til kommunernes planlægning. Herudover er der en række overordnede restriktioner for arealanvendelsen i medfør af planloven.

Det er en national interesse at sikre rent og rigeligt drikkevand, og at den danske drikkevandsforsyning i dag og fremover er baseret på rent grundvand, der som udgangspunkt alene kræver en simpel vandbehandling.

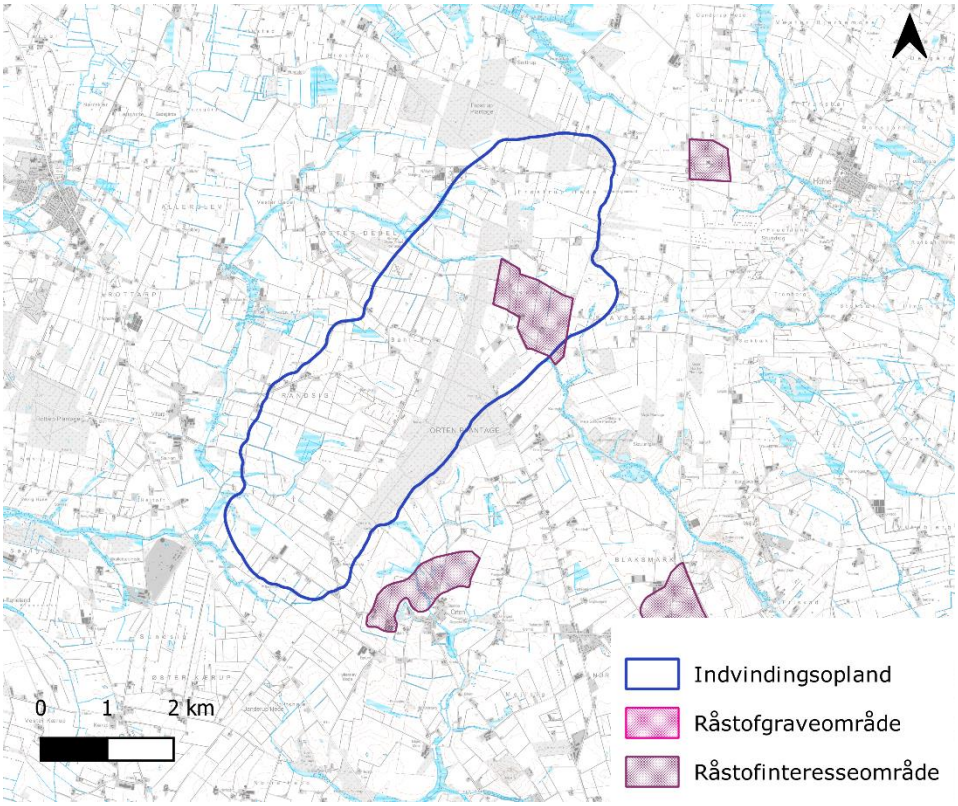
Det er desuden en national interesse, at kommuneplanlægningen skaber rammerne for beskyttelse af grundvandet ved at friholde områder med særlige drikkevandsinteresser (OSD) og indvindingsoplande til almene vandforsyninger uden for OSD for virksomhedstyper eller anlæg, der medfører en væsentlig fare for forurening af grundvandet. Samtidig skal kommunen friholde boringsnære beskyttelsesområder (BNBO) til almene vandforsyninger for udlæg af nye arealer til en arealanvendelse, der medfører øget fare for forurening af grundvandet.

[27] Miljøstyrelsen, Sådan beskytter vi grundvandet, https://mst.dk/natur-vand/vand-i-hverdagen/grundvand/saadan-beskytter-vi-grundvandet/
[28] Erhvervsstyrelsen, Oversigt over nationale interesser i kommuneplanlægning, 2018, https://planinfo.erhvervsstyrelsen.dk/sites/default/files/media/publikation/oversigt_over_nationale_interesser_i_kommuneplanlaegning.pdf

### 6.3.3 Regional planlægning

Ifølge den regionale udviklingsplan for Region Syddanmark "Fremtidens Syddanmark" indgår det som en del af den overordnede vision, at der skal arbejdes på helhedsorienterede løsninger med fokus på rent drikkevand, sundhed og tryghed for borgerne.[29]

Indenfor det beregnede indvindingsopland og grundvandsdannende område til Vittarp Kildefelt ligger der ifølge gældende Råstofplan 2016[30] og forslag til Råstofplan 2020[31] et råstofinteresseområde for sand, grus og sten - området Søndersig. Se Figur 6.3.




*Figur 6.3: Råstofgraveområder og råstofinteresseområder indenfor indvindingsoplande og grundvandsdannende område til Vittarp Kildefelt.*

I forslag til Råstofplan 2020 står der i retningslinje 7.1:

*"Råstofinteresseområder er områder, hvor der sandsynligvis findes råstoffer, men hvor der skal ske en nærmere kortlægning og/eller en afvejning i forhold til andre arealinteresser før områderne eventuelt kan udpeges som graveområder."*

Der vil således kun kunne behandles en råstofansøgning indenfor området, når der er sket en kortlægning og/eller afvejning, herunder i forhold til grundvands- og drikkevandsinteresser for det kommende kildefelt.

[29] Region Syddanmark, Regional udviklingsstrategi 2020-2023, Fremtidens Syddanmark, https://fremtidenssyddanmark.regionsyddanmark.dk/
[30] Region Syddanmark, Råstofplan 2016, https://regionsyddanmark.dk/wm495870
[31] Region Syddanmark, Forslag til Råstofplan 2020, https://www.regionsyddanmark.dk/wm527689

Inden der eventuelt meddeles en tilladelse til råstofindvinding indenfor den del af oplandet til et kommende Vittarp Kildefelt, der er omfattet af råstofinteresseområdet, skal der ske en konkret afvejning af råstofinteresserne i forhold til grundvands- og drikkevandsinteresser. Det skal ske både ved ændring af planudlægget fra interesseområde til graveområde, og ved vurdering af den konkrete råstofansøgning.

I retningslinje 7.2 i forlag til Råstofplan 2020 står der:

*"at der ikke må planlægges for arealanvendelse, der vil hindre råstofindvinding på kort eller langt sigt i interesse- og graveområder."* samt

*"at kommunens tilladelser og dispensationer kan gives, hvis det godtgøres, at råstofferne er udnyttet."*

I forslag til Råstofplan 2020 er det beskrevet, at Region Syddanmark har kortlagt interesseområderne, og udtaget de områder, hvor der ikke var en råstofressource. Da området Søndersig er medtaget i råstofplanforlaget antages det, at regionen har fundet en råstofressource, der ikke er udnyttet.

En råstofplan vægter over kommunal planlægning, hvilket fremgår af råstoflovens §5 a, stk. 4:

*"Kommunalbestyrelserne er bundet af råstofplanen i deres planlægning og administration".*

Dette fremgår også af planlovens § 11, stk. 4, nr. 7. Det er i Vejledning til administration af råstofloven[32] beskrevet sådan, at råstofinteresseområder ikke udlægges til andre formål, der vil kunne forhindre eller besværliggøre senere råstofindvinding.

Det kan derfor konkluderes, at planlægning til råstofindvinding vægter højere end kommune- og lokalplanlægning af et kildefelt til vandindvinding. Når et område som Søndersig er udlagt til interesseområde for råstofindvinding, vil planlægningen til et kommende Vittarp Kildefelt skulle indordne sig under råstofudlægget. Det antages, at Region Syddanmark har dokumenteret råstoffer i interesseområdet, så der ikke er behov for at vurdere, om interesseområdet skal udgå af en kommende råstofplan.

Om en konkret råstofindvinding kan påvirke beskyttelse af grundvand og drikkevand, og om indvinding af grundvand kan påvirke råstofindvinding, er vurderet i kapitel 11 om *Grundvand*.

### 6.3.4 Kommuneplanlægning

Et projekt skal være i overensstemmelse med den kommunale planlægning, og i det følgende vurderes det, om kildefeltet med tilhørende vandværk og ledninger er i overensstemmelse med Kommuneplan 2021 for Varde Kommune. Det vurderes også i det følgende, om projektet er i konflikt med konkrete overordnede mål, retningslinjer og rammeområder, som er relevante for planen.

[32] Naturstyrelsen, 2012: Administration af råstofloven. https://mst.dk/erhverv/raastoffer/raastofindvinding-paa-land/

*6.3.4.1 Hovedstruktur og retningslinjer*

Varde Kommuneplans hovedstruktur og retningslinjer er gennemgået, og det vurderes, at projektet er i overensstemmelse med kommuneplanens overordnede mål.

Varde Kommunes mål er bl.a., at beskyttelse af grundvandet mod forurening skal sikre, at der fremover er tilstrækkeligt drikkevand af god kvalitet. Hensynet til grundvandet prioriteres specielt højt i områder med særlige drikkevandsinteresser og i indvindingsoplande til almene vandværker. Derudover skal indvinding af vand til drikkevandsformål, så vidt det er muligt, ske på lokaliteter, hvor vandløb, søer og andre vådområder ikke påvirkes væsentligt.

Af kommuneplanens retningslinjer er de nedenstående emner relevante i forhold til projektets enkelte delelementer.

*Retningslinjeudpegninger i området for kildefelt*

I nedenstående tabel er relevante retningslinjer i Kommuneplan 2021 i forhold til kildefeltet.

| Tema og udpegninger | Retningslinjer | Vurdering |
|---|---|---|
| ***Tema 14 – Bæredygtig energiforsyning***<br>- Vindmølleområde | I henhold til retningslinje 14.8 må der kun opstilles nye vindmøller og foretages udskiftning af eksisterende vindmøller indenfor de udlagte vindmølleområder, hvormed vindmøller skal prioriteres i de udlagte områder. | Lokalplan nr. 90 udlægger området til vindmøller. Tillægget til lokalplan nr. 90 muliggør dertil etablering af tekniske anlæg til vandindvinding i vindmølleområdet. Det vurderes, at den yderligere anvendelse ikke er i konflikt med udpegningen til vindmølleområde. |
| ***Tema 20 – Natur og Grønt Danmarkskort***<br>- Økologisk forbindelse,<br>- Beskyttede naturtyper<br>- Område omfattet af naturkvalitetsmålsætning.<br>- Udpegningerne er en del af Grønt Danmarkskort. | I henhold til retningslinje 20.2 skal Grønt Danmarkskort sikre de naturmæssige interesser, herunder dyrs og planters mulighed for spredning mellem enkeltlokaliteterne – også på tværs af kommunegrænserne. Grønt Danmarkskort skal understøtte bevarelsen af truede og sårbare arter. | Etablering af et nyt kildefelt med indvindingsboringer til forsyning af rent drikkevand vil medføre en sænkning af det terrænnære grundvandsmagasin. Naturområdernes økologiske forbindelser fastholdes, men fugtighedsforholdene på dele af arealerne ændres, da vandstandsforholdene påvirkes. Dette medfører ikke en egentlig fragmentering af arealerne, men spredningsmulighederne for de planter, der påvirkes af de ændrede fugtighedsforhold og de tilhørende arter (blandt andet insekter), vil reduceres, som beskrevet i kapitel 12 *Terrestrisk biodiversitet*. |
| ***Tema 21 – Lavbundsarealer*** | I henhold til kommuneplanens retningslinjer 22.1 og 22.3 skal lavbundsarealer, som er potentielt egnede som vådområder, friholdes for byggeri, anlæg mv., der kan forhindre, at det naturlige vandstandsniveau kan genskabes og i øvrige lavbundsarealer skal nødvendigt byggeri, anlæg mv. så vidt muligt udformes og placeres, så det ikke hindres, at | Der planlægges etableret op til 10 mindre boringshuse, der på grund af deres begrænsede størrelse og karakter vurderes ikke at være i konflikt med udpegningerne i kommuneplanen.<br><br>Vandindvindingen vil dog medføre en sænkning af grundvandet i området, der kan ændre på vandstanden i lavbundsarealerne, hvilket kan ændre muligheden for at |

| | | |
|---|---|---|
| | lavbundsarealet vil kunne genetableres som naturområde. | genetablere området til naturområde. |
| ***Tema 22 – Landbrug***<br>- Særligt værdifuldt landbrugsområde<br>- Område egnet til store husdyrbrug. | I henhold til kommuneplanens retningslinje 22.1 gælder blandt andet, at der i særligt værdifulde landbrugsområder kun må udlægges areal til ikke-landbrugsmæssige formål, hvis det dels sikres, at arealforbruget begrænses mest muligt, og arealerne så vidt muligt ikke berører de bedst egnede dyrkningsjorder.<br><br>Dertil gælder i henhold til retningslinje 22.6, at områder til placering af store husdyrbrug skal friholdes for udvikling, der er i modstrid med etablering af store landbrugsbygninger og -anlæg. | Der planlægges etableret op til 10 mindre boringshuse spredt i landskabet. De omkringliggende arealer kan forsat anvendes til landbrug.<br>Etablering af et nyt kildefelt med indvindingsboringer til forsyning af rent drikkevand vil udelukkende påvirke grundvandsmagasiner under rodzonen. I områder med højtstående grundvand kan der ske en sænkning af grundvandsstanden, hvilket vil gøre områderne mere dyrkningsegnede. Samtidig vil der rundt om boringerne forventeligt udpeges boringsnære beskyttelsesområder (BNBO), der indebærer, at der ikke må anvendes pesticider indenfor et afgrænset område. Samlet set vurderes projektet ikke at være i konflikt med udpegningerne i kommuneplanen. |
| ***Tema 24 – Grundvandsbeskyttelse***<br>- Drikkevandsinteresser OD<br>- Følsomme indvindingsområder<br>- Indvindingsoplande<br>- Boringer (Jupiter)<br>- Indsatsområder | Etablering af et nyt kildefelt med indvindingsboringer til forsyning af rent drikkevand skal hensigtsmæssigt ske i områder med grundvandsinteresser. | Indvindingsboringer i forbindelse med et nyt kildefelt vurderes ikke at være i konflikt med udpegningerne i kommuneplanen. |

*Tabel 6.1: Vurdering af relevante retningslinjer, der er udpeget inden for det nye kildefelt.*

*Retningslinjeudpegninger i området for vandværket*
I nedenstående tabel er relevante retningslinjer i Kommuneplan 2021 i forhold til vandværket.

| Tema og udpegninger | Retningslinjer | Vurdering |
|---|---|---|
| **Tema 19 – Landskab**<br>- Landskabstype: Landbrugslandskab<br>- Landskabskarakterområde: Varde Bakkeø. | Det åbne land i Varde Kommune er opdelt i tre overordnede landskabstyper; landbrugslandskaber, dallandskaber og kystlandskaber. Udgangspunktet for administrationen er at forbedre og styrke kvaliteterne i landskabstyperne i det åbne land.<br><br>Varde Bakkeøs karakter kendetegnes som en bakkeø med store, åbne markflader og lange, relativt transparente hegn samt markant randbebyggelse og udsigt over Varde Ådal og Ho Bugt.<br><br>I henhold til kommuneplanens retningslinje 19.3 skal store tekniske | At tilpasse byggeri i landskabet betyder ikke nødvendigvis, at byggeriet bør afskærmes helt mod omgivelserne. Det kan være tilstrækkeligt at placere byggeriet hensigtsmæssigt i forhold til eksisterende bygninger, beplantning og terrænforhold. Beplantning omkring fritliggende boliger og gårde er et gennemgående karakteristisk træk i det åbne land. Det kan derfor være nødvendigt at etablere beplantning i tilknytning til byggeri for at sikre, at det integreres i landskabet.<br><br>Lokalplanen muliggør etablering af et teknisk anlæg i form af et vandværk, og i lokalplanen |

| | | |
|---|---|---|
| | anlæg tilpasses landskabets karakter. | fastsættes bestemmelser for slørende beplantning, der afskærmer vandværket samt farver og materialer for at sikre anlæggets indpasning i omgivelserne. Det vurderes derved, at planforslagets anvendelse ikke er i konflikt med udpegningerne i kommuneplanen. |
| **Tema 22 – Landbrug**<br>- Særligt værdifuldt landbrugsområde<br>- Område egnet til store husdyrbrug. | I henhold til kommuneplanens retningslinje 22.1 gælder blandt andet, at der i særligt værdifulde landbrugsområder kun må udlægges areal til ikke-landbrugsmæssige formål, hvis det dels sikres, at arealforbruget begrænses mest muligt, og arealerne så vidt muligt ikke berører de bedst egnede dyrkningsjorder.<br><br>Dertil gælder i henhold til retningslinje 22.6, at områder til placering af store husdyrbrug skal friholdes for udvikling, der er i modstrid med etablering af store landbrugsbygninger og -anlæg. | Etablering af et vandværk skal ske, hvor det af hensyn til kildefelt og forsyning er mest hensigtsmæssigt. Vandværkets areal er begrænset mest muligt og etableres på en mark, der grundet sin trekantede udformning og begrænsede størrelse ikke er ideel som landbrugsareal. Det vurderes derved, at planforslagets anvendelse ikke er i konflikt med udpegningerne i kommuneplanen. |
| **Tema 24 – Grundvandsbeskyttelse**<br>- Drikkevandsinteresser OD | Etablering af et vandværk skal ske i forbindelse med vandindvindingen, hvormed det etableres i områder med grundvandsinteresser. | Selve funktionen som vandværk er ikke i sig selv grundvandstruende. På den baggrund vurderes det, at planforslagets anvendelse ikke er i konflikt med udpegningerne i kommuneplanen. |

*Tabel 6.2: Vurdering af relevante retningslinjer, der er udpeget inden for den nye vandværksgrund.*

*Retningslinjeudpegninger i området for vandledningstraceet*
De skitserede ledningstracér fra kildefeltet til distributionsnettet i Varde by er omfattet af følgende temaer fra Kommuneplan 2021:

- Større sammenhængende landskaber
- Grønt Danmarkskort
- Lavbundsarealer
- Områder til store husdyrbrug
- Særligt værdifulde landbrugsområder
- Skovrejsning
- Indvindingsopland
- Drikkevandsinteresser (OD)

Vandledningerne etableres under jorden langs eksisterende veje og har derfor ingen påvirkning på de identificerede kommuneplanudpegninger.

#### 6.3.4.2 *Rammeområder og lokalplaner*

En del af kildefeltet er omfattet af kommuneplanramme 17.10.T02 og tillæg til lokalplan nr. 90 (lokalplan nr. 17.10.L03), og vandværket er omfattet af kommuneplanramme 20.10.T01 og lokalplan nr. 20.10.L03. Etablering af vandledningerne er ikke omfattet af krav om kommuneplanrammer eller lokalplaner.

Rammeområderne er udlagt i forbindelse med revision af kommuneplanen og muliggør etablering af boringshuse ved kildefeltet og etablering af et nyt vandværk. På den baggrund vurderes projektet at være i overensstemmelse med rammeområdernes anvendelse.

Lokalplanernes indhold er beskrevet i afsnit 6.1 og 6.2. Denne miljøkonsekvens-rapport indeholder miljøvurdering af lokalplanerne.

# 7 Fravalgte alternativer

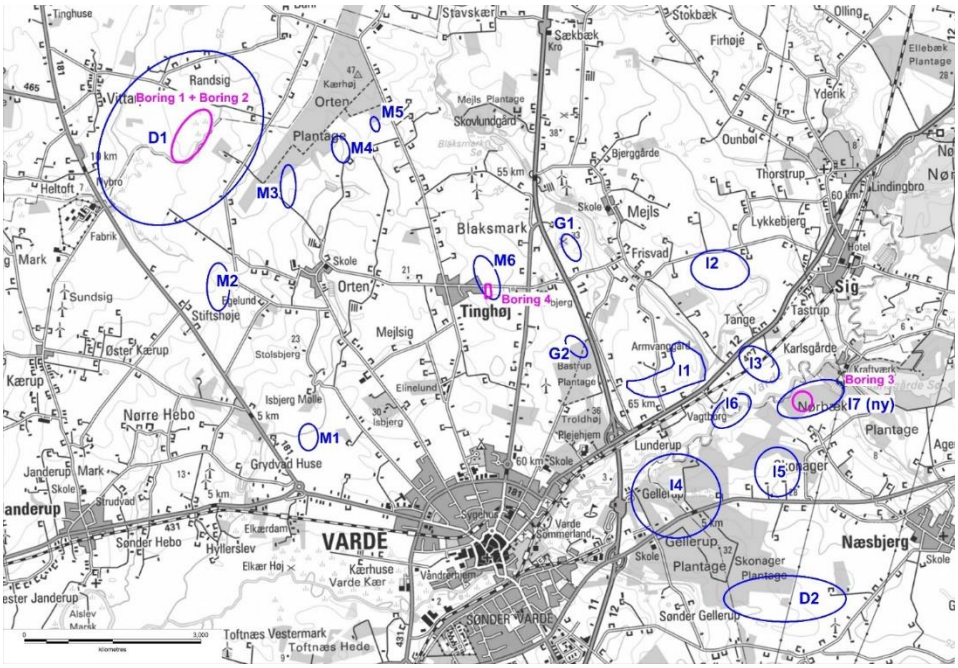
Placering af kildefelt, vandværk og vandledninger er fastlagt som følge af resultaterne af forudgående undersøgelser. De undersøgte, men fravalgte placeringer beskrives i det følgende.

### 7.1.1 Placering af kildefelt

I forbindelse med undersøgelserne af mulighederne for at finde et nyt kildefelt til erstatning for kildefelterne ved Lerpøt Vandværk er der i 2015-2016 bl.a. udført geofysiske undersøgelser (SkyTEM, T-TEM, TEM40, seismik) i et 3-5 km bredt sydøst-nordvestgående bælte fra Næsbjerg til Vittarp, som kan ses på Figur 7.1. På baggrund af undersøgelsernes resultater blev der udpeget en række lokaliteter (herunder lokaliteten ved Vittarp), som vurderedes at kunne indeholde sandede forekomster, der kunne være interessante at indvinde vand fra.

Lokaliteterne adskiller sig fra hinanden med hensyn til geologisk alder, forekomst og udbredelse af grundvand, sårbarhed overfor forureningspåvirkninger fra overfladen og grundvandskemi. Vandprøver fra eksisterende boringer ved flere af interesseområderne viser således høje indhold af uønskede stoffer som f.eks. clorid, jern, NVOC mm.

*Figur 7.1: Undersøgte lokaliteter for et nyt kildefelt.*




*Tabel 7.1: Indkomne forslag til placering af kildefelt og begrundelse for fravalget.*

| Forslag til placering af kildefelt | Begrundelse for fravalg |
|---|---|
| D2 | Området er en begravet dal, hvor eksisterende boringer viser høje indhold af jern samt saltvand til stor dybde. |
| I1 | Magasinet er forholdsvist terrænnært og udgøres formodentlig af interglacial sand eller smeltevandssand. Magasinet er overlejret af et lag interglacial ler, der formentlig vil yde nogen beskyttelse mod forurening fra overfladen. Området er beliggende på grænsen til stærkt glacialtektonisk deformerede lag. Der er tegn på |

| | |
|---|---|
| | kontakt til terrænnære magasiner, hvilket evt. kan medføre indtrængen af uønskede stoffer (nitrat, pesticider etc.) |
| I2 | Som I1 |
| I3 | Som I1 |
| I4 | Som I1. Endvidere viser markvandingsboringer i området uklart vand med forhøjet indhold af fosfor og jern og højt indhold af aggressivt CO2. Kontakten til de interglaciale lag kan påvirke den naturlige vandkvalitet negativt (brunt vand/NVOC og saltvand). |
| I5 | Som I4 |
| I6 | Som I4 |
| I7 (ny) | Dette område er ikke fravalgt i forbindelse med videre undersøgelser. Der er derimod hos Varde Kommune allerede ansøgt om tilladelse til udførelse og prøvepumpning af 1 stk. ca. 60 m dyb undersøgelsesboring på lokaliteten i Nørbæk Plantage. Magasinet (smeltevandssand) findes i dybde fra ca. 50-60 meter og overlejres af ca. 30 meter interglacial saltvandsler. Undersøgelserne har ingen relationer til kildefeltet i Vittarp. |
| G1 | Det potentielle magasin er formodentlig af mindre størrelse, glacialt påvirket og udgøres af skråtstillede lag med forbindelse til terrænnære magasiner. Kontakten til terrænnære magasiner kan evt. medføre indtrængen af uønskede stoffer (nitrat, pesticider etc.). Der er ingen boringer i nærheden til at afklare geologi eller vandkvalitet |
| G2 | Som G1 |
| M1 | Området, der tyder på at indeholde sand, er ikke ret stort, så det vurderes ikke at kunne opfylde kravet til den nødvendige størrelse af indvindingen. Ingen boringer giver oplysninger om geologi eller vandkvalitet |
| M2 | Som M1 |
| M3 | Som M1 |
| M4 | Som M1. Lidt over 3 km til boring DGU. nr. 121.1249 ved Hindsig, hvori der ikke er fundet vandførende lag af nævneværdig mægtighed |
| M5 | Som M1. Lidt over 3 km til boring DGU. nr. 121.1249 ved Hindsig, hvori der ikke er fundet vandførende lag af nævneværdig mægtighed |
| M6 | Det potentielle magasin findes i dybder mellem 80 og 100 m overlejret af 30-50 m tertiært ler. Magasinet vurderes til at være af begrænset udbredelse. Der er ingen boringer i nærområdet som kan belyse geologi eller grundvandskvalitet. |

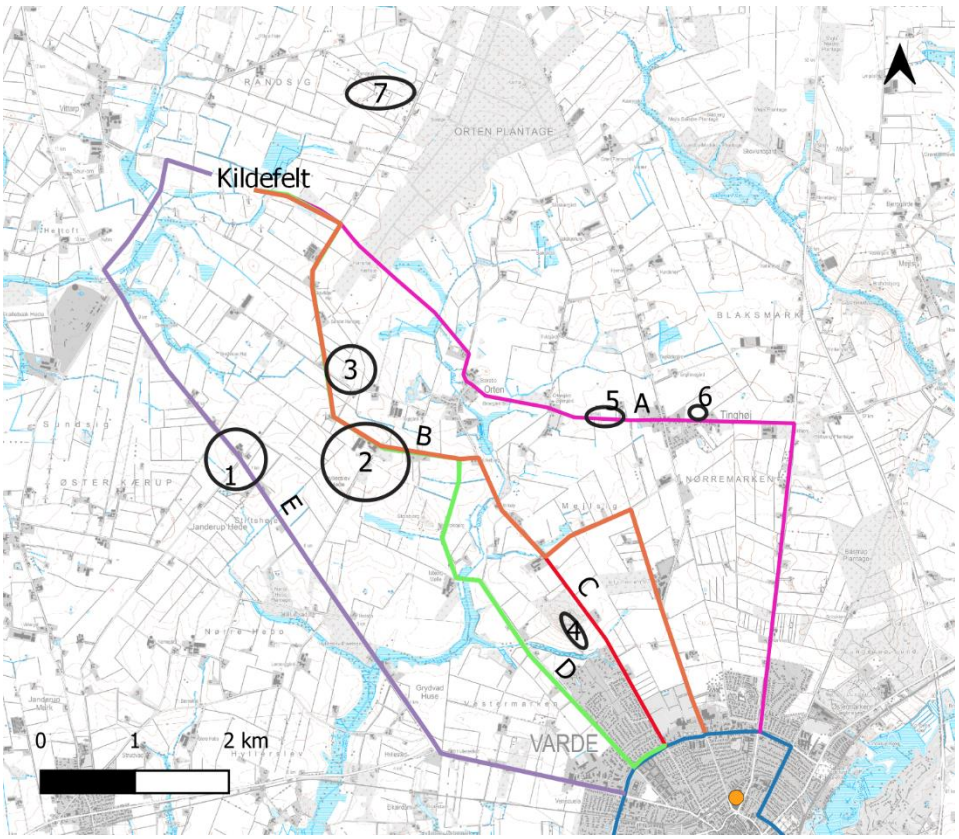
Af de udpegede lokaliteter har lokaliteten (en dyb begravet dal) ved Vittarp langt det største potentiale som kildefelt, idet det kan opfylde kravene til ressourcens størrelse, grundvandskvalitet og beskyttelse. DIN Forsyning har derfor udover Sky-TEM (grundvandskortlægning med helikopter) ikke udført nærmere

undersøgelser (boringer m.m.) i de ovennævnte fravalgte interesseområder. Udførelse af undersøgelsesboringer, prøvepumpninger og grundvandskemiske analyser ved Vittarp har dokumenteret forekomsten af et dybtliggende velbeskyttet magasin med den fornødne kapacitet og særdeles god vandkvalitet uden spor af nitrat, pesticider eller andre uønskede miljøfremmede stoffer. Vittarp er derfor valgt som placering af et nyt kildefelt. Miljøkonsekvensen omfatter derfor alene en vurdering af den valgte placering af kildefeltet.

### 7.1.2 Placering af nyt vandværk

Mulighederne for placering af et nyt vandværk er undersøgt ved gennemførelse af en lokaliseringsanalyse i et udpeget interesseområde mellem det eksisterende Lerpøt Vandværk og Vittarp Kildefelt. Lokaliseringsanalysen bestod af en række delanalyser, der tilsammen har hjulpet til at give et overblik over, hvor det nye vandværk bedst placeres. Delanalyserne omfattede en vurdering af miljø, planforhold, infrastruktur, terrænforhold, jordbundsforhold, grundvandsforhold og interessenter.

På baggrund af lokaliseringsanalysen blev der udvalgt syv potentielle områder, som alle blev vurderet umiddelbart egnede til opførelse af et nyt vandværk. De syv områder fremgår af Figur 7.2. Herefter blev områderne undersøgt nærmere og besigtiget af DIN Forsyning. Her viste tre områder sig bedst egnet (områderne 2, 3 og 6), da der ikke var konflikter med fredskov, skovbyggelinjer, højtliggende grundvand, eller at terrænet ligger højere end kildefeltet, samt at der er muligheder for nedsivning af skyllevand.




*Figur 7.2: De syv alternative placeringer af det nye vandværk og fire mulige placeringer af ledningstracéet.*

Analysen angiver en prioritering af områderne, men da der ikke vurderes at være stor forskel på egnetheden af områderne, blev alle tre områder fremlagt for offentligheden i debatfolderen og i høringen af berørte myndigheder. Samtidig med gennemførelsen af offentlighedsfasen foretog DIN Forsyning en drøftelse med grundejere med passende grundstørrelser og de, der viste interesse for muligheden for at salg af et areal.

I dialogen med grundejerne, er der taget særligt hensyn til landbrugserhvervets interesse, så vandværksplaceringen ikke hindrer erhvervets fremtidige udvidelsesmuligheder og derfor friholdes arealer op af eksisterende bedrifter. Endvidere er der også taget hensyn til ønsker om, at landbrugserhvervets dyrkningsarealer ikke arronderes med et hjørne af en mark, så de tilbageværende arealer er uhensigtsmæssige for bedriften.

I offentlighedsfasen indkom der forslag til en ny placering af det nye vandværk. Alle de foreslåede områder er beliggende inden for området, hvor den indledende lokaliseringsanalyse er foretaget, men ingen af områderne blev fundet egnet ud fra de foretagne delanalyser. Forslagene til placering og en vurdering af placeringerne fremgår af tabellen nedenfor.

*Tabel 7.1: Indkomne forslag til placering af vandværket og begrundelse for fravalget.*

| Forslag til placering af vandværk | Begrundelse for fravalg |
|---|---|
| Ved kildefeltet | Højtstående grundvand og et ringe nedsivningspotentiale. |
| Orten Plantage | Fredskovområde. Disse restriktive områder, vælges kun, hvis der samfundsmæssigt eller forsyningsmæssigt vil være meget stærke argumenter for placeringen, hvilket der ikke er i dette tilfælde. |
| Ved vindmøllerne vest for Sr Randsigvej 95 | Dette er kildefeltet. Se svar her for. |
| Ved Danish Agro Varde | Råstofinteresseområde. Endvidere findes der V1 og V2 kortlægning iht. jordforureningsloven i området. |
| Ved ejendommen Sr Randsigvej 23 | DIN Forsyning ønsker at holde en rimelig afstand til landbrugsbyggeri med større dyrehold og gylletanke for at undgå risikoen for luftbåren forurening af drikkevandet. |
| Andre placeringer i området | Er fravalgt i lokaliseringsanalysens delanalyser. |

Placering af vandværket er på baggrund af lokaliseringsanalysen og indkomne bemærkninger i offentlighedsfasen fastlagt til matrikel 7x Orten, Varde jorder. Miljøkonsekvensen omfatter derfor alene en vurdering af den valgte placering af vandværket.

### 7.1.3 Placering af ledningstrace

Ledningstraceet afhænger af placeringen af kildefeltet og vandværket. Der har derfor været flere alternative ledningstraceer i spil i forbindelse med de forskellige placeringer af vandværket. De undersøgte placeringer er vist sammen med de potentielle placeringer af vandværket på Figur 7.2. I forbindelse med fravælgelsen af nogle af de potentielle vandværksplaceringer blev også ledningstraceer fravalgt.

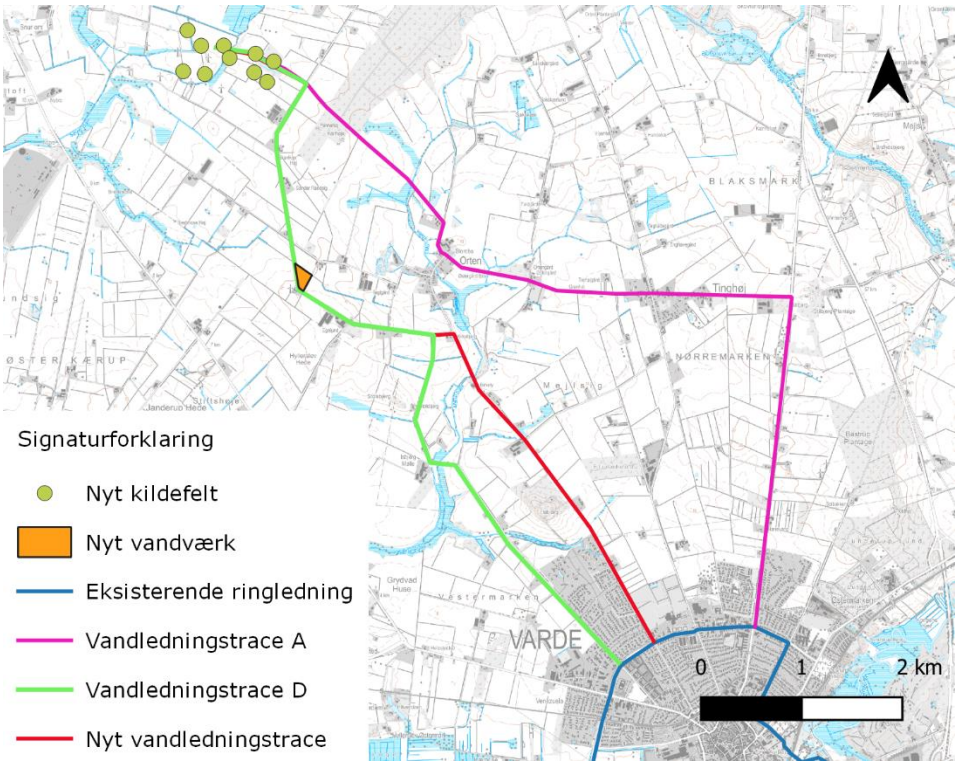
I offentlighedsfaserne blev to traceer (trace A og D) fremlagt i sammenhæng med de tre mulige placeringer af vandværker. Alle rå- og rentvandsledninger placeres primært langs eksisterende veje, hvilket der er gode muligheder for ved alle de

overvejede ledningstraceer fra kildefeltet til det eksisterende distributionsnet i Varde.

I forbindelse med det efterfølgende arbejde blev endnu et nyt ledningstrace taget i spil. Dette ledningstracé blev sendt ud i en ny offentlighedsfase. Udfordringerne med trafiksikkerhed på strækningen ved den nye Frelloskole har betydet, at ledningstraceet efterfølgende blev fravalgt.

De offentliggjorte ledningstracer kan ses på Figur 7.2, men det er kun trace D, der vurderes i miljøkonsekvensrapporten.

*Figur 7.3: Offentliggjorte ledningstraceer.*



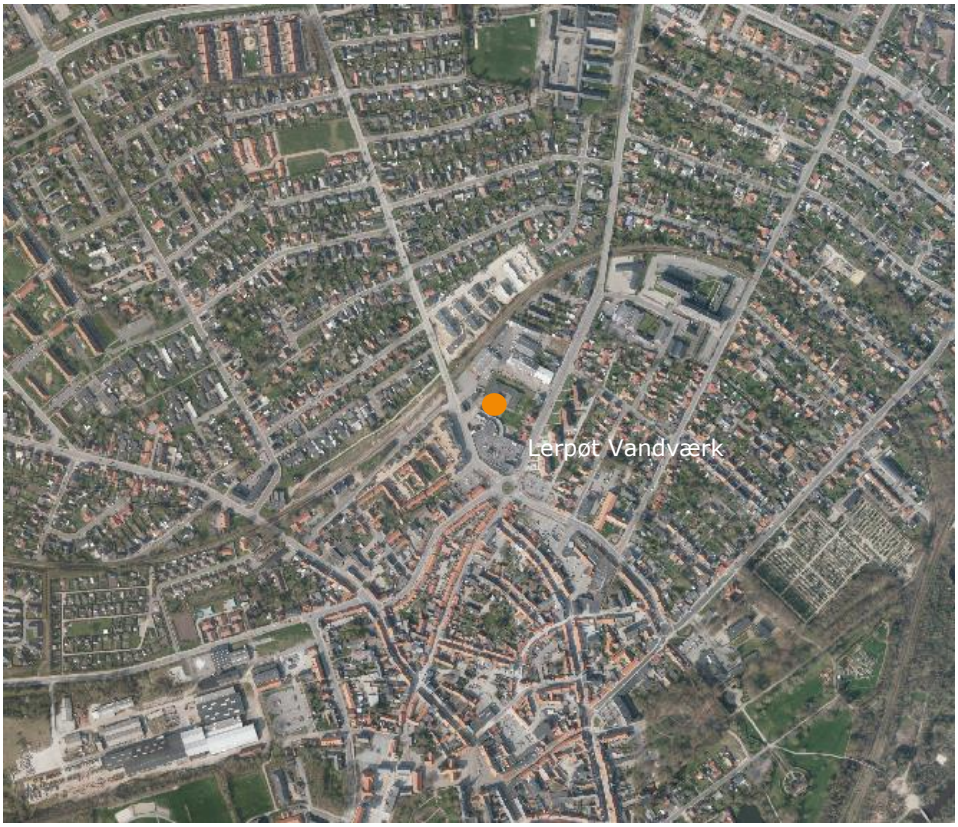
# 8 Referencescenariet

Referencescenariet er den situation, hvor projektet og planerne ikke gennemføres, vurderet på baggrund af situationen på det tidspunkt, hvor projektet gennemføres.

Det medfører, at hvis projektet og planerne er gennemført i 2025 er referencesituationen eksisterende forhold fremskrevet til 2025. Referencesituationen er, at Lerpøt Vandværk forsat vil forsyne Varde bys opland med drikkevand, og at der ikke etableres et nyt kildefelt med tilhørende vandværk og ledninger ved Vittarp. Referencescenariet (tidligere kaldet 0-alternativet) benyttes som sammenligningsgrundlag for at vurdere, hvilke påvirkninger gennemførelse af projektet og planerne medfører.

Referencescenariet er som nævnt baseret på videreførelse af det eksisterende Lerpøt Vandværk med tilhørende indvindingsboringer. Vandværkets placering i Varde by fremgår af Figur 8.1

*Figur 8.1: Placering af Lerpøt Vandværk i Varde by.*




Det eksisterende kildefelt til Lerpøt Vandværk har en meget varierende vandkvalitet og rodet geologi. Der er boringer på kildefeltet, som har råvand med varierende indhold af ilt og nitrat, reduceret vand, brunt vand, meget høje jernkoncentrationer og pesticider tæt på grænseværdien for DMS. DMS blev brugt til bekæmpelse af blandt andet skimmelsvamp i landbruget og gartnerier og i imprægnering af træ i perioden 1973 til 2007. Der afværgepumpes ca. 150.000 $m^3$/år for at beskytte indvindingen mod yderligere forurening. Den meget varierende vandkvalitet fra de enkelte boringer gør, at vandværket har en kompleks opbygning, hvilket gør driften dyr i forhold til at levere drikkevand af høj kvalitet.

Lerpøt Vandværk blev etableret i 1964-65, men til trods for løbende vedligehold er bygningen i dårlig stand, og anlægget er ikke tidssvarende i forhold til kravene til et moderne vandværk. Kravene til kvaliteten af drikkevand og fortløbende ændring af råvandets sammensætning med et stigende indhold af pesticider har medført, at behandlingsanlæggets opbygning er justeret fortløbende. Opbygningen af anlægget er derfor ikke hensigtsmæssig, hvilket medfører, at driften af anlægget stiller store krav til driftspersonalet.

Vandværket skal derfor gennemgå en gennemgribende renovering eller etablering af et nyt vandværk for at blive tidssvarende og leve op til kravene til et moderne vandværk. Udfordringen er endvidere, at vandværket ligger centralt i Varde by på en grund af en størrelse, som ikke muliggør renovering eller nybygning af vandværket, idet det eksisterende anlæg skal være i fuld drift, mens der evt. bygges et nyt.

Der er konstateret en løbende stigning af indholdet af pesticider i råvandet. Det er ikke muligt at fremskrive mængden af pesticider, hvorfor det heller ikke er muligt på nuværende tidspunkt at forudse, hvornår indholdet af pesticider er så højt, at vand fra Lerpøt Vandværk ikke kan danne baggrund for forsyning af Varde bys opland med drikkevand.

Et referencescenarie, hvor etablering af et nyt vandværk og kildefelt ved Vittarp ikke gennemføres, vil således indbefatte en udfordring i forhold til opretholdelsen af drikkevandsforsyningen i Varde bys opland.

# 9 Oversigt over miljøpåvirkninger

I nedenstående tabel findes en oversigt over miljøpåvirkninger ved gennemførelse af projektet for så vidt angår de enkelte fagemner, miljøforhold og projektfaser, som er behandlet i miljøkonsekvensrapporten.

*Ubetydelige* og *begrænsede* miljøpåvirkninger er ikke fremhævet, mens *moderate* er markeret med gul baggrund, og *væsentlige* er markeret med rød baggrund. Positive miljøpåvirkninger er altid fremhævet med grøn baggrund uanset, om påvirkningen er begrænset, moderat eller væsentlig. En oversigt over miljøpåvirkningerne kan tillige genfindes i de enkelte fagvurderingsafsnit.

For så vidt angår habitatdirektivets bilag IV-arter er der foretaget en vurdering ud fra kriterierne væsentlig påvirkning/ikke væsentlig påvirkning.

| Miljøforhold | Sandsynlighed | Geografisk udbredelse | Forstyrrelse | Varighed | Miljøpåvirkning |
|---|---|---|---|---|---|
| **Landskab** | | | | | |
| **Anlægsfasen** | | | | | |
| Anlægsarbejdets visuelle påvirkning | Meget stor | Lokal | Høj | Midlertidig | Moderat |
| **Driftsfasen** | | | | | |
| Vandværkets påvirkning af landskabet | Meget stor | Lokal | Moderat | Permanent | Begrænset |
| Visuel påvirkning af beskyttet gravhøj nord for vandværket | - | - | - | - | Ingen |
| **Grundvand** | | | | | |
| **Anlægsfasen** | | | | | |
| Er afgrænset ud | - | - | - | - | - |
| **Driftsfasen** | | | | | |
| Påvirkning af vandværker ved grundvandsindvinding ved Vittarp Kildefelt | Lille | Lokal | Meget lille | Permanent | Ubetydelig |
| Påvirkning af anden indvinding ved grundvandsindvinding ved Vittarp Kildefelt | Stor | Lokal | Meget lille | Permanent | Begrænset |
| Forureningsspredning fra kortlagte grunde ved grundvandsindvinding fra Vittarp Kildefelt | Lille | Lokal | Lille | Permanent | Begrænset |
| Påvirkning af vandværker ved grundvandsindvinding fra Vittarp Kildefelt og kompensationsboringer | - | - | - | - | Ingen |
| Påvirkning af anden indvinding ved grundvandsindvinding fra Vittarp Kildefelt og kompensationsboringer | Stor | Lokal | Meget lille | Kortvarig | Begrænset |
| Forureningsspredning fra kortlagte grunde ved grundvandsindvinding fra Vittarp Kildefelt og kompensationsboringer | Lille | Lokal | Meget lille | Permanent | Begrænset |
| Påvirkning af grundvandsforekomster | Lille | Lokal | Meget lille | Permanent | Begrænset |
| Grundvandindvindingens påvirkning af råstofindvinding | Lille | Lokal | Lille | Permanent | Ubetydelig |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Terrestrisk biodiversitet** | | | | | |
| **Anlægsfasen** | | | | | |
| Anlægsarbejdets påvirkning af § 3 beskyttet natur | - | - | - | - | Ingen |
| **Driftsfasen** | | | | | |
| Påvirkning af § 3 beskyttede naturområder som følge af indvindingen på Vittarp Kildefelt, kompensationsboringerne og nedsivning af skyllevand fra vandværket | Meget stor | Lokal | Høj | Permanent | Moderat |
| Grundvandindvindingens påvirkning af økologiske korridorer | Meget stor | Lokal | Høj | Permanent | Moderat |
| Grundvandssænkningens påvirkning af småbiotoper i skov | Meget stor | Lokal | Lille | Permanent | Ubetydelig |
| Grundvandindvindingens påvirkning af § 25 skov | - | - | - | - | Ingen |
| **Ferske vande** | | | | | |
| **Anlægsfasen** | | | | | |
| Påvirkning af beskyttede vandløb | - | - | - | - | Ingen |
| **Driftsfasen** | | | | | |
| Effekter på afstrømningen i vandløbene | Meget stor | Lokal | Lille | Permanent | Ubetydelig |
| Påvirkning af vandløbenes økologiske tilstand og de biologiske forhold | Meget stor | Lokal | Lille | Permanent | Ubetydelig |
| Okkerudledning til vandløbene ved reduceret afstrømning | Lille | Lokal | Stor | Permanent | Ubetydelig |
| Påvirkning af § 3 beskyttede søer | Meget stor | Lokal | Høj | Permanent | Moderat |
| **Bilag IV-arter og fredede arter** | | | | | |
| **Anlægsfasen** | | | | | |
| Er afgrænset ud | - | - | - | - | - |
| **Driftsfasen** | | | | | |
| Påvirkning af bilag IV-arter, rødlistede arter og fredede arter | - | - | - | - | Ikke væsentlig |
| **Befolkning og menneskers sundhed** | | | | | |
| **Anlægsfasen** | | | | | |
| Anlægsarbejdets påvirkning af områdets aktiviteter ved kildefeltet | Meget stor | Lokal | Meget lille | Kortvarig | Ubetydelig |
| Anlægsarbejdets påvirkning af områdets aktiviteter ved vandværket | Meget stor | Lokal | Meget lille | Midlertidig | Begrænset |
| Trafikale konsekvenser ved nedgravning af ledninger | Lille | Lokal | Lille | Kortvarig | Begrænset |
| Anlægsarbejdets støjgener | Meget stor | Lokal | Lille | Midlertidig | Begrænset |
| Anlægsarbejdets påvirkninger fra støv og emissioner | - | - | - | - | Ingen |

| **Driftsfasen** | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Påvirkning af rekreative forhold og naturinteresser i området | Meget stor | Lokal | Meget lille | Permanent | Ubetydelig |
| Sikring af den fremtidige drikkevandskvalitet og forsyningssikkerhed | Meget stor | Regional | Høj | Permanent | Moderat |
| Sætningsskader på bygninger som følge af sænkning af grundvandet | Meget lille | Lokal | Lille | Permanent | Ubetydelig |
| Dyrkningsrestriktioner ved kildefeltet | - | - | - | - | Ingen |

# 10 Landskab og visuelle forhold

Kapitlet beskriver og vurderer påvirkningen af landskabet ved etablering af et nyt vandværk ved Vittarp og vedtagelsen af den tilhørende lokalplan. I henhold til afgrænsningsnotatet omhandler kapitlet udelukkende en vurdering af vandværkets påvirkning af landskabet.

## 10.1 Sammenfattende vurdering

Kildefelt og vandledninger er i afgrænsningsnotatet afgrænset ud, da anlæggene ikke vurderes at medføre væsentlige visuelle påvirkninger, og derfor vurderes der udelukkende på vandværkets visuelle påvirkning.

Etableringen af vandværket vil med sikkerhed ændre karakteren af landskabet omkring vandværket, da anlægsaktiviteterne tilfører landskabet en række nye midlertidige elementer, som ændrer oplevelsen af landskabet både inden for projektområdet og i dets omgivelser i den op til 1,5 år lange anlægsperiode. Landskabet omkring det kommende vandværk vil i anlægsfasen fremstå visuelt rodet og under forandring, men de omkringliggende læhegn slører indkigget til området, og derfor vil anlægsarbejdet kun være synligt i projektområdets nære omgivelser og især fra Sr Randsigvej langs med projektområdet. Konsekvensen ved det midlertidige anlægsarbejde vurderes at være moderat.

Den visuelle påvirkning fortsætter i driftsfasen, men da aktivitetsniveau i området er lavt, er det kun bygningerne, der giver en permanent visuel påvirkning. Konsekvensen af den visuelle påvirkning af landskabet vurderes at være begrænset, da synligheden af det nye vandværk begrænser sig til de nærmeste omgivelser, både pga. eksisterende og ny bevoksning samt terrænforholdene i området. Samtidig etableres bygningsmassen i dæmpede farver, der passer med farverne i det omkringliggende landskab.

| Miljøforhold | Sandsynlighed | Geografisk udbredelse | Forstyrrelser | Varighed | Konsekvens |
|---|---|---|---|---|---|
| **Anlægsfasen** | | | | | |
| Anlægsarbejdets visuelle påvirkning | Meget stor | Lokal | Høj | Midlertidig | Moderat |
| **Driftsfasen** | | | | | |
| Vandværkets påvirkning af landskabet | Meget stor | Lokal | Moderat | Permanent | Begrænset |
| Visuel påvirkning af beskyttet gravhøj nord for vandværket | | | | | Ingen |

*Tabel 10.1: Sammenfattende vurdering af miljøpåvirkninger ved etablering af nyt kildefelt med tilhørende vandværk og ledninger.*

## 10.2 Metode og datakvalitet

I afgrænsningsnotatet er den visuelle påvirkning af kildefeltet, vandledningerne samt lokalplanen for etableringen af boringshuse afgrænset ud. Derudover er det vurderet, at der i anlægsfasen både skal vurderes på den visuelle påvirkning af fysiske tiltag i vandløb samt på etablering af vandværket. Da projektet efterfølgende er ændret, så der ikke vil ske betydelige anlægsarbejder i vandløbene, vurderes den visuelle påvirkning af vandløbene dog ikke. I driftsfasen skal det færdigbyggede vandværk vurderes i forhold til det omkringliggende landskab. I offentlighedsfasen blev der udtrykt bekymring for den visuelle påvirkning af en gravhøj og gravplads nord for vandværket, og derfor er den visuelle påvirkning heraf vurderet.

Vurderingen af projektet og planens påvirkning af landskab og landskabets visuelle forhold tager afsæt i de fire parametre, der er angivet på Tabel 10.2 og beskrevet nærmere nedenfor.

| METODE TIL VURDERING AF VIRKNING PÅ LANDSKABETS VISUELLE FORHOLD | | | |
|---|---|---|---|
| EKSISTERENDE FORHOLD | | ANLÆGS- OG DRIFTSFORHOLD | |
| 1 Landskabets karakter | 2 Landskabets vigtighed | | |
| | | 3 Projektets visuelle karakter | 4 Projektets synlighed I landskabet |
| **Projektet og planens påvirkningsgrad** | | | |

*Tabel 10.2: Oversigt over de fire forhold, der har betydning for at vurdere projektets og planens påvirkning af landskabets visuelle forhold.*

I det følgende beskrives de metoder, der har været anvendt til beskrivelse af de eksisterende forhold og til vurdering af de visuelle påvirkninger for både projektet og planen. Metoderne omfatter landskabsbeskrivelse og visualiseringer.

### 10.2.1 Landskabets karakter

Vurderingen af, hvordan projektet og planen vil påvirke landskabets visuelle forhold, tager afsæt i den landskabskarakteranalyse, som Varde Kommune udarbejdede i 2012. Projektområdet ligger inden for landskabskarakterområdet "Varde Bakkeø" og inden for landskabstypen landbrugslandskab[33]. Karakterområder er landskabelige helheder, der bl.a. er afgrænset ud fra naturgeografiske og kulturgeografiske forhold samt rumligt-visuelle sammenhænge.

Landskabsanalysen tager afsæt i den statsligt anbefalede landskabskaraktermetode. Metoden forholder sig til karakteren af det konkrete landskab med fokus på en karakterisering af landskaber fordelt på landskabsområdernes naturgrundlag (geologiske karaktertræk), kulturgrundlag (arealanvendelse) samt de særlige rumlige og visuelle forhold, som kendetegner området og adskiller det fra de omkringliggende landskaber.

Landskabsbeskrivelsen er udarbejdet på baggrund af Per Smeds landskabskort, højdemodel, luftfotos og topografiske kort udarbejdet som en kortlægning af de natur- og kulturgeografiske forhold samt en rumlig-visuel analyse.

[33] Varde Kommune, WebGIS, http://kort.varde.dk/eksternekort/index.html?viewer=Kommuneplan2017

Udover landskabsanalysen er der foretaget en gennemgang af en række registrerede og udpegede landskabelige beskyttelsesinteresser i Varde Kommuneplan samt bygge- og beskyttelseslinjer.

Landskabets karakter er beskrevet på baggrund af eksisterende forhold.

### 10.2.2 Landskabets vigtighed

Landskabets vigtighed er et udtryk for, om landskabet er tillagt en særlig værdi enten som følge af lovgivning, anden statslig interesse eller kommuneplanens retningslinjer. Desuden tillægges landskabet en særlig værdi i det omfang, som den landskabsanalyse, der ligger til grund for beskrivelsen af eksisterende forhold vurderer, om landskabet er særligt karakteristisk og/eller oplevelsesrigt.

Hvis landskabet er tillagt en særlig vigtighed, kan en karaktermæssig ændring og/eller visuel påvirkning fra projektet have større betydning, og landskabet kan dermed i højere grad være sårbart over for vandværkets påvirkning.

Landskabets vigtighed er beskrevet under eksisterende forhold.

### 10.2.3 Vandværkets visuelle karakter

I anlægsfasen vil det være anlægsarbejdets omfang og karakter, der har betydning for påvirkning af landskab og visuelle forhold. Dette er behandlet under påvirkning i anlægsfasen.

I driftsfasen har vandværkets visuelle karakter betydning for påvirkningen af landskabet og visuelle forhold. Det omfatter projektet og planens arkitektur, beplantning, skiltning, belysning mv. der har betydning for, hvordan vandværket ser ud samlet set. Vurderingen af vandværkets visuelle karakter forholder sig i høj grad til lokalplanens bestemmelser for indretningen af projektområdet samt vandværkets udformning. Det gælder bl.a. terrænregulering, bygningshøjder, disponering af projektområdet mv.

Vandværkets visuelle karakter er behandlet under vurdering af påvirkning i driftsfasen.

### 10.2.4 Vandværkets synlighed

Vurderingen af de potentielle påvirkninger af landskabet omkring vandværket understøttes af visualiseringer udarbejdet for 12 fotostandpunkter, som illustrerer vandværkets potentielle visuelle påvirkning af landskabet set fra forskellige vinkler, afstande og på tværs af forskellige landskabstyper.

Fotostandpunkterne for visualiseringerne er i samarbejde med Varde Kommune valgt på baggrund af en vurdering af vandværkets synlighed i omgivelserne i forhold til terrænforhold, bebyggelse og bevoksning samt synlighed i forhold til infrastruktur, eksisterende tekniske anlæg, og hvor der færdes mennesker.

Der er udvalgt nedenstående fotostandpunkter:

*Tabel 10.3: Placering af fotostandpunkter og afstanden til projektområdet.*

| Fotostand-punkt nr. | Placering | Afstand til vandværket |
|---|---|---|
| 1 | Syd for ejendommen Nymindegabvej 100 | 1,2 km sydvest for projektområdet |
| 2 | Krydset Sr Randsigvej/Teglgårdsvej | 936 meter sydøst for projektområdet |
| 3 | Vest for krydset Stilbjergvej/Sakskærvej | 2,1 km øst for projektområdet |
| 4 | Nordøst for ejendommen Sr Randsigvej 35 | 220 meter øst for projektområdet |
| 5a | Nordøst for ejendommen Sr Randsigvej 95 | 1,5 km nord for projektområdet |
| 5b | Øst for ejendommen Sr Randsigvej 107 | 1,8 km nord for projektområdet |
| 6 | Krydsningen mellem Kærhøjvej og Mariebæk | 1,3 km nordøst for projektområdet |
| 7 | Grønnevej | 2 km sydvest for projektområdet |
| 8 | Krydset Nymindegabvej/Kirkebjergvej | 1,6 km syd for projektområdet |
| 9 | Nord for ejendommen Søvigbækvej 45 | 770 nordvest for projektområdet |
| 10 | Syd for ejendommen Sakskærvej 2 ved udkanten af Orten | 1,3 km øst for projektområdet |
| 11 | Stilbjergvej ved udkanten af Tinghøj | 3 km øst for projektområdet |

Placeringen af fotostandpunkterne fremgår af Figur 10.1. Fra fotostandpunkterne er der taget fotografier, og der er udarbejdet tilhørende visualiseringer for den fremtidige situation.




*Figur 10.1 Placering af fotostandpunkter rundt om vandværksgrunden.*

*© SDFE, WMS-tjeneste, Indeholder data, der benyttes i henhold til vilkår for brug af danske offentlige data. Luftfoto 2019 ©COWI*

Der er ikke udarbejdet visualiseringer for anlægsfasen, da visualiseringerne kun vil give et øjebliksbillede af en midlertidig anlægssituation, og derfor ikke viser den generelle situation over den samlede anlægsperiode på 1,5 år.

Der er udarbejdet en digital 3D-model af vandværket. Den digitale model er udarbejdet med bygninger og konstruktioner ud fra bestemmelserne om højder og volumen, der er beskrevet i *Projektbeskrivelsen* i kapitel 5. Visualiseringerne viser derfor et eksempel på placering og udformning af den bebyggelse, som lokalplansforslaget giver mulighed for, men bebyggelsen kan blive placeret på en anden måde på vandværksgrunden.

Fotografering til brug for visualiseringerne er foretaget i oktober 2020.

Standpunktet og referencepunkter i fotoet blev opmålt med høj-præcisions GPS i koordinatsystemet ETRS89-UTM32N for alle fotos. Inden viderebearbejdning af fotos er de blevet korrigeret for eventuelle geometriske forvrængninger.

Fotos fra standpunkterne og de opmålte referencepunkter er herefter indlæst i 3ds max, hvor fotos og referencepunkter er matchet sammen med 3D-modellen af projektet. Projektet for vandværket er herefter renderet ud med korrekt lyssætning og indarbejdet i fotos gennem Photoshop.

Billederne er vist i stor størrelse i bilag 2 *Visualiseringsbilag* og vises i mindre udgaver i afsnit 10.6.

Det vurderes, at grundlaget for at vurdere det nye vandværks påvirkninger af landskabet er tilstrækkeligt, da der findes relevante data af god kvalitet, og der er udarbejdet visualiseringer fra 12 fotostandpunkter.

*Tabel 10.4: Vurdering af anvendt viden og data*

| Vurdering af anvendt viden og data | |
|---|---|
| Tilstrækkelig | Der findes relevante data af god kvalitet, og der er udarbejdet visualiseringer fra 12 fotostandpunkter. |

Med afsæt i visualiseringerne er vandværkets synlighed beskrevet og vurderet under driftsfasen.

### 10.2.5 Projektets påvirkningsgrad

Projektets påvirkning er en samlet vurdering af de fire parametre, der er vist i Tabel 10.2, og følger de kriterier, der fremgår af metodebeskrivelsen i kapitel 19. Påvirkningen kan være positiv, neutral eller negativ i ingen, ubetydelig, begrænset, moderat eller væsentlig grad.

## 10.3 Eksisterende forhold

I det følgende beskrives landskabet og de landskabelige interesser, der findes indenfor eller i nærheden af vandværksgrunden.

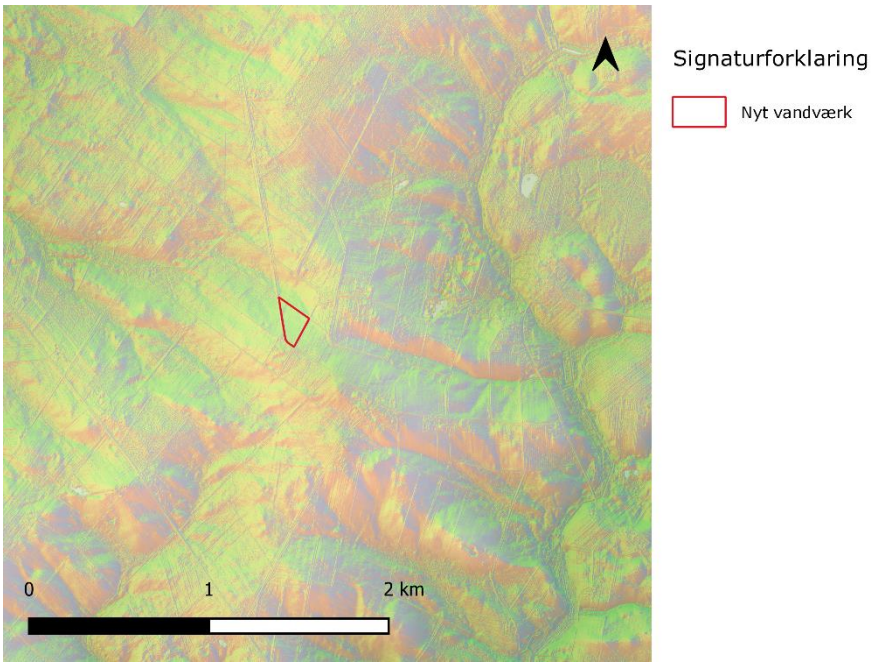
### 10.3.1 Landskabets karakter

Beskrivelsen af landskabet i området omkring projektområdet tager udgangspunkt i Varde Kommunes beskrivelse af landskabskarakterområdet "Varde Bakkeø", som vandværksgrunden er beliggende inden for.

Beskrivelsen omfatter de overordnede terrænforhold, der kendetegner landskabet inden for det afgrænsede analyseområde, samt de kulturbestemte landskabstræk, der i samspil med terrænet giver landskabet sin rumlige og visuelle karakter.

### 10.3.1.1 *Geologisk dannelse og terræn*

Vandværksgrunden er placeret på den sydlige del af Varde Bakkeø, der fremstår som et højtliggende plateau, der falder mod Varde Ådal mod syd. Vandværksgrunden er placeret i et landskab, hvis geologiske karaktertræk består af et småbakket terræn med terrænlavninger spredt i landskabet. Terrænet omkring projektområdet kan ses på Figur 10.2.

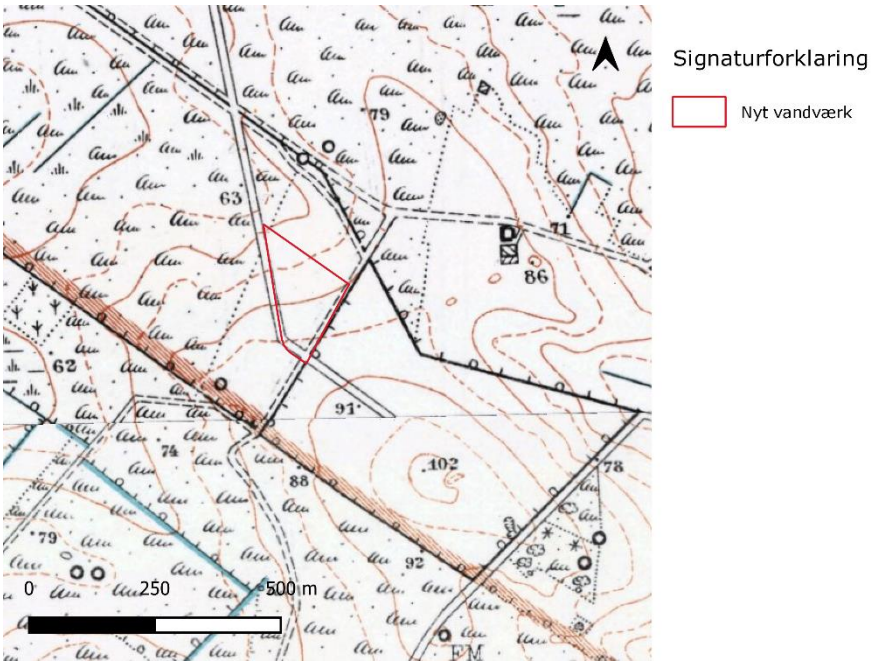



*Figur 10.2: Terrænet omkring vandværksgrunden.*

*© SDFE, WMS-tjeneste, Indeholder data, der benyttes i henhold til vilkår for brug af danske offentlige data. DTM Hillshade (skyggekort).*

### 10.3.1.2 *Kulturbetingede karaktertræk*

Landskabskarakterens oprindelse udspringer af den landbrugsmæssige udnyttelse af landskabet, som først resulterede i et goldt hedelandskab og efterfølgende opdyrkning og tilplantning af heden. På historiske kort (lave målebordsblade) dækker heden stadig en stor del af landskabsområdet i 1930'erne. Skellet mellem heden og de opdyrkede arealer gik vest for vandværksgrunden, som det kan ses på Figur 10.3.




*Figur 10.3: Historisk kort fra perioden 1901-1971 (lave målebordsblade).*

*© SDFE, WMS-tjeneste, Indeholder data, der benyttes i henhold til vilkår for brug af danske offentlige data. Lave målebordsblade.*

Geologien har i samspil med dannelse af muld og ferskvandsaflejringer skabt relativt gode dyrkningsforhold. Landskabet omkring vandværksgrunden er derfor domineret af dyrkede marker, der bliver brudt af hegn og andre bevoksninger som plantager og spredte klynger af småbevoksninger, som det kan ses på Figur 10.4. Inden heden blev opdyrket, var landskabet fri for bevoksning, men i forbindelse med opdyrkningen blev der etableret hegn omkring markerne, der danner linjeformede strukturer i landskabet og inddeler de åbne marker i mindre rum. Beplantningen fungerer dermed som en landskabelig ramme, der på én og samme tid afgrænser og skaber sammenhæng i det dyrkede landskab.




*Figur 10.4: Flyfoto for området omkring Vandværksgrunden.*

*© SDFE, WMS-tjeneste, Indeholder data, der benyttes i henhold til vilkår for brug af danske offentlige data. Luftfoto 2019 ©COWI*

Middelstore gårde og husmandsudstykninger karakteriserer bebyggelsen i landskabet omkring projektområdet. Enkelte store landbrugsbyggerier findes dog også i området. Da heden blev opdyrket, blev flere gårde anlagt ude i landskabet, og dermed blev gårde etableret væk fra ådalenes engarealer, som tidligere var nødvendige til kreaturer. Gårdene ligger fortsat spredt i landskabet, hvilket kan ses på kortet på Figur 10.4 og Figur 10.5. Den landbrugsrelaterede bebyggelse skaber i dag et meget ensartet, regelmæssigt og gennemgående mønster, der er en tydelig del af landskabskarakteren.

Området omkring vandværksgrunden rummer flere større tekniske anlæg i form af store landbrugsbebyggelser og vindmøller. Landbrugsbyggerierne er generelt godt indpasset i landskabet, da det bakkede terræn og bevoksningsstrukturen delvist skærmer for markant byggeri, lige som byggeriet overvejende er lavt. Få steder opleves højere anlæg som siloer dog over bevoksningen. Syd for ejendommen Sr Randsigvej 51 (ca. 110 meter syd for projektområdet) findes en husstandsvindmølle, mens der ca. 1,5 km nord for projektområdet findes et område med syv 100 meter høje vindmøller. Vindmøllegrupperne nord for vandværksgrunden påvirker landskabsbilledet med visuel uro.



*Figur 10.5: I landskabet omkring vandværksgrunden findes middelstore gårde, husmandsudstykninger og vindmøller.*

*Foto: ©NIRAS*

#### *10.3.1.3 Rumlige og visuelle karaktertræk*

Landskabsområdet fremstår med delvist transparente rum, der er delvist eller helt afgrænset af hegn og bevoksning. Den rumlige afgrænsning bestemmes af hegnsstrukturen og terræn, samt de små plantager, der ligger spredt i landskabet. Hegnene skaber velafgrænsede rum, men rummene er overvejende åbne på grund af det bakkede terræn, der gør det muligt at se over bevoksningen, som det kan ses på Figur 10.6. De opdyrkede marker afgrænset af levende hegn og mindre plantager giver landskabet omkring vandværksgrunden en lille til middelstor skala og en let sammensat karakter.



*Figur 10.6: Landskabet er opdelt i afgrænsede landskabsrum opdelt af hegn og bevoksning. Det bakkede terræn gør det muligt at se hen over bevoksningen. Billedet er taget ca. 220 meter øst for vandværksgrunden.*

*Foto: ©NIRAS*

#### 10.3.1.4 *Landskabets tilstand*

Mange af de oprindelige landbrugsstrukturer er bevaret, hvilket betyder, at landskabskarakterens oprindelse og udviklingsmæssige historie fremstår som en intakt og meget tydelig del af landskabsoplevelsen i dag. Til gengæld er en del af de mange læhegn i landskabet med tiden blevet helt eller delvist fjernet og derfor vurderes landskabets tilstand at være middel.

#### 10.3.1.5 *Landskabet inden for vandværksgrunden*

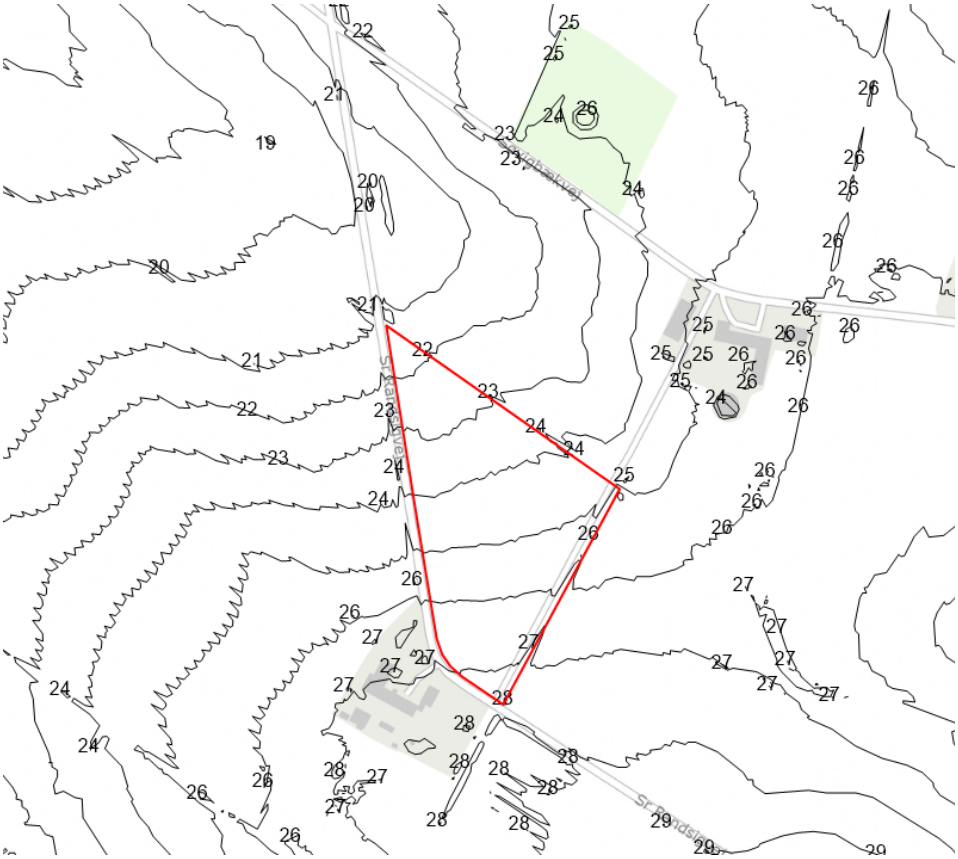
Vandværksgrunden består af en opdyrket mark omkranset af læhegn. Området afgrænses desuden af Sr Randsigvej mod syd og vest, mens Søvigbækvej er beliggende uden for vandværksgrunden nord for læhegnet mod nord. Inden for det østlige læhegn forbinder en grusvej Sr Randsigvej med ejendommen Søvigbækvej 23.



*Figur 10.7: Vandværksgrunden centralt i billedet markeret med orange, som en trekantet opdyrket mark. Billedet er taget med drone set fra vest mod øst. Ejendommen Sr Randsigvej 51 kan ses i billedets højre side af figuren.*

*Foto: ©NIRAS*

Terrænet på vandværksgrunden er svagt hældende fra syd mod nord, som det kan ses på Figur 10.8. Det højst beliggende punkt er i kote 28 meter ved krydset mellem Sr Randsigvej og markvejen mellem Sr Randsigvej og Søvigbækvej. Det lavest beliggende punkt er kote 21 meter ved læhegnets møde med Sr Randsigvej i vandværksgrunden nordvestlige del.




*Figur 10.8: Terrænkoter i området omkring vandværksgrunden.*

© SDFE, WMS-tjeneste, Indeholder data, der benyttes i henhold til vilkår for brug af danske offentlige data. Dæmpet skærmkort.

©NIRAS, Kartografiske højdekurver.

## 10.4 Landskabets vigtighed

I det følgende afsnit er beskrevet de forhold, der som følge af landskabsanalyse, kommuneplan eller lovgivning tillægger landskabet vigtighed. Afsnittet omfatter kun forhold, der forekommer inden for analyseområdet og som i afgrænsningen af miljørapporten er vurderet at kunne blive berørt af projektet.

I den følgende vurdering af vandværkets påvirkning af landskabets karakter og landskabets visuelle forhold tillægges følgende forhold en vigtighed:

- Vandværkets visuelle påvirkning af gravhøjen nord for området
- Vandværkets visuelle påvirkning af oplevelsen af det større uforstyrrede landskab øst for projektområdet.

Herudover vurderes vandværket ud fra et generelt landskabshensyn med afsæt i, hvordan vandværket i rimeligt omfang kan indpasses i landskabets karakter og rumlig-visuelle forhold.

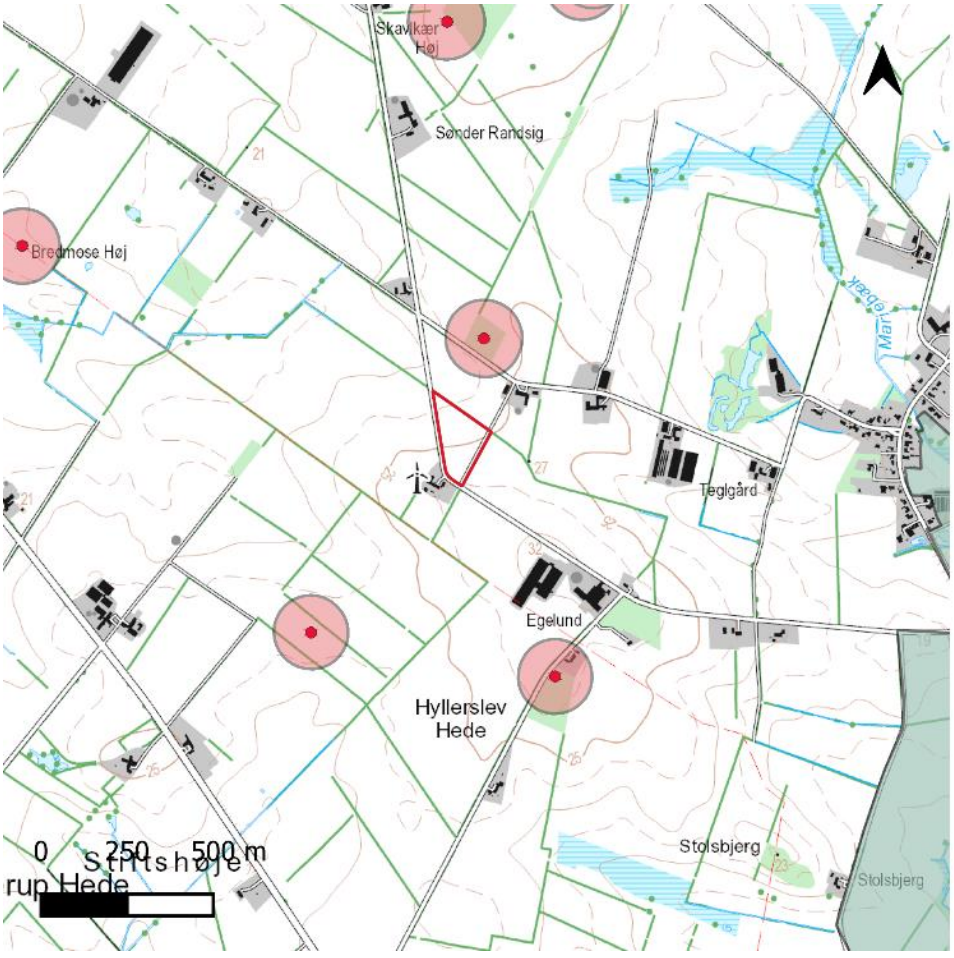
Dette er nærmere uddybet nedenfor.

### 10.4.1 Landskabets karakter

Med afsæt i Varde Kommunes landskabskarakteranalyse, samt en analyse af de nære forhold omkring projektområdet, vurderes landskabet som *karakteristisk* og uden særlig landskabelig oplevelsesværdi, som tillægger landskabet en særlig vigtighed. Dermed skal der, med afsæt i landskabsanalysen, tages et generelt hensyn til landskabets karakter.

### 10.4.2 Landskabsinteresser

Vandværksgrunden er beliggende inden for Varde Kommunes landskabstype landbrugslandskab, og ca. 90 meter nord for vandværksgrunden findes en fortidsmindebeskyttelseslinje om en beskyttet gravhøj. Ca. 1,2 km øst for projektområdet har Varde Kommune udpeget større sammenhængende landskab. Interessernes placering i forhold til det nye vandværk kan ses på Figur 10.19.




*Figur 10.9: Fortidsmindebeskyttelseslinje og større uforstyrret landskab i nærheden af det nye vandværk.*

*© SDFE, WMS-tjeneste, Indeholder data, der benyttes i henhold til vilkår for brug af danske offentlige data. DTK/kort 25 klassisk, fredede fortidsminder, større sammenhængende landskaber.*

Signaturforklaring

- Nyt vandværk
- Beskyttet fortidsminde
- Fortidsminde-beskyttelseslinje
- Større uforstyrret landskab

#### 10.4.2.1 *Landbrugslandskab*

Vandværksgrunden er beliggende inden for Varde Kommunes udpegning for landbrugslandskaber. Retningslinje 19.3 for udpegningen fastlægger, at store tekniske anlæg skal tilpasses landskabets karakter.

I Varde Kommuneplan beskrives landbrugslandskaberne ved:

> *"Større tekniske anlæg harmonerer skalamæssigt udmærket med landbrugslandskabernes store skalaforhold. Ligeledes er landbrugslandskaberne*

*på nuværende tidspunkt generelt karakteriseret ved, at der spredt i landbrugslandskaber anlægges store tekniske anlæg og bygninger som følge af løbende strukturændringer i landbruget, samt nye muligheder og krav til energiforsyning."*

På baggrund af Varde Kommunes beskrivelse af landbrugslandskabet, kan et teknisk anlæg som et nyt vandværk godt etableres i landskabet, hvis det tilpasses landskabets karakter. Vandværket etableres med dæmpede farver og ikke reflekterende materialer, hvilket vil medvirke til, at bygningen vil indgå i eller være nedtonet i relation til de omgivende "landskabsfarver", der tegnes af de ofte mørke toner fra bevoksning og markflader. Desuden etableres der ny beplantning, der afskærmer det nye vandværk fra omgivelserne.

#### *10.4.2.2 Fortidsmindebeskyttelseslinje*

Ca. 200 meter nord for vandværksgrunden findes et beskyttet fortidsminde i form af en gravhøj fra oldtiden. Gravhøjen er omkranset er træer, og i forbindelse med gravhøjen findes en aktiv familiebegravelsesplads, der er indviet af Kong Christian d. 10.

Gravhøjen er beskyttet med en fortidsmindebeskyttelseslinje på 100 meter rundt om fortidsmindet (naturbeskyttelsesloven § 18). Formålet med beskyttelseslinjen er at sikre fortidsmindernes værdi som landskabselementer. Bestemmelsen indeholder et forbud mod forandring af tilstanden, herunder midlertidige terrænændringer inden for 100 meter fra fortidsmindets ydergrænse. Derudover skal bestemmelsen sikre de arkæologiske lag i området omkring fortidsminderne, da området tæt ved de fredede fortidsminder ofte indeholder særligt mange kulturhistoriske levn.

Vandværket er ikke placeret inden for fortidsmindebeskyttelseslinjen, så derfor påvirkes de arkæologiske lag i området omkring gravhøjen ikke. Gravhøjens element som landskabselement vurderes i afsnit 10.6.4.

#### *10.4.2.3 Større sammenhængende landskaber*

Ca. 1,2 km øst for projektområdet har Varde Kommune udpeget større sammenhængende landskaber, der omfatter ådalen omkring Mariebæk. Retningslinjen for udpegningerne fastlægger, at de større sammenhængende landskaber skal søges friholdt for større tekniske anlæg og jordløse brug. Etablering af det nye vandværk sker uden for udpegningen for det større sammenhængende landskab, så derfor vurderes etablering af det nye vandværk at være i overensstemmelse med retningslinjen.

Udpegningen har været anvendt til at fastlægge et fotostandpunkt, så den visuelle påvirkning set fra det større sammenhængende landskab kan vurderes. Fotostandpunkt 3 er derfor placeret i den nordlige del af udpegningen vest for krydset Stilbjergvej/Sakskærvej.

## 10.5 Påvirkninger i anlægsfasen

I forbindelse med etablering af det nye vandværk vil der forekomme midlertidige visuelle påvirkninger af landskabet fra anlægsarbejde, maskiner, konstruktioner, byggepladser samt opbevaring af jord og materialer. Selve anlægsarbejdet vil have karakter og omfang svarende til øvrigt større landbrugsbyggeri. Anlægsarbejdet forekommer over en periode på 1,5 år.

Anlægsaktiviteterne i forbindelse med etablering af vandværket omfatter brug af kraner, lifte, stilladser og diverse kørende materiel, som kan ses fra landskabet umiddelbart omkring projektområdet. De omkringliggende læhegn slører indkigget

til området, og derfor vil anlægsarbejdet kun være synligt i projektområdets nære omgivelser og især fra Sr Randsigvej langs med projektområdet. På den baggrund vurderes påvirkningens udbredelse at være lokal.

Anlægsarbejdet vil ikke medføre kørsel til/fra vandværksgrunden, der tilfører landskabet visuel forstyrrelse i form af trafik, der er betydeligt anderledes end under eksisterende forhold.

Anlægsarbejdet vil foregå inden for almindelig arbejdstid i dagtimerne. Der vil dermed ikke eller kun i begrænset omfang være behov for arbejdsbelysning i anlægsfasen. Da anlægsarbejdet i høj grad sker på terræn, vil evt. belysning være tæt på terræn og uden vidtrækkende effekt.

Etableringen af det nye vandværk vil med meget stor sandsynlighed ændre karakteren af vandværksgrunden landskab, da anlægsaktiviteterne tilfører landskabet en række nye midlertidige elementer, som vil ændre oplevelsen af landskabsrummet. Forstyrrelsen i landskabet ved anlægsarbejdet vurderes at være høj, da landskabet vil fremstå visuelt rodet og under forandring i en periode over 1,5 år. Påvirkningen vil være størst i de første 10-12 måneder, hvor vandværksbygningen etableres, da der vil være en markant øget aktivitet i området i denne periode. Varigheden af den visuelle påvirkning vurderes dermed at være midlertidig. Konsekvensen vurderes at være moderat pga. den eksisterende afskærmende beplantning, en midlertidig byggeperiode og anlægsaktiviteter, der hovedsageligt foregår nær terræn i et område, hvor der færdes forholdsvis få mennesker. Efterhånden som vandværket etableres, vil påvirkningen svare til påvirkningen i driftsfasen.

## 10.6 Påvirkninger i driftsfasen

I driftsfasen forventes vandværket at medføre en påvirkning af landskabets karakter og en visuel påvirkning af den beskyttede gravhøj nord for projektområdet. Vurderingen af påvirkningen af landskabet tager udgangspunkt i beskrivelserne af landskabets eksisterende forhold, samt vandværksgrundens visuelle karakter og synlighed.

Lokalplanen fastlægger bredere rammer for etablering af vandværket, end det konkrete projekt, hvorfor de visuelle konsekvenser af lokalplanens byggemuligheder indledningsvist vurderes, hvorefter det konkrete projekts påvirkning af landskabet vurderes med udgangspunkt i visualiseringer af projektet.

### 10.6.1 Vurdering af byggemulighederne i lokalplan nr. 20.10.L03

Miljøvurdering af lokalplanens byggemuligheders visuelle karakter tager afsæt i den nye lokalplan. Lokalplanen fastsætter områdets anvendelse til teknisk anlæg i form af et vandværk med tilhørende tanke og anlæg samt solenergiproducerende anlæg. Lokalplanens bestemmelser fastsætter bebyggelsens omfang og placering herunder det maksimale etageareal og den maksimale højde for bebyggelsen. Derudover fastlægger lokalplanen bestemmelser for bebyggelsens udseende samt bestemmelser om beplantning i området.

Lokalplanens § 6 regulerer bebyggelsens omfang og placering og har afgørende betydning for anlæggets visuelle karakter. Lokalplanen fastlægger den samlede bygningsmasse til maksimal 2.700 $m^2$ (§ 6.3) i op til maksimal 13 meters højde (§ 6.4) over det omgivende terræn. Fritliggende tanke må ikke være højere end 10 meter over det omgivende terræn (§ 6.4).

§ 7.2 fastlægger, at bebyggelsen skal etableres med mørke, afdæmpede og diskrete farver, f.eks. i mørk grøn, sort, mørk blå eller grå nuancer farver. De mørke og afdæmpede farver medvirker til, at bygningsmassen vil indgå i eller være

nedtonet i relation til de omgivende "landskabsfarver", der tegnes af de ofte mørke toner fra bevoksning og markflader. Særligt fra større afstande vil det medvirke til, at vandværket i høj grad forsvinder i landskabsbilledet.

Hovedbygningen skal jf. § 7.5 indeholde vinduespartier, så der er indkig til bygningens indre til brug for formidling for bygningens besøgende. Glaspartier i facaden må være på op til maks. 20 % af den samlede facade på bygningen, må ikke etableres højere end syv meter over terræn. Begrænsningen af glaspartierne sikrer, at der ikke sker unødig oplysning af de indvendige anlæg og dermed refleksion mod det åbne land, hvilket sikrer, at byggeriet er tilpasset området. Samtidig afskærmes vinduespartierne af beplantning, der når op i minimums 10 meters højde ved udvoksning. Vandværket forventes ikke at være bemandet, så anlægget forventes ikke at give lysgener fra vinduespartier om aftenen.

Vandværket skal jf. § 7.6 etableres med tag i en mørk farve uden reflektion eller som grønt tag, for at sikre, at tagfladen får en afdæmpet tone, der visuelt indpasses i omgivelserne og den omkringliggende beplantning. Lokalplanen sætter ingen begrænsning på tagfladens form, hvormed taget frit kan etableres sadeltag, fladt tag eller med ensidig taghældning eller lignende. Der må desuden etableres solenergiproducerende anlæg såsom solceller og solfangere på tage jf. § 7.7. Solenergiproducerende anlæg skal flugte/være parallelt med tagets hældning. Solenergiproducerende anlæg på tage forventes ikke at kunne ses fra nærområdet pga. den forventede højde af bygningen, men på større afstande kan der være indkig til taget, der dog begrænses af den eksisterende bevoksning i området omkring vandværket.

Bebyggelsen skal placeres minimum fem meter fra skel mod naboer og ti meter fra skel mod vej(§ 6.1). Samtidig skal bebyggelse og tekniske anlæg i form af drikkevandstanke og forklaringstanke opføres samlet i en afstand af maks. 15 meter mellem bygninger og anlægsdele (§ 6.2), så bebyggelsen fremstår som en helhed. Af tekniske hensyn kan mindre tekniske anlæg dog etableres uden tilknytning til den øvrige bebyggelse. Det kan eksempelvis omfatte indvindingsboringer og nedsivningsanlæg, der kan placeres frit på grunden, hvor etablering af funktionerne er mest hensigtsmæssige. Lokalplanen indeholder ikke bestemmelser om byggefelter, og derfor kan den samlede bebyggelse placeres på hele grunden, men da indkigget til området er begrænset pga. de omkringliggende eksisterende beplantningsbælter og det generelt flade terræn, vurderes alternative placeringer på grunden ikke at have betydning for graden af den visuelle påvirkning set på afstand.

Vandværket placeres ikke i den sydlige del af planområdet, da der her jf. § 8.4 skal etableres en afskærmende beplantning. Beplantningen sikrer, at der sker en visuel afskærmning mod nabobebyggelsen syd for lokalplanområdet. Beplantningen skal således ikke etableres i hele det udlagte område, men som et beplantningsbælte, solitære træer og buske eller lignende inden for det udlagte område, blot der med beplantningen opnås en slørende effekt. For at sikre gode oversigtsforhold langs Sr Randsigvej kan beplantning som beplantningsbælter trækkes tilbage på grunden, eller den sydlige del af beplantningen kan bestå af opstammede træer eller lignende.

Lokalplanens § 8.3 fastlægger etablering af nye afskærmende tre rækkede beplantningsbælter i lokalplanområdets nordlige og østlige grænse samt langs lokalplanområdets vestlige grænse i en afstand af min. 20 meter fra områdets nordlige skel. Mod nord og øst er der eksisterende beplantningsbælter omkring skel. Beplantningsbælterne har ikke i sig selv den ønskede afskærmende virkning, hvorfor lokalplanen fastsætter, at der skal etableres yderligere beplantning.

Beplantningen vil bestå af en blanding af hjemmehørende, egnskarakteristiske træer og buske, der er genkendelige i området og egnede til områdets jordforhold såsom seljerøn, almindelig røn, vintereg (evt. stilkeg), rødel (ammetræ), skovfyr, lind, ahorn, kvalkved, tjørn, mirabel, vildæble, tørst og gedeblad. Træerne er af arter, der opnår en højde på minimum 10 meter ved udvoksning, hvilket forventes at være efter 15-20 år. Beplantningsbælterne vil indeholde både træer og buske for at sikre afskærmning både i højden og ved jorden.

De fremtidige beplantningsbælter har det formål, at de skal skabe en overgang til det omgivende landskab og sløre indkig til det nye vandværk fra nord, syd og øst. Beplantningsbælterne vil sikre, at hvis den nuværende bevoksning udenfor projektområdet fældes, vil der fortsat være slørende beplantning på de steder, hvorfra vandværket vil ses mest markant.

Lokalplanen for vandværket vurderes dermed at indeholde tilstrækkelige bestemmelser til at sikre, at vandværket så vidt muligt fremstår ensartet og harmonisk i landskabet og i en nedtonet farveskala.

### 10.6.2 Projektets visuelle karakter

Lokalplanen fastlægger bredere rammer for etablering af vandværket, end det konkrete projekt, hvorfor de visuelle konsekvenser af lokalplanens byggemuligheder er vurderet i de foregående afsnit og det konkrete projekts påvirkning af landskabet vurderes i det følgende med udgangspunkt i visualiseringer af projektet.

Projektområdet fremstår i dag som dyrkede marker, hvorfor etablering af det nye vandværk vil ændre områdets karakter. Den samlede bygningsmasse er fastlagt op til 2.700 $m^2$ i op til 13 meters højde. Bygningsmassen består af en vandværksbygning, tanke og et boringshus. Herudover etableres der solenergiproducerendeanlæg og brønde på grunden. Det solenergiproducerende anlæg omkranses af bevoksning. Placeringen af de enkelte anlæg fremgår af Figur 10.10.

Den nye vandværksbygning vil opleves markant på den flade mark, men de omkringliggende læhegn vil sløre indkigget til vandværket. Bevoksning, som ligger uden for projektområdet er privatejet, og kan fældes, hvis der ikke er tale om beskyttede diger. I vurderingerne er der dog taget udgangspunkt i, som bevoksningen findes i dag, og vandværkets fremtræden er vurderet under det forhold. Grunden til det er, at fældning af alle læhegn ikke vurderes at være realistisk og dermed vurderes vandværket i forhold til den konkrete og mest realistiske oplevelse af landskabet.

De eksisterende læhegn bibeholdes og udvides med nye beplantningsbælter på grunden, som vist på Figur 10.10 for at opnå den ønskede afskærmende beplantning set fra de omkringliggende områder. Mod nord og øst er der eksisterende beplantningsbælter omkring skel, der dog p.t. ikke har den ønskede afskærmende virkning, og derfor vil der blive etableret yderligere beplantning for at sløre indkig til vandværket og de tekniske installationer mod det åbne land, og samtidig sløre indkig til området fra en gravhøj og gravplads beliggende i en mindre skov ca. 300 meter nord for projektområdet.



*Figur 10.10: Indretning af vandværksgrund i forhold til det konkrete projekt.*

*© SDFE, WMS-tjeneste, Indeholder data, der benyttes i henhold til vilkår for brug af danske offentlige data. Luftfoto 2019 ©COWI*

Beplantningen vil bestå af en blanding af løvfældende og stedsegrønne hjemmehørende træer og buske. Træerne er af arter, der opnår en højde på minimum 10 meter ved udvoksning, hvilket forventes at være efter 15-20 år. Beplantningsbælterne vil indeholde både træer og buske for at sikre afskærmning både i højden og ved jorden.

I den sydlige del af projektområdet etableres en afskærmende beplantning, så der er en visuel afskærmning mod nabobebyggelsen syd for projektområdet. Beplantningen skal således ikke etableres i hele det angivne område på Figur 10.10, men etableres som beplantningsbælte, solitære træer og buske eller lignende inden for det udlagte område, blot der opnås en slørende effekt. Ved kørsel på Sr Randsigvej vest for området vil der være indkig til det nye vandværk. På større afstande set fra vest begrænses indkigget af nord-sydgående beplantningsbælter i landskabet.



*Figur 10.11: Visualisering af det konkrete projekt på vandværksgrunden. Billedet er taget med drone fra vest mod øst.*

*Foto: ©NIRAS*

Med en supplering af de eksisterende beplantningsbælter fastholdes og udvides de eksisterende beplantningsstrukturer i landskabet, men kigget på tværs af landskabsrummene bliver i høj grad sløret, hvilket er med til at tydeliggøre de eksisterende rumlige forhold i landskabet.

Den fremtidige beplantning, som sikres med lokalplanen, fremgår af visualiseringerne. De fremtidige beplantningsbælter har det formål, at de skal skabe en overgang til det omgivende landskab og sløre indkig til det nye vandværk fra nord, syd og øst. Beplantningsbælterne vil sikre, at hvis den nuværende bevoksning udenfor projektområdet fældes, vil der fortsat være slørende beplantning på de steder, hvorfra vandværket opleves mest markant.

Den nye bebyggelse vil ændre landskabsrummets udtryk, og skalaen vil blive mindre, da markfladen bebygges og delvis beplantes. Områdets karakter ændres derfor fra en flad mark til et bebygget område. Bebyggelsen etableres med mørke, afdæmpede og diskrete farver og i ikke reflekterende materialer, hvilket vil medvirke til, at bygningen vil indgå i eller være nedtonet i relation til de omgivende "landskabsfarver", der tegnes af de ofte mørke toner fra bevoksning og markflader. Særligt fra større afstande vil det medvirke til, at vandværket i høj grad forsvinder i landskabsbilledet.

### 10.6.3 Projektets synlighed i landskabet

I det følgende uddybes og synliggøres vandværkets overordnede visuelle indvirkning på landskabet set fra de 12 udvalgte fotostandpunkter, hvis placering kan ses på Figur 10.11. Visualiseringerne anvendes til at uddybe og synliggøre projektets visuelle indvirkning på landskabet omkring det nye vandværk. Påvirkningen set fra de 12 fotostandpunkter vurderes tilsammen at være repræsentativ for påvirkningen af landskabet generelt, også fra steder, hvor der ikke er foretaget visualiseringer.




*Figur 10.12 Placering af fotostandpunkter rundt om projektområdet.*

*© SDFE, WMS-tjeneste, Indeholder data, der benyttes i henhold til vilkår for brug af danske offentlige data. Luftfoto 2019 ©COWI*

Fotostandpunkterne er udvalgt i samarbejde med Varde Kommune inden for projektområdets nærzone ud til to km fra vandværket, da det er vurderet, at det er her, vandværket vil medføre størst visuel påvirkning, mens terræn og bevoksning på længere afstand skjuler vandværket. Visualiseringerne illustrerer projektets potentielle visuelle påvirkning af de forskellige karakterlandskaber set fra forskellige vinkler.

Visualiseringerne baserer sig på projektet, som det er beskrevet i *Projektbeskrivelsen* i kapitel 5, som er vist på Figur 10.10. Visualiseringerne viser worst-case situationen i forhold til projektets planlagte bygningshøjder. Vandværket vil derfor ikke nødvendigvis blive bygget i den højde eller med det volumen, som er vist på visualiseringerne.

Fotos af eksisterende forhold og visualiseringerne set fra de 12 fotostandpunkter præsenteres i lille format i de følgende afsnit, mens alle visualiseringer fremgår i fuldt format (A3 liggende) af bilag 2 *Visualiseringsbilag*.

Fra hovedparten af fotostandpunkterne skjules den planlagte bebyggelse af den eksisterende bevoksning. For de to fotostandpunkter, hvor fra det nye vandværk kan ses, beskrives de nuværende forhold, og dernæst beskrives visualiseringer af de fremtidige forhold. Vurderingen af vandværkets miljøkonsekvens tager derfor udgangspunkt i den konkrete oplevelse af landskabets karakter og sårbarhed, set fra det enkelte fotostandpunkt.

#### *10.6.3.1 Fotostandpunkt 1*

Fotostandpunkt 1 er placeret 1,2 km sydvest for projektområdet syd for ejendommen Nymindegabvej nr. 100. Fra punktet ses på tværs af Nymindegabvej mod nordøst hen over dyrkede, flade marker. Jordbrugslandskabet fremtræder med to landbrugsejendomme og en overdækket gylletank (Sr Randsigvej 35 og 51), der er delvist skjult i bevoksning. Landbrugsbygningerne og gylletanken holder sig under bevoksningens horisontlinje, men til venstre for den overdækkede gylletank

findes en mindre husstandsvindmølle, der bryder horisontlinjen. Landskabsrummet afgrænses af levende hegn og to mindre skovområder centralt i billedet.



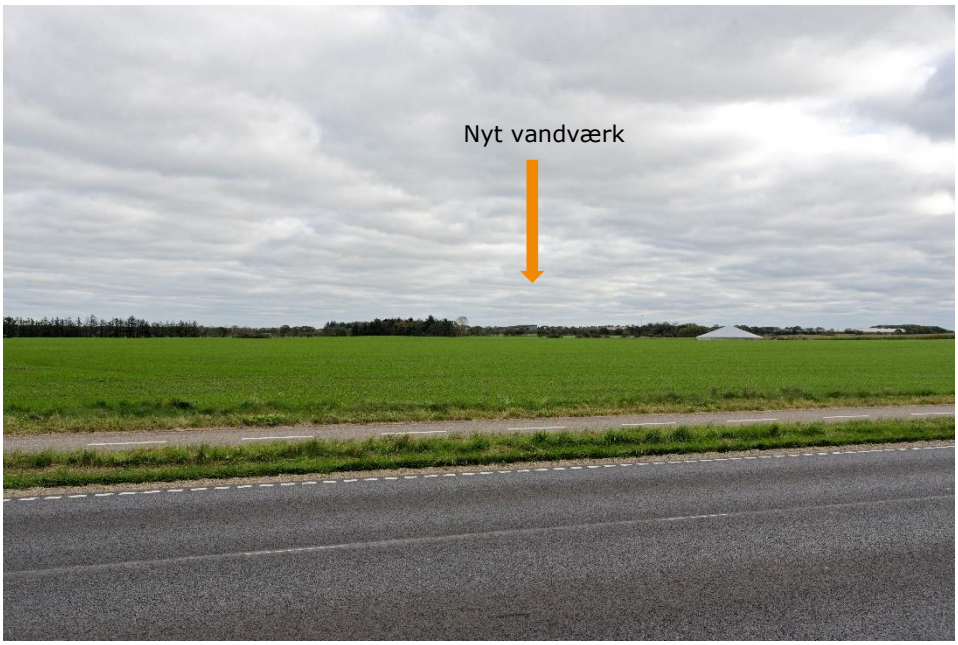
*Figur 10.13: Fotostandpunkt 1 eksisterende forhold set fra syd for ejendommen Nymindegabvej nr. 100 i en afstand af 1,2 km sydvest for projektområdet.*

*Foto: ©NIRAS*

Set fra fotostandpunkt 1 skjules størstedelen af vandværket med tilhørende tanke visuelt af de levende hegn mellem fotostandpunktet og projektområdet. Centralt på visualiseringen ses den nye vandværksbygning og de nye rentvandstanke, der bryder horisonten over den eksisterende bevoksning i området. Den dæmpede farve på bygning og tanke får dem til at fremstå i sammenhæng med den eksisterende bevoksning.

Det nye beplantningsbælte langs projektområdets nordlige grænse er skjult bag de to mindre skovområder til venstre for vandværket, mens beplantningsbæltet langs den østlige grænse ændrer horisontlinjen til højre for det nye vandværk. Beplantningsbæltet vil dog fremstå i sammenhæng med den eksisterende beplantning i området.

Gennemførelse af projektet set fra fotostandpunkt 1 vurderes at medføre en ubetydelig visuel påvirkning af jordbrugslandskabet. En anden placering af bygning eller tanke inden for projektområdet vurderes ikke at ændre på den visuelle påvirkning set fra fotostandpunktet.




*Figur 10.14: Fotostandpunkt 1. Fremtidige forhold set fra syd for ejendommen Nymindegab 100 i en afstand af 1,2 km syd-vest for projektområdet.*

*Foto: ©NIRAS*

### 10.6.3.2 *Fotostandpunkt 4*

Fotostandpunkt 4 er placeret 220 meter øst for projektområdet nordøst for ejendommen Sr Randsigvej 35. Fra punktet ses langs med Sr Randsigvej mod nord-vest hen over dyrkede, flade marker, der afgrænses af levende hegn og et mindre skovområde i billedets højre side. Efter det første nord-sydgående beplantningsbælte falder terrænet, og derfor er det kun muligt at se tagene på flere landbrugsejendommene gennem bevoksningen. Horisontlinjen brydes af syv 100 meter høje vindmøller, der tilfører visuel uro til jordbrugslandskabet.



*Figur 10.15: Fotostandpunkt 4. Eksisterende forhold set fra nordøst for ejendommen Sr Randsigvej 35 220 meter øst for projektområdet.*

*Foto: ©NIRAS*

Set fra fotostandpunkt 4 skjules den nederste del af vandværket med tilhørende tanke visuelt af de eksisterende levende hegn mellem fotostandpunktet og projektområdet. Centralt på visualiseringen ses den nye vandværksbygning og de nye rentvandstanke, der bryder horisonten over den eksisterende bevoksning i området, som det kan ses på Figur 10.16 og Figur 10.17.

Det nye nord-sydgående beplantningsbælte vil ved fuld højde i sammenhæng med det nye vandværk ændre horisontlinjen, og dermed begrænses det lange kig i retning mod vindmøllerne, som det kan ses på Figur 10.17. Til gengæld bliver den visuelle uro fra vindmøllerne reduceret, da det kun vil være toppen af to vindmøller, der kan ses fra fotostandpunktet.

Den nye beplantning vil dog først have fuld højde efter 15-20 år, og derfor vil den visuelle påvirkning være større, indtil beplantningen er vokset op i fuld højde. Situationen frem til, at beplantningen er vokset op, kan ses på Figur 10.16. Vandværket vil i den periode fremstå markant over den eksisterende bevoksning, men samtidig bevares de lange kig i landskabet på grund af de lave eksisterende beplantningsbælter.

Den dæmpede farve på bygning og tanke vil medvirke til, at bygningsmassen vil indgå i eller være nedtonet i forhold til de omgivende "landskabsfarver", der primært består af de ofte mørke toner fra bevoksning og markflader. Særligt fra større afstande vil det medvirke til, at vandværket i høj grad forsvinder i landskabsbilledet.

Realisering af byggemulighederne beskrevet i projektbeskrivelsen set fra fotostandpunkt 4 vurderes at medføre en moderat visuel påvirkning af jordbrugslandskabet, der reduceres til begrænset, når de nye beplantningsbælter er vokset op. En anden placering af bygning eller tanke inden for projektområdet vurderes ikke at ændre på den visuelle påvirkning set fra fotostandpunktet, da beplantningen også her vil reducere indkigget til anlægget.



*Figur 10.16: Fotostandpunkt 4. Fremtidige forhold set fra nordøst for ejendommen Sr Randsigvej 35 220 meter øst for projektområdet. Vandværket vist uden ny beplantning.*



*Figur 10.17: Fotostandpunkt 4. Fremtidige forhold set fra nordøst for ejendommen Sr Randsigvej 35 220 meter øst for projektområdet. Beplantningen vises efter 15-20 års vækst.*

*Foto: ©NIRAS*

#### *10.6.3.3 Øvrige fotostandpunkter*

Set fra de øvrige ti fotostandpunkter er det nye vandværk med tilhørende tanke skjult bag eksisterende bevoksning, eller terrænforskellen mellem vandværket og fotostandpunktet gør, at det ikke er muligt at se vandværket. Vandværket er vist med rød markering på visualiseringerne for de ti fotostandpunkter nedenfor. Billederne kan ses i stor udgave i bilag 2 *Visualiseringsbilag*. Set fra de ti fotostandpunkter medfører vandværket derfor ikke nogen visuel påvirkning.

*Figur 10.18: Visualiseringer af de ti fotostandpunkter, hvorfra det ikke er muligt at se vandværket med tanke pga. bevoksning eller terræn. Vandværket med tanke er vist med rød markering, så placeringen af vandværket kan ses.* Foto: ©NIRAS

*Fotostandpunkt 2 - Krydset Sr Randsig-vej/Teglgårdsvej*



*Fotostandpunkt 3 - Vest for krydset Stilbjerg-vej/Sakskærvej*



*Fotostandpunkt 5a - Nordøst for ejendommen Sr Randsigvej 95*



*Fotostandpunkt 5b - Øst for ejendommen Sr Randsigvej 107*



*Fotostandpunkt 6 - Krydsningen mellem Kærhøjvej og Mariebæk*



*Fotostandpunkt 7 - Grønnevej*



*Fotostandpunkt 10 - Syd for ejendommen Sakskærvej 2 ved udkanten af Orten*



*Fotostandpunkt 11 - Stilbjergvej ved udkanten af Tinghøj*



#### 10.6.3.4 *Projektets påvirkningsgrad*

Med baggrund i de udvalgte fotostandpunkter foretages en generel vurdering af den visuelle påvirkning af landskabet.

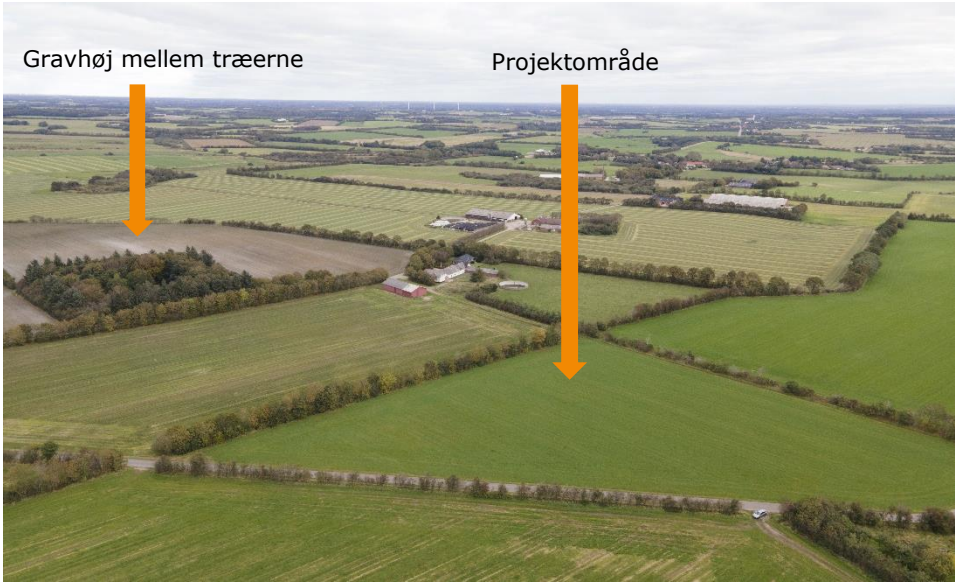
Den visuelle påvirkning vurderes på baggrund af en gennemførelse af planerne for etablering af et nyt vandværk, og den sandsynlige påvirkning er derfor meget stor. Påvirkningens udbredelse er lokal omkring projektområdet, da indkigget til vandværket er begrænset på større afstande på grund af terræn og beplantning. Forstyrrelsen ved det nye vandværk vurderes at være moderat, da der permanent etableres ny bebyggelse inden for et karakteristisk jordbrugslandskab uden særlige landskabshensyn. Forstyrrelsen reduceres efterhånden som den nye beplantning vokser op.

Samlet set vurderes konsekvensen af den visuelle påvirkning af landskabet at være begrænset, da synligheden af det nye vandværk er begrænset til lige ved vandværket pga. bevoksning og terræn, og bygningsmassen er tilpasset det omkringliggende landskab.

### 10.6.4 Visuel påvirkning af den beskyttede gravhøj

Omkring 200 meter nord for projektområdets grænse findes en beskyttet gravhøj, der ligeledes er omfattet af en 100 meter beskyttelseszone. I forbindelse med gravhøjen findes en aktiv familiebegravelsesplads, der har stor betydning for lokalområdet. Placering af projektområdet og den beskyttede gravhøj kan ses på Figur 10.19.

Gravhøjen er omgivet af skovbevoksning og mellem skoven og projektområdet findes to øst-vestgående beplantningsbælter. Med etablering af det supplerende trerækket beplantningsbælte vurderes indkigget fra gravhøjen til vandværket at være begrænset. Desuden er det ikke muligt at se gravhøjen i sammenhæng med vandværket, da det, som vist i afsnit 10.6.3.3 pga. terræn og beplantning, ikke er muligt at se vandværket fra de omkringliggende veje. På den baggrund vurderes vandværket ikke at have visuelle konsekvenser for gravhøjen eller familiegravpladsen. Yderligere vurderes gravhøjens værdi som landskabselement ikke at blive forringet, da der i forvejen findes bevoksning både omkring selve gravhøjen og de to beplantningsbælter mellem projektområdet og gravhøjen.




*Figur 10.19: Placering af projektområdet i forhold til den beskyttede gravhøj. Billedet er taget med drone fra vest mod øst.* Foto: ©NIRAS

## 10.7 Kumulative effekter

Der er ikke kendskab til projekter, der kan medføre visuelle kumulative effekter i sammenhæng med etablering af det nye vandværk.

## 10.8 Afværgetiltag

I anlægs- og driftsfasen foreslås ingen afværgetiltag, som kan hindre, mindske eller kompensere for projektets påvirkninger af miljøet, da det ikke er muligt at afværge de væsentlige visuelle påvirkninger, som projektet medfører.

# 11 Grundvand

Kapitlet omfatter en beskrivelse og en vurdering af påvirkningen af grundvandet i forbindelse med indvinding fra et nyt kildefelt ved Vittarp og indvinding fra kompensationsboringer, hvorfra vandet ledes til vandløb. Desuden beskriver kapitlet eventuelle væsentlige påvirkninger af råstofindvinding nær kildefeltet.

## 11.1 Sammenfattende vurdering

Vandværket og vandledninger er i afgrænsningsnotatet afgrænset ud, da anlæggene ikke vurderes at medføre væsentlige påvirkninger af grundvandet hverken i anlægs- eller driftsfasen. Anlægsfasen for etablering af Vittarp Kildefelt og kompensationsboringerne er i afgrænsningsnotatet afgrænset ud, da dette ikke vurderes at påvirke grundvandet væsentligt. Derfor gennemføres der udelukkende en vurdering af påvirkningerne fra Vittarp Kildefelt og kompensationsboringerne i driftsfasen.

De primære miljøpåvirkninger i driftsfasen af Vittarp Kildefelt og kompensationsboringerne vil omfatte indvindinger i nærområdet, fra forurenede grunde og et råstofinteresseområde.

Påvirkninger af vandspejlet i omkringliggende boringer er vurderet ud fra, hvor vandspejlet i boringerne står i forhold til deres filtersætning og om den beregnede sænkning vil have en betydning for den fremtidige drift. I enkelte boringer er der ingen oplysninger om filtersætning eller vandspejlskote, så her er anvendt bundkoten på boringen og en modelberegnet vandspejlskote. Det vurderes, at der vil være ingen eller en begrænset miljøpåvirkning i driftsfasen, da de sænkninger af grundvandet, der skyldes projektet, ikke vil påvirke den fremtidige drift af de nærtliggende indvindinger.

Miljøpåvirkningen ved driftsfasen er vurderet til begrænset i forhold til forurenede grunde, da der ikke er kendte grundvandsforureninger i området.

Da kildefeltet er beskyttet af 56-60 meter ler og silt, vurderes sandsynligheden for en påvirkning af grundvandet som følge af råstofgravning at være lille og konsekvensen er begrænset

| Miljøforhold | Sandsynlighed | Geografisk udbredelse | Forstyrrelser | Varighed | Konsekvens |
|---|---|---|---|---|---|
| **Anlægsfasen** | | | | | |
| Er afgrænset ud | - | - | - | - | - |
| **Driftsfasen** | | | | | |
| Påvirkning af vandværker ved grundvandsindvinding ved Vittarp Kildefelt | Lille | Lokal | Meget lille | Permanent | Ubetydelig |
| Påvirkning af anden indvinding ved grundvandsindvinding ved Vittarp Kildefelt | Stor | Lokal | Meget lille | Permanent | Begrænset |
| Forureningsspredning fra kortlagte grunde ved grundvandsindvinding fra Vittarp Kildefelt | Lille | Lokal | Lille | Permanent | Begrænset |
| Påvirkning af vandværker ved grundvandsindvinding fra Vittarp Kildefelt | - | - | - | - | Ingen |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| og kompensationsboringer | | | | | |
| Påvirkning af anden indvinding ved grundvandsindvinding fra Vittarp Kildefelt og kompensationsboringer | Stor | Lokal | Meget lille | Kortvarig | Begrænset |
| Forureningsspredning fra kortlagte grunde ved grundvandsindvinding fra Vittarp Kildefelt og kompensationsboringer | Lille | Lokal | Meget lille | Permanent | Begrænset |
| Påvirkning af grundvandsforekomster | Lille | Lokal | Meget lille | Permanent | Begrænset |
| Grundvandindvindingens påvirkning af råstofindvinding | Lille | Lokal | Lille | Permanent | Ubetydelig |

*Tabel 11.1: Sammenfattende vurdering af miljøpåvirkninger ved etablering af nyt kildefelt ved Vittarp med tilhørende vandværk og ledninger samt kompensationsboringer.*

## 11.2 Metode og datakvalitet

De eksisterende forhold og projektets miljøpåvirkninger er beskrevet på baggrund af:

- Teknisk baggrundsnotat for VVM af Vittarp Kildefelt i bilag 3.
- Indhentning af oplysninger fra Region Syddanmarks database over potentielt forurenede lokaliteter[34].
- Oplysninger fra boringer og vandværker fra GEUS Jupiter Database[35]
- Oplysninger fra Danmarks Miljøportal[36]
- Oplysninger fra MiljøGIS vedr. grundvand[37]
- Grundvandsrapporter fra Rapportdatabasen[38]

Vurderingsgrundlaget for projektets påvirkninger af grundvand vurderes at være tilstrækkeligt, da der er gennemført geologiske og hydrologiske miljøundersøgelser og hydrogeologiske vurderinger i den eksisterende grundvandsmodel i området omkring Vittarp Kildefelt.

*Tabel 11.2: Vurdering af anvendt viden og data.*

| Vurdering af anvendt viden og data | |
|---|---|
| Tilstrækkelig | Der er udarbejdet en grundvandsmodel for området på baggrund af en opdateret og mere detaljeret geologi end tidligere grundvandsmodeller. Modellen er udarbejdet med henblik på at undersøge konsekvenserne af driften af Vittarp Kildefelt. Der er en række boringer i nærområdet, som er anvendelige til at verificere vandspejlets beliggenhed og geologien.<br><br>Der er anvendt viden om jordforurening fra Region Syddanmarks database over forurenede grunde. På V2 kortlagte arealer foreligger der dokumenteret viden fra miljøundersøgelser. |

[34] Region Syddanmark, JAR systemet, https://mr.rsyd.dk/jar.offentlig.web/default.aspx
[35] GEUS, National boringsdatabase, Jupiter, https://data.geus.dk/JupiterWWW/index.jsp
[36] Danmarks Miljøportal, Danmarks Arealinformation, https://arealinformation.miljoeportal.dk/html5/index.html?viewer=distribution
[37] Miljøstyrelsen, MiljøGIS - data om natur og miljø på webkort, www.miljøgis.dk
[38] GEUS, Grundvandskort og -data, https://www.geus.dk/produkter-ydelser-og-faciliteter/data-og-kort/grundvandskort-og-data

Ved beskrivelse af vurdering af påvirkning af grundvand bruges nogle faglige definitioner, som er forklaret nedenfor i tabel 11.3.

*Tabel 11.3: Faglige definitioner.*

| Faglig definition | Ordforklaring |
|---|---|
| Vidensniveau 1 (V1) | Et areal kan blive kortlagt på vidensniveau 1 (V1), hvis der er kendskab til aktiviteter, der kan have forårsaget forurening på arealet. |
| Vidensniveau 2 (V2) | Et areal kan blive kortlagt på vidensniveau 2 (V2), hvis der er dokumentation for jordforurening på arealet. |
| Indvindingsopland | Arealet over det grundvandsmagasin, et vandværk indvinder vand fra. Oplandets form bestemmes af geologien og indvindingens størrelse. |
| Grundvands-dannende område | Det område, hvor regnvand siver fra jordoverfladen ned til grundvandsspejlet og til vandværkets indvindingsboringer. |
| Grundvandsspejl | Grundvandsspejlet er overfladen af grundvandet. Under grundvandsspejlet er jorden mættet med vand med alle hulrum fyldt ud. |
| Kompensations-boring | Kort boring, hvorfra der pumpes vand retur til vandløb, der er påvirket af anden oppumpning. |
| Sænkningstragt | Når der pumpes vand op fra en boring, vil grundvandsspejlet sænke sig omkring boringen, mest tæt ved boringen og mindre i større afstand fra boringen. Grundvandsspejlet bliver tragtformet omkring boringen, hvilket kaldes en sænkningstragt. Tragtens størrelse afhænger af mængden af oppumpet vand, og hvor hurtigt vandet strømmer til boringen. |
| Enkeltindvindings-anlæg | Boringer, der forsyner 1-2 husstande. |
| Filtersat/filtersætning | Ved etablering af en boring, sættes der et filter, hvor der kan strømme vand ind. Ved henvisning til, at boringen er filtersat fra 40-50 meter under terræn, er der tale om den dybde, som boringen indvinder fra. |
| Prækvartær overfladen | Danmark er opbygget af jordarter og bjergarter, hvis alder strækker sig næsten 1.600 millioner år tilbage. Det betyder, at det især er aflejringer fra Kridt-, Tertiær- og Kvartær-perioderne. Grænsefladen mellem de kvartære og tertiære aflejringer kaldes for prækvartæroverfladen.<br>På et kort over prækvartæroverfladens beliggenhed er det muligt at se variationer i overfladen, og hvor overfladen er gennemskåret af mange dybe dale. |
| Rovandspejl | En rovandsspejlpejling viser grundvandsspejlet placering, når der ikke indvindes grundvand fra en boring/et kildefelt. Alle pumper skal derfor være i ro, når der foretages rovandsspejlspejlinger. |
| Driftsvandspejl | En driftspejling viser, hvor meget grundvandet sænkes, når der indvindes fra boringen. Ved at udføre jævnlige driftspejlinger kan vandværket følge med i boringens fysiske tilstand. |
| Redoxgrænse | Benævnelse af den grænse, der adskiller de jordlag, der har opbrugt evnen til at nedbryde nitrat fra de jordlag, som stadig har naturlige egenskaber, der kan nedbryde den nitrat, som siver ned fra overfladen. |
| Indsatsplan | Grundvandet i Danmark beskyttes på flere forskellige måder. Dels findes en generel regulering i forbindelse med bl.a. godkendelsesordningen for pesticider samt husdyrreguleringen, der sikrer en generel beskyttelse på alle jorder, dels findes en målrettet regulering på udvalgte arealer, hvor det er nødvendigt af hensyn til sikring af drikkevandsinteresserne. Indsatsplanerne er et af virkemidlerne i den målrettede regulering |

## 11.3 Eksisterende forhold

I dette afsnit beskrives de eksisterende forhold ved den nye kildefelt ved Vittarp med hensyn til geologi, grundvand, kortlagte jordforureninger og råstofindvinding.

### 11.3.1 Geologi

Den regionale geologi er i et større område omkring Vittarp i 2015 beskrevet i Statens afgiftsfinansierede grundvandskortlægning for bl.a. indvindingsoplandene til de tre vandforsyninger Janderup Vandværk, Jegum-Vrøgum Vandværk[39] og Lerpøt Vandværk[40]. Den geologiske viden for området er sammenfattet i en geologisk model, der inddeler de geologiske lag, der har betydning for grundvandsindvinding, i syv lag fordelt på fire enheder af sand (vandførende lag) og tre af ler (vandstandsende lag), se Tabel 11.4. De enkelte lags udbredelse og tykkelse varierer indenfor området omkring Vittarp.

*Tabel 11.4: Sammenfattende beskrivelse af modellag omkring Vittarp Kildefelt, på grundlag af den geologiske model udarbejdet under grundvandskortlægningen i 2015 ved Oksbøl m.fl. samt Tirstrup[41]*

| Modellag nr. | Beskrivelse af modellag i området omkring Vittarp Kildefelt |
|---|---|
| Sand 1 | Det øverste sandlag er ca. 2-10 meter tykt. Det ligger ofte over grundvandsspejlet og har ringe og ringe interesse i grundvandsmæssig sammenhæng og er ikke et grundvandsmagasin. |
| Ler 1 | Ler dæklag som ligger over sand 2, sand 3 og sand 4 |
| Sand 2 | Det terrænnære grundvandsmagasin er ca. 2-20 meter tykt. Benyttes af enkeltindvindere. |
| Ler 2 | Et dæklag af ler over sand 3 og sand 4 |
| Sand 3 | Et primært grundvandsmagasin der er ca. 5-30 meter tykt. Sand 3 benyttes af flere vandværker, herunder bl.a. Janderup og Outrup vandværker. |
| Ler 2 | Et dæklag af ler over sand 4 |
| Sand 4 | Et primært grundvandsmagasin der er ca. 0-20 meter tykt. Sand 4 benyttes af flere vandværker, herunder bl.a. Jegum-Vrøgum vandværk. |

Under Statens grundvandskortlægning har der været et sparsomt datagrundlag i området omkring Vittarp Kildefelt. I perioden fra 2015-2020 er grundvandskortlægningen blevet fulgt op af nye undersøgelser, indsamling af data samt geologisk hydrologisk tolkningsarbejde i et samarbejde mellem GEUS[42] og DIN Forsyning.

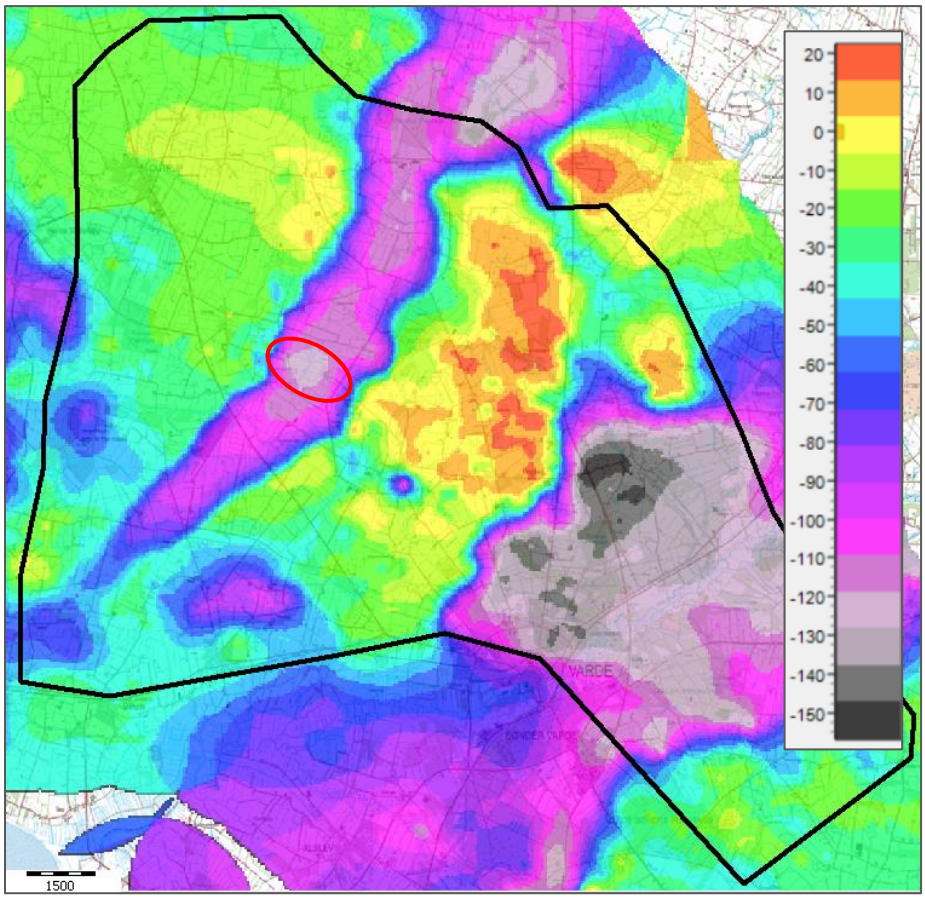
Resultaterne af disse undersøgelser viser, at der øst for Vittarp er en større dybtliggende begravet dal. Bunden af dalen består af sandede jordarter, mens der i resten af dalen er 70-90 meter blandet silt og ler, se figur 11.1. I det dybe sandmagasin planlægges der indvinding af vand til Vittarp Kildefelt.

Bunden af dalen er vurderet som sandet og egnet til grundvandsmagasin til det nye kildefelt. Sandmagasinet er ca. 30 meter tykt, og indvindingen vil ske i ca. 125 meters dybde. Over sandlaget i den begravede dal og til kanten af dalen er der 50-60 meter blanding af lerede og siltede sedimenter.

I hele dalens udbredelse findes der som nævnt et omfattende lag af silt og ler, der giver en god beskyttelse af det dybe magasin i den begravede dal ved Vittarp. I

[39] Naturstyrelsen, 2015: Redegørelse for Oksbøl m.fl. samt Tirstrup
[40] Naturstyrelsen, 2015: Redegørelse for Indvindingsoplande udenfor OSD, Varde
[41] Naturstyrelsen, 2015: Redegørelse for Oksbøl m.fl. samt Tirstrup
[42] De Nationale Geologiske Undersøgelser for Danmark og Grønland

den nordlige ende af dalen tynder lerlaget dog ud, og her er der derfor en mindre beskyttelse[43] af det dybe magasin.




*Figur 11.1: Prækvartær overflade med en tydelig begravet dal gennem området. Det nye kildefelt ved Vittarp er vist med rød cirkel.*

*© SDFE, WMS-tjeneste, Indeholder data, der benyttes i henhold til vilkår for brug af danske offentlige data. DTK/kort 25 klassisk,*

Der er udført to undersøgelsesboringer i den begravet dal henholdsvis boring DGU nr. 112.1436 og 112.1447.

Boring DGU nr. 112.1436 er 210 meter dyb og er etableret med tre filtre hhv. i dybden 109-134, 110-113 og 13-15 meter under terræn. Der er fundet vekslende lag af hovedsageligt smeltevandsand til 18 meter under terræn, og derefter ses et mægtigt lag af smeltevandsler og smeltevandssilt, med små indslag af sand til 105 meter under terræn. Derefter ses et smeltvandssandmagasin fra 105-134 meter under terræn og derefter ses glimmerler til boringens bund i 210 meter under terræn. Der er pejlet vandspejl i boringerne for de tre filtre på hhv. 1,71, 1,71 og 2,03 meter under terræn, hvilket indikerer, at det dybe sandmagasin (de to dybe filtre) er et spændt grundvandsmagasin. Et spændt magasin er et grundvandsmagasin dækket af vandstandsende lag (her smeltevandsler og smeltevandssilt), hvor de vandførende lag er helt vandfyldte, og hvor grundvandsspejlet står højere end oversiden af magasinet. Det terrænnære grundvandsmagasin vurderes at

[43] AJ. Kallesøe, P. Rasmussen, P. Sandersen & T. Sonnenborg [2020]: Varde-Vittarp – 3D geologisk model og hydrologisk model. Et pilotområde i INTERREG projektet TOPSOIL. Af GEUS

være et frit grundvandsmagasin ud fra geologien og pejlingerne. Et frit magasin er et magasin, hvor kun en del af grundvandsmagasinet er vandfyldte.

Boring DGU nr. 112.1436 er 124 meter dyb og er etableret med filter fra 108-124 meter under terræn. Der er fundet smeltevandsand til 20 meter under terræn, og derefter ses et mægtigt lag af smeltevandsler og smeltevandssilt, med små indslag af sand til 108 meter under terræn. Derefter ses et smeltvandssandmagasin fra 108 til boringens bund i 124 meter under terræn. Der er pejlet vandspejl i boringen på 2,39 meter under terræn, hvilket indikerer, at det dybe sandmagasin er et spændt grundvandsmagasin. Et spændt magasin er et grundvandsmagasin dækket af vandstandsende lag (her smeltevandsler og smeltevandssilt), hvor de vandførende lag er helt vandfyldte, og hvor grundvandsspejlet står højere end oversiden af magasinet.

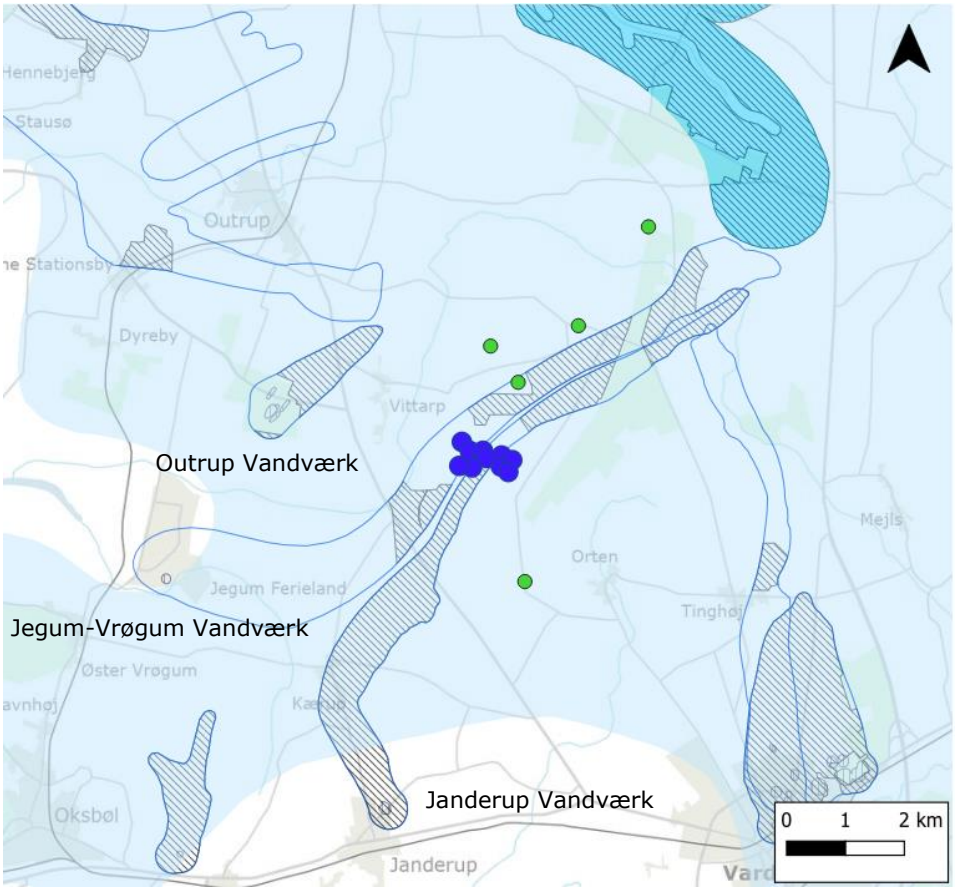
### 11.3.2 Grundvand

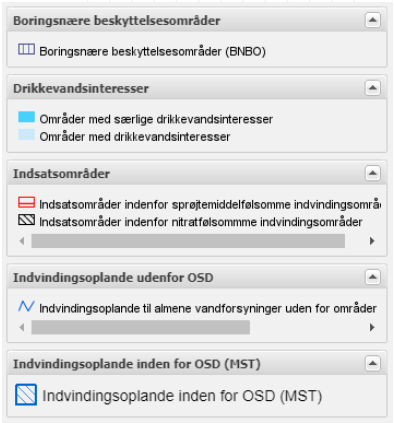
Det nye kildefelt ved Vittarp er beliggende i områder med drikkevandsinteresse (OD), hvilket kan ses på figur 11.2. Kildefeltet er beliggende i indvindingsoplandene til Janderup Vandværk og Jegum-Vrøgum Vandværk. Boringerne til det nye kildefelt er ikke beliggende i boringsnære beskyttelsesområder (BNBO) for andre vandværker. To af de planlagte ti indvindingsboringer er beliggende i nitratfølsomme indvindingsområder (NFI)[44].

Grundvandsforekomsterne i området er opdelt i terrænnære, regionale/primære og dybe grundvandsmagasiner i de begravede dale. Den overordnede vurdering i området er, at terrænnære grundvandsmagasiner har nogen hydraulisk kontakt med vandløb, mens det regionale og de dybe grundvandsmagasiner ikke har hydraulisk kontakt med vandløb.

Området ved Vittarp er beliggende i Vandområdedistrikt Jylland og Fyn. Der forefindes en terrænnær grundvandsforekomst, to regionale grundvandsforekomster og en dyb grundvandsforekomst ved Vittarp. Grundvandsforekomsterne har ID nr. DK110_dkmj_253_ks, DK110_dkmj_1106_ks, DK110_dkmj_987_ks og DK110_dkmj_961_ks.

[44] Miljøstyrelsen, MiljøGIS - data om natur og miljø på webkort, www.miljøgis.dk




*Figur 11.2: Drikkevandsinteresser, indsatsområder, BNBO og indvindingsoplande i nærheden af boringerne til kildefeltet (vist med blå prikker) og kompensationsboringer vist med grøn.*

*© SDFE, WMS-tjeneste, Indeholder data, der benyttes i henhold til vilkår for brug af danske offentlige data.*

Boringerne til det nye kildefelt er som nævnt beliggende indenfor indvindingsoplande til Janderup Vandværk og Jegum-Vrøgum Vandværk. Desuden ligger Outrup Vandværk vest for det nye kildefelt. Disse tre vandværkers indvindingsoplande er beregnet under statens grundvandskortlægning i 2015, som er det offentlige administrationsgrundlag i forhold til grundvandsinteresser.

Janderup Vandværk har en indvindingstilladelse på 145.000 m³/år fra fem indvindingsboringer. Indvindingstilladelsen udløber i 2042. I 2019 blev der indberettet en indvinding fra vandværket på 131.345 m³/år. Indvindingsboringerne er boret til 21 meter under terræn. Nærmeste indvindingsboring (DGU nr. 121.875) ligger ca. 6,0 km syd for kildefeltet ved Vittarp[45].

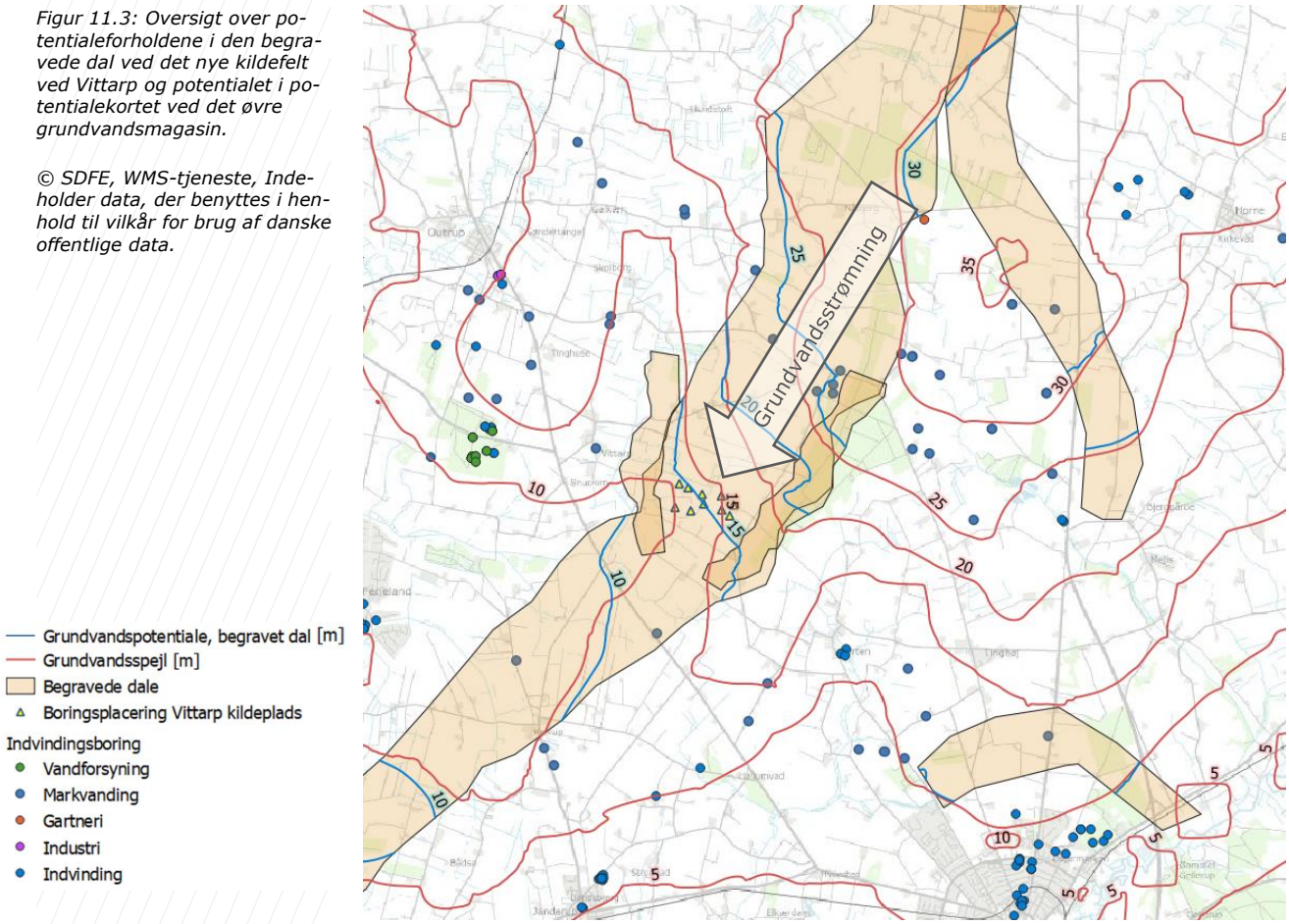
Jegum-Vrøgum Vandværk har en indvindingstilladelse på 110.000 m³/år fra to indvindingsboringer. Indvindingstilladelsen udløber i 2021. I 2019 blev der indberettet en indvinding fra Vibyværket på 37.835 m³/år. Begge indvindingsboringer er 52 meter dybde og filtersat i sand under et smeltevandlerlag. Nærmeste indvindingsboring (DGU nr. 112.1100) ligger ca. 5,3 km sydvest for kildefeltet ved Vittarp[46].

Outrup Vandværk har en indvindingstilladelse på 350.000 m³/år fra seks indvindingsboringer. Indvindingstilladelsen udløber i 2042. I 2019 blev der indberettet en indvinding fra vandværket på 331.524 m³/år. Indvindingsboringerne har filtre i

[45] GEUS, National boringsdatabase, Jupiter, https://data.geus.dk/JupiterWWW/index.jsp
[46] GEUS, National boringsdatabase, Jupiter, https://data.geus.dk/JupiterWWW/index.jsp

to forskellige dybder henholdsvis 17-28 meter og 32-41 meter under terræn. Nærmeste indvindingsboring (DGU nr. 112.993) ligger ca. 3,1 km vest for kildefeltet ved Vittarp[47].

Figur 11.3 viser et kort over placeringen af de begravede dale i området omkring Vittarp Kildefelt og grundvandspotentiale i det terrænnære grundvandsmagasin (røde kurver) samt grundvandspotentialet i den begravede dal (blå kurver).




*Figur 11.3: Oversigt over potentialeforholdene i den begravede dal ved det nye kildefelt ved Vittarp og potentialet i potentialekortet ved det øvre grundvandsmagasin.*

*© SDFE, WMS-tjeneste, Indeholder data, der benyttes i henhold til vilkår for brug af danske offentlige data.*

I det terrænnære grundvandsmagasin kommer vandet fra nordøst og strømmer mod syd. Grundvandet i den begravede dal kommer fra nordøst og strømmer i en mere sydvestlig retning.

Den naturlige årstidsvariation i grundvandsspejlet er over én meter i det øvre grundvandsmagasin vurderet på baggrund af pejletidsserier fra boring DGU nr. 121.410 fra perioden 2009-2019[48].

Der er udført to undersøgelsesboringer ved Vittarp Kildeplads DGU nr. 112.1436 og 112.1447. Der er udført en prøvepumpning i en undersøgelsesboring DGU nr. 112.1447 på Vittarp Kildefelt med en pumpeydelse på 39,3 m³/t i mere end 1 måned. Boringen er filtersat i den begravede dal, og her er resultatet, at der ved pumpningerne ikke kunne påvises påvirkninger af det terrænnære magasin, men

[47] GEUS, National boringsdatabase, Jupiter, https://data.geus.dk/JupiterWWW/index.jsp
[48] GEUS, National boringsdatabase, Jupiter, https://data.geus.dk/JupiterWWW/index.jsp

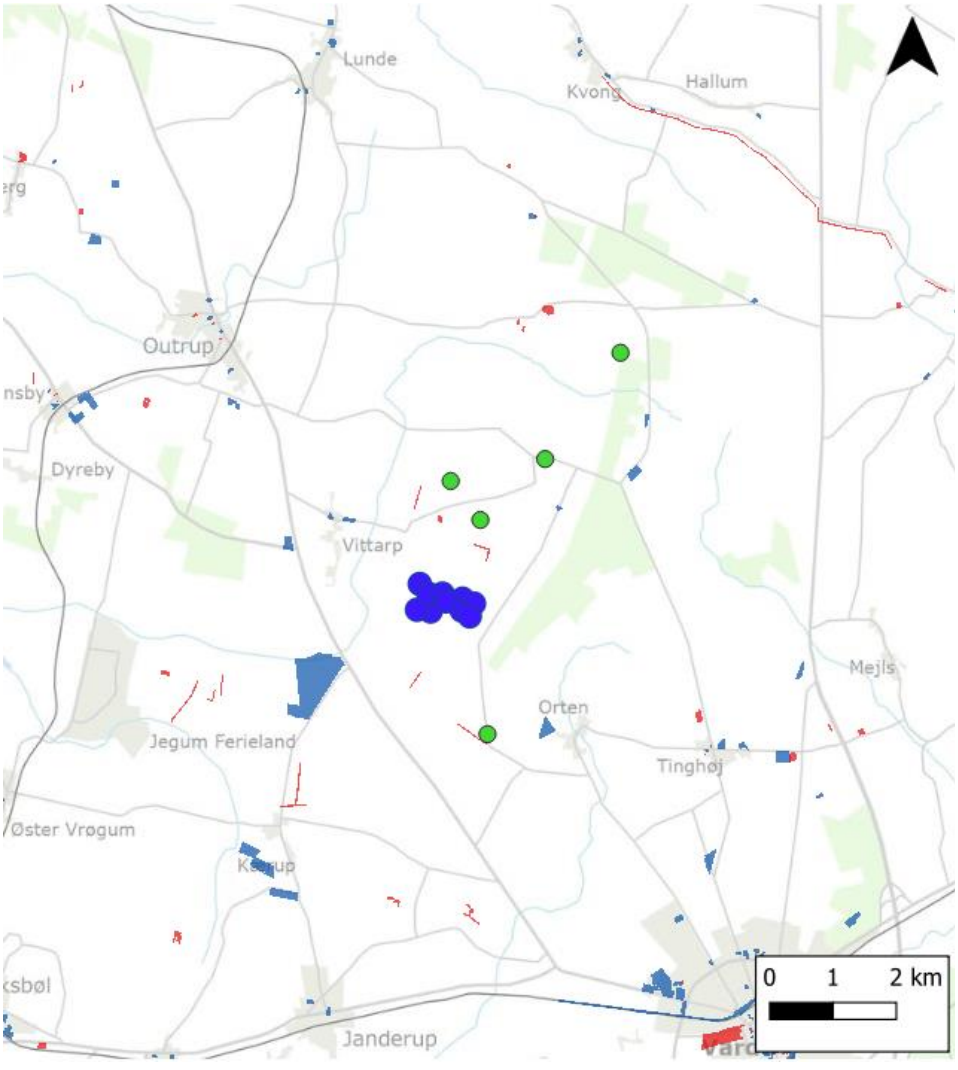
kun i begravede dal, der blev pumpet fra. Ud fra monitering af grundvandsspejlet i omkringliggende boringer vurderes det, at en grundvandssænkning som følge af indvinding herved vil forplante sig mod nord og syd i den begravede dal. Ved de fremtidige forhold vil der ske en indvinding på ca. 170 m³/t fordelt på 10 boringer i dalen.

### 11.3.3 Kortlagte jordforureninger

Risikoen for spredning af forurening i forbindelse med grundvandsindvinding fra Vittarp Kildefelt og indvinding fra kompensationsboringer vurderes i forhold til potentielle forurenede lokaliteter (V1-kortlagt) og dokumenterede forurenede grunde (V2-kortlagt) i nærheden af kildefeltet og kompensationsboringerne. Definitionen af V1 og V2 kortlagte grunde fremgår af Tabel 11.3.

De enkelte V1- og V2-lokaliteters placering omkring kildefeltet og kompensationsboringerne fremgår af figur 11.4.

I Tabel 11.5 er angivet de V1 og V2 kortlagte lokaliteter, der ligger i nærheden af Vittarp Kildefelt og kompensationsboringerne. Tabellen viser årsagen til grundens kortlægning og den potentielle forureningstype.




*Figur 11.4: Oversigt over kortlagte forureninger ved Vittarp Kildefelt og kompensationsboringerne.*

*© SDFE, WMS-tjeneste, Indeholder data, der benyttes i henhold til vilkår for brug af danske offentlige data.*

| Lokalitet | Status | Kortlægningsgrundlag | Potentiel forurening |
|---|---|---|---|
| 573-81046 | V1 | 2010: Deponering og afbrænding af affald,<br>2011: Én jordprøve viser 600 mg/kg kulbrinter | Oliestoffer |
| 573-55021 | V2 | Drift af affaldsbehandlingsanlæg, 1964-1979 | Risiko for lossepladsgas |
| 573-81070 | V2 | Slagge, affaldsforbrændingsslagge i kat. 2 | Tjærestoffer, tungmetaller |
| 573-77006 | V1 | Autoophug og -værkstedsaktiviteter, afbrænding af skrotbiler. | Olieprodukter, tjære-stoffer og tungmetaller |
| 573-51008 | V1 | Oplag af olie, olieudskiller | Olieprodukter |
| 553-32106 | V1 | Maskinstation med olietanke og vaskeplads, hvor der er blevet håndteret pesticider (herunder DDT) og vasket sprøjter. | Olieprodukter og pesticider |
| 553-56003 | V2 | Slagge, affaldsforbrændingsslagge under pladsarealer, 2017 | Tjærestoffer og tungmetaller |
| 573-81104 | V2 | Slagge på marksti (kul- eller affaldsforbrændingsslagge?), | Tjærestoffer og tungmetaller |
| 573-61009 | V1 | Smede og maskinværksted siden 1973 | Metaller, olieprodukter, tjærestoffer |
| 553-80036 | V2 | Olieforurening ifm. fyringsolietank og smedeværksted, undersøgt, afgrænset | Olieprodukter |
| 553-80037 | V1 | Autoreparationsværksteder, vognmandsvirksomhed indenfor | Olieprodukter, metaller, tjærestoffer, opløsningsmidler |
| 553-56007 | V2 | Udlagt kulslagge | Tjærestoffer og tungmetaller |
| 573-56003 | V2 | Landbrug, jagt mv. | Tungmetaller |
| 573-91002 | V1 | Teglværk 1946-1980<br>Oplagsplads 1983- | Metaller (barium, mangan) og olieprodukter |

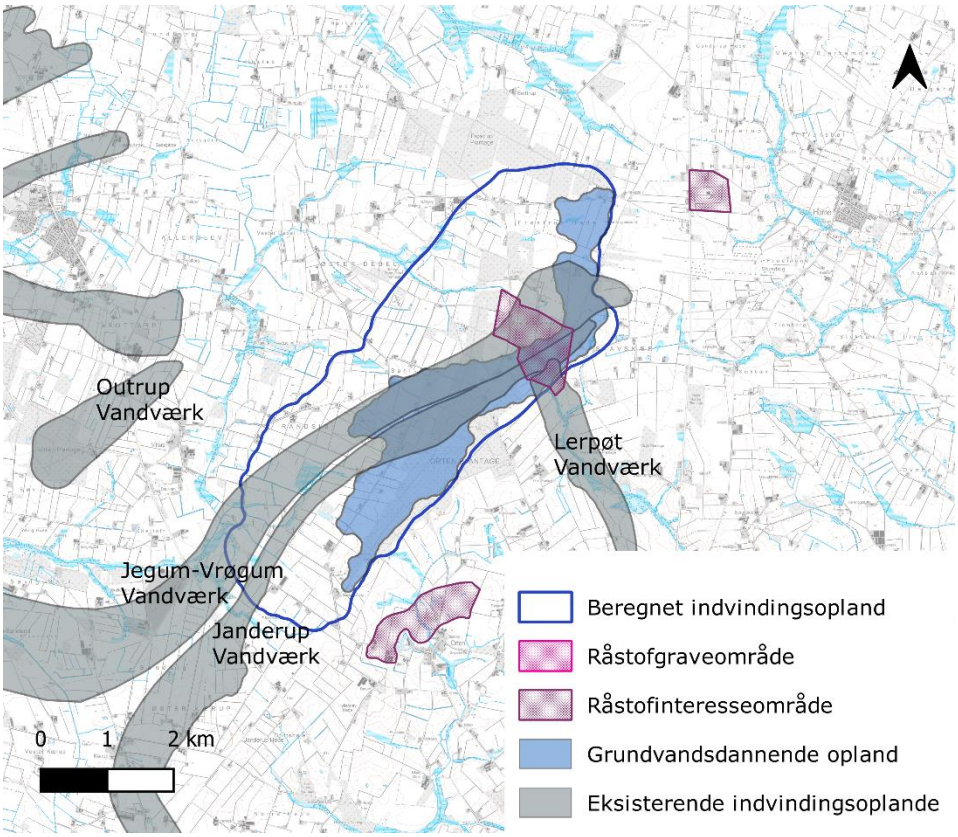
*Tabel 11.5: Årsag til kortlægning og potentiel forurening fra V1 og V2 lokaliteter i nærheden af Vittarp Kildefelt og kompensationsboringerne*

### 11.3.4 Råstofindvinding

Som beskrevet i afsnit 6.3.3 og vist på Figur 11.5 er der ifølge gældende Råstofplan 2016[49] og forslag til Råstofplan 2020[50] udlagt et råstofinteresseområde for sand, grus og sten - området Søndersig. Det udlagte råstofinteresseområde ligger i områder med drikkevandsinteresse (OD) og overlapper det beregnede indvindingsopland og grundvandsdannende opland til Vittarp Kildefelt, samt indvindingsoplandene til Janderup Vandværk, Jegum-Vrøgum Vandværk og Lerpøt Vandværk.

Indenfor råstofinteresseområdet er dele af Jegum-Vrøgum Vandværks indvindingsopland og hele Janderup Vandværks indvindingsopland udpeget som sårbart indvindingsområde overfor nitrat (NFI) og indsatsområde (IO)[51] på grund af tynde lerlag ifølge Statens afgiftsfinansierede grundvandskortlægning.

[49] Region Syddanmark, Råstofplan 2016, https://regionsyddanmark.dk/wm495870
[50] Region Syddanmark, Forslag til Råstofplan 2020, https://www.regionsyddanmark.dk/wm527689
[51] Naturstyrelsen, 2015: Redegørelse for Oksbøl m.fl. samt Tirstrup




*Figur 11.5: Råstofgraveområder og råstofinteresseområder indenfor indvindingsoplande og grundvandsdannende område (Teknisk baggrundsnotat bilag 3) til Vittarp Kildefelt og indvindingsoplande til Janderup Vandværk, Jegum-Vrøgum Vandværk og Lerpøt Vandværk*[52]

Ved gennemgang af konklusionerne i Statens afgiftsfinansierede grundvandskortlægning for indvindingsoplandene til de tre vandforsyninger (Janderup Vandværk, Jegum-Vrøgum Vandværk og Lerpøt Vandværk )[53] [54] fremgår det, at der er følgende lagserie indenfor råstofinteresseområdet:

- Sand 1: ca. 2-10 meter tykt, over grundvandsspejl, ikke et grundvandsmagasin
- Ler 1: Dæklag
- Sand 2: ca. 2-20 meter tykt, grundvandsmagasin for enkeltindvindere
- Ler 2: Dæklag
- Sand 3: ca. 5-30 meter tykt, grundvandsmagasin for almene vandforsyninger
- Ler 3: Dæklag
- Sand 4: ca. 0-20 meter tykt, grundvandsmagasin for almene vandforsyninger. Dækker også den dybe dal, som Vittarp Kildefelt skal indvinde fra.
- Miocæn: Dæklag

De primære grundvandsmagasiner i området er beliggende i lagene Sand 3 og Sand 4, hvor også indvindingen fra Vittarp Kildefelt planlægges fra (dalen er medtaget i Sand 4). Råstofindvindingen vil foregå i lagene Sand 1 og Sand 2.

[52] Naturstyrelsen, 2015: Redegørelse for Oksbøl m.fl. samt Tirstrup
[53] Naturstyrelsen, 2015: Redegørelse for Oksbøl m.fl. samt Tirstrup
[54] Naturstyrelsen, 2015: Redegørelse for Indvindingsoplande udenfor OSD, Varde

De vandstandsende lag udgøres i den geologiske model[55] af de tre lerlag; Ler 1, Ler 2 og Ler 3. Ifølge grundvandskortlægningen har de samlede lerlag i området omkring råstofinteresseområdet over sand 2 en tykkelse på ca. 0-5 meter, over sand 3 ca. 1-5 meters tykkelse og over sand 4 ca. 5-40 meters tykkelse.

## 11.4 Påvirkninger i anlægsfasen

Der vurderes ikke at være risiko for, at der kan ske en væsentlig påvirkning af grundvandet i anlægsfasen, hvorfor emnet er scoopet ud, og ikke behandles yderligere. Begrundelsen for afgrænsningen er beskrevet i afgrænsningsnotatet i bilag 1.

## 11.5 Påvirkninger i driftsfasen

I driftsfasen kan projektet potentielt medføre miljøpåvirkninger i forbindelse med følgende aktiviteter fra grundvandsindvinding:

Grundvandsindvinding ved Vittarp Kildefelt

- Påvirkning af andre vandværker og indvindinger ved grundvandsindvinding
- Påvirkning af anden indvinding ved grundvandsindvinding
- Forureningsspredning fra kortlagte grunde ved grundvandsindvinding

Grundvandsindvinding fra kompensationsboringer

- Påvirkning af andre vandværker og indvindinger ved grundvandsindvinding fra kompensationsboringer
- Påvirkning af anden indvinding ved grundvandsindvinding fra kompensationsboringer
- Forureningsspredning fra kortlagte grunde ved grundvandsindvinding fra kompensationsboringer

Grundvandindvindingens påvirkning af råstofindvinding.

### 11.5.1 Påvirkninger fra driften af Vittarp Kildefelt

Under driften af Vittarp Kildefelt med indvinding af op til 1,5 mio. m³/år fordelt på ti boringer vil der ske en sænkning af grundvandet rundt omkring kildefeltet. Boringerne forventes at blive ca. 125 meter dybe.

Der er gennemført en beregning af den maksimale sænkning af grundvandspotentialet i det terrænnære magasin, de øvre magasiner og i den begravede dal ved indvinding af 1,5 mio. $m^3$ råvand om året. Grundvandsmodellen anvendt til beregningerne er beskrevet i bilag 2 *Teknisk baggrundsnotat*. I kapitel 11.5.2 er der beskrevet påvirkninger fra Vittarp Kildefelt og kompensationsboringerne samlet.

Sænkningen af grundvandet fra driften af Vittarp Kildefelt er størst i grundvandsmagasinet i den begravede dal, som indvindingen skal ske fra. Sænkningen vil derefter forplante sig op gennem jordlagene og være mindst i det terrænnære magasin.

Påvirkningerne ved gennemførsel af projektet med indvinding af 1,5 mio. $m^3$/år fra det nye kildefelt er beregnet i forhold ud fra de nuværende indvundne mængder af grundvand fra enkeltindvindere og markvandingsboringer. Den reducerede grundvandsstand vurderes i kapitel 15 om *Befolkning og menneskets sundhed* at have begrænset påvirkninger af driften af de nuværende markvandingsboringer både kort- og langsigtet.

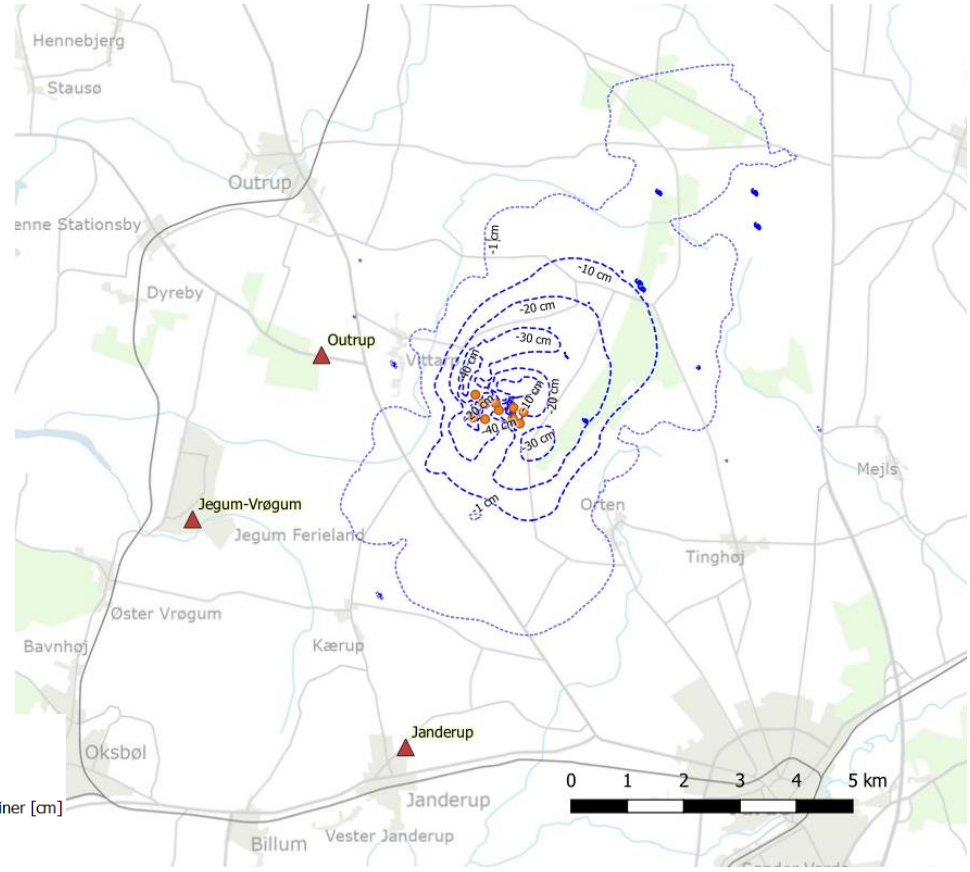
[55] Naturstyrelsen, 2015: Redegørelse for Oksbøl m.fl. samt Tirstrup.

Lokalplanerne for kildefeltet og vandværket vurderes ikke at være i konflikt med udpegninger for grundvandsbeskyttelse, da vandindvindingsboringer, som ikke i sig selv er grundvandsforurenende, placeres i et område med drikkevandsinteresser. Derudover er funktionen som vandværk ikke i sig selv grundvandstruende. På den baggrund vurderes en realisering af lokalplanerne ikke at påvirke grundvandet.

#### 11.5.1.1 *Påvirkning af vandværker ved grundvandsindvinding ved Vittarp Kildefelt*

Boringerne til det nye kildefelt er beliggende indenfor indvindingsoplande til Janderup Vandværk og Jegum-Vrøgum Vandværk. Desuden ligger Outrup Vandværk vest for det nye kildefelt.

Ud fra sænkningerne vist på figur 11.6, fremgår det, at vandspejlet ved boringerne ved Janderup Vandværk, Outrup Vandværk og Jegum-Vrøgum Vandværk sænkes mindre end 1 cm.




*Figur 11.6: Beregnet sænkning af grundvandspotentialet i forhold til placeringen af tre nærliggende vandværker.*

*© SDFE, WMS-tjeneste, Indeholder data, der benyttes i henhold til vilkår for brug af danske offentlige data.*

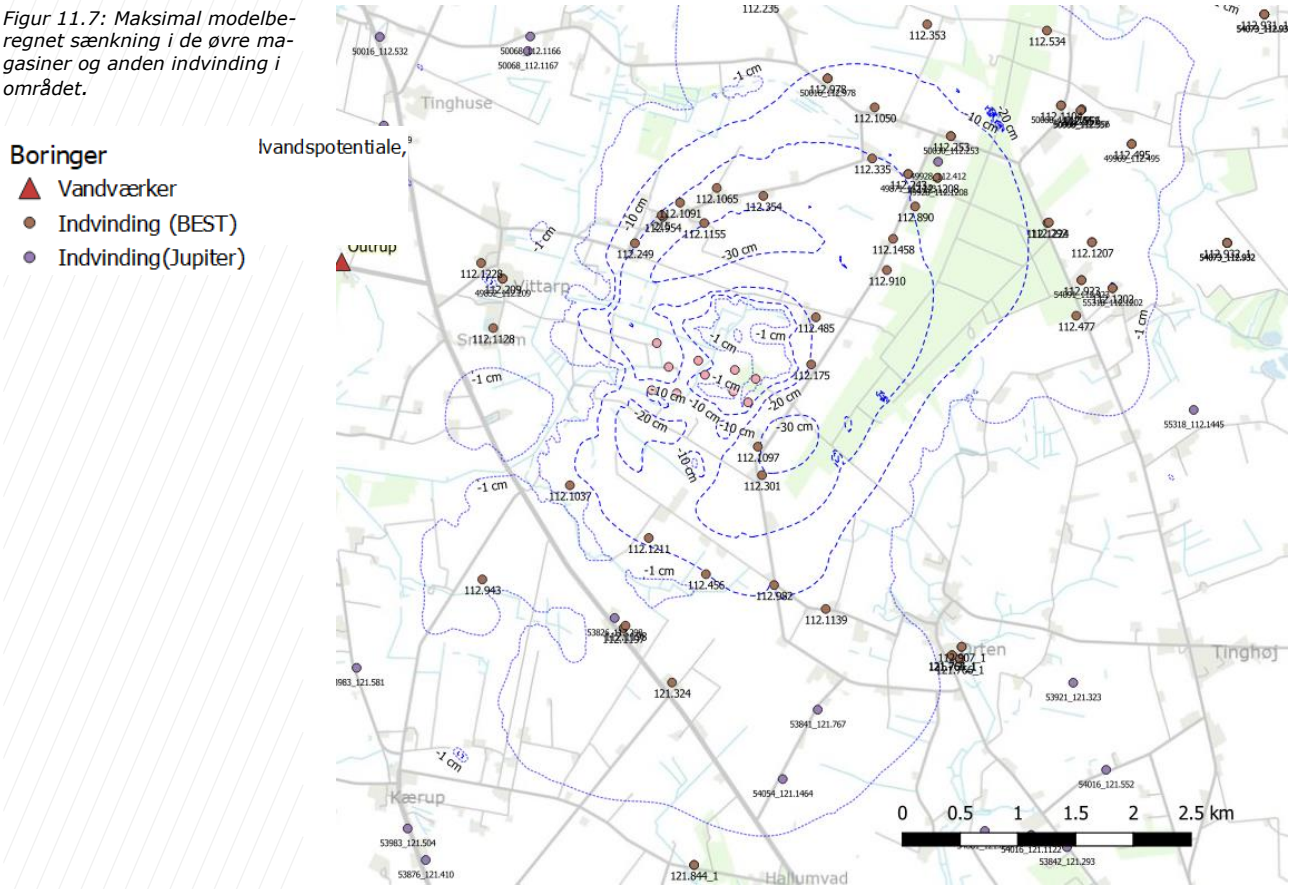
Som følge af driften af Vittarp Kildefelt vil der ved de nærtliggende vandværker være en lille sandsynlighed for en sænkning af vandspejlet af betydning for vandværkernes drift. Den maksimale sænkning af vandspejlet ved vandværkerne vurderes at være på under 1 cm og vil derfor ikke have nogen betydning for vandværkernes fremtidige drift. Indvindingen ved de nærtliggende vandværker et etableret i andre dybder og grundvandsmagasiner end for Vittarp Kildefelt, og derfor vurderes forstyrrelsen for de nærliggende vandværker at være meget lille. Påvirkningen er lokal og permanent ved det enkelte vandværk. Konsekvensen ved grundvandsindvindingen for de nærtliggende vandværker vurderes på den baggrund at være ubetydelig.

*11.5.1.2 Påvirkning af anden indvinding ved grundvandsindvinding ved Vittarp Kildefelt*

I nærområdet omkring Vittarp Kildefelt findes der en række enkeltindvindingsanlæg og andre indvindingsboringer, herunder markvandingsboringer og industriboringer. De boringer, der er medtaget i vurderingen, er registreret ud fra oplysninger fra Jupiterdatabasen, Varde Kommune og BEST.

Placeringen af andre indvindingsboringer (markvanding, gartneri og industri) nær Vittarp Kildefelt vises sammen med den forventede maksimale sænkning ved indvinding på Vittarp Kildefelt på figur 11.7. Den maksimale sænkning er beregnet samlet for alle magasiner, da der ikke er oplysninger om boredybde eller filtersætning for flere af enkeltindvindingsanlæggene og andre indvindingsanlæg. På denne måde ses den maksimale påvirkning af vandspejlet ved en indvindingsboring, hvis filtret i boringen antages at være placeret i det dybe dalmagasin, hvor sænkningen som følge af etablering af Vittarp Kildefelt vil være størst. Sidder boringens filter i en anden dybde, i et andet magasin over dalmagasinet, vil sænkningen fra Vittarp Kildefelt og derved påvirkningen af enkeltindvinderen være mindre, hvorfor figuren viser den værst tænkelige situation.

*Figur 11.7: Maksimal modelberegnet sænkning i de øvre magasiner og anden indvinding i området.*




I Tabel 11.6 kan de ses de påvirkninger, der er modelleret for andre indvindingsboringer i området. Her ses det, at der er 36 indvindingsboringer med en potentiel maksimal påvirkning på mere end 1 cm. I 25 boringer ses en påvirkning over 10 cm og maksimalt op til 32 cm, og der er rigeligt med vand over filtrene.

*Tabel 11.6: Påvirkning af andre indvindinger ved indvinding ved kildefelt ved Vittarp.*

| BoringsID | Filtertop kote [m] | Grundvandsspejl kote [m] (Seneste pejling) | Ændring af grundvands-spejl [cm] |
|---|---|---|---|
| **54132_112.1097** | 15,8 | 17,99 | -32 |
| **49848_112.1155** | 5,82 | 18,22 | -30 |
| **53795_112.301** | 3,0 | 15,91 | -30 |
| **49901_112.354** | 2,5 | 5,3 | -29 |
| **49858_112.910** | 18.26 | 23.93 | -26 |
| **50043_112.1065** | 3,5 | 17,3 | -25 |
| **54115_112.1458** | 13,09 | 27,23 | -25 |
| **49848_112.485** | -5 | 19,99 | -23 |
| **50012_112.954** | 7 | 16,49 | -23 |
| **53844_112.175** | 5,5 | 18,49 | -22 |
| **50049_112.1091** | 5,5 | 15,48 | -21 |
| **49820_112.335** | 16 | 29,06 | -20 |
| **49871_112.243** | 24 | 28,79 | -20 |
| **49877_112.249** | -7,0 | 14,19 | -19 |
| **49994_112.890** | 20,4 | 27,05 | -19 |
| **49928_112.1208** | 8,89 | 28,82 | -16 |
| **49928_112.412** | 21,77 | 27,21 | -15 |
| **50030_112.1050** | 2,0* | 25,00** | -14 |
| **55318_112.1202** | 18,46 | 28,08 | -14 |
| **50030_112.253** | 18 | 29,19 | -13 |
| **53844_112.982** | 4,5 | 14,39 | -12 |
| **55312_112.1211** | -1,02 | 12,74 | -12 |
| **50013_112.1037** | -20,5 | 9,89 | -11 |
| **50016_112.978** | 5,5 | 21,49 | -11 |
| **54033_112.456** | 8,5 | 13,49 | -10 |
| **54091_112.923** | 17,25 | 27,95 | -6 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **50068_112.1104** | 17,58 | 29,36 | -5 |
| **55387_112.1207** | 8,55 | 28,72 | -5 |
| **50068_112.556** | 8,42 | 29,83 | -4 |
| **50068_112.557** | 24,5 | 29,76 | -4 |
| **53841_121.767** | 15 | 17,97 | -4 |
| **49969_112.495** | 23,36 | 30,42 | -3 |
| **53826_112.298** | 5,5 | 12,27 | -3 |
| **54054_121.1464** | -7 | 13,0 | -2 |
| **50000_112.928** | 10 | 21,24 | -1 |
| **50106_112.1083** | 14,43 | 30,74 | -1 |

* Bundkote på boringen, da filtersætningen ikke er kendt. ** Modelberegnet vandspejlskote.

Som det ses af Tabel 11.6, er vandspejl beliggende langt over filteret i alle boringerne, og sænkningen som følge af gennemførelse af projektet vurderes ikke at have nogen betydning for indvinding af vand fra boringerne i fremtiden.

Ved boring DGU nr. 112.1050 er der ingen oplysninger om filtersætningen eller pejlinger. Her er påvirkningen af vandstanden i boringen vurderet ud fra bundkoten af boringen og en modelleret vandspejlskote. Sænkningen af vandspejlet er beregnet til 14 cm, hvilket ikke vurderes at være kritisk, da der mindst er 23 meter vand over boringens bund.

Den maksimale sænkning i grundvandet ved andre indvindinger (markvanding, gartneri og industri) i området som følge af Vittarp Kildefelt er på op til 32 cm. Indvindingen ved de andre indvindinger i området sker i andre dybder og grundvandsmagasiner end ved Vittarp Kildefelt, og der er flere meter vand over filteret, og derfor vurderes påvirkningen af vandstanden som følge af Vittarp Kildefelt ikke at få indvirkning på den fremtidig drift af disse indvindinger.

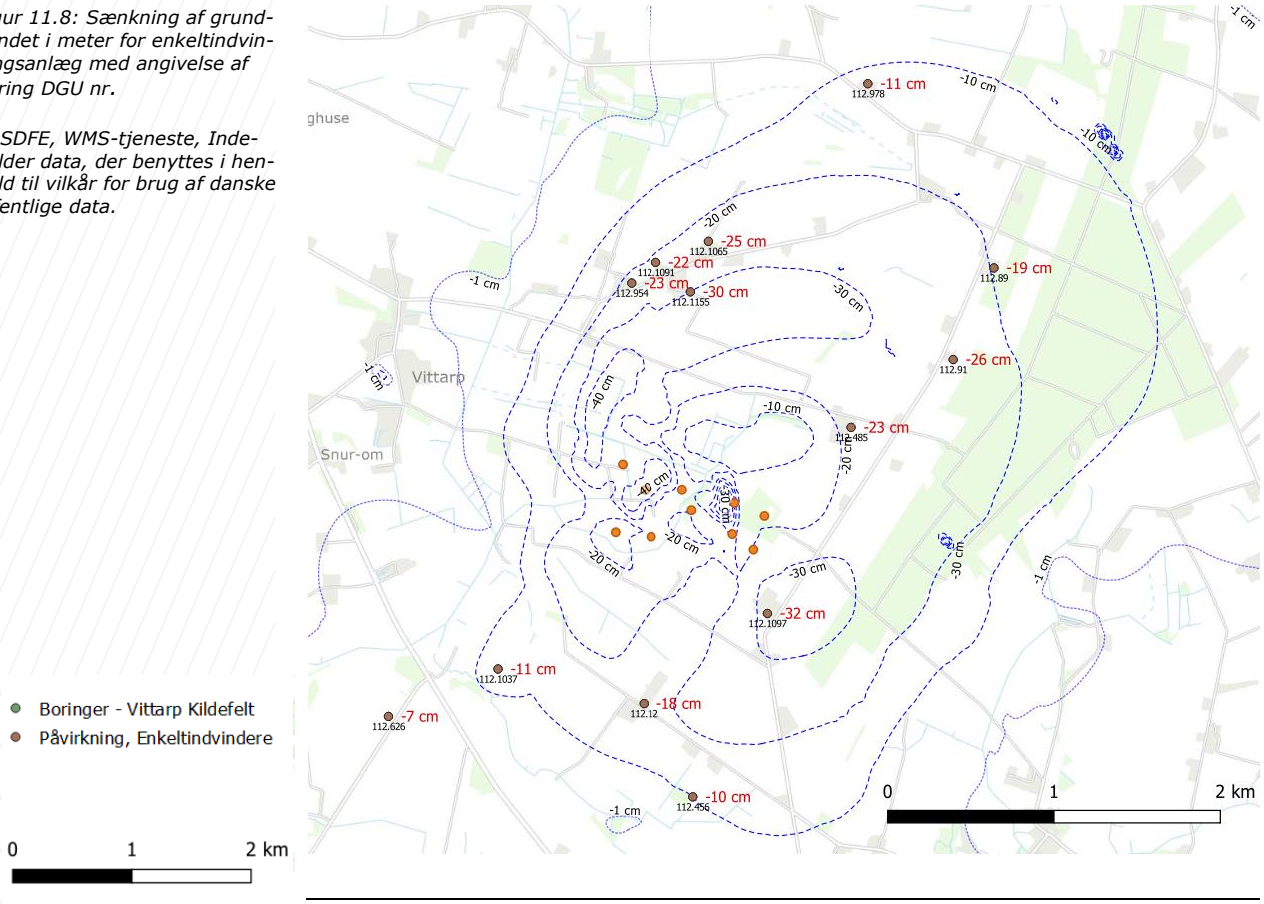
Der er en række enkeltindvindingsanlæg i nærområdet ved kildefeltet, hvor der i det tekniske baggrundsnotat, se bilag 3 *Teknisk Baggrundsnotat*, er beregnet sænkninger på op til 32 cm. Sænkningen er vist i Tabel 11.7 og vurderes ikke at være kritisk, da boringerne alle er filtersat i et højereliggende grundvandsmagasin end boringerne ved Vittarp Kildefelt, og der er 50-60 meter ler og silt mellem magasinerne. Der er derfor ingen af boringerne i forbindelse med de private enkeltindvindingsanlæg, hvor sænkningen i grundvandsspejlet betyder, at driften ikke kan gennemføres som nu, da der er flere meter vand over filtrene. Dog er der én enkeltindvinder med DGU nr. 112.12, hvor der ingen oplysninger er på dybde eller filtersætning, og derfor kan en vurdering af eventuel påvirkning ikke vurderes.

*Tabel 11.7: Påvirkninger af enkeltindvindinger ved indvinding ved Vittarp Kildefelt.*

| DGU nr. | Anvendelse | Kote Filter-top [m] | Modelberegnet GVS [m] | Påvirkning [cm] |
|---|---|---|---|---|
| **112.1097** | Enkeltindvinding | 15,8 | 19,0 | 32 |
| **112.1155** | Enkeltindvinding | 5,82 | 18,22 | 30 |
| **112.91** | Enkeltindvinding | 26,0 | 30,0 | 26 |
| **112.1065** | Enkeltindvinding | 3,5 | 17,3 | 25 |
| **112.485** | Enkeltindvinding | -5 | 20,0 | 23 |
| **112.954** | Enkeltindvinding | 7 | 16,49 | 23 |
| **112.1091** | Enkeltindvinding | 5,5 | 15,48 | 22 |
| **112.89** | Enkeltindvinding | 28,9 | 34,59 | 19 |
| **112.12** | Enkeltindvinding | -14* | 13,6** | 18 |
| **112.978** | Enkeltindvinding | 5,5 | 21,49 | 11 |
| **112.1037** | Enkeltindvinding | -20,5 | 9,89 | 11 |
| **112.456** | Enkeltindvinding | 8,5 | 13,49 | 10 |
| **112.626** | Enkeltindvinding | -23,2 | 7,79 | 7 |

*Bundkote af boringen. ** Modelberegnet vandspejlskote.

Ved boring DGU nr. 112.12 er der ingen oplysninger om filtersætningen eller pejlinger. Her er påvirkningen af vandstanden i boringen vurderet ud fra bundkoten af boringen og en modelleret vandspejlskote. Sænkningen af vandspejlet er beregnet til 18 cm og dette vurderes ikke at være kritisk, da der mindst er 27 meter vand over boringens bund.




*Figur 11.8: Sænkning af grundvandet i meter for enkeltindvindingsanlæg med angivelse af boring DGU nr.*

*© SDFE, WMS-tjeneste, Indeholder data, der benyttes i henhold til vilkår for brug af danske offentlige data.*

Ved driften af Vittarp Kildefelt vil der ved de nærtliggende indvindingsanlæg, som markvandings- og industriboringer, og enkeltindvindingsanlæg med stor sandsynlighed ses en sænkning af vandspejlet. Den maksimale sænkning af vandspejlet

ved de nærtliggende indvindingsanlæg, som markvandings- og industriboringer vurderes at være 32 cm, mens den for de nærtliggende enkeltindvindingsanlæg vurderes at være på 32 cm. De 32 cm vurderes ikke at have nogen betydning for boringernes fremtidige drift, da indvindingsanlæggene indvinder i andre dybder og grundvandsmagasiner end ved Vittarp Kildefelt, og der er 50-60 meter ler og silt mellem disse og at der er flere meter vand over filtrene i boringerne. Derfor vurderes forstyrrelsen for indvindingsanlæggene at være meget lille. Påvirkningen er lokal og permanent ved det enkelte indvindingsanlæg. Konsekvensen ved grundvandsindvindingen for de nærtliggende indvindingsanlæg vurderes på den baggrund at være begrænset.

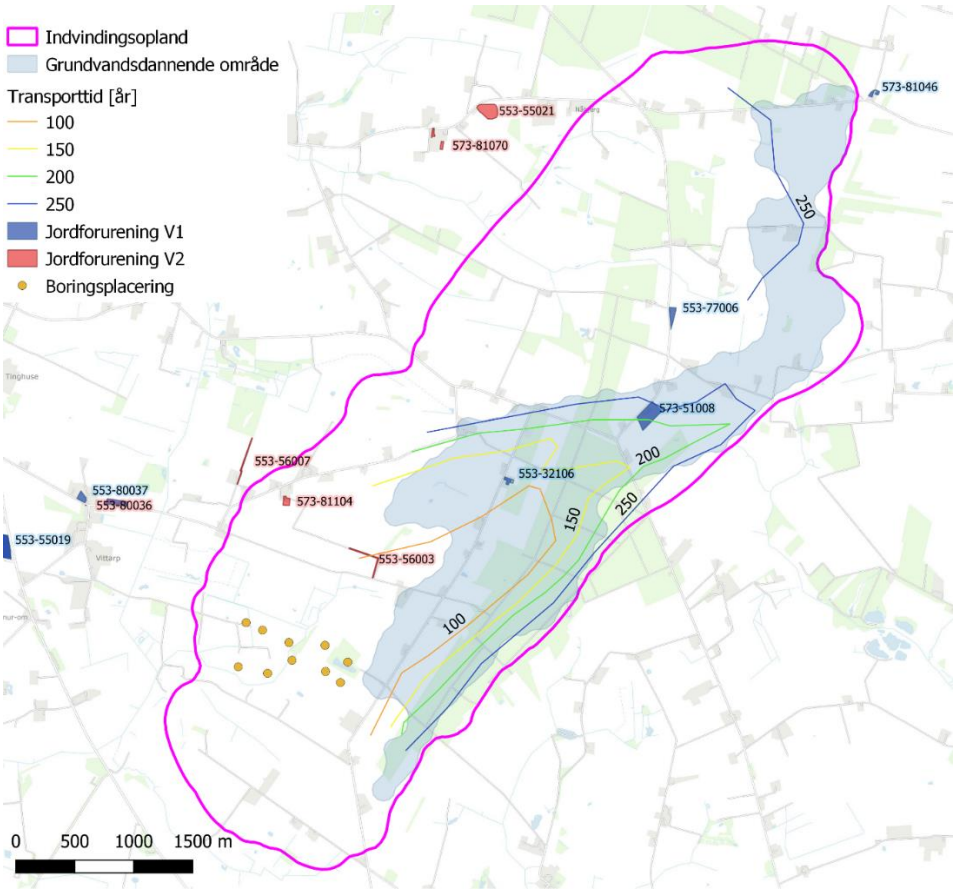
Hvis markvandingsboringerne mv. eller enkeltindvinderene mod forventning vil få problemer med at føre normal drift i deres boringer, er DIN Forsyning erstatningsansvarlige efter §23 i vandforsyningsloven[56].

#### *11.5.1.3 Forureningsspredning fra kortlagte grunde ved grundvandsindvinding ved Vittarp Kildefelt*

I forbindelse med driften af Vittarp Kildefelt kan der være risiko for at flytte mobile forurenende stoffer i grundvandet, der stammer fra forurenede grunde inden for indvindingsoplandet og det grundvandsdannende område.

Placeringen af V1 og V2 kortlagte grunde i forhold til Vittarp Kildefelt er vist på Figur 11.9. Der er to V1-kortlagte områder inden for det grundvandsdannende område, og der er én V1-kortlagt lokalitet og to V2-kortlagte lokaliteter inden for indvindingsoplandet (og uden for det grundvandsdannende opland).

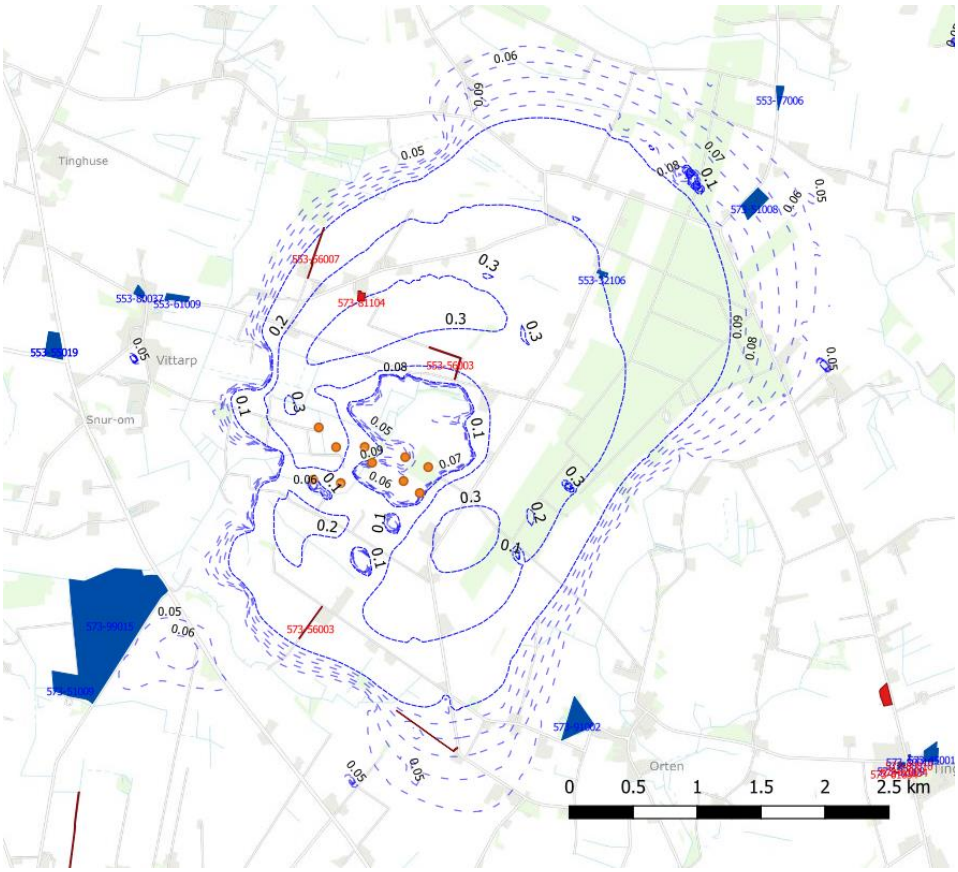
[56] Miljø- og Fødevareministeriet, Bekendtgørelse af lov om vandforsyning m.v., LBK nr. 1450 af 05/10/2020, https://www.retsinformation.dk/eli/lta/2020/1450




*Figur 11.9: Kortlagt jordforurening inden for det grundvandsdannende område samt inden for og umiddelbart uden for indvindingsoplandet til Vittarp Kildefelt.*

*© SDFE, WMS-tjeneste, Indeholder data, der benyttes i henhold til vilkår for brug af danske offentlige data.*

Placeringen af V1 og V2 kortlagte grunde i forhold til Vittarp Kildefelts sænkningstragt er vist på Figur 11.10. Der er tre V2-kortlagte og to V1-kortlagte lokaliteter, der påvirkes med mere end 5 cm sænkning af indvindingen fra Vittarp Kildefelt, se Tabel 11.8.




*Figur 11.10: V1 og V2 kortlagte grunde og sænkninger fra Vittarp Kildefelt.*

| Lokalitet | Status | Beregnet sænkning af grundvandsspejl [cm] |
|---|---|---|
| **573-51008** | V1 | 7 |
| **553-32106** | V1 | 20 |
| **553-56007** | V2 | 15 |
| **573-81104** | V2 | 30 |
| **553-56003** | V2 | 27 |

*Tabel 11.8: Påvirkede V1 og V2 kortlagte arealer med beregnet sænkning større end 5 cm*

Risikoen for spredning af forureningen fra kortlagte arealer pga. indvinding fra Vittarp Kildefelt afhænger både af grundvandets strømningsveje, transporttid (grundvandets alder) og af de forurenede stoffers mobilitet og nedbrydning.

Som det fremgår af bilag 3 *Teknisk baggrundsnotat* indvindes der ved Vittarp Kildefelt fra et dybtliggende indvindingsmagasin, hvor grundvandets strømningsretning er sydvestlig, og hvor transporttiden fra overfladen af grundvandet til indvindingsmagasinet ved Vittarp Kildefelt er mere end 100 år. Det vil sige, at såfremt der er en grundvandsforurening med mobile stoffer i det områder, hvor

grundvandet dannes, vil den tage mere end 100 år for forureningen at nå frem til kildefeltet. En eventuel forurening vil derfor kunne afværges i tide, og forureningsrisikoen er derfor lille.

I den vestlige del af indvindingsoplandet er grundvandsstrømningen opadrettet, og en forurening i dette område vil derfor rent hydraulisk ikke strømme nedad.

De potentielle og konstaterede forureningstyper på de kortlagte arealer omfatter tungmetaller, tjærestoffer og oliestoffer. Både tungmetaller og tjærestoffer bindes stærkt til jordpartiklerne og vurderes normalt ikke at udgøre en risiko for en grundvandsressource. Oliestoffer nedbrydes relativt hurtigt under iltede forhold. Eventuel spredning af en potentiel eller kortlagt olieforurening i jorden som følge af indvinding fra Vittarp Kildefelt, vil derfor afhænge af forureningsmængde og -udbredelse under grundvandsspejlet. En mindre potentiel eller kortlagt olieforurening i jorden vurderes ikke at kunne spredes væsentligt som følge af indvinding fra Vittarp Kildefelt.

På den V1-kortlagte lokalitet nr. 553-32106, der omfatter en vaskeplads i tilknytning til en maskinstation, er der blevet håndteret pesticider (herunder DDT) og vasket sprøjter, og der har været oplag af olie (en olietank). Grunden er kortlagt som V1 pga. olieoplag og ikke pga. brug og håndtering af pesticider. Som nævnt ovenfor vurderes forurening med oliestoffer at nedbrydes relativt hurtigt under iltede forhold, som findes i det øverste grundvand. Som det fremgår af Tabel 11.8, er de beregnede sænkninger som følge af indvinding fra Vittarp Kildefelt nær lokalitet nr. 553-32106 på 20 cm. Der er ikke påvist forurening med pesticider, men en potentiel pesticidforurening vil kunne sive ned i grundvandet og flytte sig med grundvandets strømning, da pesticider er mobile i vand. Som det fremgår af bilag 3 *Teknisk Baggrundsnotat,* vurderes det på grund af den beregnede lange transporttid fra det øvre grundvandsspejl til kildefeltet, at der vil være en lille risiko for, at en potentiel pesticidforurening fra lokaliteten kan spredes som følge af indvinding ved Vittarp Kildefelt.

Indvinding på Vittarp Kildefelt vil på baggrund af ovenstående med lille sandsynlighed medføre, at en potentiel grundvandsforurening under de kortlagte grunde flyttes. Forstyrrelsen ved grundvandssænkningen vurderes lille pga. placeringen af de forureningskortlagte arealer inden for både det grundvandsdannende område og indvindingsoplandet sammenholdt med den beregnede transporttid i indvindingsmagasinet på mere end 100 år. Herudover er der ikke påvist nogen grundvandsforurening indenfor det grundvandsdannende område og indvindingsoplandet - der er tale om potentielle grundvandsforureninger. Flytningen af en potentiel forurening vil være permanent og vil foregå lokalt inden for indvindingsoplandet. Konsekvensen ved grundvandsindvindingen i forhold til forureningsspredning vurderes på den baggrund at være begrænset.

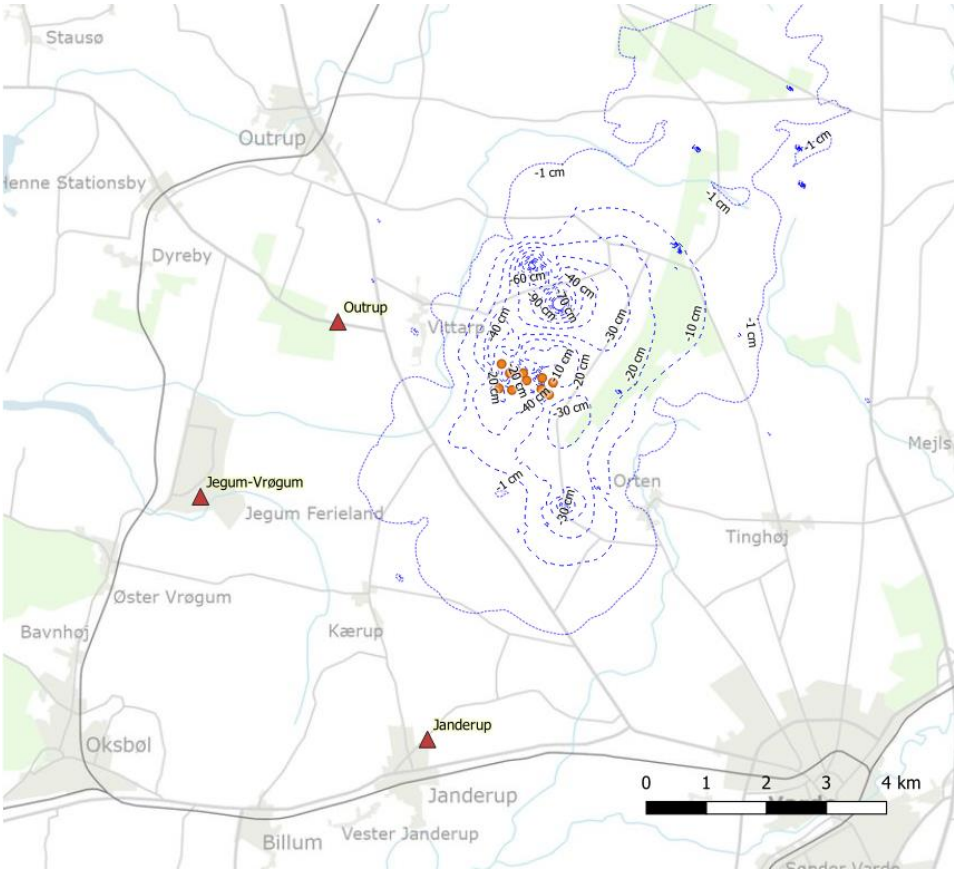
### 11.5.2 Påvirkninger fra driften af kildefeltet og kompensationsboringerne

Når grundvandet sænkes i forbindelse med indvinding af vand i kildefeltet ved Vittarp, vil det betyde, at vandføringen i Vittarp Bæk og Søvig Bæk bliver reduceret. Der er derfor, som beskrevet i kapitel 5 i *Projektbeskrivelsen,* behov for, at der tilføres vand oppumpet fra kompensationsboringerne sandsynligvis primært i perioden fra maj til august. Den samlede indvindingsmængde fordelt på 5 boringer er vurderet til 204.100 m³/år. Afhængigt af nedbøren kan det også blive nødvendigt at tilføre vand i andre perioder. Under driften af kompensationsboringerne vil der ske en sænkning af grundvandet rundt om boringerne, hvilket kan påvirke nærliggende vandværker og enkeltindvindere. Sænkning af grundvandsspejlet ved kompensationsboring nr. 5 ved vandværket vil blive modvirket af udledning af

skyllevand fra vandværket. I dette afsnit ses på påvirkninger fra både Vittarp Kildefelt og kompensationsboringerne. Påvirkningerne fra indvindingen ved Vittarp Kildefelt kan ses af afsnit 11.5.1.

### 11.5.2.1 *Påvirkning af vandværker ved grundvandsindvinding fra Vittarp Kildefelt og kompensationsboringerne*

Ved driften af Vittarp Kildefelt og kompensationsboringerne vil der ved de nærtliggende vandværker (Jegum-Vrøgum, Outrup og Janderup) ikke ske en ændring af vandspejlet i henhold til den beregnede sænkning af grundvandspotentialet, som kan ses på Figur 11.11. De nærved liggende vandværker bliver derfor ikke berørt af indvinding fra kompensationsindvindingen. Sænkning af grundvandet som følge af pumpningen fra kompensationsboringerne vurderes derfor ikke at have nogen konsekvenser for de nærliggende Jegum-Vrøgum, Outrup og Janderup vandværker.




*Figur 11.11: Maksimal beregnet sænkning fra kompensationsboringerne sammenholdt med placeringen af de nærtliggende vandværker.*

*© SDFE, WMS-tjeneste, Indeholder data, der benyttes i henhold til vilkår for brug af danske offentlige data.*

Boringer
- Vandværker
- Vittarp Kildefelt - boringer

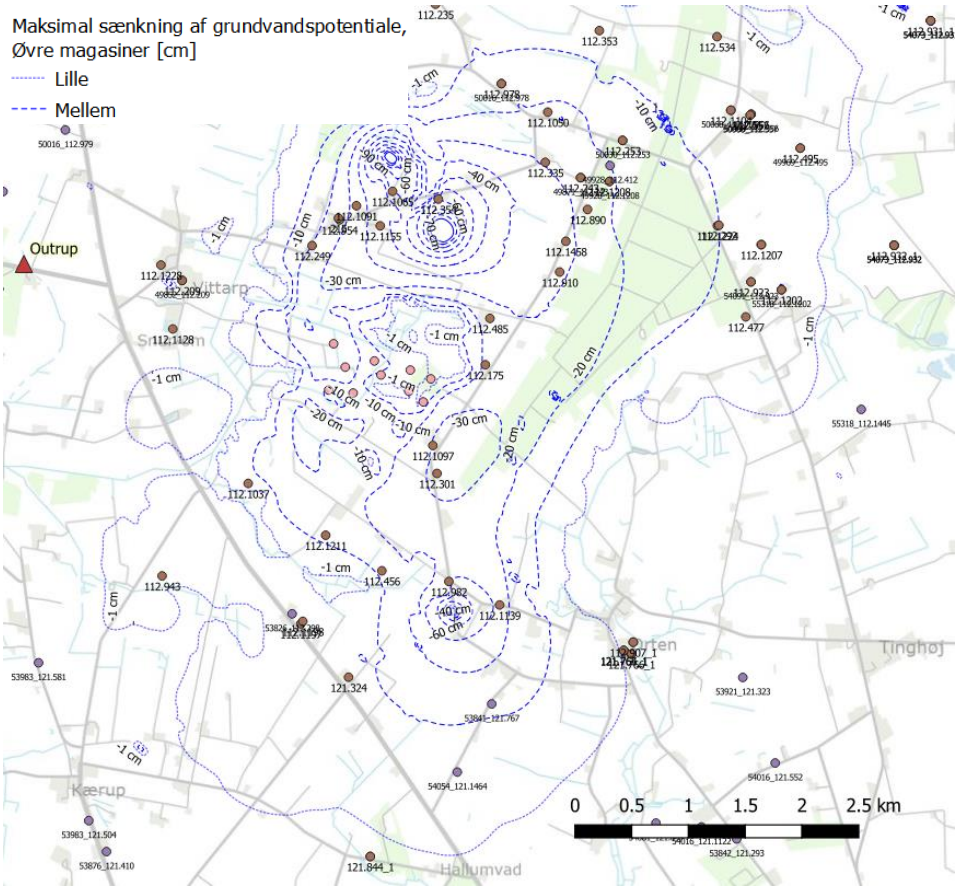
Ændring af grundvandsspejl
- Lille
- Mellem
- Stor

### 11.5.2.2 *Påvirkning af anden indvinding ved grundvandsindvinding fra Vittarp Kildefelt og kompensationsboringerne*

I nærområdet omkring kompensationsboringerne og Vittarp Kildefelt er der en række indvindingsboringer som markvandingsboringer eller industriboringer. De boringer, der er medtaget i vurderingen, er beskrevet ud fra oplysninger fra Jupiterdatabasen, Varde Kommune og BEST.

Sænkningstragten omkring kompensationsboringerne i form af den maksimale sænkning, der sker i grundvandet, når der indvindes fra kompensationsboringerne samtidig med, at der indvindes fra Vittarp Kildefelt og andre indvindingsboringer

(markvanding, gartneri og industri samt enkeltindvinding) i området fremgår af Figur 11.12.




*Figur 11.12: Modelberegnet sænkning omkring kompensationsboringerne og placering af anden indvinding i området.*

Figur 11.12 viser påvirkningen af andre nærliggende indvindinger med angivelse af koten til toppen af filteret samt seneste pejling i Jupiter. Tabellen viser den potentielle maksimale påvirkning, hvis denne er mere end 1 cm. Det ses, at 40 boringer har en maksimal påvirkning over 1 cm, og af disse har 29 boringer en maksimal påvirkning over 10 cm.

*Tabel 11.9: Påvirkninger ved indvinding ved Vittarp Kildefelt og ved kompensationsboringerne.*

| Navn (Tilladelse og DGU nr.) | Kote Filtertop Jupiter [m] | Seneste Pejlet GVS [m] | Påvirkning [cm] |
|---|---|---|---|
| **49901_112.354** | 2,5 | 5,3 | -70 |
| **50043_112.1065** | 3,5 | 17,3 | -62 |
| **49848_112.1155** | 5,82 | 18,22 | -46 |
| **50049_112.1091** | 5,5 | 15,48 | -33 |
| **53795_112.301** | 3,0 | 15,91 | -33 |
| **54132_112.1097** | 15,8 | 17,99 | -33 |
| **54115_112.1458** | 13,09 | 27,23 | -32 |
| **49858_112.910** | 18.26 | 23.93 | -31 |
| **49820_112.335** | 16 | 29,06 | -29 |
| **50012_112.954** | 7 | 16,49 | -29 |
| **54141_112.1139** | 5 | 13,09 | -28 |
| **112.1215** | 7,2 | 14,59 | -27 |
| **49871_112.243** | 24 | 28,79 | -27 |
| **53844_112.982** | 4,5 | 14,39 | -27 |
| **49848_112.485** | -5 | 19,99 | -26 |
| **49994_112.890** | 20,4 | 27,05 | -25 |
| **50030_112.1050** | 2,0* | 25,00** | -23 |
| **53844_112.175** | 5,5 | 18,49 | -23 |
| **49928_112.412** | 21,77 | 27,21 | -21 |
| **49928_112.1208** | 8,89 | 28,82 | -21 |
| **49877_112.249** | -7,0 | 14,19 | -20 |
| **50030_112.253** | 18 | 29,19 | -17 |
| **50016_112.978** | 5,5 | 21,49 | -14 |
| **55318_112.1202** | 18,46 | 28,08 | -14 |
| **54033_112.456** | 8,5 | 13,49 | -12 |
| **55312_112.1211** | -1,02 | 12,74 | -12 |
| **50013_112.1037** | -20,5 | 9,89 | -11 |
| **53815_112.1224** | 23,95 | 28,83 | -10 |
| **53815_112.292** | 21* | 28,5** | -10 |
| **54091_112.923** | 17,25 | 27,95 | -7 |
| **50068_112.1104** | 17,58 | 29,36 | -5 |
| **53841_121.767** | 15 | 17,97 | -5 |
| **55387_112.1207** | 8,55 | 28,72 | -5 |
| **50068_112.556** | 8,42 | 29,83 | -4 |
| **50068_112.557** | 24,5 | 29,76 | -4 |
| **53826_112.298** | 5,5 | 12,27 | -4 |
| **49969_112.495** | 23,36 | 30,42 | -3 |
| **54054_121.1464** | -7 | 13,00 | -3 |
| **50000_112.928** | 10 | 21,24 | -2 |
| **50106_112.1083** | 14,43 | 30,74 | -1 |

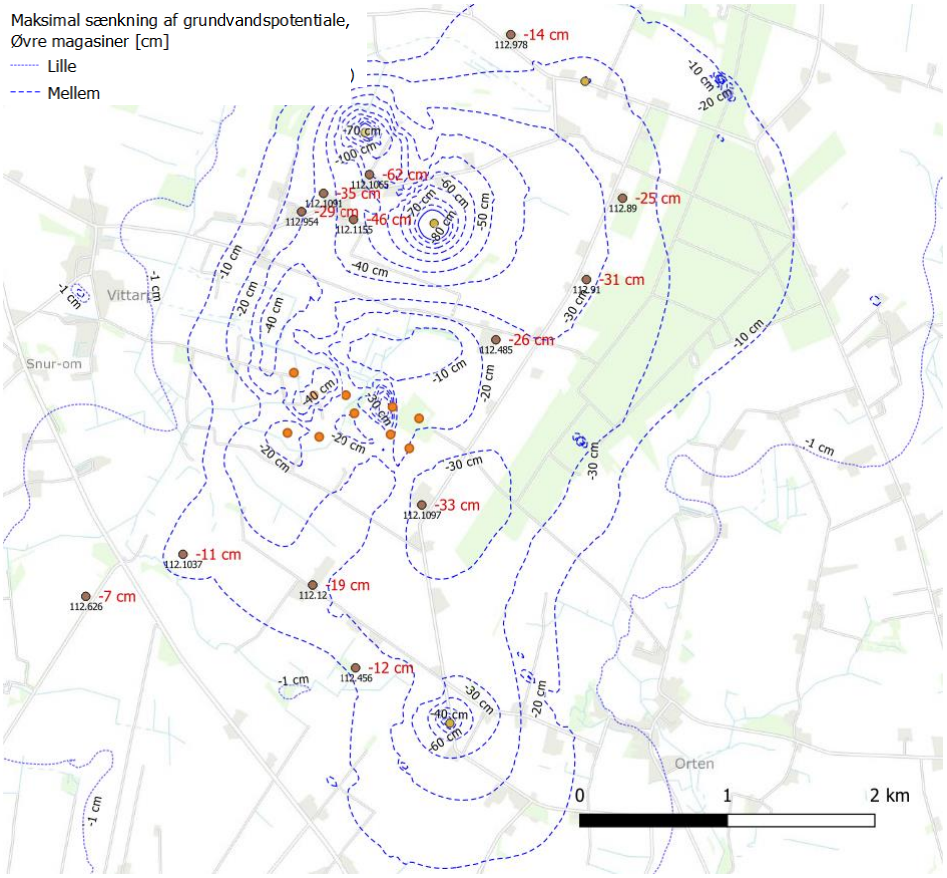
* Bundkote på boringen. ** Modelberegnet vandspejlskote.

Ved boringerne DGU nr. 112.1050 og 112.292 er der ingen oplysninger om filtersætningen eller pejlinger. Her er påvirkningen af vandstanden i boringen vurderet ud fra bundkoten af boringen og en modelleret vandspejlskote. Sænkningerne af vandspejlet er beregnet til hhv. 23 og 10 cm og dette vurderes ikke at være kritisk, da der mindst er hhv. 23 og 7,5 meter vand over boringens bund.

I de omkringliggende boringer ses en maksimal sænkning på op til 70 cm, hvilket ikke vurderes at få betydning for eventuel drift af boringerne da der er rigeligt vand over filtrene i boringerne. Grunden til det er, at indvindingen fra kompensationsboringerne vil være kortvarige, og eventuelle påvirkninger fra dem vil derfor være midlertidige.

Der er en række enkeltindvindingsanlæg i nærområdet ved kildefeltet og kompensationsboringer, hvor der i det tekniske baggrundsnotat bilag 3 er beregnet sænkninger af grundvandsstanden på op til 62 cm, se Tabel 11.10. Sænkningen vurderes ikke at være kritisk, da påvirkningen er lille og ikke har nogen betydning for driften af boringerne, da de har rigeligt vand over filtrene. Der er dog to boringer, hvor der ikke er oplysninger om dybde og filtersætning, og her kan det ikke vurderes, om påvirkningen på 19 og 36 cm vil påvirke driften af denne. Hvis boringen er etableret korrekt, vil en 19 eller 36 cm sænkning ikke betyde noget. Det vurderes derfor, at i ingen boringer i forbindelse med private indvindinger, vil sænkningen i grundvandsspejlet betyde, at driften ikke kan opretholdes som nu.

'




*Figur 11.13: Påvirkning [m] af grundvandet for enkeltindvindingsanlæg med angivelse af boring DGU nr.*

*© SDFE, WMS-tjeneste, Indeholder data, der benyttes i henhold til vilkår for brug af danske offentlige data.*

*Tabel 11.10: Påvirkninger af enkeltindvindinger ved indvinding ved Vittarp Kildefelt.*

| DGU | Anvendelse | Kote. Filter-top [m] | Grundvandsspejl [m] | Påvirkning [cm] |
|---|---|---|---|---|
| **112.1065** | Enkeltindvindere | 4.25 | 19.33 | -62 |
| **112.1155** | Enkeltindvindere | 6.11 | 18.67 | -46 |
| **112.1447** | Enkeltindvindere | -93,26 | 13,55 | -36 |
| **112.1091** | Enkeltindvindere | 6.51 | 16.89 | -35 |
| **112.1097** | Enkeltindvindere | 15,8 | 19,0 | -33 |
| **112.91** | Enkeltindvindere | 26,0 | 30,0 | -31 |
| **112.954** | Enkeltindvindere | 7,0 | 16,49 | -29 |
| **112.485** | Enkeltindvindere | -5,0 | 20,0 | -26 |
| **112.89** | Enkeltindvindere | 28,9 | 34,59 | -25 |
| **112.12** | Enkeltindvindere | -14* | 13,6** | -19 |
| **112.978** | Enkeltindvindere | 5,5 | 21,49 | -14 |
| **112.456** | Enkeltindvindere | 8,5 | 13,49 | -12 |
| **112.1037** | Enkeltindvindere | -20,5 | 9,89 | -11 |

*Bundkote af boringen. ** Modelberegnet vandspejlskote.

I forbindelse med driften af kompensationsboringerne og indvindingen ved Vittarp Kildefelt vil der med stor sandsynlighed ske en sænkning af grundvandsspejlet ved indvindingsanlæg herunder markvandings- og industriboringer og nærtliggende enkeltindvindingsanlæg. Den maksimale sænkning af vandspejlet vurderes at være op til 62 cm.

Ved boringerne DGU nr. 112.12 er der ingen oplysninger om filtersætningen eller pejlinger. Her er påvirkningen af vandstanden i boringen vurderet ud fra bundkoten af boringen og en modelleret vandspejlskote. Sænkningerne af vandspejlet er beregnet til maksimalt at være 19 cm og dette vurderes ikke at være kritisk, da der mindst 27 m vand over boringens bund.

En sænkning på op til 62 cm vurderes ikke at have nogen betydning for boringernes fremtidige drift, da der er rigeligt med vand over filtrene. Derfor vurderes forstyrrelsen for indvindingsanlæggene at være meget lille. Påvirkningen er lokal ved det enkelte enkeltindvindingsanlæg i forbindelse med den enkelte kompensationspumpning og kildefeltet. Konsekvensen ved grundvandsindvindingen fra Vittarp Kildefelt og kompensationspumpninger for andre indvindingsanlæg i området vurderes på den baggrund at være begrænset.

Påvirkningerne ved gennemførsel af projektet med indvinding af 1,5 mio. $m^3$/år fra det nye kildefelt og påvirkninger fra kompensationsboringerne er beregnet i forhold ud fra de nuværende indvundne mængder af grundvand fra enkeltindvindere og markvandingsboringer. Den reducerede grundvandsstand vurderes at have begrænset påvirkning af driften af de nuværende markvandingsboringer både kort- og langsigtet, se også i kapitel 15.5.5 om *Befolkning og menneskets sundhed*.

Hvis markvandingsboringerne mv. eller enkeltindvinderene mod forventning vil få problemer med at føre normal drift i deres boringer, er DIN Forsyning erstatningsansvarlige efter §23 i vandforsyningsloven[57].

#### *11.5.2.3 Forureningsspredning fra kortlagte grunde ved grundvandsindvinding fra Vittarp Kildefelt og kompensationsboringerne*

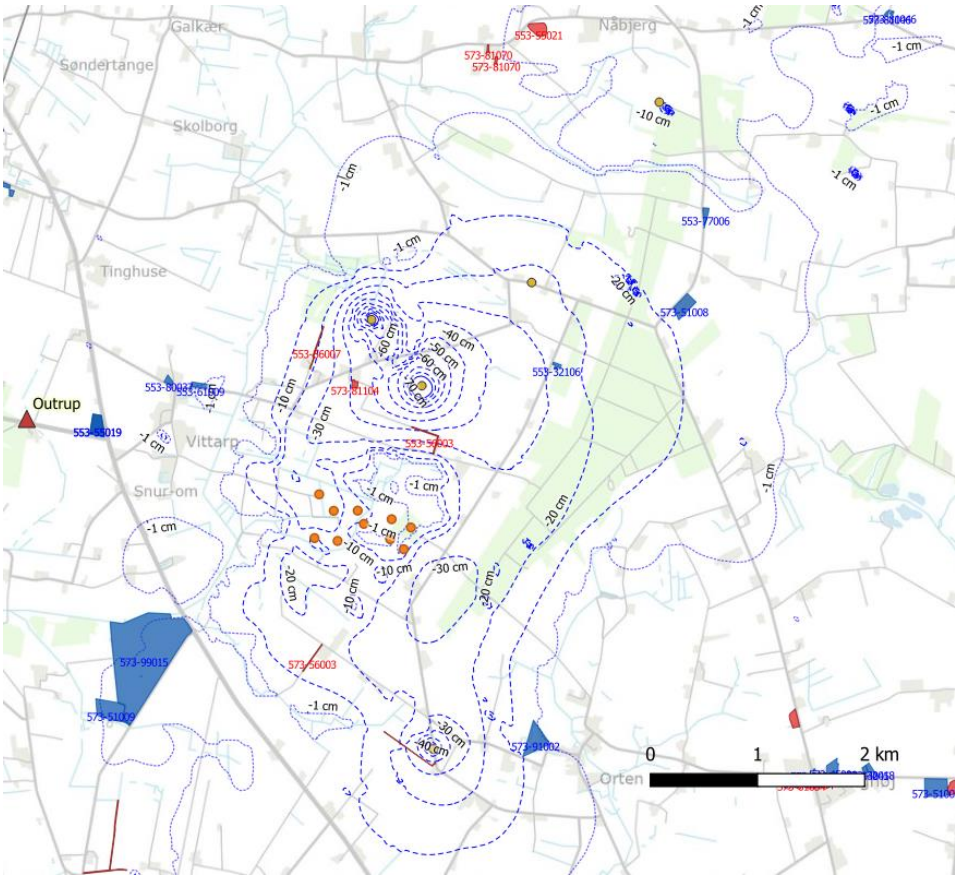
Når grundvandet sænkes i forbindelse med samtidig drift af Vittarp Kildefelt og kompensationsboringerne, kan der være risiko for at flytte mobile forurenende stoffer i grundvandet, der kommer fra forurenede grunde inden for det påvirkede område.

Placeringen af V1 og V2 kortlagte grunde i forhold til Vittarp Kildefelts og kompensationsboringernes samlede sænkningstragt er vist på Figur 11.14. Der er fem V2-kortlagte og tre V1-kortlagte lokaliteter, der påvirkes med mere end 5 cm sænkning af indvindingen fra Vittarp Kildefelt og kompensationsboringerne. Sænkningstragten omkring kompensationsboringerne udgør den maksimale sænkning, der sker i grundvandet, når der indvindes fra kompensationsboringerne samtidig med, at der indvindes fra Vittarp Kildefelt og andre indvindingsboringer (markvanding, gartneri og industri samt enkeltindvinding) i området, hvilket fremgår af Figur 11.14. Beregnede sænkninger større end 5 cm nær de V1 og V2 kortlagte grunde fremgår af Tabel 11.11.

| Lokalitet | Status | Beregnet sænkning af grundvandsspejl [cm] |
|---|---|---|
| 573-51008 | V1 | 9 |
| 573-91002 | V1 | 8 |
| 553-32106 | V1 | 27 |
| 553-56007 | V2 | 21 |
| 573-81104 | V2 | 42 |
| 573-56003 (nordvest for sydlige kompensationsboring) | V2 | 17 |
| 553-56003 | V2 | 42 |
| 573-56003 (nær sydlige kompensationsboring) | V2 | 38 |

*Tabel 11.11: Påvirkede V1 og V2 kortlagte arealer med beregnet sænkning større end 5 cm*

[57] Miljø- og Fødevareministeriet, Bekendtgørelse af lov om vandforsyning m.v., LBK nr. 1450 af 05/10/2020, https://www.retsinformation.dk/eli/lta/2020/1450




*Figur 11.14: Kortlagt jordforurening inden for de områder, der påvirkes af indvinding fra Vittarp Kildefelt og kompensationsboringerne.*

Risikoen for forureningsspredning fra forureningskortlagte arealer ved samtidig indvinding fra Vittarp Kildefelt og kompensationsboringerne afhænger både af grundvandssænkningens udbredelse og af de forurenede stoffers mobilitet.

Der ligger fire V2-kortlagte grunde nær kompensationsboringerne, hvor de maksimale sænkningspåvirkninger er beregnet til 21-42 cm. De konstaterede forureningstyper på disse kortlagte arealer omfatter tungmetaller og tjærestoffer. Både tungmetaller og tjærestoffer bindes stærkt til jordpartiklerne og vurderes normalt ikke at udgøre en risiko for grundvandsressourcen. Potentielle eller kortlagte forureninger med disse stoffer vurderes derfor ikke at spredes som følge af indvinding fra Vittarp Kildefelt og kompensationsboringerne.

På den V1-kortlagte lokalitet nr. 553-32106, der omfatter en vaskeplads i tilknytning til en maskinstation, er der blevet håndteret pesticider (herunder DDT) og vasket sprøjter, og der har været oplag af olie (en olietank). Grunden er kortlagt som V1 pga. mulig forurening som følge af olieoplag og ikke pga. brug og håndtering af pesticider. Forurening med oliestoffer nedbrydes relativt hurtigt under iltede forhold, som findes i det øverste grundvand. Eventuel spredning af en potentiel eller kortlagt olieforurening i jorden som følge af indvinding fra Vittarp Kildefelt og kompensationsboringerne, vil derfor afhænge af forureningsmængde og -udbredelse under grundvandsspejlet. En mindre potentiel eller kortlagt olieforurening i jorden vurderes ikke at kunne spredes som følge af indvinding fra Vittarp Kildefelt og kompensationsboringerne. På den V1-kortlagte lokalitet nr. 553-32106 er der ikke påvist forurening med pesticider. Som det fremgår af figur 11.14 og Tabel 11.11, er de beregnede sænkninger som følge af indvinding fra Vittarp Kildefelt og

kompensationsboringerne nær lokalitet nr. 553-32106 på 27 cm. Der er ikke påvist forurening med pesticider, men en potentiel pesticidforurening vil kunne sive ned i grundvandet og flytte sig med grundvandets strømning, da pesticider er mobile i vand. Som det fremgår af bilag 3 *Teknisk Baggrundsnotat,* vurderes det på grund af den beregnede lange transporttid fra det øvre grundvandsspejl til kildefeltet, at der vil være en lille risiko for, at en potentiel pesticidforurening fra lokaliteten kan spredes som følge af indvinding ved Vittarp Kildefelt.

Indvinding fra Vittarp Kildefelt og kompensationsboringerne vil med lille sandsynlighed medføre, at en potentiel grundvandsforurening under de kortlagte grunde flyttes. Forstyrrelsen ved sænkningen vurderes at være lille pga. placeringen af de forureningskortlagte arealer inden for sænkningstragten til Vittarp Kildefelt og kompensationsboringerne, de beregnede maksimale grundvandssænkninger og det faktum, at der ikke er påvist grundvandsforurening, men at der alene er tale om potentiel forurening. Flytningen af en potentiel forurening vil være permanent og foregå lokalt inden for sænkningstragten til Vittarp Kildefelt og kompensationsboringerne. Konsekvensen ved grundvandsindvindingen i forhold til forureningsspredning vurderes på den baggrund at være begrænset.

### 11.5.3 Påvirkninger af grundvandsforekomster

Området ved Vittarp er beliggende i Vandområdedistrikt Jylland og Fyn. Der forefindes en terrænnær grundvandsforekomst, to regionale grundvandsforekomster og en dyb grundvandsforekomst ved Vittarp. Grundvandsforekomsterne har ID nr. DK110_dkmj_253_ks DK110_dkmj_1106_ks, DK110_dkmj_987_ks og DK110_dkmj_961_ks.

Målsætningen for grundvandsforekomsterne er god kemisk tilstand og god kvantitativ tilstand. Grundvandsforekomstens samlede tilstand er god både mht. kvalitet og kvantitet, bortset fra den terrænnære grundvandsforekomst DK110_dkmj_253_ks hvor den kemiske tilstand er ringe. Den kemiske tilstand er vurderet i forhold til nitrat.

Indvindingen ved Vittarp Kildefelt vil ske fra den begravede dal og vurderes her at være i den dybe grundvandsforekomst.

Indvinding af vand til kompensationsboringer vil ske fra den terrænnære grundvandsforekomst.

Indvinding til nærtliggende vandværker, markvandingsboringer, industriboringer mv. og enkeltindvindinger vurderes at ske fra de regionale grundvandsforekomster.

I statens grundvandskortlægning er dele af området udpeget som nitratfølsomt indvindingsområde og er udpeget som indsatsområde, hvilket skyldes nitratforekomst i det terrænnære sandmagasin. Efter der er etableret et kildefelt, vil der blive beregnet et indvindingsopland for kildepladsen og boringsnære beskyttelsesområder (BNBO) for boringerne. Der vil efterfølgende blive udarbejdet en indsatsplan, der dækker området med Vittarp Kildefelt og kompensationsboringerne.

I Danmark anvender vi grundvand til drikkevand, og grundvandet kan drikkes stort set ubehandlet med kun anvendelse af simpel rensning. For at sikre en fremadrettet god og uforurenet ressource til brug for drikkevand, er det nødvendigt at beskytte grundvandet. Grundvandet i Danmark beskyttes på flere forskellige måder. Dels findes en generel regulering i forbindelse med bl.a. godkendelsesordningen for pesticider samt husdyrreguleringen, der sikrer en generel beskyttelse på alle jorder, dels findes en målrettet regulering på udvalgte arealer, hvor det er

nødvendigt af hensyn til sikring af drikkevandsinteresserne. Indsatsplanerne er et af virkemidlerne i den målrettede regulering, hvor der udarbejdes specifikke indsatser til beskyttelse af grundvandet i nærområdet.

For at sikre, at indsatsen sker der, hvor behovet og dermed effekten af tiltagene er størst, vil der blive foretaget en tidsmæssig prioritering af indsatserne. Generelt for prioriteringerne gælder det, at jo tættere en mulig kilde til forurening ligger på en indvindingsboring, og jo større grundvandsrisiko der er forbundet med den enkelte kilde, jo højere prioriteres indsatsen imod forureningskilden.

En indvinding ved Vittarp Kildefelt og kompensationsboringerne, vurderes ikke at ændre på tilstanden af grundvandsforekomsterne, hverken kemisk eller kvantitativt. Ligesom projektet ikke vurderes at hindre opfyldelsen af målene for andre forekomster af vand inden for vandområdedistriktet, da der i den fremtidige indsatsplan vil ske grundvandsbeskyttende indsatser i indvindingsoplandet og BNBO.

Ved at indvinde ved Vittarp Kildefelt kan der med stor sandsynlighed ses en sænkning af vandspejlet i området. Påvirkningerne af grundvandsforekomsterne vurderes ikke at være kritiske, da der i indsatsplanen for vandværket er opstillet prioriterede indsatser overfor blandt andet nitrat, som vil medføre beskyttelse af grundvandet. Påvirkningsgraden for grundvandsforekomsterne vurderes på den baggrund at være meget lille. Påvirkningen er lokal og permanent. Konsekvensen ved en øget indvinding for grundvandsforekomsterne vurderes på den baggrund at være begrænset.

### 11.5.4 Grundvandindvindingens påvirkning af råstofindvinding

Ifølge Statens afgiftsfinansierede grundvandskortlægning[58] er de primære grundvandsmagasiner i området beliggende i modellag Sand 3 og Sand 4 (se Tabel 11.4 og afsnit 11.3.4), hvorfra også indvindingen fra Vittarp Kildefelt planlægges (dalen er omfattet af Sand 4). Råstofindvindingen vil foregå i de mere terrænnære lag Sand 1 og Sand 2.

Hvis der kun sker råstofindvinding ned i Sand 1, vil det ikke ændre på sårbarheden overfor nitrat, da der ikke fjernes lerdæklag. Sand, grus og sten udgør ingen beskyttelse mod nitrat[59], da det ikke indeholder betydelige mængder stoffer som pyrit, reduceret jern og reaktivt organisk materiale, der kan nedbryde nitrat.

Hvis der også indvindes råstoffer ned i laget Sand 2, vil dæklaget Ler 1 blive fjernet. Lerlaget fjernes kun, hvis lerlaget er under få meter tykt, da det ikke er rentabelt at fjerne ler, og slet ikke hvis lerlaget ligger under grundvandsspejl. Da der ikke er udført undersøgelser i råstofinteresseområdet endnu, er der ikke konkret viden om placeringen af lerlaget i forhold til grundvandsspejlet.

Den akkumulerede, reducerede lertykkelse (Ler 1 og ler 2) over det øverste primære grundvandsmagasin i Sand 3 er under fem meter tykt i hele råstofinteresseområdet. Da lerlagets tykkelse er mindre end 5 meter er nitratsårbarheden ifølge den statslige grundvandskortlægning derfor i dag stor[60]. Ved en eventuel fjernelse af lerdæklag ved råstofgravning vil sårbarheden derfor være stor. En eventuel råstofindvinding vil derfor formentlig øge nitratsårbarheden og dermed øge risikoen for nitratforurening af grundvandet. Redoxgrænsen (se Tabel 11.3) ligger 10-20

[58] Naturstyrelsen, 2015: Redegørelse for Oksbøl m.fl. samt Tirstrup.
[59] Miljøstyrelsen, 2014: Nitratsårbarhed og afgrænsning af NFI og IO.
[60] Naturstyrelsen, 2015: Redegørelse for Oksbøl m.fl. samt Tirstrup.

meter under terrænoverfladen[61], så hele eller størstedelen af råstoflagene er i dag iltede og nitratfølsomme.

Pesticidsårbarheden (sprøjtemiddelsårbarheden) vil øges ved afrømning af muldlag ved råstofindvinding, men ikke fordi sandlag fjernes, da sandlag ikke tilbageholder pesticider. Pesticider, brugt på naboarealer, vil i stort omfang sive ned på selve det sandede udspredningsareal (markerne) og ikke via en grusgrav. Hvis råstofindvindingen efterbehandles til jordbrug i form af konventionel drift, vil muldlaget løbende blive genpåført, og efter kort tid vil det igen være reaktivt overfor tilbageholdelse af pesticider.

Ved efterbehandling af råstofgrave til naturformål er der ikke behov for at bruge pesticider på arealerne, og der vil heller ikke være behov for at gødske, som kan medføre nedsivning af nitrat. Forbud mod gødskning og brug af pesticider kan også tinglyses på ejendommen i forbindelse med en råstoftilladelse, hvis Region Syddanmark som råstofmyndighed vurderer det nødvendigt i forhold til grundvandsinteresserne, jf. vilkår 7.5.1 i forslag til Råstofplan 2020[62]. Området med råstofgravning kan derfor gå fra at være overvejende konventionelt dyrket landbrugsjord til at være arealer uden brug af gødskning og pesticider.

Der vil ikke blive brugt nitrat og pesticider under råstofindvinding, da dette ikke er en del af driften af en råstofgrav.

Risiko for påvirkning af jord og grundvand ved spild og uheld, fra indvinding af råstoffer og transport af råstoffer, af f.eks. olie kan sammenlignes med den aktivitet, der sker ved byggeri- og anlægsarbejder samt ved landbrugets anvendelse af tunge maskiner på de nuværende marker. Vilkår for at undgå spild og uheld vil være vilkår i en råstoftilladelse, som krav til en virksomheds drift, tilsyn med maskiner og opbevaring af brændstof m.m. for at reducere risikoen for forurening af grundvand. Som nævnt ovenfor, vil der ved råstofindvinding kun blive fjernet de øverste muld- og sandlag samt eventuelle mindre lerlag over grundvandsspejlet, der i begrænset omfang yder beskyttelse mod forureningskomponenter. På den baggrund vil råstofindvinding kun i et vist omfang medføre en ændring i den nuværende sårbarhed overfor spild og uheld som følge af råstofindvindingen.

Regnvandet, der falder på jordoverfladen ved råstofinteresseområdet, er som tidligere nævnt omkring 200-250 år om at nå ned til Vittarp Kildefelts indvindingsfiltre. Den lange transporttid betyder, at miljøfremmede stoffer fra spild og uheld i et vist omfang vil nå enten at blive nedbrudt, bundet og/eller fortyndet undervejs fra en råstofgrav til grundvandet.

Da kildefeltet er beskyttet af 50-60 meter ler og silt, vurderes sandsynligheden for en påvirkning af grundvandet som følge af råstofgravning at være lille. Den geografisk udbredelse er lokal ved råstofinteresseområdet, mens varigheden ved råstofindvinding er permanent. Konsekvensen for råstofgravningen inden for indvindingsoplandet til Vittarp Kildefelt vurderes på den baggrund at være begrænset.

## 11.6 Kumulative effekter

I nærområdet omkring Vittarp Kildefelt ligger der en række enkeltindvindingsanlæg og andre indvindingsboringer, herunder markvandingsboringer eller industriboringer. Desuden er boringerne til det nye kildefelt beliggende indenfor indvindingsoplande til Janderup Vandværk og Jegum-Vrøgum Vandværk, mens Outrup

[61] Naturstyrelsen, 2015: Redegørelse for Oksbøl m.fl. samt Tirstrup.
[62] Region Syddanmark, Forslag til Råstofplan 2020, https://www.regionsyddanmark.dk/wm527689.

Vandværk er beliggende vest for det nye kildefelt. Indvindingen fra indvindingsanlæg og indvindingsboringer er en del af de eksisterende forhold og derfor er den kumulative effekt mellem den eksisterende indvinding og den planlagte indvinding fra Vittarp Kildefelt medtaget i vurderingen af grundvand.

Der er således ikke kendskab til planer eller projekter, som kan have kumulative effekter i forhold til gennemførelse af projektet.

## 11.7 Afværgetiltag

Da der ikke er konstateret væsentlige påvirkninger af grundvandet som følge af gennemførelse af projektet foreslås der ikke gennemført afværgetiltag.

# 12 Terrestrisk biodiversitet

Kapitlet beskriver og vurderer påvirkningen af de terrestriske naturtyper og skove i forbindelse med indvinding af grundvand fra nyt kildefelt ved Vittarp samt ved indvinding fra kompensationsboringer, hvorfra vandet udledes til vandløb.

## 12.1 Sammenfattende vurdering

Projektets samlede miljøpåvirkninger i forhold til terrestrisk natur og biodiversitet er beskrevet i skemaet nedenfor (Tabel 12.1).

Vandledningstraceet krydser to steder områder, der er registreret som § 3 beskyttet natur, men da nedgravningen af ledningerne foregår ved en underboring i forbindelse med krydsningen af områderne, vurderes anlægsarbejdet ikke at ændre tilstanden af naturområderne.

Boringer og vandværket etableres uden for områder registreret med § 3 beskyttet natur, og derfor vurderes anlægsarbejdet ikke at ændre tilstanden af naturområderne. Lokalplan nr. 17.10.L03 for kildefeltet fastlægger i § 6.1 et område med beskyttet natur, hvor der ikke må opføres drikkevandsboringer eller bebyggelse til de tekniske anlæg til vandindvinding i form af boringshuse. På den måde sikres hensynet til den beskyttede natur i området. Modelberegninger viser, at i driftsfasen vil indvindingen af grundvand fra Vittarp Kildefelt i sammenhæng med oppumpning af vand fra kompensationsboringerne til vandløbene og nedsivning af skyllevand fra vandværket medføre en sænkning af det overfladenære grundvandsspejl i en række moser og enge. For 28 §3 beskyttede områder påvirkes vandstanden mere end 5 cm, hvilket vil påvirke naturindholdet på disse arealer. Den forventede negative påvirkninger af naturindholdet vil afhænge dels af størrelsen af de hydrologiske påvirkninger på det enkelte areal, dels af de konkrete naturværdier der findes på arealet og dels af det naturpotentiale der er til stede på det enkelte areal.

Det vurderes at der potentielt kan ske en tilstandsændring på 16 § 3 beskyttede naturområder. På baggrund af gennemgangen af arealerne vurderes den samlede påvirkning af den terrestriske biodiversitet at være moderat. Som følge af påvirkningen på en række beskyttede naturområder, skal der hos Varde Kommune søges om dispensation fra naturbeskyttelsesloven for at gennemføre projektet.

Indvindingen af grundvand vurderes at give anledning til en moderat påvirkning af den økologiske sammenhængskraft i naturen i de økologiske forbindelser. Naturområdernes økologiske forbindelser fastholdes, men fugtighedsforholdene på dele af arealerne ændres, da vandstandsforholdene påvirkes. Dette medfører ikke en egentlig fragmentering af arealerne, men spredningsmulighederne for de planter, der påvirkes af de ændrede fugtighedsforhold, og de tilhørende arter vil potentielt reduceres. Grundvandsafhængige småbiotoper i skovene påvirkes potentielt også som følge af projektet, da vandstandsforholdene kan påvirkes af vandindvindingen. Der er fundet 9 småbiotoper (søer) i skovene. Påvirkningen af vandstanden er modelleret til at medføre en reduktion af vandspejlet på mellem 5 og 10 cm. Beliggenheden af søernes vandspejl er dog vurderet til at være betinget af de lokale vandstandsforhold i selve skovene og kun i mindre grad at være knyttet til vandspejlet i de omkringliggende arealer og dermed påvirkningen fra vandindvindingen. Samlet set vurderes påvirkningen på småbiotoperne at være ubetydelig

Etableres kildefeltet et andet sted, vil andre § 3 beskyttede naturtyper blive påvirket, da den § 3 beskyttede natur ligger som en mosaik i landskabet. Kildefeltet ved Vittarp er placeret optimalt i forhold til at kunne indvinde fra de vandførende lag i en dybt begravet dal. Kildefeltet er endvidere beskyttet af et større lerlag, hvorfor påvirkningen af det terrænnære grundvandsspejl er mindre i dette

tilfælde, end hvis kildefeltet etableres i et område uden denne beskyttelse. Alt andet lige, må det formodes, at et større antal § 3 områder vil blive påvirket, hvis kildefeltet flyttes til en anden placering.

Ændringer i naturværdierne i de § 3 beskyttede naturområder ved gennemførelse af et projekt, som er omfattet af nærværende miljøvurdering, vurderes derfor ikke at kunne undgås, da en vandindvinding i denne størrelsesorden uundgåeligt vil påvirke grundvandsafhængig natur.

| Miljøforhold | Sandsynlighed | Geografisk udbredelse | Forstyrrelser | Varighed | Konsekvens |
|---|---|---|---|---|---|
| **Anlægsfasen** | | | | | |
| Anlægsarbejdets påvirkning af § 3 beskyttet natur | - | - | - | - | Ingen |
| **Driftsfasen** | | | | | |
| Påvirkning af § 3 beskyttede naturområder som følge af indvindingen på Vittarp Kildefelt, kompensationsboringerne og nedsivning af skyllevand fra vandværket | Meget stor | Lokal | Høj | Permanent | Moderat |
| Grundvandssænkningens påvirkning af økologiske korridorer | Meget stor | Lokal | Høj | Permanent | Moderat |
| Grundvandssænkningens påvirkning af småbiotoper i skov | Meget stor | Lokal | Lille | Permanent | Ubetydelig |
| Grundvandindvindingens påvirkning af § 25 skov | - | - | - | - | Ingen |

*Tabel 12.1: Sammenfattende vurdering af miljøpåvirkninger ved etablering af nyt kildefelt med tilhørende vandværk og ledninger samt kompensationsboringer.*

## 12.2 Metode og datakvalitet

De eksisterende forhold og projektets miljøpåvirkninger på den terrestriske natur er beskrevet på baggrund af:

- Teknisk baggrundsnotat for VVM af Vittarp Kildefelt (bilag 3)
- Besigtigelser på en række § 3 beskyttede naturtyper, søer og småbiotoper
- Oplysninger fra Danmarks Miljøportal vedr. § 3 beskyttet natur
- Oplysninger fra Danmarks Miljøportal (naturdata.dk) vedr. besigtigelser i § 3 beskyttet natur

Grundlaget for vurdering af projektets påvirkninger af den terrestriske biodiversitet vurderes at være tilstrækkeligt, da Varde Kommune i 2017 har gennemført en kortlægning af § 3 beskyttet terrestrisk natur indenfor området. Der er i forbindelse med projektet gennemført supplerende bestigelser i enkelte af de beskyttede naturtyper med henblik på at fastslå eventuelle trusler for arealerne, ligesom en række søer er besigtiget.

*Tabel 12.2: Vurdering af anvendt viden og data*

| Vurdering af anvendt viden og data | |
|---|---|
| Tilstrækkelig | Påvirkningen af de terrestriske naturtyper og arter er vurderet ved at beregne sænkning af de øvre grundvandsspejl indenfor hver identificeret naturtype. Der er indhentet informationer om beliggenhed og udbredelse af beskyttede naturtyper fra Danmarks Miljøportal.<br><br>Varde Kommune har besigtiget arealerne, senest i 2017. Besigtigelserne, der angiver aktuel naturtilstand og tilstedeværelse af sårbare og følsomme arter, er hentet fra Miljøministeriets Miljøportal (Naturdata.dk). Bestigelserne er generelt af god kvalitet, men i enkelte områder mangler informationer omkring den terrestriske naturkvalitet. |

## 12.3 Eksisterende forhold

I dette afsnit beskrives de eksisterende forhold omkring det nye kildefelt ved Vittarp med hensyn til de grundvandsafhængige terrestriske naturtyper, herunder moser og enge. Vandløb og søer er også § 3 beskyttede naturtyper i henhold til naturbeskyttelsesloven, men er behandlet i afsnittet om fersk vand.

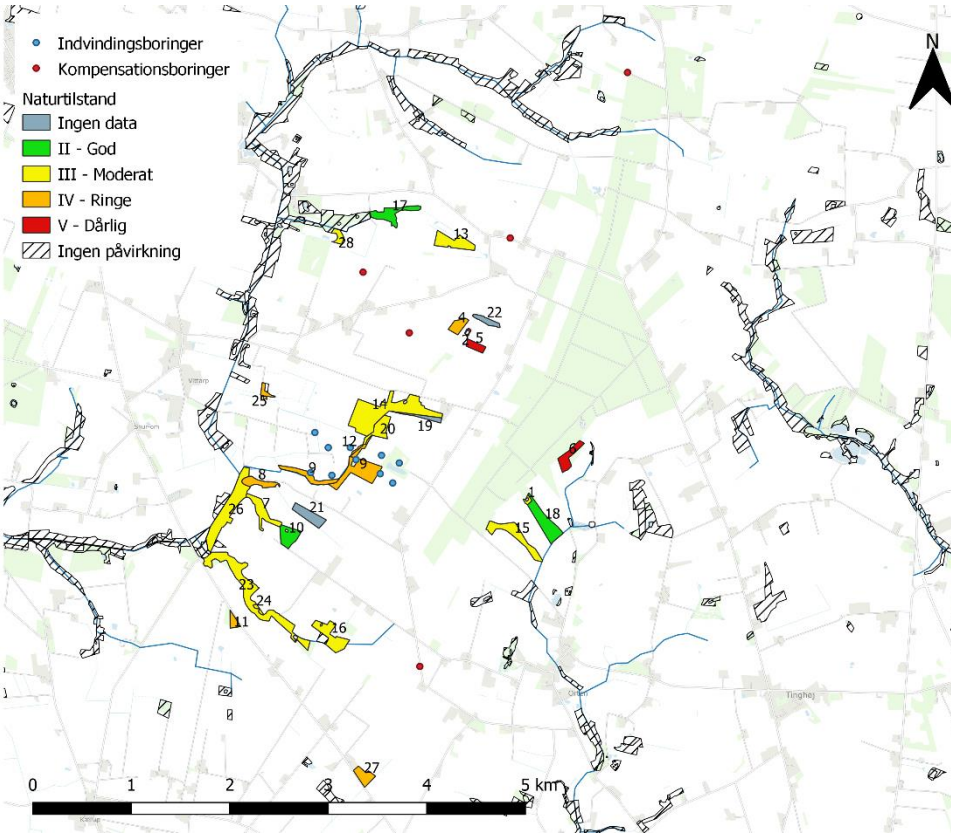
Formålet med naturbeskyttelsesloven er blandt andet at medvirke til at værne landets natur og miljø, så samfundsudviklingen kan ske på et bæredygtigt grundlag i respekt for menneskets livsvilkår og for bevarelsen af dyre- og plantelivet. Loven sigter særligt på at beskytte naturen med dens bestand af vilde dyr og planter samt deres levesteder og de landskabelige, kulturhistoriske, naturvidenskabelige og undervisningsmæssige værdier. Formålet med loven er endvidere at forbedre, genoprette eller tilvejebringe områder, der er af betydning for vilde dyr og planter, samt for landskabelige og kulturhistoriske interesser, og at give befolkningen adgang til at færdes og opholde sig i naturen samt forbedre mulighederne for friluftslivet.

Lovens § 3 er central i forhold til påvirkningen af terrestrisk natur i forhold til blandt andet vandindvinding, da den fastlægger, at der ikke må foretages ændringer i tilstanden af naturlige ferske enge, moser og lignende når sådanne naturtyper enkeltvis, tilsammen eller i forbindelse med søer er større end 2.500 $m^2$ i sammenhængende areal. Lovens § 3 stk. 3 siger endvidere at der heller ikke foretages ændring i tilstanden af moser og lignende, der er mindre end 2.500 $m^2$, når de ligger i forbindelse med en sø eller et vandløb, der er omfattet af beskyttelsen.

### 12.3.1 Tilstand af § 3 beskyttet natur

Områdernes naturtilstand er vurderet på baggrund af besigtigelserne udført af Varde Kommune i 2017. I Figur 12.1 er den estimerede naturtilstand for de naturtyper, hvor grundvandsstanden reduceres med end 5 cm ved indvindingen på 1,5 mio. $m^3$/år præsenteret. Den model, som er anvendt i forbindelse med beregning af ændringerne i grundvandet som følge af gennemførelse af projektet, har en usikkerhed på 5 cm. Det betyder, at hvis modellen viser, at der er en sænkning af grundvandsspejlet på 5 cm, er man sikker på, at der faktisk også er en sænkning af grundvandet. Dette er baggrund for, at der i vurderingerne er taget udgangspunkt i en sænkning af grundvandet på 5 cm. Ydermere viser en undersøgelse af grundvandsafhængige naturtyper, at ved en påvirkning på 5 cm eller derunder kan

eventuelle ændringer i plantesamfundene bedre forklares af andre forhold (næring, fysiske forstyrrelse eller driftsform) end vandstanden isoleret set[63].




*Figur 12.1: Estimeret naturtilstand i de påvirkede § 3 beskyttede terrestriske naturtyper. Vurderingen er baseret på Varde Kommunes besigtigelser i 2017. De påvirkede naturtyper er nummeret for senere brug.*

Som det kan ses i ovenstående Figur 12.1 og i Tabel 12.3 er den nuværende tilstand i de påvirkede § 3 områder vurderet at være "god", "moderat", "ringe" og "dårlig", med en klar overvægt af områder i "moderat" tilstand.

[63] Johansen, O. (2011). Eco-Hydrological Modelling of Stream Valleys. Department of Civil Engineering, Aalborg University. DCE Thesis No. 32

*Tabel 12.3: Estimeret naturtilstand for de 28 påvirkede § 3 beskyttede terrestriske naturtyper.*

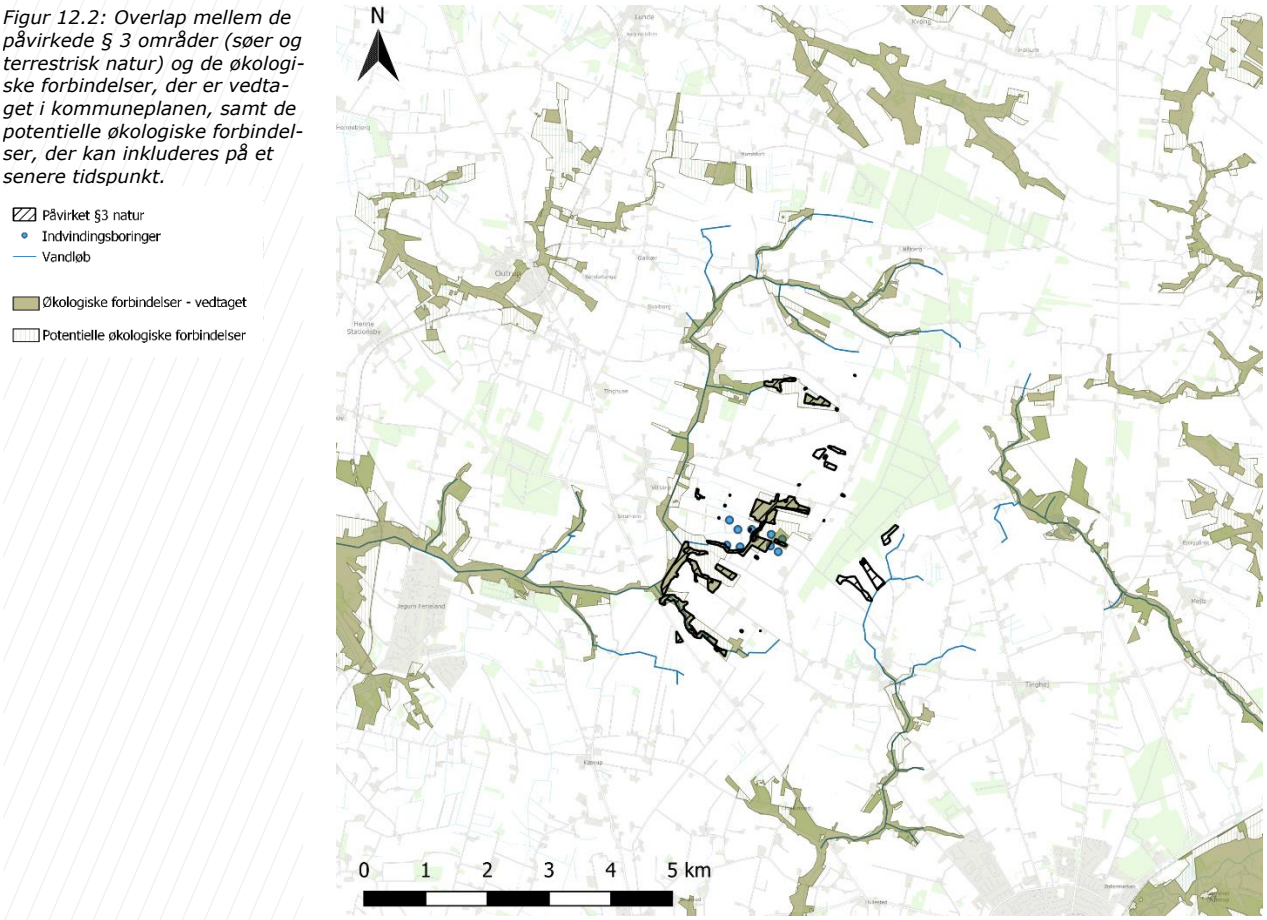
| Naturtilstand | Antal § 3 områder |
|---|---|
| I – Høj | 0 |
| II – God | 3 |
| III – Moderat | 12 |
| IV – Ringe | 8 |
| V – Dårlig | 5 |

På nuværende tidspunkt foregår der indvinding af grundvand i området til markvanding og privat drikkevandsforsyning, og der findes grøfter og dræn i området. Der er derfor allerede er en vis påvirkning af naturtyper som følge af indvinding og dræning. Den nuværende indvindingspåvirkning ses som værende tilsvarende en sædvanlig drift, og der er således gennemført en vurdering af, om den kommende indvinding som følge af projektets gennemførelse kan medføre en tilstandsændring i forhold til den nuværende påvirkning. Der tages udgangspunkt i den nuværende tilstand i § 3 områderne i forhold til vurderingen af effekterne af den fremtidige indvinding ved Vittarp Kildefelt.

### 12.3.2 Økologiske forbindelser

Varde Kommune har i Kommuneplan 2017 fastlagt retningslinjer for Grønt Danmarkskort. Nogle af de § 3 beskyttede områder, der forventes påvirket af indvindingen af grundvand, er inden for Grønt Danmarkskort udpeget som økologiske forbindelser, som vist på Figur 12.2.

Retningslinjen for Grønt Danmarkskort og herunder økologisk forbindelse er *"Grønt Danmarkskort skal sikre de naturmæssige interesser, herunder dyrs og planters mulighed for spredning mellem enkeltlokaliteterne – også på tværs af kommunegrænserne. Grønt Danmarkskort skal understøtte bevarelsen af truede og sårbare arter."*



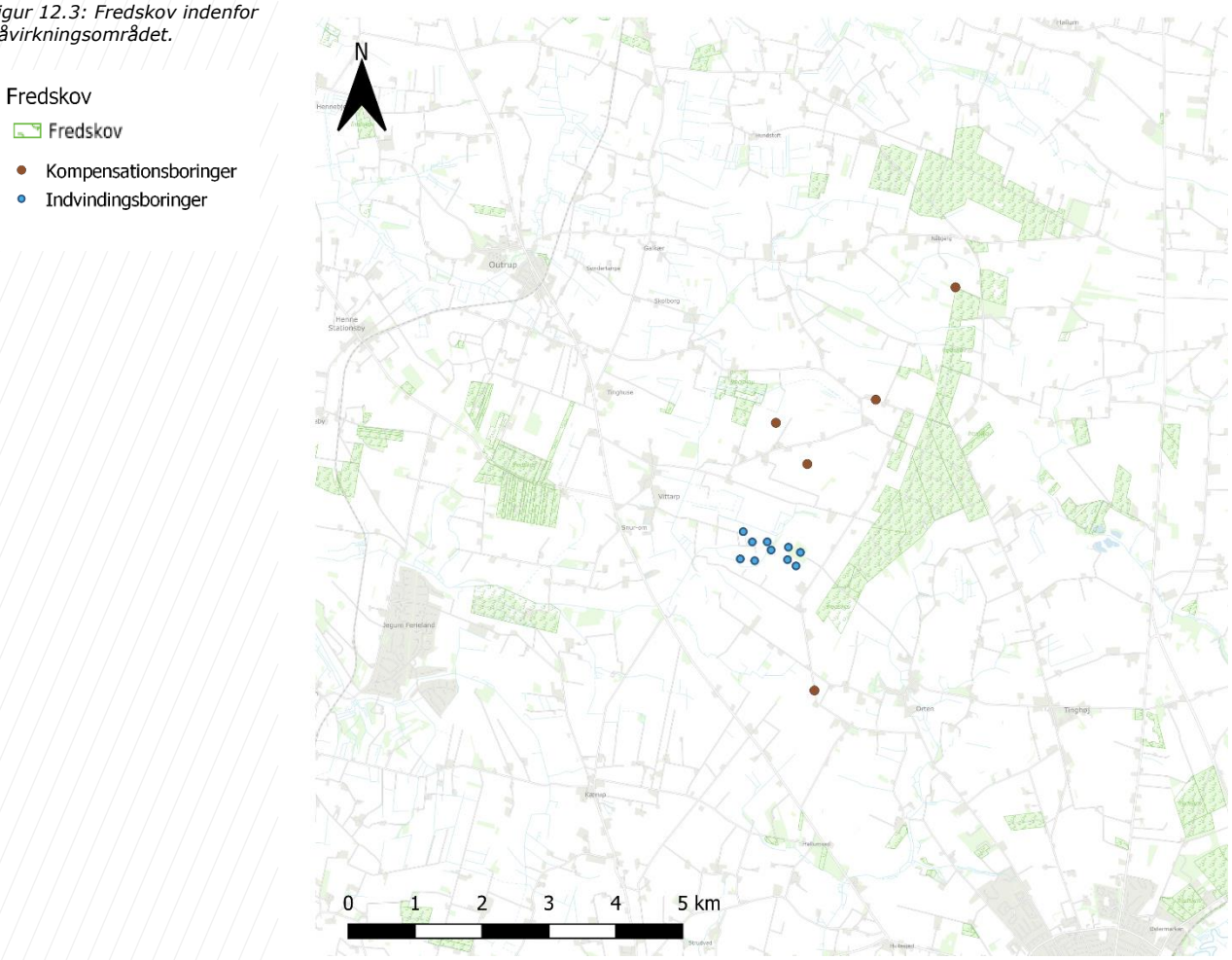

*Figur 12.2: Overlap mellem de påvirkede § 3 områder (søer og terrestrisk natur) og de økologiske forbindelser, der er vedtaget i kommuneplanen, samt de potentielle økologiske forbindelser, der kan inkluderes på et senere tidspunkt.*

### 12.3.3 Skove

Begrebet fredskov dækker over et skovområde og areal, hvor der fortsat ønskes skov, og som er beskyttet mod rydning, forhugning, kreaturgræsning m.v. Med henblik på at vurdere påvirkningen på småbiotoper i skove er der taget udgangspunkt i de arealer der er udpeget som fredskovsarealer.

På Figur 12.3 ses udbredelsen af fredskov i nærheden af kildefeltet. Figuren viser, at der er relativt store fredskovsarealer øst og nordøst for kildefeltet, og en del mindre fredskovområder i nærheden af kildefeltet. På fredskovsarealerne i området er der identificeret i alt ni søer som ligger indenfor det område som potentielt påvirkes af indvindingen.

*Figur 12.3: Fredskov indenfor påvirkningsområdet.*




## 12.4 Påvirkninger i anlægsfasen

Anlægsarbejdet omfatter etablering af boringer, vandværket og ledningerne, hvilket potentielt kan påvirke § 3 beskyttet natur.

Boringer og vandværket etableres uden for områder registreret med § 3 beskyttet natur, og derfor vurderes anlægsarbejdet ikke at ændre tilstanden af naturområderne. Lokalplan nr. 17.10.L03 for kildefeltet fastlægger i § 6.1 et område med beskyttet natur, hvor der ikke må opføres drikkevandsboringer eller bebyggelse i forbindelse med de tekniske anlæg til vandindvinding i form af boringshuse. På den måde sikres hensynet til den beskyttede natur i området. Inden for lokalplan nr. 20.10.L03 for vandværket er der ikke registreret § 3 beskyttet natur.

Den første del af ledningstraceet krydser et område med eng og mose, der er registreret som § 3 beskyttet natur jf. naturbeskyttelsesloven. Ledningstraceet krydser to områder, der er registret som § 3 jf. naturbeskyttelsesloven. Ved ledningens krydsning af den beskyttede Mariebæk krydses et engområde, mens der syd for ejendommen Isbjerg Møllevej 94 hhv. øst og vest for Isbjerg Møllevej krydses et engområde og en mose.

I kapitel 5 *Projektbeskrivelse* er det beskrevet, at ledningen generelt graves ned i en åben grav, men ved krydsning med de § 3 beskyttede områder foretages en underboring, så områdernes tilstand ikke ændres.

På baggrund af ovenstående vurderes anlægsarbejdet ikke at have konsekvenser for § 3 beskyttet natur.

## 12.5 Påvirkninger i driftsfasen

Under driften af Vittarp Kildefelt med indvinding af op til 1,5 mio. m³/år fordelt på ti indvindingsboringer vil der ske en sænkning af det terrænnære grundvandsmagasin, ligesom der vil ske en yderligere lokal sænkning i forbindelse med driften af de fem kompensationsboringer. Nedsivning af skyllevand fra vandværket vil dog i begrænset omfang hæve grundvandsstanden lokalt. I driftsfasen kan projektet medføre følgende miljøpåvirkninger:

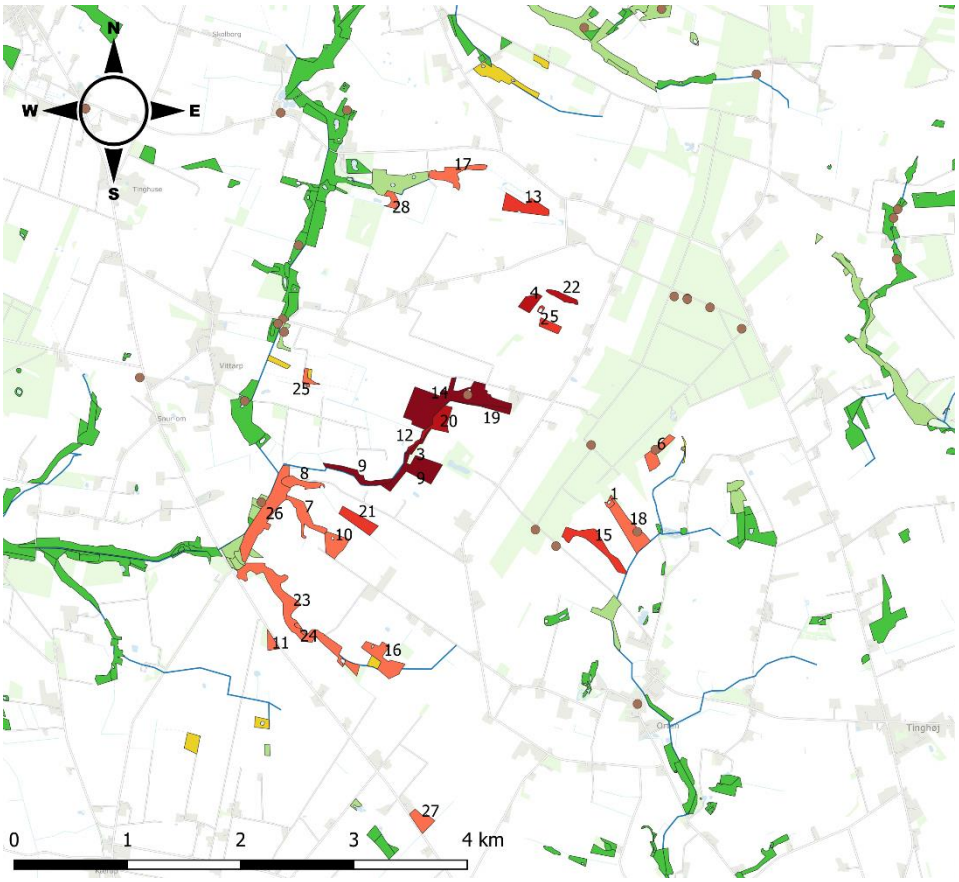
- Påvirkning af § 3 beskyttede naturområder som følge af indvindingen på Vittarp Kildefelt, kompensationsboringerne og nedsivning af skyllevand fra vandværket
- Grundvandssænkningens påvirkning af økologiske forbindelser
- Grundvandssænkningens påvirkning af grundvandsafhængige småbiotoper i skovområder

### 12.5.1 Påvirkning af § 3 beskyttede naturområder som følge af indvindingen på Vittarp Kildefelt, kompensationsboringerne og nedsivning af skyllevand fra vandværket

I det følgende beskrives den påvirkning, som indvindingen af grundvand fra de ti indvindingsboringer, de fem kompensationsboringer og nedsivning af skyllevand fra vandværket vil medføre for registrerede § 3 beskyttede grundvandsafhængige terrestriske naturområder. Efterfølgende beskrives tilstanden og en vurdering af konsekvenserne for de § 3 beskyttede områder, hvor der forekommer en sænkning af grundvandsspejlet, der ville kunne resultere i at naturtilstanden påvirkes væsentligt. Kombinationen af indvindingsboringerne, kompensationsboringerne og udledningen af skyllevand giver anledning til et komplekst samspil, hvor kompensationsboringerne og indvindingsboringerne sænker grundvandsspejlet, mens udledningen af skyllevand ved vandværket (ved kompensationsboring 5) lokalt modvirker grundvandspåvirkningen.

Indvinding af grundvand må efter naturbeskyttelseslovens § 3 ikke føre til en ændring af naturtilstanden i beskyttede naturområder generelt. Som tidligere nævnt, er der taget udgangspunkt i en sænkning af grundvandsspejlet på mere end 5 cm under en naturtype.

Ved en indvinding på 1.5 mio. $m^3$/år påvirkes grundvandsstand i 28 områder, som er registreret som § 3-beskyttede naturtyper med mere end 5 cm. I nedenstående Figur 12.4 er vist de påvirkede § 3 områder nummeret fra 1 til 28.

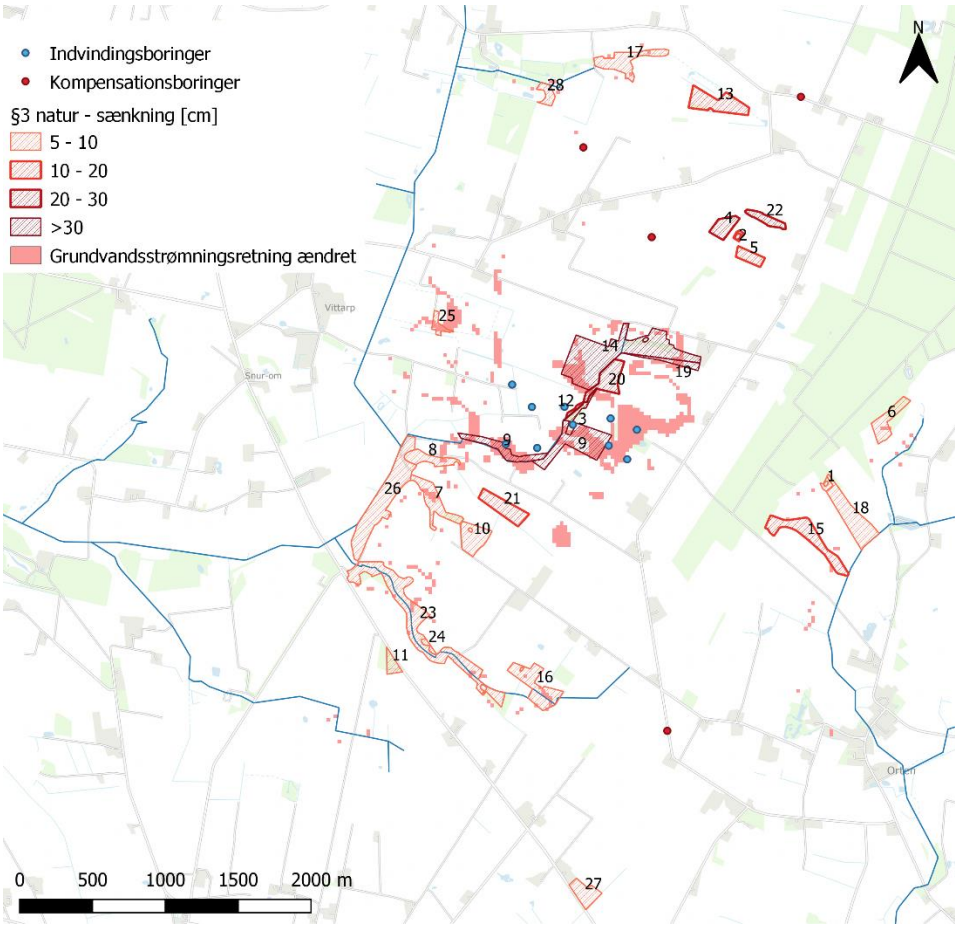



*Figur 12.4: Påvirkning af terrestriske naturtyper som følge en indvinding på 1,5 mio. m³/år og som følge af maksimal indvinding i kompensationsboringerne.*

Udover at beregne en sænkning af grundvandet for hvert § 3 område er der også taget højde for, om grundvandsmodellen viser ændringer i strømningsretningen i grundvandet, når indvindingen starter (Figur 12.5). Ændres grundvandets strømningsretning fra opadrettet til nedadrettet på mere end 10 % af arealet, er det en indikation for, at der er risiko for påvirkning af de terrestriske naturtyper fra Vittarp Kildefelt.

De § 3 beskyttede arealer tættest på kildefeltet ses ifølge Figur 12.5 at være i størst risiko for påvirkning, da grundvandets strømningsretning ændres markant i dette område, samtidig med at grundvandsstanden i det terrænnære magasin ændres.

Af de i alt 28 § 3 områder er tre vurderet ikke at indeholde natur af betydning, da de har mere karakter af stærkt påvirket areal i form af kultureng. Naturindholdet vil i disse områder som udgangspunkt ikke blive påvirket negativt af projektet. Det drejer sig områderne 19, 21 og 22, som det også fremgår af tabellen.




*Figur 12.5: Udtræk fra den hydrologiske model, der viser hvor grundvandsstrømningen skifter retning fra at være opadrettet til at være nedadrettet (rød markering).*

I tabellen nedenfor er de enkelte vurderinger af de § 3 beskyttede områder præsenteret. Vurderingerne af projektets påvirkning af de enkelte områder tager dels udgangspunkt i den beregnede ændring af grundvandsspejlet dels områdets indhold og flora og fauna herunder områdets følsomhed overfor ændringer i tilstanden som følge af gennemførelse af projektet.



*Billeder fra Område 1 og Sø 7 – Mose og kær (fattigkær) fra besigtigelsen. Arealet vurderes at blive påvirket af indvindingen. Foto: Danmarks Miljøportal.*

| Naturområde | Sænkning af grund-vands-stand [cm] | Sænkning Kompensationsudpumpning [cm] | Vurdering |
|---|---|---|---|
| Område 1.<br>Mose og Kær (Fattigkær)<br>Mindre mose ved gravet vandhul. På arealet er der meget pors, foruden en del andre karakteristiske og næringsintolerante fattigkærsarter som smalbladet kæruld, klokkelyng, hirse-star, tormentil og eng-viol. Dele af mosen er tilgroet med blåtop og trævækst. Artsindekset er relativt højt, og der forekommer flere 13 1-stjernearter og én enkelt 2-stjerneart. | 9 cm | 0 cm | Samlet set vurderes arealet at blive påvirket væsentligt som følge af indvindingen ved Vittarp Kildefelt. Artsindhold og naturtilstand vurderes at være sårbart overfor en eventuel indvinding og dermed er der en risiko for tab naturværdier. |
| Område nr. 2.<br>Mose og Kær (Fugtig krat)<br>Lille, kulturpåvirket areal, der udgør en mosebræmme mellem dyrket mark og en gravet sø. I mosen er ved besigtigelsen registreret en række almindelige mosearter som almindelig star, almindelig brunelle, blåtop, knopsiv og tormentil, men også en række problemarter som stortoppet hvene, sitka-gran og gederams.<br>Der forekommer en væsentlig påvirkning af arealet.<br><br>Naturtilstand og artsindeks er lavt til moderat. Der forekommer flere syv 1-stjernearter og en enkelt 2-stjerneart. | 11 cm | 3 cm | Dele af artsindholdet vurderes at være sårbart overfor gennemførelse af projektet. Risikoen for at plantesamfundet påvirkes, vurderes at være til stede. Der vil derfor være tale om en moderat påvirkning af artsindhold og naturværdier på arealet. |
| Område nr. 3. Mose og Kær (Fugtig krat)<br>Smal mosebræmme for foden af en tør skrænt. Arealet ligger mellem to opdyrkede arealer og domineret af pilekrat. Der er registreret en række almindelige arter fra overgangsfattigkær som angelik, almindelig mjødurt, almindelig fredløs og fra moser som mosebunke. Der forefindes en række arter der indikerer tilgroning og næringsrige forhold så som, stor nælde, hindbær, burresnerre, men også tagrør på de vådere partier. Især den dominerende tilstedeværelse af grå-pil indikerer tilgroning. | 31 cm | 0 cm | Artsindholdet vurderes at være kritisk sårbart overfor gennemførelse af projektet. Der forekommer en sænkning af grundvandsspejlet samtidig med, at grundvandsstrømmens retning ændres ved vandindvindingen i kildefeltet. Risikoen for påvirkning af plantesamfund og naturindholdet vurderes at være stor. |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Naturtilstand og artsindeks er moderat og der forekommer fem 1-stjernearter. | | | |
| Område nr. 4. Eng (Kultureng)<br>Mellemstor kultureng med tydelige tegn på afvanding beliggende i forbindelse med opdyrkede arealer. Arealet er domineret af typiske græsser som almindelig raj-græs, fløjlsgræs, stortoppet hvene, kryb-hvene og rød svingel og enkelte urter som mælkebøtte og almindelig hønsetarm. Der findes også arter knyttet fugtigere bund som kær-ranunkel og glanskapslet siv.<br><br>Naturtilstand og artsindeks er moderat og der forekommer to 1-stjernearter. | 17 cm | 5 cm | Artsindholdet vurderes som helhed ikke at være kritisk sårbart overfor en eventuel grundvandssænkning, men der er dog områder med karakteristiske arter knyttet til fugtig bund.<br><br>Det vurderes, at projektet vil medføre en påvirkning af naturindholdet på de dele af arealet som indeholder fugtigbundsarter. |
| Område 5. Eng (Kultureng)<br>Mellemstor kultureng beliggende i umiddelbar nærhed af landbrugsarealer. Der er en markant tilgroning af arealet, og der er tydelige tegn på afvanding, dog med enkelte fugtigbundsplanter. Arealet er domineret af arter der indikerer eutrofiering som lyse-siv og skræppe. Arter knyttet til tørre forhold forekommer også, så som græsbladet fladstjerne. Herudover dominerer græsser som almindelig rapgræs og fløjlsgræs og andre urter som mælkebøtte og stor nælde. Der findes enkelte arter som indikerer fugtige forhold så som mose-bunke, kær-tidsel og smalbladet mangeløv. Der er i dag en væsentlig påvirkning af arealet.<br><br>Naturtilstand og artsindeks er lavt til moderat og der forekommer tre 1-stjernearter. | 17 cm | 3 cm | § 3 området vurderes at blive påvirket i mindre grad som følge af indvindingen ved Vittarp Kildefelt og kompensationsboringerne. Artsindholdet som helhed vurderes ikke at være kritisk sårbart overfor en sænkning af grundvandsstanden, men dele af arealet indeholder fugtigbundsarter<br><br>Det vurderes, at der potentielt vil forekomme påvirkning af naturværdierne på arealet, der indeholder fugtigbundsarter som følge af gennemførelse af projektet. |
| Område nr. 6. Hede<br>Fugtigt hedeareal omgivet af intensivt dyrkede marker. Det oprindelige dværgbuskesamfund er næsten forsvundet og arealet fremstår som tilgroet både med træer og blåtop. Der er registreret en række typiske hedearter som hedelyng, revling, lyngsnerre. Mose-bølle og den mere sjældne klokkelyng som forekommer både på fugtige og relativt tørre | 9 cm | 0 cm | Gennemførelse af projektet medfører en vandstandssænkning på arealet, som potentielt kan påvirke de arter der er knyttet til fugtige områder. Området er under tilgroning og en sænkning af vandstand vil kunne fremskynde processen. Der er dermed risiko for tab af fugtigbundsarter på en mindre del af arealet. |

| | | | |
|---|---|---|---|
| områder. Der forekommer en række problemarter som sitka-gran, hvid-gran og dun-birk, samt en række forskellige græsser.<br><br>Naturtilstand og artsindeks er lavt til moderat og der forekommer 8 1-stjernearter og en enkelt 2-stjerneart. | | | |
| Område nr. 7. Mose og Kær (Højstaude / Rørsump / Fugtig krat)<br>Arealet fremstår som et stærkt heterogent mosearеal med markante forskelle i fugtighedsforholdene. Arealet udgør et lavtliggende ådalsområde, der forbinder en sø med vandløbet Søvig Bæk. I den centrale del af arealet er der en pilesump med markant tilstedeværelse af grå pil og øret pil. Af interessante arter kan nævnes katteskæg og tormentil og særligt udspærret tørvemos. Der findes således arter, der dækker et bredt spektrum af forskellige fugtighedsforhold, hvilket er med til at gøre arealet relativt artsrigt.<br><br>Naturtilstand og artsindeks er moderat, og der forekommer otte 1-stjernearter og en enkelt 2-stjerneart. | 10 cm | 0 cm | § 3 området vurderes at blive væsentligt påvirket som følge af indvindingen ved Vittarp Kildefelt. Vandløbet, der grænser op til arealet, kan medvirke til at modvirke reduktionen i vandstanden på arealet Vandstandssænkningen på arealet vil medføre en negativ påvirkning af de karakteristiske fattigkærsarter i mosen og eventuel afvanding kunne bidrage til en dræning af den centrale våde del af arealet med tilgroning til følge. Dermed er der en risiko for tab af naturværdier som følge af projektet. |
| Område nr. 8. Mose og Kær (Højstaude / Rørsump / Fugtig krat)<br>Mosen er beliggende på lavbundsjord og fremstår dækket af pilesump, hvor der er også tegn på grøftning. Mod øst fremstår mosen åben. Arter, der de indikerer fugtige forhold, er udbredte. Der findes en række arter fra overgangsfattigkær som angelik og mose-bunke, samt fugtigbundsarter som sumpkællingetand, kær-tidsel og kær-guldkarse. Problemarter som mælkebøtte, dueurt og lignende forekommer også, især langs kanten.<br><br>Naturtilstand og artsindeks er moderat og der forekommer 16 1-stjernearter. | 7 cm | 0 cm | Artsindholdet vurderes at være sårbart overfor en eventuel grundvandssænkning. Der er således tale om en påvirkning af naturtypen som følge af projektet og dermed er der en risiko for tab af naturværdier fra særligt de fugtige områder. |
| Område nr. 9. Fersk eng (Natureng)<br>Arealet fremstår forskelligartet og opdelt i tre delområder. Den vestligste del af området grænser op til et | 35 cm | 0 cm | § 3 området vurderes at blive påvirket som følge af indvindingen ved Vittarp Kildefelt. Der forekommer en moderat påvirkning af arealet, og samtidig ændres |

| | | | |
|---|---|---|---|
| vandløb, den østligste del grænser op til marker og centralt ligger et areal i ringe tilstand, der forbinder det østlige og vestlige areal. Hele arealet fremstår fugtigt. Arealet mod vest domineres af lav ranunkel, almindelig star og lyse-siv, mens det centrale areal er domineret af græsser, herunder hundegræs og rød svingel. Det østlige areal domineres af græsser og uden naturindhold af betydning. Der forekommer typiske fugtigbundsarter på arealet så som angelik, mose-bunke, kær fladstjerne, eng-forglemmigej og eng-kabbeleje.<br><br>Naturtilstand og artsindeks er moderat til godt og der forekommer 14 1-stjernearter. | | | grundvandsstrømmens retning ved indvindingen. Artsindholdet vurderes at være sårbart overfor en eventuel indvinding og der derfor en risiko for tab af naturværdier på arealet. |
| Område nr. 10. Fersk eng (Natureng)<br>Engen omkranser en sø på arealet og er meget fugtig. Terrænet er svagt skrånende, og arealet er derfor fugtigst mod nord og øst. På den sydlige og vestlige del af arealet forekommer rajgræs. Jordbund er næringsfattig og der forekommer særdeles mange værdifulde fugtigbundsarter som kær-tre-hage, smalbladet kæruld, kær-ranunkel og vandnavle. Der forekommer også en del græsser på arealet som fremstår særdeles artsrigt.<br><br>Naturtilstanden og artsindekset er relativt højt og der forekommer 22 1-stjernearter og 2 2-stjernearter. | 7 cm | 0 cm | § 3 områdets naturindhold vurderes at blive påvirket væsentligt som følge af indvindingen ved Vittarp Kildefelt. Artsindholdet vurderes at være sårbart overfor en eventuel indvinding og en vandstandssænkning vil sandsynligvis medføre øget tilgroning og en væsentlig påvirkning af naturtilstanden. |
| Område nr. 11. Hede (Tør hede)<br>En mindre hede beliggende ved vej og grænsende op til dyrkede arealer. Arealet er præget af tilgroning og fremstår tørt. Der forekommer en varieret vegetation med hedearter som hedelyng og tormentil, men også arter som findes både på den våde hede og den lidt mere tørre hede som mose-bølle og tormentil. Der er dog også forekomst af problemarter som sitka-gran, bjergfyr og glansbladet hæg. | 29 cm | 0 cm | Projektet medfører en vandstandssænkning på arealet. Der er arter der indikerer tilstedeværelsen af fugtige forhold. Det vurderes, at de fugtigbundsarter, der findes på arealet, vil blive påvirket som følge af sænkningen af vandstanden og dermed kan der i disse områder ske en ændring i naturværdierne. De fugtige områder udgør en mindre del af arealet. |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Naturtilstand og artsindeks er lavt til moderat og der forekommer 8 1-stjernearter og en enkelt 2-stjerneart. | | | |
| Område 12. Mose og Kær (Højstaude / Rørsump)<br>Mindre mose langs med et vandløb og grænsende op til en dyrket mark. Arealet hælder mod vandløbet og arealet er præget af tilgroning med tagrør. Pletvis findes der værdifulde arter som indikerer fugtige forhold og som er karakteristiske i overgangskær. Eksempler er angelik, eng-forglemmigej, mose-bunke og kær-tidsel, mens der findes problemarter som stor nælde og burresnerre.<br><br>Naturtilstand og artsindeks er moderat og der forekommer otte 1-stjernearter og ingen 2-stjernearter. | 13 cm | 4 cm | Artsindholdet vurderes at være moderat sårbart overfor gennemførelse af projektet. Projektet vil resultere i en væsentlig vandstandspåvirkning af arealet, og samtidig ændres grundvandsstrømmens retning. Risikoen for, at plantesamfundet og dermed naturindholdet påvirkes negativt, vurderes at være høj. |
| Område nr. 13. Ferskeng (Natureng)<br>Engen består af to dele som grænser op til dyrkede arealer og med et mindre vandhul på arealet. Der forekommer en række arter, der er tilknyttet fugtig bund, som mose-bunke, kær-ranunkel og grå star. Der forekommer også en del problemarter som hvid-kløver, almindelig rajgræs m.fl.<br><br>Naturtilstand og artsindeks er moderat til godt og der forekommer 10 1-stjernearter og en enkelt 2-stjerneart. | 28 cm | 3 cm | § 3 området vurderes at blive påvirket som følge af indvindingen ved Vittarp Kildefelt og kompensationsboringerne. Artsindholdet og naturværdier vurderes at være moderat sårbart overfor gennemførelse af projektet. |
| Område 14. Fersk eng (Natureng)<br>Engen er forholdsvis våd med kun få tørre partier mod øst. Den højeste naturværdi findes mod vest, hvor kragefod og næb-star dominerer. Der forekommer tormentil, smalbladet kæruld en række star-arter. Der er partier med lyse-siv og pil, og dele af arealet er præget af tilgroning. Arealet er allerede væsentligt forstyrret af afvanding.<br><br>Naturtilstanden og artsindekset er godt til højt, og der forekommer 14 1-stjernearter og en enkelt 2-stjerneart. | 15 cm | 1 cm | § 3 området vurderes at blive påvirket væsentligt som følge af projektet. Artsindholdet vurderes at være sårbart overfor en eventuel indvinding, og det vurderes, at vandstandssænkningen vil medføre en risiko for, at naturværdier på arealet påvirkes væsentligt. |
| Område nr. 15. Ferskeng (Natureng) | 14 cm | 1 cm | Artsindholdet vurderes at være sårbart overfor |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Engen er langstrakt og grænser op til dyrkede arealer på alle sider. Arealet er præget af tilgroning med mose-bunke, lyse-siv og fløjlsgræs, men der forekommer også partier med sphagnum og blandt andet næb-star og almindelig star. Desuden findes der kragefod, smalbladet kæruld og eng-viol i området. Der er dog også problemarter til stede ud ovre de nævnte, blandt andet grå-pil, burre-snerre og stor nælde.<br><br>Naturtilstand og artsindeks er moderat til godt og der forekommer 10 1-stjernearter. | | | gennemførelse af projektet. Det vurderes, at der er en moderat risiko for, at en vandstandssænkning på arealet vil medføre negativ påvirkning af de karakteristiske fugtigbundsarter, og formodentlig vil en eventuel afvanding forøge risikoen for tilgroning på arealet. |
| Område 16. Ferskeng (Natureng) Stort engareal der gennemskæres af en grøft/vandløb. Der forekommer stedvis almindelig star hvor engen er uforstyrret, mens lyse-siv dominerer hvor engen er påvirket. Der forekommer en række star-arter og arter, der indikerer fugtige forhold som kær-ranunkel og kærtidsel, men også problemarter som tusindfryd og gråpil.<br><br>Naturtilstand og artsindeks er moderat til godt og der forekommer 7 1-stjernearter. | 5 cm | 1 cm | § 3 området vurderes at blive påvirket i mindre grad som følge af indvindingen ved Vittarp Kildefelt og kompensationsboringerne. Artsindholdet og naturværdierne vil kun i mindre grad blivepåvirket af vandstandssænkningen. Der er en lille risiko for, at den modellerede vandstandssænkning vil kunne forøge tilgroningen på arealet. |
| Område 17. Fersk eng (Natureng)<br>Varieret engområde der gennemskæres af en grøft/vandløb. Vandløbet deler arealet, så den nordlige og østlige del er tørt og præget af høslet, mens den sydlige og vestlige del fremstår vådt. På den våde del arealet findes typiske fugtigbunds-arter som næb-star, neg-viol, mosepors og vandnavle og kragefod m.fl. Der findes også problematiske arter, især agertidsel, stor-nælde, burre-snerre og kruset skræppe.<br><br>Naturtilstanden og artsindekset er relativt højt og der forekommer 17 1-stjernearter og en enkelt 2-stjerneart. | 7 cm | 1 cm | Artsindholdet vurderes at være sårbart overfor en eventuel indvinding, og en påvirkning af artsindhold og dermed naturværdierne på arealet kan ikke udelukkes. Det vurderes, at der er en høj risiko for, at en vandstandssænkning i engen vil medføre betydelig negativ påvirkning af de mange karakteristiske fugtigbundsarter på arealet, og formodentlig vil en eventuel afvanding forøge risikoen for tilgroning på den vådere del af arealet og reducere naturværdierne |
| Område 18. Fersk eng (Kultureng)<br>Aflangt engareal omgivet af dyrkede arealer. Engen fremstår meget artsrig, og der | 9 cm | 0 cm | § 3 området vurderes at blive påvirket væsentligt som følge af indvindingen ved Vittarp Kildefelt. Artsindholdet vurderes at være sårbart overfor en |

| | | | |
|---|---|---|---|
| forekommer en række arter, der er karakteristiske for både moser, kær og enge, herunder blandt andet en del star arter, tormentil og tørvemos. En del af arealet fremstår som tør eng.<br><br>Naturtilstanden er høj, og artsindekset er relativt højt, og der forekommer 27 1-stjernearter og tre 2-stjernearter. | | | eventuel indvinding og en påvirkning naturværdierne kan ikke udelukkes. Det vurderes, at projektet vil medføre væsentlig påvirkning af de mange karakteristiske fattigkærsarter i engen og påvirkning af naturværdierne i de fugtige områder på arealet. |
| Område 19. Kultureng. | 31 cm | 0 cm | Ubetydelig påvirkning. Areal uden fugtigbundsarter. |
| Område 20. Fersk eng (Natureng)<br>Stort lavbundsareal med varierende fugtighed og mosaikpræg. Den vestlige del af området, hvor der blandt andet forekommer næb-star, er i bedst naturtilstand. En del af arealet fremstår sommertørt. Der er i dag en påvirkning af arealet som følge af blandt andet afvanding og græsning/høslet.<br><br>Naturtilstanden og artsindekset er moderat til højt, og der forekommer 14 1-stjernearter og én 2-stjerneart. | 27 cm | 3 cm | § 3 området vurderes at blive påvirket væsentligt som følge af indvindingen ved Vittarp Kildefelt. Særligt problematisk er kombinationen af en væsentlig potentiel reduktion i grundvandsspejlet og en samtidig påvirkning af grundvandsstrømmen. Artsindholdet vurderes at være sårbart overfor gennemførelse af projektet, og arealets naturværdier påvirkes væsentligt af vandstandssænkningen. |
| Område 21. Kultureng | 19,2 cm | 0 cm | Ubetydelig påvirkning. Areal uden fugtigbundsarter. |
| Område 22. Kultureng | 20,7 cm | 0 cm | Ubetydelig påvirkning. Areal uden fugtigbundsarter. |
| Område 23. Mose og Kær (Fattigkær og fugtigt)<br>Stort langstrakt moseområde langs vandløb. Besigtigelsen er delt i to, da der er tale om et areal, hvor der både forekommer fugtigt krat og fattigkær. Plantesamfundene indikerer at der er højt naturindhold på arealet, hvor der blandt andet forekommer femhannetpil, eng-nellikerod, kragefod og kær-høgeskæb. Der er en god naturtilstand med hhv. 15 og 27 stjernearter på hhv. fattigkærsarealet og det fugtige krat. Der forekommer fire 2-stjernearter i fattigkæret. | 9 cm | 0 cm | Arealet vurderes at blive påvirket som følge af indvindingen ved Vittarp Kildefelt, dog kan beliggenheden nær vandløbet være med til at holde grundvandsstanden oppe på arealet.<br><br>Ud fra en betragtning af områdets artsindhold vurderes det, at projektet vil medføre en ændring i naturindholdet på arealet. |
| Område 24. Ferskeng (natureng)<br>Et lille engareal i kanten af en mose der grænser op til en mark. Området er afskåret fra marken af et levende hegn. Der er en lav artstæthed på arealet og der forekommer sommerudtørring. Græsarter dominerer. Der | 8 cm | 0 cm | § 3 området vurderes at blive moderat påvirket ved vandstandssænkning på arealet. Projektet vil medføre en påvirkning af de få karakteristiske fugtigbundsarter, og formodentlig vil det forøge risikoen for tilgroning på arealet og dermed påvirke artsindhold og naturværdier. |

| | | | |
|---|---|---|---|
| forekommer fem 1-stjernearter på arealet. | | | |
| Område 25. Mose og Kær (Højstaude / rørsump)<br>Areal der er tilgroet af krat med stor variation i vegetation og fugtighedsforhold. Området omkranser et lille vandhul. Vegetationen bærer præg af både arter, der er knyttet til fugtig bund, men også af arter, der trives under eutrofe forhold. Der forekommer syv 1-stjernearter og ingen 2-stjernearter. | 7 cm | 0 cm | Områdets artsindhold og naturtilstand vurderes at blive påvirket i mindre grad som følge af indvindingen ved Vittarp Kildefelt.<br><br>Projektet vurderes ikke at ville medføre en tilstandsændring i området. |
| Område 26. Fersk eng (Natureng)<br>Stort engareal langs Søvig Bæk. Der er varierende fugtighedsforhold, hvorfor dele af engen fremstår som egentlig mose, mens andre dele bærer præg af tidligere udnyttelse og gødskning. I den centrale del af området findes et areal med værdifuld starvegetation, maj-gøgeurt, dunet havre m.fl. Området er præget af fugtigbundsarter. Der er tegn på afvanding på arealet og meget varierende fugtighedsforhold. Der forekommer 30 1-stjernearter og fire 2-stjernearter. | 6 cm | 0 cm | Der vurderes at være risiko for, at § 3 områdets naturværdi vil blive påvirket som følge af indvindingen ved Vittarp Kildefelt. Artsindholdet vurderes at være sårbart overfor en eventuel indvinding, og en påvirkning kan ikke udelukkes. Det vurderes, at der er en høj risiko for, at en vandstandssænkning i engen vil medføre, at de mere fugtige område vil blive påvirke negativt, og at de mange karakteristiske fugtigbundsarter på arealet vil blive stressede. Gennemførelse af projektet vil formodentlig forøge risikoen for tilgroning på den vådere del af arealet. |
| Område nr. 27. Eng<br>Arealet har karakter af eng og er stærkt kulturpræget. Der er i dag tydelige tegn på afvanding, da jordbunden er fast og kun svagt fugtig.<br><br>Naturtilstanden er vurderet til IV – ringe. Der er fundet få arter (16). | 1 cm | 6 cm | Der er ubetydelig risiko for en påvirkning af området som følge af grundvandssænkningen.<br><br>Projektet vil sandsynligvis ikke medføre en ændring i naturværdierne i området. |
| Område 28. Eng (natureng). Varierende fugtighed på arealet, hvor de tørreste dele dominerer. Væsentlig tilgroning med mose-bunke, lysesiv og fløjlsgræs. Arealet er allerede i dag præget af afvanding, men der er dog indslag af fugtigbundsarter.<br><br>Naturtilstanden er vurderet til moderat. Der er fundet 34 arter, heraf 15 1-stjernearter og en enkelt 2-stjerneart. Artsindekset er 0,75 og strukturindekset 0,55, hvilket giver et natur-tilstandsindeks på 0,63, svarende til moderat tilstand. | 2 cm | 4 cm | Projektet vurderes at ville medføre en påvirkning af arealets artsindhold og naturværdier ved sænkningen af grundvandsspejlet som følge af kompensationspumpningen og indvindingen ved Vittarp Kildefelt. Der forekommer en række arter knyttet til fugtige forhold, og disse kan potentielt blive påvirket som følge af den modellerede sænkning af vandstanden. |



*Billede fra Område 4 – Ferskeng (kultureng) fra besigtigelsen. Arealet vurderes ikke at blive påvirket af indvindingen. Foto: Danmarks Miljøportal.*

Som beskrevet i tabellen oven for vil 28 § 3 beskyttede terrestriske naturtyper blive påvirket i større eller mindre omfang som følge af en sænkning af vandspejlet under naturområdet på mere end 5 cm. For 16 § 3 områder forventes indvindingen at medføre en væsentlig påvirkning af naturtilstanden. De resterende 12 områder vil blive påvirket i ubetydelig, mindre eller moderat grad, men påvirkningen vurderes ikke at medføre en ændring i naturtilstanden.

Naturområders tilstand må ifølge naturbeskyttelseslovens § 3 ikke ændres, Etableres kildefeltet et andet sted, vil andre § 3 beskyttede naturtyper blive påvirket, da den § 3 beskyttede natur ligger som en mosaik i landskabet. Kildefeltet ved Vittarp er placeret optimalt i forhold til at kunne indvinde fra de vandførende lag i en dybt begravet dal. Kildefeltet er endvidere beskyttet af et større lerlag, hvorfor påvirkningen af det terrænnære grundvandsspejl er mindre i dette tilfælde, end hvis kildefeltet etableres i et område uden denne beskyttelse. Alt andet lige, må det formodes, at et større antal § 3 områder vil blive påvirket, hvis kildefeltet flyttes til en anden placering.

Ændringer i tilstanden af § 3 beskyttede naturområder vurderes derfor ikke at kunne undgås, da en vandindvinding i denne størrelsesorden uundgåeligt vil påvirke grundvandsafhængig natur.

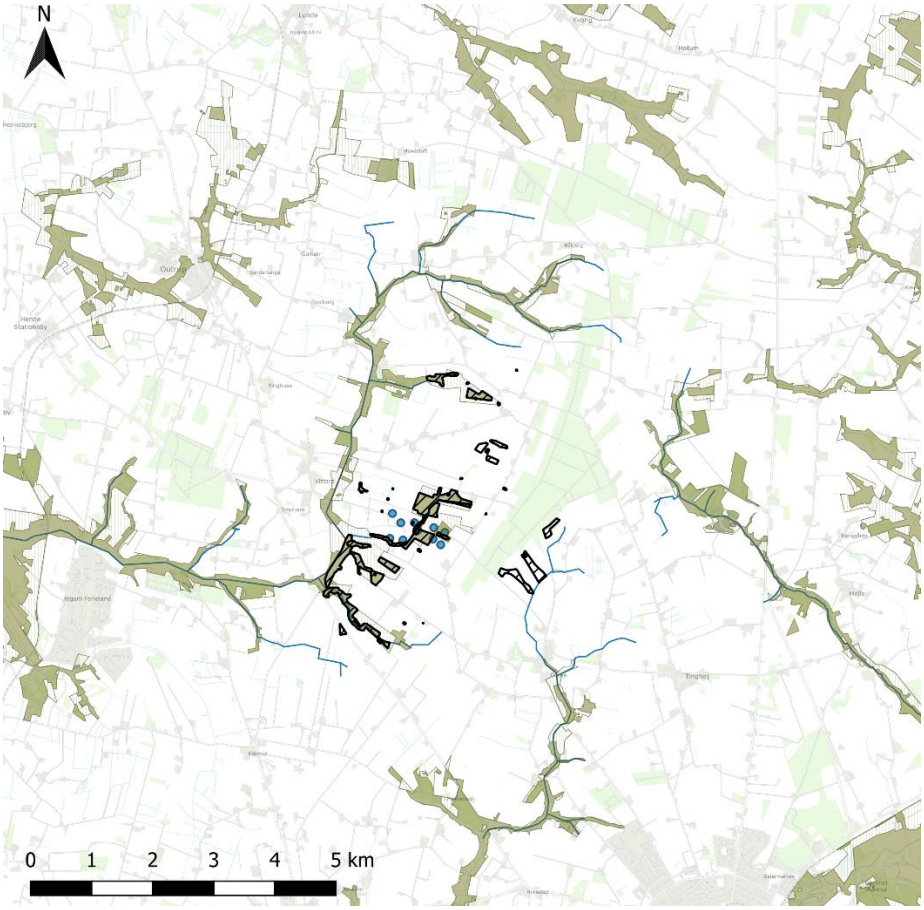
Sandsynligheden for at der vil ske en påvirkning af de § 3 beskyttede naturområder vurderes at være meget stor, da projektet vil medføre en sænkning i vandspejlet. Forstyrrelsen ved sænkningen vurderes at være høj, da projektet potentielt medfører ændringer i områdernes naturværdier i 16 naturområder. De øvrige naturområder påvirkes i moderat til mindre grad, fordi påvirkningen medfører en mindre ændring i naturindholdet. Påvirkningen af naturområderne sker lokalt i den enkelte område og er permanent, så længe indvindingen af grundvand foregår. På den baggrund vurderes konsekvenserne for de § 3 beskyttede naturområder at være moderat.

I henhold til naturbeskyttelseslovens § 3 må der ikke foretages ændringer i tilstanden af de beskyttede naturområder. Det fremgår endvidere af bemærkningerne til loven, at reglerne er et udtryk for en samfundsmæssig interesse i, at de beskyttede naturtyper opretholdes. I særlige tilfælde kan Varde Kommune give dispensation jf. naturbeskyttelseslovens § 65 stk. 2. Indvindingen af grundvand vurderes potentielt at medføre tilstandsændring på en række § 3 beskyttede naturområder, og derfor skal der søges om dispensation for påvirkningen.

### 12.5.2 Grundvandindvindingens påvirkning af økologiske forbindelser

En del af de påvirkede § 3 beskyttede naturområder ligger i forbindelse med blandt andet de økologiske forbindelser, der er vedtaget i Varde Kommunes kommuneplan. Indvindingen kan således potentielt påvirke den økologiske sammenhængskraft i naturen. Vurderet ud fra Figur 12.6 er det primært i området omkring boringerne på kildefeltet, at der kan ske en påvirkning. Formålet med de økologiske forbindelser er at skabe sammenhængende natur

Naturområdernes økologiske forbindelser påvirkes ved at fugtighedsforholdene på dele af arealerne ændres da vandstandsforholdene påvirkes. Dette medfører ikke en egentlig fragmentering af arealerne, men spredningsmulighederne for de planter der påvirkes af de ændrede fugtighedsforhold og de tilhørende arter (blandt andet insekter) vil reduceres. Indvindingen af grundvand vurderes derfor at give anledning til en moderat påvirkning af den økologiske sammenhængskraft i naturen i de økologiske forbindelser.



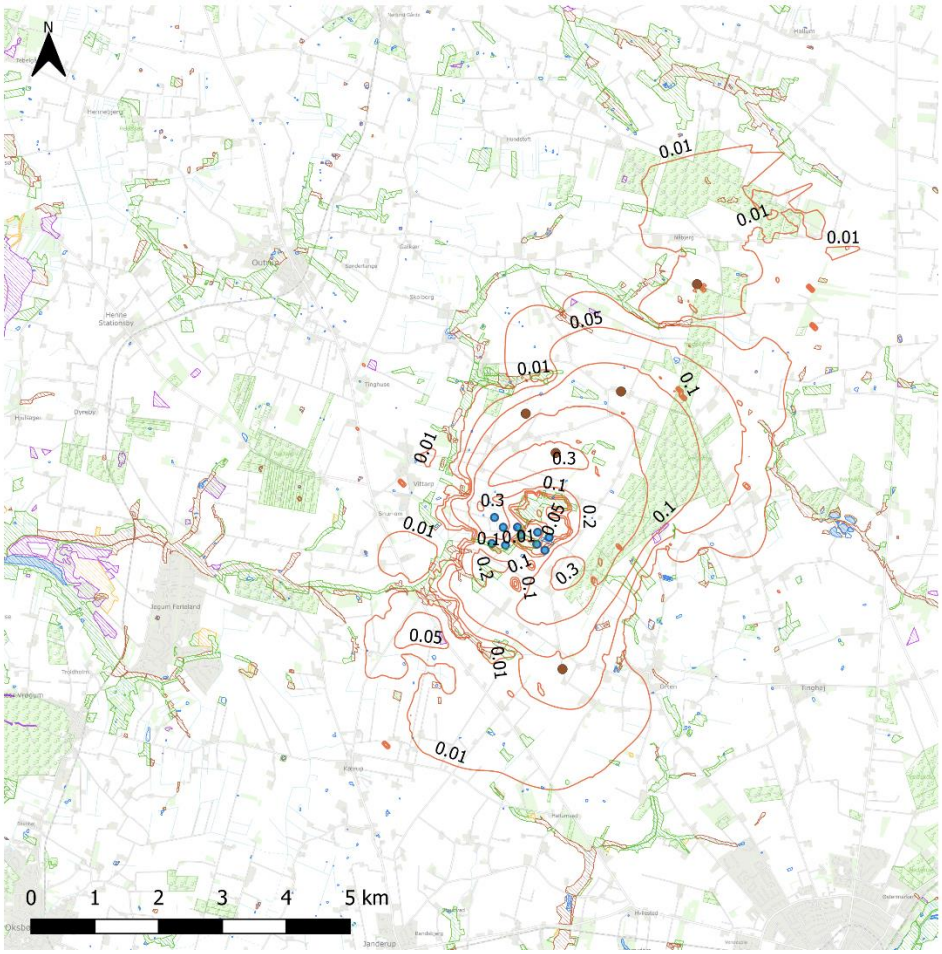

*Figur 12.6: Overlap mellem de påvirkede § 3 områder (søer og terrestrisk natur) og de økologiske forbindelser, der er vedtaget i kommuneplanen, samt de potentielle økologiske forbindelser der kan inkluderes på et senere tidspunkt.*

### 12.5.3 Grundvandindvindingens påvirkning af småbiotoper i skov

Udgangspunktet for vurderinger af påvirkningen på småbiotoper i skovene er de udpegede fredskovsarealer. På nedenstående Figur 12.7 ses udbredelsen af fredskov inden for det område, hvor grundvandsstanden i det terrænnære magasin er påvirket mere end 1 cm. Som det kan ses, er der relativt store fredskovsarealer øst og nordøst for kildefeltet, og en del mindre fredskovområder inden for sænkningen på 1 cm. Grundvandsstanden under arealerne med fredskov påvirkes med op til 32 cm.

I fredskovene forekommer ni mindre vandhuller. Som det kan ses på Figur 12.7, er kun én sø beliggende i nærheden af en sænkning af grundvandet på 5 cm, så der kan være en mulig påvirkning. Der er således en risiko for, at søen kan påvirkes. Ved en konkret vurdering i forbindelse med en besigtigelse af arealet er det vurderet, at vandstanden i søen er afhængig af de lokale hydrologiske forhold i skoven og ikke knyttet til eller påvirket af en eventuel grundvandssænkning fra kildefeltet. Det hydrologiske kredsløb i skoven vurderes derfor at være delvist isoleret og vandstanden i søen er betinget af de nære hydrologiske forhold. Søen er ikke vurderet at indeholde ynglende padder, og en eventuel påvirkning fra kildefeltet vurderes at medføre en marginal påvirkning af vandstanden i søen. Dermed påvirkes søens potentiale som paddelevested ikke af projektet.

*Figur 12.7: Oversigtskort der viser de beskyttede naturtypers beliggenhed og fredskovsarealerne i området omkring Vittarp Kildefelt. Sænkningen i det terrænnære grundvandsmagasin er vist som potentialelinjer.*



### 12.5.4 Grundvandindvindingens påvirkning af § 25 skov

Udenfor området, der er påvirket af grundvandsstandsændringer som følge af indvindingen ved Vittarp, findes en række arealer, der er beskyttet i henhold til skovlovens § 25 som "Naturmæssigt særlig værdifuld skov". Det vil sige skov med særlig stor betydning for bevarelse af biologisk mangfoldighed både på system-, artsniveau, samt skov med særlig stor naturhistorisk værdi. Områderne er markeret med en rød cirkel på Figur 12.8. Der er ingen påvirkning af områder disse områder, og derfor vurderes indvindingen af grundvand ikke at have konsekvenser for § 25-skovene.

*Figur 12.8: § 25 beskyttet skov (områder markeret med røde cirkler). Sænkningen i det terrænnære grundvandsmagasin er vist som potentialelinjer.*




## 12.6 Kumulative effekter

I nærområdet omkring Vittarp Kildefelt ligger der en række enkeltindvindingsanlæg og andre indvindingsboringer omfattende markvandingsboringer og industriboringer. Desuden ligger boringerne til det nye kildefelt indenfor indvindingsoplande til Janderup Vandværk og Jegum-Vrøgum Vandværk. Outrup Vandværk ligger så langt mod vest, at kildefeltet ved Vittarp ligger uden for indvindingsoplandet til dette vandværk. Indvindingen fra eksisterende indvindingsanlæg og indvindingsboringer er en del af de eksisterende forhold, og derfor er den kumulative effekt mellem den eksisterende indvinding fra disse anlæg og den planlagte indvinding fra Vittarp Kildefelt omfattet af vurderingen af den terrestriske biodiversitet.

## 12.7 Afværgetiltag

I anlægs- og driftsfasen foreslås ingen afværgetiltag, som kan hindre, mindske eller kompensere for projektets påvirkninger af miljøet, da projektet ikke vurderes at medføre væsentlige påvirkninger af terrestrisk natur.

# 13 Ferske vande

Kapitlet beskriver og vurderer påvirkningen af de ferske vande, herunder søer og natur, i forbindelse med indvinding af vand fra et nyt kildefelt ved Vittarp og indvinding fra kompensationsboringer, hvorfra vandet ledes retur til vandløb. Vurderingen af vandløbene omfatter både en vurdering i forhold til § 3 beskyttelsen og en vurdering i forhold til EU's vandrammedirektivets krav om opfyldelse af god økologisk tilstand.

## 13.1 Sammenfattende vurdering

Projektets samlede miljøpåvirkninger af vandløb og søer er beskrevet i skemaet nedenfor.

Boringer og vandværket etableres ikke i nærheden af beskyttede vandløb, og derfor vurderes anlægsarbejdet ikke at påvirke vandløbene. Lokalplanerne for de fire boringer og vandværket sikrer ligeledes, at der ikke etableres anlæg i nærheden af beskyttede vandløb. Ledningstraceet krydser det beskyttede vandløb Mariebæk, men da nedgravningen af ledningerne foregår ved en underboring i forbindelse med krydsningen af vandløbet, vurderes anlægsarbejdet ikke at påvirke vandløbet.

Projektet består af både indvinding af grundvand fra nogle boringer og efterfølgende udpumpning af grundvand fra andre boringer til en række delstrækninger af vandløb. Indvindingen af grundvand på kildefeltet påvirker afstrømningen i vandløbene, og derfor udpumpes vand fra kompensationsboringer til de relevante vandløb, således at den samlede effekt af indvindingen og udpumpningen fra kompensationsboringerne vurderes at have ubetydelige konsekvenser for vandløbene, da den økologiske tilstand ændres ubetydeligt i Frisvad Møllebæk, Marie Grydvad Mølle Orten Bæk og Søvig Bæk, hvorfor muligheden for målopfyldelse i henhold til vandområdeplanerne fortsat er mulig. Samtidig vurderes reduktionen i vandføringen i vandløbene ikke at påvirke de biologiske forhold i vandløbene i strid med § 3 udpegningen. Der er ligeledes taget højde for, at der ikke er en eventuel vandkemisk påvirkning fra det oppumpede vand ved at sikre iltning af vandet og tilførsel af tilstrækkelig vand med en kvalitet, der ikke forhindrer mulighed for opfyldelsen af vandløbets målsætning.

Vandspejlet i vandløbene holdes som følge af projektet på samme niveau som forud for igangsætningen af indvindingen, hvilket medfører en ubetydelig øget udvaskning af okker som følge af projektet.

I driftsfasen vil indvindingen af grundvand fra Vittarp Kildefelt i sammenhæng med oppumpning af vand fra kompensationsboringerne til vandløbene og nedsivning af skyllevand fra vandværket medfører en ændring i naturværdierne i en række søer, særligt er ændringerne markante i fire søer. Påvirkningen vurderes dog ikke ændre søernes grundlæggende økologiske funktionalitet i forhold til at fungere som levested for flora og fauna, da ingen søer tørrer ud. For de øvrige søer i området medfører sænkningen i grundvandsstanden sandsynligvis ikke tilstandsændringer på trods af påvirkninger af naturindholdet. Konsekvenserne for de § 3 beskyttede søer vurderes at være moderat. Tilstandsændringerne forudsætter en dispensation fra Varde Kommune.

Etableres kildefeltet et andet sted, vil andre § 3 beskyttede søer blive påvirket, da den § 3 beskyttede natur ligger som en mosaik i landskabet. Kildefeltet ved Vittarp er placeret optimalt i forhold til at kunne indvinde fra de vandførende lag i en dybt begravet dal. Kildefeltet er endvidere beskyttet af et større lerlag, hvorfor påvirkningen af det terrænnære grundvandsspejl er mindre i dette tilfælde, end hvis kildefeltet etableres i et område uden denne beskyttelse. Alt andet lige, må det

formodes, at et større antal § 3 områder, herunder søer, vil blive påvirket, hvis kildefeltet flyttes til en anden placering.

Ændringer i naturindholdet i § 3 beskyttede naturområder vurderes derfor ikke at kunne undgås, da en vandindvinding i denne størrelsesorden uundgåeligt vil påvirke grundvandsafhængig natur.

| Miljøforhold | Sandsynlighed | Geografisk udbredelse | Forstyrrelser | Varighed | Konsekvens |
|---|---|---|---|---|---|
| **Anlægsfasen** | | | | | |
| Påvirkning af beskyttede vandløb | - | - | - | - | Ingen |
| **Driftsfasen** | | | | | |
| Effekter på afstrømningen i vandløbene* | Meget stor | Lokal | Lille | Permanent | Ubetydelig |
| Påvirkning af vandløbenes økologiske tilstand og de biologiske forhold | Meget stor | Lokal | Lille | Permanent | Ubetydelig |
| Okkerudledning til vandløbene ved reduceret afstrømning | Lille | Lokal | Stor | Permanent | Ubetydelig |
| Påvirkning af § 3 beskyttede søer | Meget stor | Lokal | Høj | Permanent | Moderat |

*Tabel 13.1: Sammenfattende vurdering af miljøpåvirkninger ved etablering af nyt kildefelt med tilhørende vandværk og ledninger samt kompensationsboringer.* afstrømningen påvirkes af indvindingen af grundvand og derfor tilledes vand direkte til vandløbene fra en række grundvandsboringer, således at der opretholdes en tilpas vandføring i vandløbene. Det er den samlede effekt, der er vurderet til at være ubetydelig.*

## 13.2 Metode og datakvalitet

De eksisterende forhold og projektets miljøpåvirkninger af de ferske vande er beskrevet på baggrund af:

- Teknisk baggrundsnotat for VVM af Vittarp Kildefelt (bilag 3)
- Besigtigelser i en række af områdets § 3 beskyttede søer i maj 2020
- Oplysninger fra Danmarks Miljøportal vedr. § 3 beskyttet natur
- Oplysninger fra Danmarks Miljøportal (MiljøGIS) vedr. miljømål og tilstand i 2. og 3. vandplanperiode
- Data for Dansk Fysisk Indeks fra Miljøportalens overfladevandsystemer (WinBio)
- Data for medianminimumsvandføringen i vandløbene i området (leveret af Varde Kommune)
- Besigtigelser i de påvirkede § 3 beskyttede søer i området
- Modellerede vandføringsdata fra GEUS Vandweb.

Grundlaget for vurdering af projektets påvirkninger af de ferske vande vurderes at være tilstrækkeligt, da Varde Kommune har gennemført en systematisk kortlægning af § 3 beskyttet våd natur med undtagelse af de § 3 beskyttede søer. NIRAS har derfor gennemført supplerende bestigelser med henblik på en overordnet vurdering af naturkvaliteten i søerne, samt foretaget en vurdering af om søerne kan være levesteder for bilag IV arter.

Herudover er data om vandløbenes biologiske og fysiske kvalitet i henhold til Vandrammedirektivets krav nyligt opdateret, hvilket vurderes at være det bedst tilgængelige grundlag for fastlæggelse af vandløbenes kvalitet. For en række strækninger i vandløbene mangler der dog biologiske data for ét eller flere

kvalitetselementer. Dette medfører dog ikke, at vurderingerne ikke er fyldestgørende med den tilgængelige datagrundlag.

Varde Kommunes medianminimumsvandføringsdata dækker på tilfredsstillende vis den variation, der er i de er i de tre vandløbssystemer, Søvig Bæk, Marie Grydvad Mølle Orten Bæk og Frisvad Møllebæk. Der findes ingen lange tidsserier for vandføringen i de berørte vandløb, og en vurdering af påvirkningen på de biologiske kvalitetselementer i vandløbene er derfor foretaget på baggrund af modellerede vandføringsdata, hvilket giver et tilfredsstillende resultat, som giver et retvisende billede af forholdene. Resultatet bør tolkes med varsomhed og ikke tillægges samme vægt som hvis der var foretaget målinger over en længere årrække i de tre vandløbssystemer.

*Tabel 13.2: Vurdering af anvendt viden og data.*

| Vurdering af anvendt viden og data | |
|---|---|
| Tilstrækkelig | Der foreligger data for vandløbenes aktuelle tilstand og udvikling fra 2. til 3. vandplanperiode.<br>Dataene er suppleret med data for vandløbenes fysiske tilstand fra Miljøportalen og måledata for medianminimumsvandføringen fra Varde Kommune. Længere tidsserier for vandføring er hentet som modelberegnede data fra GEUS Vandweb.<br>Der mangler dog data for den biologiske kvalitet for flere strækninger i vandløbene.<br>For søerne foreligger der ikke bestigelser, og derfor er der foretaget en feltbesigtigelse med henblik på at fastslå den overordnede tilstand. |

Ved beskrivelse af vurdering af påvirkning af grundvand bruges nogle faglige definitioner, som er forklaret nedenfor.

| Faglig definition | Ordforklaring |
|---|---|
| Medianminimum | Den laveste vandføring, der statistisk set forekommer én gang hvert andet år. Kaldes også sommervandføringen |
| Vandrammedirektivet | EU-direktiv for beskyttelse af overfladevand (vandløb og søer, grundvand og kystvande |
| Vandområdeplan | Plan der for hvert vandområde (opland) beskriver tilstand, udvikling og tiltag for opfyldelse af EU Vandrammedirektiv. |
| Kvalitetselement | Vandløbenes økologiske tilstand vurderes ved hjælp af biologiske kvalitetselementer. I Danmark benyttes foreløbig tre kvalitetselementer: Fisk, planter og invertebrater. Disse måles som indeksværdier |
| DVFI | Dansk Vandløbsfaunaindeks – officiel metode til vurdering af invertebratsamfundets kvalitet |
| DVPI | Dansk Vandplanteindeks – officiel metode til vurdering af vandplantesamfundets kvalitet i vandløb |
| DFFVa | Dansk Fiskeindeks for Vandløb – artsindeks – officiel metode til vurdering af fiskesamfundets artssammensætning og kvalitet |
| Økologisk tilstand | Tilstanden målt ved hjælp af en eller flere af de biologiske kvalitetselementer. Den samlede tilstand måles som tilstanden af de kvalitetselementer, der har den dårligste tilstand |
| Tilstandsklasse | Klassifikationssystem for de økologiske kvalitetselementer. Der er fem klasser: Høj, God, Moderat, Ringe og Dårlig. |

| Faglig definition | Ordforklaring |
|---|---|
| Målopfyldelse | Der er målopfyldelse for et kvalitetselement, hvis tilstanden er "God" eller "Høj" |
| Tilstandsændring | Ændring i et økologisk kvalitetselement der rykker en parameter fra én klasse til en anden |
| EQR-værdi | Skalering af de biologiske kvalitetselementer, så de antager en værdi mellem 1 (bedst) og 0 (dårligst) tilstand. EQR-værdien benyttes, fordi de biologiske indeks, der bruges til vurdering af de tre biologiske kvalitetselementer, ikke har samme skala |
| ΔEQR | Ændring i EQR-værdien som følge af ændringer i vandføringen |
| Fysisk Indeks | En systematisk karakteristik af 30 forskellige egenskaben ved vandløbenes forløb, sedimentforhold og udseende, der samlet set giver en score for, hvor naturlig vandløbet er (scoren -5 er den laveste, og 42 er den højeste) |
| Fysisk tilstand | Vurdering af vandløbets fysiske tilstand ud fra det fysiske indeks |
| Vandføringsregime / afstrømningsregime | Tidslig variation i vandføringen/afstrømningen i et vandløb. Regimet er typisk defineret som overfladevandsfødt eller grundvandsfødt. Dette afspejles i, om kurven er flad med lille tidvariation (grundvandsfødt), eller den varierer meget over tid (overfladevandsfødt) |
| Q/H relation | Sammenhæng mellem vandstanden i et vandløb og den vandmængde, der transporteres i vandløbet per tidsenhed (vandføringen) |
| § 3 områder | Område, der indeholder natur og er udpeget i henhold til naturbeskyttelseslovens § 3. |
| Naturtilstand | Kvalitetsvurdering af naturen på baggrund af plantesamfundets artssammensætning og struktur |
| Bilag IV art | Art der er beskyttet i henhold EU's habitatdirektiv og optræder på direktivets bilag IV |

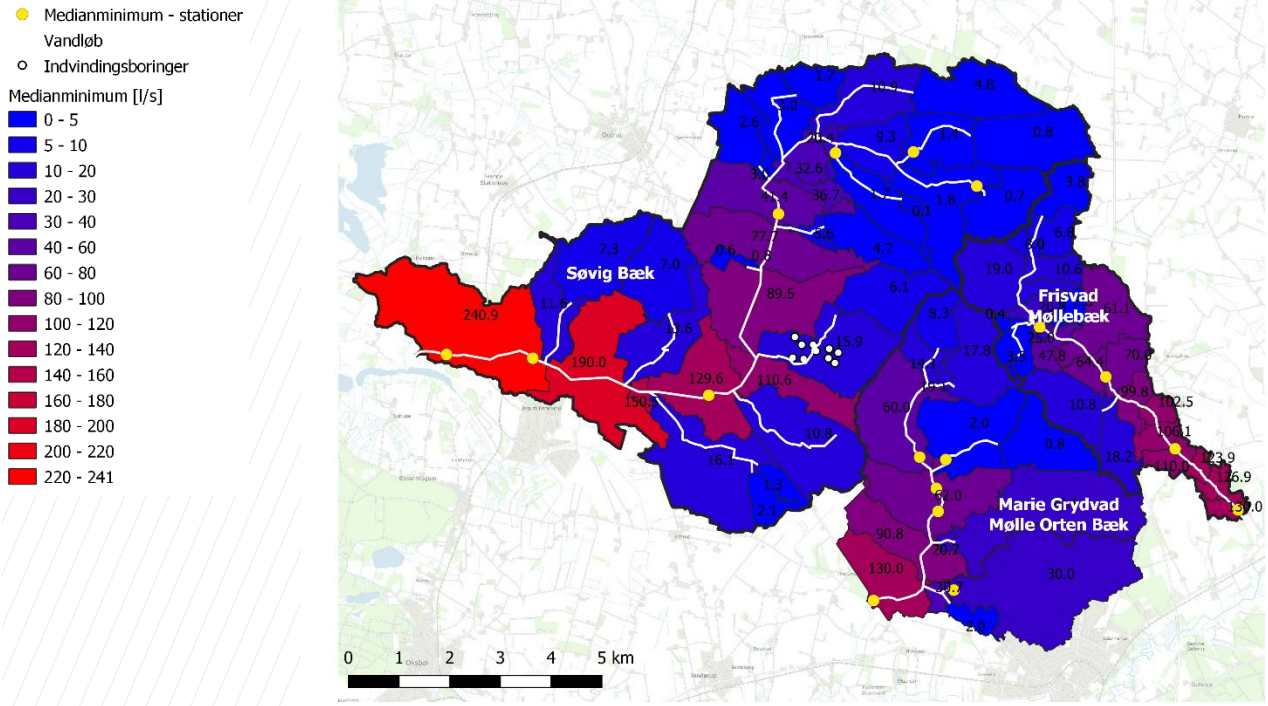
## 13.3 Eksisterende forhold

I det følgende beskrives de eksisterende forhold i vandløb og søer i området, der påvirkes af indvindingen. Vandløbenes nuværende afstrømningsforhold og tilstand i henhold til Vandrammedirektivet er beskrevet. Søerne er kun beskyttet af naturbeskyttelseslovens § 3 og er ikke omfattet af Vandrammedirektivets bestemmelser, og derfor beskrives de med udgangspunkt i en naturtilstandsvurdering foretaget på baggrund af en feltundersøgelse.

### 13.3.1 Afstrømningsforhold i vandløbene

Vandløbene i området afvander tre hovedoplande. Søvig Bæk afvander mod vest til Filsø. Frisvad Møllebæk løber til Varde Å fire km opstrøms Varde by, og Marie Grydvad Mølle Orten Bæk afvander ligeledes til Varde Å, men cirka fem km nedstrøms Varde by.

*Figur 13.1: Sommer, eller medianminimumvandføringen i l/s i vandløbene i oplandene ved kildefeltet.*




Varde Kommune har gennemført målinger af sommervandføringen, nærmere betegnet medianminimumsvandføringen, en række steder i vandløbene. Målingerne ligger til grund for en karakteristik af afstrømningsforholdene i de tre oplande. Vandløbsstrækningerne i oplandene er opdelt i en række mindre strækninger, og for hver strækning er afstrømningen beregnet ved interpolation af de gennemførte sommervandføringsmålinger. Oplande og medianminimumsvandføringen kan ses på Figur 13.1.

Søvig Bæk afvander det største opland (62,1 km$^2$), og udløbet af oplandet har en sommervandføring 240,9 l/s. Frisvad Møllebæk og Marie Grydvad Mølle Orten Bæk afvander mindre oplande, hhv. 14,5 km$^2$ og 26,3 km$^2$ og har en tilsvarende mindre sommervandføring på 130 l/s.

### 13.3.2 Vandområdeplan

Danmark er inddelt i hovedvandoplande, og for hvert af områderne har Miljø- og Fødevareministeriet udarbejdet en vandområdeplan. Vandområdeplanerne er en samlet plan for at forbedre det danske vandmiljø. Planerne skal sikre renere vand i Danmarks kystvande, søer, vandløb og grundvand i overensstemmelse med EU's vandrammedirektiv[64]. Direktivet fastsætter en række miljømål og opstiller overordnede rammer for den administrative struktur for planlægning og gennemførelse af tiltag og for overvågning af vandmiljøet.

[64] Direktiv 2000/60/EF om fastlæggelse af en ramme for Fællesskabets vandpolitiske foranstaltninger.

I dansk lovgivning er dette implementeret gennem lov om vandplanlægning[65], som er grundlag for vandområdeplanerne. Loven beskriver de tiltag, som skal iværksættes for at opnå god miljøtilstand. Tilstanden er opnået for overfladevand, når både den økologiske tilstand og den kemiske tilstand er god.

Hovedvandoplandet omkring kildefeltet ved Vittarp og vandværket og dermed de tilhørende lokalplaner er inkluderet i Vandområdeplan 2015-2021 for Vandområdedistrikt Jylland og Fyn. Miljømålet for vandløb og søer omfatter både kemisk tilstand og økologisk tilstand. De konkrete miljømål er fastsat ved anvendelse af kvalitetselementerne, fisk, vandplanter og invertebrater (smådyr)[66]. Miljøkvalitetskravene i forhold til økologisk og kemisk tilstand fremgår af bilagene til bekendtgørelse om fastlæggelse af miljømål for vandløb, søer, overgangsvande, kystvande og grundvand[67].

I december 2019 udkom en opdateret basisanalyse for vandområdeplanerne[68], og derfor anvendes oplysningerne omkring tilstanden herfra.

### 13.3.3 Økologisk tilstand i vandløbene

De tre hovedvandløb og en række tilløb er målsat i vandplanerne, dvs. der er opstillet miljømål for strækningerne, og der er foretaget registreringer af den økologiske tilstand på baggrund af biologiske kvalitetselementer omfattende fisk, vandplante og invertebrater (smådyr)[69]. Figur 13.2 viser den samlede nuværende tilstand og tilstanden registreret på baggrund af de tre biologiske kvalitetselementer. I Vandrammedirektivet er det kvalitetselementet med den dårligste tilstand, der afgør et vandområde (vandløbets) samlede tilstand.

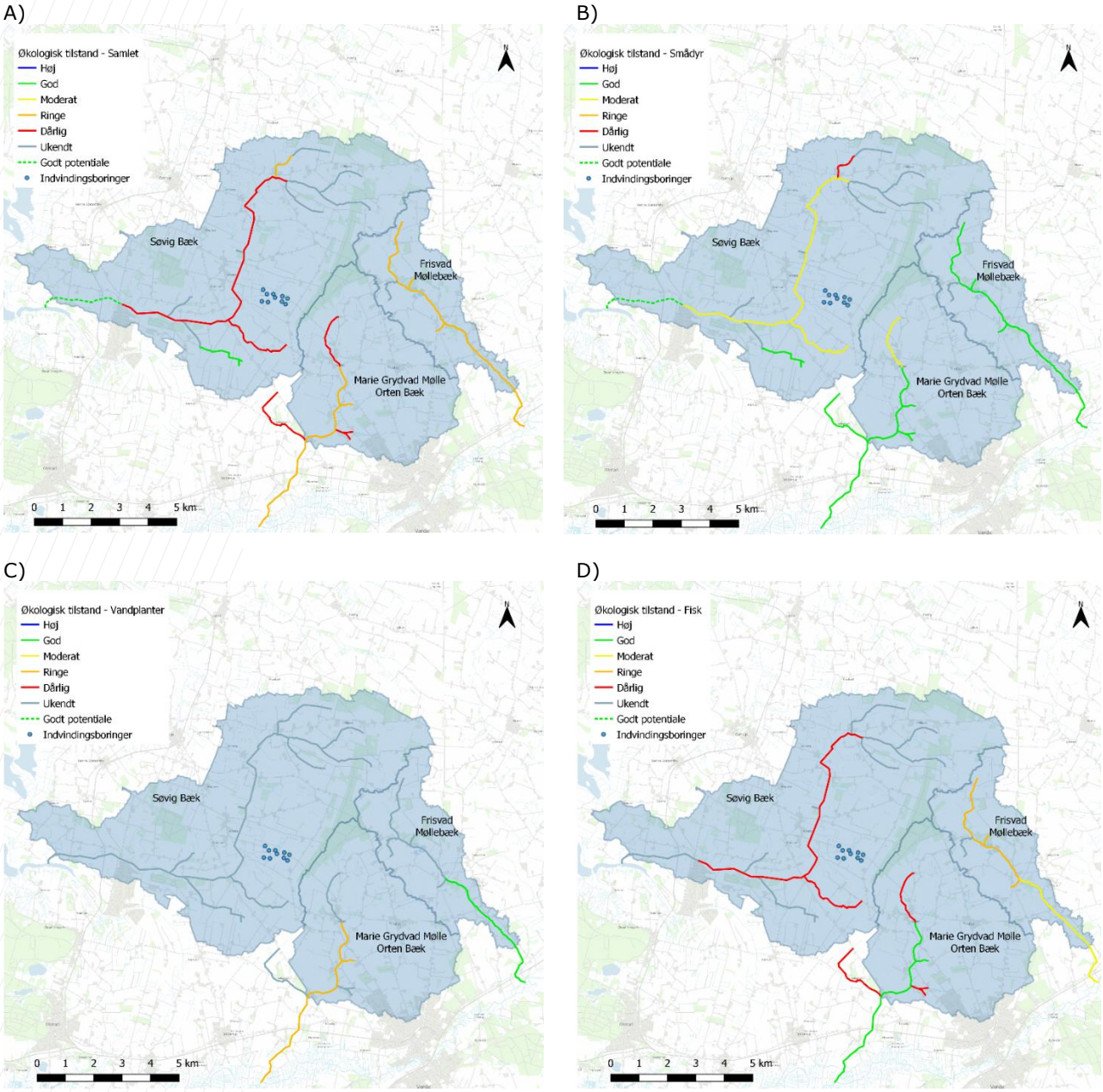
Den samlede tilstand er dårlig langs det meste af Søvig Bæk. I et enkelt tilløb er der ringe tilstand, og topenden af en sidegren har god økologisk tilstand. På en række strækninger er tilstanden ukendt. Der findes ingen registreringer af tilstanden målt ved hjælp af vandplanter i Søvig Bæk. På de fleste strækninger er det således fiskesamfundets dårlige tilstand, der betinger den samlede dårlige tilstand i store dele af Søvig Bæk systemet, da tilstanden målt vha. invertebrater generelt giver en bedre tilstand, end tilstanden vurderet ved hjælp af fiskene.

Frisvad Møllebæk har samlet set ringe tilstand langs hovedløbet, mens de mindre sidetilløb har ukendt tilstand. Tilstanden registreret på baggrund af invertebraterne er god, mens fiske- og plantesamfundet trækker den samlede tilstand ned til ringe.

I Marie Grydvad Mølle Orten Bæk er den samlede økologiske tilstand dårlig i den øvre ende af systemet og i et enkelt sideløb, mens der er ringe tilstand på de nedre dele af vandløbet inden udløb i Varde Å. Den dårlige tilstand i topenden og sideløbet er betinget af tilstanden i fiskesamfundet, mens den ringe tilstand i den nedre del skyldes vandplanterne. Invertebratsamfundet har moderat eller god tilstand i hele vandløbet.

[65] Miljø- og Fødevareministeriet, Bekendtgørelse af lov om vandplanlægning, LBK nr. 126 af 26/01/2017, https://www.retsinformation.dk/eli/lta/2017/126
[66] Miljø- og Fødevareministeriet, Vandområdeplan 2015-2021 for Vandområdedistrikt Jylland og Fyn, https://mst.dk/media/122170/revideret-jylland-fyn-d-28062016.pdf
[67] Miljø- og Fødevareministeriet, Bekendtgørelse om fastlæggelse af miljømål for vandløb, søer, overgangsvande, kystvande og grundvand, BEK nr. 1625 af 19/12/2017, https://www.retsinformation.dk/eli/lta/2017/1625
[68] Miljøstyrelsen, Basisanalyse for vandområdeplaner 2021-2027, https://www2.mst.dk/Udgiv/publikationer/2019/12/978-87-7038-143-7.pdf
[69] MiljøGIS for basisanalyse for vandområdeplaner 2021-2027,

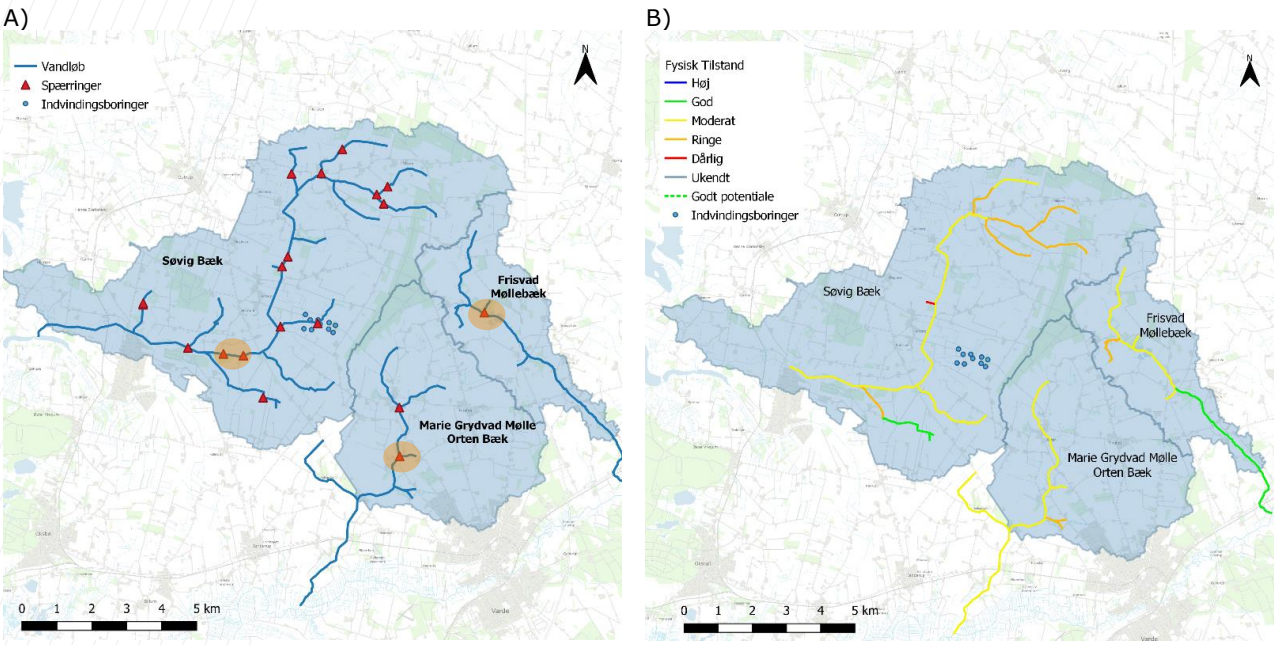
*Figur 13.2: Den økologiske tilstand i vandløbene. A) Samlet økologisk tilstand, B) Økologisk tilstand målt vha. invertebrater, C) Økologisk tilstand målt vha. vandplanter, D) Økologisk tilstand målt vha. fisk.*




### 13.3.4 Eksisterende påvirkninger i vandløbene

Den økologiske tilstand er en følge af vandkvaliteten i vandløbene samt de fysiske forhold og muligheden for fiskenes frie bevægelse i vandløbssystemet. Den overordnede vandkvalitet, herunder forurening med organisk stof og okker, kan vurderes ved brug af tilstanden for invertebraterne, mens fiskene og planterne bedre reagerer på de fysiske forhold og fiskene særligt på tilstedeværelsen af gydeområder og spærringer.

*Figur 13.3. Tilstedeværelsen af A) spærringer og B) fysisk tilstand i Søvig Bæk, Frisvad Møllebæk og Marie Grydvad Mølle Orten Bæk.*




Som det kan ses af A) i Figur 13.3, er der særligt mange spærringer i Søvig Bæk, hvoraf kun to indtil videre er fjernet (disse er vist i det orange felt). Samtidig er der moderat til dårlig fysisk tilstand i resten af vandløbet, inklusive alle tilløb undtaget ét, hvor der er gode fysiske forhold. Dårlig tilstand skyldes typisk fravær af groft substrat (f.eks. grus) på bunden og et kanaliseret og nedgravet forløb. Et eksempel på det kan ses ved Søvig Bæk på Figur 13.4.

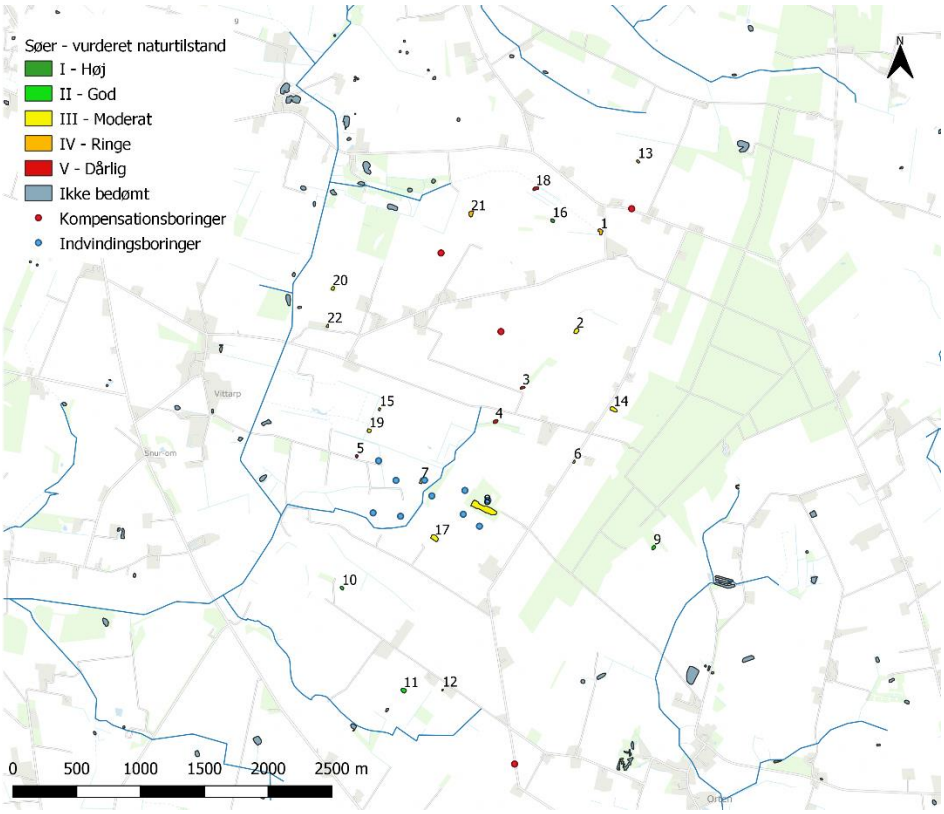
Tilsvarende er der også spærringer i tilløb til Frisvad Møllebæk og Marie Grydvad Mølle Orten Bæk, hvilket kan være hovedårsagen til den dårlige tilstand registreret på baggrund af fiskene. Der er moderat og/eller god fysisk tilstand på strækningerne i de to vandløb. Undtaget er dog enkelte tilløb med ringe forhold. I dele af alle tre vandløbssystemer kan der være udledning af okker, da dele af oplandene er klassificeret som okkerpotentielle.



*Figur 13.4: Søvig Bæk – hovedløbet umiddelbart opstrøms tilløbet fra Vittarp Bæk.*

### 13.3.5 § 3 beskyttede søers naturtilstand

De § 3 beskyttede søer og vandhuller i området er besigtiget i forbindelse med VVM-processen med henblik på at vurdere den nuværende naturtilstand og potentiale som levested for bilag IV arter. Den vurderede tilstand af søer og vandhuller fremgår af Figur 13.5, mens Tabel 13.3 angiver fordelingen af den vurderede naturtilstand i de besigtigede søer.




*Figur 13.5: Naturtilstand i søerne omkring Vittarp kildefelt.*

*Tabel 13.3: Fordeling af den vurderede naturtilstand i de besigtigede søer.*

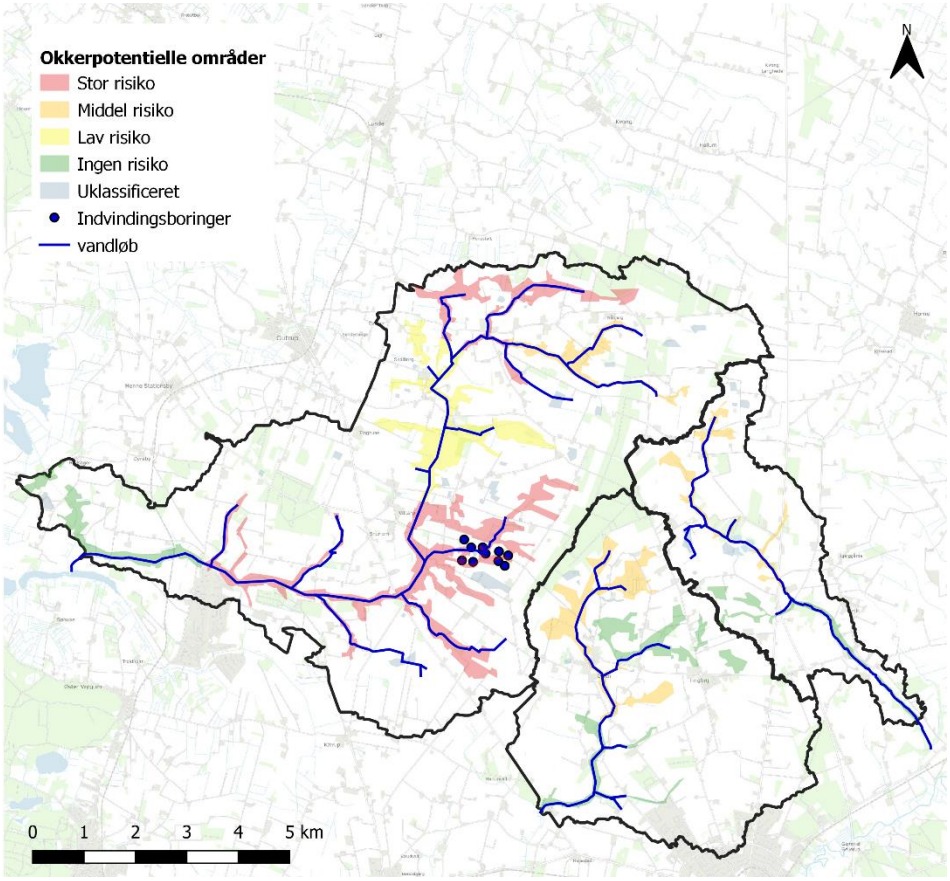
| Naturtilstand | Antal søer |
|---|---|
| I – Høj | 1 |
| II – God | 3 |
| III – Moderat | 8 |
| IV – Ringe | 5 |
| V – Dårlig | 5 |

Undersøgelsen af søerne viser, at cirka 1/5-del af søerne i området har høj eller god tilstand, mens 36 % af søerne har moderat tilstand. De resterende 45 % har enten ringe eller dårlig tilstand. Tilsvarende viser besigtigelsen, at tre søer eller 16 % har potentiale som levested for bilag IV arter. Dermed kan de være af betydning for beskyttede arter.

### 13.3.6 Tilstedeværelse af okkerpotentielle jorder

I forbindelse med tilstedeværelsen af okkerholdige jorde er der en risiko for frigivelse af okker, hvis vandspejlet i vandløbet sænkes, og der skabes en gradient i grundvandet med strømning mod vandløbet. Frigivelse af okker kan give anledning til en væsentlig miljøpåvirkning. De okkerpotentielle områder i nærheden af kildefeltet kan ses på Figur 13.6. Okker opstår, fordi der i lavbundsjorde er bundet jern på reduceret form. Det ligger i jorden og ved dræning vil det iltes og udfældes

som jernoxid ved kontakt med luftens ilt. Okker er stærkt giftigt for fisk og invertebrater. En rækkes andre planter og dyr påvirkes ligeledes af udfældningen af okker.




*Figur 13.6: Oversigt over okkerpotentielle områder omkring Vittarp kildefeltet*

## 13.4 Påvirkninger i anlægsfasen

Anlægsarbejdet omfatter etablering af boringer, vandværket og ledningerne, hvilket potentielt kan påvirke beskyttede vandløb.

Boringer og vandværket etableres ikke i nærheden af beskyttede vandløb, og derfor vurderes anlægsarbejdet ikke at påvirke vandløbene. Lokalplanerne for de fire boringer og vandværket sikrer ligeledes, at der ikke etableres anlæg i nærheden af beskyttede vandløb.

Ledningstraceet krydser det beskyttede vandløb Mariebæk. I kapitel 5 *Projektbeskrivelse* er det beskrevet, at ledningen generelt graves ned i en åben grav, men ved krydsning med vandløbet foretages en underboring, så vandløbets tilstand ikke ændres.

På baggrund af ovenstående vurderes anlægsarbejdet som følge af bestemmelser i lokalplanerne og det tilhørende projekt ikke at have konsekvenser for beskyttede vandløb.

## 13.5 Påvirkninger i driftsfasen

I driftsfasen vil projektet medføre miljøpåvirkninger af vandløb og søer som følge af indvinding af grundvand ved Vittarp Kildefelt og ved indvinding af grundvand fra

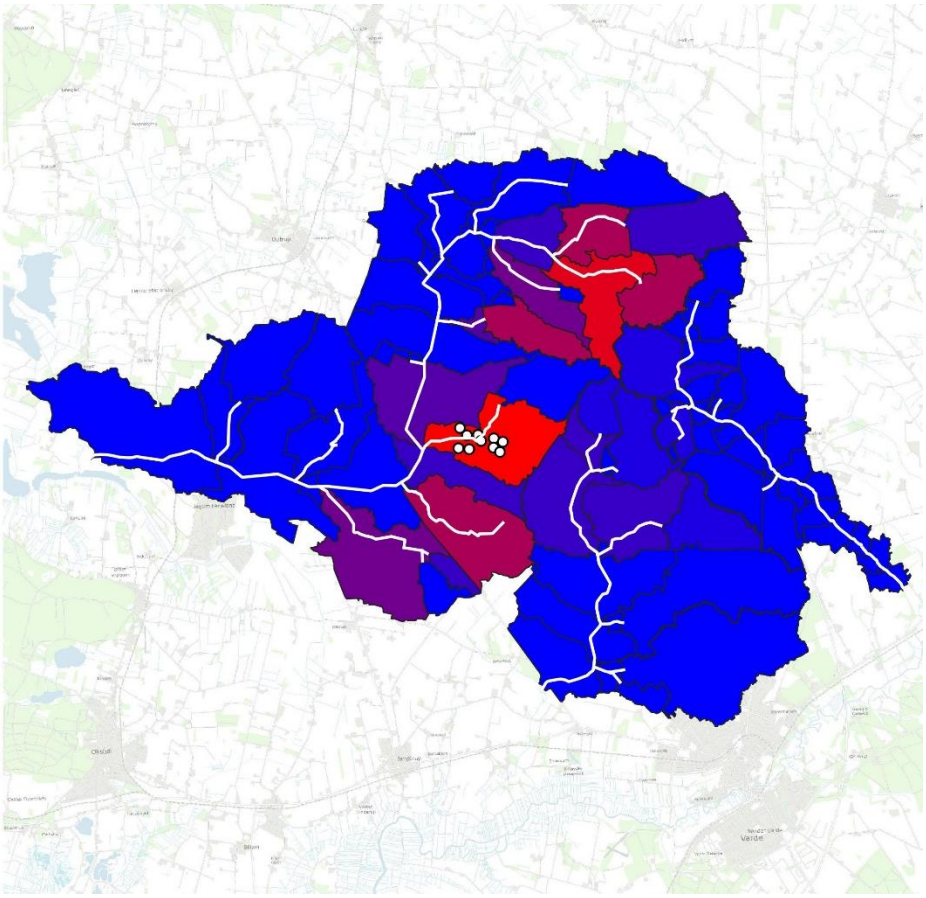
kompensationsboringerne samt fra nedsivning af skyllevand fra vandværket. Kombinationen af indvindingsboringerne, kompensationsboringerne og udledningen af skyllevand giver anledning til et komplekst samspil, hvor kompensationsboringerne og indvindingsboringerne sænker grundvandsspejlet, mens udledningen af skyllevand ved vandværket (ved kompensationsboring 5) lokalt modvirker grundvandspåvirkningen.

Som grundlag for vurdering af påvirkning af vandløb og søer er der i modellen forudsat en maksimal indvinding på Vittarp Kildefelt på 1,5 mio. m³/år.

Sænkning af grundvandet kan medføre en påvirkning af tilstrømningen af vand til vandløbene. Ændringen i tilstrømningen er beregnet ved hjælp af den hydrologiske model for en række mindre oplande. Til vurdering af påvirkningerne af søerne er der beregnet maksimal sænkning af grundvandsspejlet i hver sø for at se på de størst mulige påvirkninger.

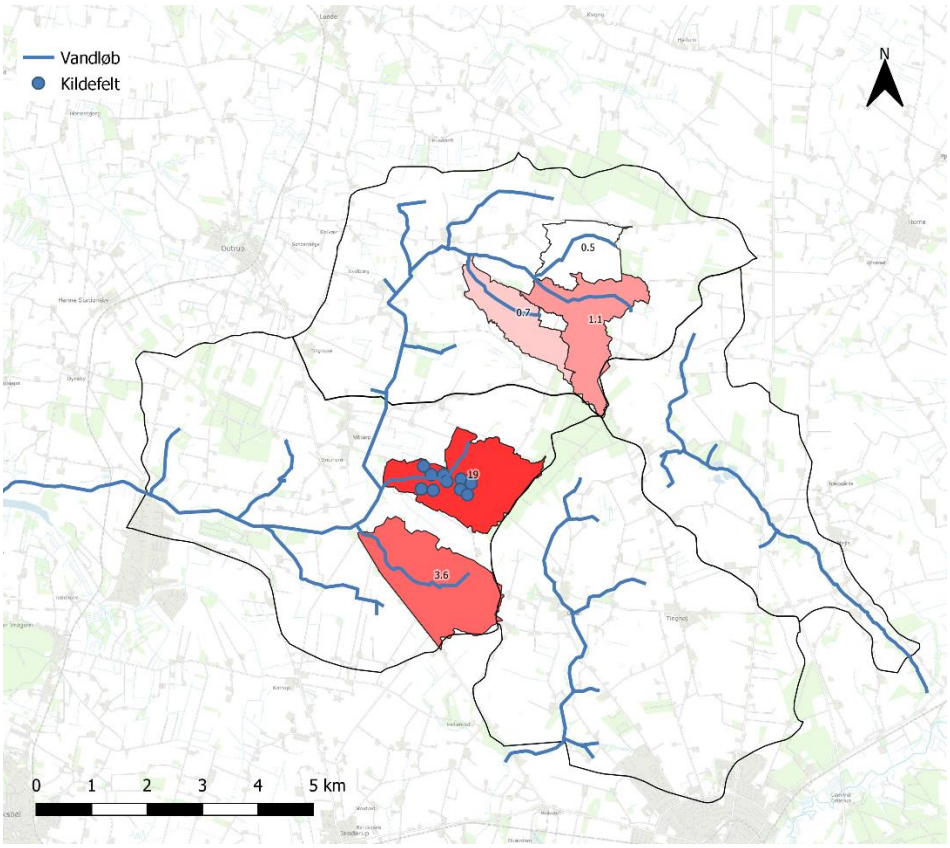
Indvindingen af grundvand fra Vittarp Kildefelt vil isoleret set medføre påvirkning af vandløbenes afstrømning, og derfor er der som en del af projektet indarbejdet en række kompensationsboringer, som skal kompensere vandføringen på vandløbsstrækninger med den største relative reduktion i vandføringen. På denne måde tilføres vand til de mest sårbare strækninger, samtidig med at nedstrøms strækninger får den akkumulerede effekt.

I Figur 13.7 kan ses den relative påvirkning af afstrømningen i de forskellige deloplande uden kompensationsudpumpning. Figuren viser derfor betydningen af indvindingsboringerne alene. I Figur 13.8 er vist de oplande, hvortil der kompensationsudpumpes vand med angivelse af vandmængder mv.




*Figur 13.7: Påvirkning [%] af medianminimumsvandføringen på delstrækningerne ved en indvinding på 1,5 mio. m³/år og uden kompensationsudpumpning til vandløbene.*

Figur 13.8 angiver de fem relativt mest påvirkede deloplande og den vandmængde, vandløbet skal tilføres for at opretholde den ønskede vandføring på 90 %-100 % af medianminimum. Reduktionen i vandføringen som følge af indvinding på Vittarp Kildefelt kompenseres dermed med udpumpning af vand fra kompensationsboringerne til de sårbare vandløbsstrækninger. Til de to nordlige grene af Søvig Bæk-systemet tilføres der 1,6 l/s. Det sydlige tilløb tilføres 0,7 l/s. Vandløbsgrenen Vittarp Bæk er betydeligt påvirket og har behov for tilførsel af op til 19 l/s. Den sydlige del af vandløbet tilføres 3,6 l/s. Dermed tilføres de fire oplande en mængde, der medfører, at det vil være muligt at opretholde medianminimumsvandføringen. Dette vurderes at være tilstrækkeligt til at reducere påvirkningen på de økologiske forhold. En vis vandføring i sommerperioden er helt essentiel for vandløbets økologiske forhold, da en udtørring kan være katastrofal for både, smådyr, fisk og planter. Ved at udpumpe vand til vandløbet i en periode, hvor der naturligt forekommer lav vandføring, vurderes at være helt centralt for at opretholde tilstanden. En forlænget periode med lav vandføring er ikke tilnærmelsesvis kritisk, da tilstedeværelsen af en vis vandmængde er det centrale for vandløbenes organismer.

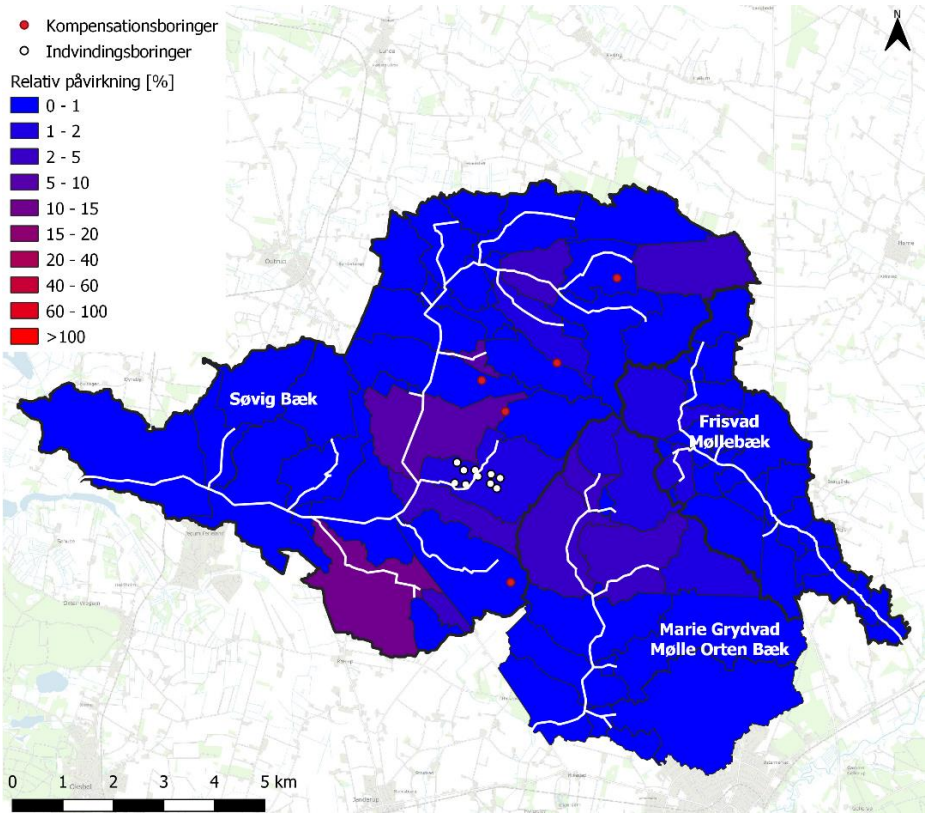



*Figur 13.8: Fem deloplande til Søvig Bæk systemet med angivelse af vandtilførsel fra kompensationsboringerne [l/s] for opfyldelse af maksimal reduktion af medianminimum 10 %.*

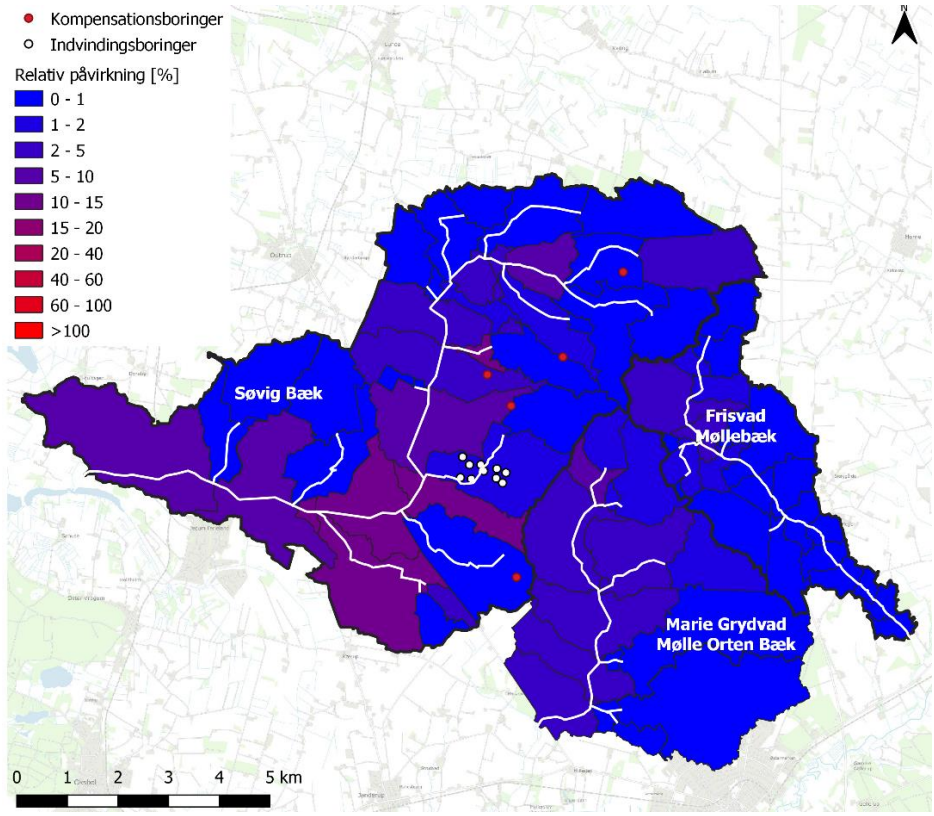
Den samlede effekt af en reduktion i vand i vandløbene som følge af indvindingen ved Vittarp Kildefelt, og samtidig udledning af vand til fire strækninger i forbindelse med fem kompensationsudpumpninger ses i Figur 13.9 og Figur 13.10.

Påvirkningen medfører en reduktion af vandafstrømningen på 2-5 % i topenden af Frisvad Møllebæk og en påvirkning på op til 15 % af medianminimumsvandføringen på en enkelt strækning i Marie Grydvad Mølle Orten Bæk. Ved udløbet af hovedoplandet til Marie Grydvad Mølle Orten Bæk er en samlet påvirkning på cirka 2 %.

Kombinationen af indvinding af grundvand, kompensationsudpumpning og nedsivning af skyllevand fra vandværket betyder derfor, at der i intet opland indenfor indvindingsområdet er et vandunderskud, der overskrider 10-15 % i forhold til sommervandføringen. Den største relative påvirkning sker umiddelbart nedstrøms for tilløbet fra Vittarp Bæk og frem mod udløbet af oplandet (Figur 13.9 og Figur 13.10).




*Figur 13.9: Relativ [%] påvirkning af medianminimumsvandføringen på delstrækningerne ved en indvinding på 1,5 mio. m³/år og ved tilførsel af vand fra kompensationsudpumpninger fire steder i Søvig Bæk oplandet.*




*Figur 13.10: Relativ [%] akkumuleret påvirkning af medianminimumsvandføringen på delstrækningerne ved en indvinding på 1,5 mio. m³/år og ved tilførsel af vand fra kompensationsudpumpninger fire steder i Søvig Bæk oplandet.*

### 13.5.1 Påvirkning af vandløbenes økologiske tilstand og de biologiske forhold

En reduktion i vandføringen medfører en potentiel påvirkning af vandløbenes økologiske tilstand. Påvirkningen af vandløbenes økologiske tilstand er kvantificeret ved hjælp af en beregningsmetode udarbejdet af DCE ved Aarhus Universitet. Beregningen viser, at der er en ubetydelig risiko for en ændring (ΔEQR) i vandløbenes økologiske tilstand målt ved hjælp af fisk, vandplanter og invertebrater som følge af kombinationen af indvinding, kompensationsoppumpning og nedsivning af skyllevand, som det fremgår af Tabel 13.4. Når ændringen i EQR-værdien og ændringen i sommervandføringen vurderes sammen, fås det fulde billede af, om der sker en påvirkning af vandløbenes økologiske tilstand.

Vandføringen i vandløbene skal dog fortsat opretholdes om sommeren, så i den samlede vurdering af påvirkningen indgår både ændringer i sommervandføringen såvel som ændringer i EQR-værdierne. Generelt skal ændringerne i EQR-værdierne ligge på 0,1-0,2 for, at der er sandsynlighed for, at der vil ske en ændring i tilstanden. Derfor vil en ændring i EQR-værdierne på under 0,1 være små, og ændringer i værdierne på 0,01 vil være ubetydelige. Som det ses af Tabel 13.4 medfører projektet ubetydelige ændringer i EQR-værdierne.

*Tabel 13.4: Ændringer i EQR-værdier for hhv. invertebrater (DVFI), vandplanter (DVPI) og fisk (DVVFa) i den øvre, mellemste og nedre del af Søvig Bæk samt i Frisvad Møllebæk og Marie Grydvad Orten Mølle Bæk.*

| | $\Delta EQR_{DVFI}$ | $\Delta EQR_{DVPI}$ | $\Delta EQR_{DVVFa}$ |
|---|---|---|---|
| Søvig Bæk – Øvre | -0,0001 | 0,0000 | -0,0006 |
| Søvig Bæk – Mellemste | -0,0004 | 0,0000 | -0,0012 |
| Søvig Bæk – Nedre | -0,0009 | -0,0001 | -0,002 |
| Frisvad Møllebæk | -0,0001 | -0,0045 | -0,0008 |
| Marie Grydvad Mølle Orten Bæk | -0,0008 | -0,0074 | -0,0028 |

I det følgende uddybes påvirkningen af de enkelte vandløbs økologiske tilstand på baggrund af ændringerne i EQR-værdierne vist i Tabel 13.4.

#### *13.5.1.1 Påvirkning af Frisvad Møllebæk*

I Frisvad Møllebæk er der en minimal hydrologisk påvirkning af vandløbet som følge af projektet, og dermed forventes vandløbets økologiske tilstand ikke at blive påvirket. Målt på invertebraterne har vandløbet en robust biologisk struktur, mens fiskesamfundet i højere grad er påvirket forud for projektets gennemførelse. Fiskesamfundet kan desuden være følsomt overfor store ændringer i vandføringen, hvilket særligt gælder i den øvre del af systemet, hvor den fysiske tilstand er lavest. Der forekommer ubetydelige ændringer i vandføringen, og dermed vurderes påvirkningen af Frisvad Møllebæk økologiske forhold at være ubetydelig. Der vil derfor ikke være risiko for en tilstandsændring, eller at vandløbet økologiske tilstand reduceres til en lavere tilstandsklasse.

Med udgangspunkt i analysen af potentielle ændringer i vandløbets økologiske tilstand i henhold til kravene i vandrammedirektivet, vurderes der ikke at forekomme påvirkninger af de biologiske forhold i Frisvad Møllebæk, som er i strid med § 3-udpegningen som følge af gennemførelse af projektet. Tilstandsændringer i vandløbet vurderes derfor ikke at forekomme som en konsekvens af projektet.

*13.5.1.2 Påvirkning af Marie Grydvad Mølle Orten Bæk*

I Marie Grydvad Mølle Orten Bæk ligger reduktionen i medianminimumsvandføringen på mellem 2 og 5 % langs hovedløbet. I Marie Grydvad Mølle Orten Bæk varierer den økologiske tilstand registreret på baggrund af invertebraterne, hvor den øvre del er i moderat tilstand, og den nedre del er i god tilstand. Den økologiske tilstand er vurderet som dårlig for fiskene på den øvre del, men god på den nedre del, og vandplanterne viser ringe tilstand på den nedre del af vandløbet og ukendt i den øvre del.

Vandløbet kan ikke opnå samlet målopfyldelse på den øvre strækning pga. spærringer i systemet, da der som følge af spærringerne ikke er ordentlige passagemuligheder. Indvindingen af vand som følge af projektet vurderes ikke at kunne påvirke de dårlige økologiske forhold på den øvre strækning negativt. Den beskedne påvirkning af vandløbets medianminimumsvandføring påvirker ikke vandløbet negativt og vil således ikke kunne forhindre muligheden for at opnå god økologisk tilstand i vandløbets øvre del. Det er andre forhold end den ubetydelige vandføringsreduktion fra projektet, der er årsag til den dårlige tilstand.

I beregningerne af EQR-værdierne blev den ændrede hydrologi omsat til ændringer i de biologiske kvalitetselementer. Resultatet viste, at en eventuel ændring i vandføringen som følge af indvindingen fra Vittarp Kildefelt vil have en ubetydelig effekt på EQR-værdien og dermed på den økologiske tilstand. Med andre ord er det meget usandsynligt, at en indvinding vil påvirke den aktuelle tilstand negativt ligesom muligheden for målopfyldelse i Marie Grydvad Mølle Orten Bæk ikke påvirkes negativt.

Med udgangspunkt i analysen af potentielle ændringer i vandløbets økologiske tilstand i henhold til kravene i vandrammedirektivet, vurderes der ikke at forekomme påvirkninger af de biologiske forhold i Marie Grydvad Mølle Orten Bæk, som er i strid med § 3 udpegningen som følge af gennemførelse af projektet. Tilstandsændringer i vandløbet vurderes derfor ikke at forekomme som en konsekvens af projektet.

*13.5.1.3 Påvirkning af Søvig Bæk*

Kombinationen af vandindvindingen og kompensationsudpumpningen medfører ubetydelige påvirkninger af vandløbenes afstrømning i Søvig Bæk systemet. Reduktionerne i EQR-værdierne for de tre kvalitetselementer er ganske beskedne på alle stationer i Søvig Bæk som en konsekvens af kombinationen af vandindvinding og kompensationsudpumpning. Det betyder, at der er en ubetydelig risiko for at påvirke de tre økologiske kvalitetselementer

På grund af de dårlige til moderate forhold i vandløbssystemet bør der opretholdes en fornuftig vandføring i selve Søvig Bæk for ikke at påvirke de økologiske forhold. De dårlige økologiske forhold målt ved hjælp af fiskene vurderes ikke at skyldes manglende vandføring men udelukkende tilstedeværelsen af spærringer flere steder i systemet. Hertil kommer, at der generelt er dårlige fysiske forhold i Søvig Bæk og en række tilløb af okker til vandløbet. Tilførslen af vand fra kompensationsboringerne vil reducere påvirkningen fra Vittarp Kildefeltet, og dermed holdes reduktionen i vandføringen på et minimum, og påvirkningen af de økologiske forhold i Søvig Bæk vurderes på den baggrund at være ubetydelig.

Med udgangspunkt i analysen af potentielle ændringer i vandløbets økologiske tilstand i henhold til kravene i vandrammedirektivet, vurderes der ikke at forekomme påvirkninger af de biologiske forhold i Søvig Bæk, som er i strid med § 3 udpegningen som følge af gennemførelse af projektet. Tilstandsændringer i vandløbet vurderes derfor ikke at forekomme som en konsekvens af projektet.

#### *13.5.1.4 Samlet vurdering*

Sandsynligheden for, at der sker en reduktion af vandafstrømningen i Frisvad Møllebæk, Marie Grydvad Mølle Orten Bæk og Søvig Bæk som følge af projektet, vurderes at være meget stor. Den økologiske tilstand ændres ubetydeligt i Frisvad Møllebæk, Marie Grydvad Mølle Orten Bæk og Søvig Bæk, hvilket ikke vurderes at påvirke muligheden for målopfyldelse negativt. Samtidig vurderes reduktionen i vandføringen i vandløbene ikke at påvirke de biologiske forhold i vandløbene i strid med § 3 udpegningen. På den baggrund vurderes forstyrrelsen at være lille. Påvirkningen sker lokalt i vandløbene og er permanente. Konsekvensen for vandløbenes økologiske tilstand og de biologiske forhold vurderes at være ubetydelig.

### 13.5.2 Okkerudledning til vandløbene ved reduceret afstrømning

De okkerpotentielle områder findes især omkring Søvig Bæk, hvor en del arealer langs vandløbet er karakteriseret som højrisiko okkerpotentielle områder, herunder især den nordligste vandløbsspids og området omkring Vittarp Bæk og umiddelbart nedstrøms langs hovedløbet i Søvig Bæk. Som følge af indvindingen ved Vittarp Kildefelt og kompensationsudpumpningen af vand vil den samlede indvinding give anledning til en ganske beskeden reduktion i vandstanden på maksimalt to cm i sommersituationen i Søvig Bæk. Risikoen for okkerudvaskning fra den nordligste vandløbsspids og området omkring Vittarp Bæk bliver reduceret til lille ved at kompensere vandløbet med vand. Forstyrrelsen ved okkerudvaskning vurderes at være stor, da okker virker som toksisk på både plante- og dyreliv. Påvirkningen er permanent og lokal i det enkelte vandløb. Projektet vurderes at medføre en ubetydelig øget udvaskning af okker, da vandstanden i vandløbets vandspejl holdes højt i terrænet.

Der er ikke foretaget beregninger i Frisvad Møllebæk og Marie Grydvad Mølle Orten Bæk, hvor reduktionerne i afstrømningen er så ubetydelige, at det ikke vil få nogen betydning for vandstanden i de vandløbsnære arealer og dermed på okkerudvaskningen.

### 13.5.3 Påvirkning af søer

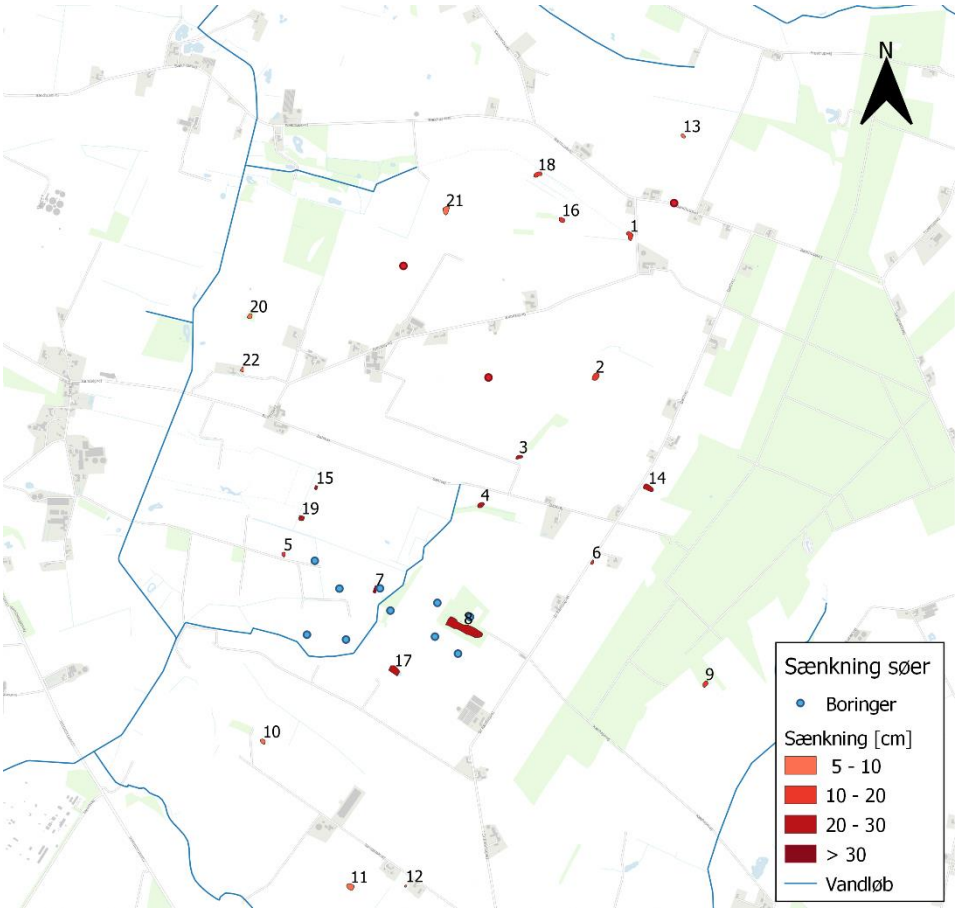
I det følgende beskrives den påvirkning, som indvindingen af grundvand fra de ti indvindingsboringer, de fem kompensationsboringer og nedsivning af skyllevand fra vandværket vil medføre for registrerede § 3 beskyttede søer. Kombinationen af indvindingsboringerne, kompensationsboringerne og udledningen af skyllevand giver anledning til et komplekst samspil, hvor kompensationsboringerne og indvindingsboringerne sænker grundvandsspejlet, mens udledningen af skyllevand ved vandværket (ved kompensationsboring 5) lokalt modvirker grundvandspåvirkningen.

Påvirkningen af søerne spænder vidt, da modelsimuleringerne viser, at en gennemførelse af vandindvindingen, kompensationsboringer og nedsivning af skyllevand vil medføre en sænkning af grundvandsstanden på 5-32 cm. I Figur 13.11 er vist søernes placering og nummerering.

Vandstanden i 22 søer vil blive påvirket med mere end 5 cm sænkning, og søerne er derfor besigtiget med henblik på at fastslå risikoen for påvirkning af naturtilstanden, vurdere tilstedeværelsen af dræn og afvandingsforhold, samt at vurdere deres potentiale som levested for bilag IV-arter.

Den model, som er anvendt i forbindelse med beregning af ændringerne i grundvandet som følge af gennemførelse af projektet, har en usikkerhed på 5 cm. Det betyder, at hvis modellen viser, at der er en sænkning af grundvandsspejlet på 5 cm, er man sikker på, at der faktisk også er en sænkning af grundvandet. Dette er

baggrund for, at der i vurderingerne et taget udgangspunkt i en sænkning af grundvandsstanden på 5 cm.




*Figur 13.11: Placering af søer hvor grundvandsspejlet sænkes mere end 5 cm. Søerne er nummeret.*

Af de 22 søer, der påvirkes med mere end 5 cm sænkning af vandspejlet, vurderes søerne 9, 10 og 16 allerede at have eller have god mulighed for udvikling af god naturtilstand og har et potentiale for tilstedeværelse af bilag IV-arter. I forbindelse med den gennemførte besigtigelse af søerne blev der ikke registreret fund af bilag IV-arter i søerne, ligesom der ikke blev konstateret yngleaktivitet i søerne. De fire søer er sårbare over for ændringer som følge af vandindvindingen på kildefeltet og kompensationsboringerne, da en sænkning af vandstandsspejlet potentielt kan ændre naturindholdet i søerne både for så vidt angår den frie vandfase og kantzonen.

Naturtilstanden af sø nr. 17 er vurderet at have en moderat naturtilstand, men der er potentiale for tilstedeværelse af bilag IV arter, da søen potentielt kan fungere som levested. Der forekommer dog ænder i søen, hvilket kan være et problem og en mulig forklaring på manglende tilstedeværelse af yngel. I sø 10 og 16 er der tilstedeværelse af dræn på de tilgrænsende arealer, hvilket tyder på, at der i perioder kan tilføres overfladenært vand til søer. Dette kan medvirke til, at en eventuel påvirkning fra grundvandssænkningen udjævnes, og dermed bliver påvirkningen mindre end modelleret.

Sænkning af grundvandsspejlet under de fire søer vurderes at kunne ændre på søernes naturindhold og deres landskabelige værdi, da vandstanden i værste fald reduceres med op til 32 cm. Arterne i søerne vil derfor fortsat kunne leve/være i

søen til trods for vandstandssænkningen, men der vil være en risiko for tilgroning og eutrofiering, som følge af at vandstanden i grundvandsmagasinet under søerne sænkes og tilstrømningen potentielt reduceres. For sø 10 og 16 vil drænvandet få større betydning for tilstanden i søerne.

De øvrige påvirkede søer i området har dårligere naturtilstand end moderat, og en sænkning af vandstanden på mere end 5 cm vurderes at kunne påvirke naturindholdet, men dog i mindre omfang end for de ovenfor beskrevne søer. Vegetationen både i og langs brinken vil blive påvirket alt efter brinkzonens udformning. På den baggrund vurderes sænkningen af vandstandsspejlet at være ubetydelig. Der kan dog forekomme en mulig ændring søernes tilstand som følge af projektet selv ved mindre sænkninger. Gennemførelse af projektet vurderes potentielt at medføre en ændring i søernes naturindhold som følge af den estimerede vandstandssænkning. Den generelle tilstand og de nuværende påvirkninger af søerne gør dog, at påvirkningen fra kildefeltet må anses for at være af mindre betydning end de påvirkninger, der allerede påvirker naturtilstanden.

De fire mest påvirkede søer (sø nr. 9, 10, 16 og 17) har gode muligheder for at have god naturtilstand, og derfor bør søernes tilstand ikke ændres. Etableres kildefeltet et andet sted, vil andre § 3 beskyttede naturtyper blive påvirket, da den § 3 beskyttede natur ligger som en mosaik i landskabet. Kildefeltet ved Vittarp er placeret optimalt i forhold til at kunne indvinde fra de vandførende lag i en dybt begravet dal. Kildefeltet er endvidere beskyttet af et større lerlag, hvorfor påvirkningen af det terrænnære grundvandsspejl er mindre i dette tilfælde, end hvis kildefeltet etableres i et område uden denne beskyttelse. Alt andet lige, må det formodes, at et større antal § 3 områder vil blive påvirket, hvis kildefeltet flyttes til en anden placering.

Ændringer i tilstanden af § 3 beskyttede naturområder vurderes derfor ikke at kunne undgås, da en vandindvinding i denne størrelsesorden uundgåeligt vil påvirke grundvandsafhængig natur.

Sandsynligheden for at der vil ske en påvirkning af en del af de § 3 beskyttede søer vurderes at være meget stor, da projektet vil medføre en sænkning i vandspejlet. Forstyrrelsen ved sænkningen vurderes at være høj, da sænkningen medfører sandsynlige ændringer i naturindholdet i fire søer, mens vandstanden påvirkes i yderligere 18 søer, men påvirkningen vurderes af mindre betydning i disse søer. I samtlige søer vil en reduktion i vandstand eller vandtilførsel i større eller mindre grad ændre forholdet mellem levesteder i åbent vand og kantzonen. Dette betyder også, at planterne i kantzonen påvirkes, og de vådere og fugtige habitater skifter placering. Dette medfører sandsynligvis en ændring i naturindholdet, Påvirkningen af søerne sker lokalt i den enkelte sø og er permanent, så længe indvindingen af grundvand foregår. På den baggrund vurderes de samlede konsekvenser for de § 3 beskyttede søer at være moderat.

I henhold til naturbeskyttelseslovens § 3 må der ikke foretages ændringer i tilstanden af de beskyttede søer, og det fremgår af bemærkningerne til loven, at reglerne er et udtryk for en samfundsmæssig interesse i, at de beskyttede naturtyper opretholdes. I særlige tilfælde kan Varde Kommune give dispensation jf. naturbeskyttelseslovens § 65 stk. 2

## 13.6 Kumulative effekter

I nærområdet omkring Vittarp Kildefelt ligger der en række enkeltindvindingsanlæg og andre indvindingsboringer omfattende markvandingsboringer og industriboringer. Desuden ligger boringerne til det nye kildefelt indenfor indvindingsoplande til Janderup Vandværk og Jegum-Vrøgum Vandværk. Outrup Vandværk

ligger så langt mod vest, at kildefeltet ved Vittarp ligger uden for indvindingsoplandet til dette vandværk. Indvindingen fra eksisterende indvindingsanlæg og indvindingsboringer er en del af de eksisterende forhold, og derfor er den kumulative effekt mellem den eksisterende indvinding fra disse anlæg og den planlagte indvinding fra Vittarp Kildefelt omfattet af vurderingen af tilstandsændringen af vandløb og søer samt ved okkerudledningen til vandløbene.

Der er ikke kendskab til projekter eller planer, som kan have kumulativ effekt med gennemførelse af projektet.

## 13.7 Afværgetiltag

I anlægs- og driftsfasen foreslås ingen afværgetiltag, som kan hindre, mindske eller kompensere for projektets påvirkninger af miljøet, da projektet ikke vurderes at medføre væsentlige påvirkninger af ferske vande. Projektet omfatter kompensationsboringer, således at der kan pumpes vand ud i vandløbene ved lave vandføringer.

# 14 Bilag IV-arter og fredede arter

Kapitlet beskrives og vurderes påvirkningen af arter på habitatdirektivets bilag IV i forbindelse med gennemførelse af projektet.

## 14.1 Sammenfattende vurdering

Projektets samlede miljøpåvirkninger i forhold til arter på habitatdirektivets bilag IV, fredede arter og rødlistede arter er beskrevet i skemaet nedenfor (Tabel 12.1).

Inden for indvindingsoplandet til det nye kildefelt er der registreret en række bilag IV-arter, fredede arter og rødlistede arter. Der er ikke registreret fund af bilag IV-arter inden for afgræsningerne af lokalplan nr. 17.10.L03 for kildefeltet eller nr. 20.10.L03 for vandværket.

Indvindingen af grundvand på kildefeltet og indvinding fra kompensationsboringerne vurderes ikke at beskadige eller påvirke levestederne i det naturlige udbredelsesområde for bilag IV-dyrearter, og projektet og lokalplanerne vurderes ikke at resultere i ødelæggelse af fredede plantearter i indvindingsoplandet. Indvindingen vurderes ligeledes ikke at beskadige den beskedne lokale bestand af bilag IV-arter. Den økologiske funktionalitet af levestederne vurderes ligeledes at kunne opretholdes. Endeligt vurderes det, at rødlistede og fredede arter herunder deres levesteder ikke påvirkes af projektet. På den baggrund vurderes projektet ikke at have væsentlige konsekvenser for bilag IV-arter eller deres potentielle levesteder i området.

| Miljøforhold | Sandsynlighed | Geografisk udbredelse | Forstyrrelser | Varighed | Konsekvens |
|---|---|---|---|---|---|
| **Anlægsfasen** | | | | | |
| Er afgrænset ud | - | - | - | - | - |
| **Driftsfasen** | | | | | |
| Påvirkning af bilag IV-arter, rødlistede arter og fredede arter | - | - | - | - | Ikke væsentlig* |

*Tabel 14.1: Sammenfattende vurdering af miljøpåvirkninger ved etablering af nyt kildefelt med tilhørende vandværk og ledninger samt kompensationsboringer. * for habitatdirektivets bilag IV-arter vurderes ud fra kriterierne væsentlig påvirkning/ikke væsentlig påvirkning.*

## 14.2 Metode og datakvalitet

De eksisterende forhold og projektets miljøpåvirkninger på bilag IV arter og fredede arter i området er beskrevet på baggrund af:

- Teknisk baggrundsnotat for VVM af Vittarp Kildefelt (bilag 3)
- Bestigelser på en række § 3-beskyttede naturtyper
- Oplysninger fra Danmarks Miljøportal (naturdata.dk) vedr. besigtigelser i § 3 beskyttet natur og fund af bilag IV arter.
- Søgning i forhold til arter på naturdatabasen.dk og dofbasen.dk på Habitatdirektivets bilag IV, samt rødlistede og fredede arter.

Grundlaget for vurdering af påvirkningen på arter på habitatdirektivets bilag IV, rødlistede arter og fredede arter er registreringer i forbindelse med Varde Kommunes besigtigelser i 2017 suppleret med observationer fra dofbasen.dk og naturbasen.dk. Der foreligger ligeledes nyere registrering foretaget under bestigelser af den § 3 beskyttede skov i området. I forbindelse med projektet er der gennemført supplerende bestigelser i enkelte af de beskyttede naturtyper med henblik på at

fastslå eventuelle trusler for arealerne og registrering af potentielle levesteder for bilag IV-arter.

*Tabel 14.2: Vurdering af anvendt viden og data*

| Vurdering af anvendt viden og data | |
|---|---|
| Tilstrækkelig | Påvirkningen af bilag IV-arter er vurderet på baggrund af ændringerne i grundvandsspejlet i naturtyperne, dvs. de potentielle levesteder i området omkring indvindingen.<br><br>Varde Kommune har løbende besigtiget arealerne, senest i 2017. Besigtigelserne, der angiver aktuel naturtilstand og tilstedeværelse af sårbare og følsomme arter, er hentet fra Miljøministeriets Miljøportal (Naturdata). Herfra er også hentet informationer om tilstedeværelsen af beskyttede arter fra habitatdirektivets bilag IV. Informationerne er suppleret med oplysninger om fund af arter fra dofbasen.dk og naturbasen.dk. Bestigelserne er generelt af god kvalitet. |

## 14.3 Eksisterende forhold

I dette afsnit beskrives de eksisterende forhold i nærheden af det nye kildefelt ved Vittarp i forhold til bilag IV-arter, fredede arter og rødlistede arter.

### 14.3.1 Bilag IV-arter

Habitatbekendtgørelsen rummer en generel beskyttelse af en række arter opført på habitatdirektivets bilag IV, som også omfatter beskyttelse af arterne uden for Natura 2000-områderne. Bekendtgørelsen er som udgangspunkt meget restriktiv og angiver, at der ikke må gennemføres aktiviteter, der kan beskadige eller ødelægge yngle- eller rasteområder i det naturlige udbredelsesområde for bilag IV-dyrearter, eller som kan ødelægge de plantearter, der er optaget i habitatdirektivets bilag IV.

I forbindelse med planlægning af aktiviteter i forbindelse med et projekt skal der udarbejdes en vurdering med vægt på, om aktiviteterne samlet set beskadiger den lokale bestand af bilag IV-arter, og om den økologiske funktionalitet for yngle- og rasteområderne opretholdes. Bilag IV arter er beskyttet overalt, hvor de forekommer. Følgende Bilag IV arter er registreret i området eller der er fundet områder, der potentielt kunne udgøre levesteder for arterne:

- Odder
- Stor vandsalamander
- Markfirben
- Birkemus
- Spidssnudet frø
- Snæbel
- Grøn køllеguldmed

I det følgende beskrives de enkelte arter.

#### *14.3.1.1 Odder*

Odderen var tidligere vidt udbredt i Danmark med undtagelse af bl.a. Bornholm, Samsø og Læsø. Efter en drastisk tilbagegang er udviklingen vendt, og i dag findes odderen i store dele af Jylland. Odderen lever især af fisk, og indimellem tager odderen også små pattedyr, fugle og krebsdyr.

Odderen lever i tilknytning til både stillestående og rindende salt- og ferskvand. Uforstyrrede vandløb, søer, moser og fjordområder, med tæt vegetation og dermed skjulmuligheder er oplagte levesteder. Odderen er nataktiv og opholder sig

om dagen i en hule i brinken, under trærødder eller under buske. Både hanner og hunner hævder territorium, som for hanner kan strække sig over mere end ti km vandløb. Odderen lever typisk alene. Kun i parringstiden færdes hannen og hunnen sammen.

For at odderen kan yngle, skal der i dens territorium være skjul eller fristeder i form af rørskov, krat eller anden bevoksning. Bevoksning langs vandløbene er altså en vigtig forudsætning for, at odderen trives. Den største trussel mod odderen er trafik, hvor der årligt dræbes ca. 30-40 individer. Tidligere druknede oddere ofte i fiskeruser.

Fund af odder er registreret to steder i Frisvad Møllebæk.

*14.3.1.2 Stor vandsalamander*

Stor vandsalamander er almindelig i hele landet undtaget i Vestjylland og Vendsyssel, hvor der kun findes få individer. Forår og sommer lever den i vandhuller. Ellers kan den ses på land også nær beboelse. Den er mest aktiv om natten. Om dagen gemmer den sig på land, i huller i jorden, under grene eller lignende.

På land lever den store vandsalamander mest af orme, insekter og snegle. I vandet tager den krebsdyr, snegle og haletudser. Her kan den også finde på at spise sin egen yngel. Om foråret i marts-april kommer dyret frem af vinterdvalen og vandrer ned til vandhullerne, hvor den opholder sig og yngler frem til sensommeren, hvorefter de voksne individer forlader vandhullerne og lever på land, indtil de i oktober opsøger et overvintringssted.

Hunnen lægger så vidt man ved 200-400 æg, og som klækkes i løbet af nogle uger. Larverne ligner de voksne, men har fjerformede gæller. De forvandler sig sidst på sommeren eller om efteråret til voksne dyr og går derefter på land. Nogle individer kan dog blive i vandet hele vinteren.

Der er ikke registreret fund af stor vandsalamander, men der findes potentielle levesteder i området.

*14.3.1.3 Markfirben*

Markfirbenet findes over hele landet - mest almindelig ved kysterne. Den lever i åbne områder med løs og sandet jord, hvor den ofte træffes i små kolonier. Markfirben findes typisk i et varieret landskab rigt på insekter. Typiske levesteder kan være heder, klitter, overdrev, råstofgrave og på vej- eller jernbaneskråninger. Lokaliteterne giver mulighed for at solbade og for at kunne søge tilflugt for fjender. Variationen i landskabet gør det muligt for dyret hurtigt at skifte mellem varme og kølige steder og dermed regulere sin kropstemperatur. Det solbader meget for derefter at kunne være aktiv i et kortere tidsrum for derefter igen at solbade.

Hannen kommer frem af vinterdvalen i midten af april, mens hunnen først kommer frem i midten af maj. Markfirbenet lægger æg i modsætning til det almindelige firben, der føder sine unger. I juni finder hunnen en bar plet med sand, som solen kan skinne på og derved udruge æggene. De klækkes normalt i august-september, men er sommeren kold, klækkes de slet ikke. De voksne dyr går i dvale igen i september, men ungerne kan blive fremme til helt indtil november. Vinterdvalen foregår i gange, som de ofte selv graver i sydvendte skråninger.

Markfirbenet er i tilbagegang, hvilket kan skyldes, at dens levesteder gror til og bebygges. Forstyrrelser som afbrænding og rydning af den varierede vegetation udgør ligeledes en trussel.

Der er gjort et enkelt fund af markfirben ved Frisvad Møllebæk (Blaksmarks Sø).

#### *14.3.1.4 Birkemus*

Birkemusen er en sjælden lille gnaver, der kun lever to steder i Danmark: I det vestlige Limfjordsområde og i den sydlige del af Jylland. Birkemusen foretrækker lysåbne, ældre skove med rig bundvegetation, kratbevoksede moser, enge og dyrkede marker. Birkemusen er nataktiv, hvor den søger føde i form af insekter, larver, regnorme og edderkopper, men også frø, bær og friske, grønne plantedele.

Fra oktober-maj sover birkemusen vintersøvn i en rede af græs og mos. Under vintersøvnen er dens kropstemperatur lav og åndedrættet falder. Den kommer frem igen om foråret, hvor den parrer sig i maj-juli. Den er drægtig i 4-5 uger, og føder herefter et kuld på 3-7 unger.

De tre vigtigste vilkår for en succesfuld overvintring er, at stedet er uforstyrret, tørt og frostfrit hele vinteren. De fleste steder, hvor der er fanget birkemus i Danmark, ligger fugtige sommeropholdssted i god forbindelse med det tørre og frostfrie vinteropholdssted. Birkemus er svær at iagttage, og der vides meget lidt om dens udbredelse og bestandsstørrelse i Danmark.

Birkemus er registreret på to lokaliteter i udenfor området, der er påvirket af vandstandssænkningen

#### *14.3.1.5 Spidssnudet frø*

Spidssnudet frø findes i næsten hele Danmark med undtagelse af Bornholm og nogle mindre øer som Rømø, Anholt, Endelave, Ærø og Saltholm. Spidssnudet frø yngler i vandhuller, hvor hunnen lægger mellem 500 og 3.000 i undervandsvegetationen, hvor det kan hænge fast. De små frøer går på land i slutningen af juni og bliver typisk tæt ved ynglevandhullerne og på fugtige eller våde steder. Ungerne opholder sig især tæt på vandhullet, og et vandhul er derfor særligt egnet, hvis det er omgivet af enge, moser og græsmarker, hvor frøerne kan finde føde, der primært består af edderkopper, biller, fluer, myg og sommerfugle.

Den er mere aktiv midt om sommeren og mindre aktiv i den kolde årstid. Fra november går den i en ret fast dvale. Spidssnudet frø er gået meget tilbage, især mange steder i det østlige Danmark og er nogle steder blevet en sjælden art. Den er gået tilbage, fordi dens ynglevandhuller er blevet fyldt op, groet til eller forurenet, eller sommerlevestederne i enge og moser er blevet drænet. Udsætning af fisk eller ænder i vandhullet er også en trussel.

Der er en enkelt registrering af spidssnudet frø på en eng ved Frisvad Møllebæk i den del af vandløbet, som ikke direkte påvirkes af indvindingen, og der er fundet potentielle levesteder i området. Arten er desuden udbredt i den vestlige del af Varde Kommune.

#### *14.3.1.6 Flagermus*

Samtlige danske arter af flagermus er totalfredede og optaget på Bilag IV, hvilket betyder, at deres yngle og rasteområder ikke må påvirkes negativt. Flagermus benytter typisk ét område til yngel og opvækst fra foråret og hen over sommeren og yderligere ét område som vinterrasteområde. Flagermus er nataktive og jager typisk insekter og lignende, når mørket er faldet på.

Flagermushunnerne samler sig i foråret i ynglekolonier, som kan bestå af fra 10-20 individer og helt op til flere hundrede. Hannerne lever typisk alene eller i en koloni i andre områder end hunnerne. Fællestrækket for sommerkvartererne er, at de skal være beskyttede, og der skal være gode ind- og udflyvningsmuligheder

samtidig med, at de skal sikre mod for store udsving i temperaturen. I Danmark er flagermusens sommerkvarter derfor typisk bygninger og i huler og sprækker i træer.

Vinterdvaleområdelokaliteterne er typisk områder, der holder en konstant og ikke for høj temperatur, og derfor findes flagermus i vinterdvale typisk i gruber og huler samt i bygninger. Ydermere kræver flagermusen, at vinterkvarteret er helt uforstyrret.

Der vil være variationer i de enkelte flagermusarters benyttelse af forskellige yngel- og rasteområder, ligesom deres årsrytme kan være lidt forskellig, men samlet set vil flagermus blive væsentligt påvirket, hvis der ændres på tilstedeværelsen af træer og bygninger med egnede opholdssteder, lige som markant afvanding af søer og vandløb samt tilgroning af disse kan reducere flagermusens muligheder for at finde føde[70].

Det kan ikke udelukkes, at der findes enkelte flagermusarter i området, men der er ikke gjort observationer af flagermus i området.

#### *14.3.1.7 Grøn kølleguldsmed*

Grøn kølleguldsmed er en Danmarks store guldsmede. Den bliver op til 60 mm lang og kan kendes på sin store, lysegrønne forkrop. Den kan ses flyvende lavt og hurtigt hen over vandet ved nogle få, store jyske åer (Skjern Å, Karup Å, Storå og Gudenåen). Grøn kølleguldsmed er kendt fra Varde Å.

De voksne guldsmede jager i luften og tager flyvende insekter som fluer, hvepse, døgnfluer, sommerfugle og andre guldsmede, mens den i larvestadiet lever af små snegle og forskellige arter af andre vandinsekter.

Grøn kølleguldsmed yngler i rene og kølige vandløb rige på ilt. Derfor er den også truet af forureningen af vandløbene. Den voksne guldsmed foretrækker åbne steder, hvor solen kan skinne ned, men træffes også af og til i skovlysninger længere væk fra ynglepladsen. Den foretrækker større vandløb og findes i størst antal i de nedre dele af vandløbene.

Larverne ligger oftest nedgravet i bunden af vandløbene i en stenet og sandet bund, hvor der kun er lidt undervandsvegetation, og hvor der er hurtigt strømmende vand. Larverne kommer nu og da op fra bunden og skjuler sig mellem sten og rødder fra udhængende brinker. Deres udvikling varer 3-4 år, og forvandlingen til voksne guldsmede foregår på sten, tørlagte bredder eller på planter i vandkanten.

Grøn kølleguldsmed er ikke registreret i nærheden af kildefeltet, men er registreret i Varde Å. Vandløbene i nærheden af kildefeltet udleder til Varde Å, og derfor kan grøn køllesmed potentielt findes i vandløbene.

#### *14.3.1.8 Snæbel*

Snæblen, er en laksefisk, der tilhører helt-familien. Den er nært beslægtet med den mere almindelige helt. Den lever i Vadehavet, og Vidåen er det vandløb, der har den største bestand af snæbler, men Ribe Å, Varde Å, Brede Å, Kongeåen og Sneum Å anvendes også som gydevandløb. Tidligere var snæblen almindelig i hele den danske, tyske og hollandske del af Vadehavet. I dag findes den kun naturligt i den danske del af Vadehavet. Snæblen lever og vokser i Vadehavet, men om

[70] Naturstyrelsen, 2013. Forvaltningsplan for flagermus. Beskyttelse og forvaltning af de 17 danske flagermus-arter og deres levesteder. Naturstyrelsen, Miljøministeriet.

efteråret vandrer den op i større vandløb for at gyde i de nedre og mellemste dele af vandløbene, hvor bundbredden er 5-6 meter eller mere. De gydemodne snæbler er set på strækninger med god strøm, fast bund og forekomst af overvintrende vandplanter. Gydeperioden er formentlig kortvarig, ca. tre uger, og finder sted i november/december. Efter endt gydning trækker snæblen ned i de nedre dele af vandløbene, og udvandringen til Vadehavet formodes at finde sted fra det tidlige forår.

Undersøgelser har vist, at snæblens overlevelse forudsætter, at den nyklækkede yngel føres til områder med stillestående vand. Dette kunne være mindre indskudte søer eller store åslynger, der er delvist afsnørede. I det stillestående vand finder den første opvækst sted. Når ynglen har opnået en længde på 30-40 mm, i april/maj, vandrer den ud i Vadehavet. Snæblen lever overvejende af fritsvævende dyreplankton, men de større fisk lever også af bunddyr. Snæblens naturlige fjender er primært rovfisk og fugle, som befinder sig langs eller i vandløbene.

Snæbel er ikke registreret i nærheden af kildefeltet, men er registreret i Varde Å. Vandløbene i nærheden af kildefeltet udleder til Varde Å, og derfor kan snæbel potentielt findes i vandløbene.

### 14.3.2 Fredede arter

Artsfredningsbekendtgørelsen[71] fastsætter, at fredede dyr og planter ikke må samles ind eller slås ihjel, og planter må ikke fjernes fra det sted, de vokser op. Alle vilde pattedyr og fugle er fredede, medmindre der er givet tilladelse til at jage dem i jagtloven. I bekendtgørelsen er der fastsat jagttider for de arter, der må jages. De fleste fuglearter er fredede, herunder bl.a. alle rovfugle og småfugle samt de fleste vadefugle. Desuden er alle krybdyr og padder samt 13 arter af insekter beskyttet af en særlig fredning. Det gælder også for nogle truede plantearter, bl.a. alle orkideer. Følgende fredede arter er registreret i området:

- Butsnudet frø
- Stor skjaller
- Sangsvane
- Maj-gøgeurt

I det følgende beskrives de enkelte arter.

#### *14.3.2.1 Butsnudet frø*

Butsnudet frø findes over hele Danmark med undtagelse af Læsø, Endelave, Det Sydfynske Øhav, Sejerø, Lolland, Falster, Møn og Bornholm. Den butsnudede frø æder bl.a. regnorme, snegle, sommerfuglelarver, mejere og stankelben. Den kan også æde mindre frøer af sin egen art.

Uden for yngletiden opholder frøerne sig i bl.a. moser, enge, dyrkede marker og langs åer og trives i et afvekslende landskab med moser, enge, græsarealer, dyrkede marker, fugtige steder i skove og i haver. Den holder gerne til langs åer og vandrer ud i landskabet langs disse. De fleste individer opholder sig i en afstand af 100-500 meter fra de vandhuller, de yngler i. De yngler i forskellige slags vandhuller. Fra helt overskyggede sumpe til helt åbne vandhuller. Er der fisk i søen, yngler de kun, hvis der er skjulesteder i sumpbevoksningen til haletudserne. Yngleperioden er kort og koncentreret omkring starten/midten af april, hvor hannerne kvækker i ca. ti dage. Hver hun lægger mellem 500 og 6.000 æg. Efter yngletiden

[71] Miljø- og Fødevareministeriet, Bekendtgørelse om fredning af visse dyre- og plantearter og pleje af tilskadekommet vildt, BEK nr. 1466 af 06/12/2018, https://www.retsinformation.dk/Forms/R0710.aspx?id=205522

vandrer frøerne væk fra vandhullet og gemmer sig. De bliver aktive igen sent på sommeren og først på efteråret, hvor de søger føde forud for den kommende vinter. De kan overvintre både på land og i vand.

Der er registreret en del fund af butsnudet frø inden for området omkring vandløb, moser og vådere enge.

*14.3.2.2 Orkideer*

Maj-gøgeurt er en af Danmarks mest almindelige orkidéer, men den er gået stærkt tilbage og findes nu kun hist og her i Danmark, hvor den vokser på fugtige enge og moser og især på kalkrige og næringsrige jorde. De væsentligste trusler mod planten er afvanding, gødskning, opdyrkning, sprøjtning og tilgroning.

Maj-gøgeurt er fundet på én lokalitet ved Frisvad Møllebæk og ét sted langs Søvig Bæk, nordvest for kildefeltet på en ved Outrup samt to steder syd for Filsø (udenfor påvirkningsområdet)

Plettet gøgeurt findes i en række forskellige naturtyper fra enge og kær til mere tørre overdrev og heder. Fælles for lokaliteterne er, at der er mager jord.

Plettet gøgeurt er fundet på en række lokaliteter i området omkring Frisvad Møllebæk samt på yderligere tre enge indenfor området

Skovhullæbe er en af vores almindeligste orkideer. Planten vokser primært på næringsrig- og kalkrig jord. Den er udbredt i det meste af landet.

Skov-hullæbe er fundet to steder indenfor området, blandt andet ved Outrup og ved udløbet fra Frisvad Møllebæk til Varde Å.

### 14.3.3 Rødlistede arter

Rødlistede arter omfatter plante-, dyre- og svampearter, der er blevet vurderet til at være i risiko for at uddø. Rødlisten giver et samlet overblik over, hvor truet en art er, og om artens antal og levesteder er stabile eller har frem- eller tilbagegang. Fredede arter og arter på Bilag IV er alle rødlistede.

### 14.3.4 Fund af bilag IV arter og fredede arter

Inden for indvindingsoplandet for det nye kildefelt er arterne oplistet i tabellen nedenfor registreret. Der er ikke registreret nogen fund inden for lokalplan nr. 17.10.L03 for kildefeltet eller nr. 20.10.L03 for vandværket.

| Art | Fund inden for sænkningstragten | Artens beskyttelse | | |
|---|---|---|---|---|
| | | Bilag IV | Fredet | Rødlistet |
| Odder | Der er registreret fund af odder to steder ved Frisvad Møllebæk. | X | X | sårbar |
| Stor vandsalamander | Der er ikke fundet individer i området, men der findes potentielle levesteder i området | X | X | Ikke truet |
| Markfirben | Der er registreret et enkelt fund af markfirben ved Frisvad Møllebæk (Blaksmarks Sø). | X | X | sårbar |
| Birkemus | Der er ikke fundet bikemus i området | X | X | sårbar |
| Spidssnudet frø | Der er registreret enkelte fund af spidssnudet frø lige udenfor området omkring Frisvad Møllebæk samt en del registreringer i den vestligste del af kommunen | X | X | Næsten truet |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Butsnudet frø | Der er registreret en del fund af spidssnudet frø inden for området omkring vandløb, moser og vådere enge. | | X | næsten truet |
| Orkideer | Orkideer er fundet på en række lokaliteter i området. Der er tale om maj-gøgeurt, plettet gødeurt og skov-hullæbe | | X | ikke truet |
| Brunflagermus | Potentielt kan der findes enkelte flagermusarter i området, men der er ikke gjort observationer af flagermus i området. | X | X | - |
| Vandflagermus | | X | X | ikke truet |
| Dværgflagermus | | X | X | ikke truet |
| Damflagermus | | X | X | sårbar |
| Snæbel | Der er registreret fund af snæbel i Varde Å. | X | X | truet |
| Grøn køllеguldmed | Der er registreret fund af grøn køllеguldmed i Varde Å. | X | X | ikke truet |

*Tabel 14.3: Registrerede fund af hhv. bilag IV-arter, fredede arter og rødlistede arter.*

## 14.4 Påvirkninger i anlægsfasen

Anlægsarbejdet for hverken vandværket, vandledninger eller kildefeltet medfører væsentlige påvirkninger af bilag IV-arter, og derfor emnet er scoopet ud, og behandles ikke yderligere. Begrundelsen for afgrænsningen er beskrevet i afgrænsningsnotatet i bilag 1.

## 14.5 Påvirkninger i driftsfasen

Under driften af Vittarp Kildefelt med en indvinding på op til 1,5 mio. m³/år fordelt på ti indvindingsboringer vil der ske en sænkning af det terrænnære grundvandsmagasin, ligesom der vil ske en yderligere lokal sænkning i forbindelse med driften af de fem kompensationsboringer. I forbindelse med driften af vandværket nedsives skyllevand på vandværksgrunden, hvilket vil give anledning til en lokal hævning af grundvandsspejlet. I driftsfasen kan projektet medføre følgende miljøpåvirkninger:

- Påvirkning af enkelte arter, bilag IV-arter eller deres levesteder samt påvirkning af rødlistede arter og fredede arter

### 14.5.1 Påvirkning af bilag IV-arter, rødlistede arter og fredede arter

For dyrearter, der er listet på habitatdirektivets bilag IV, fredede arter og arter på Den danske Rødliste vurderes det generelt, at det specielt er arter, der lever i våde/fugtige biotoper, som kan blive påvirket af vandindvindingen, fordi projektet medfører en ændring af grundvandsstanden. Dette gælder specielt forekomster af padder, da deres ynglesteder (vandhuller og småsøer) samt rasteområder i våde enge og moser kan blive påvirket af en ændret grundvandsstand. Et fald i vandstanden vil derfor væsentligt kunne påvirke arterne negativt. Ydermere er der en række rødlistede plantearter tilknyttet de våde terrestriske naturtyper.

I nedenstående tabel vurderes påvirkningen af arterne som følge af indvinding af grundvand. Vurderingerne af projektets påvirkning af den enkelte art tager dels udgangspunkt i vurderingen af påvirkningen af de § 3 beskyttede naturområder i kapitel 12 *Terrestrisk biodiversitet* og 13 *Ferske vande* og beskrivelsen af arternes yngle- og rasteområder i afsnit 14.3.

*Tabel 14.4: Vurdering af indvindingen af grundvands påvirkning af de beskyttede arter.*

| Art | Indvinding af grundvands påvirkning |
|---|---|
| Odder | Reduktion i afstrømningen i vandløbet på 2 % i Frisvad Møllebæk vurderes ikke at påvirke arten negativt, da funktionaliteten i vandløbene og det stillestående vand ikke ændres ved en påvirkning i denne størrelsesorden. Odderens mulighed for fødesøgning og ophold i den tætte vegetation langs vandløbene påvirkes derfor ikke som følge af indvindingen af grundvand, da vandløbets kantstruktur ikke påvirkes, ligesom fødegrundlaget i form af fisk heller ikke påvirkes af indvindingen. |
| Stor vandsalamander | Der er dokumenteret påvirkning af vandstanden på et antal lokaliteter i området. I de vandhuller og moser, hvor vandstanden påvirkes, vurderes sænkningen ikke at påvirke udbredelsen af levesteder. Dermed påvirkes arten ikke negativt af projektet. |
| Markfirben | Markfirben vurderes ikke at blive påvirket af en eventuel indvinding i området, da dens primære levesteder er åbne områder med bar og løs, gerne sandet jord, som ikke er grundvandsafhængige naturtyper. Sådanne forhold kan findes langs vandløbenes randzoner og i randzonerne ved søer og moser. Ændringerne i grundvandsstanden som følge af indvindingen ved Vittarp Kildefelt vil ikke påvirke levestederne negativt. |
| Birkemus | Der er ikke fundet birkemus i området og grundvandssænkningen i naturområderne forventes ikke at påvirke birkemusens levesteder. |
| Spidssnudet frø | Der er dokumenteret påvirkning af vandstanden på et antal lokaliteter i området. I de søer vandhuller og moser, hvor grundvandsvandstanden påvirkes, vil der sandsynligvis ske en ændring i vandstanden. For størstedelen af søerne er den beregnede reduktion ikke kritisk i forhold til spidssnudet frø, da der er andre forhold i søerne, der gør, at de ikke er egnede som levesteder. Dette omfatter eutrofiering og dårlig vandkvalitet samt tilstedeværelsen af fisk og ænder samt kraftig påvirkning fra dræn mv. Herudover er brinkzonens udformning og tilgroning, samt meget lav vandstand, grundet overfladevandsafhængighed, fremherskende. Der er ikke fundet tegn på yngleaktivitet i søerne. Søerne kan potentielt fungere som levested, men vurderingen fra besigtigelsen er, at primært fire søer er egnede som levesteder. I disse fire søer er der tegn på, at to søer får tilskud af drænvand, som i disse søer kan resultere i et højt vandspejl. Der er ikke tegn på eutrofiering i disse søer.<br><br>Spidssnudet frø er især afhængig af en relativ høj vandstand i vandhullet/søen og en udbredt kantzone. Spidssnudet frø er afhængig af både vandhullet og det omgivende rasteareal samt en god kontakt mellem de to levesteder. I de vandhuller og moser, hvor vandstanden påvirkes, vurderes sænkningen ikke at påvirke søens funktion som levested væsentligt. Den potentielle vandstandssænkning forventes ikke at udelukke, at søerne kan fungere som levested for spidssnudede frø. I de fire søer er det vurderet, at kantzonen er tilpas fald til, at overgangen mellem sø og det tilgrænsende fugtige areal bevares, og dermed hindres adgangen til søen ikke. Da alle søer ved feltbesigtigelsen er vurderet at have en vandstand på over en halv meter og desuden ikke ved zoneringen langs bredden viste tegn på jævnlig udtørring, vurderes det, at risikoen for udtørring ikke vil øges i takt med den planlagte indvindings påvirkninger svarende til, at de er tilpas dybe til, at der ikke vil være tale om en markant sænkning af vandstanden i forhold til dybden. |

| Art | Indvinding af grundvands påvirkning |
|---|---|
| Butsnudet frø | Der er dokumenteret påvirkning af vandstanden på et antal lokaliteter i området. I de vandhuller og moser, hvor vandstanden påvirkes, vurderes sænkningen ikke at påvirke levestedernes og levestedernes kvalitet kan opretholdes. Butsnudet frø er især afhængig af en relativ høj vandstand i vandhullet og en udbredt kantzone, der ikke udtørrer for tidligt, så ynglemulighederne udebliver. Butsnudet frø er afhængig af både vandhullet og det omgivende rasteareal samt en god kontakt mellem de to levesteder, herunder benytter de gerne biotoperne langs vandløbene, hvor de fugtige forhold giver gode opholdsmuligheder. I de vandhuller og moser, hvor vandstanden påvirkes, vurderes sænkningen ikke at påvirke overgangszonen væsentligt. Der er ikke fundet butsnudet frø i de besigtigede søer og den generelle tilstand i disse gør, at de fleste ikke umiddelbart er egnede som levested for padder. Dermed påvirkes arten ikke negativt af projektet. |
| Orkideer | Grundvandsstanden på arealet for de registrerede fund påvirkes ikke af projektet, og afstrømningen i Frisvad Møllebæk påvirkes kun 2-5% ved indvindingen. Den grundlæggende økologiske funktionalitet på engområderne og hydrologien vurderes ikke at blive ændret, og derfor vurderes arterne ikke at blive påvirket af indvindingen af grundvand. |
| Flagermus | Træer og huse påvirkes ikke af projektet. Påvirkningen af § 3 søer og moser i området vil potentielt ændre vandstanden og i mindre omfang det frie vandspejl. Den beskedne reduktion i de frie vandflader gør, at den økologiske funktion af flagermusenes jagtområder ikke vil blive påvirket. Den samlede vurdering er derfor, at flagermus ikke bliver påvirket af projektet. |
| Andre arter | I Varde Å er der registreret akvatiske arter som snæbel og grøn køllеguldmed. Forekomsterne er dog begrænsede og findes kun i mellemstore og store vandløb. Varde Å bliver ikke påvirket af indvindingen, og det vurderes, at der ikke er påvirkning af disse arter som følge af projektet. |

På baggrund af ovenstående vurdering af påvirkningen af de enkelte arter ved gennemførelse af projektet og planerne, vurderes indvindingen af grundvand og indvinding fra kompensationsboringerne ikke at beskadige eller ødelægge yngle- eller rasteområder i det naturlige udbredelsesområde for bilag IV-arter, eller som kan ødelægge de plantearter, der er fredede. Indvindingen vurderes ligeledes ikke at påvirke den lokale bestand af bilag IV-arter negativt, lige som den økologiske funktionalitet for yngle- og rasteområderne kan opretholdes.

## 14.6 Kumulative effekter

I nærområdet omkring Vittarp Kildefelt ligger der en række enkeltindvindingsanlæg og andre indvindingsboringer, herunder markvandingsboringer eller industriboringer. Boringerne på det nye kildefelt ligger indenfor indvindingsoplande til Janderup Vandværk og Jegum-Vrøgum Vandværk, mens Outrup Vandværk ligger så langt vest for det nye kildefelt, at det ikke påvirkes. Indvindingen fra de eksisterende indvindingsanlæg og indvindingsboringer er en del af de eksisterende forhold og derfor er den kumulative effekt mellem den eksisterende indvinding og den planlagte indvinding fra Vittarp Kildefelt medtaget i vurderingen af bilag IV-arter, rødlistede arter og fredede arter.

Der er ikke kendskab til planer eller projekter, som kunne medføre kumulative effekter med projektet.

## 14.7 Afværgetiltag

Da projektet ikke påvirker bilag IV-art eller fredede arter eller rødlistede arter foreslås der ingen afværgetiltag.

# 15 Befolkning og menneskers sundhed

I nærværende kapitel beskrives og vurderes påvirkningen af befolkningen og menneskers sundhed ved gennemførelse af projektet.

## 15.1 Sammenfattende vurdering

Anlægsarbejdet ved henholdsvis det planlagte kildefelt, vandværk og ledningstrace vil have ubetydelige konsekvenser for de aktiviteter, der i dag foregår i nærheden af anlæggene, herunder rekreative interesser og landbrugsdrift. Anlægsarbejdet medfører desuden støj, der dog er under de vejledende støjgrænser, og derfor er konsekvenserne for naboerne vurderet at være begrænsede.

Nedgravningen af vandledningen sker langs eksisterende veje, og der kan forekomme anlægsaktiviteter, der påvirker trafikken på vejene i begrænset omfang. Krydsningen med veje vil foregå ved en styret underboring og ved behov for anlægsarbejde på vejarealet sikres kørselsretningen i begge retninger med indsnævret kørebane eller skiltning om omvejskørsel.

I driftsfasen medfører kildefeltet og vandværket ubetydelige påvirkninger på de rekreative interesser i nærheden af anlæggene, da driften af anlæggene er fjernovervåget, og jf. lokalplan nr. 20.10.L03 for vandværket etableres supplerende beplantningsbælter ved vandværket, der slører indkigget til området. Ledningstraceet vil ikke være synligt, da ledningen graves ned i jorden, mens de ti mindre boringshuse er synlige ved kildefeltet. Rent visuelt medfører projektet eller lokalplanerne for kildefeltet eller vandværket derfor ikke væsentlige konsekvenser for de mennesker, der kommer forbi de nye anlæg.

Projektet og lokalplanerne er med til at sikre den fremtidige drikkevandskvalitet og forsyningssikkerheden for forsyningsområdet ved Varde by, hvilket har moderate og positive konsekvenser for borgerne i Varde.

Sænkning af grundvandet kan mod forventning medføre sætningsskader på bygninger, men da DIN Forsyning er erstatningspligtig, hvis der sker sætningsskader, vurderes konsekvensen for naboerne til boringerne at være ubetydelig.

DIN Forsyning har indgået frivillige aftaler med lodsejerne i det område, hvor der kan komme dyrkningsrestriktioner for landmænd mod, at landmændene får kompensation for værdiforringelse af ejendommene og omstillingsomkostninger. På den baggrund vurderes der ikke at være nogen konsekvenser i forbindelse med restriktionerne.

| Miljøforhold | Sandsynlighed | Geografisk udbredelse | Forstyrrelser | Varighed | Konsekvens |
|---|---|---|---|---|---|
| **Anlægsfasen** | | | | | |
| Anlægsarbejdets påvirkning af områdets aktiviteter ved kildefeltet | Meget stor | Lokal | Meget lille | Kortvarig | Ubetydelig |
| Anlægsarbejdets påvirkning af områdets aktiviteter ved vandværket | Meget stor | Lokal | Meget lille | Midlertidig | Begrænset |
| Trafikale konsekvenser ved nedgravning af ledninger | Lille | Lokal | Lille | Kortvarig | Begrænset |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Anlægsarbejdets støjgener | Meget stor | Lokal | Lille | Midlertidig | Begrænset |
| Anlægsarbejdets påvirkninger fra støv og emissioner | - | - | - | - | Ingen |
| **Driftsfasen** | | | | | |
| Påvirkning af rekreative forhold og naturinteresser i området | Meget stor | Lokal | Meget lille | Permanent | Ubetydelig |
| Sikring af den fremtidige drikkevandskvalitet og forsyningssikkerhed | Meget stor | Regional | Høj | Permanent | Moderat |
| Sætningsskader på bygninger som følge af sænkning af grundvandet | Meget lille | Lokal | Lille | Permanent | Ubetydelig |
| Dyrkningsrestriktioner ved kildefeltet | - | - | - | - | Ingen |

*Tabel 15.15.1: Sammenfattende vurdering af miljøpåvirkninger ved etablering af nyt kildefelt med tilhørende vandværk og ledninger.*

## 15.2 Metode og datakvalitet

De eksisterende forhold og påvirkningen af befolkning og menneskers sundhed i forbindelse med etablering og drift af et nyt kildefelt med tilhørende vandværk og vandledninger er beskrevet på baggrund af:

- Oplysninger om eksisterende forhold fra bl.a. Region Syddanmarks sundhedsprofil[72]
- Projektbeskrivelsen
- Udinaturen.dk
- Varde Kommunes hjemmeside
- Grænseværdier og anbefalinger fra sundhedsmyndighederne
- Relevant videnskabelig litteratur
- Plandata.dk
- Varde Kommunes trafiktællinger fra 2020

Grundlaget for at vurdere projektets påvirkninger af befolkning og menneskers sundhed vurderes at være tilstrækkeligt, som beskrevet i tabellen nedenfor.

*Tabel 15.2: Vurdering af anvendt viden og data.*

| Vurdering af anvendt viden og data | |
|---|---|
| Tilstrækkelig | Informationerne om de aktiviteter, der sker i nærheden af hhv. kildefeltet, vandværket og ledningstraceet har været tilstrækkelige til at foretage en worst-case vurdering af projektets påvirkning.<br>Varde Kommunes trafiktællinger fra 2020 er foretaget i en periode med corona-nedlukninger, og derfor vurderes tallene at være lave i forhold til situationen uden nedlukninger. |

[72] Region Syddanmark, Hvordan har du det? - trivsel, sundhed og sygdom blandt voksne i Region Syddanmark 2017

## 15.3 Eksisterende forhold

I det følgende beskrives de eksisterende aktiviteter i nærheden af det planlagte kildefelt, vandværk og ledningstrace og befolkningens nuværende sundhedstilstand.

### 15.3.1 Eksisterende aktiviteter

Området, hvor det planlagte kildefelt og vandværk tænkes etableret, ligger i det åbne land. Områderne består hovedsageligt af opdyrkede marker, men ved kildefeltet findes der også beskyttet natur i form af eng, mose og søer. Områderne anvendes derfor hovedsageligt til landbrugsformål.

Vandledningstraceet planlægges placeret langs eksisterende kommuneveje i det åbne land, hvor der findes spredt bebyggelse og sideveje med udkørsel til kommunevejene. I området omkring Varde by planlægges vandledningen nedgravet i rabatten langs med Isbjerg Møllevej og Nordre Boulevard til Ortenvej.

Langs Isbjerg Møllevej i Varde by findes der boligområder på den østlige side af vejen på en strækning på 1,3 km, mens der på den vestlige side af vejen er et erhvervsområde på en strækning på 340 meter. Der findes ingen indkørsler til erhvervsområdet fra Isbjerg Møllevej, men der findes fire indkørsler til boligområder fra Isbjerg Møllevej. Til begge områder findes der stier fra Isbjerg Møllevej.

Langs Nordre Boulevard findes et grønt område nord for vejen med et rampeanlæg til en sti under Nordre Boulevard og en mindre asfaltsti fra Nordre Boulevard til boligområdet Mølledammen.

Kildefeltet, vandværket og størstedelen af ledningstraceet planlægges placeret i områder med spredt landbrugsbebyggelse, der er karakteriseret ved middelstore gårde, husmandsudstykninger og enkelte store landbrugsbygninger. Der findes derfor naboer i nærheden af både kildefeltet, vandværket og ledningstraceet. De nærmeste naboer bor ca. 50 meter fra hhv. vandværket, boringerne i kildefeltet og ledningstraceet.

Ved kildefeltet findes syv 100 meter høje vindmøller, mens der ved vandværket findes en husstandsvindmølle syd for ejendommen Sr Randsigvej 51.

Hverken Varde Kommune eller Udinaturen.dk har registreret rekreative interesser i nærheden af det planlagte kildefelt, vandværk eller langs ledningstracéet. De beskyttede naturområder ved kildefeltet vurderes heller ikke at blive anvendt til rekreative formål, da der ikke er tegn på stier mv. i området. Vejene omkring det planlagte kildefelt, ved vandværk og langs ledningstraceet kan dog anvendes til gå- og cykelture.

### 15.3.2 Befolkningens nuværende sundhed

Region Syddanmark udarbejder regionale sundhedsprofiler, der kortlægger borgernes selvvurderede trivsel, sundhed og sygdomsforekomst. Ifølge sundhedsprofilen har borgerne i Varde Kommune generelt et godt selvvurderet helbred, der svarer til selvvurderingerne i resten af Region Syddanmark. Den selvvurderede livskvalitet er ligeledes god og højere end i resten af Region Syddanmark[73]. På baggrund

[73] Region Syddanmark, Hvordan har du det? - trivsel, sundhed og sygdom blandt voksne i Region Syddanmark 2017

af den regionale sundhedsundersøgelse vurderes sundheden og livskvaliteten i Varde Kommune at være god.

Sundheden for beboerne i området for det planlagte kildefelt, vandværk og ledningstrace er påvirket af landbrugsdriften, der medfører støj og emissioner fra de landbrugsmaskiner, der anvendes til at dyrke markerne. Maskinerne anvendes i flere perioder hen over året og vurderes ikke at være generende for naboer, da det er forventelige aktiviteter i det åbne land.

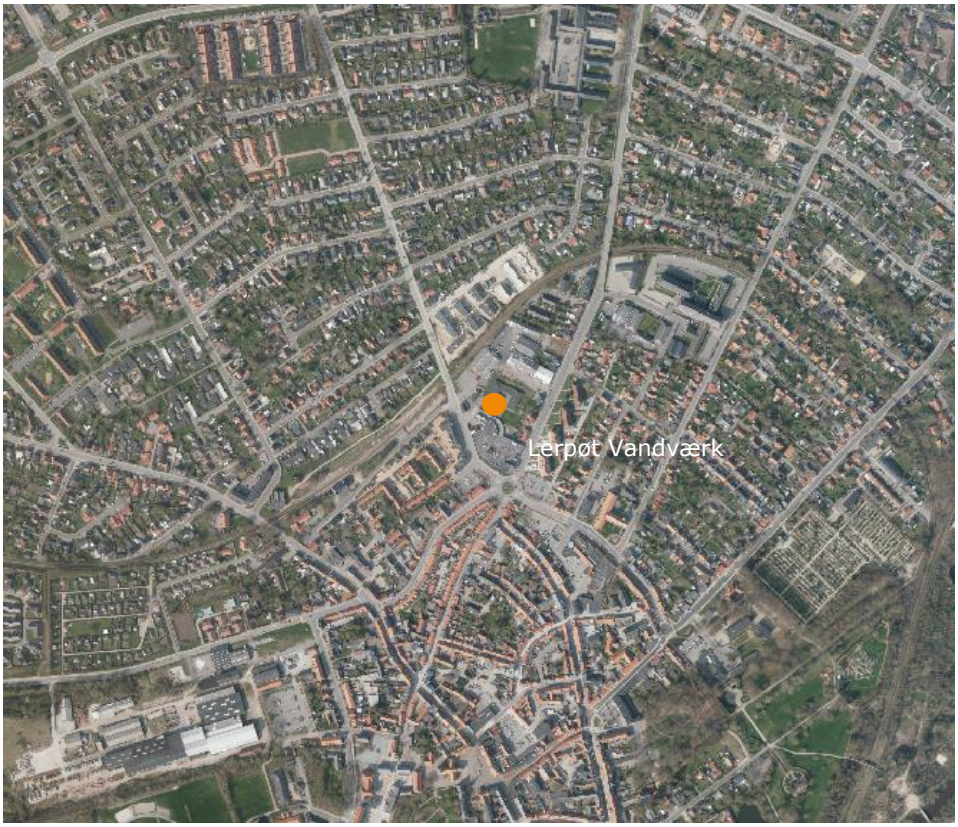
De syv vindmøller ved det planlagte kildefelt bidrager med støj til området, men ifølge lokalplan nr. 90 for tre af vindmøllerne skal vindmøllerne til enhver tid overholde Miljøministeriets støjgrænser[74]. Ifølge den gældende vindmøllebekendtgørelse må støjbelastningen fra vindmøller i det mest støjbelastede punkt ved udendørs opholdsareal ved nabobeboelse i det åbne land ikke overstige 44 dB(A) ved en vindstyrke på 8 m/s og 42 dB(A) ved en vindstyrke på 6 m/s.[75]

### 15.3.3 Varde bys nuværende drikkevandsforsyning

Varde by forsynes i dag med vand fra Lerpøt Vandværk, der har boringer placeret i og omkring Varde by og Carolinelunden. Placeringen af Lerpøt Vandværk i Varde by fremgår af Figur 8.1.

Over en årrække er der konstateret et stigende indhold af pesticider i råvandet fra flere af de eksisterende boringer. Grænseværdierne kan på nuværende tidspunkt kun overholdes ved supplering af vand fra Esbjerg forsyningsområde samt ved gennemførelse af en afværgepumpning i forhold til kildefeltet. Der stor risiko for, at mængden af pesticider i vandet fra kildefeltet vil stige yderligere i de kommende år. Det er ikke muligt at fremskrive mængden af pesticider, hvorfor det heller ikke er muligt på nuværende tidspunkt at forudse, hvornår indholdet af pesticider er så højt, at vand fra Lerpøt Vandværk ikke kan danne baggrund for forsyning af Varde bys opland med drikkevand.

[74] Blaabjerg Kommune, Lokalplan nr. 90, https://dokument.plandata.dk/20_1102040_DRAFT_1219400486500.pdf
[75] Miljø- og Fødevareministeriet, Bekendtgørelse om støj fra vindmøller, BEK nr. 135 af 07/02/2019, https://www.retsinformation.dk/eli/lta/2019/135




*Figur 15.1: Placering af Lerpøt Vandværk i Varde by.*

De eksisterende boringer til Lerpøt Vandværk har en meget varierende vandkvalitet. Råvandet i nogle af boringerne har varierende indhold af ilt og nitrat, reduceret vand, brunt vand, meget høje jernkoncentrationer og pesticider tæt på grænseværdien for DMS (N,N-dimethylsulfamid). DMS blev brugt til bekæmpelse af blandt andet skimmelsvamp i landbruget og gartnerier samt til imprægnering af træ fra 1973 til 2007. Der afværgepumpes ca. 150.000 $m^3$/år for at sikre indvindingen mod yderligere forurening. Den meget varierende vandkvalitet fra de enkelte boringer gør, at vandværket har en kompleks opbygning, hvilket gør driften dyr i forhold til at levere drikkevand af høj kvalitet.

Lerpøt Vandværk blev etableret i 1964-65, men til trods for løbende vedligehold er bygningen i en dårlig stand, og vandværkets struktur er ikke tidssvarende i forhold til kravene til et moderne vandværk. Kravene til kvaliteten af drikkevand og fortløbende ændring af råvandets sammensætning med et stigende indhold af pesticider har medført, at behandlingsanlæggets opbygning er justeret fortløbende. Opbygningen af anlægget er dog ikke hensigtsmæssig, hvilket medfører, at en fremtidig drift af anlægget stiller store krav til driftspersonalet. Vandværket vil i fremtiden blive anvendt som reserve forsyning som en del af forsyningssikkerheden.

## 15.4 Påvirkninger i anlægsfasen

I det følgende vurderes påvirkningerne af befolkningen og menneskers sundhed i anlægsfasen ved det planlagte kildefelt med tilhørende vandværk og vandledninger.

### 15.4.1 Anlægsarbejdets påvirkning af områdets aktiviteter ved kildefeltet

Ved kildefeltet etableres op til ti indvindingsboringer med boringshuse og fire kompensationsboringer. Der etableres vejadgang fra Vittarpvej til de vestlige indvindingsboringer, mens de østlige boringer forbindes med Sr Randsigvej. De eksisterende grusveje i forbindelse med vindmøllerne vil blive anvendt i det omfang, det er muligt. Trafikken med materiale køres derfor til den enkelte boring fra den mest hensigtsmæssige vej. I gennemsnit forventes to lastbiler med materialer at køre til og fra området om dagen, hvilket fordelt over både Sr Randsigvej og Vittarpvej ikke vurderes at have betydelige konsekvenser for den øvrige trafik i området.

Anlægsarbejdet med boringerne foregår hovedsageligt på marker eller i forbindelse med veje, og dermed kan den del af marken, herunder området i forbindelse med den enkelte boring og arbejdsområde, ikke opdyrkes i den periode, anlægsarbejdet står på. Området for selve boringen med boringshus kan efterfølgende ikke anvendes til landbrug permanent. Desuden fastlægger lokalplan 17.10.L03 i § 3, at området kun må anvendes til vindmølledrift, tekniske anlæg til brug for vandindvinding samt landbrugsdrift. Dette område er dog mindre end det område, der kortvarigt ikke kan opdyrkes i anlægsperioden. DIN Forsyning har indgået frivillige aftaler med lodsejerne, og anlægsarbejdet foregår i perioder, hvor landbruget generes i mindst muligt omfang. Desuden etableres den enkelte boring på ca. en uge, og der udlægges køreplader fra de eksisterende veje ud til boringen, så markerne påvirkes mindst muligt.

Sandsynligheden for at der sker en påvirkning af andre aktiviteter i nærheden af anlægsarbejdet ved kildefeltet vurderes at være meget stor. Forstyrrelsen vurderes dog at være meget lille, da trafikken med materialer er begrænset, og der er indgået aftaler med lodsejerne for de marker, hvor der etableres boringer. Påvirkningen er kortvarig over den samlede periode på 15 måneder og lokalt i området ved kildefeltet. Konsekvenserne for aktiviteterne i nærheden af anlægsarbejdet ved kildefeltet vurderes på den baggrund at være ubetydelig.

### 15.4.2 Anlægsarbejdets påvirkning af områdets aktiviteter ved vandværket

Vejene ved vandværket kan anvendes til gå- og cykelture, og de gående og cyklende vil opleve anlægsarbejdet ved vandværket, når de går forbi vandværksgrunden på Sr Randsigvej, mens de omkringliggende læhegn slører indkigget til området på større afstande. Anlægsarbejdet ved vandværket vil, som beskrevet i kapitel 10 *Landskab og visuelle forhold,* få landskabet til at fremstå visuelt rodet og under forandring i en periode over ca. 1,5 år. Samtidig vurderes anlægsarbejdet at have karakter og omfang svarende til øvrigt større landbrugsbyggeri i området, og derfor vurderes den korte periode, det tager de gående og cyklende at gå forbi vandværksgrunden, ikke at få væsentlig betydning for den rekreative brug af Sr Randsigvej.

Det planlagte vandværk etableres på en 2,3 ha stor mark afgrænset af beplantningsbælter, hvilket betyder, at marken må tages permanent ud af drift. Valget af en mindre afgrænset mark betyder, at landbrugserhvervets dyrkningsarealer ikke udgør et hjørne af en mark, så de tilbageværende arealer er uhensigtsmæssige for bedriften. Placeringen har derfor betydet, at der er taget hensyn til landbrugserhvervets interesse, selvom en mark udtages af drift.

Sandsynligheden for, at der sker en påvirkning af aktiviteterne i nærheden af anlægsarbejdet ved vandværket, vurderes at være meget stor. Forstyrrelsen

vurderes dog at være meget lille, da anlægsarbejdet er begrænset til området ved vandværket, og den 2,3 ha store mark, der udtages af landbrugsdriften, ikke har betydelig negative konsekvenser for landbruget. Påvirkningen er midlertidig over den samlede periode på 1,5 år og lokalt i området ved vandværket. Konsekvenserne for aktiviteterne i nærheden af anlægsarbejdet ved vandværket vurderes på den baggrund at være begrænsede.

### 15.4.3 Trafikale konsekvenser ved nedgravning af ledninger

Nedgravningen af ledningsanlæggene vil medføre en forøgelse af lastbiltrafikken med fire passerende lastbiler pr. døgn fordelt over den samlede strækning fra kildefeltet og ind til Varde by. Forøgelsen med fire passerende lastbiler pr. døgn vurderes ikke at medføre betydelige ændringer for trafikken på Isbjerg Møllevej eller Nordre Boulevard. Ledningen vil blive underboret under rampeanlægget til stien under Nordre Boulevard, mens den mindre asfaltsti fra Nordre Boulevard til Mølledammen vil blive blokeret for adgang i op til to dage.

Sandsynligheden for at nedgravningen af ledninger påvirker trafikken langs ledningsnettet vurderes at være lille, da størstedelen af arbejdsarealet placeres uden for vejen, hvorfor trafikken på vejnettet påvirkes i meget begrænset omfang. Ved behov for anlægsarbejde på vejarealet sikres kørselsretningen i begge retninger med indsnævret kørebane eller skiltning om omvejskørsel. Påvirkningen af trafikken er lokal i det område, hvor ledningen nedgraves. Forstyrrelsen ved nedgravning af ledningerne vurderes at være lille, da trafikken kan opretholdes under anlægsarbejdet. Nedgravningens konsekvenser for trafikken vurderes at være begrænset.

### 15.4.4 Anlægsarbejdets støjgener

Gennemførelse af anlægsarbejdet kan påvirke menneskers sundhed, da der vil forekomme gener i form af støj, vibrationer og støv fra lastbiler, entreprenørmaskiner, motoriseret værktøj m.v.

I Danmark er der ikke fastsat generelle vejledende grænseværdier for støj fra anlægsarbejde, men det er almindelig praksis at vurdere støj fra anlægsarbejder i forhold til de kriterieværdier og almindelige arbejdstider, der er beskrevet i Miljøstyrelsens vejledning nr. 5/1984 "Ekstern støj fra virksomheder". Anlægsarbejdet udføres primært i dagtimerne på hverdage, hvor Varde Kommunes Forskrift for midlertidig bygge- og anlægsaktivitet for bl.a. tidsrum følges[76]. På den baggrund anvendes 70 dB(A) som en rettesnor for at acceptabelt støjbidrag i dagtimerne fra anlægsaktiviteter ved boliger. Støjniveauer over 70 dB(A) er derfor vurderet som en væsentlig støjbelastning, så hvis kriterieværdien overholdes, anses støjen fra anlægsarbejdet som ikke væsentlig.

Erfaringerne fra tilsvarende arbejder har vist, at der normalt ikke forekommer gener i form af støj, hvis afstande fra anlægsarbejdet til boliger er over 30 meter. Anlægsarbejdet foregår i det åbne land og i god afstand fra boliger, da der fra boringerne er minimum 50 meter til nærmeste bolig, og fra vandværket er der minimum 50 meter til nærmeste bolig. Den vejledende grænseværdi kan derfor overholdes, og derfor vurderes støjgenerne for naboerne ikke at være væsentlige.

[76] Varde Kommune, Forskrift for midlertidig bygge- og anlægsaktivitet, https://www.varde-kommune.dk/sites/default/files/kommunen/om_kommunen/hoeringer_og_afgoerelser/erhvervscenteret/sagsnr18-832_doknr10802-18_v2_forskrift_for_midlertidig_bygge-_og_anlaegs.pdf

Ved undersøgelser af støjgener er der personer, der ikke generes af støjniveauer over 70 dB(A), og personer, der er voldsomt generet ved så lave støjniveauer som 35 til 40 dB(A). Forskellige former for støj virker heller ikke lige generende, selvom støjniveauet er det samme. Der er derudover også andre faktorer, som påvirker de oplevede gener fra støj. Impulser i støjen og enkelthændelser har indflydelse på den oplevede støj, ligesom andre forhold, som f.eks. en følelse af utryghed, også kan nedsætte tolerancetærsklen over for støj[77]. På den baggrund kan der fortsat være en grad af påvirkning af naboernes sundhed, selvom de vejledende grænseværdier overholdes, da naboerne vil opleve støj fra anlægsarbejdet i et område, hvor der ikke er betydelige støjgener i dag.

Vandværket etableres over en periode på 10-12 måneder, og her vil støjen fra anlægsarbejdet variere både i løbet af dagen og over den samlede anlægsperiode, da der anvendes forskellige maskiner alt efter det arbejde, der skal udføres. Naboerne omkring det planlagte vandværk vil derfor opleve midlertidig støj under de vejledende grænseværdier.

Ved kildefeltet etableres en boring på ca. én måned, hvorefter anlægsarbejdet flyttes videre til en ny placering. Støjen flyttes derfor rundt i området ved kildefeltet, og derfor vil den enkelte bolig opleve kortvarige støjgener, der dog vil ligge under de vejledende grænseværdier.

Ledningstraceet etableres langs eksisterende veje med en anlægstakt på op til 80 meter ledning pr. dag. Støjen flyttes derfor langs ledningstraceet, og derfor vil den enkelte bolig opleve kortvarige støjgener under de vejledende grænseværdier.

På baggrund af ovenstående er der en meget stor sandsynlighed for, at naboer til hhv. kildefeltet, vandværket og ledningstraceet vil opleve støj i anlægsfasen. Påvirkningens udbredelse er lokal, da der er tale om påvirkning af et afgrænset område i nærheden af anlægsarbejdet. Varigheden af støjpåvirkningen er kortvarig ved ledningstraceet og de enkelte boliger, mens den er midlertidig ved vandværket. Forstyrrelsen ved støjgenerne er lille, da de vejledende støjgrænser overholdes ved naboerne. Konsekvenserne ved støjniveauet og støjbelastningsperioden vurderes at være begrænset, da støjen ikke vurderes at have sundhedskonsekvenser for naboerne.

### 15.4.5 Anlægsarbejdets påvirkninger fra støv og emissioner

Anlægsarbejdet ved både kildefeltet, vandværket og ledningstraceet vil medføre støv og emissioner til omgivelserne.

I tørre perioder kan der i anlægsfasen opstå støvgener - f.eks. fra gravning, midlertidige køreveje i grus mv. Hvis der opstår gener fra støv, minimeres støvet ved overrisling med vand på de aktuelle arealer eller evt. afdækning af arealerne.

Der vil være emission af udstødningsgas fra lastbiler og entreprenørmaskiner. Med et forholdsvis begrænset aktivitetsniveau og den kendsgerning, at anlægsarbejdet foregår i det åbne land med god afstand til naboer, vurderes emissionerne ikke at give anledning til gener eller i øvrigt at have sundhedsmæssige konsekvenser for befolkningen.

[77] 3 Miljøstyrelsen, Støjkortlægning og støjhandlingsplaner, https://www2.mst.dk/Udgiv/publikationer/2006/87-7052-146-8/pdf/87-7052-146-8.pdf

På baggrund af ovenstående vurderes støv og emissioner ikke at have konsekvenser for menneskers sundhed.

## 15.5 Påvirkninger i driftsfasen

I det følgende vurderes påvirkningerne af befolkningen og menneskers sundhed i driftsfasen ved det planlagte kildefelt med tilhørende vandværk og vandledninger.

### 15.5.1 Påvirkning af rekreative forhold og naturinteresser i området

Vejene omkring det planlagte kildefelt, ved vandværk og langs ledningstraceet anvendes til gå- og cykelture. Den ændrede oplevelse for de mennesker, der enten går eller cykler forbi det planlagte kildefelt, vandværk og ledningstrace er størst ved vandværket, hvor der etableres en større bygningsmasse på en ellers bar mark. Bygningen etableres jf. lokalplan nr. 20.10.L03 for vandværket i dæmpede farver, der passer med farverne i det omkringliggende landskab, og den eksisterende beplantning suppleres med yderligere beplantning. På den baggrund vurderes den visuelle påvirkning, som beskrevet i kapitel 10 *Landskab og visuelle forhold* at være begrænset. Ledningstraceet vil ikke være synligt, da ledningen graves ned i jorden, mens de ti mindre boringshuse er synlige ved kildefeltet. Rent visuelt medfører projektet eller lokalplanerne for kildefeltet eller vandværket derfor ikke væsentlige konsekvenser for de mennesker, der kommer forbi de nye anlæg.

Hverken driften fra kildefeltet, vandværket eller ledningstraceet vil medføre støj eller emissioner af betydning, da alle støjende anlæg (pumper m.v.) er placeret i bygninger. Hverken naboer eller mennesker, der kommer forbi vandværket og kildefeltet, vil blive påvirket af støj og emissioner fra anlæggene, og derfor har støj og emissioner ingen konsekvenser for befolkningen.

Trafikken til vandværket og boringerne på kildefeltet begrænser sig til driftskontrol, service og vedligehold af anlægget. Da vandværket og boringerne fjernovervåges, vil trafikken i driftsfasen være meget begrænset. De mennesker, der anvender vejene omkring vandværket og kildefeltet, vil derfor ikke opleve nogen ændring i trafikken.

Sandsynligheden for at det planlagte kildefelt, vandværk og ledninger medfører en påvirkning af de mennesker, der går eller cykler forbi anlæggene, vurderes at være meget stor. Forstyrrelsen er dog meget lille, da der sker en begrænset visuel ændring lokalt ved vandværket, og en ubetydelig ændring i trafikken lokalt i området ved kildefeltet og vandværket. Påvirkningen er vedvarende, da anlæggene forventes at stå i området permanent. Samlet set vurderes konsekvensen for befolkningens rekreative aktiviteter i området som følge af projektet og lokalplanerne at være ubetydelig.

### 15.5.2 Sikring af den fremtidige drikkevandskvalitet og forsyningssikkerhed

Etablering af et nyt kildefelt med tilhørende vandværk på baggrund af lokalplanerne 17.10.L03 og 20.10.L03 vil medføre en større forsyningssikkerhed for forsyningsområdet ved Varde by, da vandet på den måde ikke kun leveres fra boringer udfordret af pesticider. Samtidig øges robustheden i forhold til indvinding af grundvand, da indvindingen ved Vittarp foregår i et nyt grundvandsmagasin, som DIN Forsyning ikke har indvundet fra hidtil.

Kravværdierne til drikkevand overholdes i dag ved Lerpøt Vandværk pga. tilføring af vand fra Esbjerg forsyningsområde og afværgeoppumpning i forhold til

forurening ved nogle af boringerne, så der dermed tilføjes rent vand til de boringer, hvor der er fundet pesticider. Fremadrettet vil der med indvinding fra Vittarp Kildefelt være større sikkerhed for, at kravværdierne til drikkevand kan overholdes uden behov for afværgeoppumpning.

Lokalplanerne og det tilhørende projekt vil med meget stor sandsynlighed øge forsyningssikkerhed med drikkevand af god kvalitet. Påvirkningens geografiske udbredelse er regional, da forsyningsområdet omfatter forsyningsområdet Varde by. Påvirkningens forstyrrelse vurderes at være høj, da befolkningen sikres større forsyningssikkerheden og god drikkevandskvaliteten. Sikringen af forsyningssikkerheden og drikkevandskvaliteten er vedvarende. Konsekvensen ved større forsyningssikkerhed og god drikkevandskvalitet er moderat og positiv for befolkningen i forsyningsområdet Varde by.

### 15.5.3 Sætningsskader på bygninger som følge af sænkning af grundvandet

Sænkning af grundvandsstanden som følge af indvinding af vand fra kildefeltet eller kompensationsboringerne vurderes ikke umiddelbart at medføre sætningsskader på bygninger. Sænkningen er på op til 30 cm ved bygningerne, hvilket er mindre end den årlige naturlige variation i grundvandsstanden i det øverste grundvandsmagasin, som beskrevet i kapitel 11 om *Grundvand*.

Sætningsskader kan dog ikke udelukkedes ved svagt funderede bebyggelser på normalkonsoliderede blødbundsaflejringer, som for eksempel jordtyper som gytje og tørv, der har et højt indhold af organisk materiale. Hvis der mod forventning opstår sætningsskader ved de svagt funderede bebyggelser på normalkonsoliderede blødbundsaflejringer, kan det ikke afvises, at der er tale om en påvirkning af bygningen, og derfor skal der iværksættes tiltag, der afbøder påvirkningen.

Påvirkningen afbødes rent lovgivningsmæssigt gennem vandforsyningsloven. Ifølge vandforsyningslovens § 23 er DIN Forsyning erstatningspligtig for skader, der opstår som følge af vandværkets drift eller anlæg. Inden etablering af boringerne foretages der derfor en besigtigelse af bygninger beliggende inden for området, hvor boringernes sænkningstragt i det øverste grundvandsmagasin ifølge de gennemførte modelberegninger er større end 30 cm. Kriteriet på de 30 cm er valgt, da der geoteknisk set ikke forventes sætningsskader ved mindre sænkninger af grundvandsstanden. Der tilvejebringes dokumentationsmateriale i form af fotos og opmåling over bygningerne. På denne måde kan der, hvis der mod forventning opstår sætningsskader som følge af sænkning af grundvandsstanden i det øverste grundvandsmagasin, gives erstatning til bygningens ejer.

Da der gives erstatning i forbindelse med skade på bygninger, vurderes forstyrrelsen ved sætningsskaderne at være lille. Hvis sætningsskader mod forventning sker, vil de være permanente og lokale ved den enkelte bygning. Konsekvensen ved eventuelle sætningsskader på bygninger vurderes at være ubetydelig, da sandsynligheden for sætningsskader er meget lille, og der betales erstatning, hvis der mod forventning forekommer sætningsskader.

### 15.5.4 Dyrkningsrestriktioner ved kildefeltet

I 2019 er der indgået en bred aftale i Folketinget, der skal nedbringe risikoen for forurening af grundvandet fra erhvervsmæssig anvendelse af pesticider i de såkaldte boringsnære beskyttelsesområder (BNBO). Aftalen er udmøntet i lov (VFL § 13 e), bekendtgørelse (BEK nr. 1476 af 17/12/2019) og vejledning (Vejledning om boringsnære beskyttelsesområder (BNBO), Vejledning nr. 45, juni 2020). Loven

medfører, at kommunerne inden udgangen af 2022 skal gennemgå udlagte BNBO omkring eksisterende boringer med henblik på at vurdere, hvilke der skal beskyttes. Har kommunerne ikke beskyttet boringerne i form af BNBO-restriktioner inden udgangen af 2022 (fase 1), indføres et generelt sprøjteforbud (fase 2).

Ved etablering af et ny kildefelt skal der udpeges BNBO omkring indvindingsboringer, og kommunen skal vurdere, om den enkelte boring skal beskyttes mod anvendelse af pesticider. Størrelsen af BNBO omkring den enkelte indvindingsboring afhænger bl.a. af indvindingsmængde og omfang af det grundvandsmagasin, der indvindes fra. Det er Staten (Miljøstyrelsen), der udpeger BNBO, som skal offentliggøres i en bekendtgørelse, inden de er gældende. Staten beregner først BNBO, når der foreligger en indvindingstilladelse, som gives af kommunen. BNBO er således endnu ikke endeligt kendte for kildefeltet ved Vittarp. DIN Forsyning har dog udført foreløbige beregninger af BNBO, og har en forventning om, at Varde Kommune vil vurdere, at arealerne i BNBO skal beskyttes mod brug af pesticider.

DIN Forsyning har derfor indgået frivillige aftaler med lodsejerne indenfor de områder, der forventes udpeget som BNBO. Aftalerne omhandler primært, at der ikke må anvendes pesticider indenfor et afgrænset område. Gennem aftalerne er lodsejerne kompenseret for værdiforringelse af ejendommene og omstillingsomkostninger. Lodsejerne er dermed holdt 'skadesløse'.

Aftalerne er betinget af, at der etableres et vandforsyningsanlæg med tilladelse til indvinding af grundvand i den ønskede mængde og kvalitet, og at Varde Kommune er villige til at påbyde rådighedsindskrænkninger på de boringsnære områder.

Aftalerne med lodsejerne omhandler ca. 92 ha fordelt på to lodsejere. Heraf udgøres ca. 81 ha af landbrugsjord. Arealerne fremgår af Figur 15.2.

På grund af de frivillige aftaler med lodsejerne om kompensation vurderes rådighedsindskrænkninger på de boringsnære områder ikke at have nogen konsekvenser for lodsejerne.




*Figur 15.2: Arealer, hvor der er indgået frivillige aftaler med lodsejerne i forhold til beskyttelse af de boringsnære beskyttelsesområder (BNBO) ved Vittarp.*

### 15.5.5 Påvirkning af landmændenes markvandingsboringer

Indvinding af grundvand i området ved Vittarp Kildefelt foregår i dag fra en række markvandingsboringer og andre enkeltindvindere, der potentielt kan blive indirekte påvirket af indvindingen af grundvand fra kildefeltet ved Vittarp for forsyning af Varde by.

I kapitel 12 om *terrestrisk natur* og kapitel 13 om *ferske vande* er det vurderet, at naturindholdet i en række naturtyper vil blive påvirket af indvindingen af grundvand som følge af gennemførelse af projektet med mulige tilstandsændringer til følge. Der er efterfølgende gennemført beregninger af påvirkningen fra drift af de eksisterende markvandingsboringer. Vurderingen af påvirkningen af de beskyttede naturområder ved drift af markvandingsboringerne fremgår af bilag 4 *Vurdering af påvirkningen af markvanding og dræn.* Vurderingen viser, at effekterne på vandstanden i både søer og terrestriske naturområder ved drift af boringerne er beskedne. Drift af markvandingsboringerne vil således ikke have betydning for, om der sker en tilstandsændring i de berørte søer og naturtyper, der bliver påvirket af indvindingen ved Vittarp Kildefelt og kompensationsboringerne.

Som beskrevet i kapitel 11 om *grundvand* indvinder markvandingsboringerne i området ved Vittarp Kildefelt vand fra højereliggende grundvandsmagasiner end det dybe dal grundvandsmagasin, som boringerne ved Vittarp Kildefelt vil indvinde vand fra. Der er desuden 50-60 meter ler og silt mellem magasinerne, hvilket sikrer, at indvindingen af grundvand sker fra to forskellige magasiner, og dermed vil det nye kildefelt ikke bruge af de vandressourcer, som markvandindvindingsboringer bruger af.

Påvirkningerne ved gennemførsel af projektet med indvinding af 1,5 mio. $m^3$/år fra det nye kildefelt er beregnet i forhold ud fra de nuværende indvundne mængder af

grundvand fra enkeltindvindere og markvandingsboringer. Den reducerede grundvandsstand vurderes i kapitel 11 om *Grundvand* at have begrænset påvirkninger af driften af de nuværende markvandingsboringer både på kort og langt sigt.

Ved fremtidige ønsker om tilladelser til yderligere indvinding af vand f.eks. i forbindelse med markvandingsboringer lokalt omkring kildefeltet, skal der gennemføres undersøgelser og vurderinger ud fra forudsætningerne på ansøgningstidspunktet. Konsekvenserne af de indirekte påvirkninger af landmændenes markvandingsboringer som følge af gennemførelse af projektet vurderes at være begrænset.

## 15.6 Kumulative effekter

Der er ikke kendskab til projekter, der kan medføre kumulative effekter i sammenhæng med etablering af det nye vandværk.

## 15.7 Afværgetiltag

Der vurderes ikke at være væsentlige påvirkninger af befolkning og menneskers sundhed, der nødvendiggør afværgetiltag udover de krav, som vandforsyningsloven § 23 sætter i forhold til, at DIN Forsyning er erstatningspligtig for skader, der opstår som følge af vandværkets drift eller anlæg.

# 16 Kumulative effekter

Hvis flere projekter planlægges i samme område på samme tid, er det relevant at vurdere deres samlede effekt på miljøet, hvilket også kaldes den kumulative effekt. Det er vigtigt at forholde sig til den kumulative effekt, da den samlede effekt af flere projekters påvirkninger kan være væsentlig, selvom påvirkningen fra det enkelte projekt isoleret set ikke er det. Eksempler på kumulative effekter kunne være landskabspåvirkninger, sænkning af grundvandet mv.

For at kunne vurdere, om der er kumulative virkninger, som kan forstærke konsekvenserne fra etablering af et nyt kildefelt med tilhørende vandværk og ledninger, ses på andre planer og projekter i området, der er undervejs. Planer og projekter i drift er vurderet som en del af de eksisterende forhold for de enkelte miljøemner, hvor det er relevant. Et eksempel på dette sidste er vindmøllerne ved det nye kildefelt – både dem inden for afgrænsningen af lokalplan nr. 17.10.L03 og uden for afgrænsningen.

I nærområdet omkring Vittarp Kildefelt ligger der en række enkeltindvindingsanlæg og andre indvindingsboringer omfattende markvandingsboringer og industriboringer. Desuden ligger boringerne til det nye kildefelt indenfor indvindingsoplande til Janderup Vandværk og Jegum-Vrøgum Vandværk. Outrup Vandværk ligger så langt mod vest, at kildefeltet ved Vittarp ligger uden for indvindingsoplandet til dette vandværk. Indvindingen fra eksisterende indvindingsanlæg og indvindingsboringer er en del af de eksisterende forhold, og derfor er den kumulative effekt mellem den eksisterende indvinding fra disse anlæg og den planlagte indvinding fra Vittarp Kildefelt omfattet af vurderingen af de enkelte miljøemner.

I forbindelse med vurderingen af påvirkning af vandløbenes mulighed for målopfyldelse i henhold til vandområdeplanerne, vurderes påvirkningen i forhold til, at der ikke forekommer nogen eksisterende indvinding i vandløbene. Vandløbenes mulighed for at opfylde målet om økologisk tilstand vurderes ikke at blive påvirket af indvindingen af grundvand i Vittarp Kildefelt, da der tilføres vand fra kompensationsboringer. En yderligere påvirkning af vandløbene fra den øvrige vandindvinding i området vurderes ikke at medføre kumulative effekter, som vil betyde, at den beskrevne påvirkning af vandløbene forstærkes.

Der er ikke kendskab til projekter eller planer, der kan medføre visuelle kumulative effekter i sammenhæng med etablering af det nye vandværk.

De kumulative effekter, der findes i form af indre sammenhænge eller forstærkede effekter som følge af projektets elementer, er vurderet i de enkelte miljøvurderingskapitler Der er ikke fundet kumulative effekter ud over det, der er vurderet i forbindelse med de enkelte miljøemner.

# 17 Manglende viden og usikkerheder

I forbindelse med miljøvurderingerne af de enkelte miljøemner er der redegjort for, hvorvidt vurderingerne er forbundet med usikkerheder i datagrundlaget, beregningsmetoder med mere. I tabel 17.1 er anført kvaliteten af de data, som ligger til grund for redegørelsen, gengivet med reference til de enkelte vurderingsafsnit.

*Tabel 17.1: Manglende viden og usikkerheder.*

| Afsnit | Emne |
|---|---|
| 10 | Landskab og visuelle forhold |
| Der er ikke vurderet at være manglende viden eller usikkerheder i forhold til vurderingerne beskrevet i afsnittet om landskab og visuelle påvirkninger, da der findes relevante data af god kvalitet, og der er udarbejdet visualiseringer fra 12 fotostandpunkter. | |
| 11 | Grundvand |
| Miljøvurderingerne er baseret på det vidensniveau, der foreligger om projektområdet og den model, der er opstillet for området. Det vurderes dog, at de tilgængelige data er dækkende og tilstrækkelige til at kunne beskrive og vurdere påvirkninger af grundvandet.<br><br>Der er udarbejdet en grundvandsmodel for området som er opdateret med en mere detaljeret beskrivelse af geologi end tidligere grundvandsmodeller. Modellen er udarbejdet med henblik på at undersøge konsekvenserne af driften af Vittarp Kildefelt. Der er en række boringer i nærområdet, som er anvendelige til at verificere vandspejlets beliggenhed og geologien.<br><br>Der er anvendt viden om jordforurening fra Region Syddanmarks database over forurenede grunde. På V2 kortlagte arealer foreligger der dokumenteret viden fra miljøundersøgelser.<br><br>Den tilgængelige viden for vurdering af påvirkningen af grundvandet er derfor vurderet at være tilstrækkelig som grundlag for de gennemførte vurderinger. | |
| 12 | Terrestrisk biodiversitet |
| Påvirkningen af de terrestriske naturtyper og arter er vurderet ved at beregne sænkning af de øvre grundvandsspejl indenfor hver identificeret naturtype. Der er indhentet informationer om beliggenhed og udbredelse af beskyttede naturtyper fra Danmarks Miljøportal.<br><br>Varde Kommune har besigtiget arealerne, senest i 2017. Besigtigelserne, der angiver aktuel naturtilstand og tilstedeværelse af sårbare og følsomme arter, er hentet fra Miljøministeriets Miljøportal (Naturdata.dk). Bestigelserne er generelt af god kvalitet, men i enkelte områder mangler informationer omkring den terrestriske naturkvalitet.<br>Det er vurderet, at de tilgængelige data er dækkende og tilstrækkelige til at kunne gennemføre en robust beskrivelse og vurdering af påvirkninger af den terrestriske natur og skove. | |
| 13 | Ferske vande |

| Afsnit | Emne |
|---|---|
| Miljøvurderingerne er foretaget på det vidensniveau, der foreligger for området og den hydrologiske model, der er opsat for området. Usikkerheden på modelleringen er inddraget i vurderingen. Der er indsamlet supplerende data omkring søerne ved bestigelser i maj og november 2020. Det vurderes derfor, at de tilgængelige data er dækkende og tilstrækkelige til at beskrive og vurdere miljøpåvirkningerne på de ferske vandes biodiversitet. | |
| 14 | Bilag IV-arter og fredede arter |
| Påvirkningen af bilag IV-arter og de fredede arter er vurderet på baggrund af ændringerne i grundvandsspejlet i naturtyperne, dvs. de potentielle levesteder i området omkring projektet. Det vurderes, at de tilgængelige data er dækkende og tilstrækkelige til at beskrive og vurdere påvirkninger af bilag IV-arter, rødlistede arter og fredede arter. | |
| 15 | Befolkning og menneskers sundhed |
| Informationerne om de aktiviteterne, der sker i nærheden af hhv. kildefeltet, vandværket og ledningstraceet er vurderet at være tilstrækkelige til at foretage en worst-case vurdering af projektets påvirkning.<br>Varde Kommunes trafiktællinger fra 2020 er foretaget i en periode med corona-nedlukninger, og derfor vurderes tallene at være lave i forhold til situationen uden nedlukninger. | |

# 18 Afværgetiltag og forslag til overvågning

Ifølge miljøvurderingslovens § 20, stk. 2, punkt 3 skal der udarbejdes en beskrivelse af de påtænkte foranstaltninger med henblik på at undgå, forebygge, begrænse eller om muligt neutralisere identificerede væsentlige skadelige virkninger på miljøet. Derudover skal de påtænkte foranstaltninger vedrørende overvågning af de væsentlige indvirkninger på miljøet ved planernes gennemførelse beskrives jf. § 12, stk. 4.

Miljøvurderingerne er udført i en iterativ proces, hvilket betyder, at hvor der er konstateret en miljøpåvirkning med mulighed for at reducere miljøpåvirkningen, er der foretaget en justering af projektet, som har medført en opdatering af projektbeskrivelsen, som derefter er lagt til grund for en revurdering, hvor miljøpåvirkningen så kan konstateres lavere. Et eksempel på dette er etablering af kompensationsboringer, der pumper vand til vandløbene, så reduktionen i vandstanden i vandløbene mindskes.

Den iterative proces har betydet, at indvindingen af grundvand til et nyt kildefelt ikke vurderes at have nogen væsentlige skadelige virkninger på miljøet, der skal undgås, forebygges, begrænses eller om muligt neutraliseres.

Gældende lovgivning er desuden med til at sikre, at der ikke forekommer væsentlige påvirkninger. Vandforsyningsloven § 23 sætter krav om, at DIN Forsyning er erstatningspligtig for eventuelle skader på f.eks. bygninger, der opstår som følge af vandværkets drift eller anlæg.

Det planlagte kildefelt med tilhørende vandværk og vandledninger giver ikke anledning til væsentlig skadelig virkning på miljøet. Der vurderes på den baggrund ikke at være behov for en overvågningsordning.

Som en del af projektet følges vandstanden i vandløbene med en målestation, så oppumpet vand fra fem kompensationsboringer kan tilføres vandløbene ved lav vandføring.

# 19 Miljøvurderingsmetode

I det følgende beskrives den generelle metode, som anvendes til at identificere, beskrive og vurdere påvirkninger fra det nye kildefelt med tilhørende vandværk og vandledninger. Metoden sikrer, at vurderingerne er baseret på specifikke termer for at øge gennemsigtigheden af de udførte vurderinger.

En vurdering af miljøpåvirkninger sigter mod at identificere og evaluere væsentlige påvirkninger. Vurderingen fokuserer på de påvirkninger, hvor det ikke kan udelukkes, at der kan forekomme væsentlige miljøpåvirkninger, mens påvirkninger, hvor der ikke forventes at være risiko for væsentlige påvirkninger, ikke vil indgå eller kun vil indgå i mindre omfang. En påvirkning kan være enten positiv eller negativ.

## 19.1 Viden og data

Kvaliteten og sikkerheden af vurderingerne afhænger af den foreliggende viden og tilgængelige data. Der foretages derfor en vurdering af den viden og de data, der har været til rådighed for de gennemførte vurderinger for at give et indtryk af sikkerheden i de foretagne vurderinger i henhold til nedenstående tabel.

*Tabel 19.1: Vurdering af anvendt viden og data.*

| Vurdering af anvendt viden og data | |
|---|---|
| God | Der findes tidsserier og veldokumenteret viden, og/eller der er udført feltundersøgelser og modelberegninger. |
| Tilstrækkelig | Der findes spredte data, enkelte feltforsøg og dokumenteret viden. |
| Begrænset | Der findes spredte data og dårligt dokumenteret viden. |

I kapitel 17 *Manglende viden og usikkerheder* beskrives det, om data har været mangelfulde, og om det i givet fald kan have betydning for de vurderinger, der er foretaget i rapporten.

## 19.2 Metode til vurdering af miljøforhold

De enkelte miljøpåvirkninger fra projektet i anlægs- og driftsfasen er systematisk vurderet ud fra følgende kriterier, der danner grundlag for en samlet vurdering af konsekvensen af miljøpåvirkningen:

- Sandsynlighed
- Geografisk udbredelse
- Forstyrrelse
- Varighed

De fire parametre har hver sin klassifikation, der er tilpasset det konkrete projekt i forhold til skala og nuanceringsbehov, der beskrives i de følgende afsnit. Afslutningsvise beskrives den samlede konsekvens, der vurderes ud fra de ovenstående parametre.

### 19.2.1 Sandsynlighed

Ved sandsynlighed forstås sandsynligheden for, at en miljøpåvirkning indtræffer. Det vil sige, at det vurderes, hvor sikkert det er, at en given miljøpåvirkning vil optræde. Sandsynligheden vurderes som:

*Tabel 19.2: Klassifikation for sandsynligheden af en påvirkning.*

| Sandsynlighed | Forklaring |
|---|---|
| **Meget stor** | Den pågældende miljøpåvirkning vil med sikkerhed indtræffe. |
| **Stor** | Der er overvejende sandsynlighed for, at påvirkningen vil indtræffe. |
| **Moderat** | Der er en rimelig sandsynlighed for, at påvirkningen vil indtræffe. |
| **Lille** | Der er lille sandsynlighed for, at påvirkningen vil indtræffe. |
| **Meget lille** | Der er ikke noget, der tyder på, at den pågældende påvirkning vil forekomme. |

### 19.2.2 Geografisk udbredelse

Ved påvirkningens geografiske udbredelse forstås den geografiske udstrækning en miljøpåvirkning forventes at have på et miljøemne. Påvirkningens geografiske udbredelse vurderes som:

*Tabel 19.3: Klassifikation for geografisk udbredelse.*

| Geografisk udbredelse | Forklaring |
|---|---|
| **Global** | Påvirkningen har en global effekt. |
| **International** | Påvirkningen vil brede sig ud over Danmarks landegrænse. |
| **National** | Påvirkningen omfatter en større del af Danmark (omfatter både hav og land). |
| **Regional** | Påvirkningen er begrænset til et område i en afstand på op til ca. 20-30 km. |
| **Lokal** | Påvirkningen er begrænset til projektområdet og områder tæt herpå. |

### 19.2.3 Forstyrrelse

Ved forstyrrelse forstås, hvor kraftig miljøpåvirkningen er. Forstyrrelsen vurderes som:

*Tabel 19.4: Klassifikation for forstyrrelse.*

| Forstyrrelse | Forklaring |
|---|---|
| **Meget høj** | Miljøemnet vil i meget høj grad blive strukturelt eller funktionelt ødelagt. |
| **Høj** | Miljøemnet vil i høj grad blive påvirket. Der kan ved en negativ påvirkning ske delvis tab af struktur eller funktion. |
| **Moderat** | Miljøemnet vil i nogen grad blive påvirket og ændret. |
| **Lille** | Miljøemnet vil kun i mindre grad blive påvirket. Miljøemnets funktion og struktur vil kun blive svagt ændret. |
| **Meget lille** | Miljøemnet vil ikke blive påvirket og forventes at bevare funktion og struktur. |

### 19.2.4 Påvirkningens varighed

Ved påvirkningens varighed forstås, hvor lang tid projektets påvirkning af et miljøemne strækker sig over. Påvirkningens varighed vurderes som:

*Tabel 19.5: Klassifikation for påvirkningens varighed.*

| Varighed | Forklaring |
|---|---|
| **Permanent** | Påvirkningen er vedvarende. |
| **Meget lang** | Påvirkningen varer ved i mere end fem år efter, at anlægsfasen er afsluttet. |
| **Lang** | Påvirkningen vil forekomme i anlægsfasen og op til fem år efter. |
| **Midlertidig** | Påvirkningen finder sted, mens et konkret arbejde står på i anlægs- eller driftsfasen. |
| **Kortvarig** | Påvirkningen finder kun sted i forbindelse med et afgrænset tidsrum i anlægs- eller driftsfasen. |

### 19.2.5 Konsekvens

Projektets konsekvens for et givent miljøemne vurderes ud fra en samlet faglig vurdering af miljøpåvirkningens samlede effekt ud fra sandsynlighed, geografisk udbredelse, forstyrrelse og varighed. Der er ikke tale om en fast beregning eller en facitliste, men vurderingen har baggrund i den fagansvarliges faglige vurdering for hvert enkelt miljøemne ud fra miljøpåvirkningens beskrevne omfang og intensitet samt miljøemnets særlige karakter og sensitivitet. I miljøkonsekvensrapporten anvendes en terminologi for graden af konsekvens, som vist i Tabel 19.6. I tabellens højre kolonne beskrives de typiske effekter på miljøet ved de forskellige grader af konsekvens, der er vist i venstre kolonne.

Konsekvensen vurderes efter gennemførelse af eventuelle afværgetiltag.

Generelt set vurderes en miljøpåvirkning som:

*Tabel 19.6: Terminologi for vurdering af konsekvensen af miljøpåvirkningerne.*

| Terminologi | Konsekvens | Typiske effekter på miljøet |
|---|---|---|
| Væsentlig påvirkning | Væsentlig påvirkning | Der forekommer påvirkninger, som har et stort omfang og/eller langvarig karakter, er hyppigt forekommende eller sandsynlige, og der vil være mulighed for irreversible skader i betydeligt omfang. |
| Ikke væsentlig påvirkning | Moderat påvirkning | Der forekommer påvirkninger, som enten har et relativt stort omfang eller langvarig karakter (f.eks. i hele anlæggets levetid), sker med tilbagevendende hyppighed eller er relativt sandsynlige og måske kan give visse irreversible, men helt lokale skader. |
| | Begrænset | Der forekommer påvirkninger, som kan have et vist omfang eller kompleksitet, en vis varighed ud over helt kortvarige effekter, og som har en vis sandsynlighed for at indtræde, men med stor sandsynlighed ikke medfører irreversible skader. |
| | Ubetydelig påvirkning | Der forekommer små påvirkninger, som er lokalt afgrænsede, ukomplicerede, kortvarige |

| Terminologi | Konsekvens | Typiske effekter på miljøet |
|---|---|---|
| | /ingen påvirkning | eller uden langtidseffekt og helt uden irreversible effekter. Eller der forekommer ingen påvirkning i forhold til status quo. |

Ovenstående vurderingsterminologi vil ikke blive anvendt i forbindelse med vurdering af påvirkninger af international beskyttelse (Natura 2000, bilag IV, vandområdeplaner og havstrategidirektivet), da der her anvendes terminologi fra den gældende lovgivning til at beskrive, om projektet eksempelvis kan skade udpegningsgrundlaget for Natura 2000-områder, eller om det vil være til hinder for opfyldelse af målsætningerne i vandområdeplanerne.

Opsamling i skema

Ovenstående vurderinger samles i et skema, for hver af de identificerede miljøpåvirkninger i anlægs- og driftsfasen. For at gøre skemaet mere overskueligt er der anført følgende farvelægning af både positive som negative miljøpåvirkninger:

Positive miljøpåvirkninger er altid fremhævet med samme grønne farve uanset konsekvensens omfang.

Negative miljøpåvirkninger er markeret med rød (væsentlig) og gul (moderat) eller ingen markering (begrænset eller ubetydelig konsekvens).

*Tabel 19.7: Eksempel på opsamling af miljøpåvirkninger.*

| | Sandsynlighed | Geografisk udbredelse | Forstyrrelser | Varighed | Konsekvens |
|---|---|---|---|---|---|
| **Anlægsfasen** | | | | | |
| Miljøpåvirkning 1 | Lille | Lokal | Lille | Vedvarende | Ubetydelig |
| Miljøpåvirkning 2 | Moderat | Lokal | Moderat | Kortvarig | Moderat |
| **Driftsfasen** | | | | | |
| Miljøpåvirkning 3 | Stor | Regional | Høj | Vedvarende | Væsentlig |
| Miljøpåvirkning 4 | Moderat | Regional | Moderat | Kortvarig | Begrænset |

Hvis der ikke er vurderet nogen påvirkning for en parameter, angives vurderingen med en streg (–) i skemaet.

I miljøkonsekvensrapportens sammenfattende kapitel samles alle vurderingsskemaer i ét skema for at give offentligheden og beslutningstagere ét samlet overblik over den planlagte kildefelt med tilhørende vandværk og vandledninger samlede miljøkonsekvenser.

# 20 Referencer

AJ. Kallesøe, P. Rasmussen, P. Sandersen & T. Sonnenborg [2020]: Varde-Vittarp – 3D geologisk model og hydrologisk model. Et pilotområde i INTERREG projektet TOPSOIL. Af GEUS

Blaabjerg Kommune, Lokalplan nr. 90, https://dokument.plandata.dk/20_1102040_DRAFT_1219400486500.pdf

Danmarks Miljøportal, Danmarks Arealinformation, https://arealinformation.miljoeportal.dk/html5/index.html?viewer=distribution

De Nationale Geologiske Undersøgelser for Danmark og Grønland

Erhvervsstyrelsen, Oversigt over nationale interesser i kommuneplanlægning, 2018, https://planinfo.erhvervsstyrelsen.dk/sites/default/files/media/publikation/oversigt_over_nationale_interesser_i_kommuneplanlaegning.pdf

GEUS, Grundvandskort og -data, https://www.geus.dk/produkter-ydelser-og-faciliteter/data-og-kort/grundvandskort-og-data

GEUS, National boringsdatabase, Jupiter, https://data.geus.dk/JupiterWWW/index.jsp

Johansen, O. (2011). Eco-Hydrological Modelling of Stream Valleys. Department of Civil Engineering, Aalborg University. DCE Thesis No. 32
Direktiv 2000/60/EF om fastlæggelse af en ramme for Fællesskabets vandpolitiske foranstaltninger.

Miljø- og Fødevareministeriet, Bekendtgørelse af lov om miljøbeskyttelse, LBK nr. 1218 af 25/11/2019, https://www.retsinformation.dk/eli/lta/2019/1218

Miljø- og Fødevareministeriet, Bekendtgørelse af lov om naturbeskyttelse, LBK nr. 240 af 13/03/2019, https://www.retsinformation.dk/eli/lta/2019/240#ideee553d7-6440-461f-bd1e-453525cd9179

Miljø- og Fødevareministeriet, Bekendtgørelse af lov om vandforsyning m.v., LBK nr. 1450 af 05/10/2020, https://www.retsinformation.dk/eli/lta/2020/1450

Miljø- og Fødevareministeriet, Bekendtgørelse af lov om vandplanlægning, LBK nr. 126 af 26/01/2017, https://www.retsinformation.dk/eli/lta/2017/126

Miljø- og Fødevareministeriet, Bekendtgørelse om fastlæggelse af miljømål for vandløb, søer, overgangsvande, kystvande og grundvand, BEK nr. 1625 af 19/12/2017, https://www.retsinformation.dk/eli/lta/2017/1625

Miljø- og Fødevareministeriet, Bekendtgørelse om fredning af visse dyre- og plantearter og pleje af tilskadekommet vildt, BEK nr. 1466 af 06/12/2018, https://www.retsinformation.dk/Forms/R0710.aspx?id=205522

Miljø- og Fødevareministeriet, Bekendtgørelse om støj fra vindmøller, BEK nr. 135 af 07/02/2019, https://www.retsinformation.dk/eli/lta/2019/135

Miljø- og Fødevareministeriet, Bekendtgørelse om vandindvinding og vandforsyning, BEK nr. 470 af 26/04/2019, https://www.retsinformation.dk/eli/lta/2019/470

Miljø- og Fødevareministeriet, Vandområdeplan 2015-2021 for Vandområdedistrikt Jylland og Fyn, https://mst.dk/media/122170/revideret-jylland-fyn-d-28062016.pdf

Miljø- og Fødevareministeriet. Bekendtgørelse nr. 973 af 25/06/2020 om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter (VVM). https://www.retsinformation.dk/eli/lta/2020/973

MiljøGIS for basisanalyse for vandområdeplaner 2021-2027,

Miljøministeriet, Bekendtgørelse om affald, BEK nr 2159 af 09/12/2020, https://www.retsinformation.dk/eli/lta/2020/2159

Miljøministeriet, Bekendtgørelse om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter, BEK nr. 244 af 22/02/2021, https://www.retsinformation.dk/eli/lta/2021/244

Miljøstyrelsen, 2014: Nitratsårbarhed og afgrænsning af NFI og IO.

Miljøstyrelsen, Basisanalyse for vandområdeplaner 2021-2027, https://www2.mst.dk/Udgiv/publikationer/2019/12/978-87-7038-143-7.pdf

Miljøstyrelsen, MiljøGIS - data om natur og miljø på webkort, www.miljøgis.dk

Miljøstyrelsen, Støjkortlægning og støjhandlingsplaner, https://www2.mst.dk/Udgiv/publikationer/2006/87-7052-146-8/pdf/87-7052-146-8.pdf

Miljøstyrelsen, Sådan beskytter vi grundvandet, https://mst.dk/natur-vand/vand-i-hverdagen/grundvand/saadan-beskytter-vi-grundvandet/

Naturstyrelsen, 2012: Administration af råstofloven. https://mst.dk/erhverv/raastoffer/raastofindvinding-paa-land/

Naturstyrelsen, 2013. Forvaltningsplan for flagermus. Beskyttelse og forvaltning af de 17 danske flagermus-arter og deres levesteder. Naturstyrelsen, Miljøministeriet.

Naturstyrelsen, 2015: Redegørelse for Indvindingsoplande udenfor OSD, Varde

Naturstyrelsen, 2015: Redegørelse for Oksbøl m.fl. samt Tirstrup

Planklagenævnet, Afgørelse i klagesag om Vordingborg Kommunes endelige vedtagelse af kommuneplantillæg nr. 48 og lokalplan nr. T 01.01.01 med tilhørende miljørapport, Sagsnr. 19/04619 og 19/04620, 21. oktober 2020

Region Syddanmark, Forslag til Råstofplan 2020, https://www.regionsyddanmark.dk/wm527689

Region Syddanmark, Hvordan har du det? - trivsel, sundhed og sygdom blandt voksne i Region Syddanmark 2017

Region Syddanmark, JAR systemet, https://mr.rsyd.dk/jar.offentlig.web/default.aspx

Region Syddanmark, Regional udviklingsstrategi 2020-2023, Fremtidens Syddanmark, https://fremtidenssyddanmark.regionsyddanmark.dk/

Region Syddanmark, Råstofplan 2016, https://regionsyddanmark.dk/wm495870

Transport- og Boligministeriet, LBK nr. 1178 af 23/09/2016, https://www.retsinformation.dk/eli/lta/2016/1178

Transport- og Boligministeriet, Lov om offentlige veje m.v., LOV nr. 1520 af 27/12/2014, https://www.retsinformation.dk/eli/lta/2014/1520

Varde Kommune, Forskrift for midlertidig bygge- og anlægsaktivitet, https://www.vardekommune.dk/sites/default/files/kommunen/om_kommunen/hoeringer_og_afgoerelser/erhvervscenteret/sagsnr18-832_doknr10802-18_v2_forskrift_for_midlertidig_bygge-_og_anlaegs.pdf

Varde Kommune, Forskrift for midlertidig bygge- og anlægsaktivitet, https://www.vardekommune.dk/sites/default/files/kommunen/om_kommunen/hoeringer_og_afgoerelser/erhvervscenteret/sagsnr18-832_doknr10802-18_v2_forskrift_for_midlertidig_bygge-_og_anlaegs.pdf

Varde Kommune, Regulativ for erhvervsaffald i Varde Kommune, 2012, http://stage.vardekommune.dk/sites/default/files/erhverv/affald_og_miljoe/regulativ_for_erhvervsaffald.pdf

Varde Kommune, Retningslinjer for håndtering af byggeaffald i Varde Kommune, https://www.vardekommune.dk/bygge-og-anlaegsaffald-fra-virksomheder

Varde Kommune, Trafiktællinger i kommunen, http://vej08.vd.dk/komse/nytui/komse/komSe.html?noegle=3079542341&log=0

Varde Kommune, WebGIS, http://kort.varde.dk/eksternekort/index.html?viewer=Kommuneplan2017

# Bilag 1 Afgrænsningsnotat

# Bilag 2 Visualiseringsbilag

# Bilag 3 Teknisk baggrundsnotat

# Bilag 4 Vurdering påvirkning af markvanding og dræn

**Notat**

DIN Forsyning

# Nyt kildefelt og vandværk ved Vittarp

Opdatering af afgrænsningsnotat

## Indhold


| | | |
|---|---|---|
| **1** | **Indledning** | **2** |
| **2** | **Indkomne høringssvar i første høring** | **2** |
| **3** | **Indkomne høringssvar i anden høring** | **3** |
| **4** | **Fravalgte alternativer** | **4** |
| **5** | **Ændringer i vurdering af miljøemner** | **6** |
| 5.1 | Ændringer som følge af beslutning af placering af ledningstrace og vandværk | 6 |
| 5.2 | Ændringer som følge af høringssvar | 6 |
| 5.2.1 | Høringssvar fra Region Syddanmark | 6 |
| 5.2.2 | Høringssvar fra Torben Jarl Andersen | 7 |
| 5.3 | Ændringer som følge af ny viden | 7 |
| **6** | **Opsummering af miljøemner** | **7** |

| | |
|---|---|
| **Appendix 1: Offentliggjort afgrænsningsnotat** | **10** |
| **Appendix 2: Svar på indkomne høringssvar fra offentligheden og berørte myndigheder** | **44** |

# 1 Indledning

Følgende notat omfatter en opdatering af omfang af vurderinger i forhold til det offentliggjorte afgrænsningsnotat for miljøkonsekvensrapporten for etablering af et ny kildefelt ved Vittarp med tilhørende ledninger og nyt vandværk. Derudover kom et nyt vandledningstrace langs Ortenvej i spil udover de allerede offentliggjorte traceer. Vandledningstraceet blev offentliggjort i en ny høring af offentligheden og de berørte myndigheder. Opdateringen er gennemført på baggrund af indkomne hørringsvar i offentlighedsfasen, ny viden og valget af placering af vandværk og ledningstrace.

Afgrænsningsnotatet fastlægger i henhold til § 23, stk. 1 i miljøvurderingsloven (LBK. nr. 973 af 25/06 2020 *bekendtgørelse af lov om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter (VVM*)), hvor omfattende og detaljerede oplysninger miljøkonsekvensrapporten for etablering af et ny kildefelt ved Vittarp med tilhørende ledninger og nyt vandværk skal være for, at myndigheden (Varde Kommune) samlet kan vurdere anlæggets miljømæssige konsekvenser og træffe afgørelse om tilladelse til gennemførelse af projektet på et oplyst grundlag.

Afgrænsningsnotatet blev fremlagt i debatfasen, så offentligheden og berørte myndigheder havde mulighed for at kommentere miljøkonsekvensrapportens forventede indhold. I den forbindelse modtog Varde Kommune 11 høringssvar med forslag til placering af vandværket og til miljøkonsekvensrapportens indhold. I forbindelse med høring af det nye vandledningstrace langs Ortenvej kom fem høringssvar fra berørte myndigheder. På baggrund af indkomne høringssvar i offentlighedsfasen har myndighederne udarbejdet denne opdatering af afgrænsningsnotatet, hvori det er fastlagt hvilke emner, i hvilket omfang og på hvilket niveau, undersøgelserne i miljøkonsekvensrapporten udføres.

Håndteringen af høringssvarene i forhold til miljøkonsekvensrapporten og valget af vandværkets placering beskrives i det følgende. Afslutningsvis opsummeres de miljøemner, der skal vurderes i miljøkonsekvensrapporten.

# 2 Indkomne høringssvar i første høring

I perioden 25. november – 10. december 2020 afholdte Varde Kommune en foroffentlighedsfase, hvor offentligheden kunne komme med forslag, idéer og bemærkninger til projektet, herunder om der er særlige forhold, der skal belyses i den videre planlægning og i miljøredegørelsen.

Sideløbende hørte Varde Kommune berørte myndigheder om afgrænsning af miljøredegørelsen. Berørte myndigheder blev bedt om at udtale sig om og evt. supplere udkastet til afgrænsning af miljøredegørelsen, som er detaljeret beskrevet i bilag 1.

Høring af berørte myndigheder og offentligheden om afgrænsning af miljøkonsekvensvurderingen af projektet skete i henhold til miljøvurderingslovens § 35, nr. 2 iht. *bekendtgørelse af lov om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter (VVM)* § 32, nr. 2 (LBK nr. 973 af 25/06/2020).

Varde Kommune modtog 11 høringssvar i forbindelse med debatfasen. Høringssvarene er overordnet beskrevet i Tabel 2.1. Høringssvarene er besvaret enkeltvis i bilag 2.

*Tabel 2.1: Oversigt over indkomne høringssvar fra debatfasen.*

| | Bemærkningens indhold |
|---|---|
| Torben Jarl Andersen | Vurdering af sætningsskader på bygninger som følge af grundvandssænkning. |
| Henning Kirkegaard | Økologisk drift af landbrugsarealer. |
| Naturstyrelsen Blåvandshuk | Rejsning af skov. |
| Lisbeth og Benn Lauritsen | Kommentarer til placering af vandværket. |
| Ørsted | Bufferzone til olieledningen Kærgård-Fredericia. |
| Ribe Stift | Inddragelse af de kirkelige myndigheder. |
| Leif Pedersen | Kommentarer til placering af vandværket. |
| Lene og Carsten Termansen | Kommentarer til placering af vandværket. |
| Jens Jensen | Kommentarer til placering af vandværket. |
| Region Syddanmark | Vurdering af råstofplan og jordforurening. |
| Lone Mikkelsen og René Jørgensen | Kommentarer til placering af vandværket. |

Kommentarerne fra offentligheden og berørte myndigheder er taget til efterretning i forhold til valget af placering af vandværket og det tilhørende trace for vandledningerne samt i forhold til indholdet i miljøkonsekvensrapporten, hvilket beskrives i de følgende afsnit.

# 3 Indkomne høringssvar i anden høring

I forbindelse med miljøvurderingsprocessen kom et nyt vandledningstrace i spil end de allerede offentliggjorte traceer under første høring af offentligheden og berørte myndigheder.

En ny debatfolder blev derfor offentliggjort i perioden 4. marts - 18. marts 2021. Varde Kommune modtog ingen bemærkninger fra offentligheden.

Sideløbende med offentliggørelsen af debatfolderen blev de berørte myndigheder bedt om en udtalelse om det nye vandledningstrace. Varde Kommune modtog fem bemærkninger fra berørte myndigheder, som oplistes nedenfor.

*Tabel 3.1: Oversigt over indkomne høringssvar fra berørte myndigheder for det konkrete projekt.*

| Berørt myndighed | Bemærkningens indhold |
|---|---|
| Ringkøbing Skjern Kommune | Grundvandsindsatsplan forventes i høring, hvis indvindingsoplandet strækker sig ind i Ringkøbing-Skjern Kommune. |
| Ribe Stift | Inddragelse af de kirkelige myndigheder. |
| Energinet, El | Krydsning af 150 kV jordkabelanlæg kaldet 'Blåvand-Karlsgårde'. |

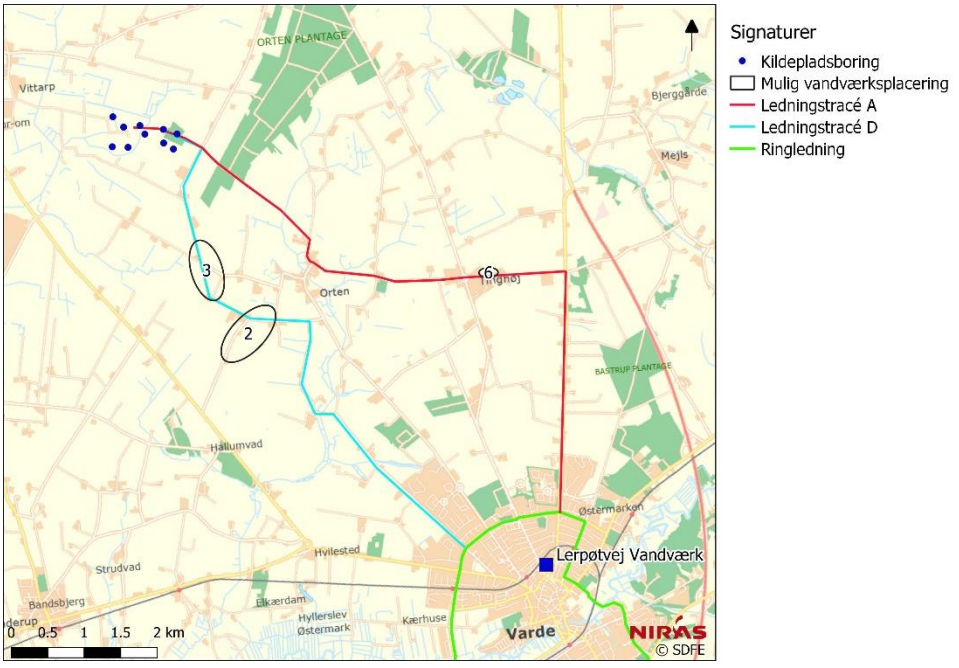
| | |
|---|---|
| Din Forsyning | Ingen bemærkninger. |
| Energinet, Gas | Dialog mht. vandledningens krydsning af transmissionsledninger. |

Ingen af høringssvarene har betydning for afgrænsningen, og samtidig har DIN Forsyning valgt ikke at benytte det nye vandledningstrace pga. udfordringer med trafiksikkerheden ved den nye Frelloskole på Ortenvej, hvor det nye vandledningstrace var planlagt. Det opdaterede afgrænsningsnotatet forholder sig derfor ikke til det nye vandledningstrace. Det betyder samtidig, at hverken vandledningstraceet langs med Ortenvej eller de indkomne høringssvar hertil behandles i miljøkonsekvensrapporten.

Derudover gør Varde Kommune opmærksom på at, en fremtidig indsatsplan for grundvandsbeskyttelse vil ikke trække sig ind i RKSK Kommune. Indsatsplanen vil formodentligt omfatte hele indvindingsoplandet til Vittarp-kildefeltet. Efter beregningerne, som ligger til grunde for miljøkonsekvensrapporten, vil indvindingsoplandet strække sig i nordlig retning maksimalt til Frøstrup Plantage, som er ca. 5 km syd for RKSK-kommune.

# 4 Fravalgte alternativer

I det offentliggjorte afgrænsningsnotatet blev tre potentielle lokationer for vandværk og to potentielle traceer for vandledninger beskrevet, som det kan ses på Figur 4.1.



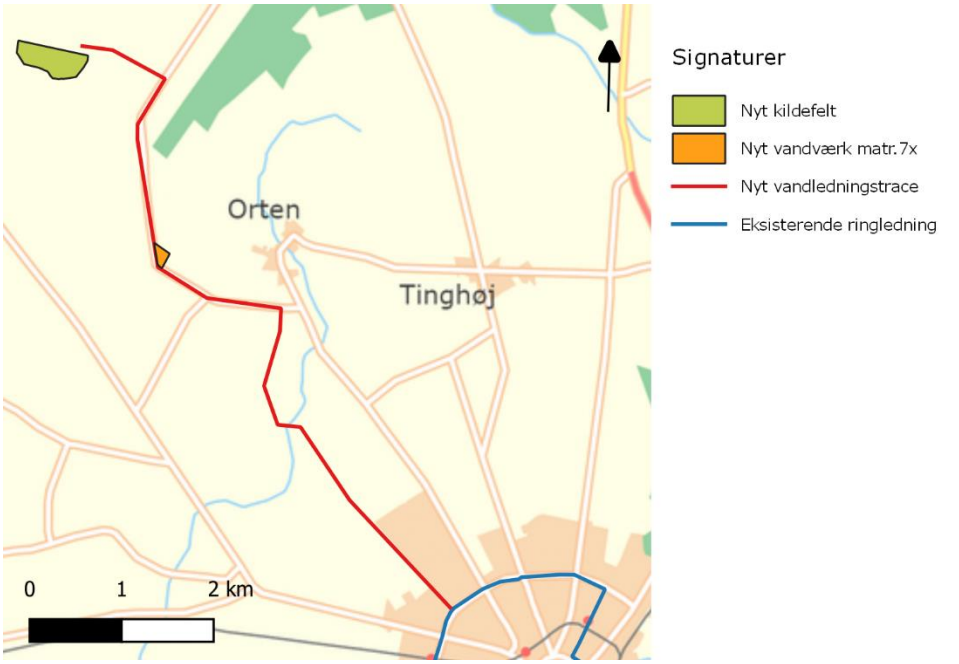

*Figur 4.1: De tre alternative placeringer af det nye vandværk, som indtil videre indgår i overvejelserne om placering af et nyt vandværk. Den overordnede umiddelbare placering af ledningstracéet fremgår også af figuren.*

Lokationerne blev fundet ved en lokaliseringsanalyse af området nordvest for Varde by. Lokaliseringsanalysen bestod af en række delanalyser, der tilsammen har hjulpet til at give et overblik over, hvor det nye vandværk bedst placeres. Delanalyserne omfattede en vurdering af miljø, planforhold, infrastruktur, terrænforhold, jordbundsforhold, grundvandsforhold og interessenter. På baggrund af lokaliseringsanalysen blev der udvalgt en række potentielle lokaliteter, som efterfølgende er undersøgt nærmere, hvilket har ført til de lokaliteter, der er beskrevet i debatfolderen og afgrænsningsnotatet.

I offentlighedsfasen indkom der forslag til en ny placering af det nye vandværk, men områderne blev ikke fundet egnet ud fra de foretagne delanalyser i lokaliseringsanalysen. Forslagene til placering vurderes derfor ikke nærmere. Forslagene omfattede følgende placeringer:

- Ved kildefeltet
- Orten Plantage
- Ved vindmøllerne vest for Sr. Randsigvej 95
- Andre placeringer i området

Placering af vandværket er på baggrund af lokaliseringsanalysen og indkomne bemærkninger i offentlighedsfasen fastlagt til matrikel 7x Orten, Varde jorder, og ledningstraceet er fastlagt til ledningstrace D, som vist på Figur 4.2. Miljøkonsekvensen vurderer derfor udelukkende på den valgte placering af vandværket og ledningstraceet.




*Figur 4.2: Kort over kildefelt, vandværk og tilhørende vandledninger.*

Under offentlighedsfasen blev der udtrykt bekymringer fra beboere i nærheden af lokalitet 3 til vandværkets placering i forhold til omgivelserne. I miljøkonsekvensrapporten vurderes vandværkets placering i landskabet i forhold til vandværkets visuelle påvirkning af omgivelserne, herunder den mulige påvirkning af naboer og gravpladsen på matrikel 4n, Orten, Varde jorder. I forbindelse med vurderingen af

den visuelle påvirkning udarbejdes visualiseringer af den fremtidige situation, så det er muligt at vurdere vandværkets indpasning i landskabet og forholdet til bl.a. gravpladsen. På baggrund af vurderingen kan der tages stilling til behovet for yderligere at tilpasse projektet, så den visuelle påvirkning kan reduceres. Dette kan evt. gøres ved etablering af nye beplantningsbælter og etablering af vandværket med dæmpede farver, så vandværket vil fremstå indpasset i det omkringliggende landskab.

# 5 Ændringer i vurdering af miljøemner

Omfang af miljøvurderinger som beskrevet i det offentliggjorte afgrænsningsnotat opdateres i forhold til valget af placering af ledningstrace og vandværk på baggrund af de indkomne høringssvar og ny viden som beskrevet efterfølgende.

## 5.1 Ændringer som følge af beslutning af placering af ledningstrace og vandværk

Valget af ledningstrace og placering af vandværket på matrikel 7x Orten, Varde jorder betyder, at projektet ikke længere kan have væsentlige konsekvenser for kulturarv.

I det offentliggjorte afgrænsningsnotat er kulturarv scopet ind, men da der ikke er nogen kulturhistoriske interesser inden for eller i nærheden af det valgte ledningstrace eller lokaliteten for vandværket, kan det afvises, at projektet vil medføre væsentlige konsekvenser for kulturarv. Miljøemnet kan derfor scopes ud, og derfor vurderes kulturarv ikke i miljøkonsekvensrapporten.

## 5.2 Ændringer som følge af høringssvar

To høringssvar har medført forslag til ændringer i de miljøemner, der skal vurderes i miljøkonsekvensrapporten. Høringssvarene beskrives og behovet for yderligere vurdering i miljøkonsekvensrapporten vurderes i det følgende.

### 5.2.1 Høringssvar fra Region Syddanmark

Region Syddanmark kommenterede, at råstofplanen og råstofloven bør tilføjes, og at der skal foretages en vurdering af risikoen for mobilisering af jordforurening fra de V1- og V2-kortlagte arealer med jordforurening inden for det område, som kan blive påvirket af sænkning af grundvandet ved kildefeltet.

Det beskrevne ledningstrace A i afgrænsningsnotatet krydser to råstofinteresseområder, men da ledningstraceet er fravalgt, vurderes projektet ikke at hindre muligheden for at udnytte råstofressourcen i interesseområderne. Der findes ingen udpegede råstofgraveområder eller råstofinteresseområder inden for den planlagte placering for kildefelt, vandværk eller det valgte ledningstrace, og derfor vurderes påvirkningen af udnyttelsen af råstofressourcer ikke yderligere.

Inden for sænkningstragten fra grundvandssænkningen omkring kildefeltet findes en række V1- og V2-kortlagte arealer med jordforurening. Potentielt kan der være en risiko for mobilisering af forureningen i jorden i forbindelse med grundvandssænkningen i driftsfasen alt efter typen af forurening på den enkelte grunde. Forureningen af de enkelte grunde i forhold til risikoen for mobilisering vil derfor blive vurderet i miljøkonsekvensrapporten i forbindelse med vurderingen af den mulige påvirkning af grundvand.

### 5.2.2 Høringssvar fra Torben Jarl Andersen

Torben Jarl Andersen foreslår i sit høringssvar, at der foretages en vurdering af omfanget af sætninger i jorden på grund af grundvandssænkningen, og den afledte effekt på sætningsskader på nærliggende bygninger.

Sænkningen af grundvandsstanden vurderes ikke umiddelbart at medføre sætningsskader på bygninger inden for sænkningstragten, men der foretages en nærmere vurdering af risikoen for sætningsskader i miljøkonsekvensrapporten. Udviklingen i grundvandsstanden, som følge af etableringen af kildefeltet, overvåges løbende, og DIN Forsyning er erstatningspligtig i tilfælde af, at der mod forventning opstår sætningsproblemer som følge af sænkning af grundvandsstanden på grund af indvinding af vand fra kildefeltet.

## 5.3 Ændringer som følge af ny viden

Under offentlighedsfasen er der tilkommet ny viden, som medfører et behov for en justering af omfang af miljøvurderinger i forhold til det offentliggjorte afgrænsningsnotat.

I afgrænsningsnotatet er der i afsnit 8 redegjort for projektets karakteristika, der indgår som elementer i projektbeskrivelsen. Miljøvurderingen af miljøpåvirkninger fra karakteristikaene er elementer i de vurderinger, som gennemføres under miljøemner i selve miljøvurderingen af projektet. Emnerne luft og jordarealer flyttes til projektbeskrivelsen med hensyn til en beskrivelse af emissioner og støv fra anlægsarbejdet og inddragelse af arealer til kildefelt og vandværk. Beskrivelsen kan herefter anvendes til at vurdere på emnernes afledte miljøeffekter i befolkning og menneskers sundhed.

I afgrænsningsnotatet er jordarealer i driftsfasen scopet ind i miljøkonsekvensrapporten. Vurderingen omfatter påvirkningen af brugen af landbrugsarealer efter grundvandssænkningen, og en vurdering af de begrænsninger af landbrugsjorden, som grundvandsbeskyttelsen medfører. Fokus er her det samme som beskrevet under miljøemnet befolkning, og derfor vurderes påvirkningerne udelukkende i forbindelse med en evt. påvirkning af befolkningen.

I det udsendte informationsmateriale fremgik det, at den forventede bygningsmasse ville være omkring 1.000 $m^2$. Det har dog efterfølgende vist sig nødvendigt at forøge bygningsmassen til ca. 2.700 $m^2$, så bygningsmassen både rummer selve vandværksbygningen og tanke (både lave skyllevandstanke og høje rentvandstanke), der måske skal placeres uden for selve vandværksbygningen.

# 6 Opsummering af miljøemner

I det offentliggjorte afgrænsningsnotatet er der redegjort for de emner, der behandles i miljøkonsekvensrapporten i de tilfælde, hvor en potentiel væsentlig miljøpåvirkning af emnerne ikke kan udelukkes. Der er for emnerne redegjort for datagrundlag og metode for vurderingerne.

På baggrund af de ændringer, som det endelige valg af ledningstrace og placering af vandværk, offentlighedsfasen og den nye viden har medført, kan afgrænsningsnotatet opdateres i forhold til, hvad der skal vurderes i miljøkonsekvensrapporten. Til venstre i Tabel 6.1 fremgår de miljøemner, der i det offentliggjorte afgrænsningsnotat blev scopet hhv. ind og ud. Til højre ses den nye afgrænsning i forhold til, hvilket miljøemner der skal scopes ind og ud.

*Tabel 6.1: Oversigt om miljøemner, som enten vurderes eller ikke vurderes yderligere i miljøkonsekvensrapporten*

| | Offentliggjort afgrænsningsnotat | | | | Ny afgrænsning på baggrund af offentlighedsfasen og ny viden | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Anlæg | | Drift | | Anlæg | | Drift | |
| Miljøemne scopes: | Ind | Ud | Ind | Ud | Ind | Ud | Ind | Ud |
| Landskab | x | | x | | x | | x | |
| Kulturarv | x | | x | | | x | | x |
| Grundvand | | x | x | | | x | x | |
| Overflade-vand | x | | x | | x | | x | |
| Luft | x | | | x | | x | | x |
| Klima | | x | | x | | x | | x |
| Jordarealer | x | | x | | | x | | x |
| Jordbund | | x | | x | | x | x | |
| Marin biodi-versitet | | x | | x | | x | | x |
| Terrestrisk biodiversitet | x | | x | | x | | x | |
| Materielle go-der | | x | | x | | x | | x |
| Befolkningen | x | | x | | x | | x | |
| Menneskers sundhed | x | | x | | x | | x | |
| Større menne-ske- og natur-skabte kata-stroferisici og ulykker | | x | | x | | x | | x |

Overordnet set scopes følgende miljøemner ud i forhold til det offentliggjorte afgrænsningsnotat:

- Kulturarv

Følgende miljøemner var tidligere scopet ud, men scopes nu i stedet ind:

- Jordforurening (mobilisering af forurening ved grundvandssænkningen)
- Befolkning (sætningsskader på bygninger)

Følgende beskrives i projektbeskrivelsen:

- Forbruget af arealer
- Emissioner
- Støv

Vurderingen af påvirkningerne beskrevet i det offentliggjorte afgrænsningsnotat er fortsat gældende. Ændringer i vurderinger eller metoder er beskrevet i det foregående.

# Appendix 1: Offentliggjort afgrænsningsnotat

[Enter Text]

26. november 2020

**Notat**

# Afgrænsningsnotat dækkende indholdet i miljøkonsekvensrapporten for etablering af et kildefelt ved Vittarp samt tilhørende ledninger og vandværk

## Indhold


| | | |
|---|---|---|
| **1** | **Om afgrænsningsnotatet** | **3** |
| **2** | **Lovkrav til indholdet af miljøkonsekvensrapporten** | **3** |
| **3** | **Miljøkonsekvensrapportens form og struktur** | **4** |
| **4** | **Krav om miljøvurdering** | **4** |
| **5** | **Projektområder** | **5** |
| 5.1 | Kildefeltet | 5 |
| 5.2 | Vandværket | 12 |
| 5.3 | Ledninger | 15 |
| 5.4 | Vandløb | 17 |
| **6** | **Forholdet til anden lovgivning og planlægning** | **17** |
| **7** | **Indhold og kvalitet i miljøkonsekvensrapporten** | **18** |
| **8** | **Andre relevante karakteristika for projektet** | **19** |
| **9** | **Referencescenariet** | **20** |
| **10** | **Afgrænsning af miljøforhold i miljøkonsekvensrapporten** | **20** |

# 1 Om afgrænsningsnotatet

Dette afgrænsningsnotat fastlægger i henhold til § 23, stk. 1 i miljøvurderingsloven (LBK. nr. 973 af 25/06 2020 "Bekendtgørelse af lov om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter (VVM)"), hvor omfattende og detaljerede oplysninger miljøkonsekvensrapporten (VVM-redegørelsen) for etablering af et ny kildefelt ved Vittarp med tilhørende ledninger og nyt vandværk skal være for, at myndigheden (Varde Kommune) samlet kan vurdere anlæggets miljømæssige konsekvenser og træffe afgørelse om tilladelse til gennemførelse af projektet på et oplyst grundlag.

I miljøvurderingsloven er det i § 1 stk. 2 anført:

> *Formålet med en miljøvurdering er jf. § 1, stk.2, at der under inddragelse af offentligheden tages hensyn til planers, programmers og projekters sandsynlige væsentlige indvirkning på miljøet, herunder den biologiske mangfoldighed, befolkningen, menneskers sundhed, flora, fauna, jordbund, jordarealer, vand, luft, klimatiske faktorer, materielle goder, landskab, kulturarv, herunder kirker og deres omgivelser og arkitektonisk og arkæologisk arv, større menneske- og naturskabte katastroferisici og ulykker og ressourceeffektivitet og det indbyrdes forhold mellem disse faktorer.*

Loven tilkendegiver således, at det er "projektets sandsynlige væsentlige indvirkninger på miljøet", der skal vurderes i miljøkonsekvensrapporten.

Af lovens bilag 7, punkt 5 fremgår det, at såvel negative som positive virkninger af projektet skal vurderes.

Afgrænsningsnotatet er dermed en vigtig forudsætning for en god miljøvurderingsproces.

I afgrænsningsnotatet er det umiddelbare videns- og datagrundlag desuden beskrevet samt det i forbindelse med udarbejdelse af miljøkonsekvensrapporten forventede behov for tilvejebringelse af yderligere data for at kunne vurdere påvirkningerne på miljøet som følge af projektets gennemførelse.

# 2 Lovkrav til indholdet af miljøkonsekvensrapporten

Miljøkonsekvensrapporten skal udarbejdes således, at den dækker kravene efter miljøvurderingslovens § 20, stk. 1-6 og bilag 7.

Afgrænsningsnotatet er udarbejdet på baggrund af sagens oplysninger samt miljømyndighedernes erfaringer og viden om potentielle miljøpåvirkninger fra lignende projekter.

Der kan i løbet af arbejdet med miljøkonsekvensrapporten opstå emner eller problemstillinger, der bør belyses som en del af det endelige beslutningsgrundlag. Hvis dette behov skulle opstå, vil myndighederne gå i dialog med bygherre (DIN Forsyning) om processen herunder indhold og omfang af miljøkonsekvensrapporten.

# 3 Miljøkonsekvensrapportens form og struktur

Miljømyndighedernes krav og forventninger til miljøkonsekvensrapportens indhold fremgår af tabel 2.

Miljøkonsekvensrapporten behøver ikke følge samme struktur som emne-tabellen (tabel 2) i dette notat, men det er afgørende for processen, at krav stillet i nærværende afgrænsningsnotat er dækket i rapporten.

Miljømyndighederne ønsker, at miljøkonsekvensrapporten klart formidler projekt og resultater af miljøundersøgelserne på en læsevenlig måde, og at der derfor lægges vægt på det "Ikke-tekniske resumé", som skal kunne læses af personer uden faglig viden om miljøpåvirkninger. I resten af miljøkonsekvensrapporten lægger Varde Kommune vægt på, at der ikke gås på kompromis med det faglige indhold og kvalitet for at øge læsevenligheden.

Eventuelle teknisk tunge afsnit, der er relevante og understøtter miljøkonsekvensrapporten, kan vedlægges som bilag i form af baggrundsrapporter, mens beskrivelser, vurderinger og konklusioner fra sådanne bilag kan indgå i en kondenseret form i selve miljøkonsekvensrapporten.

Miljøkonsekvensrapporten skal jf. lovens §20 udarbejdes af bygherre, og bygherre skal sikre, at rapporten udarbejdes af kvalificerede og kompetente eksperter. Miljøkonsekvensrapporten skal mindst omfatte de oplysninger, som nævnes i miljøvurderingslovens § 20 stk. 2.

# 4 Krav om miljøvurdering

Det primære vandværk for forsyning af bl.a. Varde bys ca. 20.000 forbrugere er i dag Lerpøt Vandværk, der har en tilladelse til indvinding af op til 2,02 mio. $m^3$ råvand om året. Desværre er der fundet et stigende indhold af pesticider i råvandet fra flere boringer, og der er risiko for, at mængden af pesticider vil stige yderligere i de kommende år. Råvandet bliver behandlet på Lerpøt Vandværk, der er ældre og har gennemgået en række ændringer i opbygningen. Derfor har det i dag en uhensigtsmæssig opbygning, hvilket gør, at det er relativt dyrt at drive. Der er derfor behov for etablering af et ny kildefelt med tilhørende nyt vandværk som en erstatning for Lerpøt Vandværk.

Der er gennemført indledende undersøgelser med tilhørende prøvepumpninger i forbindelse med et evt. ny kildefelt ved Vittarp, og disse indledende undersøgelser har vist, at det vil være muligt at indvinde op til 1,5 mio. $m^3$ råvand af god kvalitet årligt på denne lokalitet.

Indvinding af op til 1,5 mio. $m^3$ råvand fra kildefeltet vil medføre en sænkning af grundvandet omkring kildefeltet. DIN Forsyning har på den baggrund vurderet, at det ikke kan udelukkes, at gennemførelse af projektet kan medføre en påvirkning af det omkringliggende miljø omkring kildefeltet. Dertil kommer påvirkninger i forbindelse med etablering af et nyt vandværk med tilhørende ledningsanlæg.

På den baggrund har DIN Forsyning søgt Varde Kommune om gennemførelse af en frivillig VVM-proces med tilhørende miljøkonsekvensvurdering af projektet.

Varde Kommune er myndighed for miljøvurderingsprocessen, jf. VVM-bekendtgørelsens § 17.

Varde Kommune har i "Afgørelse om projektet Vittarp Kildefelt, vandværker og vandledninger efter miljøvurderingsloven" af 13/11 2020 imødekommet DIN Forsynings anmodning om, at der gennemføres en miljøkonsekvensvurdering for gennemførelse af projektet i henhold til § 21, jf. stk. 1, nr. 3 og stk. 2 i lovbekendtgørelse 06/25 2020 nr. 973 om "miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter (VVM)". Projektet vurderes at være omfattet af miljøvurderingslovens bilag 2, punkt 10m, der omfatter "arbejder i forbindelse med indvinding af grundvand og kunstig tilførsel af grundvand, som ikke er omfattet af bilag 1".

Gennemførelse af en miljøvurdering af projektet indebærer, at projektet først kan realiseres, når Miljømyndigheden har gennemgået miljøkonsekvensrapporten i henhold til miljøvurderingsloves § 24, stk. 1, og offentligheden og berørte myndigheder har haft mulighed for at fremkomme med kommentarer hertil jf. miljøvurderingslovens § 24, stk. 2, samt at Miljømyndighederne har udstedt en tilladelse til projektet jf. lovens § 25, stk. 1.

# 5 Projektområder

Projektet omfatter følgende elementer:

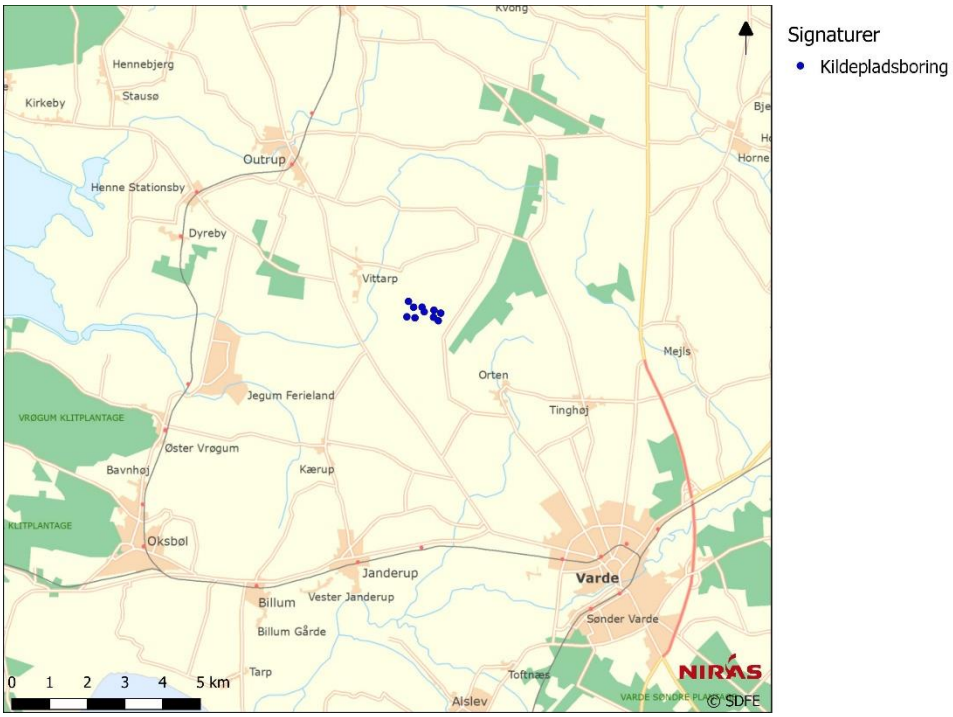
- Etablering af et nyt kildefelt med 10 boringer ved Vittarp, hvor der vil blive indvundet op til 1,5 mio. $m^3$ råvand/år.
- Etablering af et vandværk til behandling af råvandet fra kildefeltet ved Vittarp. Placeringen af vandværket er endnu ikke fastlagt.
- Etablering af råvandledning fra kildefeltet til det nye vandværk og ledninger fra vandværket til det eksisterende forsyningsnet. Ledningstracéet afhænger af placeringen af vandværket og opkoblingspunktet til det eksisterende forsyningsnet.

Gennemførelse af projektet vil give mulighed for med tiden at nedlægge Lerpøt Vandværk med tilhørende kildefelt. Dette vil dog ikke ske umiddelbart, da vand fra anlægget overvejes anvendt som sekundærvand til f.eks. anvendelse i industrien. Vand fra vandværket kan også fremover indgå i drikkevandsforsyningen f.eks. i ekstremsituationer, eller hvor der gennemføres reparationer på andre vandværker i forsyningsområdet, idet vandet i de situationer vil blive fortyndet med vand fra andre kildefelter, så indholdet af pesticider i brugsvandet vil ligge langt under grænseværdierne.

## 5.1 Kildefeltet

På nuværende tidspunkt er der etableret to undersøgelsesboringer ved Vittarp. På baggrund af prøvepumpninger er det vurderet, at kildefeltet kan levere op til 1,5 mio. $m^3$ råvand om året.

Den ønskede placering af 10 stk. indvindingsboringer fremgår af Figur 1 og Figur 2.

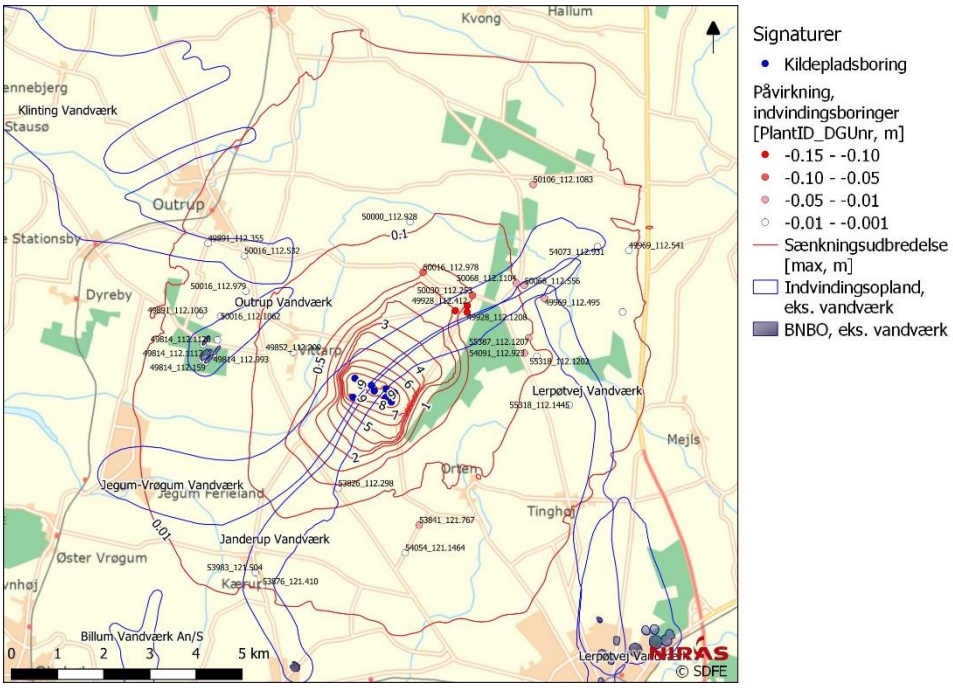



*Figur 1. Projektområde Vittarp, oversigtskort.*



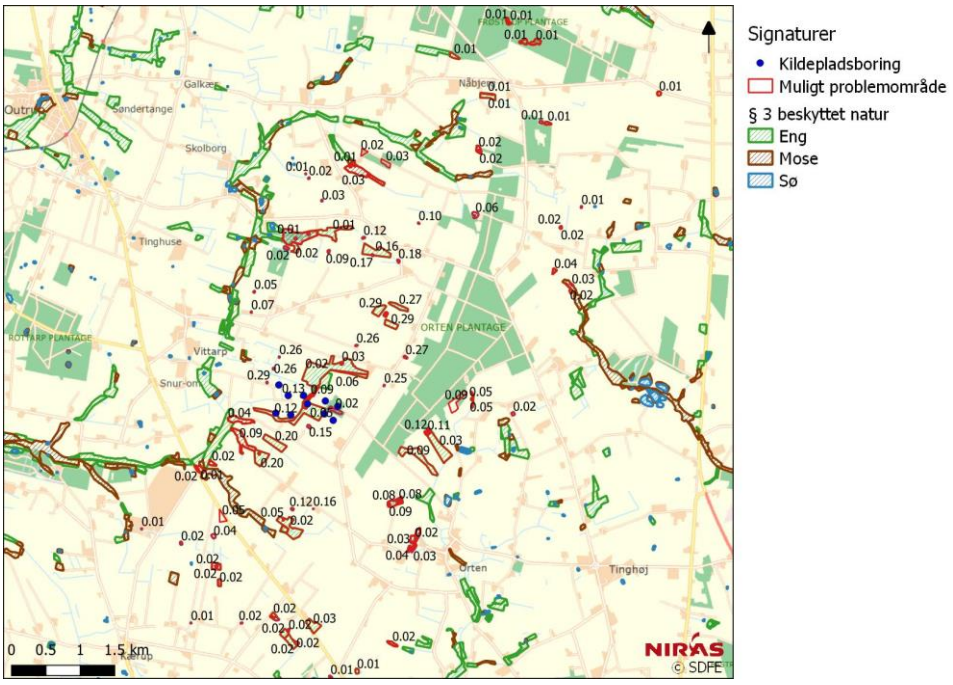

*Figur 2. Projektområde Vittarp, placering af 10 indvindingsboringer.*

Indvinding af 1,5 mio. $m^3$ grundvand fra kildefeltet vil medføre en sænkning af grundvandet omkring kildefeltet (se Figur 3), hvilket vil påvirke eksisterende vandindvindingsboringer omkring kildefeltet.



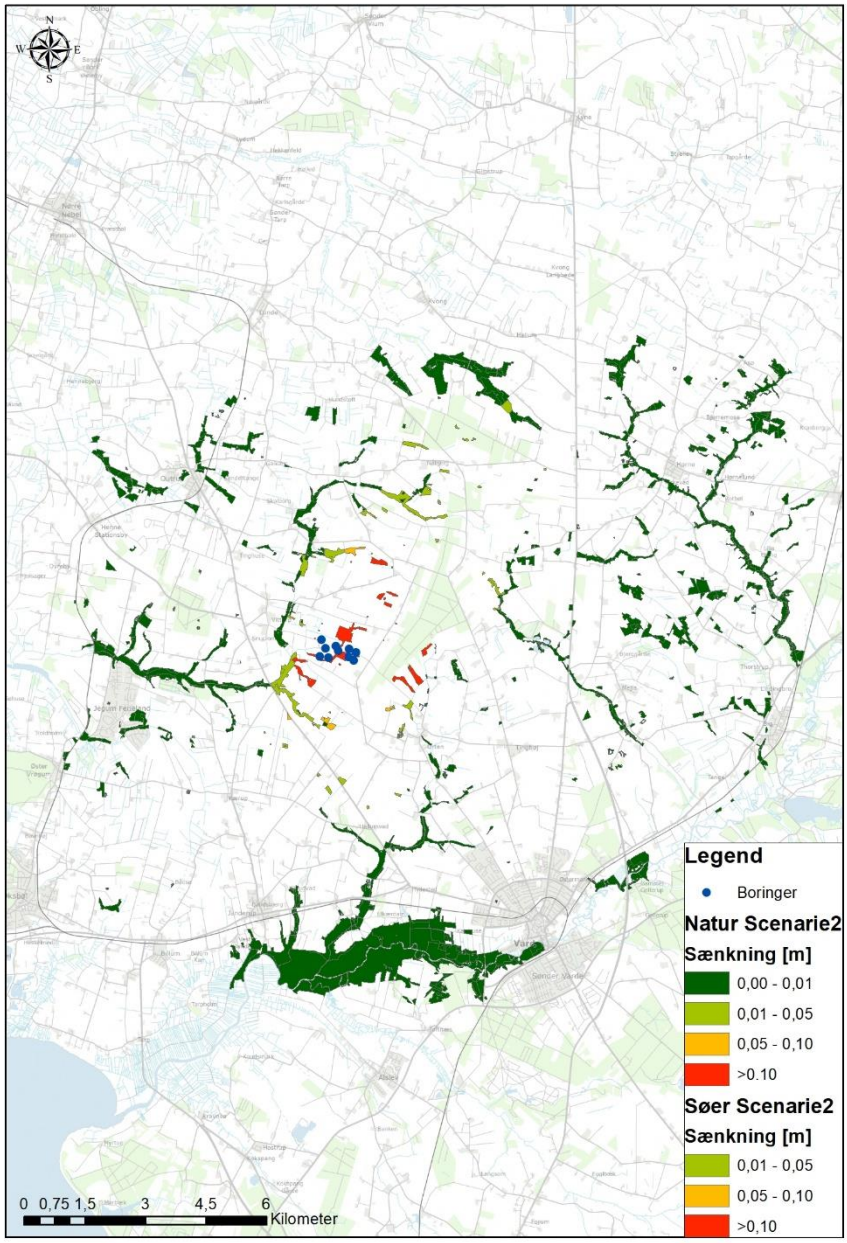

*Figur 3. Maksimal modelberegnet sænkning af grundvandet som følge af en indvinding af 1,5 mio. $m^3$ råvand på kildefeltet ved Vittarp. Figuren viser sænkning af grundvandet ved eksisterende indvindingsboringer. BNBO = boringsnære beskyttelsesområder.*

I nærheden af kildefeltet findes § 3-beskyttet natur. Omfang og type af § 3-beskyttede naturområder fremgår af Figur 4. Det kan ikke udelukkes, at sænkning af grundvandet kan påvirke Bilag IV-arter, hvis der findes sådanne i områderne.



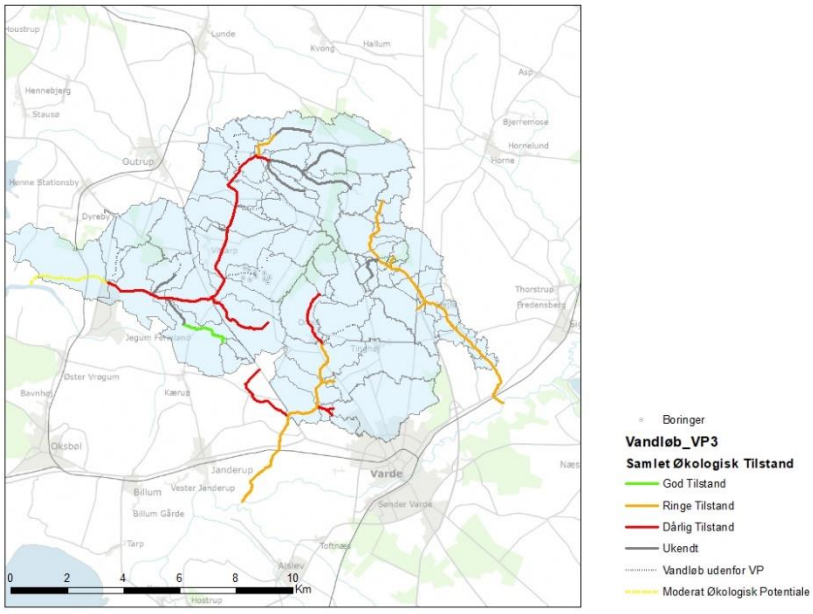
*Figur 4. Omfang af beskyttet natur i nærheden af kildefeltet. I figuren er angivet, i hvilket omfang grundvandet vil blive sænket ved det enkelte naturområde hvis der tages udgangspunkt i, at et område bliver påvirket, hvis vandstanden sænkes med 1 cm.*

Modelberegningerne viser, at 42 beskyttede naturlokaliteter kan blive påvirket (se Figur 5), hvis der tages udgangspunkt i, at et område påvirkes, hvis vandstanden ændres med 5 cm. Hvis det antages, at et område påvirkes, hvis vandstanden sænkes med 1 cm, vil 112 naturlokaliteter blive påvirket.

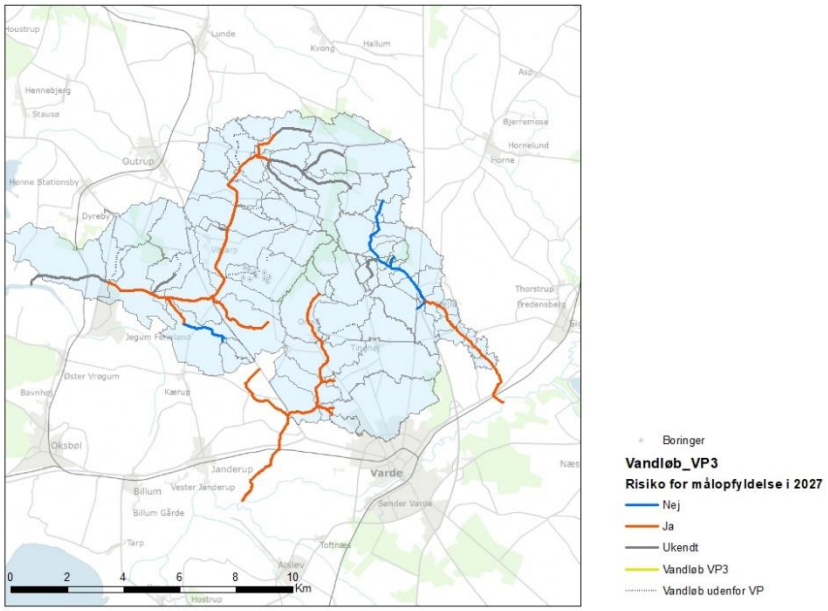



*Figur 5. Påvirkede §3 beskyttede naturtyper, hvis vandstanden ændres med 5 cm.*

En sænkning af grundvandet vil også påvirke vandløb i området. Af Figur 6 fremgår tilstanden i vandløbene. I Figur 7 ses en risikovurdering for, om vandløbene vil kunne opfylde "God Økologisk Tilstand" med udgangen af 3. Vandplanperiode.

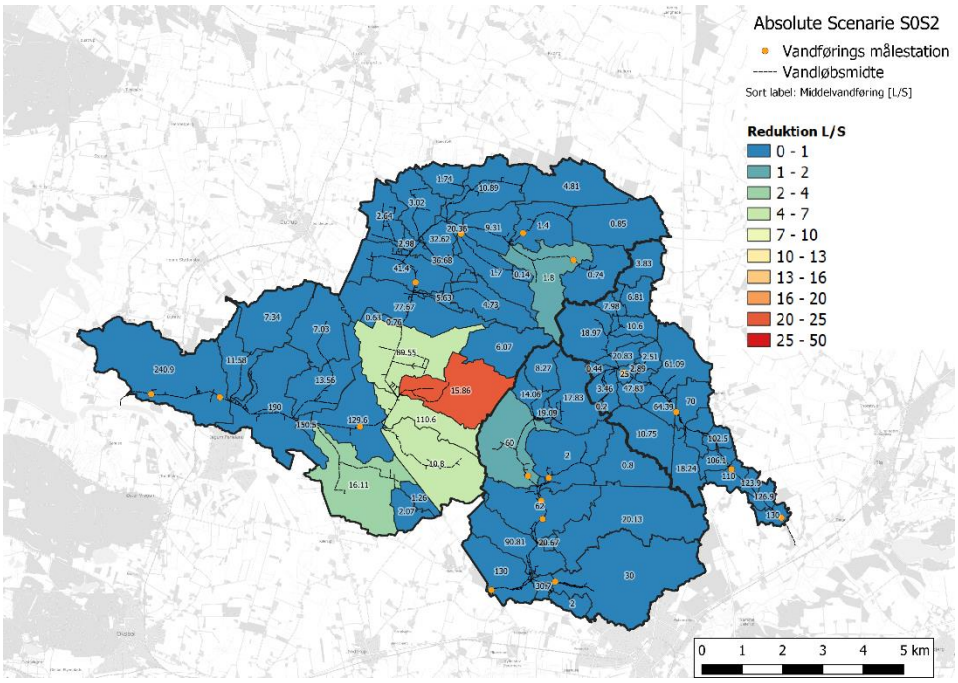



*Figur 6. Vandløbene tilstand i henhold til basisanalysen for 3. vandplanperiode.*

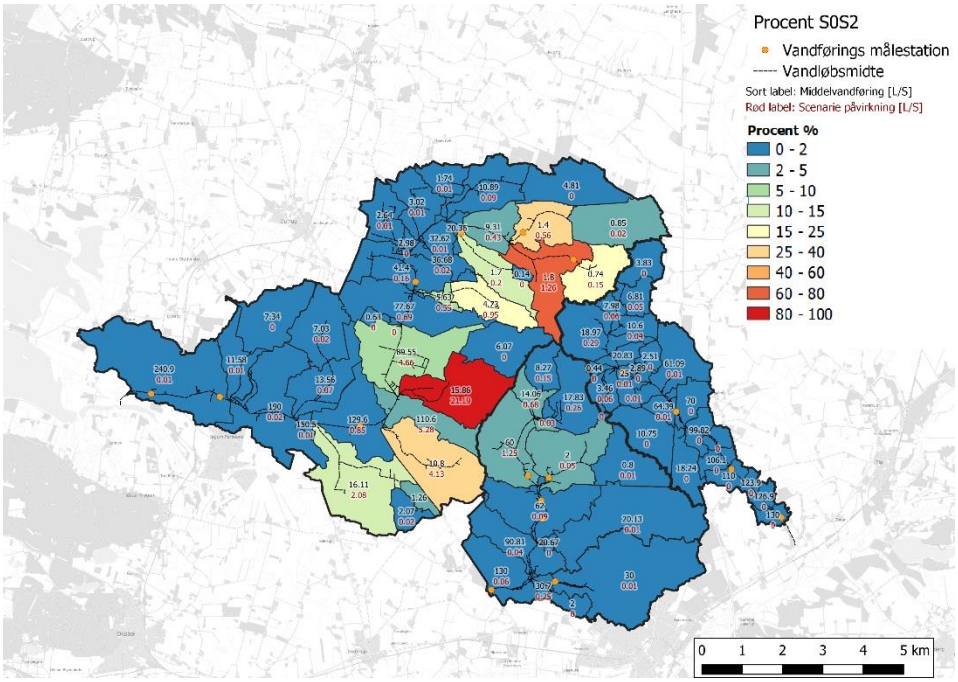



*Figur 7. Risiko for at vandløbene ikke opfylder målet om god økologisk tilstand i 2027 i henhold til basisanalysen for 3. vandplanperiode.*

Af Figur 8 og Figur 9 fremgår påvirkningen på vandløbenes afstrømning. Som det ses, er der enkelte oplande, hvor afstrømningen påvirkes markant. Det er primært vandløb og oplande i Søvig Bæk systemet, der påvirkes.

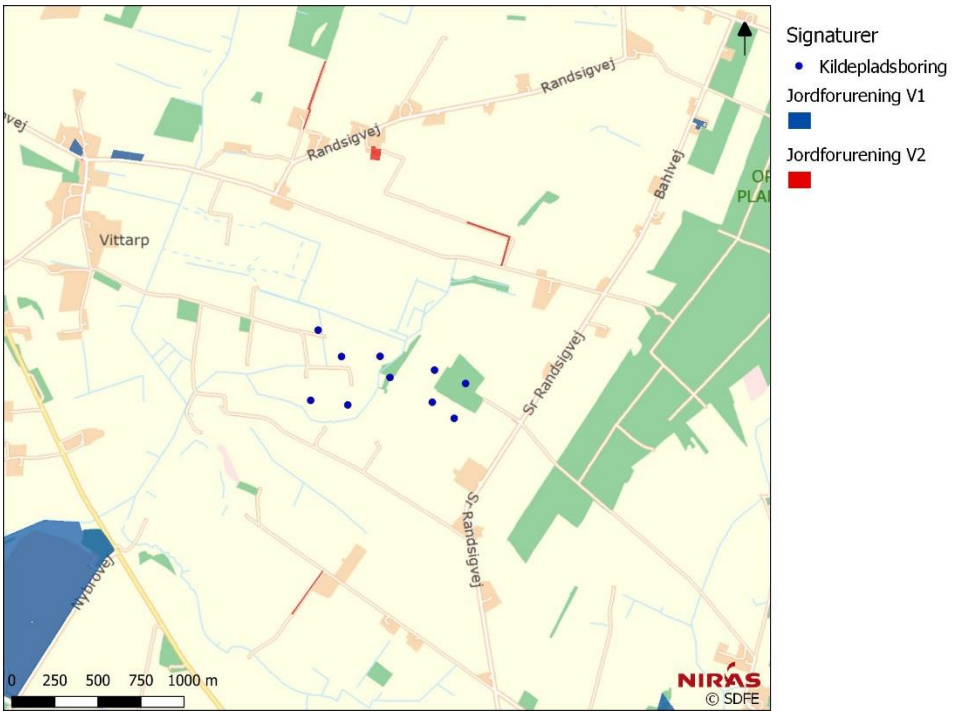



*Figur 8. Påvirkningen af vandløbenes afstrømning i absolutte tal.*



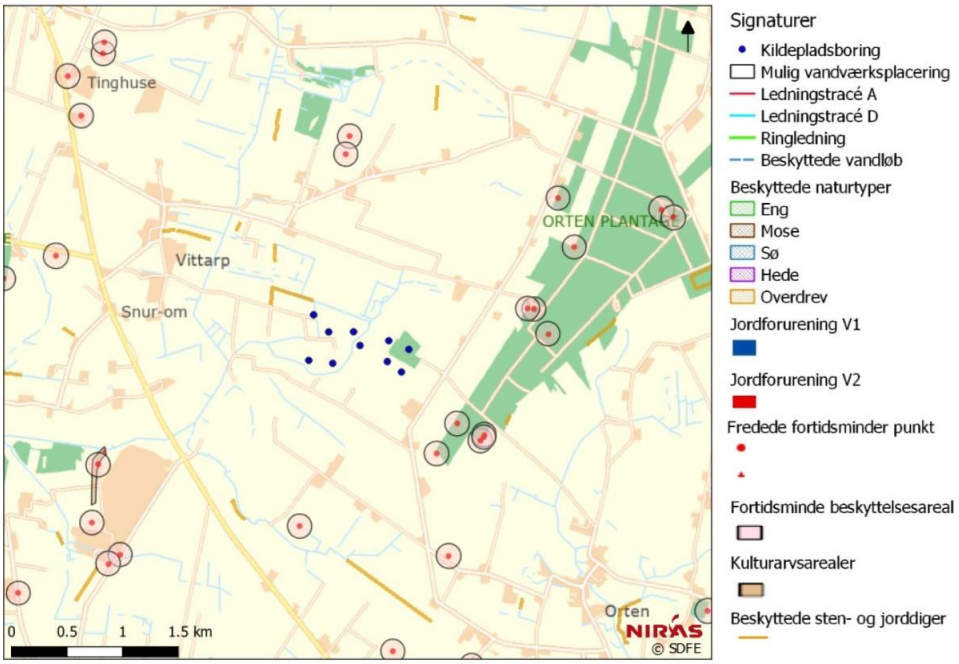

*Figur 9. Den relative påvirkning af vandløbenes afstrømning.*

Der findes ikke kortlagte områder i forhold til jordforurening i nærheden af kildefeltet (se Figur 10).



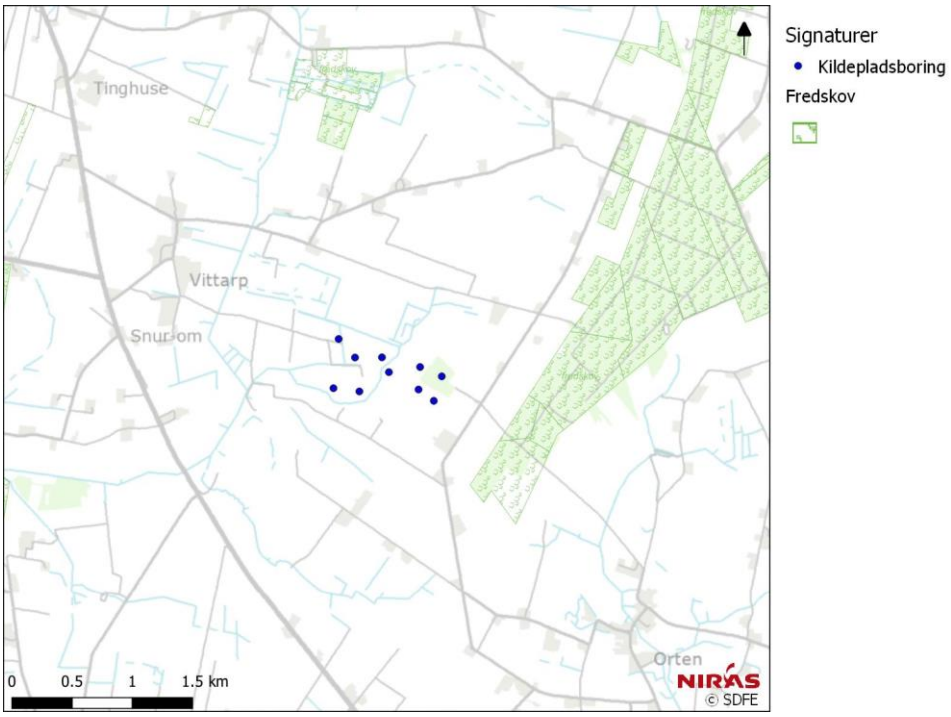

*Figur 10. Kortlagte områder med jordforurening i nærheden af kildefeltet ved Vittarp.*

Der findes ikke fredede fortidsminder, kulturarvsarealer eller beskyttede diger i nærheden af kildefeltet ved Vittarp (se Figur 11).




*Figur 11. Fredede fortidsminder, kulturarvsarealer og beskyttede doger i nærheden af kildefeltet ved Vittarp.*

Der findes ikke fredskov i umiddelbar nærhed af kildefeltet ved Vittarp (se Figur 12).



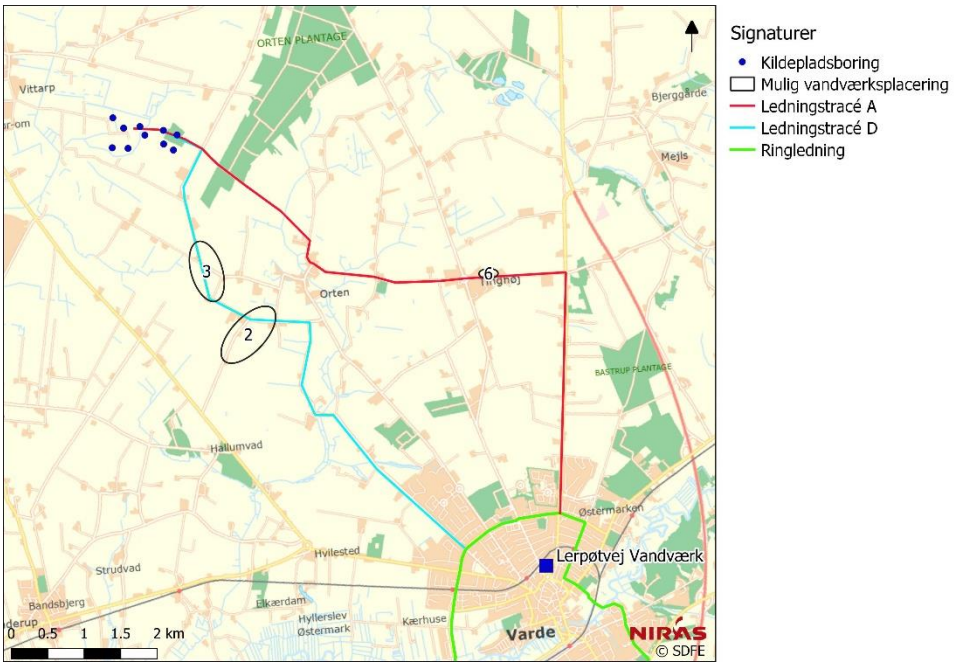

*Figur 12. Fredskov i nærheden af kildefeltet ved Vittarp.*

## 5.2 Vandværket

Der er gennemført en lokaliseringsanalyse af mulige placering af et nyt vandværk, og 7 mulige placeringer har været overvejet.

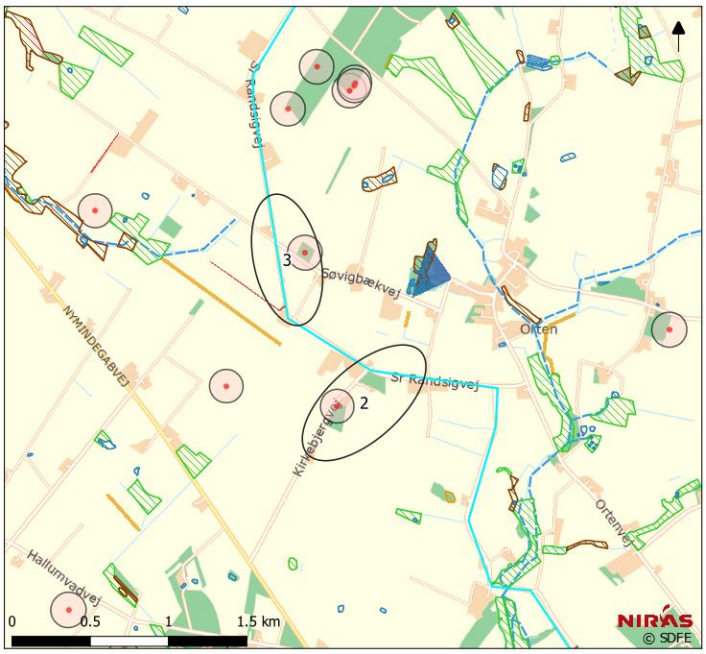
Den gennemførte lokaliseringsanalyse har medført, at der indtil videre arbejdes videre med 3 mulige placeringer af vandværket (se Figur 13). Analysen af den enkelte placering omfatter en lang række forhold herunder bl.a.:

- Planforhold
- Naturbeskyttelse
- Terrænnært grundvand
- Mulighed for nedsivning af vand fra klaringstanke
- Afledning til recipient af vand fra klaringstanke
- Ledningsomkostninger
- Terrænforhold
- Afstand til vandværkerne ved Kvong og Karlsgårde og evt. fremtidige kildefelter
- Afledning af procesvand til Lerpøt Vandværk under indkøring af det nye vandværk
- Anlægsomkostninger
- Driftsomkostninger
- Ejerforhold

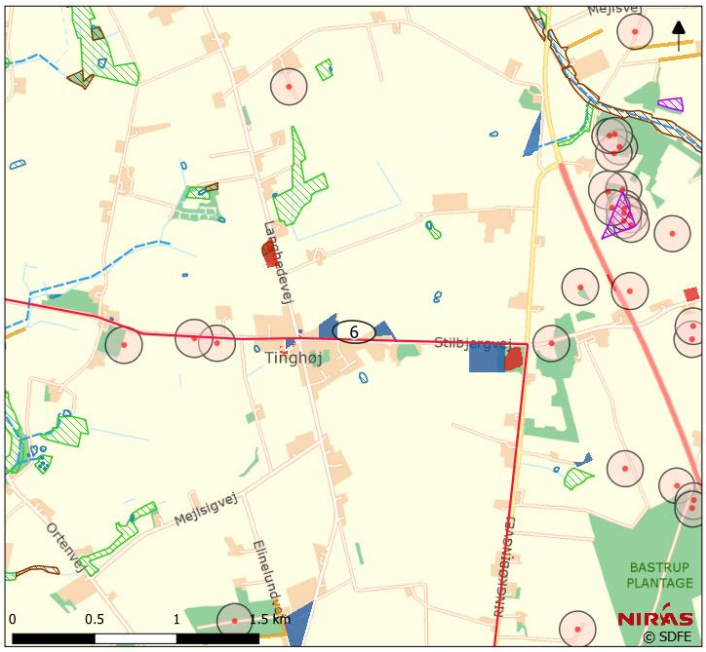



*Figur 13. De tre alternative placeringer af det nye vandværk, som indtil videre indgår i overvejelserne om placering af et nyt vandværk. Den overordnede umiddelbare placering af ledningstracéet fremgår også af figuren.*

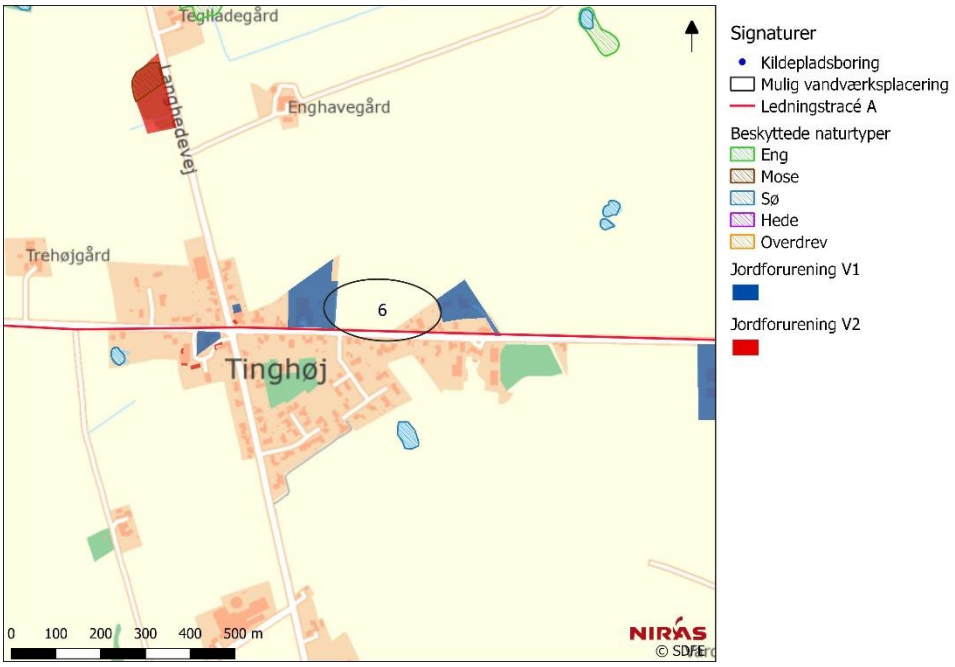
Som det ses af Figur 14, Figur 15 og Figur 16 findes der ikke beskyttede naturtyper i nærheden af de tre alternative placeringer af vandværket. Der findes V1-kortlagte områder i nærheden af alternativ 6 og fredede fortidsminder i nærheden af alternativ 2 og 3. Der vil dog være muligt at placere et vandværk uden for beskyttelseszonerne omkring fortidsminderne.




*Figur 14. Beskyttede naturtyper, jordforurening og beskyttede fortidsminder m.v. nær alternativerne 2 og 3 af et nyt vandværk.*




*Figur 15. Beskyttede naturtyper, jordforurening, beskyttede fortidsminder m.v. nær alternativ 6 af et nyt vandværk.*




*Figur 16. Jordforureninger og beskyttede naturtyper i nærheden af alternativ 6 af et nyt vandværk.*

Hvis der ikke inden udarbejdelse af miljøkonsekvensrapporten er foretaget et endeligt valg af placering af vandværket, vil alternative placeringer blive behandlet og vurderet ligeværdigt i rapporten. Indkomne kommentarer i høringen vil indgå i det endelige valg af placering.

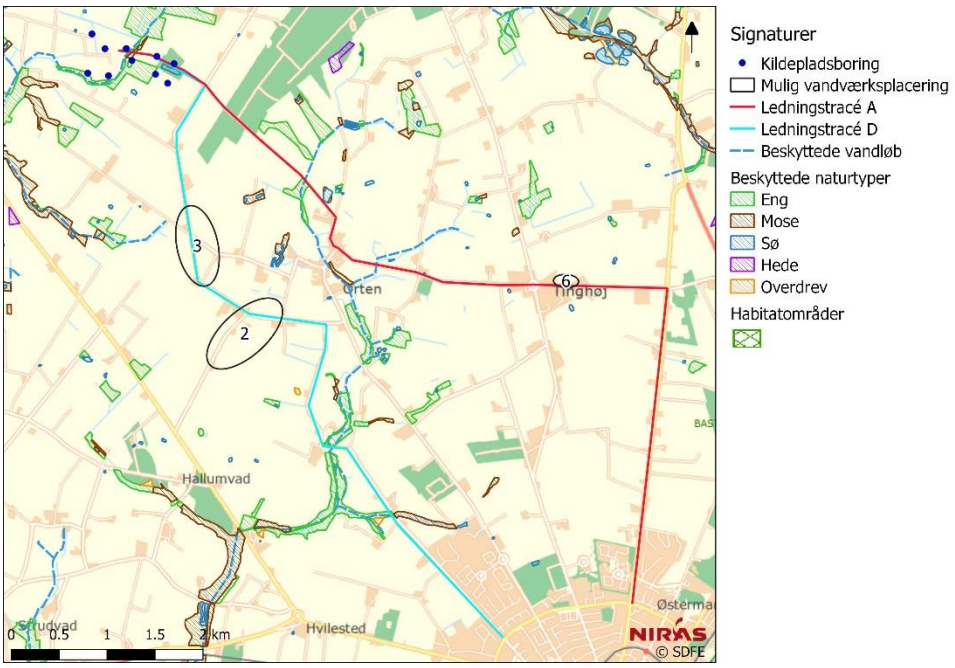
Det skal bemærkes, at ingen af områderne er udlagt til etablering af et vandværk i kommuneplanen eller er lokalplanlagt.

## 5.3 Ledninger

Der skal etableres ledninger fra kildefeltet til vandværket og fra vandværket til det eksisterende forsyningsnet ved Varde by. Mulige ledningstracéer, afhængigt af placering af det nye vandværk, fremgår af Figur 17. Som det ses, er ledningerne så vidt muligt placeret langs eksisterende veje. Den endelige placering af ledninger vil blive fastlagt, når en mere præcis placering af vandværket er besluttet.

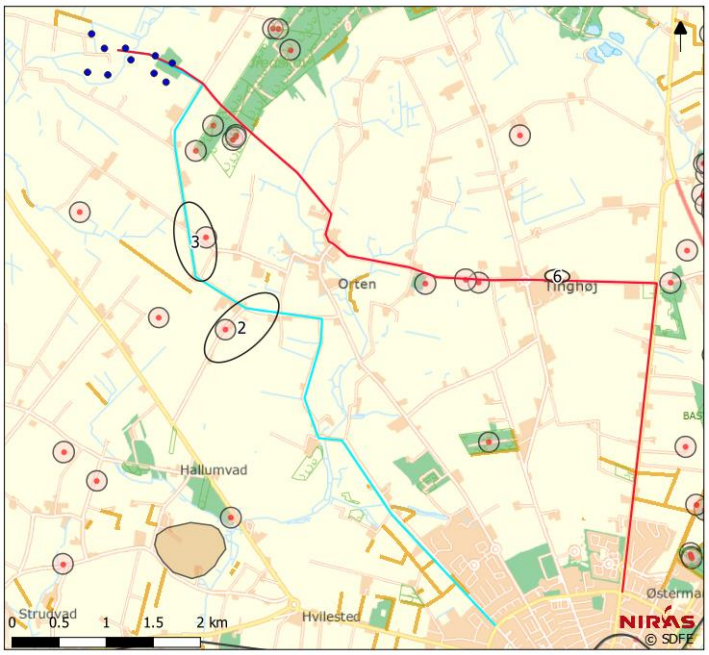
Opkobling til distributionsnettet forventes indtil videre at ske enten i krydset Ortenvej/Nordre Boulevard eller ved Ringkøbingvej.

Etablering af ledningerne vil betyde, at et antal beskyttede vandløb skal passeres, hvilket vil medføre anlægsarbejder i eller ved vandløbene, og disse vil blive påvirket i et omfang afhængigt af, hvilken anlægsmetode (gravning/underboring) der vælges.



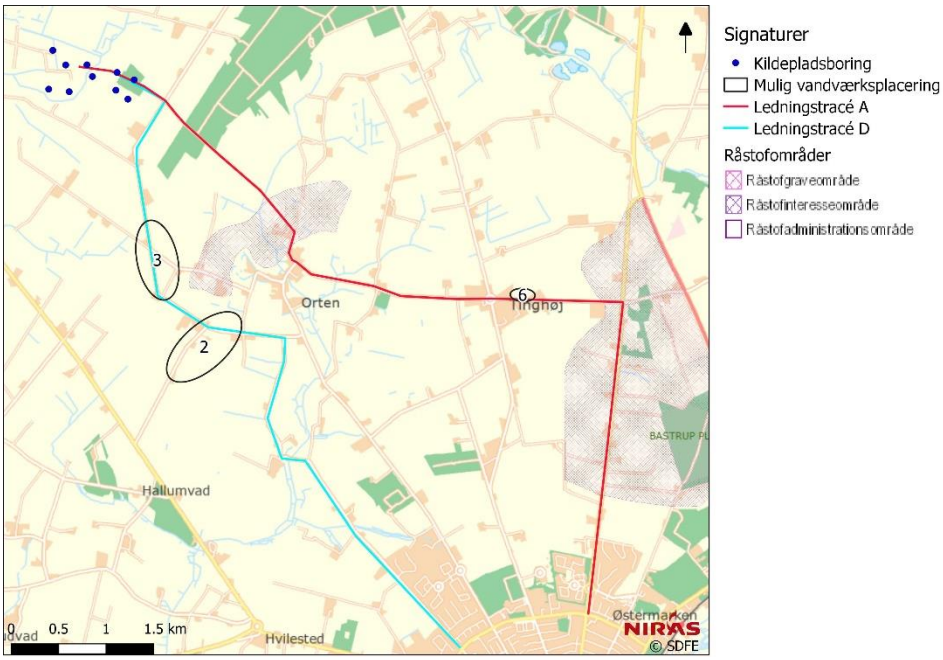

*Figur 17. Beskyttede vandløb, beskyttede naturtyper, habitatområder i nærheden af det foreløbige ledningstracé.*

Som det fremgår af Figur 17, findes der beskyttede naturtyper i nærheden af de foreslåede alternative ledningstracéer.




*Figur 18. Fredskov, fortidsminder, fredede områder, kulturarv, beskyttede diger og banestrækninger i nærheden af de foreløbige ledningstracéer.*

Ved Orten og Tinghøj findes to råstofinteresseområder, som ledningstracéet passere. Der ligger to råstofgraveområder lidt længere mod øst i forhold til Figur 19.




*Figur 19. Råstofinteresseområder omkring Orten.*

## 5.4 Vandløb

Det kan ikke udelukkes, at indvinding af 1,5 mio. $m^3$ vand på kildefeltet kan påvirke vandføringen i nærliggende vandløb (se Figur 6) i et omfang, så det ikke vil være muligt at opnå den fastsatte målsætning.

Der gennemføres beregninger og vurderinger af vandføringen under forskellige forhold, og hvis det viser sig, at den fastsatte målsætning ikke kan opnås, vil projektet omfatte aktiviteter i vandløb på relevante strækninger. Aktiviteterne kan omfatte fysiske anlægsaktiviteter i vandløbene f.eks. i form af etablering af dobbeltprofiler. Det kan også komme på tale at tilføre vand til vandløbene eller en kombination af begge tiltag. Hvis løsningen bliver tilførsel af vand, vil der blive etableres en/flere boring(er) med tilhørende ledningsnet. Vand vil blive indvundet på et passende sted og i relevante mængder. Andre tiltag kan også tænkes gennemført.

# 6 Forholdet til anden lovgivning og planlægning

Forholdet til anden lovgivning og planlægning skal indgå i miljøkonsekvensrapporten.

I forbindelse med udarbejdelse af miljøkonsekvensrapporten skal det vurderes, om projektområdet er omfattet af særligt arealmæssige bindinger og udpegninger herunder f.eks.:

- Bygge- og beskyttelseslinjer
- Beskyttede vandløb
- Okkerpotentielle områder
- Lavbundsudpegninger
- Beskyttede naturtyper
- Nationalt og internationalt beskyttede arter
- Vandområdeplanen
- Jordforurening
- Fredede fortidsminder
- Beskyttede sten- og jorddiger
- Fredninger
- Fredskov
- Drikkevandsinteresser (OSD og OD)
- Infrastrukturanlæg, herunder veje og jernbaner
- Eventuelle øvrige arealmæssige bindinger

I de tilfælde, hvor der er konflikter med arealmæssige bindinger og beskyttelsesmæssige interesser, skal der inden projektet gennemføres, ansøges om dispensation/tilladelser fra de relevante love og bekendtgørelser hos de pågældende myndigheder.

Af lovgivning, der kunne være relevant i forhold til dette projekt, kan nævnes:

- Habitatbekendtgørelsen
- Planloven
- Lov om vandplanlægning
- Naturbeskyttelsesloven
- Skovloven
- Jagt- og vildtforvaltningsloven
- Vandløbsloven
- Museumsloven

- Vandforsyningsloven
- Eventuelle øvrige love

For projektet vil det primært være kommunen, der er berørt myndighed, fordi det er kommunen, der i givet fald skal give de fleste tilladelser og dispensationer til projektets gennemførelse. Der vil dog også blive søgt om dispensation fra andre myndigheder, i det omfang dette er relevant.

# 7 Indhold og kvalitet i miljøkonsekvensrapporten

Formålet med miljøkonsekvensrapporten er at beskrive, analysere og vurdere projektets potentielle miljøpåvirkninger. Kravene til indholdet i miljøkonsekvensrapporten er anført i henholdsvis § 20, stk. 1-6 og bilag 7 i miljøvurderingsloven. Miljømyndigheden (Varde Kommune) skal derfor i processen med udarbejdelse af miljøkonsekvensrapporten sikre sig, at disse krav er opfyldt.

Tabel 2 – emnetabellen – afgrænser, hvor omfattende og detaljerede oplysninger DIN Forsyning skal fremlægge i miljøkonsekvensrapporten, jf. miljøvurderingslovens § 23, stk. 1. Det er afgørende, at miljøkonsekvensrapporten behandler de angivne miljøparametre i tilstrækkeligt omfang og opfylder de krav til kvaliteten af miljøkonsekvensrapporten, som fremgår af lovens § 20, stk. 1.

Dette afgrænsningsnotat kan revideres, hvis DIN Forsyning ændrer i projektet, som bevirker, at nye oplysninger bør indgå i miljøkonsekvensrapporten, eller hvis der skulle tilgå miljømyndigheden eller bygherre nye væsentlige oplysninger, som kan påvirke miljøvurderingen.

Særligt om væsentlige miljøpåvirkninger

Miljøkonsekvensrapporten skal både behandle væsentlige negative og væsentlige positive virkninger. Karakteren af en påvirkning vil ofte være subjektiv, og det er derfor vigtigt, at påvirkninger og konsekvenser ikke undlades, selvom de fra bygherres synspunkt er positive.

Særligt om metode og dokumentationsgrundlaget

Tabel 2 indeholder en oversigt over miljøparametre, som skal undersøges herunder en kort beskrivelse af dokumentationsgrundlag, dvs. det grundlag som miljøkonsekvensrapporten forventes at være baseret på. De nævnte data- og informationskilder samt tekniske anvisninger og lign. er miljømyndighedens vurdering af, hvor relevant materiale til brug i miljøkonsekvensrapporten kan findes, men er ikke udtømmende. Miljømyndigheden forudsætter således, at DIN Forsyning (eller rådgiverne til projektet) selv identificerer supplerende relevante kilder af høj kvalitet.

I nogle tilfælde er det anført, at feltundersøgelser kan være nødvendige. Dette er et udtryk for, at Miljømyndigheden vurderer, at der skal foretages konkrete undersøgelser i området for at give det bedst mulige grundlag for vurdering af det givne miljøforhold. Det betyder dog ikke, at feltundersøgelser ikke kan være nødvendige i vurderingen af andre miljøforhold.

Det er således DIN Forsynings ansvar at sikre, at oplysningerne i miljøkonsekvensrapporten er af tilstrækkelig høj faglig kvalitet, og at oplysningerne er fyldestgørende.

Det skal også klart beskrives i miljøkonsekvensrapporten, hvis der mangler oplysninger for givne miljøforhold eller på anden måde er væsentlig usikkerhed om konklusionerne.

# 8 Andre relevante karakteristika for projektet

I forbindelse med afgrænsning af relevante miljøfaktorer og potentielt væsentlige miljøpåvirkninger vurderes det, at de følgende karakteristika for projektet er særligt relevante og bør indgå som grundlag for afgrænsningen.

| | |
|---|---|
| **Ressourcer** | I projektgennemførelsen vil der være et forbrug af ressourcer i forbindelse med produktion af de bygningselementer, pumper, ledninger og enheder, som anvendes i forbindelse med anlæg og drift af projektet.<br><br>Endvidere vil der være et forbrug af brændstof til maskiner og el til drift af pumper m.v. i både anlægs- og driftsfasen. |
| **Affald** | Anlægsprocessen vil medføre produktion af affald f.eks. i form af afskær og skadede bygningselementer, rør m.v. samt husholdningsaffald i forbindelse med driften af skurbyen.<br><br>Affald vil i driftsfasen opstå i form af bundfældet materiale fra returskylning af filtre.<br><br>Derudover vil der opstå spildevand i form af skyllevand, som skal afledes enten til vandløb eller til kommunens kloaksystem. Skyllevandet kan også tænkes nedsivet. |
| **Støj og vibrationer** | I forbindelse med etablering af kildefelt, ledninger, vandværk, vejanlæg og pladser vil der opstå støj og vibrationer fra anlægsaktiviteter.<br><br>I driftsfasen vil støjkilderne enten vil befinde sig under jorden eller i bygninger. |
| **Trafikale forhold** | Der skal etableres vejadgang til kildefeltet og vandværket. I anlægsfasen for vandværket vil der i perioder være en del trafik med byggematerialer og persontrafik.<br><br>I forbindelse med etablering af boringerne og montering af pumper på kildefeltet, vil der være kørsel med især tung trafik og persontrafik.<br><br>Der skal etableres forholdsvis lange råvands- og forsyningsledninger. Disse vil så vidt muligt blive etableret langs eksisterende veje. Det kan ikke udelukkes, at etablering af ledningerne vil påvirke trafikken på de aktuelle veje.<br><br>I driftsfasen vil trafikken til kildefeltet og vandværket begrænse sig til kontrol og service af installationer. Vandværket vil blive fjernovervåget, hvorfor trafikken til det vil være meget begrænset. |

Tabel 1. Andre relevante karakteristika ved projektet.

Ovenstående karakteristika for projektet vil i henhold til bilag 7, stk. 1c og 1d i loven og af kapitel 11.3 i udkast til vejledning indgå som elementer i projektbeskrivelsen. Miljøvurderingen af miljøpåvirkninger fra disse karakteristika vil være elementer i de vurderinger, som gennemføres under terrestrisk biodiversitet, mennesker sundhed, landskabsvurderingen, vurdering af påvirkninger af kulturarv osv.

# 9 Referencescenariet

Når det skal vurderes, om de miljøpåvirkninger, gennemførelse af projektet kan medføre, er væsentlige, skal de vurderes op imod et referencescenarie (tidligere kaldet 0-alternativet). I referencescenariet gennemføres projektet ikke, og projektet vil derfor blive vurderet op imod eksisterende forhold, fordi det vurderes, at forhold i forbindelse med projektets gennemførelse ikke vil adskille sig væsentligt fra de eksisterende forhold.

Hvis projektets opstart udskydes, kan forholdene have ændret sig. Hvis det skulle ske, vil der blive udarbejdet et nyt referencescenarie, som tager udgangspunkt i eksisterende forhold idet der dog tages højde for udviklingen i den mellemliggende periode.

# 10 Afgrænsning af miljøforhold i miljøkonsekvens-rapporten

I nedenstående tabel 2 er angivet miljøpåvirkninger for de miljøforhold, der indgår i vurderingen af afgrænsningen af miljøkonsekvensrapportens indhold, jf. miljøvurderingslovens regler, hvor kravene til miljøkonsekvensrapportens indhold nærmere er beskrevet i bilag 7:

> En beskrivelse af de i § 20, stk. 4, nævnte faktorer, der kan forventes at blive berørt i væsentlig grad af projektet: befolkningen, menneskers sundhed, biodiversiteten (f.eks. fauna og flora), jordarealer (f.eks. inddragelse af arealer), jordbund (f.eks. organisk stof, erosion, komprimering og arealbefæstelse), vand (f.eks. hydromorfologiske forandringer, kvantitet og kvalitet), luft, klima (f.eks. drivhusgasemissioner, virkninger, der er relevante for tilpasning), materielle goder, kulturarven, herunder den arkitektoniske og arkæologiske aspekter, og landskab.

Beskrivelsen af de forventede væsentlige påvirkninger af de i § 20, stk. 4, angivne faktorer bør omfatte projektets **direkte virkninger** og i givet fald dets **indirekte, sekundære, kumulative, grænseoverskridende, kort-, mellem- og langsigtede, vedvarende eller midlertidige samt positive eller negative virkninger**. I beskrivelsen tages der hensyn til de miljøbeskyttelsesmål, der er fastlagt på EU- eller medlemsstatsplan, og som er relevante for projektet.

Afgrænsningsnotatet fastlægger herefter, hvilke miljøfaktorer og miljøpåvirkninger, der skal behandles nærmere i miljøkonsekvensrapporten.

De emner, som er scopet ud (emner, der vurderes ikke at kunne have en væsentlig positiv eller negativ miljøpåvirkning), vil ikke blive behandlet yderligere i miljøkonsekvensrapporten, selvom en mindre påvirkning kan forekomme.

Formålet med afgrænsningen er, at miljøkonsekvensrapporten skal fokusere på de miljøfaktorer, der kan tænkes at medføre en væsentlig påvirkning, mens de miljøfaktorer, der ikke vurderes at kunne medføre en væsentlig påvirkning, ikke beskrives nærmere i miljøkonsekvensrapporten, og ikke er afgørende for en senere stillingtagen til, om projektet kan godkendes via en VVM-tilladelse med tilhørende vilkår.

Vurderingen af påvirkningerne foretages i det følgende efter en kvalitativ skala, som omfatter: *Ingen, ubetydelig, mindre, moderat og væsentlig.* Scopingresultatet angiver, om miljøpåvirkningen medtages eller udelades i

miljøkonsekvensvurderingen. Miljøpåvirkninger, som vurderes at være enten ingen eller ubetydelig, scopes ud og behandles ikke yderligere i miljøkonsekvensrapporten. Miljøpåvirkninger, som vurderes at være mindre, moderat eller væsentlig, scopes ind, og vil blive beskrevet og vurderet i miljøkonsekvensrapporten.

Tabel 2. Emnetabel

| Miljøfaktor | Anlæg/drift | Beskrivelse af miljøpåvirkning | Begrundelse for scoping | Vurdering af potentiel påvirkning:<br>*Ingen, ubetydelig, mindre, moderat, væsentlig* | Scoping ud:<br>Ingen, ubetydelig<br><br>Scoping ind:<br>Mindre, moderat, væsentlig | Metode til vurdering af miljøfaktorer, der inddrages i miljøkonsekvensrapporten |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Landskab | Anlæg | I anlægsfasen vil blive etableret 10 nye indvindingsboringer på kildefeltet ved Vittarp. Derudover vil der blive etableret et vandværk til behandling af råvandet og ledninger fra kildefeltet til vandværket og fra vandværket til forsyningsnettet. Endeligt kan det komme på tale at gennemføre tiltag i vandløb, som kan blive påvirket af vandindvinding på kildefeltet. Der kan blive tale om enten fysiske tiltag i vandløbene eller tilførsel af vand i kritiske situationer. | Etablering af indvindingsboringer og montering af pumper samt beskyttelse af boringerne på kildefeltet vil ikke påvirke landskabet, idet der et tale om et mindre anlægsarbejde, som gennemføres over en kort periode. Den overjordiske beskyttelse består af en meget lille overbygning (på ca. 1-2 $m^2$ og en højde på omkring 1-2 m over terræn) indpasset i landskabet.<br><br>Etablering af ledninger langs veje vil ikke påvirke landskabet.<br><br>Etablering af et nyt vandværk kan påvirke landskabet afhængigt af placeringen og udformningen af vandværket.<br><br>Hvis projektet omfatter fysiske tiltag i vandløbene, kan dette påvirke landskabet.<br><br>På den baggrund vurderes påvirkningen i anlægsfasen af etablering af boringer og ledninger som ubetydelig, og etablering af vandværket som moderat. Påvirkningen af vandløbene vurderes som worst case som moderat, idet det kan blive aktuelt at gennemføre tiltag i relevante vandløb. | Ubetydelig (kildefelt og ledninger)<br><br>Moderat (vandværk)<br><br>Moderat (vandløb) | Ud (kildefelt og ledninger)<br><br>Ind (vandværk)<br><br>Ind (vandløb) | Vurderingen af påvirkningen af landskabet i anlægsfasen foretages beskrivende pba. den fagansvarliges erfaring fra lignende anlægsprojekter. Der udarbejdes således ikke visualisering i forhold til påvirkningen af landskabet i anlægsfasen. |
| | Drift | Driften vil omfatte oppumpning af vand fra kildefeltet og efterfølgende behandling af vandet på vandværket. | Vandindvindingsboringer vil være underjordiske uden større overjordiske anlæg, idet der ved hver boring bliver etableret en mindre overdækning (på ca. 1-2 $m^2$ og en | Ubetydelig (kildefelt, ledninger og vandløb)<br><br>Moderat/væsentlig (vandværk) | Ud (kildefelt og ledninger)<br><br>Ind (vandværk) | Landskabet, hvor vandværket etableres analyseres og vurderes efter principperne i landskabskaraktermetoden. Analysen vil have et omfang og et |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | højde på omkring 1-2 m over terræn) tilpasset landskabet.<br><br>Ledningerne vil heller ikke påvirke landskabet, da de vil være nedgravede.<br><br>Evt. tiltag i vandløbene vil fysisk udvikle sig sådan, at de i løbet af meget kort tid bliver en naturlig del af vandløbene, og derfor ikke kan ses.<br><br>Afhængigt af placeringen af vandværket kan der blive en vis påvirkning af dette.<br><br>På den baggrund vurderes der ingen påvirkning af landskabet fra kildefelt, ledninger og af vandløb. Afhængigt at placering og udformning af vandværket, kan dette medføre en i værste fald moderat til væsentlig påvirkning af landskabet. | | | fokus, der er relevant i forhold til at vurdere det konkrete projekt.<br><br>Hvis det vurderes relevant, udarbejdes et antal visualiseringer fra fotostandpunkter fastlagt i samarbejde med Varde Kommunes som grundlag for en vurdering af vandværkets påvirkning af landskab og visuelle forhold.<br><br>Vurderingen af den landskabelige og visuelle påvirkning sker med udgangspunkt i generelle anerkendte principper for udarbejdelse af visualiseringer samt vurdering af landskabets karakter, værdi og sårbarhed. |
| Kulturarv<br>(herunder kirker og deres omgivelser og arkitektonisk og arkæologisk arv) | Anlæg | I anlægsfasen vil blive etableret boringer og monteret pumper med tilhørende beskyttelse i 10 nye boringer i kildefeltet ved Vittarp.<br><br>Derudover vil der blive etableret et vandværk til behandling af råvandet og ledninger fra kildefeltet til vandværket og fra vandværket til forsyningsnettet ved Varde.<br><br>Endeligt kan det komme på tale at gennemføre fysiske tiltag i relevante vandløb. | Der findes ingen fortidsminder i nærheden af kildefeltet ved Vittarp.<br><br>Der findes fortidsminder i nærheden af vandværket for så vidt angår placeringerne 2, 3 og 5. Der findes også fortidsminder langs de to alternative ledningstracéer, hvor ledningerne nok vil blive etableret inden for beskyttelseszonerne omkring fortidsminderne. Ledningerne kan risikere at skulle passere beskyttede diger. Afhængigt af placering af vandværket og ledninger kan det blive nødvendigt at indhente dispensation eller tilpasse projektet eller anlægsmetoder.<br><br>Det kan ikke udelukkes, at der vil ligge kulturarvsområder, der kan blive påvirket af anlægsarbejder i vandløbene. | Ingen (kildefeltet)<br><br>Moderat (ledninger, vandværk og vandløb) | Ud (kildefelt)<br><br>Ind (ledninger og vandværk) | Vurderingen af påvirkningen af kulturarv i anlægsfasen for ledninger, vandværk og vandløb foretages beskrivende pba. den fagansvarliges erfaring fra lignende anlægsprojekter. |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | På den baggrund vurderes der ingen påvirkninger at være af kulturarv fra kildefeltet, mens der vurderes at være en moderat påvirkning af ledninger og vandværk dog afhængigt at placeringen af vandværket. | | | |
| | Drift | I forbindelse med driften vil der blive gennemført oppumpning af vand fra kildefeltet, hvilket vil sænke grundvandsstanden omkring kildefeltet.<br><br>Råvandet vil overført til vandværket, hvor det vil blive behandlet, og sendt til distributionsnettet ved Varde. | Der findes ingen fortidsminder i nærheden af kildefeltet og ledningerne er gravet ned, hvorfor disse to elementer ikke vil påvirke kulturarv. Evt. aktiviteter i vandløb vil hurtigt blive en naturlig del af landskabet.<br><br>Afhængigt af den præcise placering af vandværket, kan denne have en påvirkning af kulturarv i driftsfasen.<br><br>På den baggrund vurderes der ingen påvirkning at være af kulturarv i driftsfasen af kildefelt, ledninger og vandløb og at påvirkningen fra vandværket som i værste fald kan være moderat. | Ingen (kildefelt og ledninger)<br><br>Ubetydelig (vandløb)<br><br>Moderat (vandværk) | Ud (kildefelt og ledninger)<br><br>Ud (vandløb)<br>Ind (vandværk) | Vurderingen af påvirkningen af kulturarv i driftsfasen for vandværket foretages beskrivende pba. den fagansvarliges erfaring fra lignende projekter. |
| **Grundvand**<br>(f.eks. hydro-morfologiske forandringer, kvantitet og kvalitet, herunder grundvand samt grundvandssænkning. | Anlæg | Projektet vil omfatte etablering af et nyt kildefelt ved Vittarp lige som der vil blive etableret et nyt vandværk med tilhørende ledninger samt evt. aktiviteter i vandløb.<br><br>I forbindelse med anlægsarbejderne kan der ske lækage fra maskiner og evt. tankanlæg anvendt i den forbindelse. | Spild af brændstof og olie fra maskiner og tankanlæg anvendt i anlægsfasen kan medføre en påvirkning af grundvand i det pågældende område.<br><br>Spild kan dog let erkendes, og et evt. spild vil blive oprenset i henhold til Varde Kommunes anvisninger.<br><br>På den baggrund vurderes den potentielle påvirkning af grundvandet i anlægsfasen som ubetydelig | Ubetydelig | Ud | |
| | Drift | I driftsfasen vil der blive indvundet op til 1,5 mio. $m^3$ grundvand på det nye kildefelt ved Vittarp. | Etablering af et kildefelt og indvinding af op til 1,5 mio. $m^3$ råvand om året vil medføre en sænkning af grundvandet omkring kildefeltet. En sænkning af grundvandet kan | Moderat (kildefelt og vandindvinding)<br><br>Ingen (ledninger og vandværk) | Ind (kildefelt og vandindvinding)<br><br>Ud (ledninger og vandværk) | Der skal gennemføres beregninger og vurdering af konsekvensen af grundvandssænkningen for så vidt angår andre vandindvindinger i |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Råvandet vil blive behandlet på et nyt vandværk.<br><br>Det kan komme på tale at tilføre vand til vandløbene i situationer, hvor vandføringen er kritisk lav. | få indflydelse på vandindvindingsboringer i nærheden af kildefeltet herunder markboringer og private drikkevandsboringer.<br><br>Hvis der oppumpes vand, som efterfølgende tilføres vandløb, kan dette påvirke grundvandet herunder grundvandsstanden.<br><br>Drift af ledninger og vandværk vurderes ikke at få indflydelse på grundvandet.<br><br>På den baggrund vurderes påvirkningen fra driften af kildefeltet at være moderat mens der vurderes ingen påvirkning at være fra drift af kildefelt og ledninger. | | | området omkring kildefeltet og evt. vandindvinding for tilførsel af vand til vandløb. I forbindelse med disse beregninger og vurderinger skal anvendes anerkendte teknikker og programmer herunder den foreliggende grundvandsmodel, der er udarbejdet af GEUS i forbindelse med Topsoil-projektet. |
| **Overfladevand** (Påvirkning af flora og fauna i vandløb og søer herunder § 3-beskyttede områder, Bilag iV-arter og Natura 2000-områder) | Anlæg | I anlægsfasen vil blive etableret boringer og monteret pumper med tilhørende beskyttelse i 10 nye boringer på kildefeltet ved Vittarp.<br><br>Derudover vil der blive etableret et vandværk til behandling af råvandet og ledninger fra kildefeltet til vandværket og fra vandværket til forsyningsnettet ved Varde.<br><br>I forbindelse med etableringer af ledningerne vil det blive nødvendigt at passere flere vandløb.<br><br>Endeligt kan det komme på tale at gennemføre anlægsaktiviteter i visse vandløb.<br><br>I forbindelse med anlægsarbejderne kan der ske lækage fra maskiner og evt. tankanlæg anvendt i den forbindelse. | Spild af væsker fra maskiner og tankanlæg kan medføre forurening af overfladevand.<br><br>Spild kan dog let erkendes, og et evt. spild vil blive oprenset i henhold til Varde Kommunes anvisninger.<br><br>I forbindelse med etablering af ledningerne vil der blive gennemført anlægsarbejder ved/i vandløb. Dette kan påvirke flora og fauna i og ved vandløbene herunder § 3-beskyttede områder.<br><br>Evt. anlægsaktiviteter i vandløb kan medføre en påvirkning af vandløbene især, hvis de gennemføres på et uhensigtsmæssigt tidspunkt på året.<br><br>På den baggrund vurderes der at være en ubetydelig påvirkning fra etablering af kildefelt og vandværk og en mindre påvirkning i | Ubetydelig (kildefelt og vandværk)<br><br>Mindre (ledninger)<br><br>Moderat (vandløb) | Ud (kildefelt og vandværk)<br><br>Ind (ledninger)<br><br>Ind (vandløb) | Der gennemføres en beskrivelse og vurdering af den potentielle påvirkning af vandløbene i forbindelse med etablering af ledninger. Der vil i den forbindelse være speciel fokus på påvirkning af beskyttede områder og vandløb herunder flora og fauna i vådområder, vandløb og søer.<br><br>Gennemførelse af anlægsaktiviteter i vandløb kan på kort sigt medføre påvirkninger af de aktuelle vandløb. Påvirkningen skal vurderes på baggrund af en vurdering af anlægsaktiviteternes omfang og ud fra erfaringer fra tilsvarende anlægsprojekters påvirkning af vandløb. |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | forbindelse med etablering af ledningerne. Det vurderes, at vandløb i worst case kan blive påvirket i moderat omfang. | | | |
| | Drift | I driftsfasen vil der blive indvundet op til 1,5 mio. $m^3$ råvand om året fra det nye kildefelt ved Vittarp.<br><br>I driftsfasen vil der blive gennemført rensning af råvandet, hvilket vil medføre behov for ud-, afledning eller nedsivning af vand fra klaringsbassiner på vandværket.<br><br>Det kan komme på tale at indvinde vand, som tilføres vandløb i situationer, hvor vandføringen er kritisk lav. | Indvinding vil medføre en sænkning af grundvandsstanden omkring kildefeltet. Dette vil få betydning for vandføringen i de omkringliggende vandløb.<br><br>Sænkning af grundvandsstanden vil også få betydning på især våde § 3-områder herunder søer i nærheden af kildefeltet.<br><br>Indvinding af vand, som efterfølgende tilføres vandløb kan medføre påvirkning af f.eks. våde §3-områder. Evt. tilførsel af vand til vandløb vil få en positiv effekt på miljøforholdene i vandløbene.<br><br>Af-, udledning eller nedsivning af vand fra klaringstanke kan påvirke vandløb.<br><br>Det kan ikke udelukkes, at bilag IV-arter i et vist omfang kan blive påvirket af projektet.<br><br>På den baggrund vurderes det, at projektet kan få moderat påvirkning af overfladevand i forbindelse med driften af kildefeltet og vandværket. Der forventes ingen påvirkning af overfladevand i forbindelse med driften af ledningerne.<br><br>Der findes ikke Natura 2000-områder i nærheden af projektområdet, hvorfor det vurderes, at der ikke er risiko for påvirkning af disse specielt beskyttede områder. | Moderat (kildefelt, vandværk og vand til vandløb)<br><br>Ingen (ledninger) | Ind (kildefelt, vandværk og vand til vandløb)<br><br>Ud (ledninger) | Der skal gennemføres beregninger og vurdering af konsekvensen af grundvandssænkningen omkring kildefeltet og omkring en evt. indvinding af vand til vandløb i forhold til evt. påvirkning af nærliggende beskyttede naturtyper herunder § 3-områder og vandføringen i vandløb i området. I forbindelse med disse vurderinger skal anvendes anerkendte teknikker og programmer herunder, den foreliggende grundvandsmodel.<br><br>Der skal endvidere gennemføres en vurdering af, om projektet kunne påvirke bilag IV-arter i område.<br><br>I forbindelse med af-/udledning eller nedsivning af afløbsvand fra klaringsbassiner, skal der gennemføres en beskrivelse af omfang samt en vurdering af, om dette kan medføre en påvirkning af overfladevand i omgivelserne. |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Luft**<br>(f.eks. emissioner og lugt). | Anlæg | Projektet vil omfatte etablering af et nyt kildefelt ved Vittarp lige som der vil blive etableret et nyt vandværk med tilhørende ledninger. Det kan komme på tale at gennemføre anlægsaktiviteter i vandløb. Alternativt kan det komme på tale at tilføre vand til vandløbene i kritiske situationer, hvilket i givet fald vil medføre etablering af en/flere boringer med tilhørende ledningsnet.<br><br>Anlægsarbejderne vil blive gennemført med anvendelse af maskiner, som medføre emissioner. Arbejderne kan også resultere i frembringelse af støv. | I forbindelse med gennemførelse af anlægsarbejderne, vil der blive anvendt maskiner, som er typegodkendt. Der vil være tale om et begrænset anlægsarbejde på kildefeltet medens etablering af et nyt vandværk og evt. anlægsaktiviteter i/ved vandløb vil have et vist omfang lige som ledningerne vil være forholdsvist lange.<br><br>På den baggrund vurderes det, at omfang af emissioner i forbindelse med etablering af ledninger, vandværk og evt. aktiviteter i/ved vandløb vil være begrænset og af et godkendt omfang, mens etablering af kildefeltet vil have et ubetydeligt omfang.<br><br>Det vurderes ligeledes, at påvirkning af omgivelserne med støv, vil have et begrænset omfang, bl.a. fordi der findes enkle teknikker til begrænsning af støv, som vil blive anvendt i forbindelse med projektets gennemførelse. | Begrænset (ledninger, vandværk og vandløb)<br><br>Ubetydelig (kildefelt) | Ind<br><br>Ud | Der gennemføres en beskrivelse og vurdering af omfang af miljøpåvirkningen med emissioner og støv som følge af projektets gennemførelse. I den forbindelse gennemføres en vurdering af, om emissionerne sker i lukkede eller åbne rum, og hvilken konsekvens dette måtte have i omgivelserne. |
| | Drift | I driftsfasen vil der være drift af primært pumper, som forbruger strøm. | Strøm til drift af pumper fremstilles på godkendte enheder, hvoraf nogle vil være grønne energikilder.<br><br>Omfang af emissioner som følge af driften vurderes på den baggrund at være ubetydelig. | Ubetydelig | Ud | |
| **Klima**<br>(f.eks. drivhusgas-emissioner og virkninger, der er relevante for tilpasning). | Anlæg | I forbindelse med anlægsarbejderne vil der blive anvendt maskiner, som forbruger brændstof. Maskinerne vil i et vist omfang emittere gasser, som vil have en miljøpåvirkning. | Der er tale om et begrænset anlægsprojekt, med anvendelse af godkendte maskiner.<br><br>Klimapåvirkningen vurderes på den baggrund af være ubetydelig. | Ubetydelig | Ud | |
| | Drift | I driftsfasen vil der være drift af primært pumper, som forbruger strøm. | Strøm til drift af pumper fremstilles på godkendte enheder, hvoraf nogle vil være grønne energikilder. | Ubetydelig | Ud | |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Omfang af klimapåvirkning som følge af driften vurderes på den baggrund at være ubetydelig.<br><br>Projektet gennemføres i et område, hvor der ikke er stor risiko for, at klimatiske ændringer (f.eks. ekstremnedbør eller havvandsstigning) kan påvirke projektet. | | | |
| **Jordarealer**<br>(f.eks. inddragelse af arealer) | Anlæg | Projektet omfatter etablering af et nyt kildefelt og et nyt vandværk. I begge tilfælde inddrages der arealer.<br><br>Derudover etableres ledninger langs veje, som ikke vil inddrage arealer.<br><br>Endeligt vil evt. anlægsarbejder i vandløbene blive gennemført inden for vandløbenes tværsnit, hvorfor der heller ikke i forbindelse med evt. aktiviteter i vandløbene vil blive inddraget jordarealer. Evt. etablering af et system til tilførsel af vand til vandløb (boring, pumpestation og ledningsnet), vil ikke beslaglægge jordarealer i betydeligt omfang. | Størrelsen af de areal, som inddrages i forbindelse med etablering af kildefeltet ved Vittarp vurderes som mindre.<br><br>Det nye vandværk vil beslaglægge et areal på ca. 1 ha (10.000 $m^2$). Som tidligere nævnt, ligger placeringen af vandværket ikke endeligt fast på nuværende tidspunkt. Der gennemføres derfor en ligeværdig vurdering af inddragelse af jordarealer af de alternative placeringer af vandværket.<br><br>Der inddrages ikke jordarealer i forbindelse med etablering af ledninger og gennemførelse af evt. aktiviteter i vandløb. | Mindre (kildefelt og vandværk)<br><br>Ubetydelig (ledninger og vandløb) | Ind<br><br>Ud | Der gennemføres en vurdering af omfang af arealer, der inddrages i forbindelse med etablering af kildefelt og vandværk. |
| | Drift | I driftsfasen indvindes vand fra et nyt kildefelt, og råvandet behandles på et nyt vandværk. | Drift af kildefeltet vil medføre, at der lægges begrænsninger i driften af landbrugsarealer i nærheden af kildefeltet.<br><br>Drift af ledninger og vandværk/pumpestation medfører ikke inddragelse af betydelige arealer.<br><br>På dem baggrund vurderes påvirkningen fra kildefeltet som moderat, medens der ingen vurderes at være en påvirkning fra ledninger og vandværk. | Moderat (kildefelt)<br><br>Ingen (ledninger, vandværk og vandløb) | Ind (kildefelt)<br><br>Ud (ledninger, vandværk og vandløb) | På baggrund af grundvandsmodellen skal gennemføres en vurdering af, hvilket landbrugsarealer, der i givet fald vil blive påvirket, og hvilke begrænsninger der i så fald vil blive tale om. |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Jordbund** (f.eks. forurening, erosion, komprimering og arealbefæstelse). | Anlæg | Anlægsfasen omfatter etablering af kildefelt, ledninger, vandværk, evt. anlægsarbejder i vandløb og måske boringer med tilhørende pumper.<br><br>I forbindelse med anlægsarbejderne kan der ske lækage fra maskiner og evt. tankanlæg anvendt i den forbindelse. | Lækager fra tanke og maskiner kan let erkendes, og en oprydning kan gennemføres i henhold til Varde Kommunes retningslinjer. Risikoen for forurening af jorden vurderes på den baggrund af være ubetydelig.<br><br>Anlægsarbejderne er af så begrænset omfang, at der ikke vil forekomme komprimering eller arealbefæstelse af betydeligt omfang. | Ubetydelig | Ud | |
| | Drift | I driftsfasen indvindes vand fra et nyt kildefelt og behandling af vandet i et nyt vandværk. Derudover kan det komme på tale at indvinde vand, der efterfølgende tilføres vandløb. | Der vil ikke blive gennemført processen i driftsfasen, som kan medføre forurening af jorden, erosion eller komprimering. | Ingen | Ud | |
| **Marin biodiversitet** (f.eks. flora og fauna, Natura 2000 områder og bilag IV-arter). | Anlæg | Projektet omfatter etablering af en kildefelt, ledninger, et nyt vandværk samt evt. aktiviteter i vandløb i en afstand på mindst 11 km fra marine områder (Ho Bugt og Vesterhavet). | Projektet gennemføres i meget stor afstand fra marine områder.<br><br>På den baggrund vurderes det, at der ikke er en risiko for påvirkning af det marine miljø. | Ingen | Ud | |
| | Drift | I driftsfasen indvindes vand fra et nyt kildefelt samt evt. i forbindelse med tilførsel af vand til vandløb. | Vandindvindingen gennemføres i meget stor afstand fra marine områder.<br><br>På den baggrund vurderes det, at der ingen risiko er for påvirkning af det marine miljø. | Ingen | Ud | |
| **Terrestrisk biodiversitet** (f.eks. flora og fauna, § 3-beskyttede naturtyper, Natura 2000 områder og bilag IV-arter). | Anlæg | I anlægsfasen vil der ske etablering af et nyt kildefelt ved Vittarp og der lægges en vandledning til et nyt vandværk. Derfra føres ledninger til det eksisterende fordelingsnet.<br><br>Projektet kan evt. også omfatte anlægsarbejder i vandløb og måske etablering af boringer med tilhørende pumpestation. | Kildefeltet og ledninger etableres i umiddelbar nærhed af en række beskyttede terrestriske naturtyper, der kunne blive påvirket af støv og emissioner fra gennemførelse af projektet. Derudover kan der blive gennemført anlægsprojekter i beskyttede terrestriske naturtyper i forbindelse med etablering af ledningerne. | Moderat | Ind | Der skal gennemføres feltundersøgelser for at klarlægge naturtyper i og omkring projektområderne (kildefelten, ledningerne, vandværket og vandløbene) herunder vurderes naturtypernes følsomhed/sårbarhed og indhold af arter herunder Bilag IV-arter, som kan blive påvirket af aktiviteter i anlægsfasen. |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Afhængigt af, hvor vandværket etableres kan dette også påvirke terrestrisk natur.<br><br>Lækage fra maskiner og evt. tankanlæg kan medføre påvirkning af det terrestriske miljø omkring anlægsprojektet.<br><br>Anlægsarbejder i/ved vandløb vil påvirke den omkringliggende terrestriske natur.<br><br>På den baggrund vurderes det, at gennemførelse af projektet kan medføre en mindre påvirkning.<br>Det kan ikke udelukkes, at bilag IV-arter kan blive påvirket.<br><br>Afstanden til nærmeste Natura 2000-områder er ca. 5 km, hvorfor det vurderes, at der ikke vil ske påvirkning af disse områder. | | | Evt. konsekvenser af påvirkninger fra projektets anlægsfase skal beskrives og vurderes. |
| | Drift | I driftsfasen vil der blive indvundet op til 1,5 mio. $m^3$ råvand om året fra det nye kildefelt ved Vittarp.<br><br>Derudover kan det komme på tale at indvinde vand, som efterfølgende tilføres vandløb.<br><br>I driftsfasen vil der blive gennemført rensning af råvand i det nye vandværk, hvilket vil medføre behov for af-/udledning eller nedsivning af vand fra klaringsbassiner på vandværket. | Der forøgede vandindvinding vil medføre sænkning af grundvandsstanden, og der vil blive af-/udledt eller nedsivet vand, hvilket kan påvirke beskyttede terrestriske områder og bilag IV-arter i området.<br><br>På den baggrund vurderes der at være en moderat påvirkning fra kildefelt og vandværk, og en ubetydelig påvirkning fra ledningerne. | Moderat (kildefelt, vandværk og vandindvinding)<br><br>Ubetydelig (ledninger) | Ind (kildefelt, vandværk og vandindvinding)<br><br>Ud (ledninger) | Der skal gennemføres en vurdering af konsekvensen ved grundvandssænkningen i form af modelberegninger. Konsekvenserne af grundvandssænkningen på den terrestriske natur skal beskrives og vurderes på baggrund af data fra div. naturdatabaser og feltundersøgelser, der skal omfatter en beskrivelse og vurdering af naturtypernes indhold og sårbarhed. På den baggrund beskrives og vurderes evt. omfang af påvirkninger som følge af den forøgede vandindvinding samt udledning af vand fra klaringstanke på vandværket. |
| **Materielle goder** | Anlæg | Anlægsaktiviteter omfatter etablering af en kildefelt, | Anlægsaktiviteterne medfører ikke begrænsninger i | Ubetydelig | Ud | |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| (f.eks. andre anlæg og fysisk ejendom) | | ledninger, et nyt vandværk samt evt. anlægsarbejder i vandløb. | anvendelse af andre anlæg eller ejendomme udenfor kildefeltets, ledningstracéernes og vandværkets arealer.<br><br>På den baggrund vurderes påvirkningerne som ubetydelige. | | | |
| | Drift | Driften af anlægget vil omfatte en forøget vandindvinding og en efterfølgende behandling og afledning af brugsvand. Driften kan evt. også omfatte indvinding af vand, som efterfølgende tilføres vandløb | Driften af kildefelt, ledninger, vandværket og evt. vandindvinding medfører ikke begrænsninger i anvendelse af andre anlæg eller ejendomme udenfor kildefeltet og vandværket. | Ingen | Ud | |
| **Befolkningen**<br>(f.eks. rekreative forhold, sociale interaktioner, beskæftigelse, trafikal trængsel, kulturelle forhold, kontrol, overvågning og socioøkonomiske effekter af de øvrige miljøeffekter). | Anlæg | Der gennemføres anlægsarbejder i form af etablering af en kildefelt på landbrugsjord ved Vittarp. Kildefeltet etableres i god afstand fra anden bebyggelse.<br><br>Ledningerne etableres primært langs veje.<br><br>Afhængigt af hvor det nye vandværk etableres, kan det medføre påvirkning af befolkningen.<br><br>Der gennemføres evt. anlægsaktiviteter i/ved vandløb.<br><br>Anlægsaktiviteter gennemføres i et begrænset tidsrum. | Etablering af en kildefelt ved Vittarp kan risikere af medføre begrænsning i dyrkningen af visse landbrugsarealer.<br><br>Etablering af ledninger og vandværket kan medføre påvirkninger af befolkningen herunder af trafikken<br><br>Der vil alene være en mindre mængde trafik i forbindelse med gennemførelse af projektet.<br><br>Anlægsaktiviteter i/ved vandløb gennemføres som udgangspunkt i god afstand fra beboelse og i dagtimerne.<br><br>På den baggrund vurderes gennemførelse af projektet at medføre en mindre påvirkning af befolkningen. | Mindre | Ind | Der skal gennemføres en beskrivelse med tilhørende vurdering af, om anlægsprocessen for et nyt kildefelt vil påvirke aktiviteter i området.<br><br>Det skal endvidere beskrives og vurderes, om etablering af ledninger, et nyt vandværk og anlægsaktiviteter i/ved vandløb kan påvirke befolkningens mulighed for at gennemføre aktiviteter i nærheden af projektet. |
| | Drift | Aktiviteten i forbindelse med driften vil primært omfatte drift af pumper på kildefeltet og på vandværket. Derudover kan det komme på tale at indvinde vand, som efterfølgende tilføres vandløb | Der gennemføres ingen aktiviteter på kildefelt, ledninger, vandværk og i forbindelse med evt. indvinding af vand som efterfølgende tilføres vandløb i et omfang, der forventes at kunne påvirke befolkningen i væsentlig grad.<br><br>Sikring af, at kildefeltet kan levere vand af høj kvalitet kan medføre begrænsninger i | Moderat (kildefelten)<br><br>Ubetydelig (ledninger, vandværk og vandløb) | Ind (kildefelten)<br><br>Ud (ledninger, vandværk og vandløb) | Det skal beskrives og vurderes, i hvilket omfang projektet kan medføre, at der indføres begrænsning i dyrkningen af landbrugsarealer i nærheden af kildefeltet.<br><br>På baggrund af de gennemførte vurderinger af påvirkningen af den terrestriske og akvatiske |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | driften af visse landbrugsarealer i nærheden af kildefeltet.<br><br>Driftsfasens sænkning af grundvandsstanden omkring kildefeltet kan medføre ændringer i den akvatiske og terrestriske natur samt i beskyttede områder nær projektet, hvilket kan påvirke rekreative forhold herunder jagt og naturinteresser i disse områder.<br><br>På den baggrund vurderes påvirkningen fra kildefeltet som moderat og påvirkningen af ledninger, vandløb og vandværk som ubetydelig. | | | natur samt beskyttede områder omkring kildefeltet, skal der gennemføres en vurdering af, om og i givet fald i hvilket omfang projektet vil medføre en påvirkning af de rekreative forhold og naturinteresser i området. |
| **Menneskers sundhed** (f.eks. effekt af støj, luftforurening, vibrationer, trafiksikkerhed). | Anlæg | Der gennemføres anlægsaktiviteter, som kan medføre påvirkning med støj, støv, vibrationer og trafik. | Gennemførelse af projektets anlægsaktiviteter kan i et vist omfang medføre negative konsekvenser for menneskers sundhed i form af støj, støv, vibrationer og trafik for beboere nær projektområderne.<br><br>Anlægsaktiviteterne forventes at overholde alle gældende krav fsva. støj, støv og vibrationer.<br><br>På den baggrund vurderes påvirkningerne som mindre. | Mindre | Ind | Der gennemføres en vurdering af, i hvilket omfang gennemførelse af projektet kan påvirke menneskers sundhed primært i form af støj, støv, vibrationer og trafik fra projektets gennemførelse. |
| | Drift | Driften af anlægget vil bestå i drift af vandværk, ledninger og pumper på kildefeltet og evt. boringer for indvinding af vand til vandløb. | Gennemførelse af projektet vil gøre det muligt på sigt at nedlægge Lerpøt kildefelt, som har en dårlig vandkvalitet. Derved vil DIN Forsyning som følge af gennemførelse af projektet kunne levere bedre vand med en større grad af forsyningssikkerhed, end hvis projektet ikke gennemføres. | Moderat | Ind | Der skal gennemføres en beskrivelse og vurdering af, i hvilket omfang gennemførelse af projektet vil medføre, at DIN Forsyning i fremtiden kan levere vand med højere kvalitet og større sikkerhed, end tilfældet er i dag herunder, og i hvilket omfang det kan påvirke menneskers sundhed. |
| **Større menneske- og naturskabte katastroferisici og ulykker** | Anlæg | Projektet gennemføres ved anvendelse af traditionelle og kendte anlægsteknikker. | Anlægsarbejderne medfører ingen risiko for katastrofer og væsentlige ulykker. | Ingen | Ud | |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| (f.eks. fare for eksplosion eller giftudslip). | | | Der vurderes ikke at være anlæg eller projekter i nærheden, som kan medføre katastrofer eller ulykker, som kan påvirke projektet. | | | |
| | Drift | Driftsfasen omfatter drift af vandværk, ledninger og kildefelt. | Driftsfasen medfører ingen risiko for katastrofer og væsentlige ulykker.<br><br>Der vurderes ikke at være anlæg eller projekter i nærheden, som kan medføre katastrofer eller ulykker, som kan påvirke projektet. | Ingen | Ud | |

# Appendix 2: Svar på indkomne høringssvar fra offentligheden og berørte myndigheder

[Enter Text]

| | |
|---|---|
| Dato | 14-01-2021 |
| Dok.nr. | 6693/21 |
| Sagsnr. | 20/12276 |
| Ref. | slyn |

# Resumé af indkomne ideer og forslag til afgrænsningen af miljøkonsekvensrapporten for etablering af et kildefelt ved Vittarp samt tilhørende vandværk samt vurdering af disse.

I forbindelse med den offentlige høring af afgrænsningen af miljøkonsekvensrapporten for etablering af et kildefelt ved Vittarp samt tilhørende vandværk, har Varde Kommune modtaget bemærkninger fra følgende:

1. Torben Jarl Andersen (indkommet 26.11.20120
2. Henning Kirkegaard (indkommet 26.11.2020)
3. Naturstyrelsen Blåvandshuk (indkommet 30.11.2020)
4. Lisbeth og Benn Lauritsen (Indkommet 03.12.2020)
5. Ørsted (Indkommet 04.12.2020)
6. Ribe Stift (Indkommet 04.12.2020)
7. Leif Pedersen (06.12.2020)
8. Lene og Carsten Termansen (06.12.2020)
9. Jens Jensen (10.12.2020)
10. Region Syddanmark (10.12.2020)
11. Lone Mikkelsen og René Jørgensen (10.12.2020)

### Sætninger i jordbunden

Torben Jarl Andersen ønsker en vurdering af omfanget af sætninger i jorden på grund af grundvandssænkningen, og hvordan sætningerne påvirker bygninger.

### Vurdering:

Sænkningen af grundvandsstanden vurderes ikke umiddelbart at medføre sætningsskader på bygninger inden for sænkningstragten, men der foretages en nærmere vurdering af risikoen for sætningsskader i miljøkonsekvensrapporten. Udviklingen i grundvandsstanden, som følge af etableringen af kildefeltet, overvåges løbende, og DIN Forsyning er erstatningspligtig i tilfælde af, at der mod forventning opstår sætningsproblemer som følge af sænkning af grundvandsstanden på grund af indvinding af vand fra kildefeltet.

### Afledte justeringer:

Sætningsskader som følge af sænkning af grundvandsstanden skal vurderes i miljøkonsekvensrapporten.

**Økologisk drift af landbrugsarealer**
Henning Kirkegaard gør opmærksom på, at hans landbrugsarealer er drevet økologisk gennem 20 år, og derfor vurderer han, at vandets kvalitet ikke kan være påvirket negativt af hans landbrugsdrift. Desuden har han ingen indvendinger mod projektet.

**Vurdering:**
Bemærkningen er en kommentar og orientering om ingen indvendinger. Der er derfor ikke lavet en yderligere vurdering af indsigelsen.

**Afledte justeringer:**
Ingen.

**Rejsning af skov**
Naturstyrelsen Blåvandshuk foreslår, at den fremtidige kvalitet af vandet sikres ved rejsning af skov. Skovrejsning har også andre positive effekter i form af mere natur, $CO_2$-binding, friluftsliv og rent overfladevand.

**Vurdering:**
En plan for grundvandsbeskyttelsen i området kommer på et senere tidspunkt, hvor skovrejsning kan være et element. Området ved kildefeltet er i Varde Kommuneplan udpeget som skovrejsning uønsket. På grund af det gældende plangrundlag er det derfor ikke på nuværende tidspunkt muligt at rejse skov i området. I forbindelse med planen for grundvandsbeskyttelse vil DIN Forsyning overveje muligheden for at rejse skov de steder, hvor det er muligt.

**Afledte justeringer:**
Ingen.

**Placering af nyt vandværk**
Lisbeth og Benn Lauritsen gør opmærksom på landskabelige udfordringer for de tre potentielle placeringer og foreslår en ny placering i forbindelse med kildefeltet. Deres argumenter er:

Placering 2: Ligger højt i landskabet, og derfor vil vandværket være synligt på store afstande.

Placering 3: Er placeret syd for Lisbeth og Benn Lauritsens ejendom, og derfor vil de have udsigt til vandværket mod syd og udsigt til vindmøller og potentielt et 100 ha solcelleanlæg mod nordvest. Vandværket vil samtidig skjule indkigget til et gravsted syd for deres ejendom.

Placering 6: Er en god placering på grund af god infrastruktur, og samtidig kan den nye bebyggelse blive indpasset i den omkringliggende bygningsmasse.

**Vurdering:**
I forbindelse med processen for valg af placering af kildefelt, vandværk og vandledninger er der foretaget en lokaliseringsanalyse af området nordvest for Varde by. Lokaliseringsanalysen bestod af en række delanalyser, der tilsammen har hjulpet til at give et overblik over, hvor det nye vandværk bedst placeres. Delanalyserne omfattede en vurdering af miljø, planforhold, infrastruktur, terrænforhold, jordbundsforhold og interessenter. På baggrund af lokaliseringsanalysen blev der udvalgt en række potentielle lokaliteter, som efterfølgende er undersøgt nærmere, hvilket har ført til de lokaliteter, der er beskrevet i debatfolderen. I forbindelse med lokaliseringsanalysen ansås en placering af vandværket ved kildefeltet ikke som en egnet lokalitet.

Placering af vandværket er på baggrund af lokaliseringsanalysen og indkomne bemærkninger i offentlighedsfasen fastlagt til matrikel 7x Orten, Varde jorder.

Under offentlighedsfasen blev der udtrykt bekymring for vandværkets placering i forhold til omgivelserne. I miljøkonsekvensrapporten vurderes vandværkets placering i landskabet i forhold til vandværkets visuelle påvirkning af omgivelserne, herunder i forhold til naboer og gravpladsen. I forbindelse med vurderingen af den visuelle påvirkning udarbejdes visualiseringer af den fremtidige situation, så det er muligt at vurdere på vandværkets indpasning i landskabet og forholdet til gravpladsen nord for vandværket. På baggrund af vurderingen kan der tages stilling til behovet for at tilpasse projektet, så den visuelle påvirkning kan reduceres. Dette kan evt. gøres ved etablering af nye beplantningsbælter og etablering af vandværket med dæmpede farver, så vandværket vil fremstå indpasset i det omkringliggende landskab.

De trafikale forhold beskrives og vurderes i forbindelse med planlægningen for både anlægs- og driftsfasen.

**Afledte justeringer:**
Ingen.

**Bufferzone til olieledningen Kærgård-Fredericia**
Ørsted gør opmærksom på, at de nye vandværksboringer er placeret inden for en tinglyst servitut på et 10 meter bredt bælte centreret omkring midten af olieledningen Kærgård-Fredericia. Herudover er der en række andre begrænsninger i nærheden af olieledningen, som skal respekteres i forbindelse med gravearbejde, opførelse af bygninger og veje i nærheden af ledningen.

**Vurdering:**
Placeringen af vandværksboringerne skal respektere begrænsningerne beskrevet i Ørsteds høringssvar og derfor inddrages begrænsningerne i detailprojekteringen af boringerne.

**Afledte justeringer:**
Ingen.

**Inddragelse af de kirkelige myndigheder**
Ribe Stift henstiller til, at de kirkelige myndigheder inddrages i den videre mere detaljerede planlægning, da projektet kan påvirke landskabsbilledet i kirkernes nærhed.

**Vurdering:**
Med valget af vandværkets placering til matrikel 7x Orten, Varde jorde er der stor afstand til omkringliggende kirker (min. 4 km til den nærmeste kirkeafgrænsning). Ribe Stift er høringspart i forbindelse med høringen af lokalplanen for området, og de har derfor i den sammenhæng mulighed for at kommentere på vandværkets påvirkning af kirker. Derudover inddrages stiftet i forbindelse med udarbejdelse af miljøkonsekvensrapporten og plandokumenter, så stiftets eventuelle ønsker kan inddrages, inden dokumenterne offentliggøres.

**Afledte justeringer:**
Inddragelse af stiftet i forbindelse med udarbejdelse af miljøkonsekvensrapporten og plandokumenter.

**Placering af nyt vandværk og udfordringer med kulturarv**
Leif Pedersen ønsker, at placering nr. 2 ikke anvendes til vandværk, da der er placeret en gravplads med indviet jord på matrikel 4n Orten, Varde jorder, hvor hans familie er begravet. Desuden gør han opmærksom på de små veje, der kan give udfordringer i både anlægs- og driftsfasen.

Han foreslår desuden, at der findes en ny placering ved kildefeltet eller i Tinghøj.

**Vurdering:**
Med placering 2 antages det, ud fra indsigelsens indhold, at der menes placering 3.

I forbindelse med processen for valg af placering af kildefelt, vandværk og vandledninger er der foretaget en lokaliseringsanalyse af området nordvest for Varde by. Lokaliseringsanalysen bestod af en række delanalyser, der tilsammen har hjulpet til at give et overblik over, hvor det nye vandværk bedst placeres. Delanalyserne omfattede en vurdering af miljø, planforhold, infrastruktur, terrænforhold, jordbundsforhold og interessenter. På baggrund af lokaliseringsanalysen blev der udvalgt en række potentielle lokaliteter, som efterfølgende er undersøgt nærmere, hvilket har ført til de lokaliteter, der er beskrevet i debatfolderen. I forbindelse med lokaliseringsanalysen ansås en placering af vandværket ved kildefeltet ikke som en egnet lokalitet i henhold til de vurderede parametre.

Placering af vandværket er på baggrund af lokaliseringsanalysen og indkomne bemærkninger i offentlighedsfasen fastlagt til matrikel 7x Orten, Varde jorder.

Under offentlighedsfasen blev der udtrykt bekymring for vandværkets placering i forhold til omgivelserne. I miljøkonsekvensrapporten vurderes vandværkets placering i landskabet i forhold til vandværkets visuelle påvirkning af omgivelserne, herunder i forhold til naboer og gravpladsen. I forbindelse med vurderingen af den visuelle påvirkning udarbejdes visualiseringer af den fremtidige situation, så det er muligt at vurdere på vandværkets indpasning i landskabet og forholdet til gravpladsen nord for vandværket. På baggrund af vurderingen kan der tages stilling til behovet for at tilpasse projektet, så den visuelle påvirkning kan reduceres. Dette kan evt. gøres ved etablering af nye beplantningsbælter og etablering af vandværket med dæmpede farver, så vandværket vil fremstå indpasset i det omkringliggende landskab.

De trafikale forhold beskrives og vurderes i forbindelse med planlægningen for både anlægs- og driftsfasen.

**Afledte justeringer:**
Ingen.

**Placering af nyt vandværk**
Lene og Carsten Termansen og Mathias Dahlmann ser ikke placering 2 og 3 for nyt vandværk som hensigtsmæssig på grund af vandværkets størrelse i forhold til det omkringliggende miljø med gårde samt fredskov og gravplads ved placering 3.

De foreslår følgende placering af vandværket

- Danish Agro i Tinghøj, da der her er gode adgangsforhold.

- I nærheden af kildefeltet eller Orten Plantage, da der her er begrænset beboelse og få grise- og kostalde og gyllebeholdere, der kan påvirke friskluftforsyningen af råvandet.

**Vurdering:**
I forbindelse med processen for valg af placering af kildefelt, vandværk og vandledninger er der foretaget en lokaliseringsanalyse af området nordvest for Varde by. Lokaliseringsanalysen bestod af en række delanalyser, der tilsammen har hjulpet til at give et overblik over, hvor det nye vandværk bedst placeres. Delanalyserne omfattede en vurdering af miljø, planforhold, infrastruktur, terrænforhold, jordbundsforhold og interessenter. På baggrund af lokaliseringsanalysen blev der udvalgt en række potentielle lokaliteter, som efterfølgende er undersøgt nærmere, hvilket har ført til de lokaliteter, der er beskrevet i debatfolderen. I forbindelse med lokaliseringsanalysen ansås en placering af vandværket ved kildefeltet, Orten Plantage og ved Danish Agro i Tinghøj ikke som en egnet lokalitet i henhold til de vurderede parametre.

Placering af vandværket er på baggrund af lokaliseringsanalysen og indkomne bemærkninger i offentlighedsfasen fastlagt til matrikel 7x Orten, Varde jorder.

Under offentlighedsfasen blev der udtrykt bekymring for vandværkets placering i forhold til omgivelserne. I miljøkonsekvensrapporten vurderes vandværkets placering i landskabet i forhold til vandværkets visuelle påvirkning af omgivelserne, herunder i forhold til naboer og gravpladsen. I forbindelse med vurderingen af den visuelle påvirkning udarbejdes visualiseringer af den fremtidige situation, så det er muligt at vurdere på vandværkets indpasning i landskabet og forholdet til gravpladsen nord for vandværket. På baggrund af vurderingen kan der tages stilling til behovet for at tilpasse projektet, så den visuelle påvirkning kan reduceres. Dette kan evt. gøres ved etablering af nye beplantningsbælter og etablering af vandværket med dæmpede farver, så vandværket vil fremstå indpasset i det omkringliggende landskab.

Placeringen i forhold til grise- og kostalde håndteres ved en teknisk løsning på vandværket, hvor luften bliver filtreret. Placeringen af vandværket er derfor ikke afhængig af afstand til grise- og kostalde.

**Afledte justeringer:**
Ingen.

**Placering af nyt vandværk**
Jens Jensen ser ikke placering 3 som hensigtsmæssig, da der er en gravplads og en gasledning beliggende i området. Derudover er undergrunden for dårlig, og han udtrykker bekymring omkring de gener, vandværket vil medføre, herunder værdiforringelse af ejendommen og en forringelse af herlighedsværdien i området.
Placering 6 er mere hensigtsmæssig, da der findes industri i området i forvejen, og derfor vil generne ved naboerne være mindre.

**Vurdering:**
I forbindelse med processen for valg af placering af kildefelt, vandværk og vandledninger er der foretaget en lokaliseringsanalyse af området nordvest for Varde by. Lokaliseringsanalysen bestod af en række delanalyser, der tilsammen har hjulpet til at give et overblik over, hvor det nye vandværk bedst placeres. Delanalyserne omfattede en vurdering af miljø, planforhold, infrastruktur, terrænforhold, jordbundsforhold og interessenter. På baggrund af lokaliseringsanalysen blev der udvalgt en række potentielle lokaliteter, som efterfølgende er undersøgt nærmere, hvilket har ført til de lokaliteter, der er beskrevet i debatfolderen.

Placering af vandværket er på baggrund af lokaliseringsanalysen og indkomne bemærkninger i offentlighedsfasen fastlagt til matrikel 7x Orten, Varde jorder.

Under offentlighedsfasen blev der udtrykt bekymring for vandværkets placering i forhold til omgivelserne. I miljøkonsekvensrapporten vurderes vandværkets placering i landskabet i forhold til vandværkets visuelle påvirkning af omgivelserne, herunder i forhold til naboer og gravpladsen. I forbindelse med vurderingen af den visuelle påvirkning udarbejdes visualiseringer af den fremtidige situation, så det er muligt at vurdere på vandværkets indpasning i landskabet og forholdet til gravpladsen nord for vandværket. På baggrund af vurderingen kan der tages stilling til behovet for at tilpasse projektet, så den visuelle påvirkning kan reduceres til gavn for en evt. værdiforringelse af de omkringliggende ejendomme og som en kompensation i forhold til herlighedsværdien i området. Dette kan evt. gøres ved etablering af nye beplantningsbælter og etablering af vandværket med dæmpede farver, så vandværket vil fremstå indpasset i det omkringliggende landskab.

**Afledte justeringer:**
Ingen.

**Jordforurening og råstofområder**
Region Syddanmark gør opmærksom på, at ledningstracé A berører udpegninger i råstofplanen, idet ledningen krydser både et interesseområde og et graveområde.
Råstofplanen og råstofloven bør tilføjes til afgrænsningsnotatet, og det bør vurderes, om indvindingen af vand er til hinder for udnyttelse af råstofferne i råstofplanen.
Der findes V1- og V2-kortlagte arealer med jordforurening inden for det område, som kan blive påvirket af sænkning af grundvandet ved kildefeltet.

**Vurdering:**
DIN Forsyning har indgået en partnerskabsaftale med Varde Kommune og Region Syddanmark – Vand og Jord om opsporing af pesticidpunktkilder indenfor indvindingsoplandet til Vittarp Kildefelt. Aftalen omfatter en opsporing af pesticidpunktkilder og en afklaring af, i hvilket omfang de udgør en risiko for det kommende kildefelt i Vittarp. Sænkningen af grundvandet kan potentielt medføre en mobilisering af forureningen i jorden, så derfor skal typen af forurening undersøges i forhold til, om det udgør en risiko.

**Afledte justeringer:**
Råstofplanen og råstofloven tilføjes afgrænsningsnotatet, hvor projektets påvirkning af udnyttelse af råstofområderne vurderes. Desuden tilføjes påvirkningen af jordforurening, så risikoen for mobilisering af jordforurening vurderes i forbindelse med udarbejdelse af miljøkonsekvensvurderingen.

**Placering af nyt vandværk**
Lone Mikkelsen og René Jørgensen har følgende bemærkninger til de tre placeringer for vandværket og forslag til tre alternative placeringer.

Placering 2: Området ligger højt i området med udsigt ind over Varde by, så derfor vil vandværket opleves ekstra højt i landskabet, og den ugenerte udsigt vil blive forstyrret.

Placering 3: Placering er på en åben mark, hvilket gør vandværket synligt og markant i landskabet.

Placering 6: Placeringen på åben mark og langs "hovedvejen" gennem Tinghøj vil betyde, at vandværket vil blive meget synligt og markant.

Forslag til alternative placeringer:

- Ved Tinghøj foderstof, hvor der er gode tilkørselsforhold, ingen boliger og vandværket vil ligge i sammenhæng med de i forvejen høje bygninger i området.
- Ved vindmøllerne vest for Sr. Randsigvej 95, hvor der i forvejen er tekniske anlæg i form af vindmøller og et potentielt område til solceller.
- Andet sted hvor vandværket kan gemmes væk, så den ikke generer naboer, ikke skæmmer naturen eller ødelægger den fri udsigt.

**Vurdering:**
I forbindelse med processen for valg af placering af kildefelt, vandværk og vandledninger er der foretaget en lokaliseringsanalyse af området nordvest for Varde by. Lokaliseringsanalysen bestod af en række delanalyser, der tilsammen har hjulpet til at give et overblik over, hvor det nye vandværk bedst placeres. Delanalyserne omfattede en vurdering af miljø, planforhold, infrastruktur, terrænforhold, jordbundsforhold og interessenter. På baggrund af lokaliseringsanalysen blev der udvalgt en række potentielle lokaliteter, som efterfølgende er undersøgt nærmere, hvilket har ført til de lokaliteter, der er beskrevet i debatfolderen. I forbindelse med lokaliseringsanalysen ansås en placering af vandværket ved Tinghøj foderstof, ved vindmøllerne vest for Sr. Randsigvej 95 eller andre placeringer i området ikke som egnede lokaliteter i henhold til de vurderede parametre.

Placering af vandværket er på baggrund af lokaliseringsanalysen og indkomne bemærkninger i offentlighedsfasen fastlagt til matrikel 7x Orten, Varde jorder.

Under offentlighedsfasen blev der udtrykt bekymring for vandværkets placering i forhold til omgivelserne. I miljøkonsekvensrapporten vurderes vandværkets placering i landskabet i forhold til vandværkets visuelle påvirkning af omgivelserne, herunder i forhold til naboer og gravpladsen. I forbindelse med vurderingen af den visuelle påvirkning udarbejdes visualiseringer af den fremtidige situation, så det er muligt at vurdere på vandværkets indpasning i landskabet og forholdet til gravpladsen nord for vandværket. På baggrund af vurderingen kan der tages stilling til behovet for at tilpasse projektet, så den visuelle påvirkning kan reduceres. Dette kan evt. gøres ved etablering af nye beplantningsbælter og etablering af vandværket med dæmpede farver, så vandværket vil fremstå indpasset i det omkringliggende landskab.

**Afledte justeringer:**
Ingen.

# DIN Forsyning

3D visualiseringer for et nyt vandværk

Maj 2021



Udarbejdet af: NIRAS

# Metode

Visualiseringerne er udarbejdet som fotomatch, hvor en serie fotografier matches op med en georeferet 3D model, ved hjælp af opmålinger med GPS. Metoden sikrer en høj præcision i gengivelsen af projektet. Visualiseringerne har som mål at gengive projektet så præcist som muligt. For projektet er udarbejdet en georefereret 3D model af vandværket.

Sammen med opmålingerne er der benyttet data fra kortforsyningen i form af ortofotos, tekniske grundkort, Danmarks højdemodel og punktskyer. Dataene er benyttet til at matche fotografier op med opmålinger og eksisterende forhold, for derved at sikre kvaliteten af hvert enkelt fotostandpunkt.

Fotos er optaget med kamera på stativ, således at billedet svarer til en omtrentlig øjenhøjde på 1,6-1,7 meter over terræn. Der er benyttet libelle på stativ og kameraets interne vaterpas, for at sikre en vandret horisont. Alle fotos er taget med full-frame kamera med en optik svarende til 35 mm. For alle fotos er opmålt kamera samt en række referencepunkter i billedet ved brug af RTK-GNSS GPS. Referencepunkterne består af eksisterende elementer som skilte og større genkendelig objekter samt landmålerstokke, som efterfølgende redigeres væk i Photoshop. GPS måler punkterne med en høj præcision, der sammen med en række kendte punkter i fotografiet er med til at give en stor sikkerhed for præcision i visualiseringerne.

For hvert enkelt fotostandpunkt er taget en serie fotografier til hver side. Fotografierne benyttes ydermere til at matche nye 3D elementer i de optagede fotos til eksisterende elementer.

Der er for hvert enkelt foto foretaget en geometrisk opretning, da der altid vil være unøjagtigheder i kameraets optik. Opretningen er med til at sikre præcisionen i hvert enkelt fotomatch.

Fotografierne er taget i oktober 2020.

Fra de fotostandpunkter, hvor vandværket vil være synligt, er der udarbejdet visualiseringer af lokalplanens byggemuligheder. Fra de fotostandpunkter, hvor vandværket ikke er synligt pga. beplantning og terræn, er der udarbejdet billeder med et markeringslag i rødt, så det er muligt at se placeringen bag den eksisterende bevoksning. Det betyder samtidigt, at de fremtidige forhold set fra disse fotostandpunkter svarer til eksisterende forhold.

# Fotostandpunkter





Fotostandpunkt 1, syd for ejendommen Nymindegabvej 100 - **Eksisterende forhold**



Fotostandpunkt 1, syd for Nymindegabvej 100 - **Visualisering**



Fotostandpunkt 1, syd for Nymindegabvej 100 - **Visualisering, markering af nye elementer**



Fotostandpunkt 2, krydset Sr. Randsigvej/Teglgårdsvej - **Eksisterende forhold**



Fotostandpunkt 2, krydset Sr. Randsigvej/Teglgårdsvej - **Visualisering**



Fotostandpunkt 2, krydset Sr. Randsigvej/Teglgårdsvej - **Visualisering, markering af nye elementer**



Fotostandpunkt 3, vest for krydset Stilbjergvej/Sakskærvej - **Eksisterende forhold og visualisering**



Fotostandpunkt 3, vest for krydset Stilbjergvej/Sakskærvej - **Visualisering, markering af nye elementer**



Fotostandpunkt 4, nordøst for ejendommen Sr. Randsigvej 35 - **Eksisterende forhold**



Fotostandpunkt 4, nordøst for ejendommen Sr. Randsigvej 35 - **Visualisering uden beplantning**



Fotostandpunkt 4, nordøst for ejendommen Sr. Randsigvej 35 - **Visualisering med beplantning**



Fotostandpunkt 5a, nordøst for ejendommen Sr. Randsigvej 95 - **Eksisterende forhold og visualisering**



Fotostandpunkt 5a, nordøst for Sr. Randsigvej 95 - **Visualisering, markering af nye elementer**



Fotostandpunkt 5b, øst for Sr. Randsigvej 107 - **Eksisterende forhold og visualisering**



Fotostandpunkt 5b, øst for Sr. Randsigvej 107 - **Visualisering, markering af nye elementer**



Fotostandpunkt 6, krydsningen mellem Kærhøjvej og Mariebæk - **Eksisterende forhold og visualisering**



Fotostandpunkt 6, krydsning mellem Kærhøjvej og Mariebæk - **Visualisering, markering af nye elementer**



Fotostandpunkt 7, Grønnevej - **Eksisterende forhold og visualisering**



Fotostandpunkt 7, Grønnevej - **Visualisering, markering af nye elementer**



Fotostandpunkt 8, krydset Nymindegabvej/Kirkebjergvej - **Eksisterende forhold og visualisering**



Fotostandpunkt 8, krydset Nymindegabvej/Kirkebjergvej - **Visualisering, markering af nye elementer**



Fotostandpunkt 9, nord for Søvigbækvej 45 - **Eksisterende forhold og visualisering**



Fotostandpunkt 9, nord for Søvigbækvej 45 - **Visualisering, markering af nye elementer**



Fotostandpunkt 10, syd for Sakskærvej 2 ved udkanten af Orten - **Eksisterende forhold og visualisering**



Fotostandpunkt 10, syd for Sakskærvej 2 - **Visualisering, markering af nye elementer**



Fotostandpunkt 11, Stilbjergvej ved udkanten af Tinghøj - **Eksisterende forhold og visualisering**



Fotostandpunkt 11, Stilbjergvej ved udkanten af Tinghøj - **Visualisering, markering af nye elementer**

**Notat**

DIN Forsyning

# Vittarp Kildefelt

Bilag 3 - Teknisk baggrundsnotat

Projekt ID: 1030459
Ændret: 29-06-2021 10:47
Revision

Udarbejdet af THW, MLP
Kontrolleret af OLRK; MLH
Godkendt af MLH

## Indholdsfortegnelse

| | | |
|---|---|---|
| **1** | **Baggrund** | **2** |
| **2** | **Geologi/Hydrologi** | **2** |
| 2.1 | Geologisk Model | 2 |
| 2.2 | Hydrologisk model | 3 |
| 2.3 | Prøvepumpning | 4 |
| 2.4 | Grundvandsstrømning til Vittarp Kildefelt | 7 |
| **3** | **Påvirkningsberegninger grundvand** | **10** |
| 3.1 | Påvirkningsberegninger grundvand – Scenarie S2 | 11 |
| 3.2 | Påvirkningsberegninger grundvand: Vittarp kildefelt + opretholdelse af minimumsvandføring. Scenarie S2Komp | 29 |
| **4** | **Konsekvensvurderinger på natur, vandløb og søer** | **40** |
| 4.1 | Indledning og lovgivning | 40 |
| 4.2 | Beregning af den hydrologiske påvirkning | 43 |
| 4.3 | Kompensationsudpumpning af vand | 45 |
| 4.4 | Infiltration af skyllevand | 57 |
| 4.5 | Påvirkning af §3 registreret terrestrisk natur | 58 |
| 4.6 | Påvirkning af §3 søer | 74 |
| 4.7 | Påvirkning af vandløb | 81 |
| 4.8 | Okkerpåvirkning | 112 |
| 4.9 | Påvirkning af skov | 115 |
| 4.10 | Økologiske forbindelser | 118 |
| 4.11 | Enkelte arter - Bilag IV arter, rødlistede arter og fredede arter | 119 |
| 4.12 | Påvirkning af Natura 2000 områder | 127 |
| **5** | **Referencer** | **128** |

NIRAS A/S
Ceres Allé 3
8000 Aarhus C

T: +45 8732 3232
D: +45 2046 9943
E: THW@NIRAS.DK

www.niras.dk
CVR-nr. 37295728
FRI, FIDIC

# 1 Baggrund

Dette tekniske notat udgør bilag til Miljøkonsekvensvurderingen af etablering af kildeplads i en begravet dal øst for Vittarp.

Notatet er opdelt i tre dele; Geologisk / hydrologisk beskrivelse/forståelse, vurdering af hydrologisk påvirkning ved indvinding og konsekvensvurdering af natur, vandløb og søer.

Alle resultater er angivet i EUREF89 / DVR90 koordinatsystem

# 2 Geologi/Hydrologi

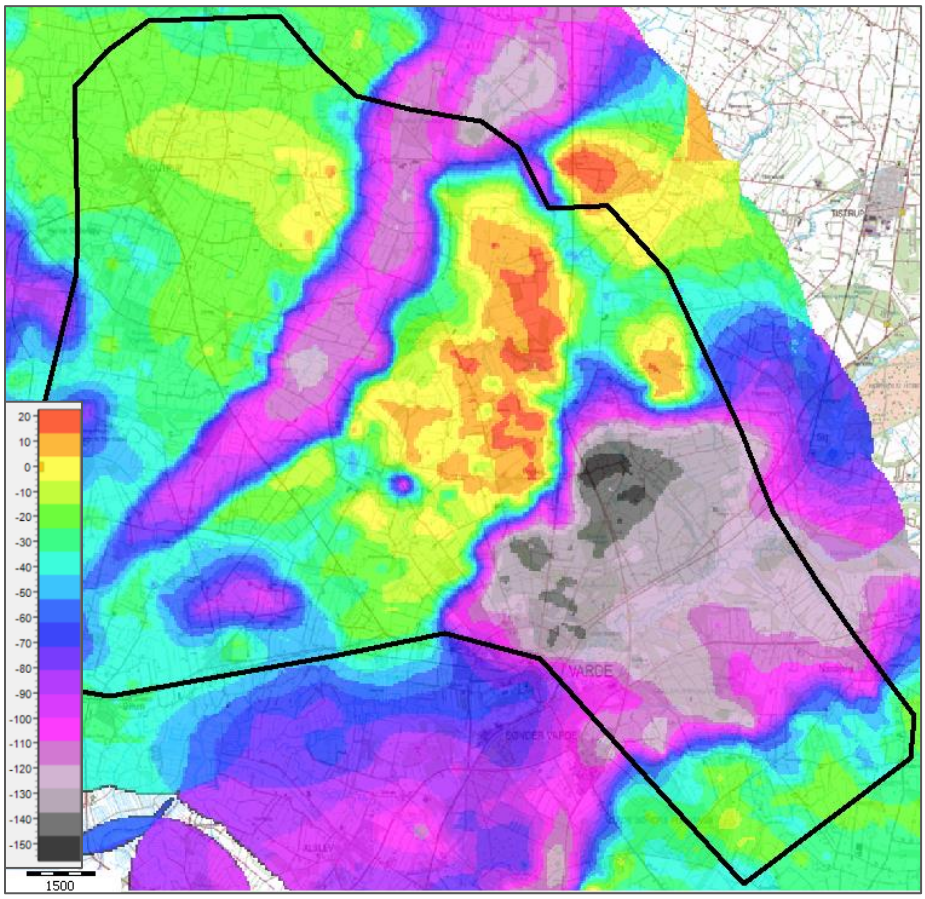
Den geologiske model og hydrologiske model er udarbejdet af GEUS, og der refereres til dokumentationen /1/ for en mere detaljeret beskrivelse af geologisk forståelsesmodel, rumlig geologisk model og hydrologisk model.

## 2.1 Geologisk Model

Den geologiske model ved Vittarp viser, at toppen af de prækvartærer udgøres af en fed Måde / Gram ler med større overlejrende større kvartære lagserie. De prækvartære sandlag under Måde/Gram leret har i området ikke drikkevandsinteresse og er ikke vigtige for vandindvindingen / hydrologien i området.

Ved Vittarp er der ned i prækvartæret en stor Nordøst/Sydvest-gående begravet dal, som kan ses på Figur 2.1. Bunden af dalen er tolket som sandet og med gode magasinegenskaber, og det er dette magasin, kildefeltet ved Vittarp tænkes at indvinde fra. Magasinet er ca. 30 meter mægtigt, og indvindingen tænkes at foregå i ca. kote -100 meter. Over sandlaget i den begravede dal og til kanten af denne er der en blanding af lerede og siltede sedimenter. Dette lags mægtighed er ved Vittarp i størrelsesordenen 50-60 meter og udgør en god beskyttelse af kildefeltet.

Over den begravede dal findes kvartære aflejringer, fortrinsvis sand. Der er tegn på begravede dalstrukturer med sandfyld, og boringerne viser, at der forekommer mindre lerede indslag.




*Figur 2.1: Prækvartære overflade med en tydelig begravet dal genne området. Fra /1/.*

Der er dog nogen usikkerhed på udbredelse og tæthed af ler- og siltlaget. Langtidsprøvepumpningen af boring DGU nr. 112.1447 /3/ foretaget i den begravede dal med en ydelse på 39.2 $m^3$/time over 29 dage viser, at der *ikke* er respons i det terrænnære kvartære sandmagasin, når der prøvepumpes i sandet i bunden af den begravede dal inden for prøvepumpningstiden og derfor er begrænset hydraulisk kontakt mellem de terrænnære magasiner og sandet i den begravede dal (mere om prøvepumpningen i afsnit 2.3). Den forventede ydelse fra kildefeltet forventes at være højere end ydelsen ved langtidsprøvepumpningen, ca. 170 $m^3$/time.

## 2.2 Hydrologisk model

Den hydrologiske model er opstillet som en stationær model med regional udstrækning. Modellen er en MODFLOW model opsat i brugerflader Groundwater Vista /1/. I området omkring Vittarp og den begravede dal er modellen gridforfinet til diskretisering på 50 meter, mens cellestørrelsen mod randen er op til 800 meter.

Modellen er opstillet som en Voxelmodel bestående af 73 numeriske lag. Hvert lag er tildelt en hydrogeologisk zone fra den geologiske model.

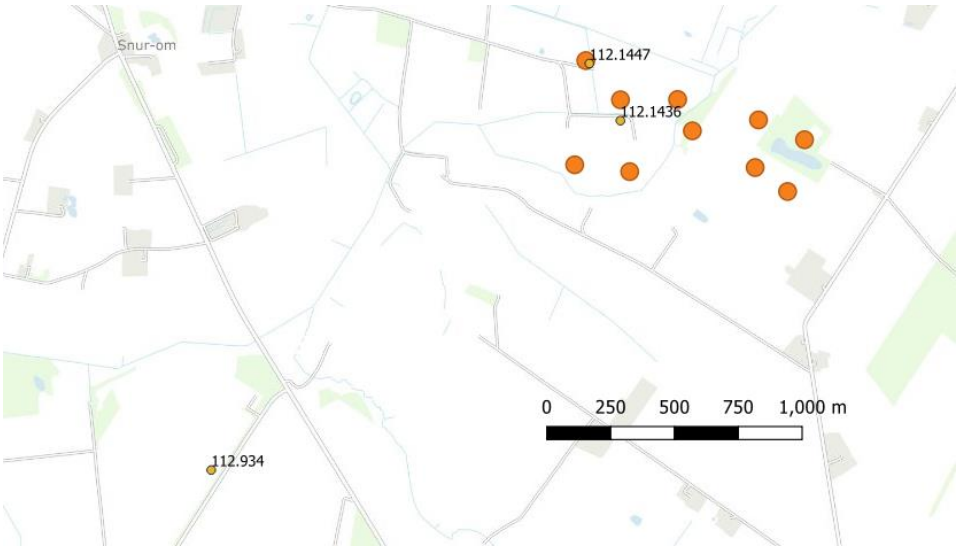
Beskrivelse af modellens usikkerhed kan ses af modelnotat af /1/.

Modellen er benyttet direkte til de forskellige vurderinger, og de eneste justeringer, der er foretager på modellen, er indlægning af ti indvindingsboringer ved Vittarp Kildefelt.

## 2.3 Prøvepumpning

### 2.3.1 Langtidsprøvepumpning ved Vittarp Kildefelt

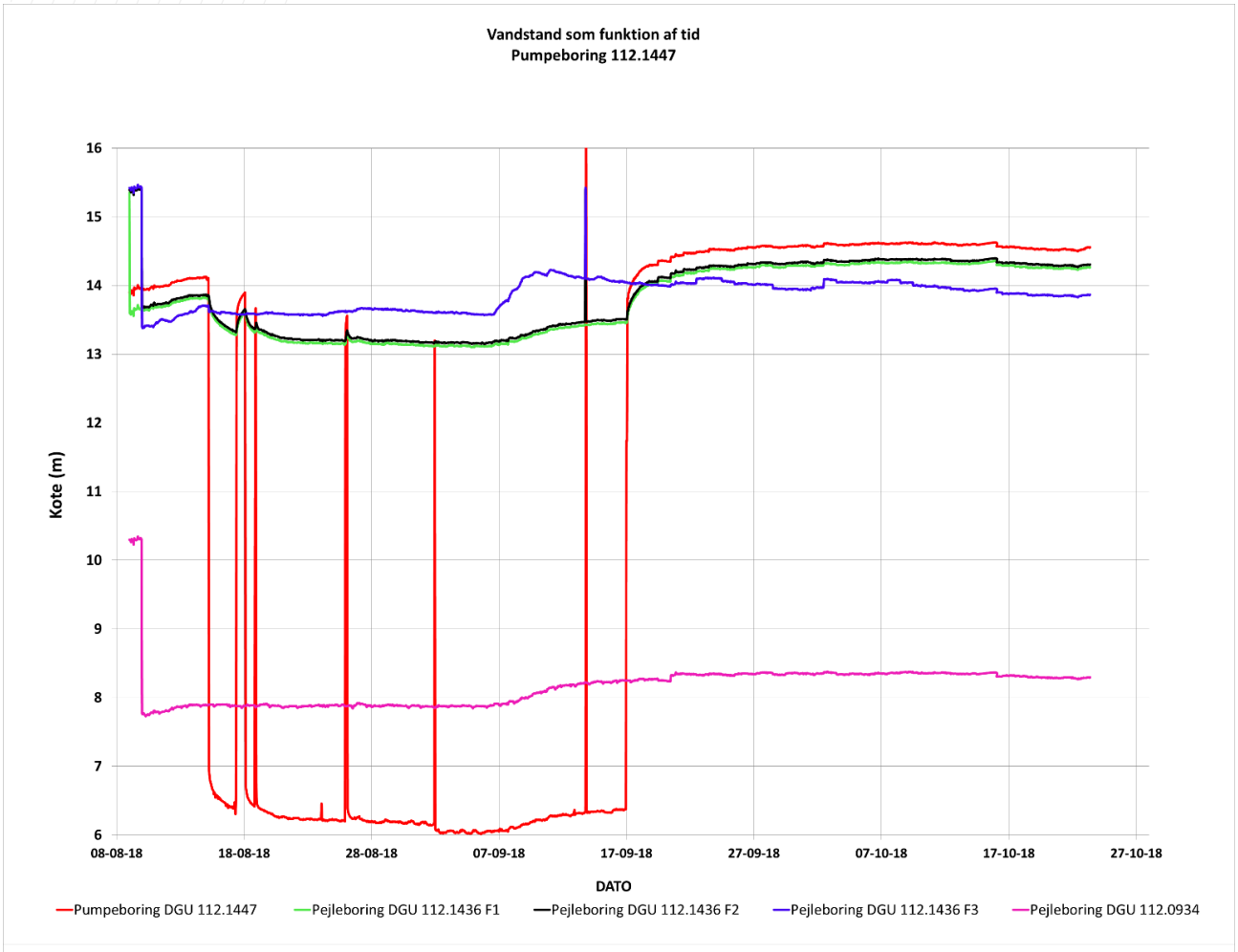
Der er udført en langtidsprøvepumpning af boring DGU 112.1447 med en middelydelse på 39.2 $m^3$/time. Til prøvepumpningen er der moniteret i boringerne DGU nr. 112.1436 (tre filtre/indtag), og DGU nr. 112.934. Figur 2.2 viser en oversigt over boringsplacering.




*Figur 2.2: Oversigt over placeringen af boringer tilknyttet prøvepumpningen af boring DGU nr. 112.1447.*

Figur 2.3 viser vandspejlet i boringerne og variationer i lufttryk. Prøvepumpningen blev påbegyndt d. 16/8 2018 og forløb over en måned, hvor pumpen blev stoppet, og tilbagepejlingen følges i yderligere en måned.

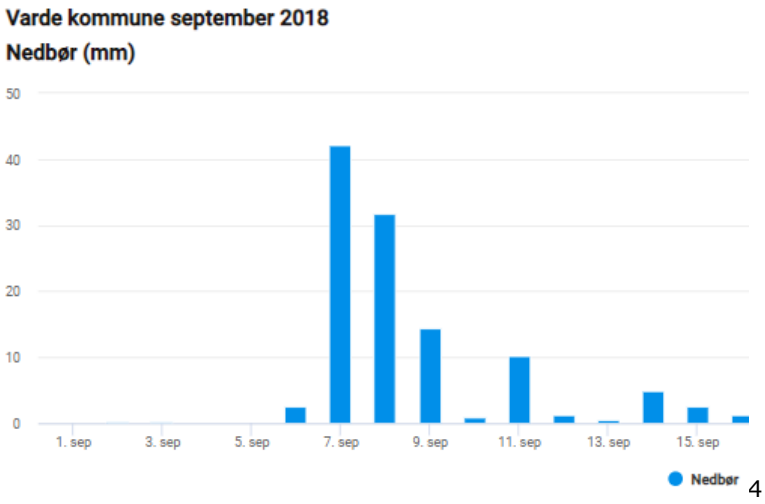
Langtidsprøvepumpningen viser en hurtig sænkning af grundvandspotentialet i pumpeboringen (DGU nr. 112.1447). Der ses et tydeligt respons med ca. 50 cm sænkning i filterne DGU nr. 112.1436 F1 og F2. Disse filtre er placeret i magasinet i den begravede dal og viser god hydraulisk kontakt til filteret, hvorfra der pumpes. Der er ca. 30 – 45 m magasin i sandlaget i den begravede dal (Zone 19 i strømningsmodellen) med overliggende ler og silt.




*Figur 2.3: Prøvepumpning af DGU nr. 112.1447 og observationer i tilhørende boringer.*

Derimod ses der ikke noget respons i de terrænnære filtre DGU nr. 112.1436 F3 og DGU nr. 112.934. Dette tolkes som, at der er dårlig hydraulisk kontakt mellem sandmagasinet i den begravede dal og de overliggende mere terrænnære sandmagasiner.

I de terrænnære filtre DGU nr. 112.1436 F3 og DGU nr. 112.934 ses en stigning i grundvandsspejlet startende d. 7/9. Dette skyldes en større nedbørspassage med ca. 80 mm regn, som viser, at der er direkte kontakt til den terrænnære hydrologi, hvilket kan ses på Figur 2.4. Denne nedbørsbegivenhed ses ikke i filtre i den begravede dal.



4

*Figur 2.4: Nedbør i Varde kommune under prøvepumpningen.*

Prøvepumpningen viser en transmissivitet på 4.8x10$^{-3}$ m$^2$/s i magasinet i bunden af den begravede dal. Dette svarer til en hydraulisk ledningsevne på 1.1-1.6x10$^{-4}$ m/s (eller 13.9 – 20.8 m/dag).

Prøvepumpningen har ingen effekt på vandspejlet i de terrænnære magasiner (DGU nr. 112.1436-F3 og DGU nr. 112.934).

### 2.3.2 Langtidsprøvepumpning ift. model

I modellen har GEUS kalibreret en hydraulisk ledningsevne i sandlaget i bunden af den begravede dal på 2.2 m/dag [2.5x10$^{-5}$ m/s]. Dette er mindre end den, der er fundet i prøvepumpningsforsøget. I prøvepumpeboringen ses en sænkning på ca. 8 meter. Den kalibrerede model (GEUS version 141) beregner en sænkning på ca. 12 meter, altså en mindre overestimering af sænkningen, der observeres. Tidligere model (version 111) har en hydraulisk ledningsevne på 8 m/d, og her viser prøvepumpningen en sænkning i boringen på ca. 4 meter. Man skal dog være lidt varsom med at sammenligne potentialet i selve boringen, hvorfra pumpen er placeret pga. filtertab, diskretisering og udbredelse af hydrogeologisk variation. Med det sidste menes, at prøvepumpningen repræsenterer forhold lokalt ved kildefeltet, mens modellen viser egenskaber for sandlaget i hele den begravede dal.

Pejleobservationer i boring DGU nr. 112-1436 (F1 og F2) viser i prøvepumpeforsøget en påvirkning på ca. 1.2 meter (mellem kote 13.1 m og kote 14.3 m), mens modellen beregner en påvirkning på 1.4 meter. Dette betyder, at lækagen i modellen er ret godt bestemt.

Modelberegninger af prøvepumpningen viser, at der i boring DGU nr. 112-1436 (F3), som er filtersat nær terræn, er en sænkning op til ca. 10 cm. Der er ikke observeret en sænkning i prøvepumpningsdata pga. naturlig støj. Så det konkluderes, at den observerede sænkning i prøvepumpningen er mindre end den modelberegnede.

Modellen har derved antageligt lidt større gennemslag på de terrænnære elementer, end der er målt, og herved vurderes det, at modelberegningerne giver en konservativ betragtning af konsekvensberegningerne på de terrænnære konsekvenser af en indvinding ved Vittarp Kildefelt.

Der er dog stadig nogen usikkerhed omkring lækagen mellem de terrænnære magasiner og sandmagasinet i bundet af den begravede dal. Men modelberegningerne reproducerer påvirkningen ved boring DGU nr. 112-1436 (F1 og F2).

## 2.4 Grundvandsstrømning til Vittarp Kildefelt

I området omkring Vittarp nord for Varde har vandindvindingen fortrinsvis fundet sted i et større sammenhængende terrænnært grundvandsmagasin med mindre lerede indslag. Øst for Vittarp er der lokaliseret en større dybtliggende begravet dal. Bunden af dalen består af sandede sedimenter, mens der i resten af dalen er 70-90 meter blandet silt og ler. Det er i dette dybe sandmagasin (indvindingsmagasinet), det er tiltænkt at indvinde vand til Vittarp Kildefelt.

Grundvandet i den begravede dal kommer fra nordøst og strømmer i sydvestlig retning. I de terrænnære grundvandsmagasiner er der en lignende strømningsretning, men her har grundvandet en mere vestlig strømningsretning.

Stort set alle andre indvindingsboringer er filtersat i det øvre primære grundvandsmagasin (vandværks-, markvandings-, gartneri- og industriboringer). Enkelte anlæg henter vand fra andre begravede dale i området, og en del af dalene er i direkte kontakt til det øvre primære magasin.

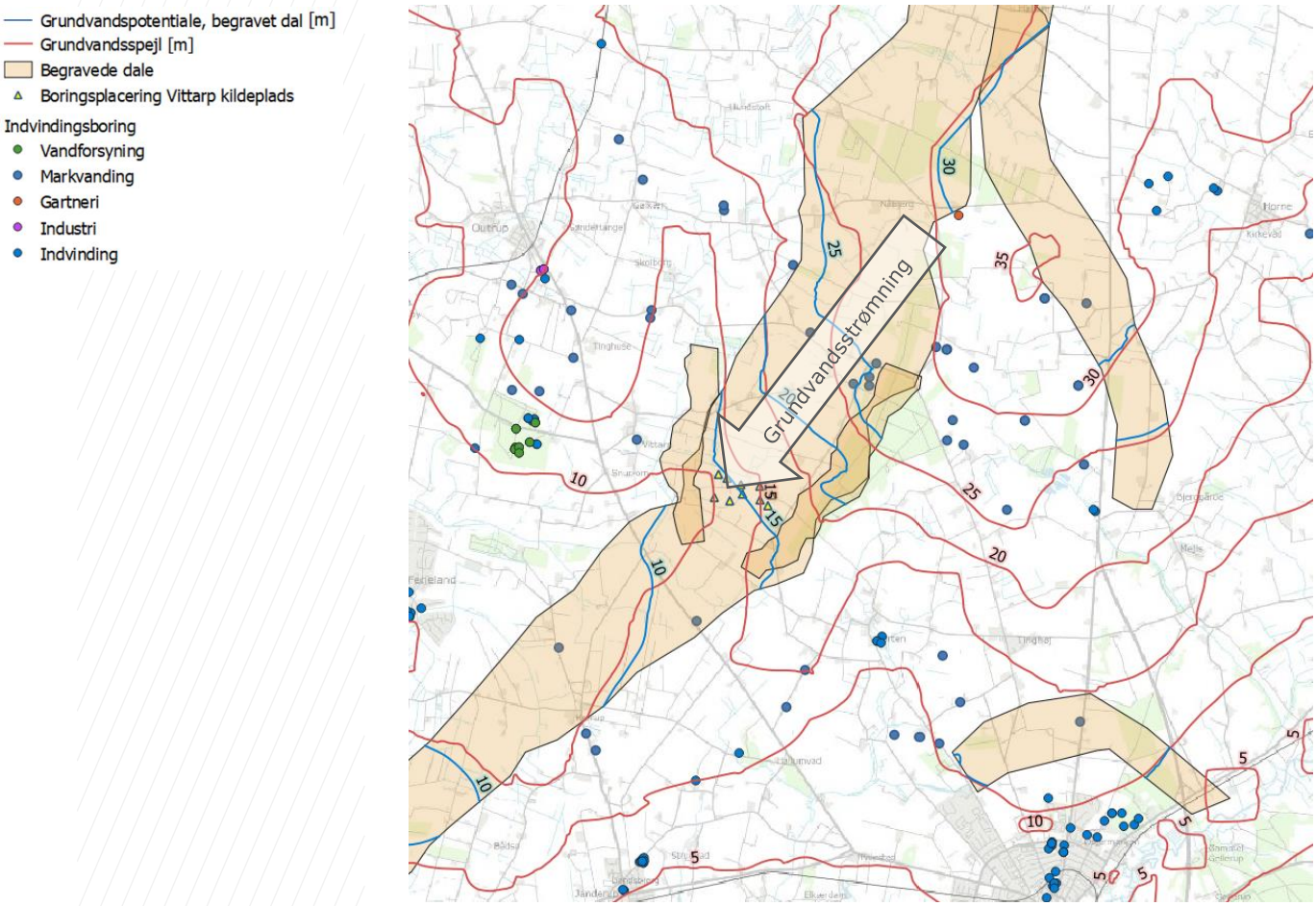
Den store lagpakke af silt og ler, som findes i hele dalens udbredelse, giver en god beskyttelse af de dybe magasin i den begravede dal ved Vittarp. I den nordlige ende af dalen tynder lerlaget ud, og der er bedre hydraulisk kontakt mellem de to sandmagasiner. I den vestlige del af den begravede dal er der generelt opadrettet gradient, og i den østlige del af den begravede dal er der generelt nedadrettet gradient. Prøvepumpningen i det dybe magasin viser, at der kun er sparsom hydraulisk kontakt mellem det dybe magasin og det øvre primære magasin. En grundvandssænkning pga. indvinding vil herved forplante sig nord-syd i den begravede dal, og grundvandsdannelsen til magasinet vil ske vha. lækage fra det overliggende magasin. Dette betyder, at der i det øvre magasin kun vil forekomme en mindre lokal sænkning af grundvandsspejlet. Transporttiden for vand gennem lerlaget er beregnet til at være 80 - 100 år, og laget besidder stor reduktionskapacitet, således at nitrat kan omsættes.

Figur 2.5 viser et kort over placeringen af de begravede dale i området omkring Vittarp Kildefelt samt modelberegnet grundvandspotentiale i det terrænnære grundvandsmagasin samt i den begravede dal (indvindingsmagasinet).

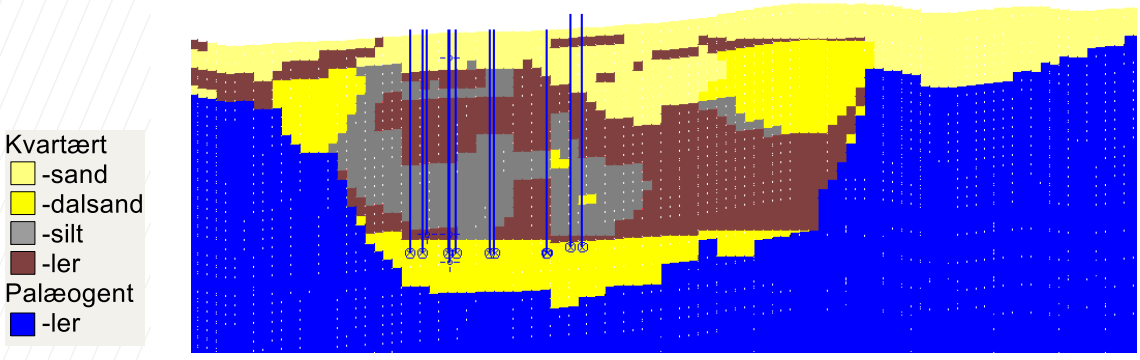
Det ses, at de modelberegnede grundvandspotentialekurver i den begravede dal ved Vittarp krydser potentialelinjerne for de øvre primære grundvandsmagasin. Dette tolkes, som at der er et kompliceret strømning mellem de to magasiner, idet den østlige del af den begravede dal har nedadrettet gradient (og derved er grundvandsdannede til den begravede dal), mens der ses en opadrettet gradient i den vestlige del af den begravede dal. Når indvindingen forløber, vil hele den begravede dal (øst – vest) fungere som grundvandsdannende ved kildefeltet, men det komplicere strømningsbillede vil med afstand bibeholdes. Dette strømningsbillede har betydning for grundvanddannelse samt for risiko ved evt. forureningsspredning.

Figur 2.6 viser et vest-øst profilsnit (fra grundvandsmodellen) gennem den begravede dal. Placeringen af Vittarp kildefelts boringer i den øvre del af det nedre sandlag i den begravede dal (indvindingsmagasinet) ses. Den begravede dal er

afgrænset af palæogent ler nedadtil og langs flankerne og er udfyldt af større beskyttende kvartære ler- og siltlag.



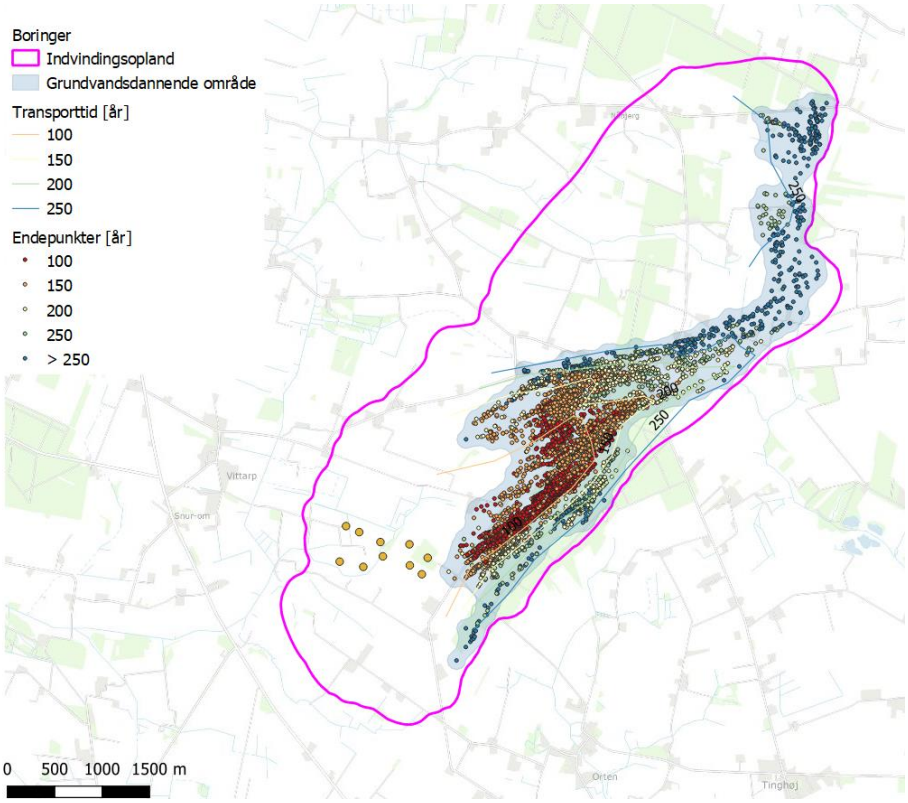

*Figur 2.5: Oversigt over modelberegnet grundvandspotentiale i terrænnære grundvandsmagasin samt i den begravede dal.*




*Figur 2.6: Vest-Øst (5 km) snit gennem den begravede dal med x10 overhøjde.*

### 2.4.1 Indvindingsopland og grundvandsdannende område

Figur 2.7 viser det modelberegnede indvindingsopland og grundvandsdannende område ved en indvinding på 1.5 mio. $m^3$/år fra kildefeltet. Beregningen er foretaget med partikelbaneberegninger, hvor partikler er frigivet ved filtrene af indvindingsboringerne i den begravede dal og deres vej er beregnet til de møder grundvandsspejlet.

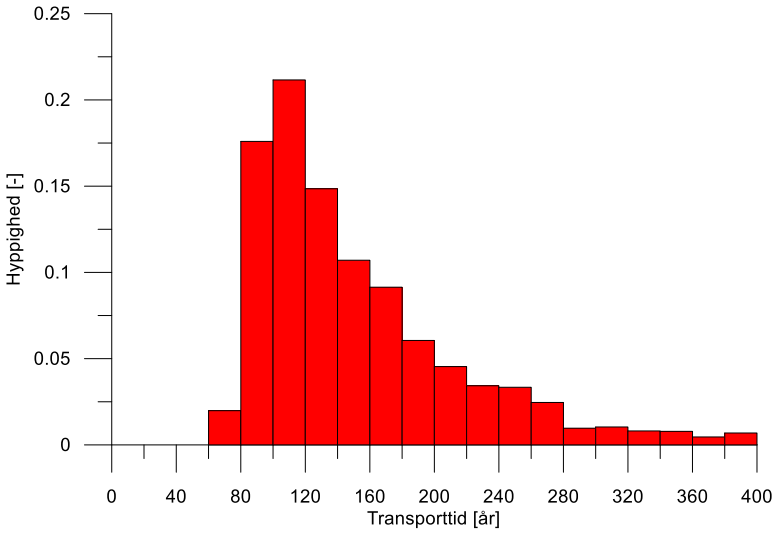



*Figur 2.7: Modelberegnet indvindingsopland og grundvandsdannende område. Partikelendepunkterne er tematiseret efter transporttid fra grundvandsspejl til kildefelt.*

Det ses på Figur 2.7, at indvindingsoplandet følger den begravede dal i nord-nordøstlig retning. Det grundvandsdannende område er i den østlige del af den begravede dal. At der kun er grundvandsdannelse i den østlige del af området med den begravede dal, skyldes den vestlige strømningsretning i de terrænnære grundvandsmagasin, hvilket går på tværs af dalen. Herved opstår der en trykudligning mellem magasinet over den begravede dal og dalsandet. Dette betyder, at der i den østlige del af den begravede dal findes en *nedadrettet* grundvandsstrømning, og i den vestlige del af den begravede dal findes en *opadrettet* grundvandsstrømning.

Figur 2.8 viser en aldersfordeling af partikler til Vittarp Kildefelt, fra indvindingsboringer til grundvandsspejlet. Herved fås et estimat for grundvandets alderssammensætning.

Det ses, at alderen (transporttiden) for vandet er ca. 100 år, men en mindre andel over 200 år og vand yngre end 70 år forekommer ikke. En af de større usikre faktorer for aldersberegningen er porøsiteten, idet den skalerer lineært med alderen.




*Figur 2.8:Aldersfordeling af partikler til Vittarp kildefelt*

# 3 Påvirkningsberegninger grundvand

Påvirkningsberegningerne er foretaget på en model med en indvinding på 1,5 mio. $m^3$/år. Indvindingen er fordelt på 10 boringer med en indvinding på 150.000 $m^3$/år for hver boring. Boringerne er filtersat i toppen af det sandlag, der mødes i bunden af den begravede dal. Figur 3.1: viser en oversigt over placeringen af de 10 boringer til kildefeltet.




*Figur 3.1: Oversigt over placering af boringer ved Vittarp Kildeplads med angivelse af den kortlagte begravede dal*

Der er udarbejdet følgende modelkørsler:

S0: Modelberegning uden indvinding ved Vittarp Kildefelt.

S2: Modelberegning med indvinding på Vittarp Kildefelt med 1,5 mio. $m^3$/år. Indvindingen er ligeligt fordelt på 10 boringer, alle filtersat i bunden i den begravede dal.

S2Komp: Modelberegning af indvinding ved Vittarp Kildefelt med 1,5 mio. $m^3$/år. Indvindingen er ligeligt fordelt på 10 boringer, alle filtersat i bunden i den begravede dal. Hertil er der tilføjet 5 boringer fra det terrænære grundvandsmagasin, hvis mål er at tilføre vand til vandløbene for at opretholde en minimumsvandføring i disse (se afsnit 3.2).

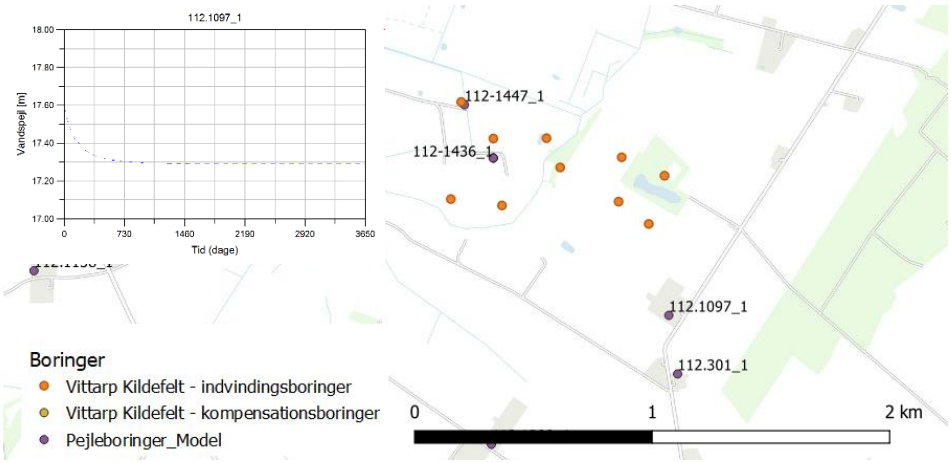
Differenceberegninger (påvirkning) er foretaget i forhold til scenarie S0.

## 3.1 Påvirkningsberegninger grundvand – Scenarie S2

Følgende afsnit viser påvirkningsberegninger for scenarie S2 med en indvinding på 1,5 mio. $m^3$ ved Vittarp Kildefelt.

#### *3.1.1.1 Tidlig udvikling*

Modelberegninger af kildepladsen med en indvinding på 1.5 mio. $m^3$/år viser, at der vil være fuld gennemslag i grundvandsspejlet i inden for 3 år fra opstart af kildepladsen. Figur 3.2 viser den tidslige udvikling i en boring filtersat nær terræn nær kildepladsen.




*Figur 3.2: Tidslig udvikling efter opstart af kildeplads i det terrænnære grundvandsmagasin i boring DGU nr. 112.1097*

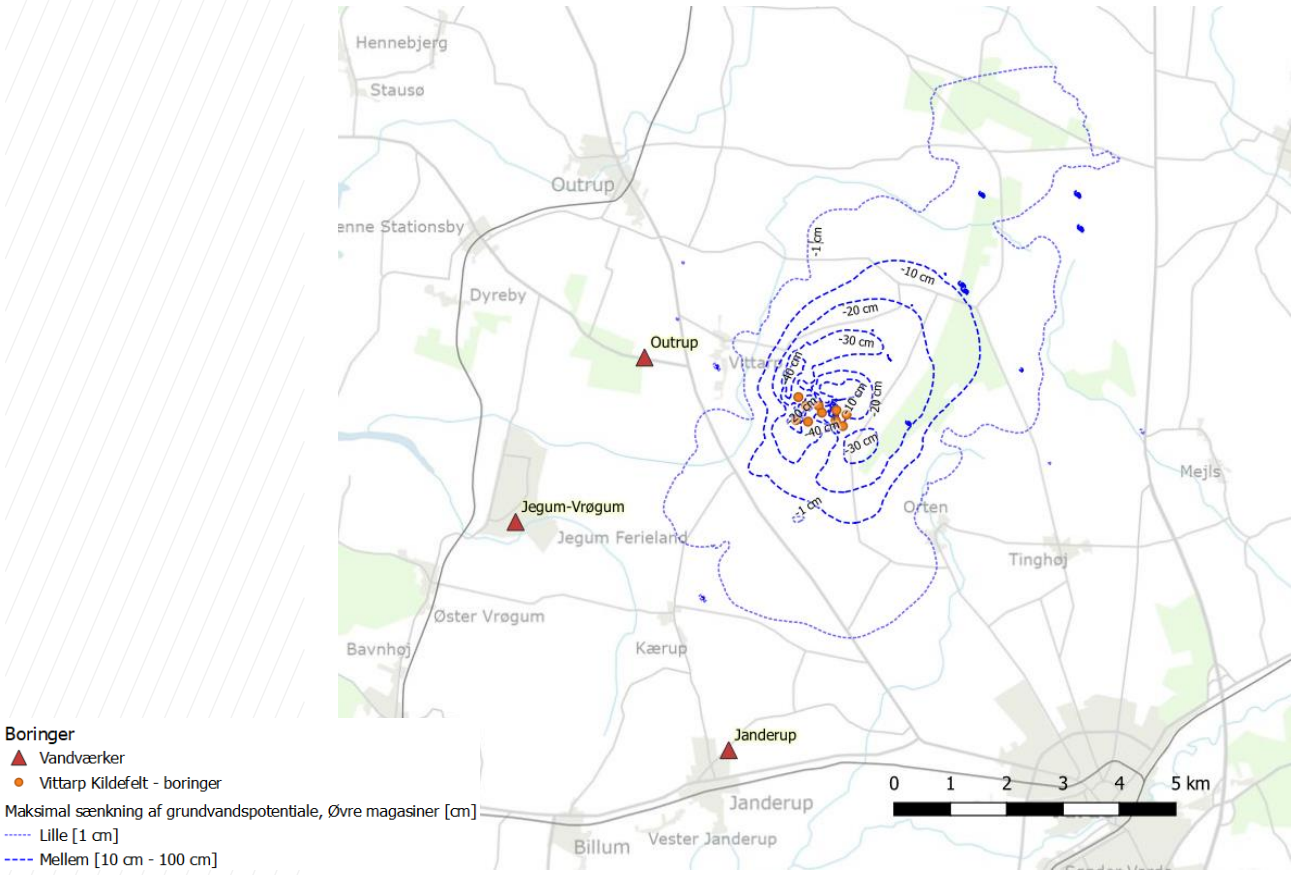
### 3.1.2 Påvirkning af nærliggende almen vandforsyning

Der er beregnet maksimal sænkning af grundvandspotentialet i de øverste grundvandsmagasiner, over den begravede dal.

Sænkningen sammenholdes med nærliggende vandværker. Der er ingen af de tre vandværker, som vil opleve ændringer: Beregningerne viser, at Outrup Vandværk, Jegum-Vrøgum Vandværk og Janderup Vandværk maksimalt vil have en påvirkning mindre end 1 cm – se figur 3.1.

Der er ikke nogle af indvindingsboringerne til de tre vandværker, hvor der er risiko for, at et filter vil blive tørlagt, og der er tilstrækkeligt med vand over filtrene. En påvirkning på under 1 cm er ubetydelig (og væsentlig mindre end den årlige naturlige variation i grundvandsspejlet).

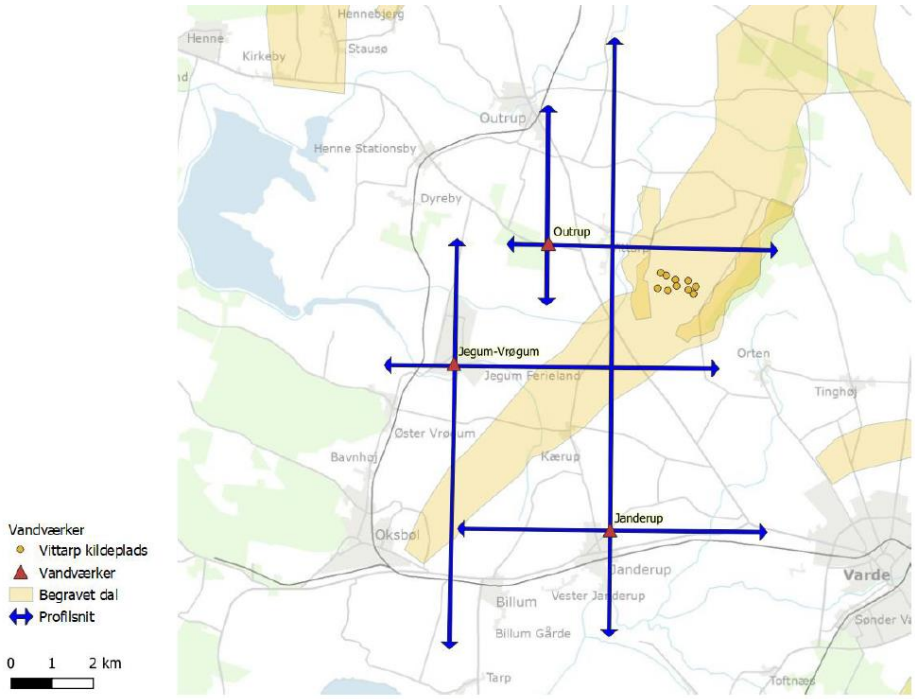
Der er ingen større ændringer i, hvorfra vandet til vandværkerne dannes, idet indvindingsoplandene er næsten uændrede, og derved vil der heller ikke forekomme ændringer i vandkvaliteten på grund af indvinding i den begravede dal ved Vittarp Kildefelt.




*Figur 3.1: Maksimal beregnet sænkning af grundvandspotentialet sammenholdt med placeringen af tre nærliggende vandværker.*

### *3.1.2.1 Oversigt over boringsplacering i den hydrogeologiske model for de tre vandværker.*

Figur 3.3 viser en oversigt over profilsnit gennem modellen ved de tre vandværker. Herved kan man se, hvorledes de sandede lag er placeret i forhold til den begravede dal ved Vittarp. Profilerne er udarbejdet på GEUS' udleverede grundvandsmodel, hvor de mange zoner for materialer er reduceret til nogle få sand- og lertyper.



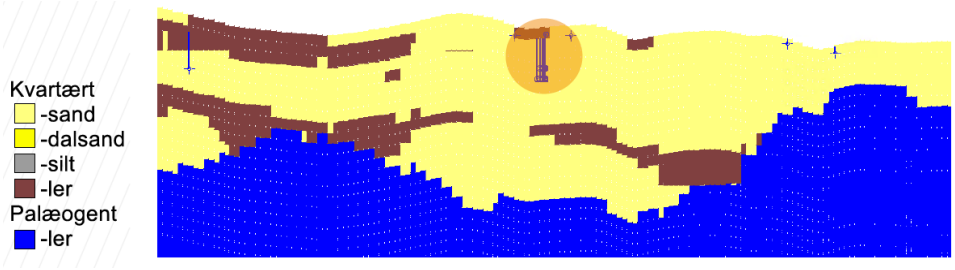

*Figur 3.3: Profilsnit gennem de tre vandværker.*

#### 3.1.2.1.1 Janderup vandværk

Vandværket har en tilladelse på 145.000 $m^3$/år. Det har fem aktive indvindingsboringer, som alle er boret til 21 meter under terræn.

**Profilsnit**

Figur 3.4 og Figur 3.5 viser profilsnit gennem vandværket. Der indvindes fra et terrænnært og dårligt beskyttet sandmagasin. Magasinet er kun i mindre kontakt med den begravede dal, hvorfra Vittarp Kildefeltets boringer tænkes placeret (Figur 3.5)




*Figur 3.4: Vest-Øst profil gennem kildefeltet ved Janderup (angivet i orange ellipse). Den begravede dal ses ikke i profilet Profillængde 7.7 km.*




*Figur 3.5: Syd-Nord profil gennem kildefeltet ved Janderup (angivet i orange ellipse). Den begravede dal med Vittarp Kildefelt er angivet med rød Ellipse. Profillængde ca. 16 km.*

**Beregnet påvirkning**



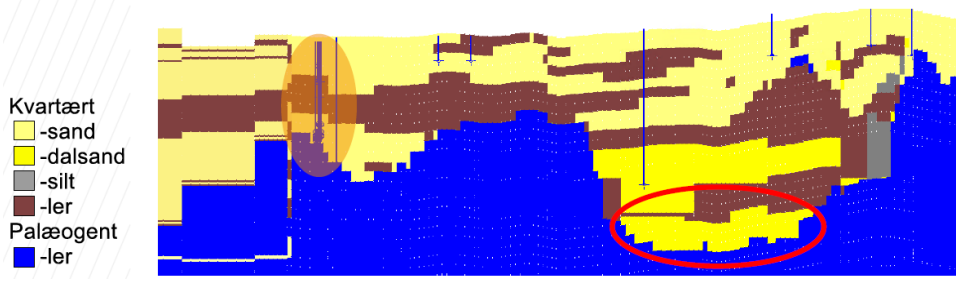

*Figur 3.6: Beregnet påvirkning af boringer tilknyttet Janderup Vandværk*

Indvindingsboringerne er sat i modellens lag 5 og 6. Forskellen mellem referencescenariet uden indvinding (S0) og indvindingsscenariet på 1.5 mio. $m^3$/år ved Vittrup er beregnet til at være under 1 cm. Dvs. at kildepladsen er upåvirket.

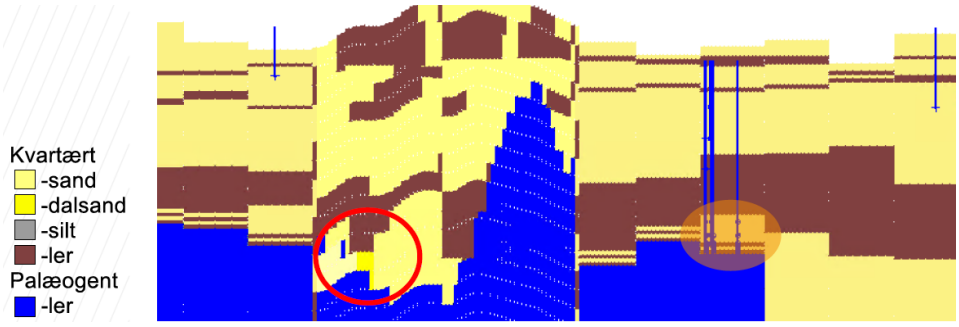
#### 3.1.2.1.2 Jegum-Vrøgum Vandværk

Vandværket har en tilladelse på 110.000 $m^3$/år. Vandværket har to aktive indvindingsboringer, DGU nr. 112. 1100 og DGU nr. 112. 1196. Boringerne er godt 52 meter dybe og filtersat i sand under et smeltevandlerlag.

Figur 3.7 og Figur 3.8 viser profilsnit gennem vandværket. Der indvindes vand fra et magasin med nogen beskyttende ler. Der er en del ler fra boringerne til sandmagasinet i den begravede dal, hvorfra Vittarp Kildefeltets boringer tænkes placeres.

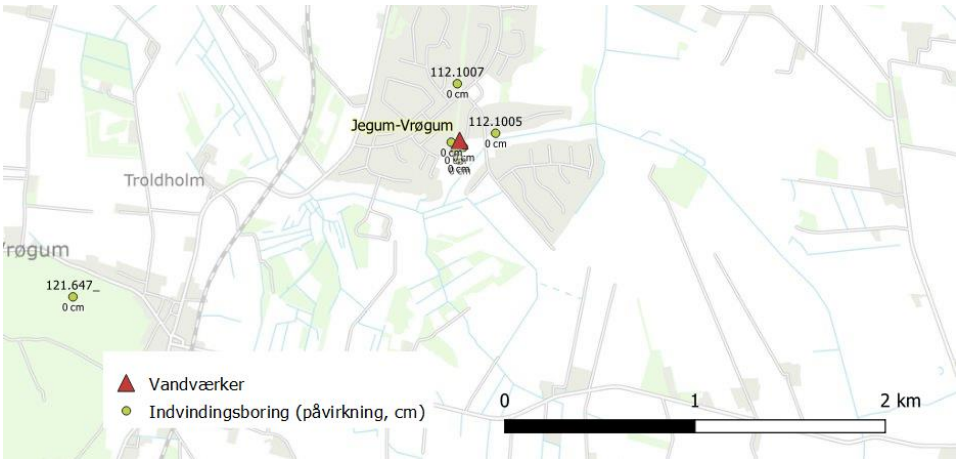



*Figur 3.7: Vest-Øst snit gennem Jegum-Vrøgum kildefelt (angivet med orange ellipse). Den begravede dal med Vittarp Kildefelt er angivet med rød ellipse. Pro-fillængde ca. 8 km.*




*Figur 3.8: Syd-Nord profil gennem kildefeltet ved Jegum-Vrøgum (angivet i orange ellipse). Den begravede dal med Vittarp Kildefelt er angivet med rød Ellipse. Profillængde ca. 10 km.*

**Beregnet påvirkning**



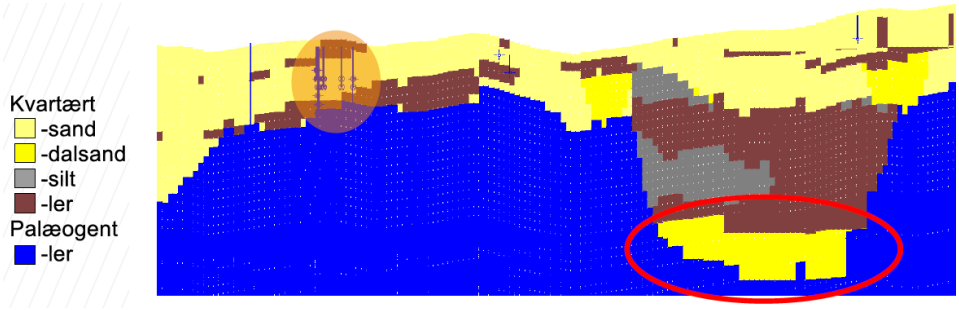

Figur *3.9*: Beregnet påvirkning af boringer tilknyttet Jegum-Vrøgum Vandværk. Indvindingsboringerne er sat i modellens lag 12-15. Forskellen mellem referencescenariet uden indvinding (S0) og scenariet med en samlet indvinding på 1,5 mio. $m^3$/år ved Vittrup er beregnet til at være under 1 cm. Dvs. at kildepladsen er upåvirket.

#### 3.1.2.1.3 Outrup Vandværk

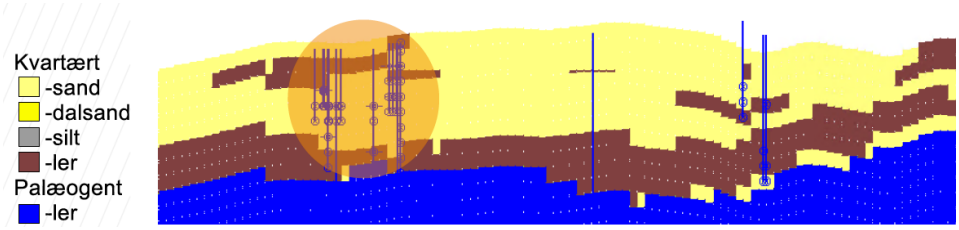
Vandværket har en aktiv tilladelse på 350.000 $m^3$/år. I Jupiter databasen er der angivet seks aktive indvindingsboringer.

Indvindingsboringerne har filtre i to forskellige dybder: 17-28 m.u.t. og 32-41 m.u.t.

Figur 3.10 og Figur 3.11 viser profilsnit gennem vandværket. Der indvindes fra terrænnært grundvandsmagasin, mens den begravede dal ligger i et betydeligt dybere magasin i den begravede dal (Figur 3.10).




*Figur 3.10: Vest-Øst snit gennem Outrup kildeplads kildefelt (angivet med orange ellipse). Den begravede dal med Vittarp Kildefelt er angivet med rød ellipse. Pro-fillængde ca. 5 km.*




*Figur 3.11: Syd-Nord profil gennem kildefeltet ved Outrup kildeplads (angivet i orange ellipse). Den begravede dal med Vittarp Kildefelt ses ikke i profilet. Profillængde ca. 6 km.*




*Figur 3.12: Beregnet påvirkning af boringer tilknyttet Outrup Vandværk.*

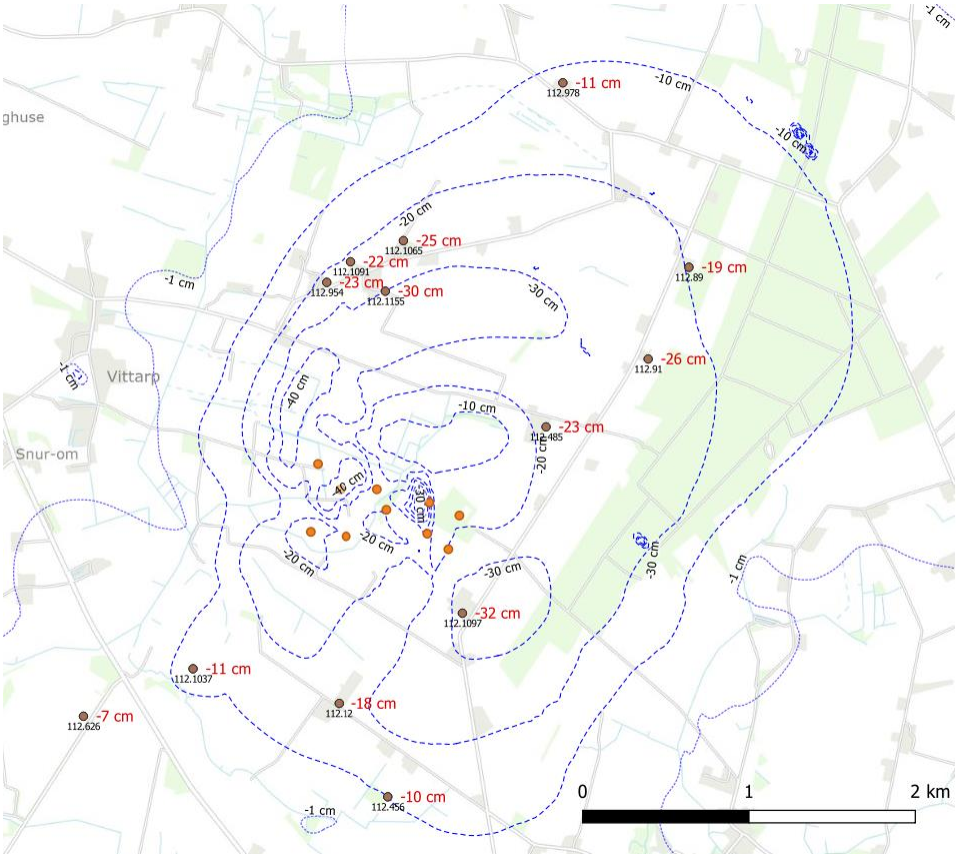
Indvindingsboringerne er sat i modellens lag 5-8 under et udbredt lerlag med bund omkring kote 0 m. Forskellen mellem referencescenariet uden indvinding (S0) og scenariet med en samlet indvinding på 1.5 mio. $m^3$/år ved Vittrup er beregnet til at være under 10 cm i det filtersatte grundvandsmagasin Ved Outrup Vandværk. Grundvandsspejlet ligger over kote +10 m, så der er mindst 10 m vand over boringernes filtre.

Konklusionen er, at kildepladsen er upåvirket.

### 3.1.3 Påvirkning af enkeltforsyning

Påvirkning af enkeltforsyninger er beregnet ud fra ændringer i grundvandspotentialet i det niveau i grundvandsmagasinet, hvorfra indvindingen foregår.

Figur 3.13 viser en oversigt over påvirkning af registrerede enkeltforsyninger. Der er fundet 13 boringer, som har en sænkning på 10 cm eller derover. Den maksimale påvirkning er op til ca. 30 cm. Påvirkningen er mindre end den årlige naturlige variation i grundvandspotentialet. Der er ingen boringer, hvor sænkningen i grundvandsspejlet betyder, at toppen af filteret bliver tørt (og der er en sikker afstand på mindst et par meter) til grundvandsspejlet.




*Figur 3.13: Påvirkning [m] af grundvandet for enkeltindvindere med angivelse af boring DGU nr.*

Ved boring DGU nr. 112.12 er der ingen oplysninger om filtersætningen eller pejlinger. Her er påvirkningen af vandstanden i boringen vurderet ud fra bundkoten af boringen og en modelleret vandspejlskote. Sænkningen af vandspejlet vil være 18 cm og dette vurderes ikke at være kritisk, da der mindst er 27 m vand over boringens bund.

Tabel 3.1 angiver en liste med boringens DGU nr. og den beregnede påvirkning.

*Tabel 3.1: Enkeltindvindere (angivet med DGU nr.) og beregnet påvirkning af vandspejlet.*

| DGU nr | Kote Filtertop [DVR90, m] | Seneste Pejlet GVS [DVR90, m] | Beregnet påvirkning [cm] |
|---|---|---|---|
| **112.1097** | 15,8 | 19,0 | 32 |
| **112.1155** | 5,82 | 18,22 | 30 |
| **112.91** | 26,0 | 30,0 | 26 |
| **112.1065** | 3,5 | 17,3 | 25 |
| **112.485** | -5 | 20,0 | 23 |
| **112.954** | 7 | 16,49 | 23 |
| **112.1091** | 5,5 | 15,48 | 22 |
| **112.89** | 28,9 | 34,59 | 19 |
| **112.12** | -14,0* | 13,6++ | 18 |
| **112.978** | 5,5 | 21,49 | 11 |
| **112.1037** | -20,5 | 9,89 | 11 |
| **112.456** | 8,5 | 13,49 | 10 |
| **112.626** | -23,2 | 7,79 | 7 |

+ Mangler filterplacering i Jupiter databasen, så her er anvendt bundkote af boringen. ++ Grundvandsspejl fundet ud fra modelberegning

Ændringer i grundvandsspejlet i området er relativt beskeden, og dermed vil der ikke forekomme større ændringer i indvindingsopland, og herved vil indvindingen ved Vittarp Kildefelt ikke medføre ændringer i vandkvaliteten.

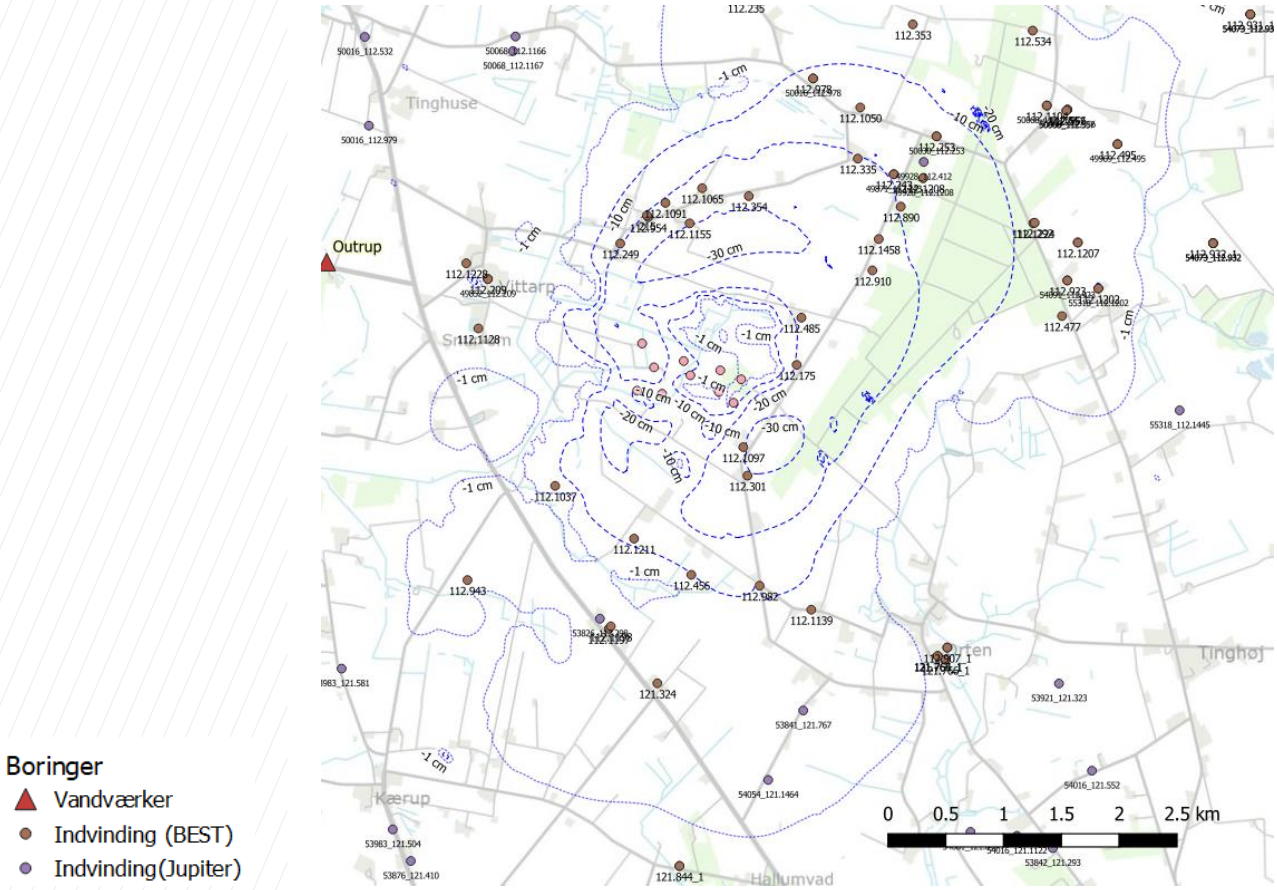
### 3.1.4 Påvirkning af anden indvinding

Modellen er opsat med et udtræk af boringer fra Jupiter. Dette udtræk indeholder almene vandforsyninger, større markvanding og enkeltforsyninger. Beregningerne er suppleret med indvindingstilladelser fra BEST, som er et værktøj til håndtering af tilladelser til primært markvandingsboringer.

Figur 3.14 viser en oversigt over den maksimale sænkning samlet set for de øvre sandmagasiner ved indvinding på Vittarp Kildefelt. Her ses hvad den maksimale påvirkning af en indvindingsboring kan være, hvis den sidder et sted i magasinet, hvor sænkningen er størst. Sidder boringen i en anden dybde i et andet magasin, vil påvirkningen være mindre.

Tabel 3.2 viser en tabel over 36 indvindingsboringer med en potentiel maksimal påvirkning på mere end 1 cm. I 25 boringer ses en påvirkning over 10 cm (op til 32 cm), men i alle tilfælde er boringernes filtre mere end cirka 1 – 2 meter under den beregnede påvirkning.

Ved boring DGU nr. 112.1050 er der ingen oplysninger om filtersætningen eller pejlinger. Her er påvirkningen af vandstanden i boringen vurderet ud fra bundkoten af boringen og en modelleret vandspejlskote. Sænkningen af vandspejlet vil være 14 cm og dette vurderes ikke at være kritisk, da der mindst er 23 m vand over boringens bund.




*Figur 3.14: Påvirkning af anden indvinding (kilde: Jupiter, BEST).*

*Tabel 3.2: Oversigt over påvirkede boringer, boringerne filtertop og seneste indberettede pejling*

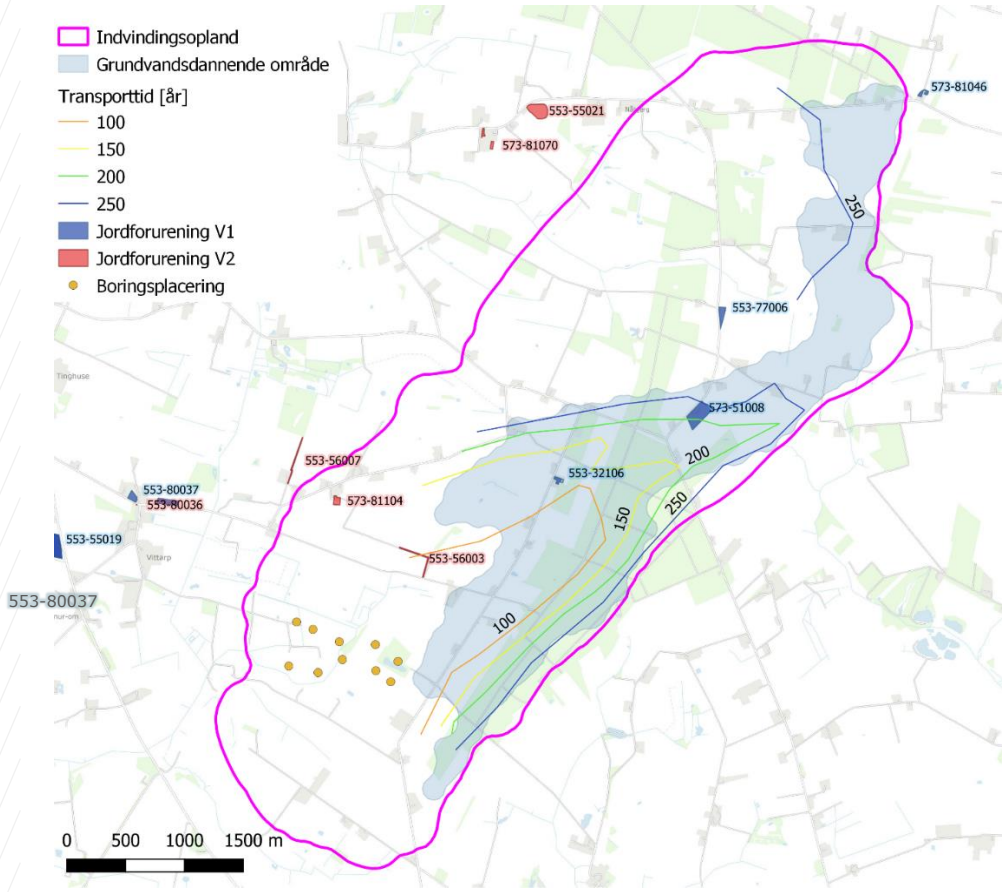
| BoringsID | Filter-top kote [DVR90, m] | Grundvandsspejl kote [DVR90, m] (Seneste pejling) | Ændring af grundvands-spejl [cm] |
|---|---|---|---|
| **54132_112.1097** | 15,8 | 17,99 | -32 |
| **49848_112.1155** | 5,82 | 18,22 | -30 |
| **53795_112.301** | 3,0 | 15,91 | -30 |
| **49901_112.354** | 2,5 | 5,3 | -29 |
| **49858_112.910** | 18.26 | 23.93 | -26 |
| **50043_112.1065** | 3,5 | 17,3 | -25 |
| **54115_112.1458** | 13,09 | 27,23 | -25 |
| **49848_112.485** | -5 | 19,99 | -23 |
| **50012_112.954** | 7 | 16,49 | -23 |
| **53844_112.175** | 5,5 | 18,49 | -22 |
| **50049_112.1091** | 5,5 | 15,48 | -21 |
| **49820_112.335** | 16 | 29,06 | -20 |
| **49871_112.243** | 24 | 28,79 | -20 |
| **49877_112.249** | -7,0 | 14,19 | -19 |
| **49994_112.890** | 20,4 | 27,05 | -19 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **49928_112.1208** | 8,89 | 28,82 | -16 |
| **49928_112.412** | 21,77 | 27,21 | -15 |
| **50030_112.1050** | 2,0[+] | 25,0[++] | -14 |
| **55318_112.1202** | 18,46 | 28,08 | -14 |
| **50030_112.253** | 18 | 29,19 | -13 |
| **53844_112.982** | 4,5 | 14,39 | -12 |
| **55312_112.1211** | -1,02 | 12,74 | -12 |
| **50013_112.1037** | -20,5 | 9,89 | -11 |
| **50016_112.978** | 5,5 | 21,49 | -11 |
| **54033_112.456** | 8,5 | 13,49 | -10 |
| **54091_112.923** | 17,25 | 27,95 | -6 |
| **50068_112.1104** | 17,58 | 29,36 | -5 |
| **55387_112.1207** | 8,55 | 28,72 | -5 |
| **50068_112.556** | 8,42 | 29,83 | -4 |
| **50068_112.557** | 24,5 | 29,76 | -4 |
| **53841_121.767** | 15 | 17,97 | -4 |
| **49969_112.495** | 23,36 | 30,42 | -3 |
| **53826_112.298** | 5,5 | 12,27 | -3 |
| **54054_121.1464** | -7 | 13,0 | -2 |
| **50000_112.928** | 10 | 21,24 | -1 |
| **50106_112.1083** | 14,43 | 30,74 | -1 |

[+] Mangler filterplacering i Jupiter databasen, så her er anvendt bundkote af boringen. [++] Grundvandsspejl fundet ud fra modelberegning

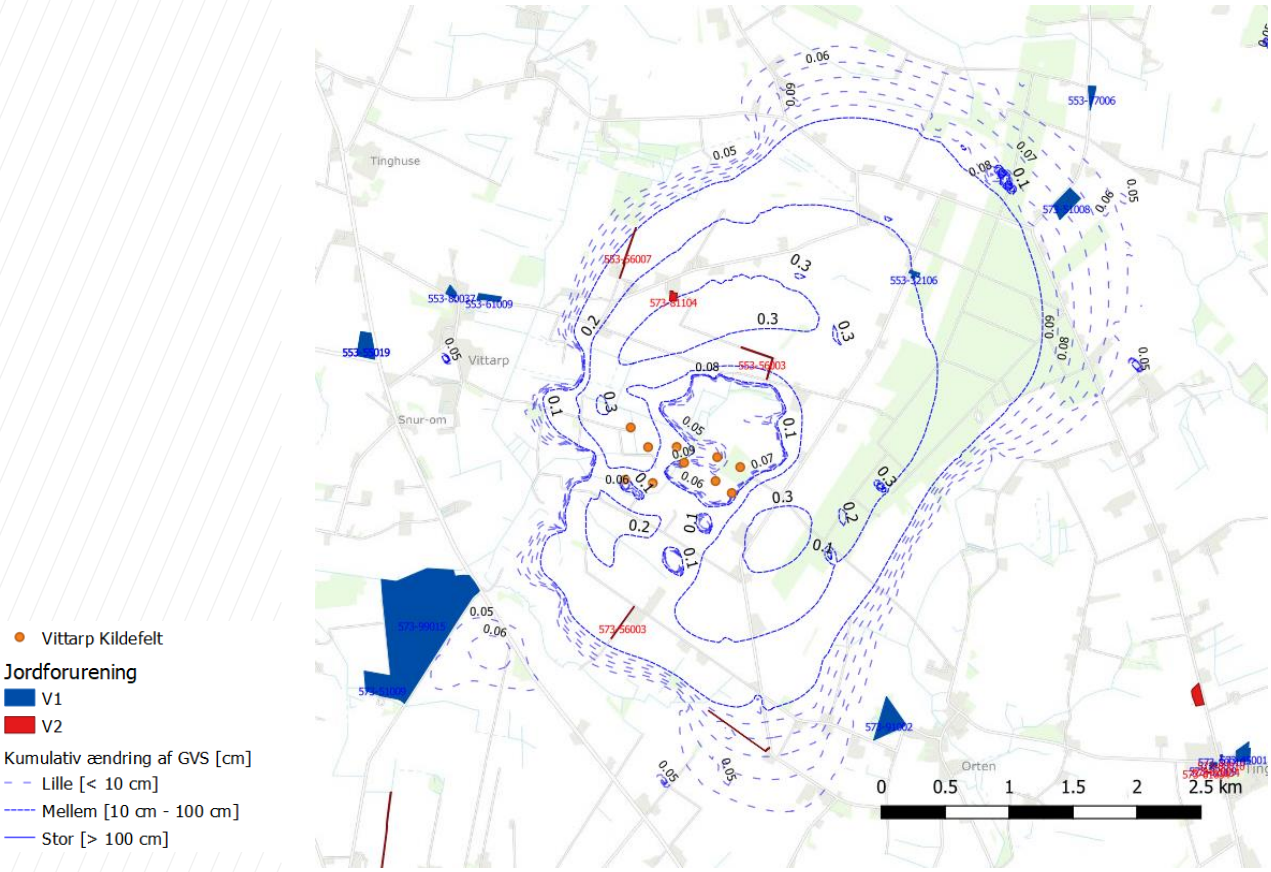
### 3.1.5 Påvirkning af forurenede grunde

Figur 3.15 viser V1- og V2-kortlagte forurenede/muligt forurenede grunde i forhold til Vittarp Kildefelt og det beregnede indvindingsopland og grundvandsdannende område. Figuren viser, at der er to V1-kortlagte områder inden for det grundvandsdannende område, og at der er én V1-kortlagt lokalitet og to V2-kortlagte lokaliteter inden for indvindingsoplandet (og uden for det grundvandsdannende opland).




*Figur 3.15: Indvindingsopland med grundvandsdannende områder samt muligt forurenede/forurenede kortlagte V1- og V2-lokaliteter.*

Figur 3.16 viser sænkning af grundvandsspejlet samt kortlagte forurenede områder. Den maksimale påvirkning (sænkning af middelgrundvandsspejlet) er beregnet til at være 30 cm på areal 573-81104. Tabel 3.3 angiver en liste over V1 og V2 arealer med en påvirkning over 5 cm.




*Figur 3.16: Sænkning af grundvandsspejl vist med kortlagte V1- og V2-lokaliteter.*

*Tabel 3.3: Forurenede arealer med en beregnet sænkning af middelgrundvandsspejlet.*

| Lokalitet | Status | Beregnet sænkning af grund-vandsspejl [m] |
|---|---|---|
| **573-51008** | V1 | 0.07 |
| **553-32106** | V1 | 0.20 |
| **553-56007** | V2 | 0.15 |
| **573-81104** | V2 | 0.30 |
| **553-56003** | V2 | 0.27 |

Tabel 3.4 angiver forureningstypen og Region Syddanmarks vurdering af risiko for forurening af grundvandet. En forurening af det øvre grundvandsmagasinet er ikke ensbetydende med forurening af indvindingsmagasinet, hvor Vittarp Kildefelts boringer tænkes placeres. For at afklare dette skal der haves kendskab til strømningsveje og transporttider. Men generelt bemærkes, at der i den vestlige del af den begravede dal er opadrettet gradient, hvilket bl.a. kan ses på placeringen af indvindingsoplandet i den østlige del af den begravede dal, Figur 3.15, og en forurening vil derfor rent hydraulisk ikke transporteres nedad her.

Af de forurenede grunde/muligt forurenede grunde i Figur 3.16 ses, at de to V1-kortlagte lokaliteter inden for det grundvandsdannende område, lok.nr. 553-32106 og 573-51008, er kortlagt som muligt forurenede. Lok. nr. 553-32106 er kortlagt, fordi der i forbindelse med plantørbolig for Blåbjerg Plantage har været maskinhus med tilhørende olietanke og vaskeplads, hvor der er blevet håndteret pesticider

(herunder DDT) og vasket sprøjter. Lok. nr. 573-51008 er kortlagt pga. et olieoplag med olieudskiller og mulig olieforurening. Inden for indvindingsoplandet til Vittarp Kildefelt, men uden for det grundvandsdannende område, findes derudover yderligere én V1-kortlagt lokalitet (553-77006) og to V2-kortlagte lokaliteter (573-81104 og 553-56003). Der er her tale om et autoophug/-værksted med afbrænding af skrotbiler med risiko for forurening med olie- tjærestoffer og tungmetaller (553-77006), og udlagt slagge ((573-81104 og 553-56003)). Varde Kommune oplyser i mail af 26. november 2019, at der vedr. slaggeudlægninger som regel er tale om *"affaldsforbrændingsslagge i kategori 2 med højt tungmetalindhold men ingen mobile stoffer, altid vilkår om fast og tæt belægning mod nedsivning af vand. Varde Kommune giver ikke tilladelse til anvendelse af slagge i indvindingsoplande. Dvs. at der fremover vil gives afslag med henvisning til den fremtidige udpegning som IOL."*

*Tabel 3.4: Oversigt over forureningstype og risiko for de kendte jordforureningssager nær Vittarp kildefelt*

| Lokalitet | Status | Type | Risiko | Placering ift. Vittarp Kildefelt |
|---|---|---|---|---|
| **573-81046** | V1 | 2010 deponering og afbrænding af affald, 2011 1 jordprøv 600 mg/kg kulbrinter, 2011 Retssag, ny ejer nu | Uafklaret | Uden for indvindingsopland |
| **573-55021** | V2 | Drift af affaldsbehandlingsanlæg, 1964-1979, risiko for lossepladsgas | Uafklaret | Uden for indvindingsopland |
| **573-81070** | V2 | Slagge, affaldsforbrændingsslagge i kat. 2 | Slagge | Uden for indvindingsopland |
| **573-77006** | V1 | Autoophug og -værkstedsaktiviteter, afbrænding af skrotbiler, olie- tjærestoffer +tungmetaller | Uafklaret | Inden for Indvindingsopland |
| **573-51008** | V1 | Oplag af olie, olieudskiller, mulig olieforurening | Uafklaret | Inden for grundvands-dannende område |
| **553-32106** | V1 | Maskinstation med olietanke og vaskeplads | Uafklaret | Inden for grundvands-dannende område |
| **553-56003,** | V2 | Slagge, affaldsforbrændingsslagge under pladsarealer, 2017 | Slagge | Inden for indvindingsopland |
| **573-81104** | V2 | Slagge på marksti (kul- eller affaldsforbrændingsslagge?) | Slagge | Inden for indvindingsopland |
| **573-61009** | V1 | Smede og maskinværksted siden 1973, mulig forurening med metaller, kulbrinter, PAH'er | Uafklaret | Uden for indvindingsopland |
| **553-80036** | V2 | Olieforurening ifm. fyringsolietank og smedeværksted, undersøgt, afgrænset | Afklaret | Uden for Indvindingsopland |
| **553-80037** | V1 | Autoreparationsværksteder, vognmandsvirksomhed | Uafklaret | Uden for indvindingsopland |

For alle kortlagte lokaliteter gælder, at beregningerne viser, at transporttiden fra grundvandsspejlet til indvindingsmagasinet ved kildefeltet er mere end 100 år.

Både tungmetaller og tjærestoffer bindes stærkt til jordpartiklerne og vurderes normalt ikke at udgøre en risiko for grundvandsressourcen og oliestoffer nedbrydes relativt hurtigt under iltede forhold. De kortlagte forureninger/mulige forureninger med disse stoffer vurderes derfor ikke at udgøre en trussel mod Vittarp Kildefelt. Vaskepladesen ved maskinstation (553-32106) *kan* dog udgøre en trussel i form af en mulig pesticidpunktkilde, og det anbefales, at dette undersøges nærmere. Risikoen for at en eventuel forurening herfra når frem til kildefeltet vurderes dog at være lille, jf. den lange beregnede transporttid fra grundvandsspejlet til kildefeltet.

Den kortlagte tidligere losseplads (lok. nr. 573-55021) ligger ca. 4,5 – 5 km nord for kildefeltet, uden for det beregnede indvindingsopland til kildefeltet.

### 3.1.6 Påvirkning af gasledning

Den allerede udførte boring DGU nr. 112.1447 (B1), ligger ca. 40 m nord for olietransmissions-ledningen Kærgård-Fredericia.




*Figur 3.17: Placering af olietransmissionsledning (rød) nord for boringerne til Vittarp Kildeplads.*

De foreslåede boringsplaceringer B2 – B10 er alle syd for olietransmissions-ledningen. B2 – B5 og B8 er placeret mellem 100 -200 m fra olieledningen, mens B6 – B7 og B9 – B10 ligger mere end 300 m væk, Figur 3.17.

Ved et eventuelt akut brud/lækage fra olieledningen vil der kunne strømme store mængder olie ud på kort tid. Dette vurderes ikke at være til risiko for det dybe

magasin i bunden af dalen, da det ligger i ca. 100 meters dybde og er beskyttet af et tykt ler-/siltlag. Strømningsretningen i det terrænnære magasin vurderes at være sydlig retning mod bækken syd for kildefeltet. Der kan være en, om end minimal, risiko for, at et eventuelt brud/lækage fra olieledningen kan oversvømme råvandsstationen i boring 1 – afpropningen med bentonit langs boringen vil dog hindre at olien nedsiver langs boringen.

Overvågning af en løbende udsivning/lækage fra olieledningen kan ske ved etablering af moniteringsboringer, dræn eller lignende – primært mellem boring 1 og olieledningen.

### 3.1.7 Påvirkning af vindmøller

Der er i kildefeltsområdet syv vindmøller, hvis placering kan ses på Figur 3.18. Indvinding ved Vittarp Kildefelt vil give en mindre påvirkning af grundvandsspejlet på op til ca. 20 cm. Dette er ca. en fjerdedel af del årlige variation i grundvandsspejlet. Det vurderes, at der ikke vil være nogen risiko for sætning og påvirkning af vindmøllernes fundament.

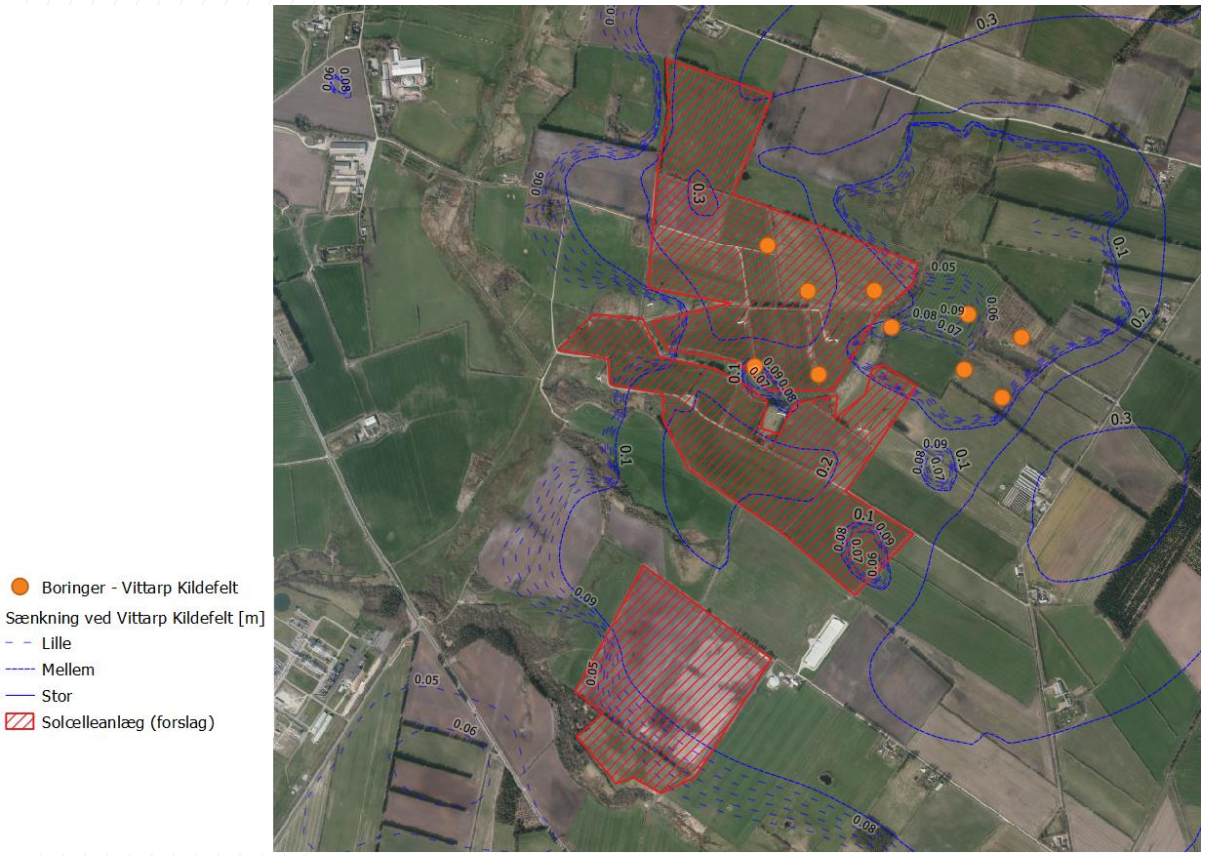



*Figur 3.18: Placering af vindmøller i kildefeltsområdet og beregnet påvirkning af disse.*

### 3.1.8 Solcelleanlæg

Der er planer om etablering af solcelleanlæg ved kildefeltet.. Arealet af solcelleanlægget anslås til at være ca. 120 ha.

Påvirkningen fra Vittarp Kildefelt af grundvandsspejlet under arealet med foreslået solcelleanlæg er beregnet til at være op til 30 cm. Dette ud fra den antagelse om, at solcelleanlægget ikke påvirker grundvandsdannelsen. Solcelleanlægget vil bidrage med skygge, hvilket vil reducere fordampningen, men vil forøge grundvandsdannelsen. Det vurderes, at grundvandsdannelsen forøges med op til ca. 200 mm / år. Dette vil i nogen udstrækning modvirke den negative påvirkning, som kildefeltet bidrager med.



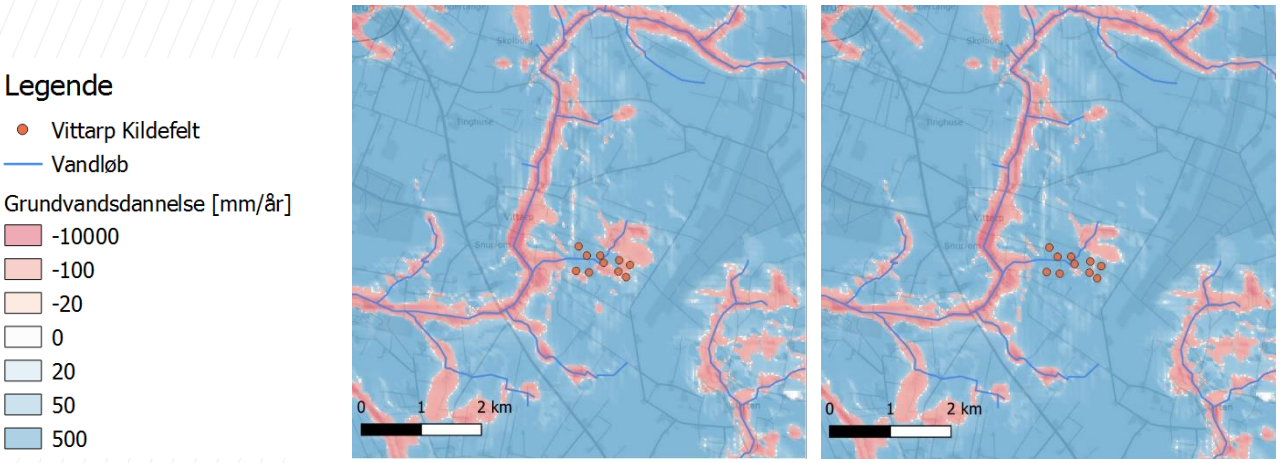

*Figur 3.19: Foreslået areal for solcelleanlæg*

### 3.1.9 Grundvandsdannelse

Grundvandsdannelsen er beregnet som den vertikale strømning under rodzonen. Modelteknisk er fluksen af vand mellem modellag 1 og modellag 2 udtrukket. Hvis den horisontale grundvandsstrømning i lag 1 negligeres, vil grundvandsdannelsen svare til modellens nettonedbør fratrukket den dræning der foregår.

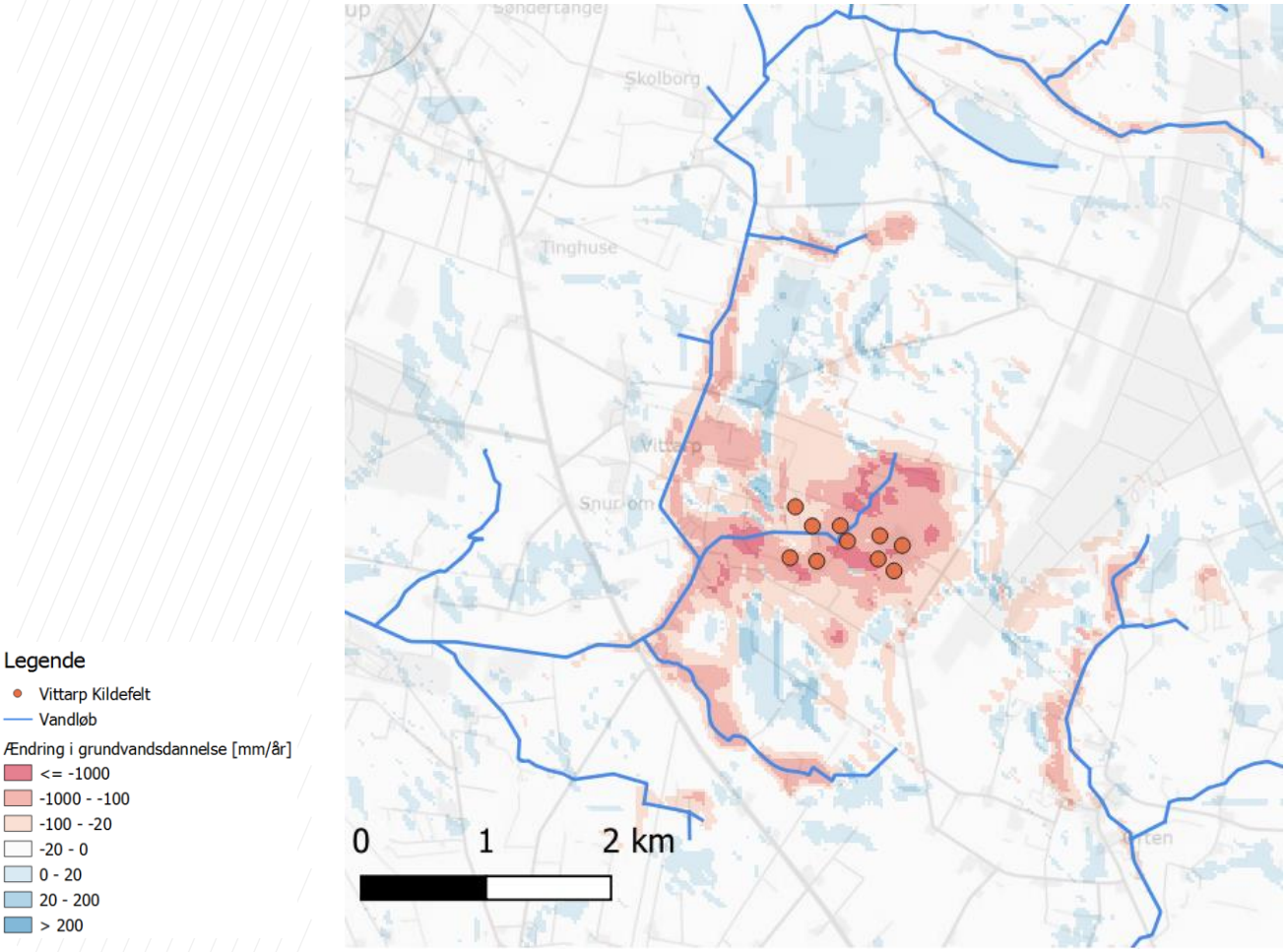
Figur 3.20 viser grundvandsdannelsen i referencescenariet. Her ses, at der er en opadrettet gradient ved vandløbene samt ved engen nord for kildefeltet, mens nedadrettet gradient ses mellem vandløbene. Bemærk at den opadrettede gradient er betydelig større end den nedadrettede strømning.

Aktiv indvinding ved kildefeltet giver lidt færre områder med opadrettet gradient. Dette ses specielt ved engen nord for kildefeltet og Søvig bæk ved Vittarp.




*Figur 3.20: Grundvandsdannelse i referencescenariet (venstre) og scenariet med aktivt kildefelt (højre).*

Figur 3.21 viser ændringer i grundvandsdannelsen. I områderne langs vandløbene ses en negativ ændring af grundvandsstrømningen, hvilket betyder en reduktion af den opadrettede strømning. Der forekommer også områder med forøget nedadrettet strømning (blå områder på figuren). Disse områder relateres til områder hvor grundvandspotentialet falder, således at dræningen formindskes og grundvandsdannelsen forøges.

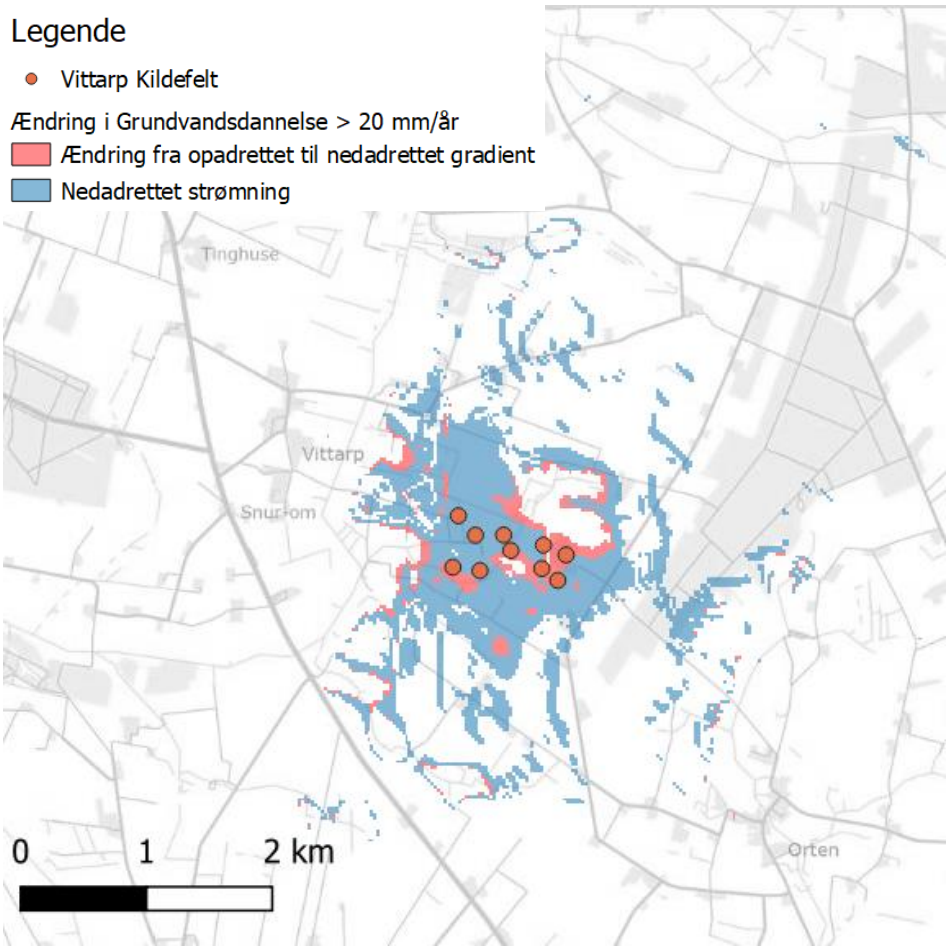



*Figur 3.21: Ændringer i grundvandsdannelse (absolut) ved aktivt kildefelt.*

Figur 3.22 viser områder, hvor ændring i grundvandsdannelsen er over 20 mm/år og nedadrettet gradient. Den opadrettede gradient er ved enge og vandløb. Disse er fundet ved at foretage en analyse af kortene bag Figur 3.20 med følgende beregning:

```
( ABS ( "D_Qz_L1_S2_mm_yr@1") > 20 ) * ( ("Qz_L1_S2_mm_yr@1" > 0 ) + ("Qz_L1_S0_mm_yr@1" > 0)* 2)
```

Der forekommer områder, hvor strømningsretningen ændres fra opadrettet strømning (dræning) til nedadrettet strømning (grundvandsdannelse). Disse områder er kritiske for våd natur, idet de mister grundvandstilførslen.




*Figur 3.22: Områder med nedadrettet gradient med ændring over 20 mm/år. De røde områder viser områder, hvor der inden ibrugtagning af kildefelt har været opadrettet gradient, men hvor der efter ibrugtagning er nedadrettet gradient (grundvandsdannelse).*

## 3.2 Påvirkningsberegninger grundvand: Vittarp kildefelt + opretholdelse af minimumsvandføring. Scenarie S2Komp

Følgende afsnit viser påvirkningsberegninger for scenariet med den kumulative effekt af alle tiltag, S2Komp. Her foregår indvinding ved kildefeltet i den begravede dal, men samtidig foregår en indvinding i det terrænnære grundvandsmagasin med 5 kompensationsboringer for at opretholde en minimumsvandføring i udsatte vandløbsstrækninger samt infiltration af skyllevand nær vandværket.

Der etableres fem kompensationsboringer og det er vurderet at de vil blive udført og yde som beskrevet i Tabel 3.5.

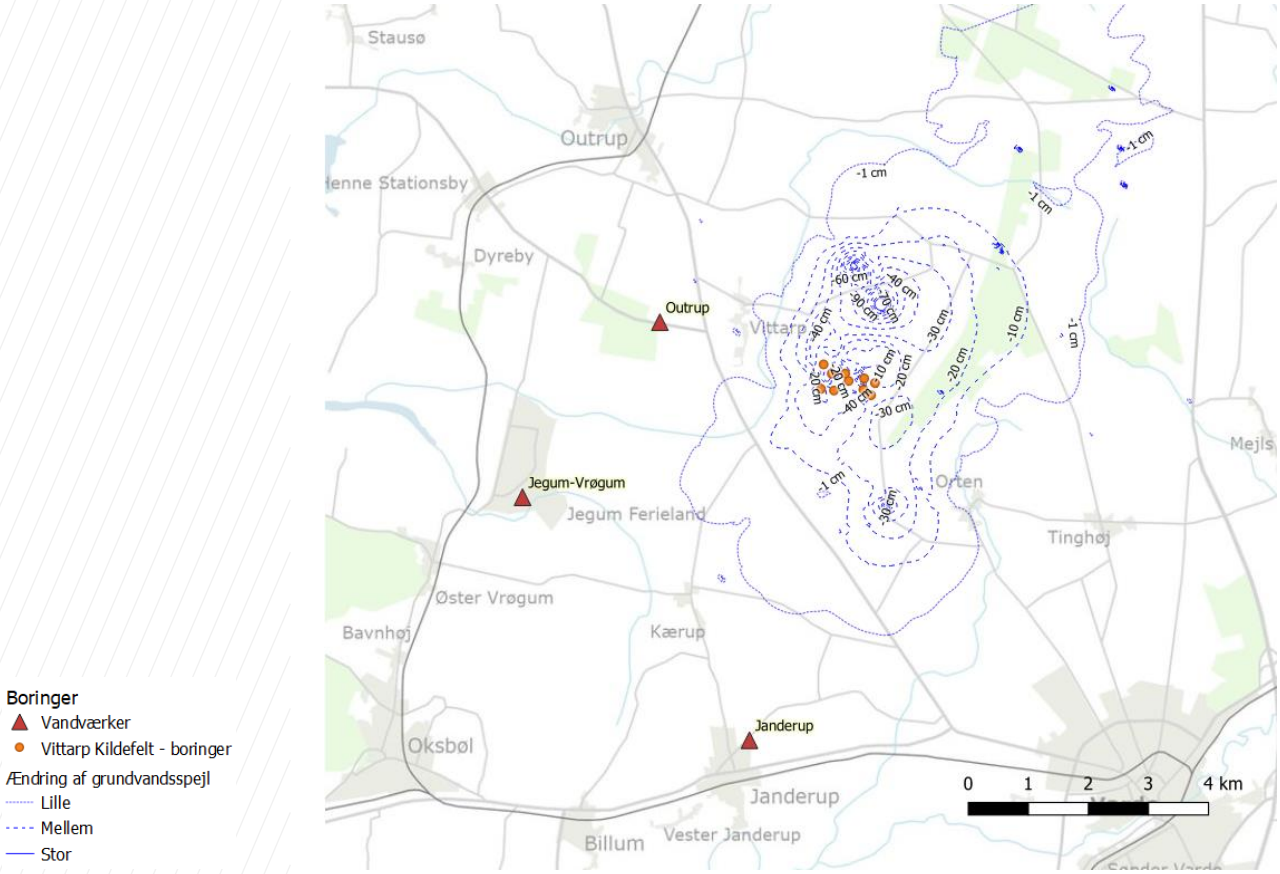
*Tabel 3.5: Kompensationsboringerne skal føde fem opland pga. periodevis lav vandføring.*

| | Dybde m | Boringens kapacitet m³/t (cirka) | Samlet maksimale indvinding m³/år | Vandløb |
|---|---|---|---|---|
| Boring 1 | 22 | 7 | 15.000 | Søvig Bæk |
| Boring 2 | 17 | 4 | 7.100 | Søvig Bæk |
| Boring 3 | 20 | 35 | 75.000 | Vittarp Bæk |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Boring 4 | 18 | 35 | 75.000 | Vittarp Bæk |
| Boring 5 | 16 | 15 | 32.000 | Søvig Bæk |

De fem kompensationsboringer vil samlet indvinde op til 204.100 m³/år.

### 3.2.1 Påvirkning af almene vandværker




*Figur 3.23: Maksimal sænkning af grundvandsspejl ved indvinding ved Vittarp kildefelt samt efter 3 måneders oppumpning af vand til sårbare vandløbsstrækninger. På figuren ses placeringen af nærliggende almene vandværker.*

Figur 3.23 viser en oversigt over sænkningstragten og placeringen af nærliggende almene vandværker. De tre vandværker er uden for modellens 1 cm påvirkning af grundvandet.

Figur 3.24, Figur 3.25 og Figur 3.26 viser påvirkningen af boringer i nærliggende tilknyttet almene vandværker; Outrup, Jegum-Vrøgum og Janderup.

Se i øvrigt afsnit 3.1.2 for en beskrivelse af de hydrogeologiske forhold i den numeriske model.

Konklusionen er, at ingen af de tre almene vandværker bliver påvirket.




*Figur 3.24: Beregnet påvirkning af boringer tilknyttet Outrup Vandværk.*




*Figur 3.25: Beregnet påvirkning af boringer tilknyttet Jegum-Vrøgum Vandværk.*




*Figur 3.26: Beregnet påvirkning af boringer tilknyttet Janderup Vandværk.*

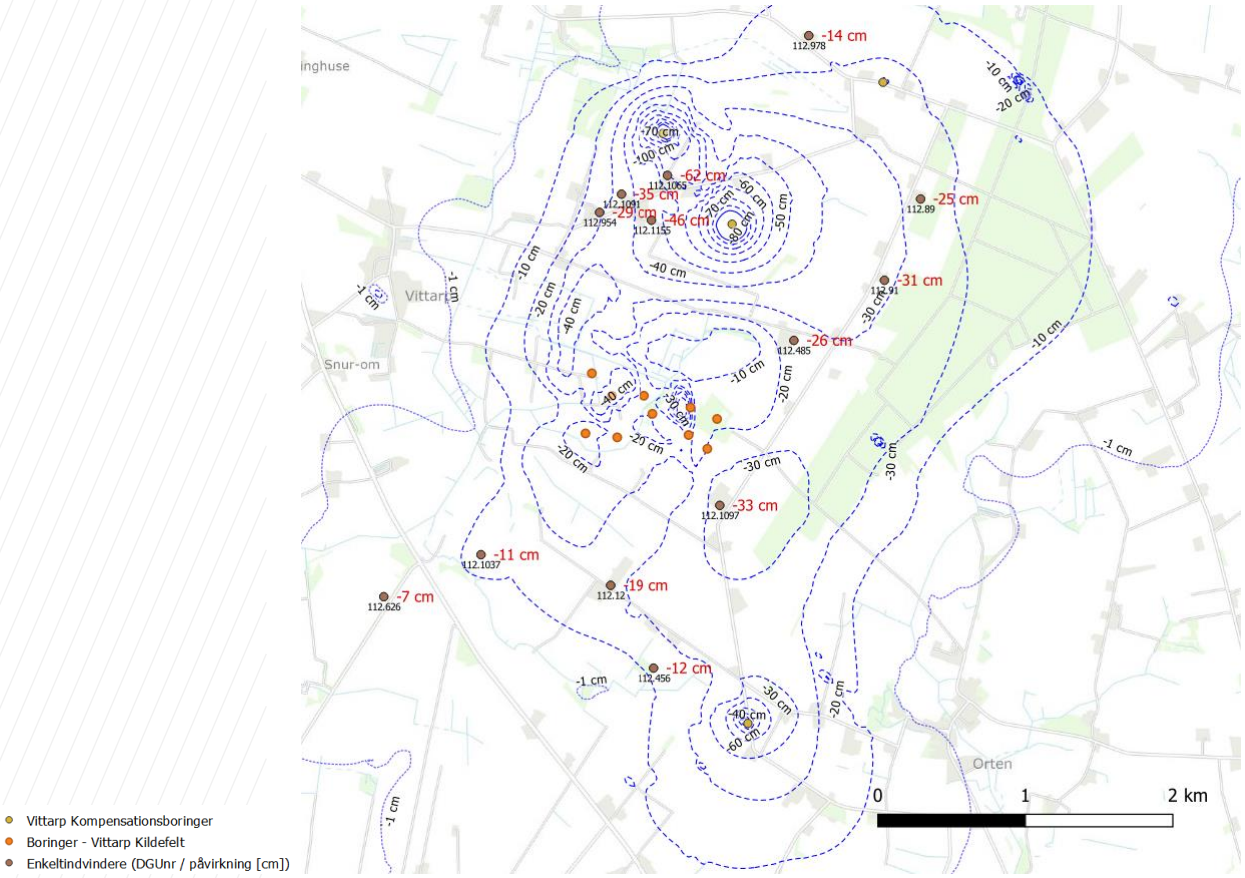
### 3.2.2 Påvirkning af enkeltforsyning

Figur 3.27 ses den beregnede maksimale påvirkning af enkeltindvindere nær Vittarp Kildefelt.

Nord for kildefeltet er nogle boringer med en større påvirkning end basisscenariet, S2, sektion. Tabel 3.6 viser en oversigt over de mest påvirkede boringer. Her ses 13 boringer med en påvirkning over 10 cm.

Der er ingen boringer, hvor sænkningen i grundvandsspejlet betyder, at toppen af filteret bliver tør (og der er en sikker afstand på mindst et par meter) til grundvandsspejlet. Dette gælder også de mest påvirkede boringer, DGU nr. 112.1065 og 112.1155.

Ved boring DGU nr. 112.12 er der ingen oplysninger om filtersætningen eller pejlinger. Her er påvirkningen af vandstanden i boringen vurderet ud fra bundkoten af boringen og en modelleret vandspejlskote. Sænkningen af vandspejlet vil være 18 cm og dette vurderes ikke at være kritisk, da der mindst er 27 m vand over boringens bund.




*Figur 3.27: Beregnet maksimal påvirkning af kildepladsnære enkeltforsyninger.*

*Tabel 3.6: Oversigt over boringer/enkeltforsyninger med større påvirkning.*

| DGU | Anvendelse | Kote. Fil-tertop [m] | Grund-vandsspejl [m] | Påvirkning [cm] |
|---|---|---|---|---|
| **112.1065** | Enkeltindvindere | 4.25 | 19.33 | -62 |
| **112.1155** | Enkeltindvindere | 6.11 | 18.67 | -46 |
| **112.1091** | Enkeltindvindere | 6.51 | 16.89 | -35 |
| **112.1097** | Enkeltindvindere | 15,8 | 19,0 | -33 |
| **112.91** | Enkeltindvindere | 26,0 | 30,0 | -31 |
| **112.954** | Enkeltindvindere | 7,0 | 16,49 | -29 |
| **112.485** | Enkeltindvindere | -5,0 | 20,0 | -26 |
| **112.89** | Enkeltindvindere | 28,9 | 34,59 | -25 |
| **112.12** | Enkeltindvindere | -14[+] | 13,6[++] | -19 |
| **112.978** | Enkeltindvindere | 5,5 | 21,49 | -14 |
| **112.456** | Enkeltindvindere | 8,5 | 13,49 | -12 |
| **112.1037** | Enkeltindvindere | -20,5 | 9,89 | -11 |

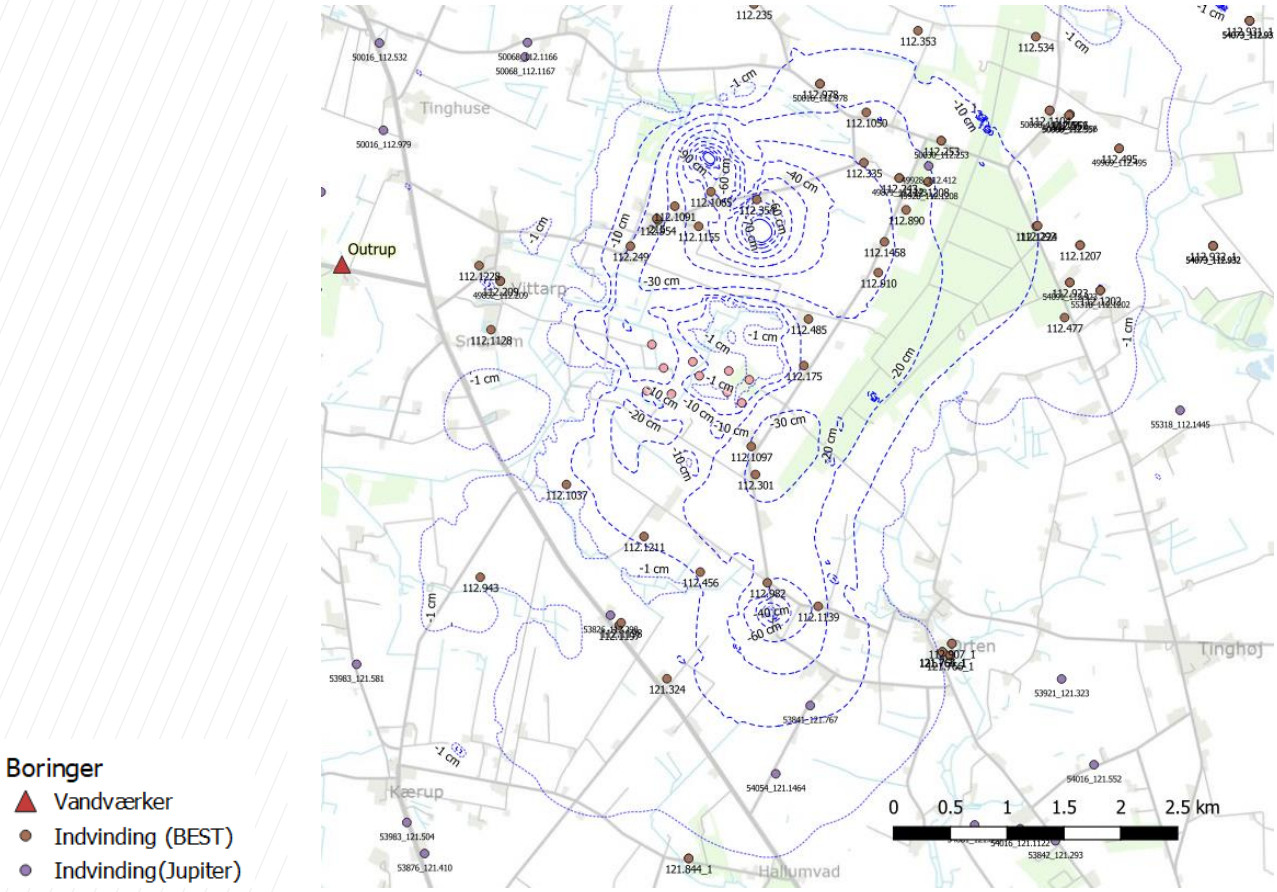
[+] Mangler filterplacering i Jupiter databasen, så her er anvendt bundkote af boringen. [++] Grundvandsspejl fundet ud fra modelberegning

### 3.2.3 Påvirkning af anden indvinding

Figur 3.28 viser påvirkning af anden indvinding (markvanding, industri, dambrug m.fl.). Data fra hhv. Jupiter og BEST. Boringsplaceringen fra de to datakilder er indlagt i modellen og påvirkningen beregnet på baggrund af difference mellem scenariet S2Komp og referencescenarie, S0.

Tabel 3.7 viser en oversigt over påvirkningen af anden indvinding med angivelse af koten til toppen af filteret samt seneste pejling i Jupiter. Tabellen viser den potentielle maksimale påvirkning på mere end 1 cm. Påvirkningen er betydelig lavere, idet lerlaget i den begravede dal ved Vittarp er effektiv til at begrænse trykudbredelsen fra det dybe magasin. Der ses 40 boringer, som har en maksimal påvirkning over 1 cm, og af disse har 29 boringer en maksimal påvirkning over 10 cm op til 70 cm. Det vurderes, at sænkningen ikke har betydning for indvinding af vand fra disse boringer, i der er mindst cirka 1 – 2 meter vand over filtertop.

Ved boringerne DGU nr. 112.1050 og 112.292 er der ingen oplysninger om filtersætningen eller pejlinger. Her er påvirkningen af vandstanden i boringen vurderet ud fra bundkoten af boringen og en modelleret vandspejlskote. Sænkningerne af vandspejlet vil være hhv. 23 og 10 cm og dette vurderes ikke at være kritisk, da der mindst er hhv. 23 og 7,5 m vand over boringens bund.




*Figur 3.28: Påvirkning af anden indvinding (kilde: Jupiter, BEST)*

*Tabel 3.7: Påvirkning af anden indvinding (markvanding, gartneri, dambrug, industri) med angivelse af kote til filtertop og seneste pejling i Jupiter.*

| Navn (Tilladelse og DGUnr) | Kote Filtertop Jupiter [m] | Seneste Pejlet GVS [m] | Påvirkning [cm] |
|---|---|---|---|
| **49901_112.354** | 2,5 | 5,3 | -70 |
| **50043_112.1065** | 3,5 | 17,3 | -62 |
| **49848_112.1155** | 5,82 | 18,22 | -46 |
| **50049_112.1091** | 5,5 | 15,48 | -33 |
| **53795_112.301** | 3,0 | 15,91 | -33 |
| **54132_112.1097** | 15,8 | 17,99 | -33 |
| **54115_112.1458** | 13,09 | 27,23 | -32 |
| **49858_112.910** | 18,26 | 23.93 | -31 |
| **49820_112.335** | 16 | 29,06 | -29 |
| **50012_112.954** | 7 | 16,49 | -29 |
| **54141_112.1139** | 5 | 13,09 | -28 |
| **112.1215** | 7,2 | 14,59 | -27 |
| **49871_112.243** | 24 | 28,79 | -27 |
| **53844_112.982** | 4,5 | 14,39 | -27 |
| **49848_112.485** | -5 | 19,99 | -26 |
| **49994_112.890** | 20,4 | 27,05 | -25 |
| **50030_112.1050** | $2,0^{+}$ | $25,0^{++}$ | -23 |
| **53844_112.175** | 5,5 | 18,49 | -23 |
| **49928_112.412** | 21,77 | 27,21 | -21 |
| **49928_112.1208** | 8,89 | 28,82 | -21 |
| **49877_112.249** | -7,0 | 14,19 | -20 |
| **50030_112.253** | 18 | 29,19 | -17 |
| **50016_112.978** | 5,5 | 21,49 | -14 |
| **55318_112.1202** | 18,46 | 28,08 | -14 |
| **54033_112.456** | 8,5 | 13,49 | -12 |
| **55312_112.1211** | -1,02 | 12,74 | -12 |
| **50013_112.1037** | -20,5 | 9,89 | -11 |
| **53815_112.1224** | 23,95 | 28,83 | -10 |
| **53815_112.292** | $21^{+}$ | $28,5^{++}$ | -10 |
| **54091_112.923** | 17,25 | 27,95 | -7 |
| **50068_112.1104** | 17,58 | 29,36 | -5 |
| **53841_121.767** | 15 | 17,97 | -5 |
| **55387_112.1207** | 8,55 | 28,72 | -5 |
| **50068_112.556** | 8,42 | 29,83 | -4 |
| **50068_112.557** | 24,5 | 29,76 | -4 |
| **53826_112.298** | 5,5 | 12,27 | -4 |
| **49969_112.495** | 23,36 | 30,42 | -3 |
| **54054_121.1464** | -7 | 13,0 | -3 |
| **50000_112.928** | 10 | 21,24 | -2 |

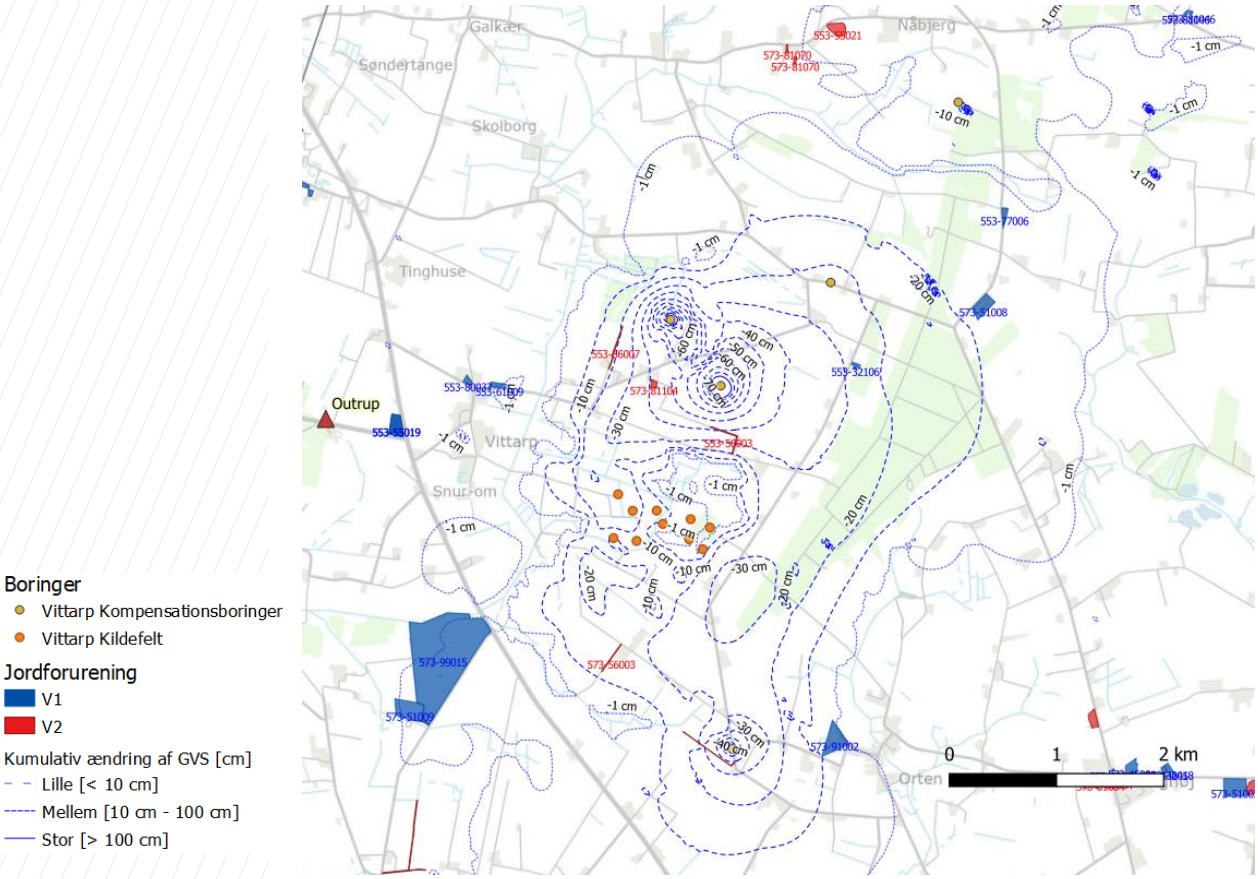
| | | | |
|---|---|---|---|
| **50106_112.1083** | 14,43 | 30,74 | -1 |

[+] Angivet for kote til borings bund, da borings filtertop kendes ikke. [++]Modelberegnet grundvands-spejlskote.

### 3.2.4 Påvirkning af forurenede grunde

Figur 3.29 viser en oversigt over den beregnede kumulative ændring af grund-vandsspejlet sammenholdt med kortlagte forurenede arealer (V1 og V2).

Tabel 3.8 viser de forurenede grunde med en påvirkning over 5 cm.




*Figur 3.29: Sænkning af grundvandsspejl vist med kortlagte V1- og V2-lokaliteter.*

*Tabel 3.8: Forurenede arealer med en beregnet sænkning af middelgrundvandsspejlet.*

| Lokalitet | Status | Beregnet sænkning af grundvandsspejl [cm] |
|---|---|---|
| **573-51008** | V1 | 9 |
| **573-91002** | V1 | 8 |
| **553-32106** | V1 | 27 |
| **553-56007** | V2 | 21 |
| **573-81104** | V2 | 42 |
| **573-56003** (nordvest for sydlige kompensationsboring) | V2 | 17 |
| **553-56003** | V2 | 42 |
| **573-56003 (nær sydlige kompensationsboring)** | V2 | 38 |

Når grundvandet sænkes i forbindelse med samtidig drift af Vittarp Kildefelt og kompensationsboringerne, kan der være risiko for at flytte mobile forurenende stoffer i grundvandet, der kommer fra forurenede grunde inden for det påvirkede område.

Placeringen af V1 og V2 kortlagte grunde i forhold til Vittarp Kildefelts og kompensationsboringernes samlede sænkningstragt er vist på Figur 3.29. Der er fem V2-kortlagte og tre V1-kortlagte lokaliteter, der påvirkes med mere end 5 cm sænkning af indvindingen fra Vittarp Kildefelt og kompensationsboringerne. Sænkningstragten omkring kompensationsboringerne udgør den maksimale sænkning, der sker i grundvandet, når der indvindes fra kompensationsboringerne samtidig med, at der indvindes fra Vittarp Kildefelt og andre indvindingsboringer (markvanding, gartneri og industri samt enkeltindvinding) i området.

Risikoen for forureningsspredning fra forureningskortlagte arealer ved samtidig indvinding fra Vittarp Kildefelt og kompensationsboringerne afhænger både af grundvandssænkningens udbredelse og af de forurenede stoffers mobilitet.

Der ligger fire V2-kortlagte grunde nær kompensationsboringerne, hvor de maksimale sænkningspåvirkninger er beregnet til 21-42 cm. De konstaterede forureningstyper på disse kortlagte arealer omfatter tungmetaller og tjærestoffer. Både tungmetaller og tjærestoffer bindes stærkt til jordpartiklerne og vurderes normalt ikke at udgøre en risiko for grundvandsressourcen. Potentielle eller kortlagte forureninger med disse stoffer vurderes derfor ikke at spredes som følge af indvinding fra Vittarp Kildefelt og kompensationsboringerne.

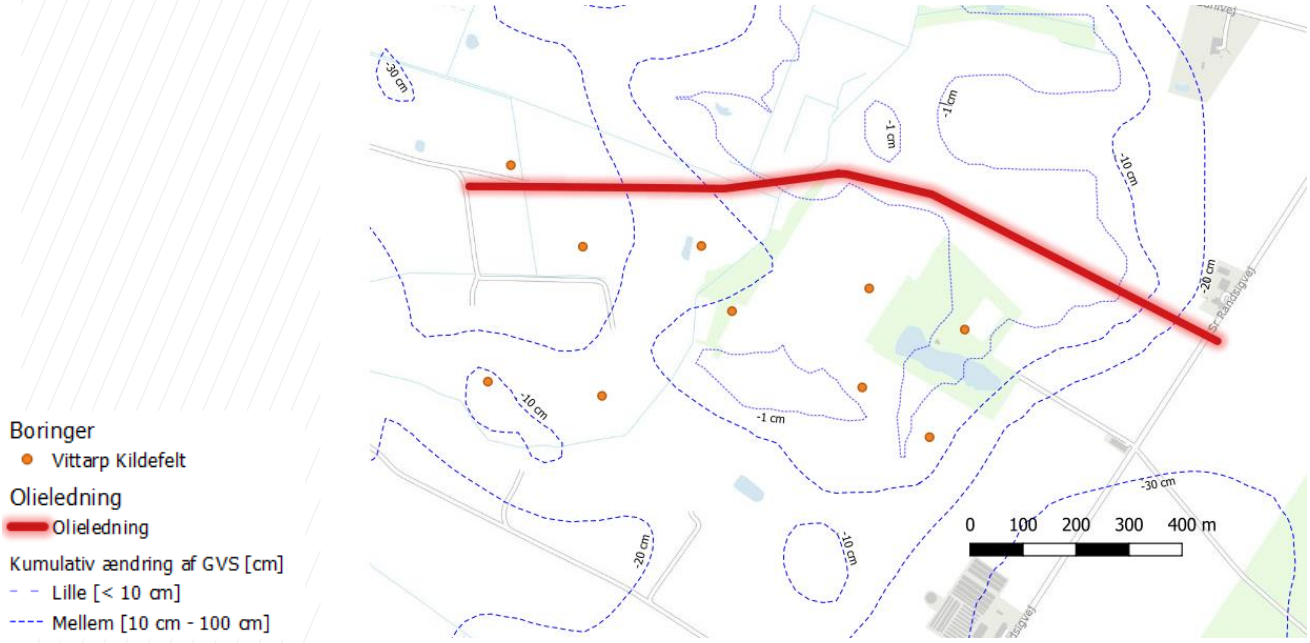
På den V1-kortlagte lokalitet nr. 553-32106, der omfatter en vaskeplads i tilknytning til en maskinstation, er der blevet håndteret pesticider (herunder DDT) og vasket sprøjter, og der har været oplag af olie (en olietank). Grunden er kortlagt som V1 pga. mulig forurening som følge af olieoplag og ikke pga. brug og håndtering af pesticider. Forurening med oliestoffer nedbrydes relativt hurtigt under iltede forhold, som findes i det øverste grundvand. Eventuel spredning af en potentiel eller kortlagt olieforurening i jorden som følge af indvinding fra Vittarp Kildefelt og kompensationsboringerne, vil derfor afhænge af forureningsmængde og -udbredelse under grundvandsspejlet. En mindre potentiel eller kortlagt olieforurening i jorden vurderes ikke at kunne spredes som følge af indvinding fra Vittarp Kildefelt og kompensationsboringerne. På den V1-kortlagte lokalitet nr. 553-32106 er der ikke påvist forurening med pesticider. Som det fremgår af Figur 3.29 og Tabel 3.8, er de beregnede sænkninger som følge af indvinding fra Vittarp Kildefelt og

kompensationsboringerne nær lokalitet nr. 553-32106 på 27 cm. Der er ikke påvist forurening med pesticider, men en potentiel pesticidforurening vil kunne sive ned i grundvandet og flytte sig med grundvandets strømning, da pesticider er mobile i vand. Det vurderes på grund af den beregnede lange transporttid fra det øvre grundvandsspejl til kildefeltet, at der vil være en lille risiko for, at en potentiel pesticidforurening fra lokaliteten kan spredes som følge af indvinding ved Vittarp Kildefelt.

Indvinding fra Vittarp Kildefelt og kompensationsboringerne vil med lille sandsynlighed medføre, at en potentiel grundvandsforurening under de kortlagte grunde flyttes. Forstyrrelsen ved sænkningen vurderes at være lille pga. placeringen af de forureningskortlagte arealer inden for sænkningstragten til Vittarp Kildefelt og kompensationsboringerne, de beregnede maksimale grundvandssænkninger og det faktum, at der ikke er påvist grundvandsforurening, men at der alene er tale om potentiel forurening. Flytningen af en potentiel forurening vil være permanent og foregå lokalt inden for sænkningstragten til Vittarp Kildefelt og kompensationsboringerne. Konsekvensen ved grundvandsindvindingen i forhold til forureningsspredning vurderes på den baggrund at være begrænset.

### 3.2.5 Påvirkning af Gasledning

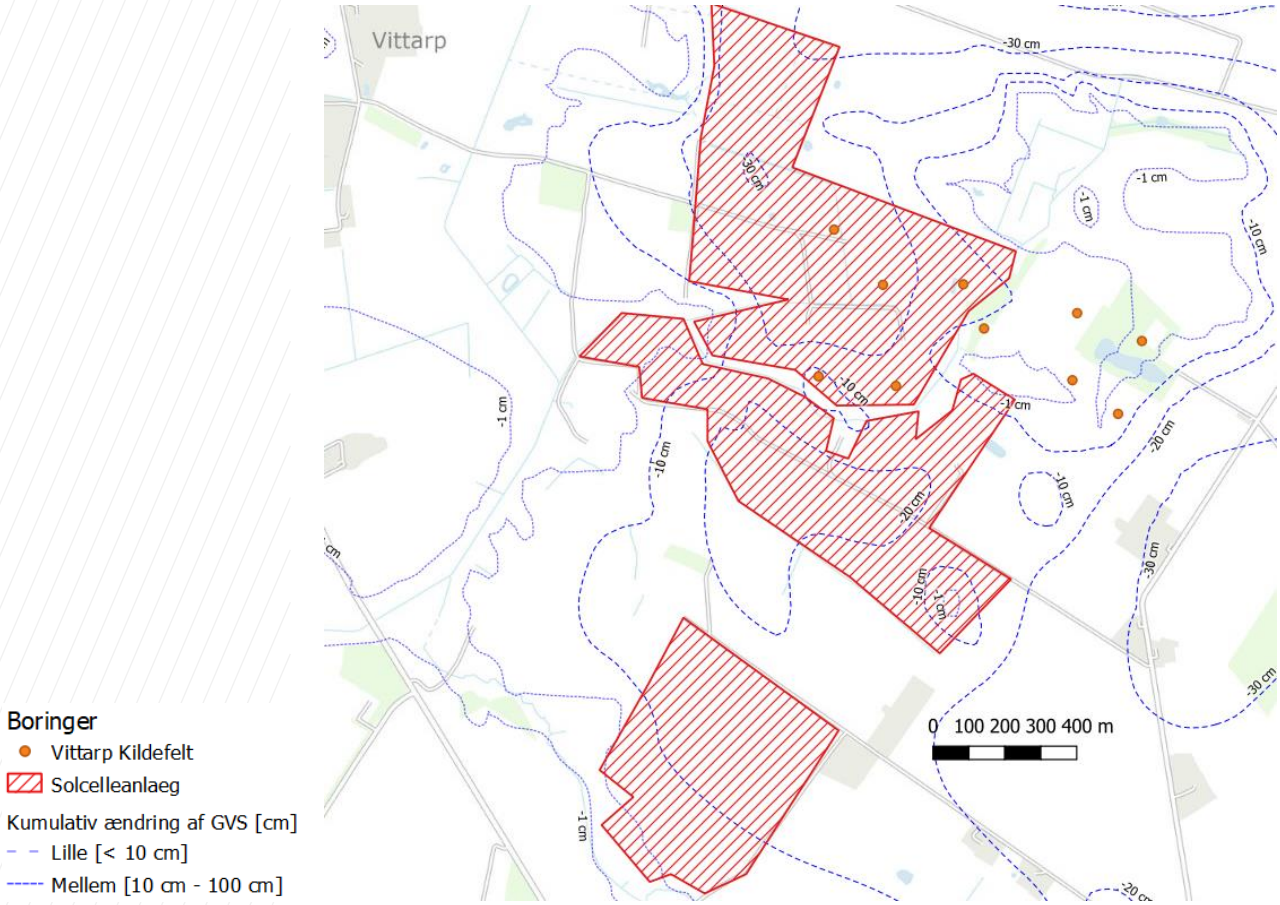
Figur 3.30 viser den beregnede kumulative påvirkning af gasledningen nord for kildefeltet. Påvirkningen er nær identisk med Vittarp kildefeltscenariet i afsnit 3.1.6 (scenarie S2), og det vurderes ikke at have nogen påvirkning.




*Figur 3.30: Beregnet kumulativ påvirkning af gasledning nord for kildefelt*

### 3.2.6 Solcelleanlæg

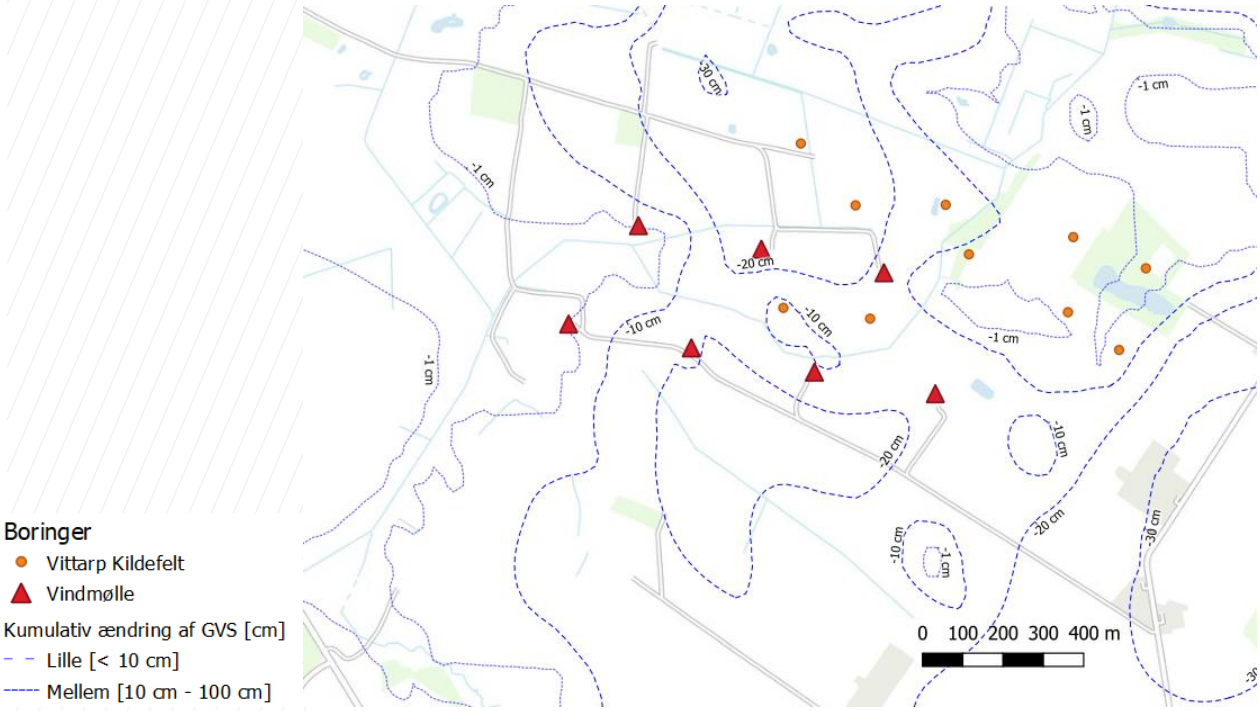
Figur 3.31 viser beregnet kumulative ændringer i grundvandsspejlet i området, hvor der planlægges etableret et solcelleanlæg. Der er ingen kritisk påvirkning af disse arealer.




*Figur 3.31: Beregnet kumulativ påvirkning af planlagt solcelleanlæg*

### 3.2.7 Påvirkning af vindmøller

Figur 3.32 viser den kumulative påvirkning af vindmøller ned Vittarp Kildefelt. Der er ingen kritisk påvirkning af disse.




*Figur 3.32: Beregnet kumulativ påvirkning af vindmøller ved Vittarp Kildefelt.*

# 4 Konsekvensvurderinger på natur, vandløb og søer

## 4.1 Indledning og lovgivning

Ved etableringen af kildefeltet ved Vittarp med en indvinding på 1,5 mio. $m^3$/år er der med den hydrologiske model regnet på påvirkningen af de terrænnære magasin, der føder naturlokaliteter og vandløb i området. Vurderingen af påvirkningen af vandløb og natur er foretaget med udgangspunkt i international og national natur- og miljølovgivning og planlægning. Dette betyder, at vandløb og naturvurderingen er foretaget i henhold til:

- EU's Habitat og fuglebeskyttelsesdirektiv
- EU's Vandrammedirektiv
- Naturbeskyttelsesloven
- Skovloven
- Okkerloven
- Varde Kommunes Kommuneplan

### 4.1.1 EU's Habitat og fuglebeskyttelsesdirektiv

Habitatbekendtgørelsen (BEK nr. 1595 af 06/12/2018) udpeger internationale naturbeskyttelsesområder og fastsætter regler for administrationen af områderne. Natura 2000-områder er et netværk af naturområder i hele EU, der indeholder særligt værdifuld natur set i et europæisk perspektiv. Natura 2000-områderne er udpeget for at beskytte levesteder og rasteområder for fugle (fuglebeskyttelsesområder) og for at beskytte naturtyper samt plante- og dyrearter (habitatområder), der er truede, sårbare eller sjældne i EU.

For hvert område er der opstillet et udpegningsgrundlag med naturtyper, arter og fugle, som det er udpeget for at beskytte. Habitat- og fuglebeskyttelsesdirektivet angiver en række kriterier, som skal være opfyldt for, at en naturtype eller art kan siges at have gunstig bevaringsstatus. Udarbejdelsen af naturplaner for NATURA 2000 områderne er nærmere fastlagt i Miljømålsloven.

Natura 2000-planerne er en samlet plan for, hvordan fremgangen i de udpegede naturtyper i Natura 2000-områderne sikres. Kravene til Natura 2000-planlægningen er fastsat i miljømålsloven og i skovloven. Hver plan indeholderen langsigtet målsætning for naturen i området og en indsats, der skal gennemføres i de planperioden. De nuværende naturplaner gælder for perioden 2016-21 (2. periode) og der foreligger basisanalyser for 3. plan periode (2022-2027).

Projektområdet er beliggende tæt på tre Natura 2000-områder. Det vestvendte vandløb omkring kildefeltet afvander til Filsø, der er en del af Natura 2000 område 84, Kallesmærsk Mose, Grærup Langsø, Filsø og Kærgård Plantage (nr. 84). Vandløbene der afvander østpå løber Natura 2000området, Vadehavet (nr. 89) og Nørholm Hede, Nørholm Skov og Varde Ådal øst for Varde (nr. 88).

### 4.1.2 EU's vandrammedirektiv

EU's vandrammedirektiv sætter rammerne for beskyttelsen af vandløb og søer, overgangsvande, kystvande og grundvand i alle EU-lande. Direktivet fastsætter miljømål for vandforekomsterne og angiver de overordnede rammer for den administrative struktur for planlægning og gennemførelse af tiltag og for overvågning af vandmiljøet. Vandrammedirektivet trådte i kraft den 22. december 2000.

Vandrammedirektivets formål er:

- at forebygge yderligere forringelse og beskytte og forbedre vandøkosystemernes tilstand og, hvad angår deres vandbehov, også tilstanden for jordbaserede økosystemer og vådområder, der er direkte afhængige af vandøkosystemerne,
- at fremme bæredygtig vandanvendelse baseret på langsigtet beskyttelse af tilgængelige vandressourcer,
- at sigte mod forøget beskyttelse og forbedring af vandmiljøet bl.a. gennem specifikke foranstaltninger til progressiv (vedvarende) reduktion af udledninger, emissioner og tab af prioriterede stoffer og ophør eller udfasning af udledninger, emissioner og tab af prioriterede farlige stoffer,
- at sikre progressiv reduktion af forurening af grundvand og forhindre yderligere forurening heraf,
- at bidrage til at afbøde virkningerne af oversvømmelser og tørke.

Vandområdeplanerne, som udarbejdes i henhold til lov om vandplanlægning, er udmøntningen af Vandrammedirektivets bestemmelser i Danmark.

Vandområdeplanerne er samlet en plan for at forbedre det danske vandmiljø. De skal sikre renere vand i Danmarks kystvande, søer, vandløb og grundvand i overensstemmelse med EU's vandrammedirektiv. Vi er for nuværende i 2. planperiode 2016-2021 og der foreligger basisanalyser for 3. vandplanperiode 2022-2027. Direktivets overordnede mål er, at alt vand, overfladevand og grundvand, inden udgangen af 2027 skal have opnået mindst "god tilstand" eller "godt økologisk potentiale". Vandområdeplanerne for tredje planperiode er baseret på en opdatering og videreførelse af vandplanerne for første og anden planperiode. Projektområdet er omfattet af Vandområdeplan for Vandområdedistrikt Fyn og Jylland og ligger

inden for vandområdedistrikt 1.10 vadehavet. Der foreligger en vandplan for anden planperiode, 2015-2021 og en basisanalyse for tredje planperiode (2022-2027).

### 4.1.3 Naturbeskyttelsesloven

Formålet med naturbeskyttelsesloven er at medvirke til at værne landets natur og miljø, så samfundsudviklingen kan ske på et bæredygtigt grundlag i respekt for menneskets livsvilkår og for bevarelsen af dyre- og plantelivet.

Loven sigter særligt på at beskytte naturen med dens bestand af vilde dyr og planter samt deres levesteder og de landskabelige, kulturhistoriske, naturvidenskabelige og undervisningsmæssige værdier, at forbedre, genoprette eller tilvejebringe områder, der er af betydning for vilde dyr og planter, samt for landskabelige og kulturhistoriske interesser, og at give befolkningen adgang til at færdes og opholde sig i naturen samt forbedre mulighederne for friluftslivet.

Lovens § 3 er central i forhold til påvirkningen ved blandt andet vandindvinding da den fastlægger, at der ikke må foretages ændring i tilstanden af naturlige søer, hvis areal er på over 100 $m^2$, eller af vandløb eller dele af vandløb, der af miljø- og fødevareministeren efter indstilling fra kommunalbestyrelsen er udpeget som beskyttede. Derudover må der ikke foretages ændringer i tilstanden af

1) heder,
2) moser og lignende,
3) strandenge og strandsumpe samt
4) ferske enge og biologiske overdrev,

når sådanne naturtyper enkeltvis, tilsammen eller i forbindelse med de søer, der er nævnt i lovens stk. 1, er større end 2.500 $m^2$ i sammenhængende areal. Lovens stk. 3 siger endvidere at der heller ikke foretages ændring i tilstanden af moser og lignende, der er mindre end 2.500 $m^2$, når de ligger i forbindelse med en sø eller et vandløb, der er omfattet af beskyttelsen i stk. 1.

Naturbeskyttelsesloven indeholder endvidere bestemmelser om fastlæggelse af en række bygge- og beskyttelseslinjer.

Derudover omfatter naturbeskyttelsesloven forhold vedrørende fredede områder. Fredningsnævnet kan til varetagelse af de formål, der er nævnt i lovens formål (§ 1), gennemføre fredning af landarealer og ferske vande.

### 4.1.4 Okkerloven

Okkerloven har til formål at forebygge og bekæmpe okkergener i vandløb, søer eller havet. I relation til vurderingen af påvirkningen af vandløbene har lovens bestemmelser om reduktion i grundvandsstanden i okkerpotentielle områder relevans, hvilket kan være relevant særligt i den vestlige del af påvirkningsområdet

### 4.1.5 Varde Kommuneplan 2017

Kommuneplanen regulerer, hvordan arealerne i Varde Kommune må bruges. Af relevans for naturvurderingen indeholder planen udpegningen af økologiske forbindelser.

## 4.2 Beregning af den hydrologiske påvirkning

På baggrund af den opstillede grundvandsmodel og modelleringen af indvindingsscenariet på 1,5 mio. $m^3$/år (scenarie S2Komp) og referencescenariet er der foretaget en vurdering af påvirkningen på naturen indenfor indvindingsområdet.

Det er nødvendigt at foretage kompensationsudpumpning til fire vandløbsstrækninger i Søvig Bæk systemet. Dette er en del af projektet og derfor er kompensationsboringernes påvirkning på de beskyttede natur medregnet i påvirkningen

Infiltrationen af skyllevand ved det nye Vittarp Vandværk giver anledning til en stigning af afstrømningen og grundvandsspejlet. Dette er ligeledes en del af projektet og denne effekt er også medregnet

### 4.2.1 §3 naturområdernes udbredelse

Informationer om §3 naturtypernes (søer, vandløb og terrestrisk natur) udbredelse og klassifikation er hentet fra Naturdatabasen på Miljøportalen og GIS data er hentet fra Miljøportalens arealinformationssystem, hvor der ligger opdaterede oplysninger om tilstand og udbredelse.

### 4.2.2 Natura 2000

GIS data og tilstandsdata fra Natura 2000 områderne, der grænser op til projektområderne er hentet fra Miljøstyrelsens GIS database, der er udgivet i forbindelse med basisanalyserne for 3. generation af naturplanerne.

### 4.2.3 Påvirkningsberegning - natur

Grundvandsmodellen er benyttet som screeningsværktøj til at udpege områder, hvor vandindvindingen fra Vittarp Kildefelt potentielt kan påvirke levevilkårene for dyr og planter enten i forbindelse med en ændring i grundvandsstanden (eller i vandets strømningsmønster). Ændringer i den overfladenære grundvandsstand og -bevægelse, som følge af den ansøgte indvinding, er således blevet bestemt. Modellen har været brugt til at identificere naturområder inden for indvindingsområdet, hvor indvinding kan have en potentiel negativ påvirkning af den grundvandsafhængige våde natur samt søer og vandløb.

Til brug for vurderingen af påvirkningen af naturtyperne udtrækkes ændringerne i grundvandsspejlet i det terrænnære grundvand ift. referencescenariet. Ved at trække ændringerne i grundvandsspejlet for hvert scenarie fra 0-scenariet kvantificeres ændringerne i de beskyttede naturområder. En vurdering af en eventuel påvirkning fra indvindingen på overfladenaturen tager udgangspunkt i de områder, hvor grundvandet står tæt på terrænoverfladen.

Oveni påvirkningen fra selve indvindingsboringerne lægges påvirkningen fra kompensationsboringerne og den positive effekt af udledningen af skyllevand ved vandværket. Når det vurderes, om der sker en påvirkning af §3 beskyttet natur, er det på baggrund af en samlet vurdering af de tre påvirkninger

Til screening for påvirkning er indlagt en grænse på 5 cm. Sænkes grundvandsspejlet mere end 5 cm udtages lokaliteten til yderligere analyse med henblik på at vurdere, om der kan ske en påvirkning af naturkvaliteten som følge af indvindingen. Påvirkningen er udtrukket fra den hydrologiske model og er derfor et realistisk bud på påvirkningen. De enkelte naturlokaliteter optræder som afgrænsede områder og påvirkningen indenfor de enkelte områder er angivet som den maksimale sænkning af det terrænnære grundvandsmagasin indenfor hver

naturpolygon. Den model, som er anvendt i forbindelse med beregning af ændringerne i grundvandet som følge af gennemførelse af projektet, har en usikkerhed på 5 cm. Det betyder, at hvis modellen viser, at der er en sænkning af grundvandsspejlet på mere end 5 cm, er man sikker på, at der faktisk også er en sænkning af grundvandet. Dette er baggrund for, at der i vurderingerne et taget udgangspunkt i en sænkning af grundvandsstanden på 5 cm. Ydermere viser en undersøgelse af grundvandsafhængige naturtyper, at ved en påvirkning på 5 cm eller mindre vil det være andre forhold end vandstanden, der har betydning for en evt. påvirkning /12/.

Kombinationen af indvindingsboringerne, kompensationsboringerne og udledningen af skyllevand giver anledning til et komplekst samspil, hvor kompensationsboringerne og indvindingsboringerne sænker grundvandsspejlet, mens udledningen af skyllevand ved vandværket (ved kompensationsboring 5) lokalt modvirker grundvandspåvirkningen.

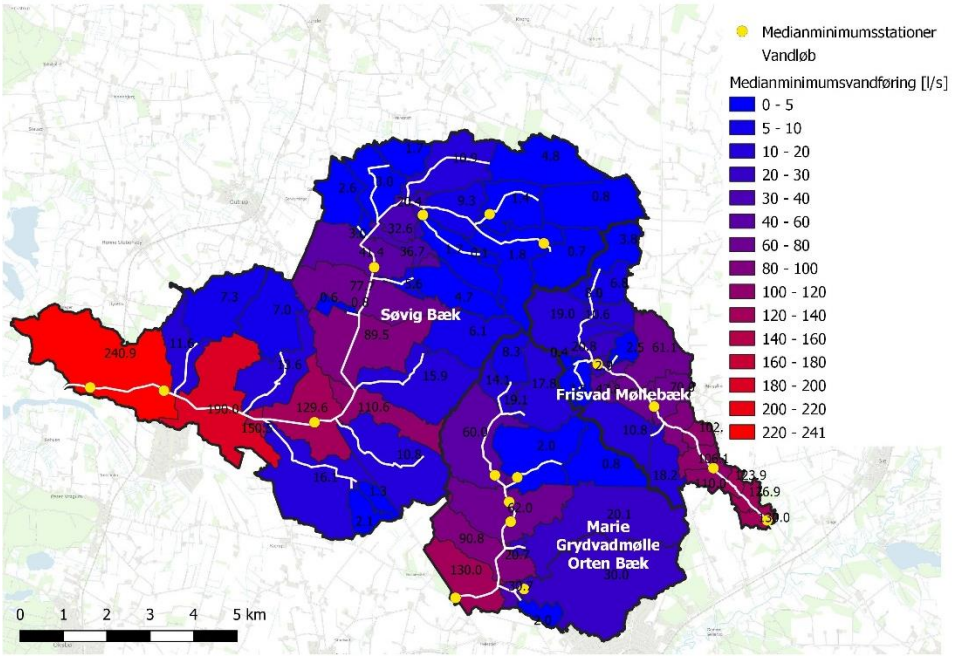
Udover en vurdering af sænkningen er der også foretaget en vurdering af grundvandsstrømmens retning (gradienten). Derfor er der udtrukket information omkring grundvandets strømningsretning i hver modelcelle i scenariet uden indvinding fra kildefeltet ved Vittarp og i scenariet med indvinding. Ændres grundvandsstrømmens retning fra at være opadrettet til at være nedadrettet er dette yderligere en indikation for at sandsynligheden for at der sker en påvirkning af naturtypen er forøget ved indvindingen ved kildefeltet.

### 4.2.4 Beregning af påvirkning af vandløbsafstrømningen

Vandløbspåvirkningen er beregnet ud fra den opstillede grundvandsmodel og modelleringen af indvindingsscenariet samt et referencescenarie. Der er foretaget en beregning af reduktionen i vandløbsafstrømningen indenfor hvert opstillede deloplande. For at få den akkumulerede påvirkning er denne summeret for hvert opland fra udspring til udløbet af det påvirkede hovedopland. Vurderingen er foretaget på 77 deloplande fordelt på tre hovedoplande: Frisvad Møllebæk, Marie Grydvad Mølle Orten bæk og Søvig Bæk.

Sammenligningsgrundlaget for den hydrologiske påvirkning er Varde Kommunes medianminimumsvandføringsdata for de 3 hovedoplande (Figur 4.1). Denne er målt ved 17 målestationer inden for de 3 hovedoplande. Målingerne af medianminimum er foretaget mellem 1989 og 1995. Data for de 17 målestationer er interpoleret, således at der foreligger en estimeret medianminimumsafstrømning for hvert af de 77 oplande.

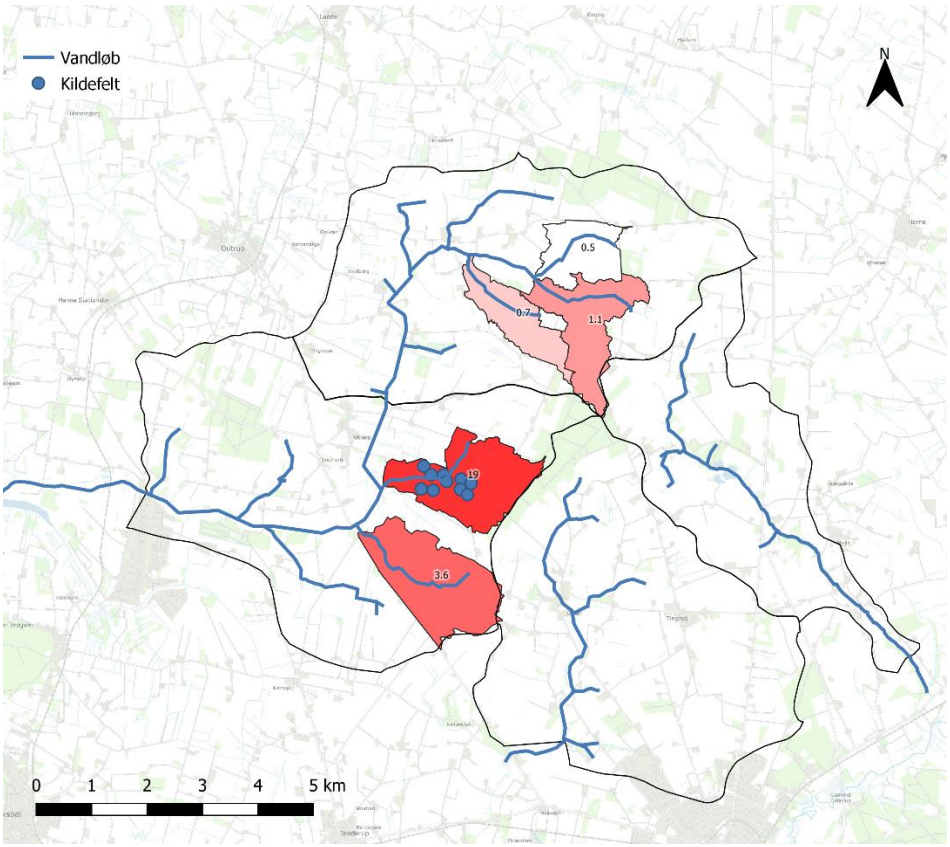
*Figur 4.1: Nuværende median-minimumsvandføring i de 77 deloplande beregnet ud fra Varde Kommunes målinger.*




## 4.3 Kompensationsudpumpning af vand

De beregnede reduktioner af vandføringerne kompenseres med udpumpning af vand til de sårbare vandløbsstrækninger. Figur 4.2 angiver de fem relativt mest påvirkede deloplande og den vandtilførsel, der skal tilføres vandløbet for at opretholde den ønskede vandføring på 90%-100% af medianminimum.

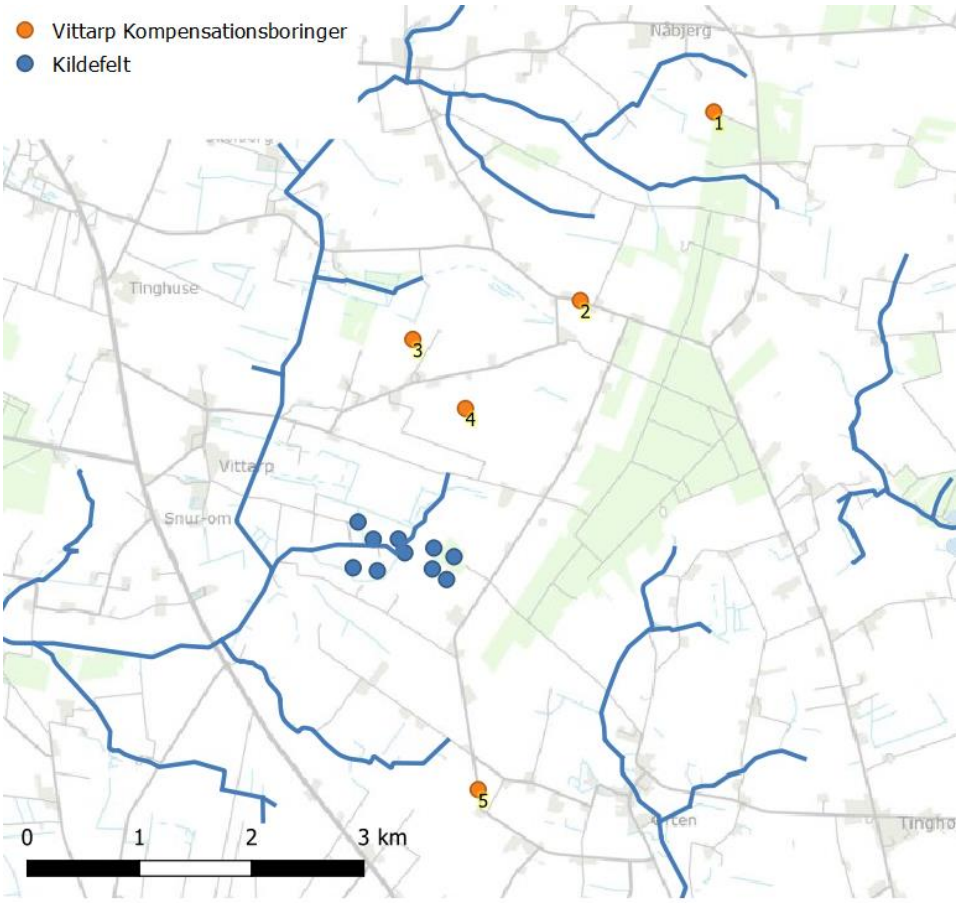
Ved de to nordlige grene af Søvig bæk systemet skal der tilføres 1.9 l/s. Det sydlige tilløb tilføres 0,9 l/s. Vittarp bæk vandløbsgrenen er betydeligt påvirket og har behov for op til 19 l/s. I syd tilføres 4 l/s.




*Figur 4.2: Fem deloplande til Søvig Bæk systemet med angivelse af vandføring [l/s] for opfyldelse af 10 % reduktion af medianminimum.*

### 4.3.1 Udlægninger af boringer

Kompensationsboringerne placeres i en *tilstrækkelig* stor afstand til vandløb og beskyttet natur for at sikre, at der ikke sker en unødig påvirkning i pumpetiden. Herudover er boringerne placeret, så de i videst muligt omfang ligger i en afstand fra bygninger. Dette reducerer risikoen for eventuelle sætningsskader som følge af grundvandsudpumpningen og den tilhørende sænkning i det øvre grundvandsspejl.

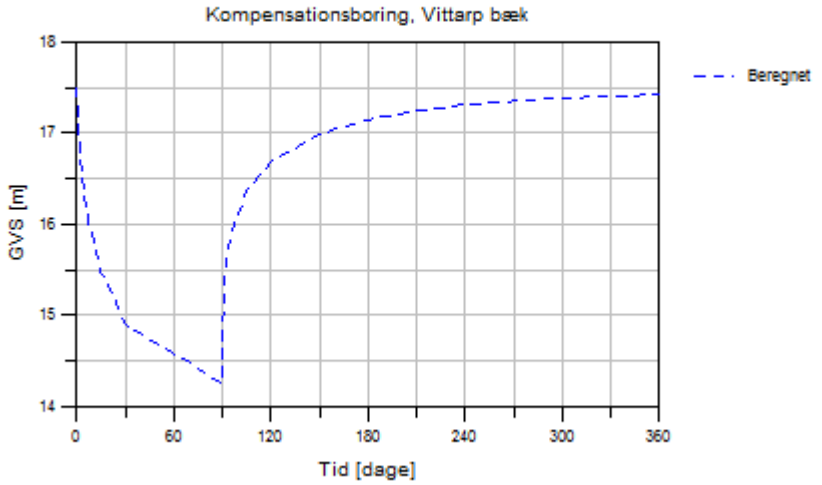



*Figur 4.3: Forslag til placering af de fem boringer til kompensation af afstrømningen i de øvre vandløb til Søvig bæk*

### 4.3.2 Pumpestrategi

Der foretages kompensationsoppumpning efter behov, dvs. at der monteres en måler ved hvert vandløb og oppumpningen af vand justeres efter behov. Det udstyr, der bruges til at overvåge vandløbene kan enten være en flowmåler, der sætter pumpen i gang, når vandføringen falder under et vist niveau. Det kan også være en vandstandsmåler, der er kalibreret til at sætte pumpen i gang når vandstanden falder under et niveau, der vil svare til medianminimumvandføringen i vandløbet. Pumpen vil køre så lang til, at vandstanden eller flowmåleren viser en værdi, der er mindre end medianminimumvandføringen. Det tænkes at være specielt vandingssæsonen (tre måneder fra maj – august), som kan være kritisk, og der skal pumpes vand til vandløbene, men andre tidspunkter på året kan også være aktuelle. Dette kunne være i februar, hvor der ligeledes kan være perioder med lav vandføring. Der etableres en målestation i hvert vandløb, der pumpes vand til, og målestationen etableres umiddelbart opstrøms for stedet, hvor vandet ledes ud, så målingen ikke påvirkes af tilførslen af vand.

Figur 4.4 viser den tidslige udvikling af grundvandsspejlet over kompensationsboringen til Vittarp bæk med en indvinding på 19 l/s i 3 måneder, og herefter hvile i 9 måneder. Det ses, at grundvandsspejlet efter et år er på samme niveau, som da kompensationsoppumpningen blev startet, hvorved det konkluderes, at der ikke sker en overordnet sænkning af grundvandsspejlet over tid.



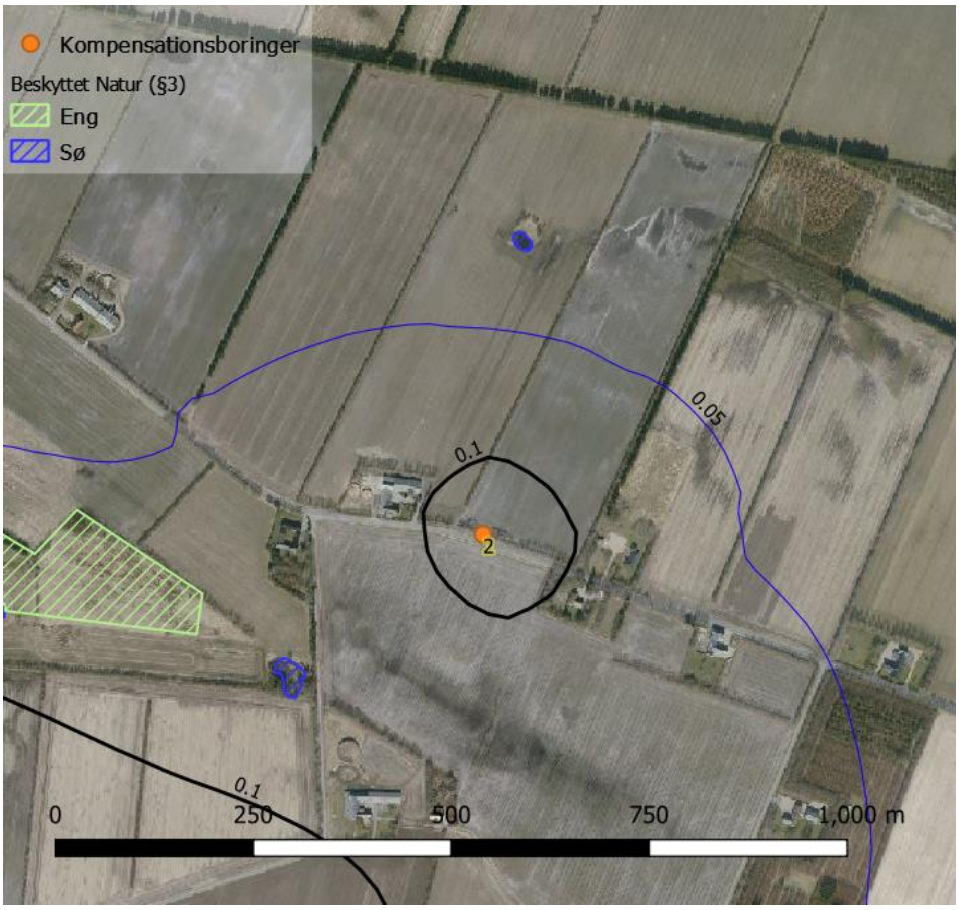

*Figur 4.4: Tidslig udvikling i indvinding af vand til vandløb i tre måneder, og herefter hvile i de resterende 9 måneder.*

### 4.3.3 Resulterende vandmængder



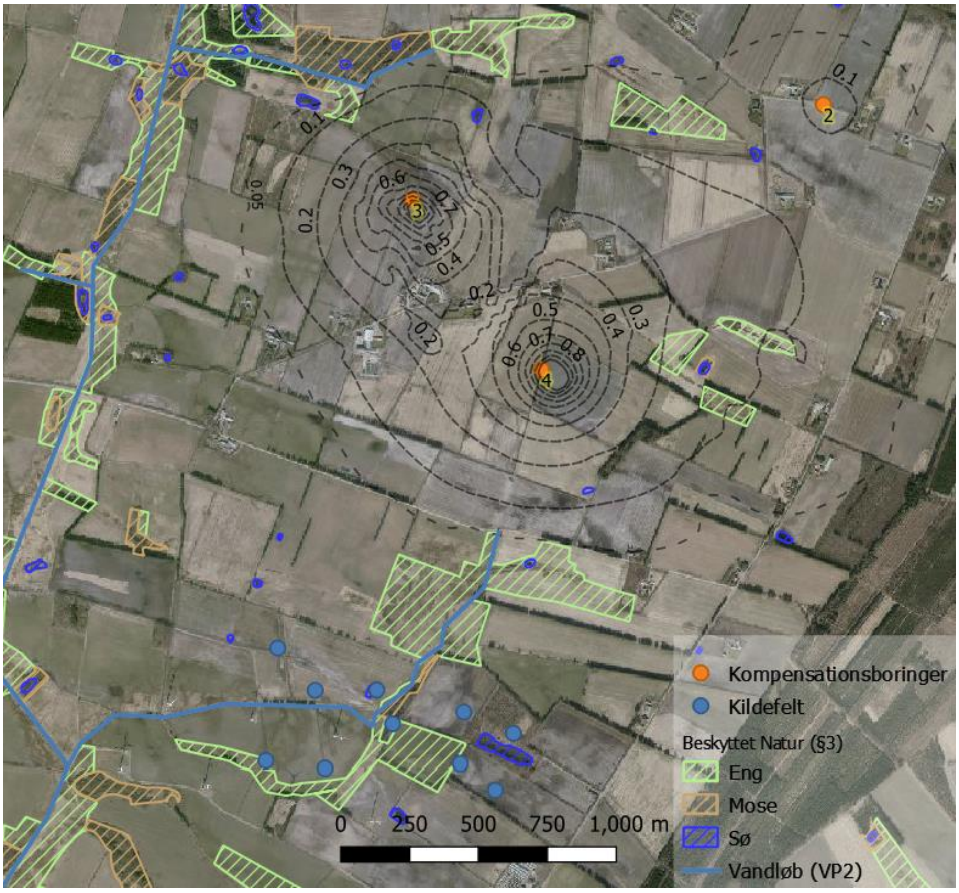

*Figur 4.5: Resulterende sænkningstragt efter 3 måneders kompensation på 1.9 l/s til Søvig bæk.*





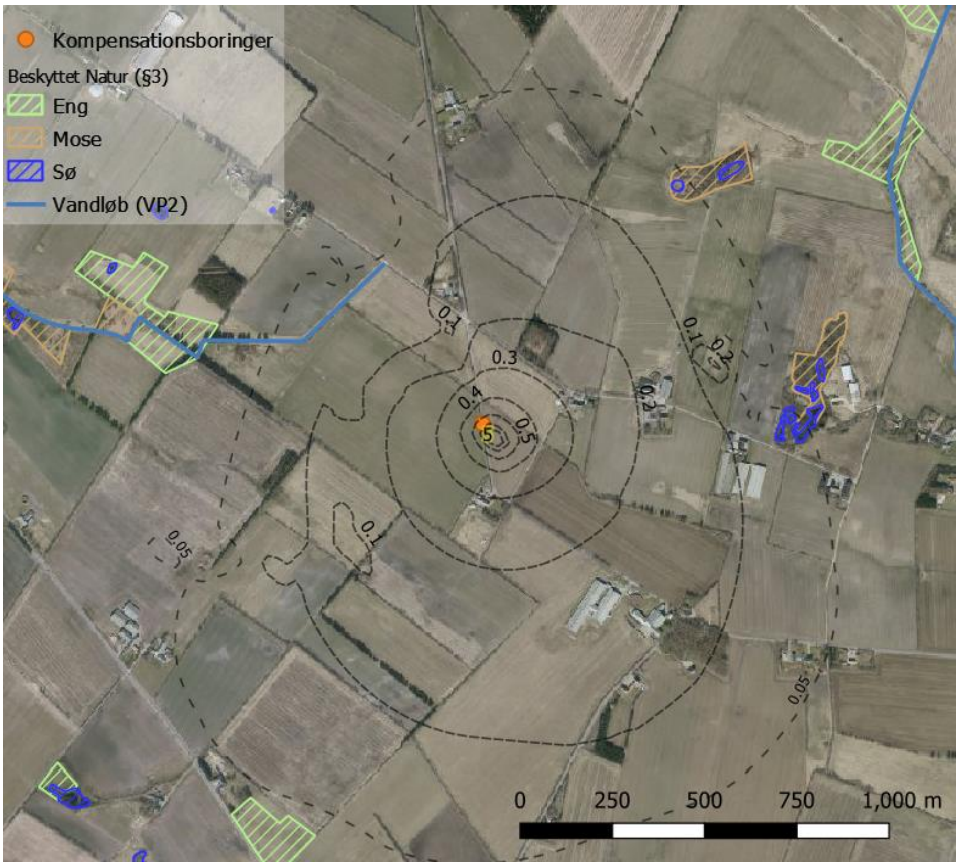

*Figur 4.6: Resulterende sænkningstragt efter 3 måneders kompensation på 0,9 l/s til den øvre del af Søvig Bæk.*






*Figur 4.7: Resulterende sænkningstragt efter 3 måneders kompensation på 19 l/s til Vittarp bæk.*






*Figur 4.8: Resulterende sænkningstragt efter 3 måneders kompensation på 4 l/s.*

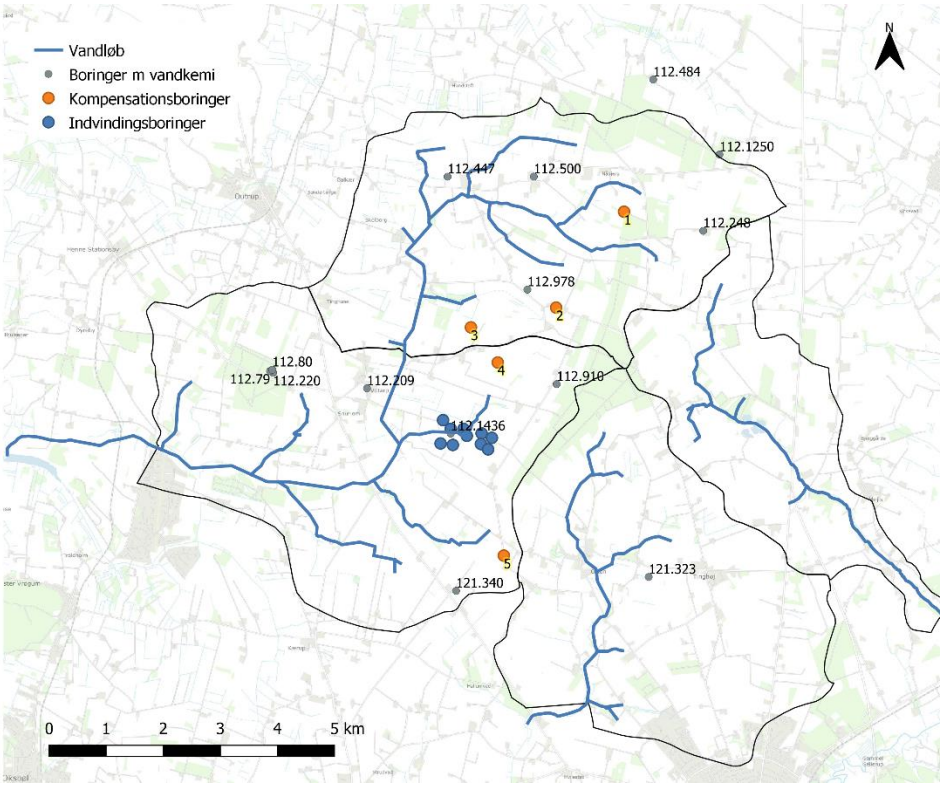
### 4.3.4 Boringsdybder og vandkemi i vandet, der ledes til vandløbene

Oppumpningen af vand til vandløbet sker fra boringer, der bliver filtersat terrænnært (Tabel 4.1).

*Tabel 4.1: Boringer der benyttes til kompensation af reduceret vandføring i Søvig Bæk systemet.*

| Boring | Filter-dybde m.u.t | Mængde l/s | Mængde $m^3/t$ | Ind-vin-ding $m^3/år$ | Opland ID | Vandløb |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 22 | 1,9 | 6,84 | 15.000 | 75 & 76 | Søvig Bæk |
| 2 | 17 | 0,9 | 3,24 | 7.100 | 71 | Søvig Bæk |
| 3 | 20 | 9,5 | 34,19 | 35.000 | 57 | Vittarp Bæk |
| 4 | 18 | 9,5 | 34,19 | 35.000 | 57 | Vittarp Bæk |
| 5 | 16 | 4,0 | 14,44 | 32.000 | 55 | Søvig Bæk |

I GEUS Jupiter database er fremsøgt boringer, der ligger i umiddelbar nærhed af kompensationsboringerne, og hvor der foreligger analyser af vandkemi fra grundvandslagene, hvor der forventes at blive hentet vand.




*Figur 4.9: Placering af kompensationsboringer og boring hvorfra der er hentet viden om grundvandets kemiske sammensætning.*

| DGU nr | Komp. boring | Filter top [m] | Filter bund [m] | pH | $NO_3$ [mg/l] | $Fe^{2+}$ [mg/l] | Mn [mg/l] | Tot-P [mg/l] | Al [mg/l] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 112.978 | 2 | 16,5 | 25,5 | 5,5 | 54 | | | 0,005 | |
| 112.910 | 3, 4 | 22,5 | 34,5 | 5,97 | 0,5 | | | 0,087 | |
| 112.248 | 1 | 19 | 24 | 5 | 63 | | | 0,006 | |
| 112.500 | 1 | 17 | 32 | 6,4 | 0,5 | 11 | 0,36 | 0,13 | 5 |
| 121.340 | 5 | 31 | 37 | 6,74 | 0,5 | 8,5 | 0,38 | 0,13 | 2,1 |
| 112.1436 | 3, 4 | 13 | 15 | 7,5 | 0,3 | 4,9 | 0,5 | 0,17 | |

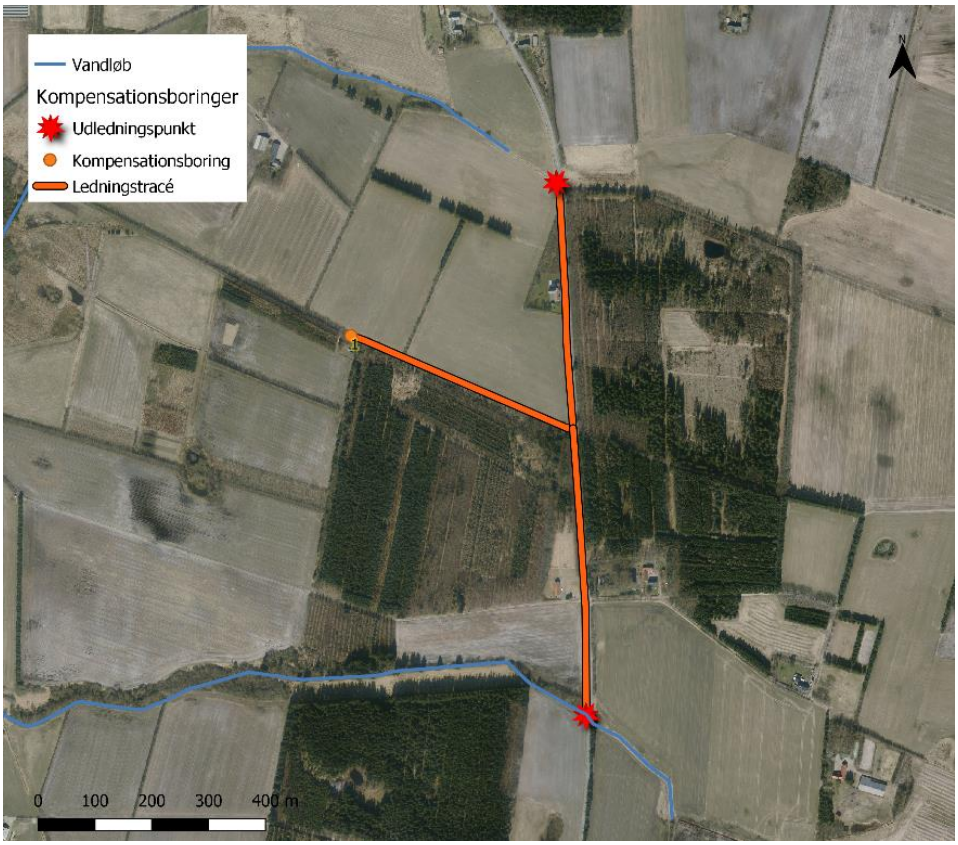
*Tabel 4.4.2: Oversigt over korte grundvandsboringer hvor der findes vandkemiske oplysninger / analyser og de tilhørende kompensationsboringer.*

Som det kan ses af ovenstående kemiske analyser fra det terrænnære grundvand, er der i et vist omfang mulighed for at benytte vandet til udpumpning. Dog bør der være opmærksomhed på tilstedeværelsen af jern(2), da dette vil kunne fældes som okker. Det bør derfor sikres, at der det er muligt at fælde eventuelt jern i form af at opstille et okkerfældningsbassin. Dette kan passende installeres ved kompensationspumpen, hvor eventuelt jern kan fældes, inden det pumpes videre til vandløbene. Ud fra ovenstående analyser kan der ikke forventes væsentlig

vandkemiske problemer ved kompensationsoppumpningen. Der bør afsættes areal omkring kompensationsboringerne til et okkerfældningsanlæg.

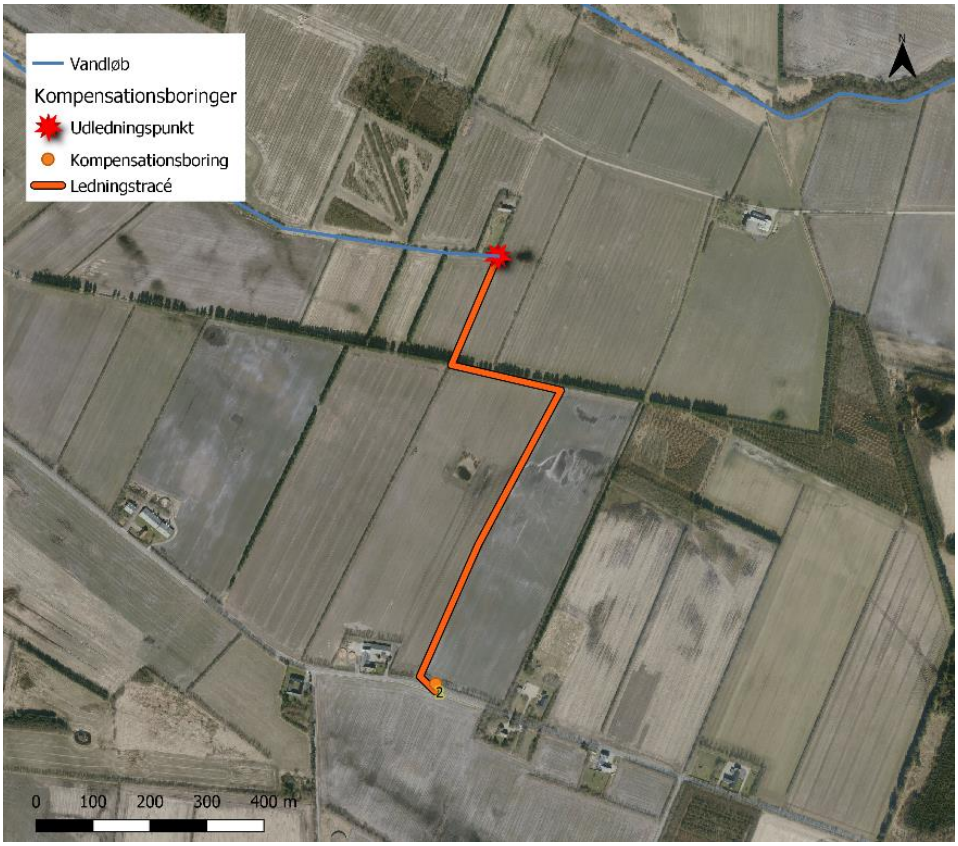
### 4.3.5 Ledningsforløb og udformning af udløb

Boringerne er placeret så påvirkningen af eksisterende beskyttet §3 natur i videst muligt omfang undgås. Samtidig er der taget højde for, at bygninger kan blive påvirket ved en grundvandssænkning i det øvre magasin. Derfor er boringerne i videst muligt omfang placeret således, at sænkningen ved fundamentet af tilstødende bygninger ikke påvirkes med mere end 20-30 cm sænkning efter 3 måneders pumpetid. I Figur 4.10 - Figur 4.13 er vist boringsplacering og linjeføring for den pumpeledning, der fører vandet fra pumpen til udløbet i vandløbet. Ledningstraceerne er i videst muligt omfang lagt langs skel eller læhegn. Bemærk at boring 1 føder de to øvre oplande i Søvig Bæk, og boring 4 og boring 5 føder Vittarp Bæk.

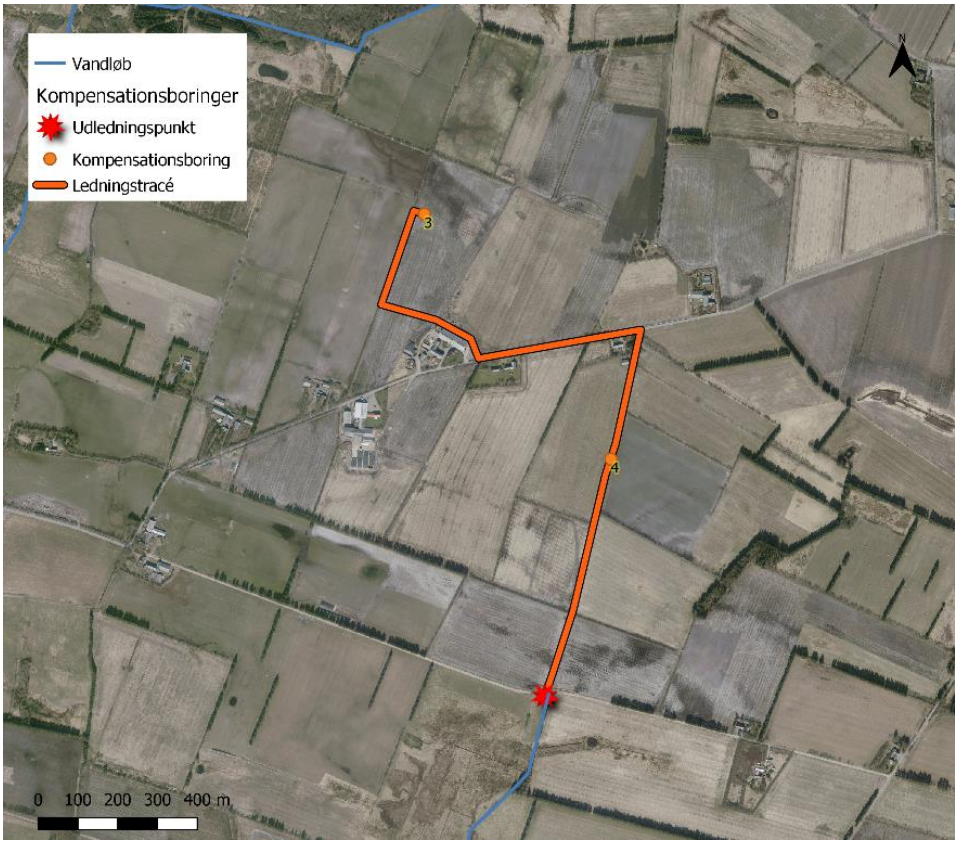



*Figur 4.10: Boringsplacering, ledningstracé og udløbspunkt i vandløbet – boring 1.*

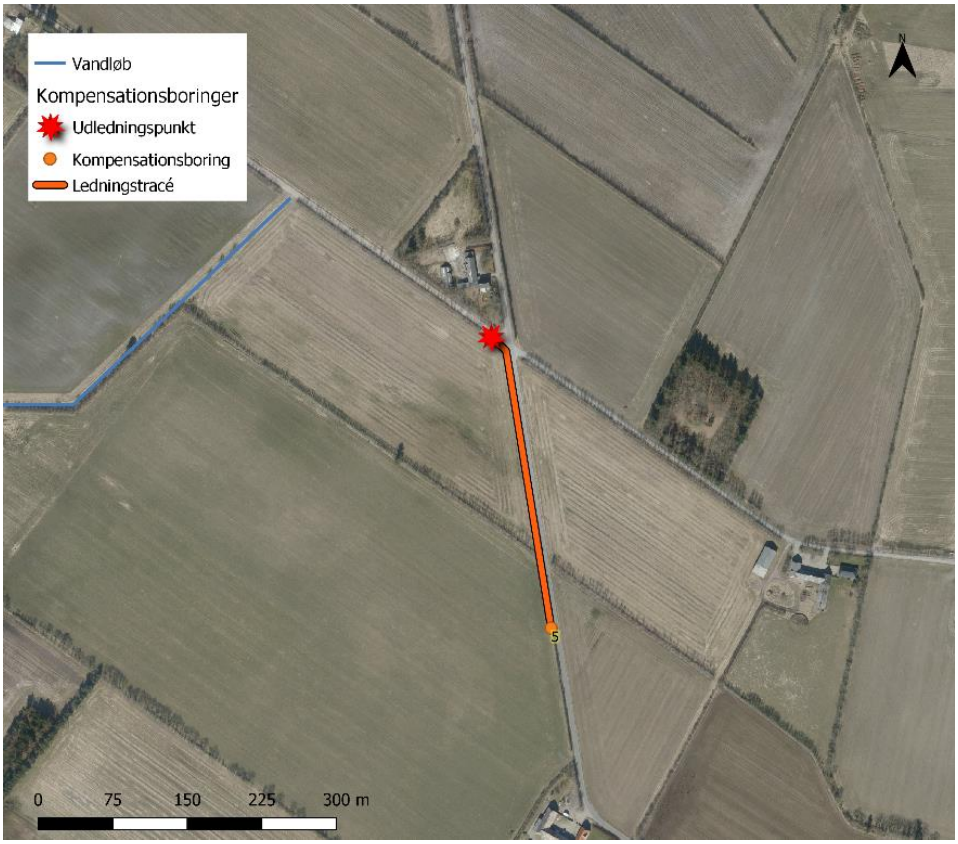
*Figur 4.11: Boringsplacering, ledningstracé og udløbspunkt i vandløbet – boring 2.*



*Figur 4.12: Boringsplacering, ledningstracé og udløbspunkt i vandløbet – boring 3-4.*



*Figur 4.13: Boringsplacering, ledningstracé og udløbspunkt i vandløbet – boring 5.*




Ved udløbet af pumpeledningen i hvert udløbspunkt etableres en stensætning, så vandet løber nedover stensætningen og fordeles i vandløbet over cirka 50 cm (Figur 4.14). Der benyttes en blanding af grus 4-64 mm og enkelte store sten til at fastholde vandløbets brink. Dette forhindrer erosion i vandløbets bund og brinker. I vandløbsbunden ved udløbet etableres en grusbelægning med grus i størrelsen 4-64 mm på et areal, der er cirka 1 m i vandløbets længderetning.



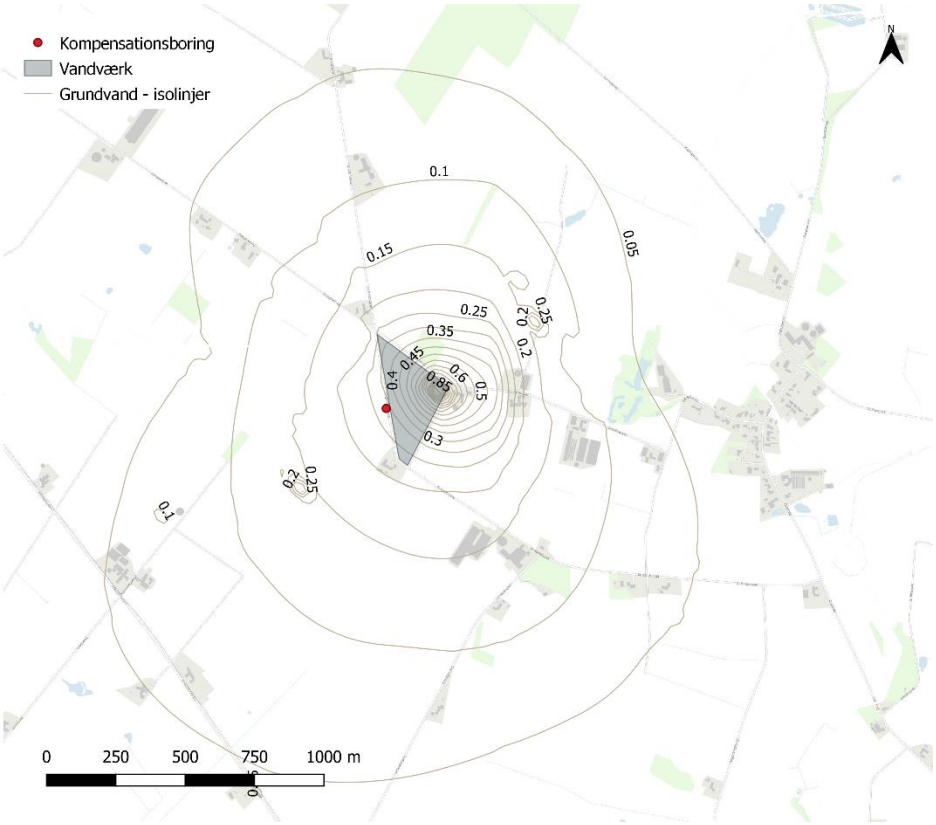
*Figur 4.14: Grussætning ved udløb af pumpeledning til vandløbet. Grusætningen etableres på brinken. Eksempel.*

## 4.4 Infiltration af skyllevand

Vandværkets sandfiltre returskylles jævnligt med en del af det rene vand for at fjerne jern og mangan, som udfældes ved vandbehandlingen. Skyllevandet sendes til bundfældningstanke, hvor det udfældede materiale bundfældes. Vandfasen fra bundfældningstankene nedsives på grunden og bliver til nyt grundvand, der giver anledning til en grundvandsstandsstigning omkring udledningspunktet. Skyllevandet svarer til omkring 2% af den samlede indvinding på kildefeltet svarende til omkring 15.000 – 30.000 $m^3$/år, hvilket giver en nedsivning på mellem 1,5 og 3,0 l/s, når der infiltreres i otte timer pr. dag.

Grundvandsstanden i det terrænnære grundvand påvirkes af infiltrationen (Figur 4.15). Som det kan ses vil dette modvirke en del af sænkningen fra kompensationsboringen, der er etableret ved vandværket. Denne boring skal forsyne et sidetilløb til Søvig bæk med vand i størrelsesorden 4 l/s. Infiltrationen kan medvirke til at opretholde en højere sommervandføring og dermed skal kompensationsboringen ikke køre så ofte som beregnet.

*Figur 4.15: Potentialelinjer i det terrænnære magasin ved infiltration af skyllevand.*



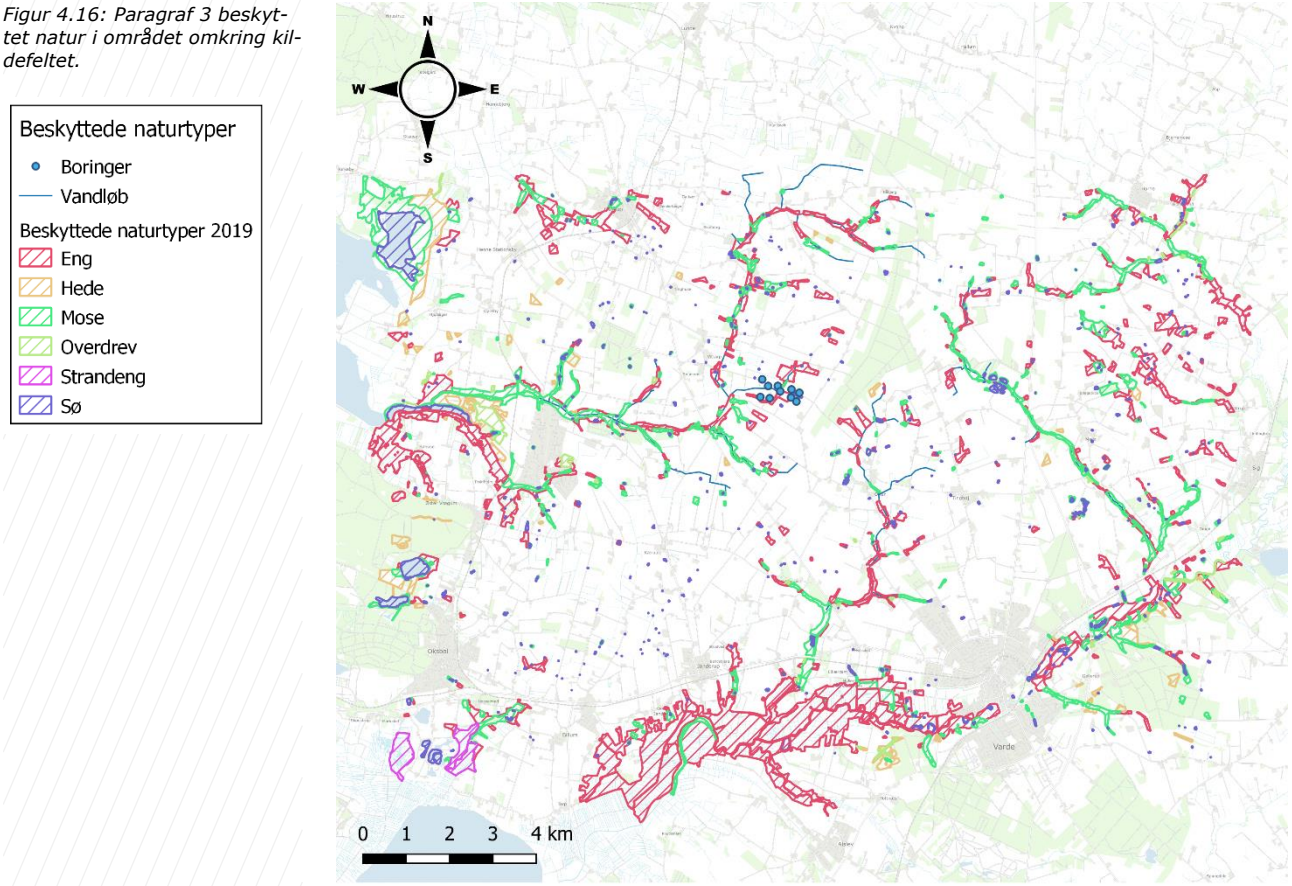

## 4.5 Påvirkning af §3 registreret terrestrisk natur

På baggrund af den opstillede grundvandsmodel og modelleringen af indvindingsscenariet på 1,5 mio. $m^3$/år samt et referencescenarie er der foretaget en vurdering af påvirkningen på naturtyperne indenfor indvindingsområdet. Påvirkningen er vurderet som en kombination med modelleret sænkning i det øvre grundvandsmagasin, effekten af kompensationsboringerne og udledningen af skyllevand, samt ændring i grundvandets strømningsretningen indenfor en naturtype.

### 4.5.1 §3 naturområdernes tilstand

Informationer om §3 naturtypernes udbredelse og klassifikation er hentet fra Naturdatabasen på Miljøportalen og GIS data er hentet fra Miljøportalens arealinformationssystem hvor der ligger opdaterede oplysninger om tilstand og udbredelse (Figur 4.16).

*Figur 4.16: Paragraf 3 beskyttet natur i området omkring kildefeltet.*




For at kunne vurdere en påvirkning på en given naturtyper er der ligeledes hentet besigtigelsesdata fra naturdata.dk. Disse data indeholder udover en generel beskrivelse af de enkelte arealer også artslister fra både arealet og et intensivt dokumentationsfelt på arealet. På baggrund af artsregistreringerne og de generelle registreringer på arealet i forbindelse med besigtigelsen er der beregnet en naturtilstand som kombinationen af et artsindeks og et strukturindeks. Herudover foreligger komplette artslister og registreringer af påvirkningsfaktorer som beskrevet i den tekniske anvisning for besigtigelse af §3 beskyttet terrestrisk natur /9/.

### 4.5.2 Naturvurdering

Der er foretaget en systematisk gennemgang af samtlige §3 områder, der er påvirket af en sænkning af vandstanden, som er større end 5 cm og hvor grundvandsstrømningens retning er ændret som følge af indvindingen ved kildefeltet, kompensationsboringerne og udledningen af skyllevand. I det følgende gennemgås alle naturtyper, der falder under hovedkategorierne hede, mose og eng.

Grundlaget for vurderingerne er de besigtigelser, der er foretaget af Varde Kommune på arealerne og som er hentet fra naturdata.dk. For hver påvirket lokalitet foreligger der således en karakteristik af arealet samt en artsliste fra både et dokumentationsfelt og for resten af arealet. Der er i alt foretaget bestigelser på 26 af de 28 påvirkede arealer. Et enkelt areal er delt i to bestigelser

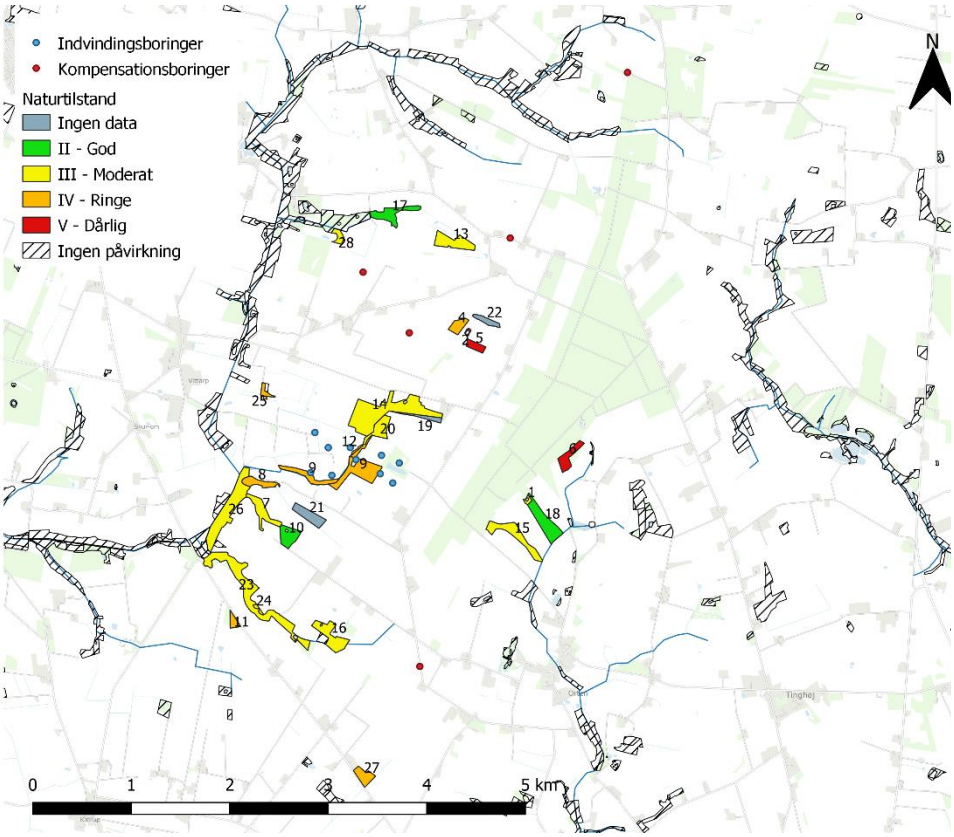
Fra besigtigelserne er der indhentet oplysningerne omkring kulturpåvirkningen på arealerne og her er der fokuseret på afvanding og trusler mod naturtilstanden. Besigtigelsernes informationer omkring arter, følsomme arter, indikatorarter, 1- og 2-stjernearter og problemarter er ligeledes inkluderet.

På baggrund af en samlet vurdering af naturtilstand, artsindeks, tilstedeværelsen af indikatorarter samt stjernearter, er der foretaget en vurdering af hvorvidt der er risiko for, at plantesamfundet påvirkes ved en eventuel indvinding. Denne vurderes som:

- Særlig høj – artsindeks over 0,8 – svarende til høj tilstand
- Høj – artsindeks over 0,6 – svarende til god tilstand
- Moderat – artsindeks over 0,4 – svarende til moderat tilstand
- Lav – artsindeks under 0,4 – svarende til ringe eller dårlig tilstand

I tabellen i Bilag 1 er risikoen angivet ud for de enkelte lokaliteter ved at rækkerne er farvet. Gul indikerer lav risiko, orange angiver moderat risiko, rød angiver høj risiko og mørkerød særlig høj risiko. Risikovurderingen er foretaget som en samlet vurdering af de ovenstående indikatorer.

På baggrund af besigtigelserne udført af Varde Kommune i 2017 er områdernes estimerede naturtilstand vurderet. I Figur 4.17 er den estimerede naturtilstand for de naturtyper, der påvirkes mere end 5 cm ved indvindingen på 1,5 mio. $m^3$/år præsenteret.




*Figur 4.17: Estimeret naturtilstand i de påvirkede §3 beskyttede terrestriske naturtyper (påvirkning > 5 cm). Vurderingen er baseret på Varde Kommunes bestigelser i 2017.*

Som det kan ses i ovenstående Figur 4.17 og Tabel 4.3 er den nuværende tilstand i de påvirkede §3 områder vurderet til at være mellem god og dårlig, med en klar overvægt at områder i moderat tilstand.

*Tabel 4.3: Estimeret naturtilstand for de 28 påvirkede §3 beskyttede terrestriske naturtyper.*

| Naturtilstand | Antal §3 områder |
|---|---|
| I – Høj | 0 |
| II – God | 3 |
| III – Moderat | 12 |
| IV – Ringe | 8 |
| V – Dårlig | 5 |

På nuværende tidspunkt foregår der indvinding af grundvand i området til markvanding og privat drikkevandsforsyning, og der findes grøfter og dræn i området. Der er derfor allerede er en vis påvirkning af naturtyper som følge af indvinding og dræning. Den nuværende indvindingspåvirkning ses som værende tilsvarende en sædvanlig drift, og der er således gennemført en vurdering af, om den kommende indvinding som følge af projektets gennemførelse kan medføre en tilstandsændring i forhold til den nuværende påvirkning. Der tages udgangspunkt i den nuværende tilstand i § 3 områderne i forhold til vurderingen af effekterne af den fremtidige indvinding ved Vittarp Kildefelt.

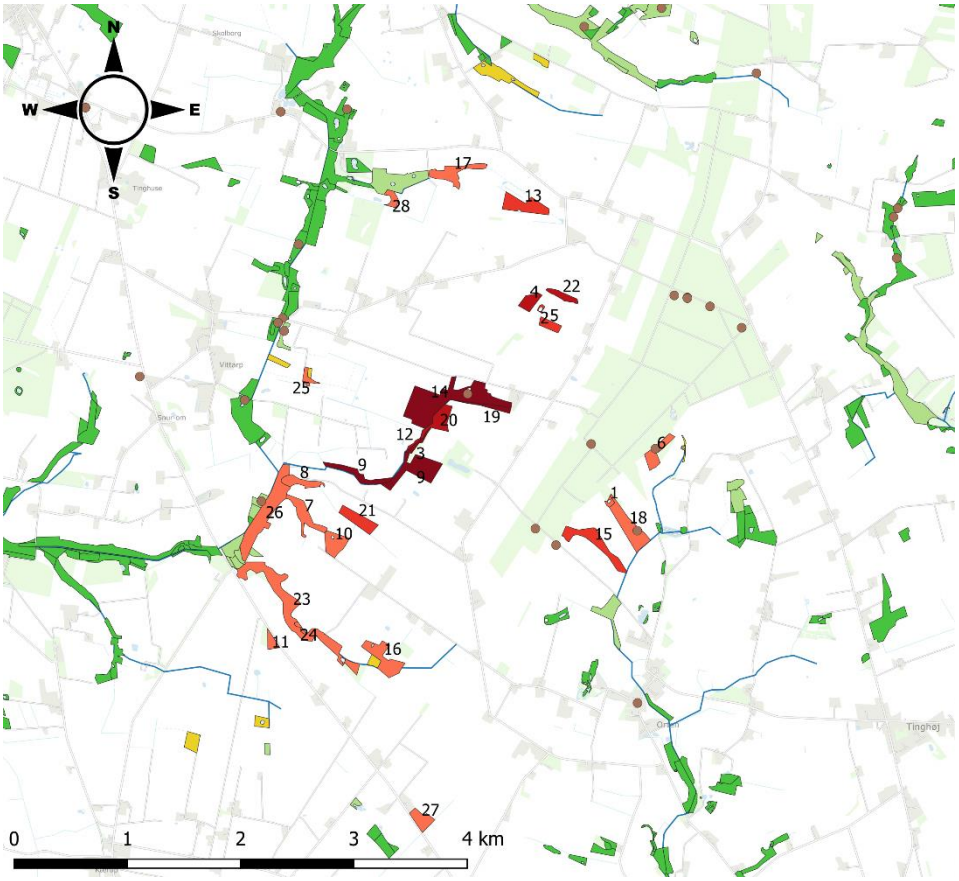
### 4.5.3 Supplerende besigtigelse

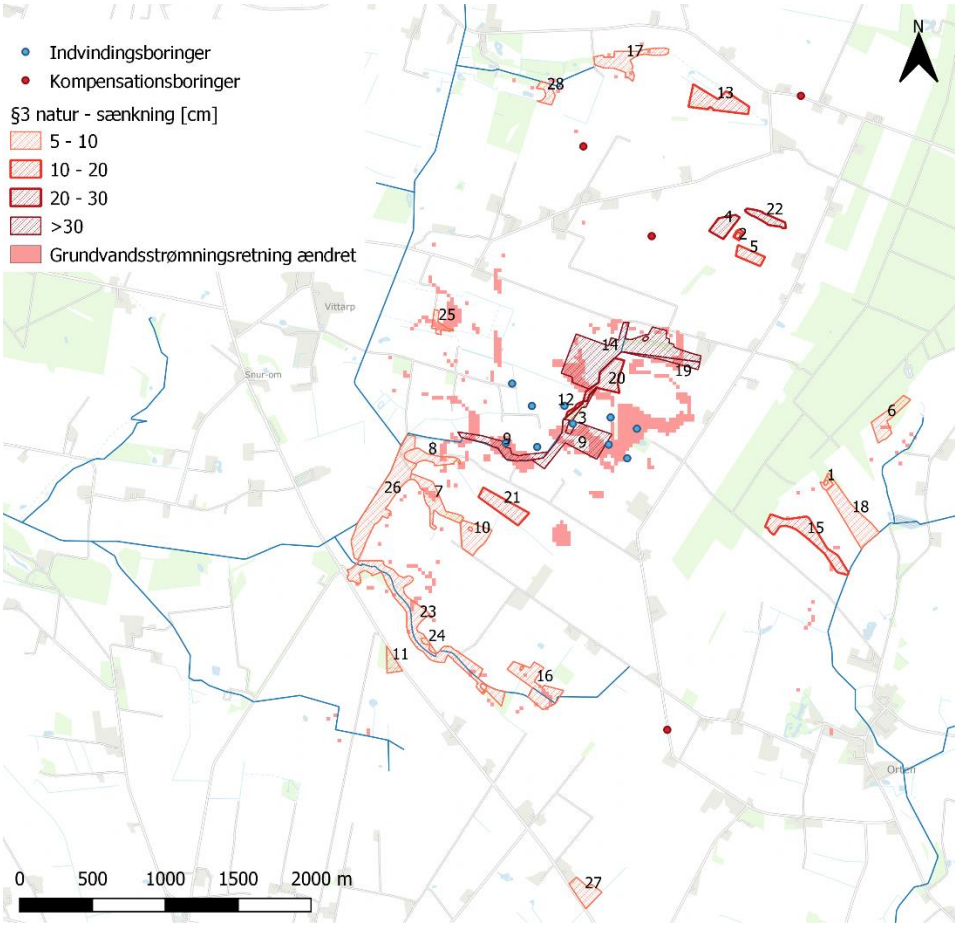
For at vurdere muligheden for at afhjælpe en faldende vandstand i det øvre grundvand på det enkelte arealer, der er påvirket, er der gennemført en feltbestigelse i maj 2020. For hvert enkelt påvirket §3 areal er der foretaget en vurdering af muligheden for at gennemføre lokale kompenserende tiltag på arealerne således, at påvirkningen af hydrologien mindskes. Den primære afværgeforanstaltning bør være at sikre fortsat tilstrømning af grundvand. Dette kan ske ved at fjerne eventuelle dræn og afskære drængrøfter. Muligheden for at gennemføre sådanne tiltag på de enkelte arealer har således været det primære fokus i forbindelse med besigtigelsen i maj 2020.

### 4.5.4 Påvirkning og naturvurdering på de påvirkede §3 arealer

Ved en indvinding på 1.5 mio. $m^3$/år fra Vittarp Kildefelt og tilhørende kompensationsudpumpning påvirkes 28 §3 områder med mere end 5 cm. I Figur 4.18 er vist de påvirkede § 3 områder og der er nummeret fra 1 til 28. Heraf er 3 arealer vurderet til ikke at være §3 arealer ved bestigelsen, da de ikke indeholder §3 natur og har mere karakter af stærkt påvirket kultureng. Udover den modellerede sænkning er der ved påvirkningen også taget højde for om grundvandsmodellen viser, at strømningsretningen i grundvandet ændres når indvindingen starter. Ændres grundvandets strømningsretning fra at være opadrettet til at være nedadrettet i mere end 10% af naturtypens udbredelse er dette yderligere en indikation for at der er risiko for påvirkning ved indvindingen på Vittarp Kildefelt.

*Figur 4.18: Påvirkning af terrestriske naturtyper som følge en indvinding på 1,5 mio. m³/år og som følge af maksimal indvinding i kompensationsboringerne.*






*Figur 4.19: Udtræk fra den hydrologiske model, der viser i hvilke modelceller hvor grundvandsstrømningen skifter retning fra at være opadrettet til at være nedadrettet (rød markering).*

Der forekommer i alt 10 §3 områder, hvor der er høj eller særdeles høj risiko for at sænkningen vil kunne påvirke naturtilstand og plantesamfundet. Udover disse §3 områder er der yderligere 9 områder, hvor risikoen vurderes at være moderat. Slutteligt vurderes 6 områder at være i lav risiko. Arealerne, der ligger tættest på kildefeltet, ses også at være i største risiko for påvirkning, da grundvandets strømningsretning ændres markant i dette område samtidig med at grundvandsstanden i det terrænnære magasin ændres. I Bilag 1 er samtlige data, der er lagt til grund for vurderingen, præsenteret.

*Tabel 4.4: Angivelse af hvilke områder (område nr.) der er i risiko for at blive påvirket ved en indvinding på 1,5 mio. $m^3$/år.*

| Særlig høj | Høj | Moderat | Lav | Ikke §3 |
|---|---|---|---|---|
| 14 | 1 | 3 | 2 | 19 |
| 18 | 7 | 8 | 4 | 21 |
| 20 | 9 | 12 | 5 | 22 |
| | 10 | 13 | 6 | |
| | 17 | 15 | 11 | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | 23 | 16 | 27 | |
| | 26 | 24 | | |
| | | 25 | | |
| | | 28 | | |

### 4.5.5 Områdebeskrivelser

*4.5.5.1 Mose og Kær (Fattigkær) – Område nr. 1. Aktivitets ID: 789066 – 2017-3367*
Sænkning kildefelt: 9 cm Sænkning kompensationsboring: 0 cm

Mindre mose ved gravet vandhul. På arealet meget pors, foruden en del andre karakteristiske og næringsintolerante fattigkærsarter som smalbladet kæruld, klokkelyng, hirse-star, tormentil og eng-viol. Dele af mosen er tilgroet med blåtop og trævækst. Der forekommer en væsentlig påvirkning af arealet. Artsindekset er relativt højt og der forekommer flere 13 1-stjernearter og 1 enkelt 2-stjerneart.

Besigtigelsesnoter: Mose/kær i forlængelse af sø. Fugtigbund, enkelte tuer med græs, måske trykvand, ingen dræn. Sydøstlige del er mest interessant.

Der skal således iværksættes afværgeforanstaltninger for at sikre at de hydrologiske forhold ikke påvirkes. Dette er dog ikke muligt ved bestigelsen og derfor er der en høj risiko for at vandstandssænkning vil medføre negativ påvirkning på naturtypen.

Samlet set vurderes arealet at blive påvirket væsentligt som følge af indvindingen ved Vittarp Kildefelt. Artsindhold og naturtilstand vurderes at være sårbart overfor en eventuel indvinding.

*4.5.5.2 Mose og Kær (Fugtig krat) - Område nr. 2. Aktivitets ID: 789067 – 2017-3383*
Sænkning kildefelt: 11 cm Sænkning kompensationsboring: 3 cm

Lille, kulturpåvirket areal, der udgør en mosebræmme mellem dyrket mark og en gravet sø. I mosen er ved besigtigelsen registreret en række almindelige mosearter som almindelig star, almindelig brunelle, blåtop, knop-siv og tormentil, men også en række problemarter som stortoppet hvene, sitka-gran og gederams. Der forekommer en væsentlig påvirkning af arealet. Naturtilstand og artsindeks er lavt til moderat. Der forekommer flere 7 1-stjernearter og 1 enkelt 2-stjerneart.

Besigtigelsesnoter: Mose kær fugtigt krat. Fugtigt krat i forlængelse af sø. Tjørn, enkelte bregner, birk, agertidsel, lysesiv. Der er ikke meget mose over arealet. Ingen dræn eller lignende der kan sløjfes.

Dele af artsindholdet vurderes at være sårbart overfor gennemførelse af projektet. Risikoen for at plantesamfundet påvirkes vurderes at være til stede. Der vil derfor være tale om en moderat påvirkning af artsindhold og naturtilstand på arealet.

*4.5.5.3 Mose og Kær (Fugtig krat) - Område nr. 3. Aktivitets ID: 789077 – 2017-3823*
Sænkning kildefelt: 31 cm Sænkning kompensationsboring: 0 cm

Smal mosebræmme for foden af en tør skrænt. Arealet ligger mellem to opdyrkede arealer og domineret af pilekrat. Der er registreret en række almindelige arter fra overgangsfattigkær som angelik, almindelig mjødurt, almindelig fredløs og fra moser som mosebunke. Der forefindes en række arter, der indikerer tilgroning og næringsrige forhold så som, stor nælde, hindbær, burre-snerre, men også tagrør på de vådere partier. Især den dominerende tilstedeværelse af grå-pil indikerer tilgroning. Der forekommer en væsentlig påvirkning af arealet. Naturtilstand og artsindeks er moderat og der forekommer 5 1-stjernearter og ingen 2-stjernearter.

Besigtigelsesnoter: Fugtigt krat, ikke til at komme ordentligt ind og tjekke efter dræn, men ingen dræn set ved besigtigelse. Der er ingen mulighed for lokale kompenserende tiltag.

Artsindholdet vurderes at være kritisk sårbart overfor gennemførelse af projektet. Der forekommer en sænkning af grundvandsspejlet samtidig med, at grundvandsstrømmens retning ændres ved vandindvindingen i kildefeltet. Påvirkningen af plantesamfund og naturtilstand vurderes at være stor.

#### *4.5.5.4 Eng (Kultureng) - Område nr. 4. Aktivitets ID: 789089 – 2017-4930*

Sænkning kildefelt: 17 cm Sænkning kompensationsboring: 5 cm

Mellemstor kultureng med tydelige tegn på afvanding beliggende i forbindelse med opdyrkede arealer. Arealet er domineret af typiske græsser som almindelig rajgræs, fløjlsgræs, stortoppet hvene, kryb-hvene og rød svingel og enkelte urter som mælkebøtte og almindelig hønsetarm. Der findes også arter knyttet fugtigere bund som kær-ranunkel og glanskapslet siv. Der forekommer en væsentlig påvirkning af arealet. Naturtilstand og artsindeks er moderat og der forekommer 2 1-stjernearter og ingen 2-stjernearter.

Besigtigelsesnoter: Eng-kultureng. Lysesiv, agertidsel, sump/engkarse, mosebunke er det mest karakteristiske arter. Ingen dræn at sløjfe. Sydvestlige hjørne er den bedste del af arealet.

Artsindholdet vurderes ikke at være kritisk sårbart overfor en eventuel grundvandssænkning. Det vurderes, at projektet vil medføre en mindre påvirkning af naturtilstanden på arealet.

#### *4.5.5.5 Eng (Kultureng) - Område nr. 5. Aktivitets ID: 789090 – 2017-4925*

Sænkning kildefelt: 17 cm Sænkning kompensationsboring: 3 cm

Mellemstor kultur beliggende i umiddelbar nærhed af landbrugsarealer. Der er en markant tilgroning af arealet og der er tydelig tegn på afvanding, dog med enkelte fugtigbundsplanter. Arealet er domineret af arter, der indikerer eutrofiering som lyse-siv og skræppe. Arter knyttet til tørre forhold forekommer også, så som græsbladet fladstjerne. Herudover dominerer græsser som almindelig rapgræs og fløjlsgræs og andre urter som mælkebøtte og stor nælde. Der findes enkelte arter, som indikerer fugtige forhold så som mose-bunke, kær-tidsel og smalbladet mangeløv. Der forekommer en væsentlig påvirkning af arealet. Naturtilstand og artsindeks er lavt til moderat og der forekommer 3 1-stjernearter.

Besigtigelsesnoter: Ferskeng/kultureng. Groet til i alm syre, lådden dueurt, lysesiv. Agertidsel, tjørn, hyld, stor nælde. To vandhuller er blevet anlagt for nyligt.

Disse kan have potentiale for padder. Ca. 1 meter dybe. Der er ingen mulighed for lokale kompenserende tiltag.

§ 3 området vurderes at blive påvirket i mindre grad som følge af indvindingen ved Vittarp Kildefelt og kompensationsboringerne. Arts-indholdet vurderes ikke at være kritisk sårbart. Det vurderes, at der er tale om en mindre påvirkning af plantesamfund og naturtilstand.

*4.5.5.6 Hede (Våd hede / hedekrat) - Område nr. 6. Aktivitets ID: 789099 – 2017-4711*

Sænkning kildefelt: 9 cm Sænkning kompensationsboring: 0 cm

Fugtigt hedeareal omgivet af intensivt dyrkede marker. Det oprindelige dværgbuskesamfund er næsten forsvundet og arealet fremstår som tilgroet både i træer og blåtop. Der er ved besigtigelsen registreret en række typiske hedearter som hedelyng, revling, lyng-snerre, mose-bølle og den mere sjældne klokkelyng. Der forekommer en række problemarter som sitka-gran, hvid-gran og dun-birk, samt en række forskellige græsser, herunder bølget bunke og fløjlsgræs. Der forekommer en væsentlig påvirkning af arealet i de to scenarier. Naturtilstand og artsindeks er lavt til moderat og der forekommer 8 1-stjernearter og en enkelt 2-stjerneart.

Besigtigelsesnoter: Tør hede, fugtig hede og hedekrat. Hede der er i stærk tilbagegang grundet tilgroning. Enkelte fugtigbundsarter. Ingen dræn set. Der er ingen mulighed for at gennemføre lokale kompenserende tiltag i form af ændret hydrologi.

Gennemførelse af projektet medfører en vandstandssænkning på arealet, som ikke vurderes at være kritisk, da naturtypens tilstand og struktur ikke er betinget af grundvandsafhængige arter. Påvirkningen fra projektet vurderes at være ubetydelig.

*4.5.5.7 Mose og Kær (Højstaude / Rørsump / Fugtig krat) - Område nr. 7. Aktivitets ID: 789102 – 2017-2986*

Sænkning kildefelt: 10 cm Sænkning kompensationsboring: 0 cm

Arealet fremstår som et stærkt heterogent moseareal med markante forskelle i fugtighedsforholdene. Arealet udgør et lavtliggende ådalslignende område, der forbinder en sø med vandløbet Søvig Bæk. Der er på gamle kort en drængrøft gennem arealet. Denne er dog ikke tydelig. I den centrale del af arealet forekommer en pilesump med markant tilstedeværelse af grå pil og øret pil. Der findes således arter, der dækker et bredt spektrum af forskellige fugtighedsforhold og dette er med til at gøre arealet relativt artsrigt. Der forekommer en væsentlig påvirkning af arealet. Naturtilstand og artsindeks er moderat og der forekommer 8 1-stjernearter og en enkelt 2-stjerneart. Af forekomne interessante arter kan nævnes Katteskæg og Tormentil og særligt udspærret tørvemos.

Besigtigelsesnoter: Mose, krat. Gøg hørt, råvildt opskræmt, masser af svaler i østlige ende ud over søen. Krat af blandskov, men domineret af pil, svært fremkommeligt, okkerpåvirket og ser ud til at drænes ud mod søen der har et drænrør i vestlige ende. Lysåbne partier domineres af *carex* sp., lysesiv, mosebunke. Både nåletræer, birk og rød-el. Mulighed for at sløjfe dræn, men det er uvist hvor stort et område, der vil blive påvirket.

§ 3 området vurderes at blive væsentligt påvirket som følge af indvindingen ved Vittarp Kildefelt. Vandstandssænkningen på arealet vil medføre en negativ

påvirkning af de karakteristiske fattigkærsarter i mosen og eventuel afvanding kunne bidrage til en dræning af den centrale våde del af arealet med tilgroning til følge.

*4.5.5.8 Mose og Kær (Højstaude / Rørsump / Fugtig krat) - Område nr. 8. Aktivitets ID: 789103 – 2017-3316*

Sænkning kildefelt: 7 cm Sænkning kompensationsboring: 0 cm

Mosen er beliggende på lavbundsjord og fremstår dækket af pilesump, hvor der er også tegn på grøftning. Mod øst fremstår mosen åben. Arter der indikerer fugtige forhold er udbredte, mens mosens randområder bærer præg af næringsbelastning fra tilstødende landbrugsarealer. Der forekommer en række arter fra overgangsfattigkær som angelik og mose-bunke, samt fugtigbundsarter som sump-kællingetand, kær-tidsel og kær-guldkarse. Problemarter som mælkebøtte, dueurt og lignende forekommer også, især langs kanten. Der forekommer en væsentlig påvirkning af arealet. Naturtilstand og artsindeks er moderat og der forekommer 16 1-stjernearter.

Bestigelsesnoter: Pilekrat, mose. Tagrør, pil, hyld er dominerende. Fugtigt. Dræn i den østlige ende. Tilstedeværelsen af dræn på arealet bør inddrages, således at området ikke længere drænes.

Artsindholdet vurderes at være sårbart overfor en eventuel grundvandssænkning.

*4.5.5.9 Ferskeng (Natureng) - Område nr. 9. Aktivitets ID: 789107 – 2017-5152*

Sænkning kildefelt: 35 cm Sænkning kompensationsboring: 0 cm

Arealet fremstår som uensartet og opdelt i tre delområder. Den vestligste del af området grænser op til et vandløb og den østligste del grænser op til marker og centralt et areal i ringe tilstand der forbinder det østlige og vestlige areal. Hele arealet fremstår fugtigt. Arealet mod vest domineres af lav ranunkel, almindelig star og lyse-siv, mens det centrale areal er domineret af græsser, herunder hundegræs og rød svingel. Det østlige areal domineres af græsser og uden naturindhold af betydning. Der forekommer typiske fugtigbundsarter på arealet så som angelik, mose-bunke, kær fladstjerne, eng-forglemmigej og eng-kabbeleje. Naturtilstand og artsindeks er moderat til godt og der forekommer 14 1-stjernearter.

Besigtigelsesnoter: Ferskeng/natureng. Nordøstlige del kvægafgræsset, enkelte dræn og okkerpåvirket. Grøft løber øst mod vest i den sydlige del af arealet. Midtfor i den sydlige del er mest præget af fugtigbundsvegetation og virker derfor mest interessant. Det bør overvejes at sløjfe drængrøften for at holde vandstanden højere i arealet og dermed kompensere for påvirkningen.

§ 3 området vurderes at blive påvirket som følge af indvindingen ved Vittarp Kildefelt. Der forekommer en moderat påvirkning af arealet, og samtidig ændres grundvandsstrømmens retning ved indvindingen. Artsindholdet vurderes at være sårbart overfor en eventuel indvinding. Det vurderes, at projektet vil medføre moderat påvirkning af engen.

*4.5.5.10 Ferskeng (Natureng) - Område nr. 10. Aktivitets ID: 789110 – 2017-5239*

Sænkning kildefelt: 7 cm Sænkning kompensationsboring: 0 cm

Engen omkranser en sø på arealet og er stærkt fugtig: terrænet er svagt skrånende og derfor er arealet mest fugtigt mod nord og øst. På den sydlige og

vestlige del af arealet forekomme rajgræs. Jordbund er næringsfattig og der forekommer særdeles mange værdifulde fugtigbundsarter som kær-trehage, smalbladet kæruld, kær-ranunkel og vandnavle. Der forekommer også en del græsser på arealet som fremstår særdeles artsrigt. Naturtilstanden og artsindekset er relativt højt og der forekommer 22 1-stjernearter og 2 2-stjernearter.

Besigtigelsesnoter: Ferskeng. Kvægafgræsses, lysesiv dominerer. Stykket mod søen er mest interessant. Ingen dræn umiddelbart ud over et i vestlige ende af søen. Det bør undersøges om det observerede dræn kan sløjfes og indgå som lokalt kompenserende tiltag.

§ 3 området vurderes at blive påvirket væsentligt som følge af indvindingen ved Vittarp Kildefelt. Artsindholdet vurderes at være sårbart overfor en eventuel indvinding og en vandstandssænkning vil sandsynligvis medføre øget tilgroning og en væsentlig påvirkning af naturtilstanden.

*4.5.5.11 Hede (Tør hede) - Område nr. 11. Aktivitets ID: 789227 – 2017-4593*

Sænkning kildefelt: 29 cm Sænkning kompensationsboring: 0 cm

En mindre hede beliggende ved vej og grænsende op til dyrkede arealer. Arealet er præget af tilgroning og fremstår tørt. Der forekommer en varieret vegetation med typiske hedearter som mose-bølle, hedelyng, tormentil, revling. Der er dog også forekomst af problemarter som sitka-gran, bjerg-fyr og glansbladet hæg. Naturtilstand og artsindeks er lavt til moderat og der forekommer 8 1-stjernearter og en enkelt 2-stjerneart.

Besigtigelsesnoter: Tør hede. Ingen dræn, ingen behov for dræning.

Projektet medfører en vandstandssænkning på arealet, som dog ikke vurderes at være kritisk, da naturtypens tilstand og struktur ikke er betinget af grundvandsafhængige arter. Påvirkningen fra projektet vurderes at være ubetydelig.

*4.5.5.12 Mose og Kær (Højstaude / Rørsump) - Område nr. 12. Aktivitets ID: 789304 – 2017-6154*

Sænkning kildefelt: 13 cm Sænkning kompensationsboring: 4 cm

Mindre mose langs med et vandløb og grænsende op til en dyrket mark. Arealet hælder mod vandløbet og arealet er præget af tilgroning med tagrør. Pletvis findes der værdifulde arter som indikerer fugtige forhold og som er karakteristiske i overgangskær. Eksempler er angelik, eng-forglemmigej, mose-bunke og kær-tidsel, mens der findes problemarter som stor nælde og burre-snerre. Der forekommer allerede en væsentlig påvirkning af arealet. Naturtilstand og artsindeks er moderat og der forekommer 8 1-stjernearter og ingen 2-stjernearter.

Besigtigelsesnoter: Mose/kær, fugtig område om til grøft. Domineret af lysesiv, ingen synlige dræn. Ingen mulighed for lokale kompenserende tiltag.

Artsindholdet vurderes at være moderat sårbart overfor gennemførelse af projektet. Projektet vil resultere i en væsentlig vandstands-påvirkning af arealet, og samtidig ændres grundvandsstrømmens retning. Risikoen for at plantesamfundet påvirkes negativt vurderes at være høj.

*4.5.5.13 Ferskeng (Natureng) - Område nr. 13. Aktivitets ID: 789312 – 2017-5886*

Sænkning kildefelt: 28 cm Sænkning kompensationsboring: 3 cm

Engen består af to dele som grænser op til dyrkede arealer og med et mindre vandhul på arealet. Der forekommer en række arter, der er tilknyttet fugtigbund som mose-bunke, kær-ranunkel og grå star. Der forekommer og en del problemarter som hvid-kløver, almindelig rajgræs m.fl. Der forekommer allerede en påvirkning af arealet. Naturtilstand og artsindeks er moderat til godt og der forekommer 10 1-stjernearter og en enkelt 2-stjerneart.

Bestigelsesnoter: Ferskeng. Dræn fornyet ca. midt på arealet, 2 yderligere drænbrønde, den ene er brækket op. Okkerpåvirket. Det er primært den vestlige del af arealet efter læhegnet midt på arealet der bedst ud. Dog flere våde partier med lysesiv, engkarse, mosebunke, kærtidsel og lav ranunkel. Tilstedeværelsen af dræn muliggør lokal hævning vandspejlet. Det bør dog sikres, at drænvandet stammer fra arealet og ikke fra tilgrænsende arealer.

§ 3 området vurderes at blive påvirket som følge af indvindingen ved Vittarp Kildefelt og kompensationsboringerne. Artsindholdet vurderes at være moderat sårbart overfor gennemførelse af projektet.

*4.5.5.14 Ferskeng (Natureng) - Område nr. 14. Aktivitets ID: 789315 – 2017-5763*
Sænkning kildefelt: 15 cm Sænkning kompensationsboring: 1 cm

Engen er forholdsvis stor og bærer præg af tidligere afvanding i form af grøfter på arealet. Engen er forholdsvis våd, med kun få tørre partier mod øst. Den højeste naturværdi findes mod vest hvor kragefod og næb-star dominerer. Der forekommer tormentil, smalbladet kæruld en række star arter. Der forekommer partier med lyse-siv og pil, så dele af arealet er præget af tilgroning. Der forekommer en væsentlig påvirkning af arealet. Naturtilstanden og artsindekset er godt til højt og der forekommer 14 1-stjernearter og en enkelt 2-stjerneart.

Besigtigelsesnoter: Flere dræn på arealet mod vest, der alle afvander ud i okkerpåvirket grøft. Enkelte dræn, artsdiversiteten er lav men jævnt over det meste af arealet. Det bliver afgræsset på store dele af arealet. Lysesiv er dominerende. Det bør overvejes at sløjfe dræn på arealet og dermed hæve vandstanden lokalt.

§ 3 området vurderes at blive påvirket væsentligt som følge af projektet. Artsindholdet vurderes at være sårbart overfor en eventuel indvinding, og det vurderes, at vandstandssænkningen vil medføre en risiko for, at fugtigbundsarterne påvirkes og naturtilstanden reduceres.

*4.5.5.15 Ferskeng (Natureng) - Område nr. 15. Aktivitets ID: 789330 – 2017-5447*
Sænkning kildefelt: 14 cm Sænkning kompensationsboring: 1 cm

Engen er langstrakt og grænser op til dyrkede arealer på alle sider. Arealet er præget af tilgroning med mose-bunke, lyse-siv og fløjlsgræs, men der forekommer også partier med sphagnum og blandet andet næb-star og almindelig star. Desuden forekommer kragefod, smalbladet kæruld og eng-viol. Der er dog også problemarter tilstede ud ovre de nævnte, blandt andet grå-pil, burre-snerre og stor nælde. Der forekommer allerede en påvirkning af arealet. Naturtilstand og artsindeks er moderat til godt og der forekommer 10 1-stjernearter og ingen 2-stjernearter.

Besigtigelsesnoter: Mose. Fugtigt område med lysesiv, mosebunke, *carex* sp., Fløjlsgræs, skræppe, ranunkel, kærtidsel. Flere små våde partier og en del unge birketræer. Flere områder med sphagnum vækst og spids spydmos. Ingen

umiddelbare dræn. Det vurderes, at der ikke er muligheder for lokale kompenserende tiltag.

Artsindholdet vurderes at være sårbart overfor gennemførelse af projektet. Det vurderes, at der er en moderat risiko for, at en vandstandssænkning på arealet vil medføre negativ påvirkning af de karakteristiske fugtigbundsarter, og formodentlig vil en eventuel afvanding forøge risikoen for tilgroning på arealet.

*4.5.5.16 Ferskeng (Natureng) - Område nr. 16. Aktivitets ID: 789347 – 2017-5387*
Sænkning kildefelt: 5 cm Sænkning kompensationsboring: 1 cm

Stort engareal der gennemskæres af en grøft/vandløb. Der forekommer stedvis almindelig star hvor engen er uforstyrret, mens lyse-siv dominerer hvor engen er påvirket. Der forekommer en række star arter og arter der indikerer fugtige forhold som kær-ranunkel og kærtidsel, men også problemarter som tusindfryd og gråpil. Der forekommer allerede en påvirkning af arealet. Naturtilstand og artsindeks er moderat til godt og der forekommer 7 1-stjernearter og ingen 2-stjernearter.

Besigtigelsesnoter: Ferskeng. To drænrender, grøfter der er okkerpåvirket. Arealerne er meget jævne med artsfordeling, det østlige areal er en smule mere interessant. Lysesiv, mosebunke, eng/sump karse, lav ranunkel og enkelte *carex* sp.

§ 3 området vurderes at blive påvirket i mindre grad som følge af indvindingen ved Vittarp Kildefelt og kompensationsboringerne. Artsindholdet og naturtilstanden vil kun i mindre grad blive påvirket af vandstandssænkningen. En reduktion i vandstanden vil sandsynligvis forøge risikoen for tilgroning på arealet.

*4.5.5.17 Ferskeng (Natureng) – Område nr. 17. Aktivitets ID: 805115 – 2017-5890*
Sænkning kildefelt: 7 cm Sænkning kompensationsboring: 1 cm

Varieret engområde, der gennemskæres af en grøft/vandløb. Vandløbet deler arealet så den nordlige og østlige del er tørt og præget af høslet, mens den sydlige og vestlige del fremstår vådt. På den våde del arealet findes typiske fugtigbunds-arter som næb-star, neg-viol, mose-pors og vandnavle og kragefod m.fl. Der findes også problematiske arter, især agertidsel, stor-nælde, burre-snerre og kruset skræppe. Der forekommer allerede en påvirkning af arealet. Naturtilstanden og artsindekset er relativt højt og der forekommer 17 1-stjernearter og en enkelt 2-stjerneart.

Bestigelsesnoter: Ferskeng. Østlige del er svitset af ukrudtsmiddel. Vestlige del er bedre men domineret af lysesiv. Et enkelt dræn midt på arealet. Der er vådt. Ved at stoppe dræning kan der muligvis ske en lokal hævning af vandspejl som kompenserende tiltag.

§ 3 området vurderes at blive væsentligt påvirket som følge af indvindingen ved Vittarp Kildefelt og kompensationsboringerne. Arts-indholdet vurderes at være sårbart overfor en eventuel indvinding, og en påvirkning kan ikke udelukkes. Det vurderes, at der er en høj risiko for at en vandstandssænkning i engen vil medføre betydelig negativ påvirkning af de mange karakteristiske fugtigbundsarter på arealet, og formodentlig vil en eventuel afvanding forøge risikoen for tilgroning på de vådere del af arealet og sænke naturtilstanden.

*4.5.5.18 Ferskeng (Kultureng) - Område nr. 18. Aktivitets ID: 807224 – 2017-5146*
Sænkning kildefelt: 9 cm Sænkning kompensationsboring: 0 cm

Aflangt engareal omgivet af dyrkede arealer. Engen fremstår meget artsrig og der forekommer en række arter der er karakteristiske for både morser, kær og enge, herunder blandt andet en del star arter, tormentil og tørvemos. En del af arealet fremstår som tør eng. Der forekommer en påvirkning af arealet. Naturtilstanden og artsindekset er relativt højt og der forekommer 27 1-stjernearter og 3 2-stjernearter.

Besigtigelsesnoter: Ferskeng. Arealet er gødet for nyligt, domineret af lysesiv, mosebunke. Arealet var tørt hele vejen op til kort før søen. Ingen synlige dræn, men muligvis drænes arealet ned til Mariebæk. Der bør nærmere undersøges om den mulige dræning kan benyttes som lokalt kompenserende tiltag.

§ 3 området vurderes at blive påvirket væsentligt som følge af indvindingen ved Vittarp Kildefelt. Artsindholdet vurderes at være sårbart overfor en eventuel indvinding og en påvirkning kan ikke udelukkes. Det vurderes, at projektet vil medføre væsentlig påvirkning af de mange karakteristiske fattigkærsarter i engen og en risiko for, at naturtilstanden ændres.

*4.5.5.19 Ferskeng (Natureng) - Område nr. 19. Aktivitets ID: Aktivitets ID: –*
Sænkning kildefelt: 31 cm

Arealet har stærkt kulturpræg. Påvirkningen fra projektet er vurderet til at være ubetydelig.

*4.5.5.20 Ferskeng (Natureng) - Område nr. 20. Aktivitets ID: 789315 – 2017-5146*
Sænkning kildefelt: 27 cm Sænkning kompensationsboring: 3 cm

Stort lavbundsareal med varierende fugtighed og mosaikpræg. Den vestlige del af området er i bedst naturtilstand, hvor der blandt andet forekommer næb-star. En del af arealet fremstår sommertørt. Der forekommer en påvirkning af arealet af blandt andet afvanding og græsning/høslet. Naturtilstanden og artsindekset er moderat til højt og der forekommer 14 1-stjernearter og 1 2-stjerneart.

Besigtigelsesnoter: Ferskeng. Delvist præget af afvanding, men også større våde områder. Ingen tydelige dræn. Stort areal. Der bør nærmere undersøges om tydelig afvanding stammer fra dræning kan benyttes som lokalt kompenserende tiltag.

§ 3 området vurderes at blive påvirket væsentligt som følge af indvindingen ved Vittarp Kildefelt. Særligt problematisk er kombinationen af en væsentlig potentiel reduktion i grundvandsspejlet og en samtidig påvirkning af grundvandsstrømmen. Artsindholdet vurderes at være sårbart overfor gennemførelse af projektet, og arealet påvirkes væsentligt af vandstandssænkningen.

*4.5.5.21 Ferskeng (Kultureng) - Område nr. 21. Aktivitets ID: –*
Sænkning kildefelt: 19 cm

Arealet har stærkt kulturpræg. Påvirkningen fra projektet er vurderet at være ubetydelig.

*4.5.5.22 Ferskeng (Kultureng) - Område nr. 22. Aktivitets ID: 809850 – 2017-5493*
Sænkning kildefelt: 21 cm

Arealet har stærkt kulturpræg. Påvirkningen fra projektet er vurderet at være ubetydelig.

*4.5.5.23 Mose og Kær (Fattigkær og fugtigt) - Område nr. 23. Aktivitets ID: 805100 / 805101 – 2017-3094AB*
Sænkning kildefelt: 9 cm Sænkning kompensationsboring: 0 cm

Stort langstrakt moseområde langs vandløb. Besigtigelsen er delt i to da der er tale om et areal hvor der både forekommer fugtigt krat og fattigkær. Plantesamfundene indikerer, at der er fint højt naturindhold på arealet, hvor der blandt andet forekommer Femhannetpil, eng-nellikerod, kragefod og kær-høgeskæb.

Der er tegn på afvanding af arealet og der forekommer en moderat til god naturtilstand på arealet med hhv. 15 og 27 stjernearter på hhv. fattigkærsarealet og det fugtige krat. Der forekommer 4 2-stjernearter i fattigkæret.

Besigtigelsesnoter: Artsindholdet er sårbart overfor en eventuel indvinding og en påvirkning kan forekomme. God struktur. Ydermere kan der muligvis ske en lokal hævning af vandspejl som kompenserende tiltag.

Arealet vurderes at blive påvirket som følge af indvindingen ved Vittarp Kildefelt, dog kan beliggenheden nær vandløbet være med til at holde grundvandsstanden oppe på arealet.

*4.5.5.24 Ferskeng (Natureng) - Område nr. 24. Aktivitets ID: 789337 – 2017-6141*
Sænkning kildefelt: 8 cm Sænkning kompensationsboring: 0 cm

Et lille engareal i kanten af en mose der grænser op til en mark. Afskåret fra denne af et levende hegn. Der er en lav artstæthed på arealet og der forekommer sommerudtørring. Græsarter dominerer. Der er en beskeden påvirkning af arealet og der forekommer 5 7 1-stjernearter og ingen 2-stjernearter.

Besigtigelsesnoter: Markante tegn på afvanding. Det bør overvejes at reducere den eksisterende afvanding og dermed hæve vandspejlet.

§ 3 området vurderes at blive moderat påvirket ved vandstandssænkning på arealet. Projektet vil medføre en påvirkning af de få karakteristiske fugtigbundsarter, og formodentlig vil det forøge risikoen for tilgroning på arealet og dermed påvirke naturtilstanden.

*4.5.5.25 Mose og Kær (Højstaude / rørsump) - Område nr. 25. Aktivitets ID: 807206 – 2017-2942*
Sænkning kildefelt: 7 cm Sænkning kompensationsboring: 0 cm

Areal der er tilgroet af krat med stor variation i vegetation og fugtighedsforhold. Omkranser et lille vandhul. Vegetationen bærer præg af både arter der er knyttet til fugtig bund, men også af arter der trives under eutrofe forhold. Der er en beskeden påvirkning af arealet og det forekommer i tilgroning. Der forekommer 5 7 1-stjernearter og ingen 2-stjernearter.

Besigtigelsesnoter: Mere krat end kær. Tegn på udtørring og afvanding. Måske muligheder for kompenserende tiltag i form af ændret dræning.

Områdets artsindhold og naturtilstand vurderes at blive påvirket i mindre grad som følge af indvindingen ved Vittarp Kildefelt.

*4.5.5.26 Ferskeng (Natureng) - Område nr. 26. Aktivitets ID: 789329 – 2017-5463*
Sænkning kildefelt: 6 cm Sænkning kompensationsboring: 0 cm

Stort engareal langs Søvig Bæk. Der er varierende fugtighedsforhold, så dele af engen fremstår som egentlig mose, mens andre dele bærer præg af tidligere udnyttelse og gødskning. I den centrale del af arealet findes et område med værdifuld star vegetation, maj-gøgeurt, dunet havre m.fl. Området er præget af fugtigbundsarter. Der er tegn på afvanding på arealet og meget varierende fugtighedsforhold. Der forekommer 30 1-stjernearter og 4 2-stjernearter.

Besigtigelsesnoter: Mose/eng. Måske mulighed for at reducere afvanding på de tørre dele. Ingen tydelige dræn.

§ 3 området vurderes at blive påvirket væsentligt som følge af indvindingen ved Vittarp Kildefelt. Artsindholdet vurderes at være sårbart overfor en eventuel indvinding, og en påvirkning kan ikke udelukkes. Det vurderes, at der er en høj risiko for, at en vandstandssænkning i engen vil medføre, at de mere fugtige område vil blive påvirke negativt, og at de mange karakteristiske fugtigbundsarter på arealet vil blive stressede. Gennemførelse af projektet vil formodentlig forøge risikoen for tilgroning på de vådere del af arealet.

*4.5.5.27 Ferskeng (Kultureng) - Område nr. 27. Aktivitets ID: 789350 – 2017-5422*
Sænkning kildefelt: 1 cm Sænkning kompensationsboring: 6 cm

Arealet har karakter af eng og er stærkt kulturpræget. Der er i dag tydelige tegn på afvanding, da jordbunden er fast og kun svagt fugtig. Naturtilstanden er vurderet til IV – ringe. Der er fundet få arter (16).

Der er ubetydelig risiko for en påvirkning af området som følge af en grundvandssænkningen.

*4.5.5.28 Ferskeng (Natureng) - Område nr. 28. Aktivitets ID: 789314 – 2017-5857*
Sænkning kildefelt: 1 cm Sænkning kompensationsboring: 5 cm

Varierende fugtighed på arealet, hvor de tørreste dele dominerer. Væsentlig tilgroning med mose-bunke, lyse-siv og fløjlsgræs. Arealet er allerede i dag præget af afvanding, men der er dog indslag af fugtigbunds-arter. Naturtilstanden er vurderet til moderat. Der er fundet 34 arter, heraf 15 1-stjernearter og en enkelt 2-stjerneart. Artsindekset er 0,75 og strukturindekset 0,55, hvilket giver et naturtilstandsindeks på 0,63, svarende til moderat tilstand.

Projektet vurderes at ville medføre en moderat påvirkning af arealets artsindhold og natur-tilstand ved sænkningen af grundvandsspejlet som følge af kompensationspumpningen og indvindingen ved Vittarp Kildefelt.

### 4.5.6 Opsamling

Som beskrevet i tabellen oven for vil 28 § 3 beskyttede terrestriske naturtyper blive påvirket i større eller mindre omfang som følge af en sænkning af vandspejlet under naturområdet på mere end 5 cm. For 16 § 3 områder medfører indvindingen en væsentlig påvirkning af naturværdierne på arealerne. Naturværdierne på de resterende 12 områder vil blive påvirket i ubetydelig, mindre eller moderat grad.

Naturområders tilstand bør ifølge naturbeskyttelseslovens § 3 ikke ændres, men da indvindingen af grundvand er et resultat af et projekt, som skal sikre rent drikkevand af god kvalitet og i tilstrækkelige mængder til borgene i Varde by, vurderes realiseringen af projektet at have særlige samfundsmæssige interesser. Etableres kildefeltet et andet sted, vil andre § 3 beskyttede naturtyper blive påvirket, da den § 3 beskyttede natur ligger som en mosaik i landskabet. Kildefeltet ved Vittarp er placeret optimalt i forhold til at kunne indvinde fra de vandførende lag i en dybt begravet dal. Kildefeltet er endvidere beskyttet af et større lerlag, hvorfor påvirkningen af det terrænnære grundvandsspejl er mindre i dette tilfælde, end hvis kildefeltet etableres i et område uden denne beskyttelse. Alt andet lige, må det formodes, at et større antal § 3 områder vil blive påvirket, hvis kildefeltet flyttes til en anden placering.

Ændringer i tilstanden af § 3 beskyttede naturområder vurderes derfor ikke at kunne undgås, da en vandindvinding i denne størrelsesorden uundgåeligt vil påvirke grundvandsafhængig natur.

Sandsynligheden for at der vil ske en påvirkning af naturindholdet på de § 3 beskyttede naturområder vurderes at være meget stor, da projektet vil medføre en sænkning i vandspejlet. Forstyrrelsen ved sænkningen vurderes at være høj, da sænkningen medfører ændringer i naturværdierne på 16 naturområder. De øvrige naturområder påvirkes i mindre grad. Påvirkningen af naturområderne sker lokalt i den enkelte område og er permanent, så længe indvindingen af grundvand foregår. På den baggrund vurderes konsekvenserne for de § 3 beskyttede naturområder at være moderat.

I henhold til naturbeskyttelseslovens § 3 må der ikke foretages ændringer i tilstanden af de beskyttede naturområder. Det fremgår endvidere af bemærkningerne til loven, at reglerne er et udtryk for en samfundsmæssig interesse i, at de beskyttede naturtyper opretholdes. I særlige tilfælde kan Varde Kommune give dispensation jf. naturbeskyttelseslovens § 65 stk. 2. Indvindingen af grundvand vil medføre tilstandsændring af 16 § 3 beskyttenaturområder, og derfor skal der søges om dispensation for påvirkningen af disse.

## 4.6 Påvirkning af §3 søer

### 4.6.1 Indledning

Påvirkningen af de mindre søer i området skal vurderes i forhold til naturbeskyttelseslovens §3. De beskyttede søer omfatter alle søer over 100 $m^2$. Samtidig er søer, der er mindre end 100 $m^2$, beskyttede, når de ligger i en af de beskyttede naturtyper, hvis det samlede område er på 2500 $m^2$ og derover. Søer under 100 m2 er ligeledes beskyttede, når de indgår som en del af et beskyttet vandløb. Vandrammedirektivets bestemmelse omfatter i Danmark ikke søer under 5 ha og derfor er der ikke foretaget en vurdering af påvirkningens betydning i forhold til dette direktiv.

### 4.6.2 §3 søernes tilstand

Informationer om §3 naturtypernes udbredelse og klassifikation er hentet fra Naturdatabasen på Miljøportalen og GIS data er hentet fra Miljøportalens arealinformationssystem, hvor der ligger opdaterede oplysninger om tilstand og udbredelse.

For at kunne vurdere en påvirkning på søerne er der fremsøgt tilgængelige besigtigelsesdata på naturdata.dk. Der foreligger ikke besigtigelsesdata på nogen af søerne i området. Derfor er der foretaget en bestigelse af søerne i maj 2020. Herudover foreligger komplette artslister og registreringer af påvirkningsfaktorer som beskrevet i den tekniske anvisning for besigtigelse af §3 beskyttet terrestrisk natur /9/.

### 4.6.3 Vurdering af søerne og deres omgivelser på luftfoto

Der findes ingen tilstandsvurderinger på sø naturtyperne. Der er foretaget en indledende vurdering af påvirkningen af søerne foretaget ved at sammenligne sænkningen i søen med søens omgivelser og størrelse. Således vil en sø beliggende omgivet af natur i god/høj tilstand være mere sårbar end en sø beliggende i landbrugsland. På denne måde er søen ved en første gennemgang grupperet efter sårbarhed vurderet på baggrund af deres omgivelser og beliggenhed.

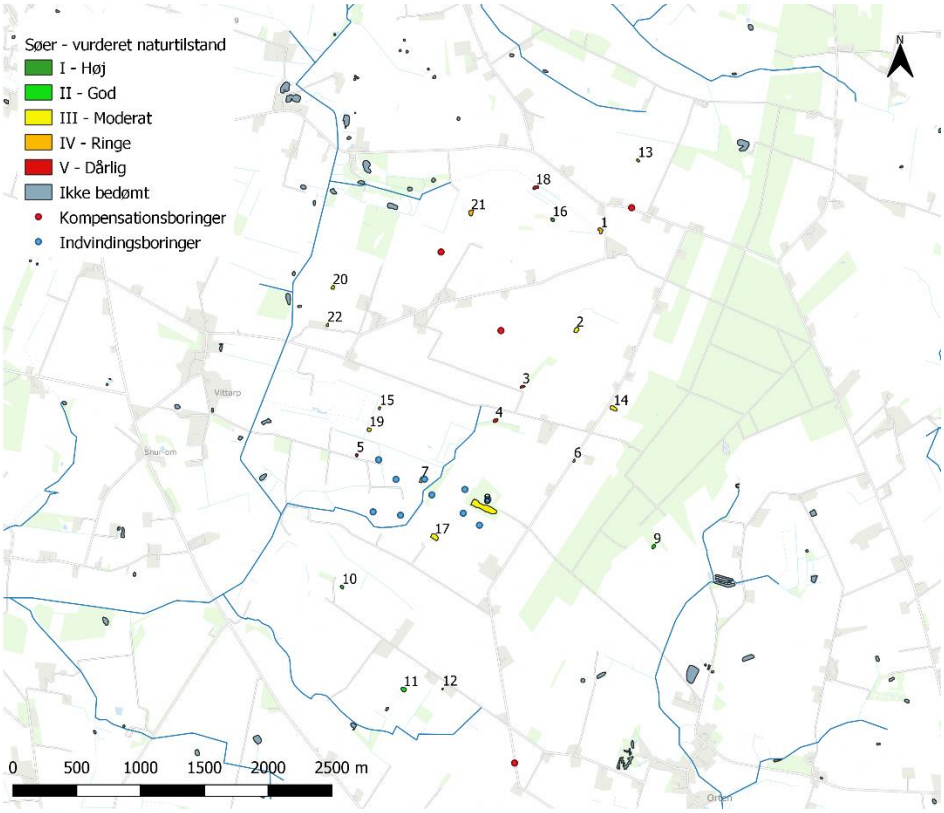
### 4.6.4 Besigtigelse af søer

Den indledende vurdering er fulgt op af en egentlig besigtigelse af søerne i maj 2020. Der er ved bestigelsen foretaget en basisregistrering, der omfatter en afgrænsning af arealet, bestemmelse af hovednaturtypen og evt. undertyper, og registrering af strukturindikatorerne i selve søen og i omgivelserne. Besigtigelsen er foretaget med udgangspunkt i den gældende tekniske anvisning på området /9/. Der suppleres med en registrering af levesteder for relevante Bilag IV arter i henhold til den tekniske anvisning for vurderinger af levesteder for arter tilknyttet vandhuller i Natura 2000 natur /10/. For hver sø er vandets klarhed registeret på en skala fra 1 til 5, hvor 1 er klart og 5 er meget uklart. På samme måde er der foretaget en vurdering af potentialet som levested for Bilag IV arter og den subjektiv estimerede naturtilstand, ligeledes på en skal fra 1 til 5, hvor 1 er højest og 5 lavest. De strukturelle parametre er suppleret med vurderinger af arter mv. i søerne og deres omgivelser.

### 4.6.5 Søernes nuværende tilstand og sårbarhed

Søernes nuværende estimerede tilstand er vist på Figur 4.20 og Tabel 4.5.

*Figur 4.20: Estimeret naturtilstand i de påvirkede søer. Naturtilstanden er vurderet ved besigtigelsen i maj 2020.*




*Tabel 4.5: Fordeling af estimeret naturtilstand i de påvirkede søer.*

| Naturtilstand | Antal søer |
|---|---|
| I – Høj | 1 |
| II – God | 3 |
| III – Moderat | 8 |
| IV – Ringe | 5 |
| V – Dårlig | 5 |

Den samlede vurdering af søerne viser, at søerne 9, 10, 16 og 17 har potentiale for Bilag IV arter og har eller har god mulighed for udvikling af god naturtilstand og derfor er sårbare overfor en eventuel indvinding. Disse søer er vurderet til at have høj eller god naturtilstand. I Sø 17 er den nuværende naturtilstand estimeret til moderat, men søen vurderes som de ovenstående at være sårbar, da der er et potentiale for Bilag IV arter. I Sø 11 er der udmærket naturtilstand, men lille potentiale som levested for Bilag IV arter. Tilsvarende er der moderat sårbarhed i søerne 1, 2, 6, 7, 8, 9, 11, 14, 15, 19 og 20. Her er naturpotentialet noget mindre (hhv. moderat og ringe naturtilstand) og en påvirkning vurderes at have mindre betydning. I søerne 3, 4, 5, 12, 13, 18, 21 og 22 er der meget lille risiko for at der sker en påvirkning da både naturpotentialet (moderat/ringe/dårlig) og påvirkningen er lav.

### 4.6.6 Vurdering af påvirkningen

I det følgende beskrives den påvirkning, som indvindingen af grundvand fra de ti indvindingsboringer, de fem kompensationsboringer og nedsivning af skyllevand fra vandværket vil medføre for registrerede § 3 beskyttede søer. Kombinationen af indvindingsboringerne, kompensationsboringerne og udledningen af skyllevand giver anledning til et komplekst samspil, hvor kompensationsboringerne og indvindingsboringerne sænker grundvandsspejlet, mens udledningen af skyllevand ved vandværket (ved kompensationsboring 5) lokalt modvirker grundvandspåvirkningen.

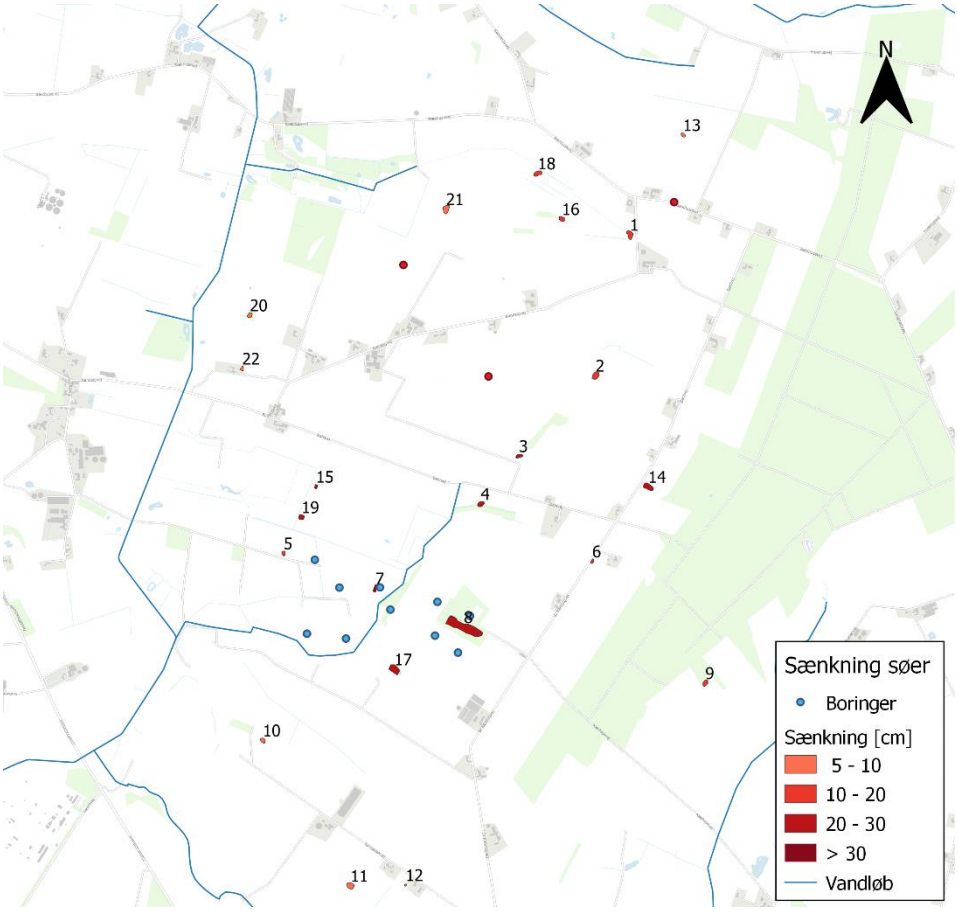
Påvirkningen på søerne spænder vidt, da modelsimuleringerne viser, at en gennemførelse af vandindvindingen, kompensationsboringer og nedsivning af skyllevand vil medføre en sænkning af grundvandsstanden på 5-32 cm. I Figur 4.21 er vist søernes placering og nummerering.

Tabel 4.6 er viser påvirkningen af vandstanden samt en beskrivelse af omgivelserne som enten opdyrket, ekstensiv arealanvendelse eller natur og sårbarheden vurderet ud fra naturligheden af omgivelserne samt sænkningens størrelse. En sø omgivet af mark med lille sænkning er vurderet til lav sårbarhed, mens en sø med høj sænkning i et naturområder er vurderet som havende høj sårbarhed.

Vandstanden i 22 søer vil blive påvirket med mere end 5 cm sænkning, og søerne er derfor besigtiget med henblik på at fastslå risikoen for påvirkning af naturtilstanden, vurdere tilstedeværelsen af dræn og afvandingsforhold, samt at vurdere deres potentiale som levested for bilag IV-arter.

Den model, som er anvendt i forbindelse med beregning af ændringerne i grundvandet som følge af gennemførelse af projektet, har en usikkerhed på 5 cm. Det betyder, at hvis modellen viser, at der er en sænkning af grundvandsspejlet på > 5 cm, er man sikker på, at der faktisk også er en sænkning af grundvandet. Dette er baggrund for, at der i vurderingerne et taget udgangspunkt i en sænkning af grundvandsstanden på 5 cm. Ydermere viser en undersøgelse af grundvandsafhængige naturtyper, at ved en påvirkning på 5 cm eller mindre vil det være andre forhold end vandstanden, der har betydning for en evt. påvirkning.

*Figur 4.21: Placering af søer hvor vandspejlet er sænket mere end 5 cm. Tallene på figurer refererer til tallene i tabel4.64.*




Af de 22 søer, der påvirkes med mere end 5 cm sænkning af vandspejlet, vurderes søerne 9, 10 og 16 allerede at have eller have god mulighed for udvikling af god naturtilstand og har potentiale for tilstedeværelse af bilag IV-arter. I forbindelse med den gennemførte besigtigelse af søerne blev der ikke registreret fund af bilag IV-arter i søerne. Naturtilstanden af sø nr. 17 er estimeret til at have moderat naturtilstand, men der er potentiale for tilstedeværelse af bilag IV arter. De arter, der potentielt kunne blive påvirket ved søerne, er primært butsnudet og spidssnudet frø.

De fire søer er sårbare over for ændringer som følge af vandindvindingen på kildefeltet og kompensationsboringerne, da en sænkning af vandstandsspejlet vil ændre søens tilstand. Sænkning af grundvandsspejlet under søen vurderes dog ikke at ændre på søernes naturindhold og deres landskabelige værdi, da vandstanden i værste fald reduceres med op til 32 cm. Arterne i søerne vil derfor fortsat kunne leve/være i søen til trods for vandstandssænkningen, da ændringen i vandstanden i søerne ikke vurderes at påvirke søernes økologiske funktionalitet i forhold til at fungere som levested. Desuden vurderes den ændrede vandstand ikke at forringe levevilkårene for dyre- og plantearter omfattet af habitatdirektivets bilag IV, da den økologiske funktion bevares - blot ved en lavere vandstand.

De øvrige påvirkede søer i området har dårligere naturtilstand end moderat, og en sænkning af vandstanden på mere end 5 cm kan muligvis medføre en

tilstandsændring. Sænkningen af vandstandsspejlet vurderes at være ubetydelig da naturindholdet i søerne ikke ændres væsentligt som følge af projektet.

De fire påvirkede søer (sø nr. 9, 10, 16 og 17) har gode muligheder for at have god naturtilstand, og derfor bør søernes tilstand ikke ændres, men da indvindingen af grundvand er et resultat af et projekt, som skal sikre rent drikkevand til borgene i Varde by, vurderes gennemførelse af projektet at have særlige samfundsmæssige interesser. Etableres kildefeltet et andet sted, vil andre § 3 beskyttede naturtyper blive påvirket, da den § 3 beskyttede natur ligger som en mosaik i landskabet. Kildefeltet ved Vittarp er placeret optimalt i forhold til at kunne indvinde fra de vandførende lag i en dybt begravet dal. Kildefeltet er endvidere beskyttet af et større lerlag, hvorfor påvirkningen af det terrænnære grundvandsspejl er mindre i dette tilfælde, end hvis kildefeltet etableres i et område uden denne beskyttelse. Alt andet lige, må det formodes, at et større antal § 3 områder vil blive påvirket, hvis kildefeltet flyttes til en anden placering.

Ændringer i tilstanden af § 3 beskyttede naturområder vurderes derfor ikke at kunne undgås, da en vandindvinding i denne størrelsesorden uundgåeligt vil påvirke grundvandsafhængig natur.

Sandsynligheden for at der vil ske en påvirkning af de § 3 beskyttede søer vurderes at være meget stor, da projektet vil medføre en sænkning i vandspejlet. Forstyrrelsen ved sænkningen vurderes at være høj, da sænkningen medfører tilstandsændringer i fire søer. Ved en sænkning i vandstanden vil overgangszonen mellem søen og det tilgrænsende areal blive mere tørt og søens areal reduceres. Ved en sænkning af det underliggende grundvand kan brinkzonen, som er temporært våd i løbet af året, alt efter søens udformning, blive udvidet. Samlet set vil søens areal reduceres og i enkelte søer kan dette medføre en reduktion i søens tilstand og økologiske funktionalitet i forhold til at fungere som levested for padder. Dog kan udvidelsen af den lavvandede temporært våde zone også bevirke, at ændringerne ikke slår fuldt igennem, da overgangszonen udvides. For de øvrige søer i området medfører sænkningen i grundvandet ikke, at naturindholdet forringes som følge af projektet.. Påvirkningen af søerne sker lokalt i den enkelte sø og er permanent, så længe indvindingen af grundvand foregår. På den baggrund vurderes konsekvenserne for de § 3 beskyttede søer at være moderat.

I henhold til naturbeskyttelseslovens § 3 må der ikke foretages ændringer i tilstanden af de beskyttede søer, og det fremgår af bemærkningerne til loven, at reglerne er et udtryk for en samfundsmæssig interesse i, at de beskyttede naturtyper opretholdes. I særlige tilfælde kan Varde Kommune give dispensation jf. naturbeskyttelseslovens § 65 stk. 2. Indvindingen af grundvand vil medføre tilstandsændring af søerne 9, 10, 16 og 17, og derfor skal der søges om dispensation for så vidt angår disse søer.

*Tabel 4.6: Vurdering af søernes sårbarhed.*

| ID | Nummer | Sænkning Kildeflet [cm] | Sænkning kompensationsboring [cm] | Omgivelser | Sårbarhed |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 0165DCC2-5353-11E2-A8F4-00155D01E765 | 13 | 5 | Ekstensiv | Moderat |
| 2 | D4F74F53-5351-11E2-A401-00155D01E765 | 17 | 3 | Opdyrket | Lav |
| 3 | D4F74F69-5351-11E2-8FB7-00155D01E765 | 20 | 3 | Opdyrket | Lav |
| 4 | D4F74F75-5351-11E2-B71C-00155D01E765 | 26 | 0 | Ekstensiv | Høj |
| 5 | 01682691-5353-11E2-B09C-00155D01E765 | 12 | 0 | Opdyrket | Lav |
| 6 | D4F74F85-5351-11E2-8193-00155D01E765 | 14 | 0 | Opdyrket | Lav |
| 7 | D4F74F8B-5351-11E2-96F9-00155D01E765 | 32 | 0 | Opdyrket | Lav |
| 8 | 0168269C-5353-11E2-AB30-00155D01E765 | 28 | 0 | Natur | Høj |
| 9 | D4F9C018-5351-11E2-BC13-00155D01E765 | 10 | 0 | Natur | Høj |
| 10 | 016826A4-5353-11E2-A5FA-00155D01E765 | 9 | 0 | Natur | Høj |
| 11 | 016826B6-5353-11E2-80F9-00155D01E765 | 6 | 0 | Opdyrket | Lav |
| 12 | D4F9C06D-5351-11E2-8334-00155D01E765 | 5 | 0 | Ekstensiv | Lav |
| 13 | 42A2DEF9-5352-11E2-82F7-00155D01E765 | 8 | 2 | Opdyrket | Lav |
| 14 | 42A2DEFC-5352-11E2-A4E0-00155D01E765 | 19 | 3 | Opdyrket | Lav |
| 15 | 34D94490-A2BE-40C2-8904-3B6C10482437 | 21 | 4 | Opdyrket | Lav |
| 16 | BD881E4D-5682-4530-B096-4DAB2524E237 | 13 | 3 | Ekstensiv | Moderat |
| 17 | 3B79DB72-31FC-427E-AC59-8E321D22F278 | 26 | 0 | Opdyrket | Lav |
| 18 | ADF4D6C9-69BF-4037-90EF-EE332142CE50 | 9 | 2 | Ekstensiv | Lav |
| 19 | EF49C729-F54A-4E84-BF28-0292EDCC771F | 19 | 1 | Opdyrket | Lav |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 20 | E4B03089-DB2F-48BC-A12E-92DDC036D48B | 0 | 5 | Opdyrket | Moderat |
| 21 | AF2C3673-AD8E-48E2-9D06-EB5D38854955 | 4 | 4 | Opdyrket | Lav |
| 22 | 2E32B848-A246-43ED-B150-13F74FF10475 | 1 | 4 | Opdyrket | Lav |

## 4.7 Påvirkning af vandløb

### 4.7.1 Indledning

Påvirkningen af vandløbene skal vurderes i forhold til både bestemmelserne i Vandrammedirektivet (Lov om vandplanlægning) og naturbeskyttelseslovens §3, da de begge regulerer vandløbene. Desuden kan der i et vist omfang forekomme problemer med frigivelse af okker ved en eventuel sænkning af vandstanden i vandløbene.

### 4.7.2 Vurdering af påvirkning i forhold til Vandrammedirektivet / lov om vandplanlægning

Vurderingen af påvirkningen af vandløbene skal i henhold til EU's Vandrammedirektiv vurderes i forhold til vandløbenes økologiske forhold, dvs. påvirkningen skal vurderes i forhold til tilstand og udvikling i plante-, fiske- og invertebratsamfundets struktur og diversitet. Tilstandsvurderingen foretages ved brug af indeks; DVFI for invertebraterne /4/, DVPI for vandplanterne /5/ og to indeks for fiskene hhv. DFFVø og DFFVa, hvor DFFVa bruges i de artsfattige vandløb, som typisk er de små /6/. Herudover indeholder Vandrammedirektivet også bestemmelser om vandløbenes kemiske tilstand.

Med henblik på at vurdere effekten af vandindvinding på indeksværdierne for hhv. smådyr, fisk og vandplanter er der gennemført en analyse med udgangspunkt i vandføringerne fra vandløbene i området. Ovenfor er påvirkningen på medianminimumsvandføringerne (Qmm) beregnet og vurderet. Det har imidlertid vist sig, at der er andre afstrømningsparametre relateret til andre afstrømninger end Qmm, har større betydning for den økologiske tilstand i vandløbene. Derfor er der også gennemført en analyse af vandføringens betydning for indeksværdierne for invertebrater, fisk og vandplanter. DCE har til brug for vurdering af vandindvinding udviklet regressionsmodeller for sammenhængen imellem en række vandføringsvariable og de tre anvendte indeks, som måler tilstanden ved hjælp af kvalitetselementerne for henholdsvis makroinvertebrater (smådyr), vandplanter og fisk (Tabel 4.7). Dette er i overensstemmelse med seneste afgørelse fra Miljø- og Fødevareklagenævnet /REF/.

*Tabel 4.7: DCE's regressionsmodeller for sammenhængen imellem vandføringsvariable og indeks, for henholdsvis makroinvertebrater (smådyr), vandplanter og fisk*

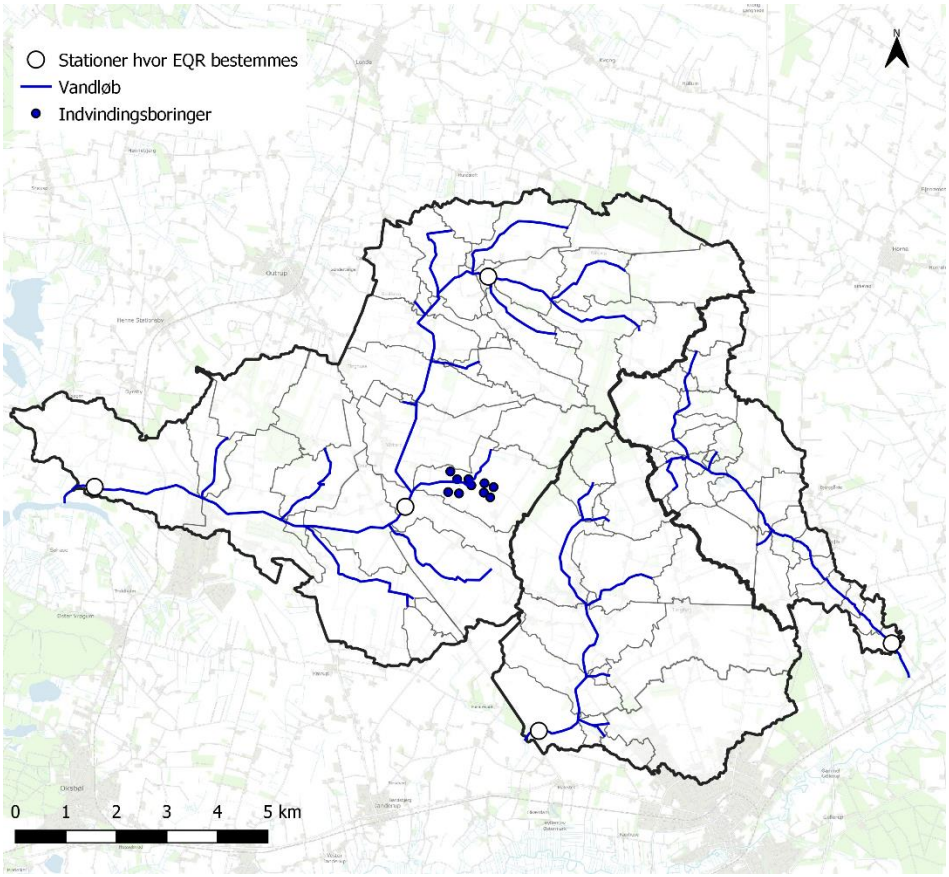
| Kvalitetselement | Indeks | Model | $R^2$ |
|---|---|---|---|
| Planter | DVPI | $EQR_{DVPI}$ =0,546+0,020$Fre_{25}$ – 0,019$Dur_3$ – 0,025$Fre_{75}$ | 39 |
| Smådyr | DVFI | $EQR_{DVFI}$ = 0,217 + 0,103Sin + 0,020$Q_{90}Fre_1$ | 44 |
| Fisk | DFFVa | $EQR_{DFFVa}$ =-0,319 + 0,811BFI + 0,058Sin + 0,050$Fre_{25}$ - 0,0413$Fre_{75}$ | 49 |

I modellerne indgår følgende hydrologiske vandføringsparametre:

- $Q_{90}$ er 90% percentil-vandføringen normaliseret i forhold til medianvandføringen ($Q_{50}$). Denne parameter er et udtryk for hvor ekstreme de mindste vandføringer er. En værdi tæt på 0 indikerer at de lave vandføringer er ekstreme, mens en værdi tæt på 1 indikerer et stabilt vandføringsregime.
- $Fre_1$ er antallet af vandføringshændelser med vandføringer over medianvandføringen.
- $Fre_{25}$ er antallet af hændelser med vandføringer over 25 procent percentilen af vandføringer
- $Fre_{75}$ er det årlige antal hændelser med vandføringer under 75 procent percentilen af vandføringer.
- $Dur_3$ er gennemsnitsvarigheden i døgn af vandføringshændelser, der er 3 gange større end medianvandføringen ($Q_{50}$).
- BFI er baseflow-indekset, der kan beregnes på flere måder. Her benyttes BFI udtrykt over 5 dage, hvilket er den mest benyttede i grundvandsfødte vandløb i Nordeuropa. Den er et udtryk for hvor stor en andel af den samlede afstrømning, der kommer fra dybe grundvandsmagasiner. En høj BFI værdi indikerer stabilt grundvandsfødt regime, mens lave BFI værdier indikerer variabelt regime med forholdsvist stort bidrag fra overfladeafstrømning.

I modellerne indgår også Sin, som er vandløbets sinuøsitet eller slyngningsgrad. Sin er ikke en hydrologisk variabel, men vandløbets slyngningsgrad har vist sig at være en nøgleparameter for vandløbets fysiske forhold. I denne analyse er sinuøsiteten (Sin) holdt konstant i modelleringen af påvirkningen, således at det kun er ændringerne i vandføringsvariable der slår igennem på resultaterne.

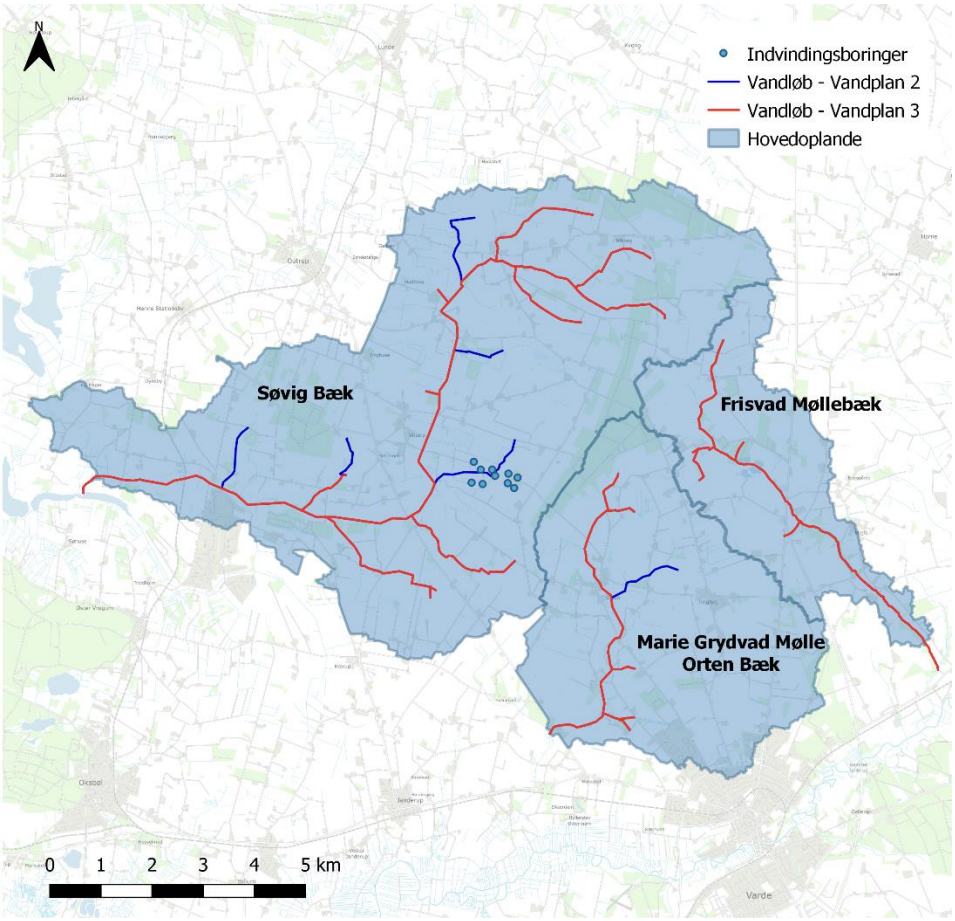
Analysen er foretaget ved at udtrække en modelleret vandføringstidsserie med aktuel indvinding for perioden 1990-2018 fra GEUSs Vandweb for tre stationer i Søvig Bæk samt en enkelt station i hhv. Marie Grydvad Mølle Orten Bæk og Frisvad Mølle Bæk (Figur 4.22). Denne tidsserie svarer til situationen uden indvinding fra kildefeltet ved Vittarp. På baggrund af grundvandsmodellens resultater for påvirkningen af vandføringen i vandløbet samt kompensationsudpumpningerne er der beregnet en påvirket vandføringstidsserie for hvert af punkterne. Ud fra den beregnede reduktion i vandføringen ved stationerne kvantificeres først de ændringerne i de afstrømningsparametre, der indgår i modellerne. Efterfølgende benyttes modellerne i Tabel 4.7 til at kvantificere EQR værdierne smådyr (DVFI), planter (DVPI) og fisk (DFFVa) i situationen uden indvinding ved kildefeltet, samt i situationen med indvinding og kompensationsudpumpning.




*Figur 4.22: Oversigtskort, der viser placeringen af de stationer, hvor den kontinuerte vandføring bruges til at bestemme påvirkningen af EQR værdierne for de tre biologiske kvalitetselementer.*

Analysen har ikke formål at fokusere på de absolutte EQR værdier, men udelukkende på ændringerne i EQR-værdierne. Modellernes forklaringsgrad er alle under 50% og derfor skal man være varsom med at regne på de absolutte EQR-værdier. Regressionsmodellerne kan kun forklare en del af den variation, der observeres i indeksværdierne og derfor benyttes modellerne udelukkende til at se på ændringer i EQR værdierne for de enkelte kvalitetselementer fra situationen uden indvinding ved Vittarp til scenariet med en indvinding på 1,5 mio. $m^3$/år og kompensationsudpumpning til vandløbene

Data for vandløbenes økologiske tilstand hentes på Miljøportalen, hvor data for de tre økologiske indeks kan hentes på strækningsniveau sammen med data for påvirkninger og indsatser på både strækning og oplandsniveau. Vi befinder os i 2. vandplanperiode som afsluttes i 2021. Her foreligger data for aktuel tilstand og gennemførte tiltag. Der foreligger for nuværende også en basisanalyse for den 3. vandplanperiode. Her angives ligeledes den aktuelle tilstand, samt de menneskeskabte påvirkninger der for øjeblikket påvirker den aktuelle tilstand. Som en del af basisanalysen er der også foretaget en vurdering af om en given vandløbsstrækning er i risiko for ikke at kunne opfylde målsætningen om "God Økologisk Tilstand" ved slutningen af 3. vandplanperiode i 2027. Der er ud over en opdatering af målingerne også foretaget en justering af de strækninger, der indgår i vandplanerne mellem 2. og 3. periode. Således er i Vittarp Bæk i Søvig bæk systemet taget ud af vandplanerne til 3. periode (Figur 4.23).




*Figur 4.23: Vandløb der indgår i hhv. 2. og 3. vandplanperiode i projektområdet.*

Som supplement til de aktuelle tilstandsvurderinger, som typisk baserer sig på sidst udførte måling, kan der inddrages supplerende historiske data fra overfladevandssystemerne på Miljøportalen. Her ligger der blandt andet også data for vandløbenes fysiske tilstand. Vurderingen af påvirkningen på vandløbene foretages på de tre kvalitetselementer, samt kemisk påvirkning og okkerfrigivelse med udgangspunkt i de beregnede reduktioner i afstrømningen.

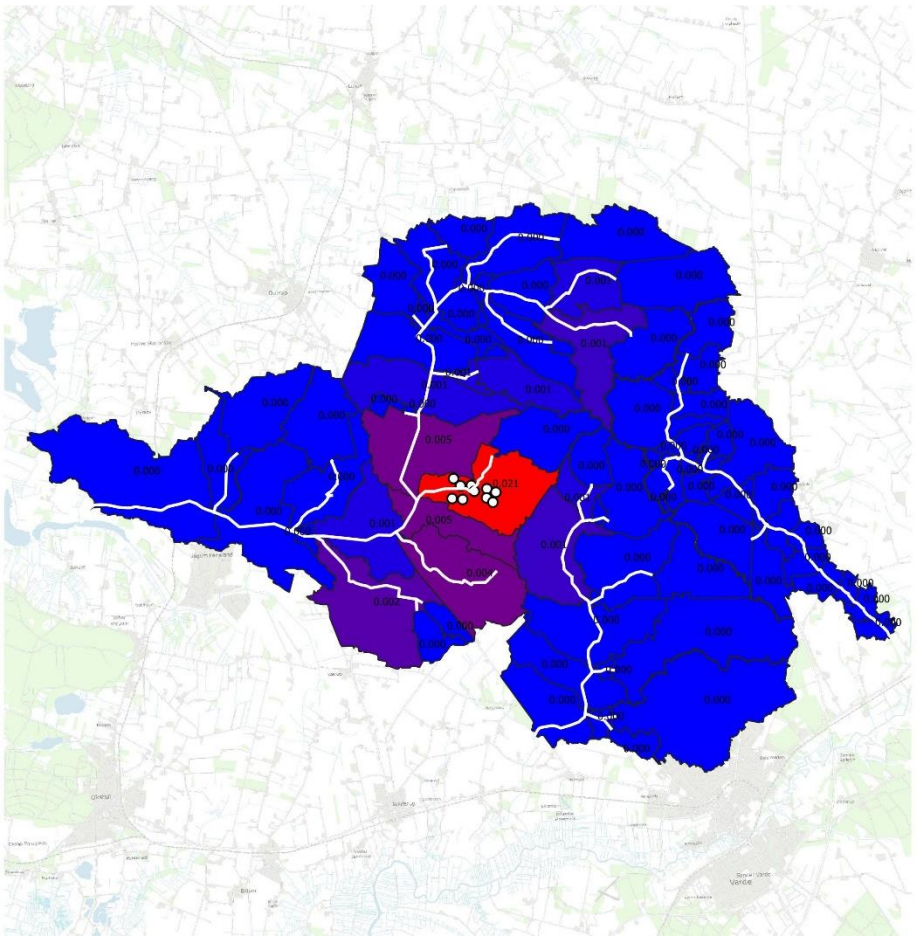
### 4.7.3 Vurdering i forhold til §3 beskyttelsen

Med udgangspunkt i de beregnede reduktioner i vandføringen vurderes det om påvirkningen af vandløbenes vandføring potentielt kan påvirke vandløbenes tilstand vurderet i forhold til deres sammenhængskraft og i forhold til det biologiske indhold. I henhold til naturbeskyttelsesloven må der ikke foretages ændringer i tilstanden af de beskyttede naturtyper. Udover den egentlige vurdering i forhold til Vandrammedirektivets bestemmelser er det således også nødvendigt med en vurdering i forhold til den samlede naturtilstand. Der benyttes samme datagrundlag som ved vurderingen i forhold til vandrammedirektivet. Herudover suppleres med data fra Miljøportalen på vandløbenes fysiske forhold.

### 4.7.4 Påvirkning af vandføringen

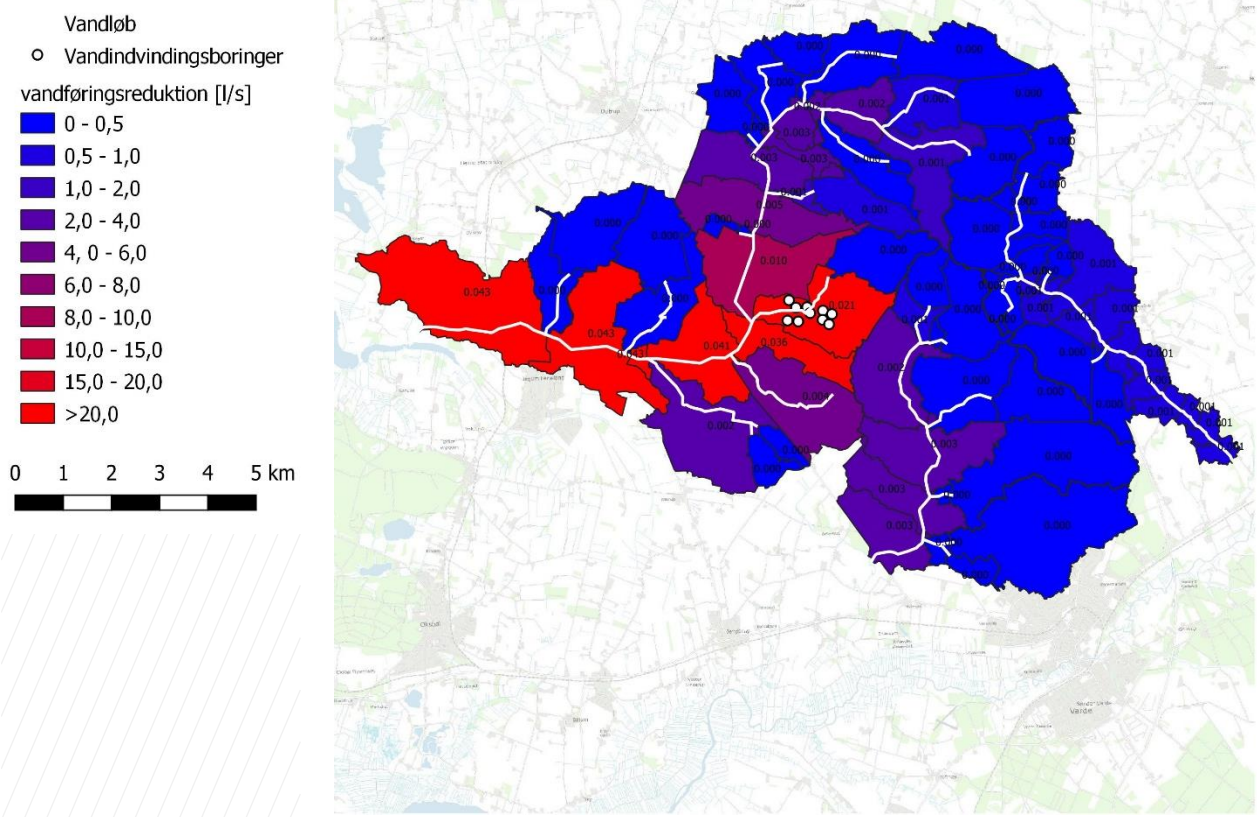
Som det kan ses på Figur 4.24 - Figur 4.27 nedenfor er de væsentlige påvirkninger af vandføringen på delstrækninger / deloplande primært koncentreret i Søvig Bæk systemet, hvor særligt det opland, hvor kildefeltet ligger ved Vittarp Bæk både

absolut og relativt er mest påvirket, med en absolut påvirkning på 21 l/s svarende til en relativ påvirkning på 134% af medianminimumsvandføringen. Som det kan ses påvirkes en stor del af de 77 deloplande i alle tre hovedvandløb. For de fleste deloplande er der tale om en meget beskeden påvirkning, men enkelte oplande er procentuelt voldsomt påvirket. Påvirkningen i Søvig Bæk er, udover påvirkningen ved Vittarp Bæk, særlig stor i de to nordlige vandløbsspidser. I disse to deloplande er påvirkningen hhv. 41 og 78% og i et enkelt nedstrøms er påvirkningen på 110% af medianminimumsvandføringen. Der er i alt 11 oplande i Søvig Bæk hvor den direkte påvirkning fra boringerne procentuelt er 2-5% eller større. Påvirkningen fra de enkelte deloplande forplanter sig til nedstrøms strækninger, så der er en række nedstrøms oplande/strækninger, der er markant påvirket markant i Søvig Bæk, hvilket betyder at i alt 20 deloplande er påvirket mere end 2% når påvirkningen akkumuleres. I Frisvad Møllebæk påvirkes 3 strækninger med mellem 2 og 5% af medianminimumsvandføringen, mens i alt 5 strækninger påvirkes i Marie Grydvad Mølle Orten Bæk (Figur 4.26 og Figur 4.27).

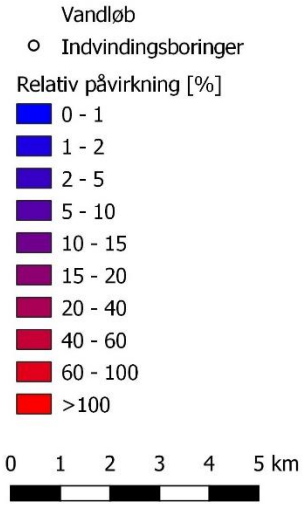


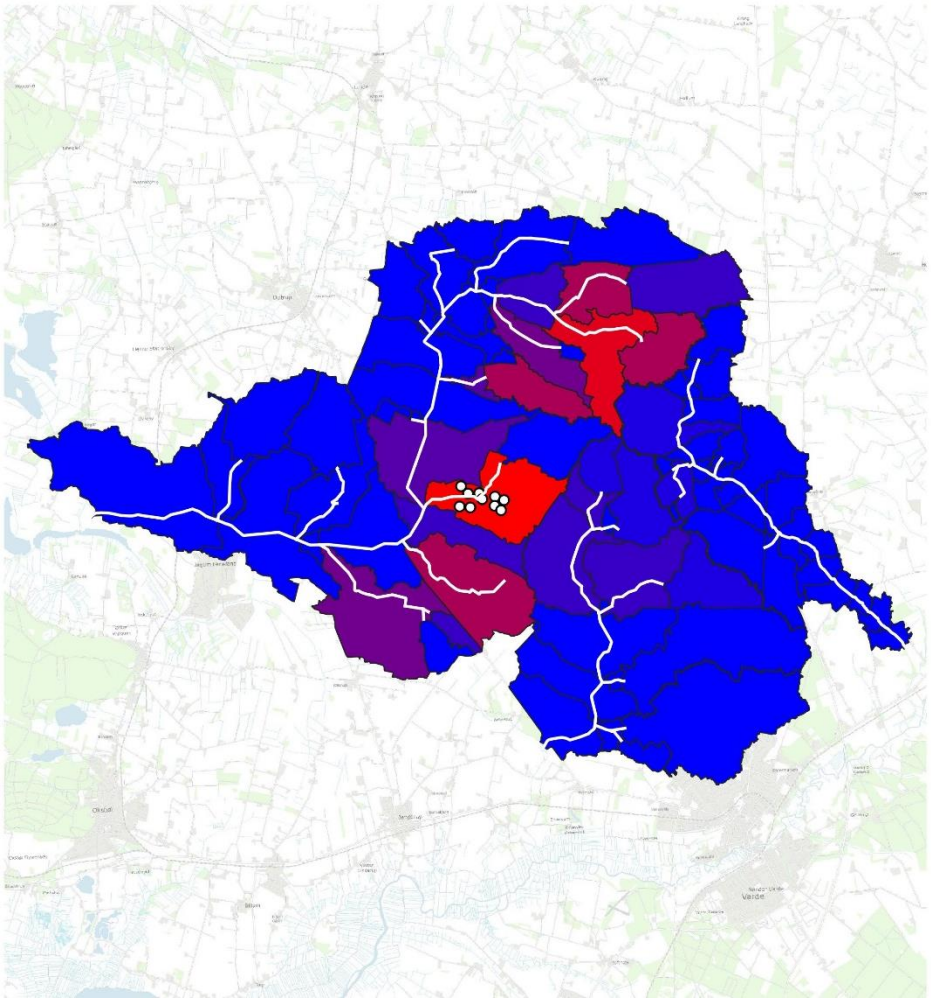

*Figur 4.24: Absolut påvirkning [l/s] af medianminimumsvandføringen på delstrækningerne ved en indvinding på 1,5 mio. $m^3$/år.*

*Figur 4.25: Akkumuleret påvirkning [l/s] af medianminimumsvandføringen på delstrækningerne ved en indvinding på 1,5 mio. m³/år.*

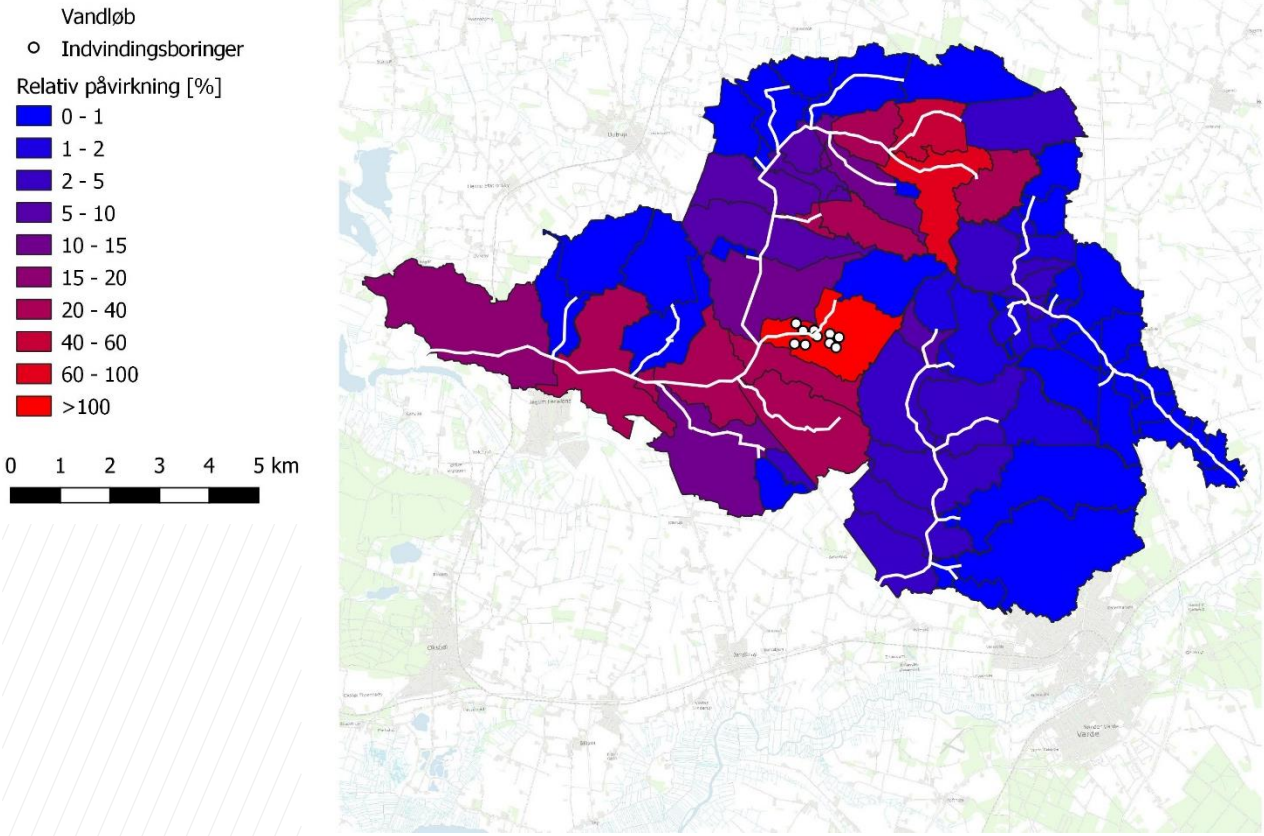


*Figur 4.26: Relativ [%] påvirkning af medianminimumsvandføringen på delstrækningerne ved en indvinding på 1,5 mio. $m^3$/år.*



*Figur 4.27: Relativ [%] akkumuleret påvirkning af median-minimumsvandføringen på delstrækningerne ved en indvinding på 1,5 mio. m³/år.*




I Marie Gyde Mølle Orten bæk påvirkes 3 nabooplande til indvindingen med 2-5% og et enkelt mellem 5 og 10% når påvirkningen akkumuleres. I den øvre ende af Frisvad Møllebæk sker der en påvirkning af vandløbsspidsen på mellem 2 og 5%.

Samlet set bliver strækningerne i Søvig Bæk hovedoplandet påvirket mest. I to vandløbsspidser reduceres vandføringen markant og langs hovedvandløbet er der flere delstrækninger med en markant reduktion (mere end 10%) i vandføringen. Ved udløbet af hovedoplandet til Søvig Bæk ligger den akkumulerede påvirkning på 17%. Det vurderes derfor, at der nogle på nogle strækninger kan være en markant påvirkning af vandføringsregimet i Søvig Bæk. Særligt i Vittarp Bæk og de to nordlige vandløbsspidser vil der være en kritisk påvirkning.

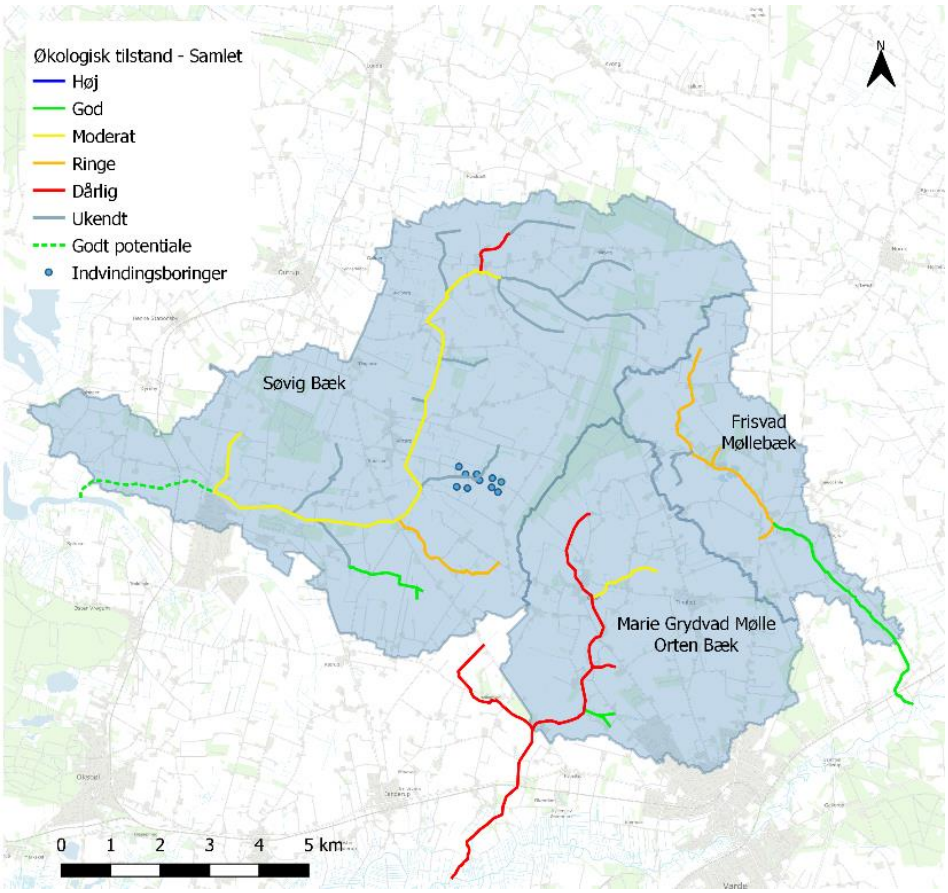
Der er en påvirkning i både Frisvad Møllebæk og Marie Grydvad Mølle Orten Bæk. Påvirkningen medfører en påvirkning på 2-5% i topenden af Frisvad Møllebæk og en lidt højere påvirkning på op til 15% på en enkelt strækning i Marie Grydvad Mølle Orten Bæk, mens der ved udløbet af hovedoplandet er en samlet påvirkning på cirka 2%. En reduktion i vandløbets spidser kan være kritisk, men de aktuelle påvirkninger ved en indvinding på 1,5 mio. m³/år er under 5% og de vurderes derfor ikke at være kritiske i forhold til vandløbets vandføring.

### 4.7.5 Påvirkning i forhold Vandrammedirektivets krav

Vurderingen af påvirkningen på vandløbene er foretaget i forhold til både tematiseringen i 2. vandplanperiode og i forhold til basisanalysen for 3. vandplanperiode. Der er sket markante ændringer fra 2. til 3. periode i den samlede tilstandsvurdering som følge af inddragelsen af de nyeste data for kvalitetselementet fisk.

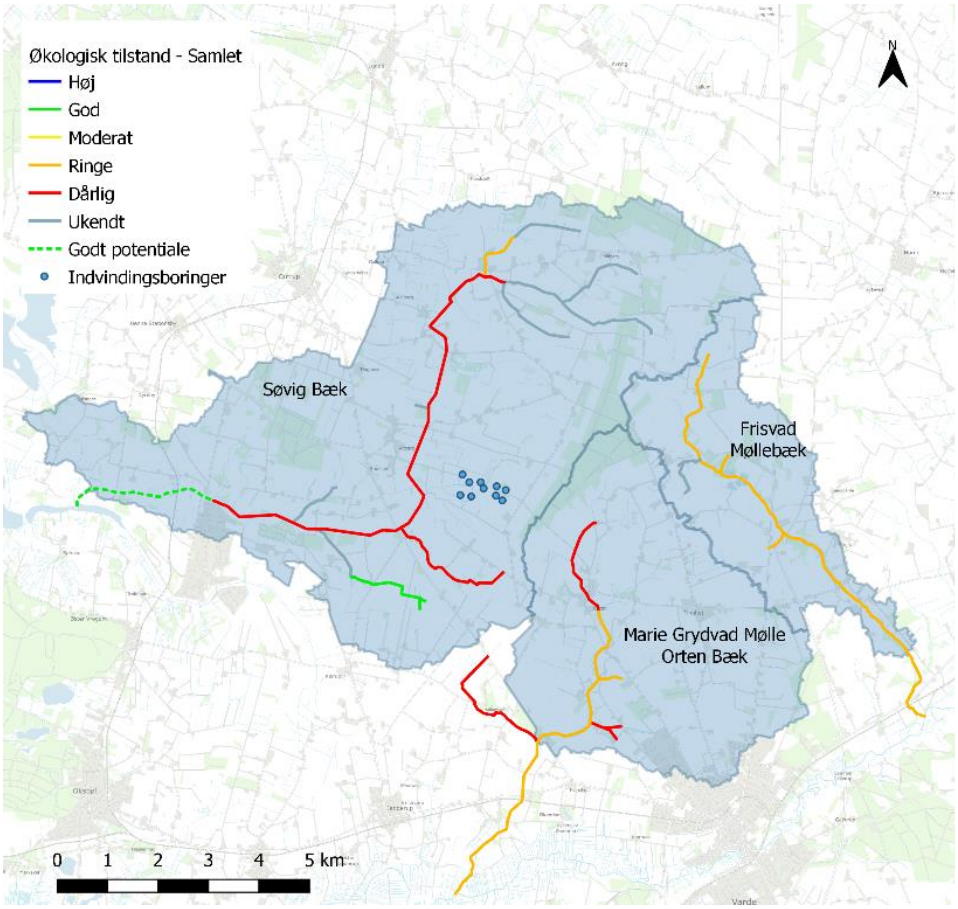
#### *4.7.5.1 Samlet tilstand*

Den samlede tilstand i er ukendt i de øverste dele af Søvig Bæk, mens hovedløbet er vurderet til at i samlet dårlig tilstand. Topenden af Skallebæk (Sundsig Bæk) er vurderet til god økologisk tilstand som den eneste vandløbsstreng i Søvig Bæk systemet. En del af de små tilløb er ukendt eller i dårlig tilstand. Frisvad Møllebæk er samlet vurderet til at være i ringe tilstand, mens tilstand er vurderet dårlig i toppen af Marie Grydvad Mølle Orten Bæk. Den nedre del er vurderet til ringe økologisk tilstand (Figur 4.28 og Figur 4.29). I forhold til 2. vandplanperiode er der sket en tilstandsforringelse i vandløbene, undtaget er Sundsig Bæk. Forringelsen skyldes ikke at vandløbene er i dårligere tilstand men at der i 3. vandplanperiode inddrages flere kvalitetselementer i vurderingen af den samlede økologiske tilstand. Dette har sænket den samlede tilstand i stort set alle vandløb. Enkelte vandløb er taget ud af vandplanerne i 3. vandplanperiode, herunder Vittarp Bæk, tættest på kildefeltet.




*Figur 4.28: Samlet økologisk tilstand i henhold til vandplanen for 2.vandplanperiode.*

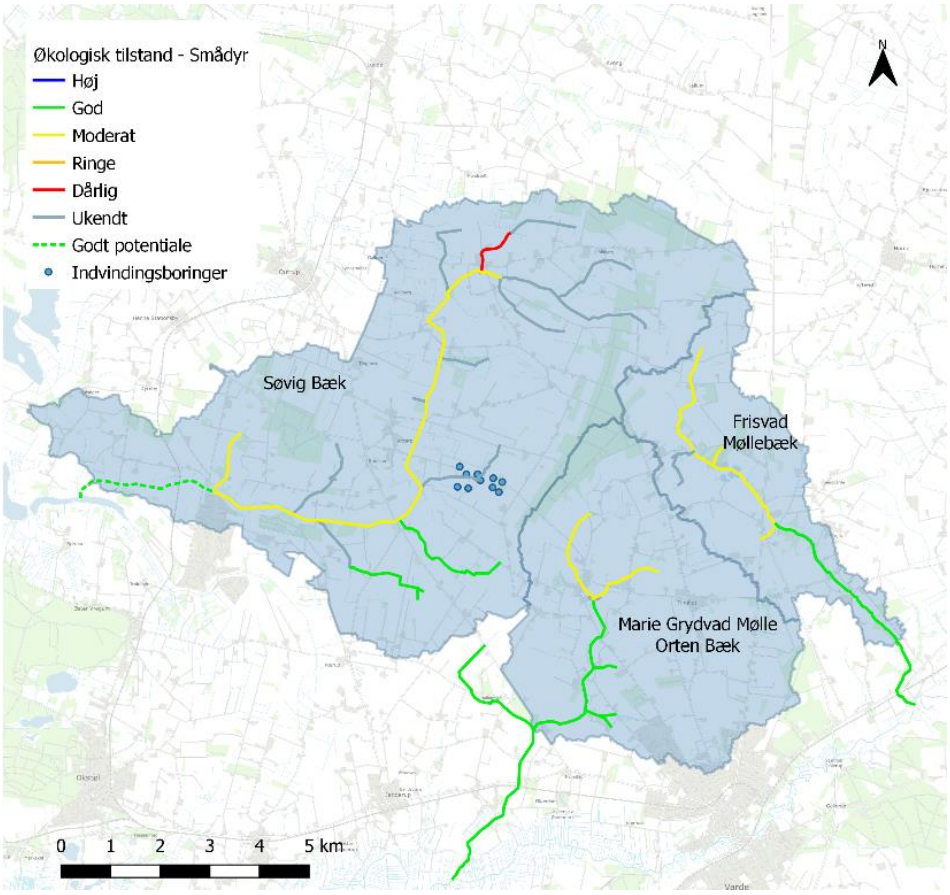
*Figur 4.29: Samlet økologisk tilstand i henhold til Basisanalysen for 3.vandplanperiode.*



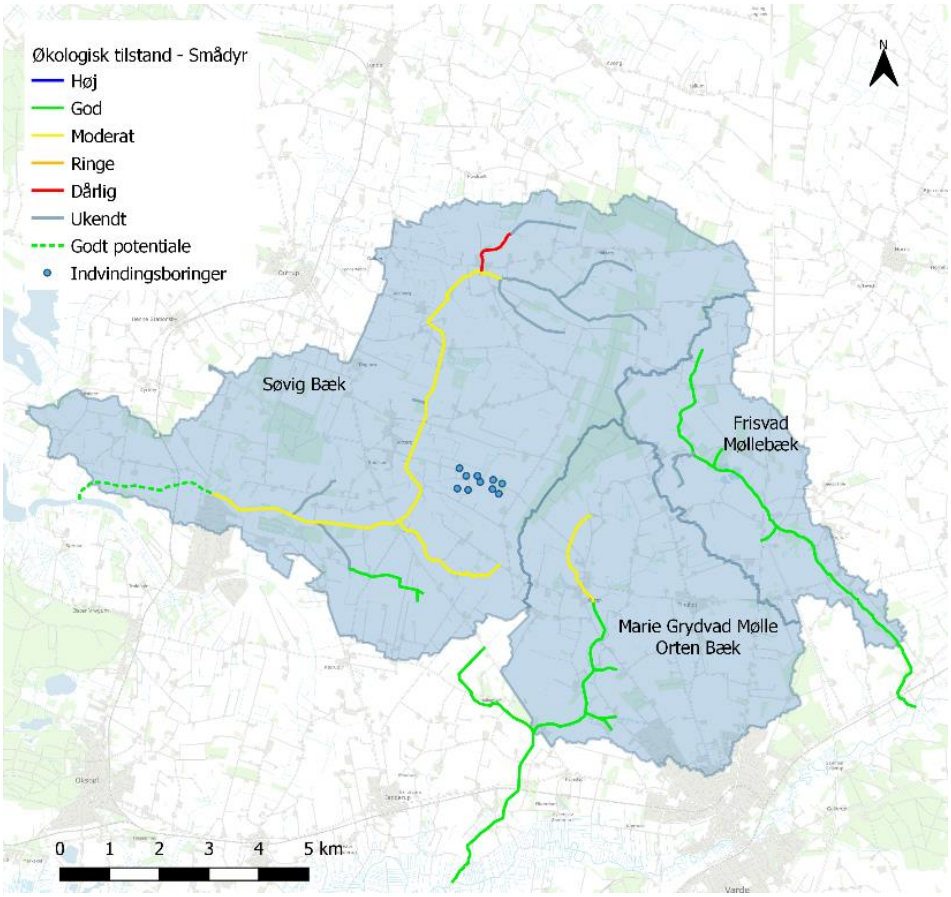

#### 4.7.5.2 *Smådyr*

I Frisvad Møllebæk er hele vandløbet i god økologisk tilstand målt vha. smådyrene, hvilket er en fremgang i forhold til 2. vandplanperiode. I Marie Grydvad Mølle Orten Bæk er tilstanden status quo, dog er der enkelt vandløb, der er udgået af vandplanerne. I Søvig Bæk systemet er der tilbagegang fra god til moderat økologisk tilstand på en enkelt strækning ellers er der ingen forskelle mellem 2. og 3. vandplanperiode (Figur 4.30 og Figur 4.31).

*Figur 4.30: Økologisk tilstand målt vha. smådyrene i henhold til vandplanen for 2.vandplan-periode*



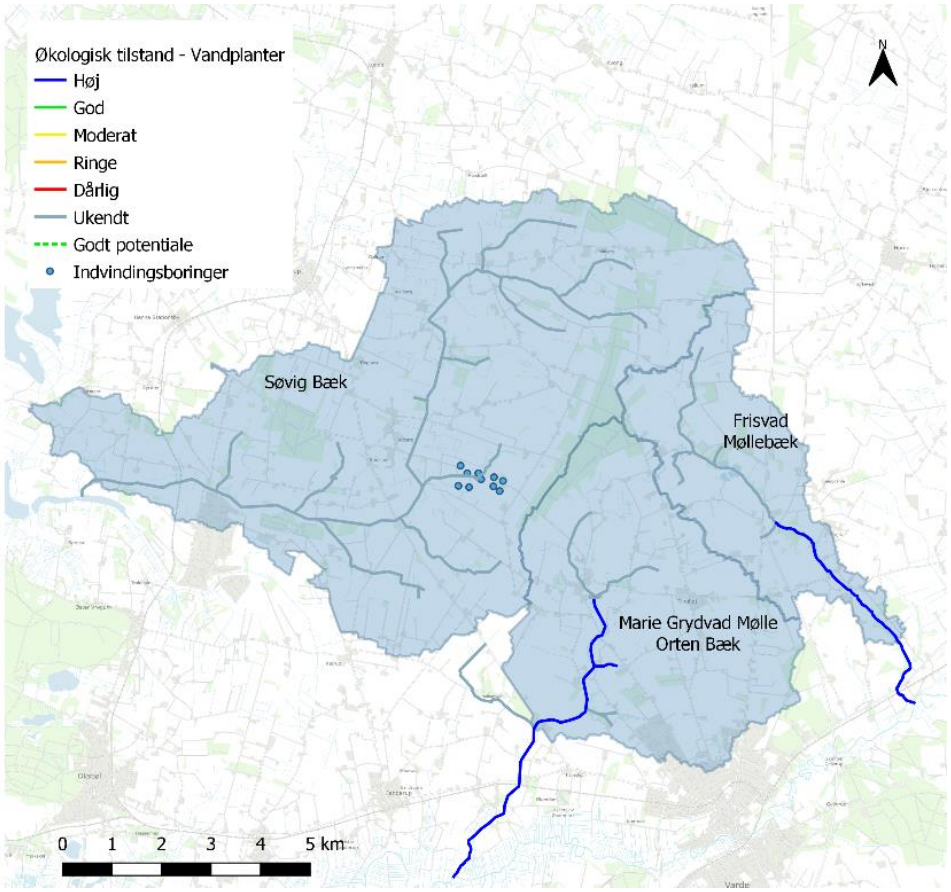
*Figur 4.31: Økologisk tilstand målt vha. smådyrene i henhold til Basisanalysen for 3.vand-planperiode*



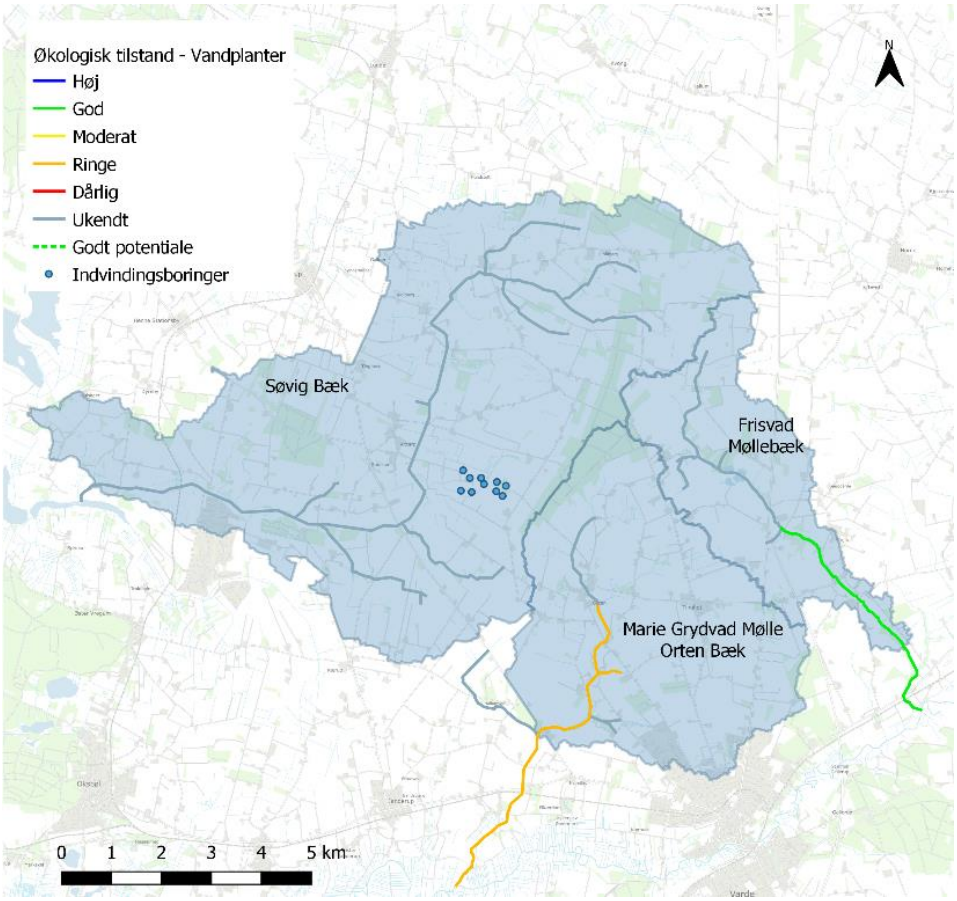

#### 4.7.5.3 *Vandplanter*

Der findes data for vandplanter på to strækninger i de tre vandløb, nemlig de nedre dele af hhv. Frisvad Møllebæk og Marie Grydvad Mølle Orten Bæk. Her blev tilstanden vurderet til at være høj i 2. vandplanperiode, mens den er reduceret til ringe og god, for hhv. Marie Grydvad Mølle Orten Bæk og Frisvad Møllebæk. De resterende strækninger findes der ikke data for (Figur 4.32 og Figur 4.33).

*Figur 4.32: Økologisk tilstand målt vha. vandplanter i henhold til vandplanen for 2.vandplan-periode*



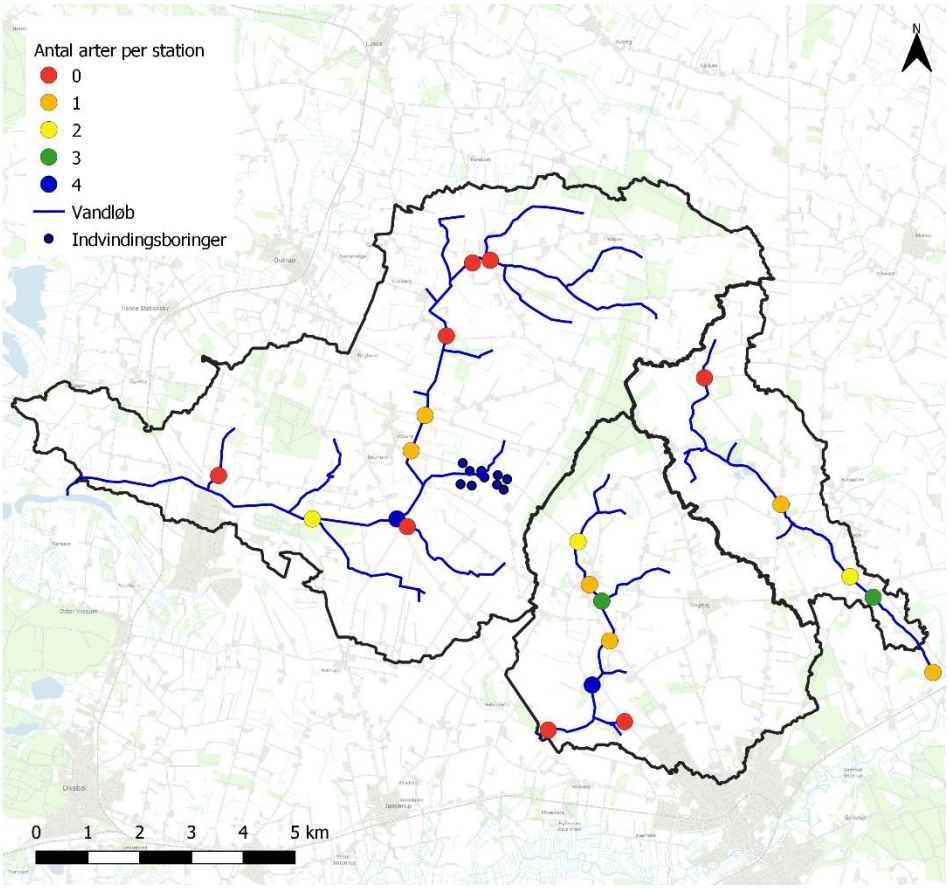
*Figur 4.33: Økologisk tilstand målt vha. vandplanter i henhold til Basisanalysen for 3.vandplanperiode*



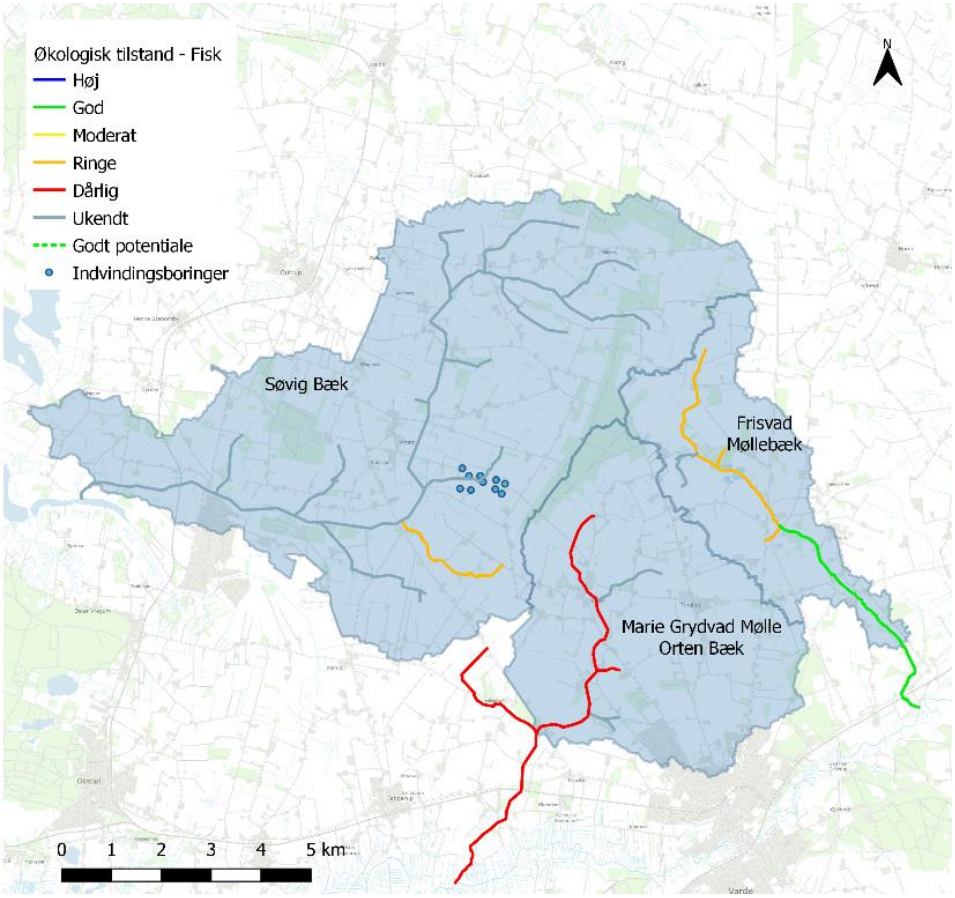

#### 4.7.5.4 *Fisk*

Der er sket en væsentlig udvikling i antallet af befiskede strækninger mellem 2. og 3. vandplanperiode. Dette betyder også er der et mere sikkert datagrundlag for vurderingen af fiske samfundet. Generelt er vandløbene meget artsfattige, og der forekommer ganske få individer på strækningerne (Figur 4.34). I Søvig bæk er stort set hele vandløbet vurderet til at have dårlig økologisk tilstand målt vha. fiskene i hovedløbet og et enkelt tilløb. I de øvre dele af systemet er tilstand målt vha. ukendt. I Frisvad Møllebæk var tilstanden målt til ringe i den øvre del af systemet og god i den nedre i 2. vandplanperiode. Den øvre del er uændret, mens det nedre del er vurderet til moderat økologisk tilstand. I Marie Grydvad Mølle Orten Bæk er tilstanden i den nedre del forbedret og er ved indgangen til 3. vandplanperiode god, mens resten af systemet er i dårlig tilstand (Figur 4.35 og Figur 4.36). I Både Frisvad Møllebæk og Marie Grydvad Mølle Orten Bæk forekommer gydende ørred og laks, men disse er helt fraværende i Søvig Bæk systemet. De arter de forekommer udover laks og ørred stiller generelt ikke store krav til vandløbenes fysiske forhold og tæller derfor ikke specielt positivt i vurderingen af den økologiske tilstand.

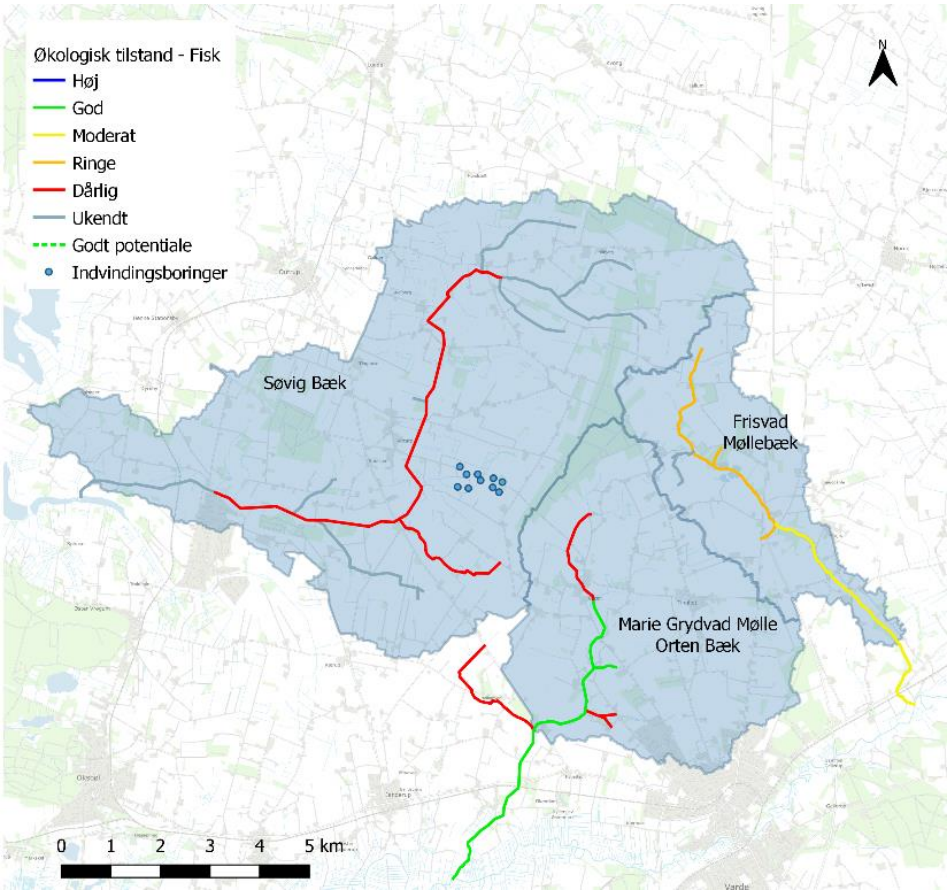
*Figur 4.34: Antal arter fundet på de befiskede stationer (Data fra Ørredkortet.dk).*



*Figur 4.35: Økologisk tilstand målt vha. fisk i henhold til vandplanen for 2.vandplanperiode.*



*Figur 4.36: Økologisk tilstand målt vha. fisk i henhold til Basisanalysen for 3.vandplanperiode.*

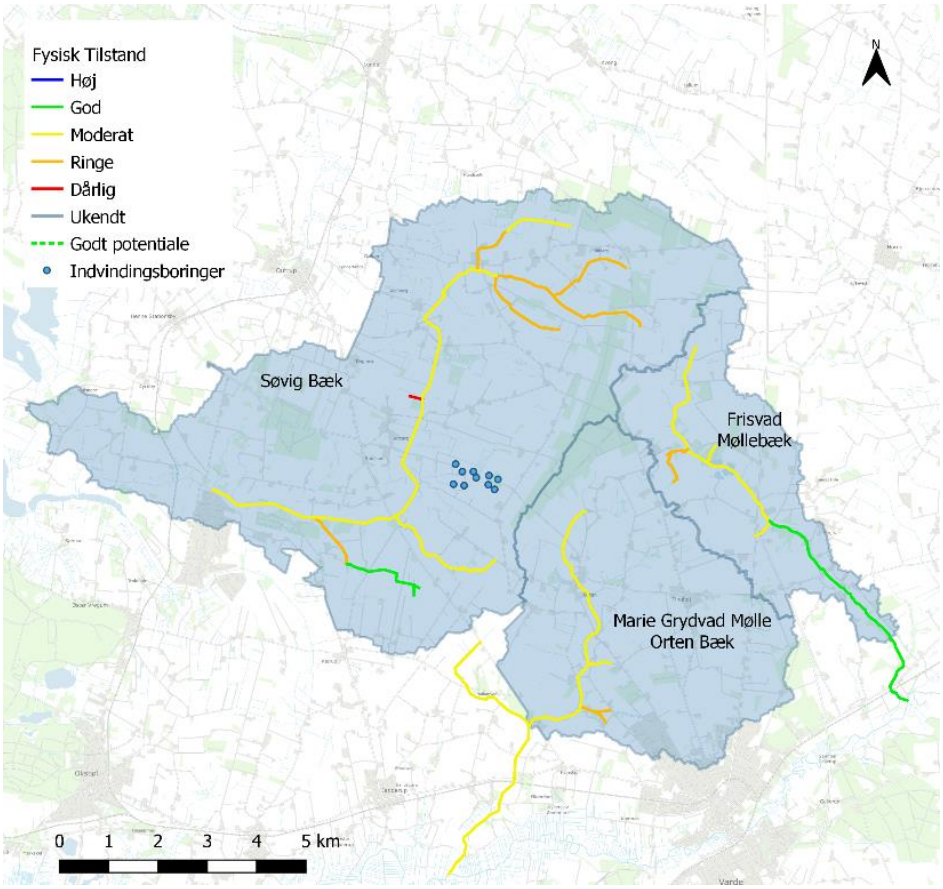



#### 4.7.5.5 *Fysisk indeks*

Det fysiske indeks måler vha. en række forskellige parametre den fysiske vandløbskvalitet og bruges som støtteparameter når den økologiske tilstand vurderes. I Figur 4.37 er vist seneste målinger omsat til fysisk kvalitet for vandløbene i de tre hovedoplande. Der er moderat og ringe fysisk tilstand i vandløbene i Søvig Bæk systemet. Eneste undtagelse er den delstrækning i Sundsig Bæk, der er vurderet til god økologisk kvalitet, her er den fysiske tilstand også god. I den øvre del af Frisvad Møllebæk er der moderat fysisk kvalitet, mens den nedre strækning er i god fysisk kvalitet. I Marie Grydvad Mølle Orten bæk er hovedløbet i moderat fysisk tilstand og enkelte sidetilløb i ringe tilstand.

Der er gode muligheder for at forbedre de fysiske forhold i vandløbene ved hjælp af de virkemidler der sigter på at forbedre de fysiske forhold. Der er foretaget enkelte forbedringer i vandløbene.

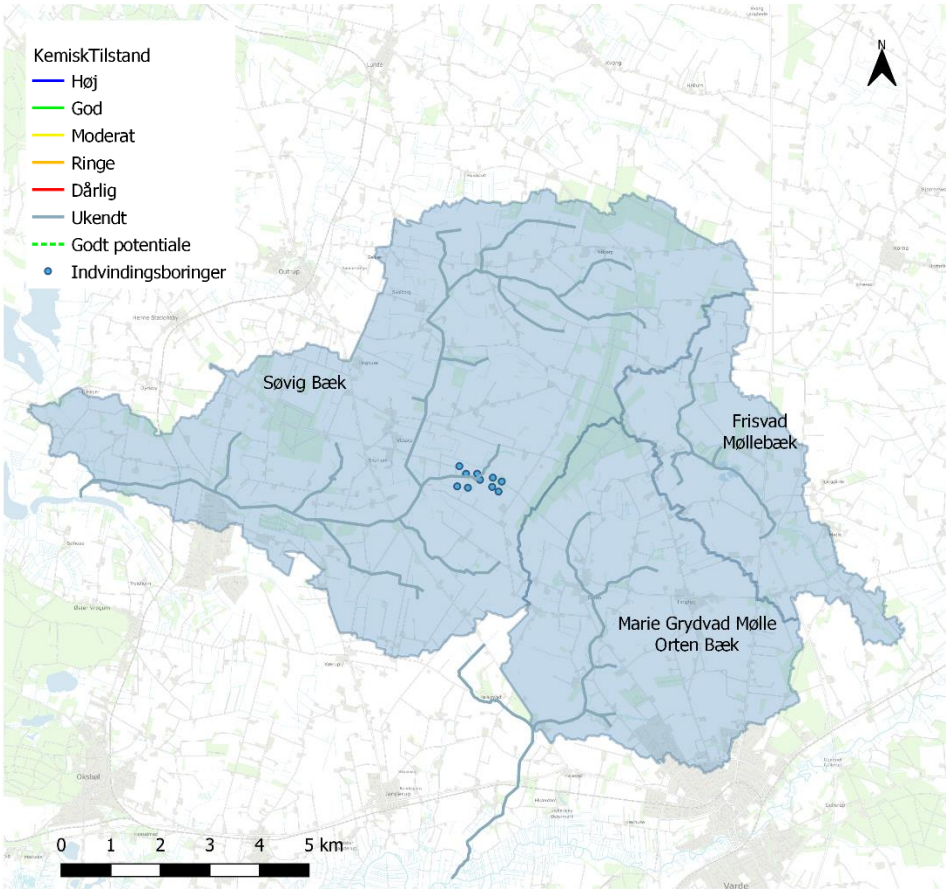
*Figur 4.37: Fysisk tilstand i vandløbene målt med Dansk Fysisk Indeks og omsat klasser efter /11/.*



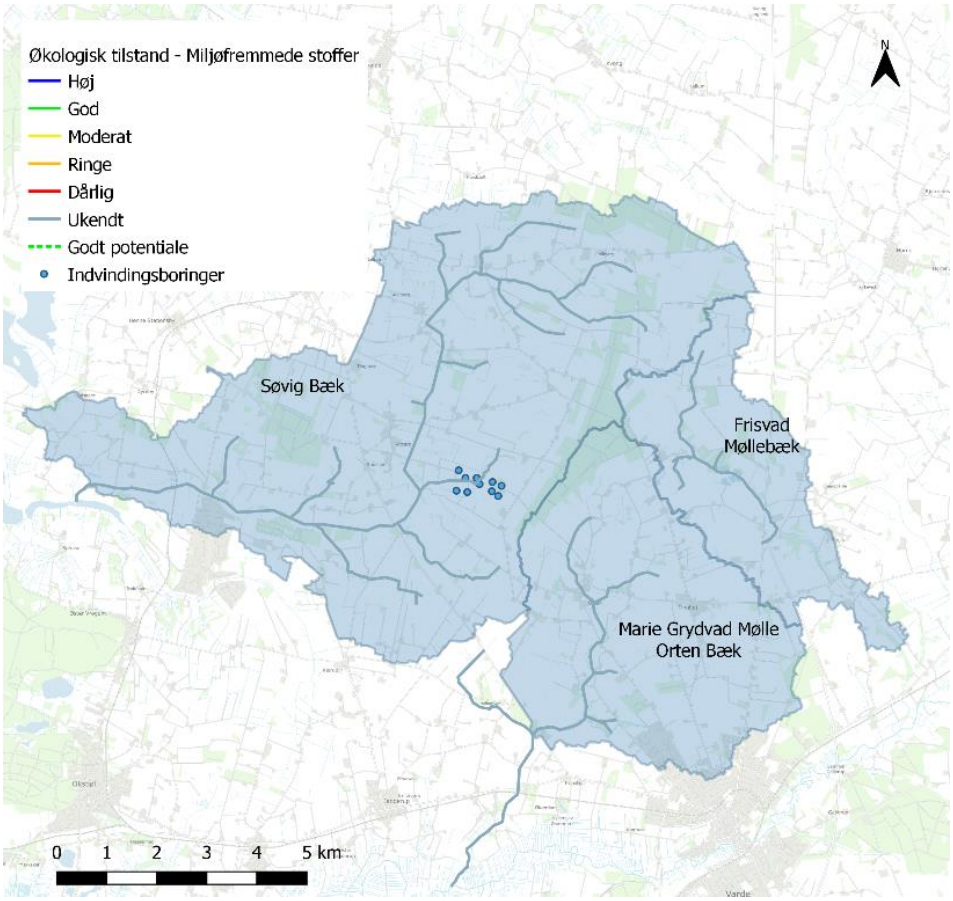

#### 4.7.5.6 *Kemisk tilstand*

Den kemiske tilstand i vandløbene er ukendt for både de nationalt prioriterede stoffer og de miljøfremmede stoffer (Figur 4.38 og Figur 4.39).

*Figur 4.38: Kemisk Tilstand i vandløbene i 2. og 3. vandplan-periode.*

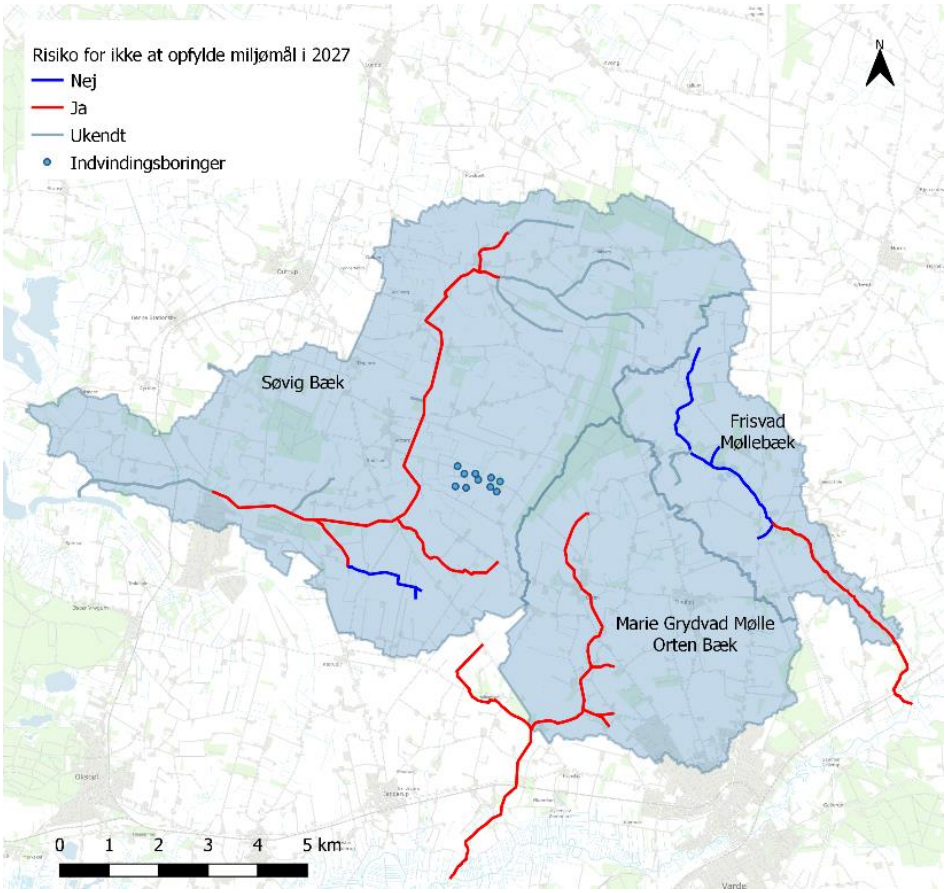


*Figur 4.39: Økologisk tilstand målt vha. miljøfremmede stoffer i vandløbene i 2. og 3. vandplanperiode.*




#### 4.7.5.7 *Risiko for manglende målopfyldelse i 2027*

De fleste strækninger i Søvig Bæk er vurderet til at være i risiko for ikke at kunne opfylde kravet om god økologisk tilstand i 2027. Det samme gælder for Marie Grydvad Orten Mølle Bæk og den nedre del af Frisvad Møllebæk (Figur 4.40). Den øvre del af Frisvad Møllebæk og Sundsig Bæk i Søvig Bæk systemet er de eneste strækninger der i basisanalysen for 3. vandplanperiode vurderes til at kunne opfylde målet om god økologisk tilstand i 2027.

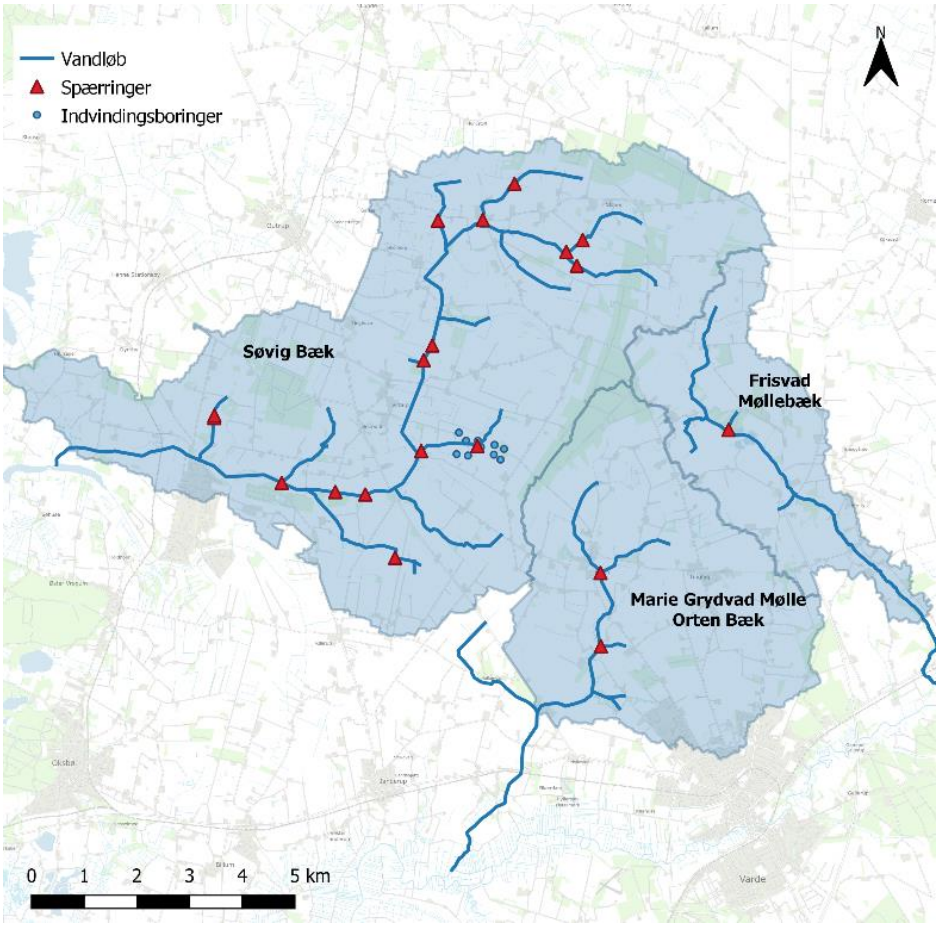



*Figur 4.40: Basisanalysen for 3. vandplanperiode. Identifikation af strækninger der er i risiko for ikke at kunne opfylde målet om god økologisk tilstand i 2027.*

#### 4.7.5.8 *Indsatser i vandløbene i 1. og 2. vandplanperiode samt mulige indsatser i 3. vandplanperiode*

Som en del af indsatserne i den kommende vandplanperiode fokuseres der i de vandløb i området på at fjerne spærringerne, så der kan blive bedre muligheder for at fiskene kan vandre i systemerne og der kan opnås målopfyldelse også for dette kvalitetselement. Som det kan ses var der ved indgangen til 2. vandplanperiode mange spærringer i Søvig Bæk systemet. Af disse, er de to fjernet i 2. vandplanperiode, mens udlægning af gydegrus i Frisvad Møllebæk er under udarbejdelse. I vandrådsarbejdet forud for 3. vandplanperiode lagt op til at der skal implementeres okkerfældningsløsninger, så okkerpåvirkningen i vandløbene kan reduceres. Det er især i Søvig Bæk og de mindre tilløb, der afvander okkerpotentielle områder, hvor dette virkemiddel kan have effekt. I Frisvad Møllebæk er der et okkerprojekt i forundersøgelse. Den generelt dårlige fysiske tilstand i Søvig Bæk, Marie Grydvad Mølle Orten Bæk og den øvre del af Frisvad Møllebæk gør, at det er nødvendigt med fysiske indgreb for at opnås målopfyldelse. Risikoen for at der ikke sker målopfyldelse afhænger af hvorvidt det er muligt at få forbedret det fysiske vandløbsmiljø og få genetableret både gydepladser og forbindelserne i systemerne samtidig med, at okkerpåvirkningen reduceres.

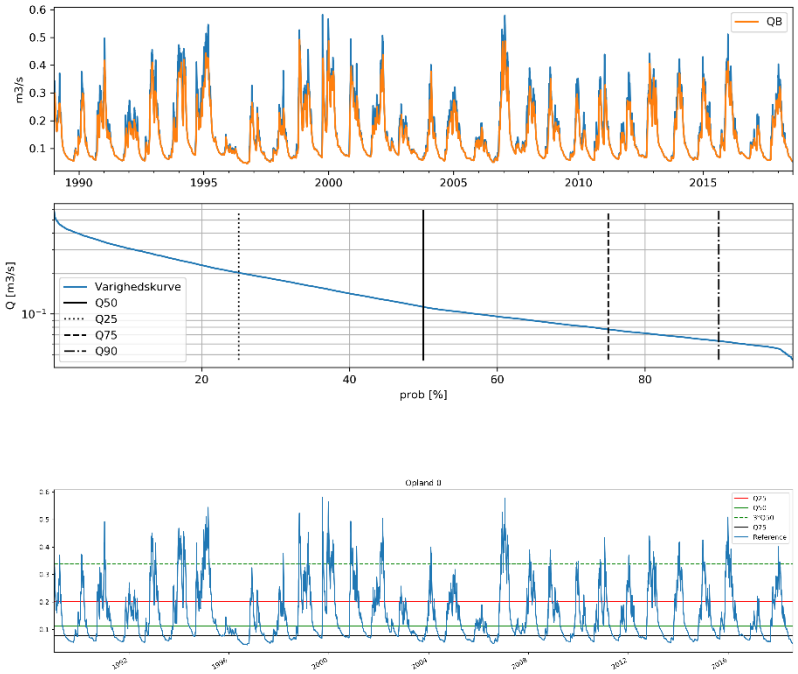
*Figur 4.41: Spærringer i de berørte vandløb.*




*4.7.5.9 Påvirkning af EQR værdier for de tre biologiske kvalitetselementer*

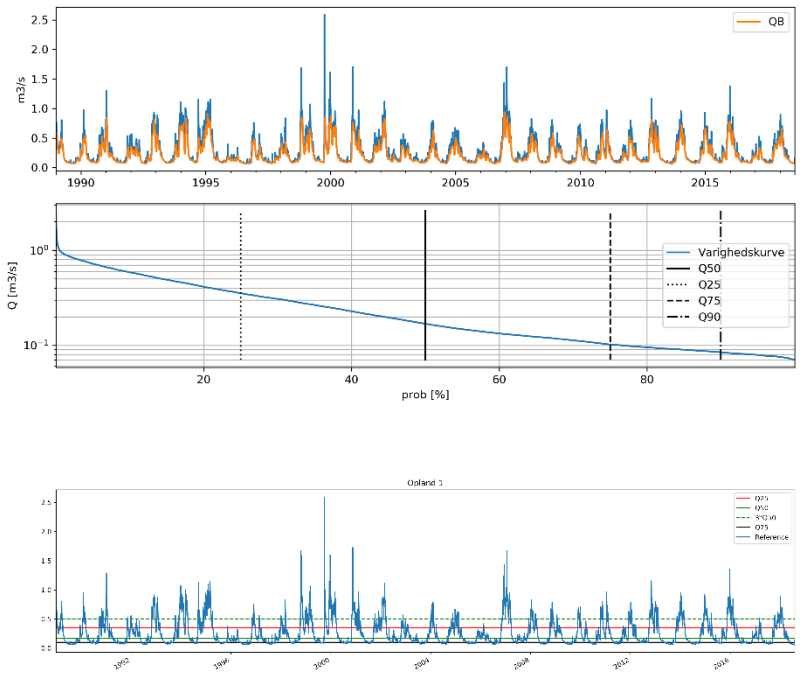
I Frisvad Møllebæk er reduktionen i vandføringen ganske beskeden og varighedskurven ændres ikke væsentligt. Heraf følger også at de hydrologiske variable heller ikke ændrer sig væsentligt (Figur 4.42). Samlet set giver det beskedne reduktioner i EQR værdierne for smådyr (DVFI), vandplanter (DVPI) og fisk DVFFa), på hhv. 0,0001; 0,0045 og 0,0008. Dette betyder, at risikoen for at EQR værdierne påvirkes, så der sker et skifte i tilstandsklassen, er meget lille.

*Figur 4.42: Ændring i vandføringen og de beskrivende hydrologiske variable i Frisvad Møllebæk.*




I Marie Grydvad Mølle Orten Bæk er reduktionen i vandføringen ganske beskeden og varighedskurven ændres ikke væsentligt. Heraf følger også, at de hydrologiske variable heller ikke ændrer sig væsentligt (Figur 4.43). Samlet set giver det beskedne reduktioner i EQR værdierne for smådyr (DVFI), vandplanter (DVPI) og fisk DVFFa), på hhv. 0,0008; 0,0074 og 0,0028. Dette betyder, at risikoen for at EQR værdierne påvirkes, så der sker et skifte i tilstandsklassen, er meget lille.

*Figur 4.43: Ændring i vandføringen og de beskrivende hydrologiske variable i Marie Grydvad Mølle Orten Bæk.*

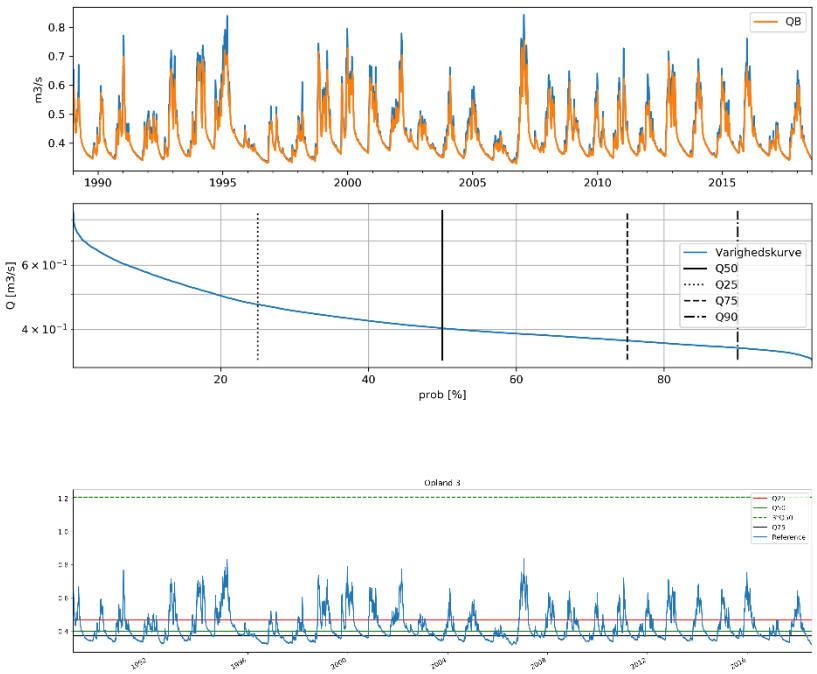



På trods af den markante reduktion i medianminimumsvandføringen er der ikke væsentlige påvirkninger af hydrograferne i Søvig Bæk systemet. Det er tydeligt, at det er de lave vandføringer, der påvirkes mest (Figur 4.44, Figur 4.45, Figur 4.46). I Tabel 4.8 ses ændringerne i EQR værdierne for de tre stationer i Søvig Bæk. Reduktionerne er i samme størrelsesorden som for Marie Grydvad Mølle Orten Bæk og Frisvad Møllebæk.

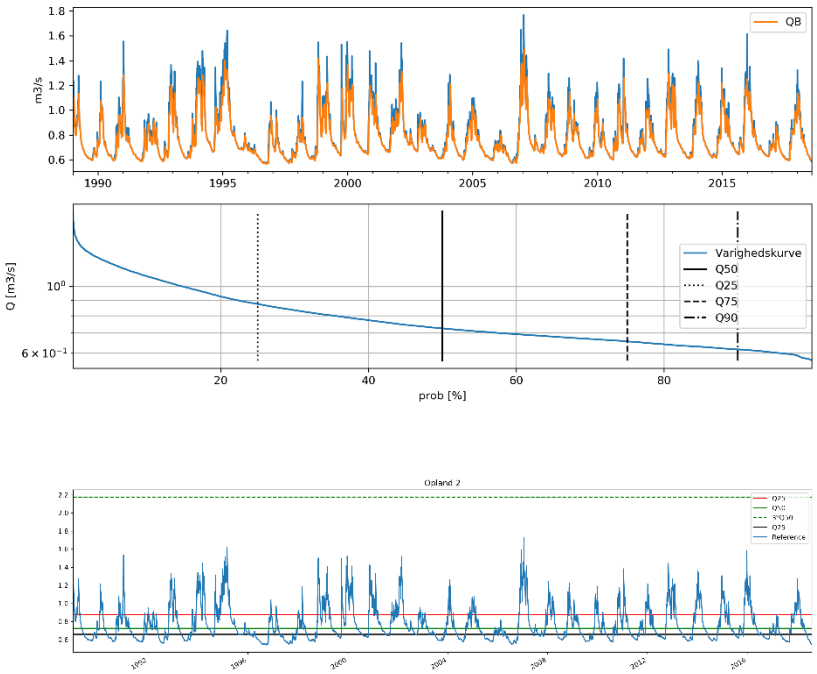
*Tabel 4.8: Ændringer i EQR værdier for hhv. DVFI, DVPI og DVVFa i den øvre, mellemste og nedre del af Søvig Bæk*

| | $\Delta EQR_{DVFI}$ | $\Delta EQR_{DVPI}$ | $\Delta EQR_{DVVFa}$ |
|---|---|---|---|
| Søvig Bæk – Øvre | -0,0001 | 0,0000 | -0,0006 |
| Søvig Bæk – Mellemste | -0,0004 | 0,0000 | -0,0012 |
| Søvig Bæk – Nedre | -0,0009 | -0,0001 | -0,0022 |

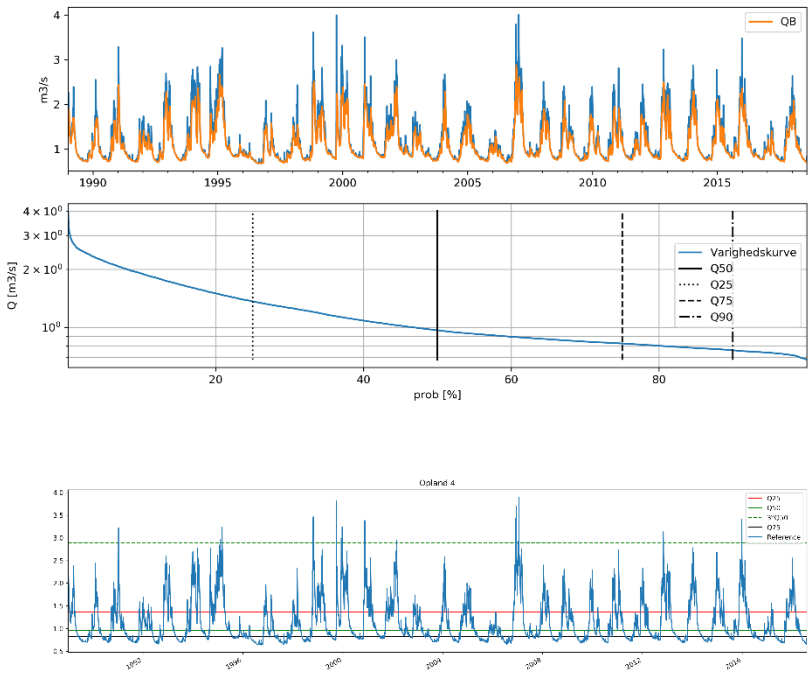
*Figur 4.44: Ændring i vandføringen og de beskrivende hydrologiske variable i den øvre del af Søvig Bæk.*




*Figur 4.45: Ændring i vandføringen og de beskrivende hydrologiske variable i den centrale del af Søvig Bæk nedstrøms tilløbet fra Vittarp Bæk.*



*Figur 4.46: Ændring i vandføringen og de beskrivende hydrologiske variable ved udløbet af oplandet i Søvig Bæk.*



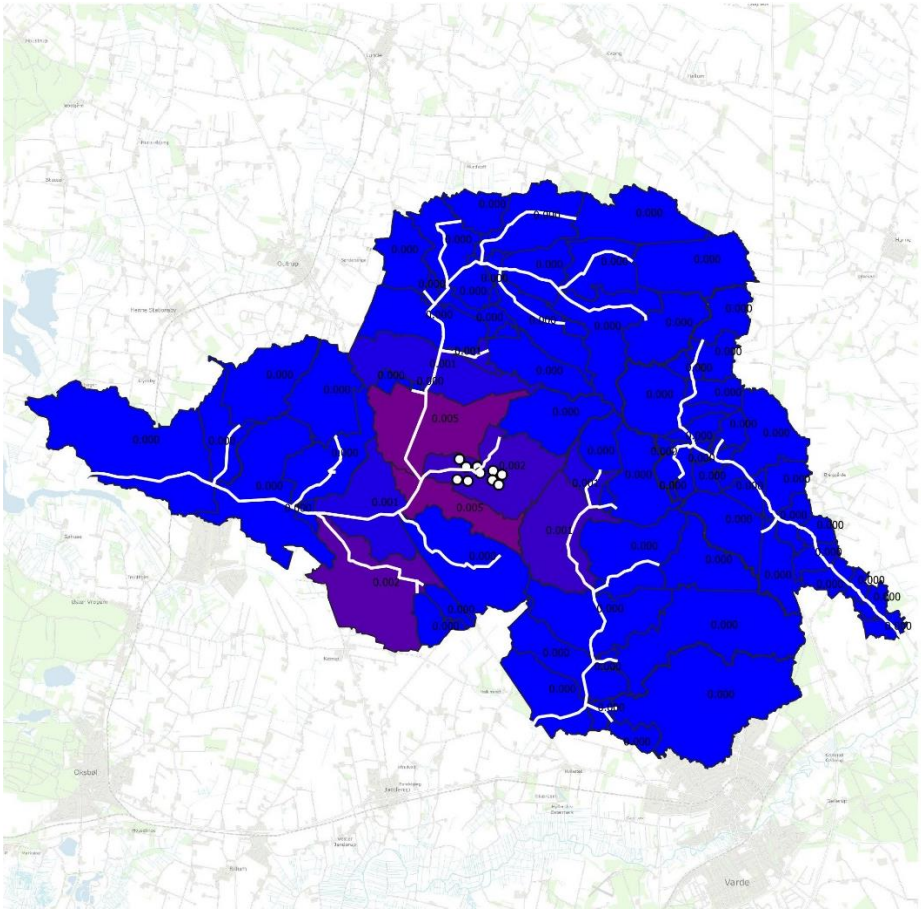

## 4.7.6 Effekter af udpumpningen på afstrømningen i vandløbene

Der udledes vand til fire strækninger i forbindelse med kompensationsudpumpningen. I de fire oplande tilføres en mængde der svarer til, at medianminimumsvandføringen kan opretholdes. Dette giver de udpumpede vandmængder, som er beskrevet ovenfor.

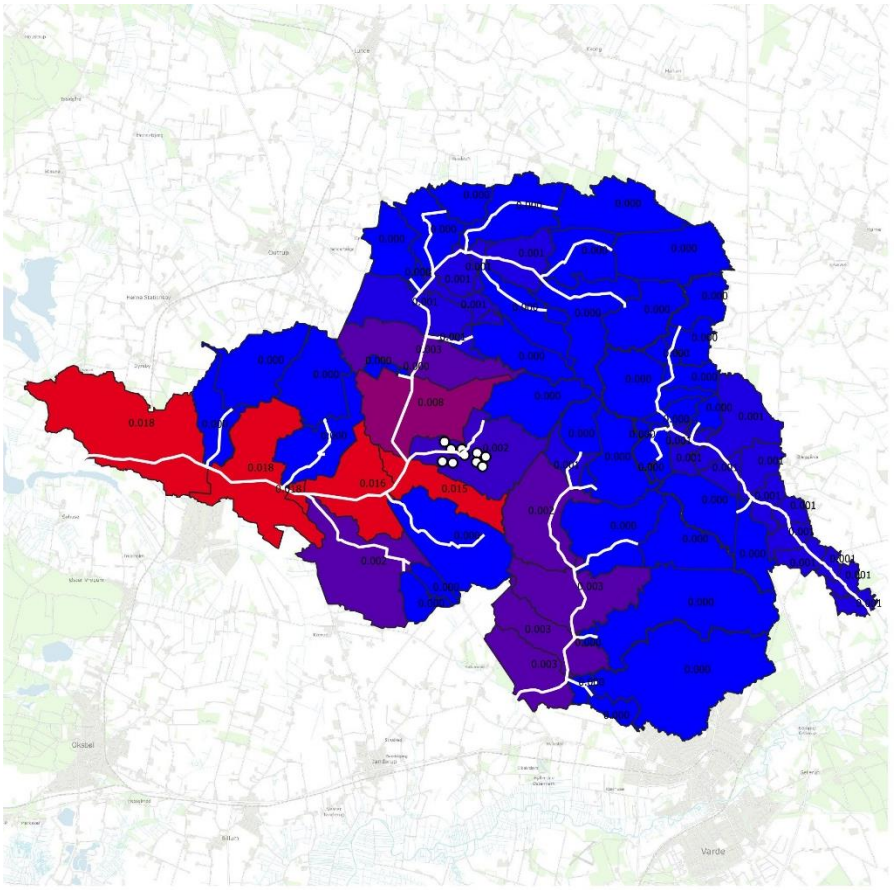
Kompensationsudpumpningen betyder, at der i intet opland indenfor indvindingsområdet er et vandunderskud, der overskrider 10-15%. Den største relative påvirkning sker umiddelbart nedstrøms for tilløbet fra Vittarp Bæk og frem mod udløbet af oplandet (Figur 4.47-Figur 4.50).

Kompensationsudpumpningen bevirker altså, at Søvig Bæk systemet ikke bliver udsat for store vandføringsreduktioner, og dermed minimeres risikoen for, at indvindingen ved Vittarp Kildefelt påvirker vandløbenes mulighed for at opfylde en målsætning om god økologisk kvalitet i 2027. Reduktionen i vandføringen påvirker hverken vandplanter, fisk eller smådyrssamfundene negativt.

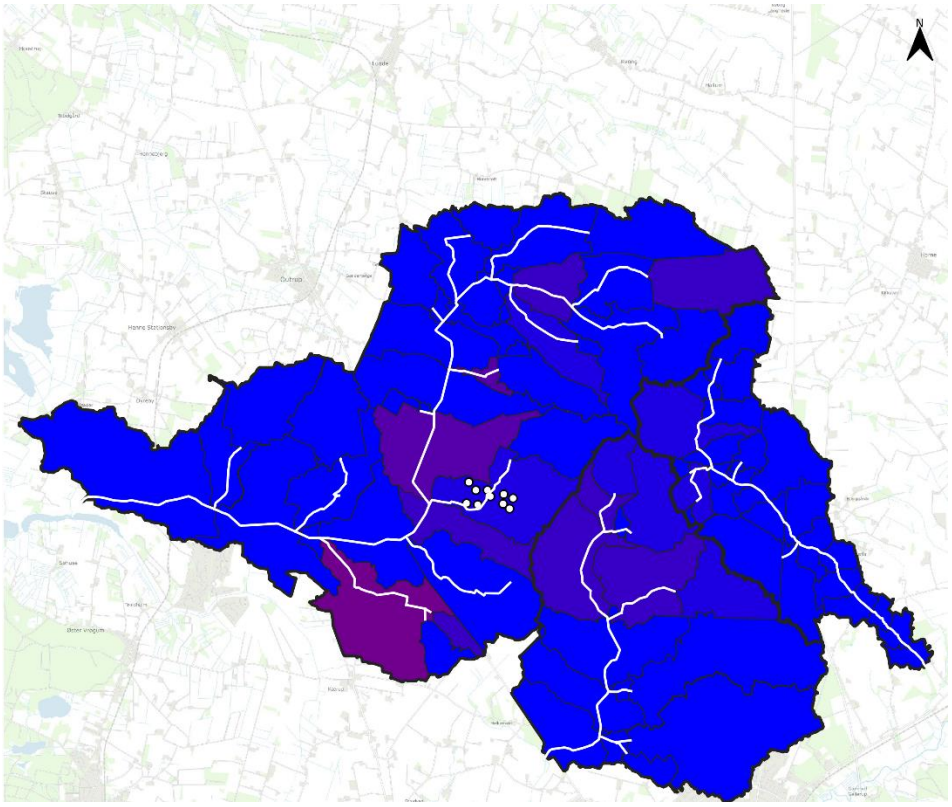
*Figur 4.47: Absolut påvirkning [l/s] af medianminimumsvandføringen på delstrækningerne ved en indvinding på 1,5 mio. $m^3$/år og ved tilførsel af vand fra kompensationsudpumpninger 4 steder i Søvig Bæk oplandet.*

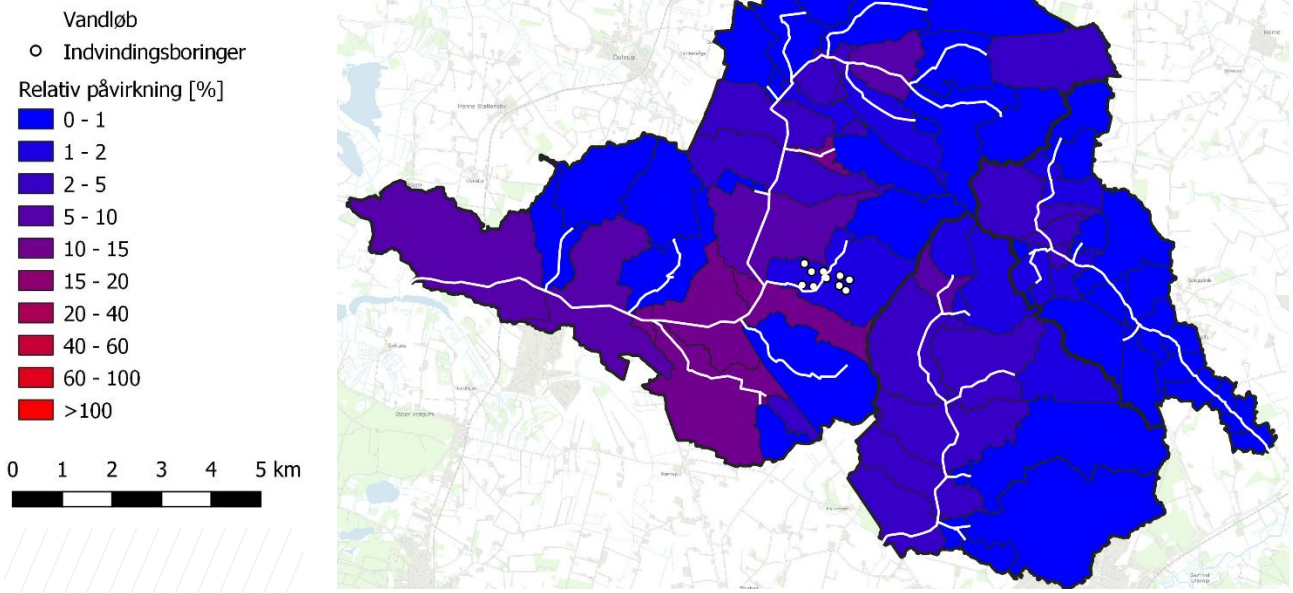


*Figur 4.48: Akkumuleret påvirkning [l/s] af medianminimumsvandføringen på delstrækningerne ved en indvinding på 1,5 mio. $m^3$/år og ved tilførsel af vand fra kompensationsudpumpninger 4 steder i Søvig Bæk oplandet.*



*Figur 4.49: Relativ [%] påvirkning af medianminimumsvandføringen på delstrækningerne ved en indvinding på 1,5 mio. $m^3$/år og ved tilførsel af vand fra kompensationsudpumpninger 4 steder i Søvig Bæk oplandet.*






*Figur 4.50: Relativ [%] akkumuleret påvirkning af median-minimumsvandføringen på delstrækningerne ved en indvinding på 1,5 mio. m³/år og ved tilførsel af vand fra kompensationsudpumpninger 4 steder i Søvig Bæk oplandet.*

### 4.7.7 Vurdering af påvirkning af vandløbenes økologiske tilstand

#### 4.7.7.1 *Påvirkning af Frisvad Møllebæk*

I Frisvad Møllebæk er der en minimal hydrologisk påvirkning af vandløbet som følge af projektet, og dermed forventes vandløbets økologiske tilstand ikke at blive påvirket. Målt på invertebraterne har vandløbet en robust biologisk struktur, mens fiskesamfundet i højere grad er påvirket forud for projektets gennemførelse. Fiskesamfundet kan desuden være følsomt overfor store ændringer i vandføringen, hvilket særligt gælder i den øvre del af systemet, hvor den fysiske tilstand er lavest. Der forekommer ubetydelige ændringer i vandføringen, og dermed vurderes påvirkningen af Frisvad Møllebæk økologiske forhold at være ubetydelig. Der vil derfor ikke være risiko for en tilstandsændring, eller at vandløbet økologiske tilstand reduceres til en lavere tilstandsklasse.

Med udgangspunkt i analysen af potentielle ændringer i vandløbets økologiske tilstand i henhold til kravene i vandrammedirektivet, vurderes der ikke at forekomme påvirkninger af de biologiske forhold i Frisvad Møllebæk, som er i strid med § 3-udpegningen som følge af gennemførelse af projektet. Tilstandsændringer i vandløbet vurderes derfor ikke at forekomme som en konsekvens af projektet.

#### 4.7.7.2 *Påvirkning af Marie Grydvad Mølle Orten Bæk*

I Marie Grydvad Mølle Orten Bæk ligger reduktionen i sommervandføringen på mellem 2 og 5 % langs hovedløbet. I Marie Grydvad Mølle Orten Bæk varierer den økologiske tilstand registreret på baggrund af invertebraterne, hvor den øvre del er i moderat tilstand, og den nedre del er i god tilstand. Den økologiske tilstand er vurderet som dårlig for fiskene på den øvre del, men god på den nedre del, og vandplanterne viser ringe tilstand på den nedre del af vandløbet og ukendt i den øvre del.

Vandløbet kan ikke opnå samlet målopfyldelse på den øvre strækning pga. spærringer i systemet, da der som følge af spærringerne ikke er ordentlige passagemuligheder. Indvindingen af vand som følge af projektet vurderes ikke at kunne påvirke de dårlige økologiske forhold på den øvre strækning negativt. Den beskedne påvirkning af vandløbets medianminimumsvandføring påvirker ikke vandløbet negativt og vil således ikke kunne forhindre muligheden for at opnå god økologisk tilstand i vandløbets øvre del. Det er andre forhold end den ubetydelige vandføringsreduktion fra projektet, der er årsag til den dårlige tilstand.

I beregningerne af EQR værdierne blev den ændrede hydrologi omsat til ændringer i de biologiske kvalitetselementer. Resultatet viste, at en eventuel ændring i vandføringen som følge af indvindingen fra Vittarp Kildefelt vil have en ubetydelig effekt på EQR-værdien og dermed på den økologiske tilstand. Med andre ord er det meget usandsynligt, at en indvinding vil påvirke den aktuelle tilstand negativt ligesom muligheden for målopfyldelse i Marie Grydvad Mølle Orten Bæk ikke påvirkes negativt.

Med udgangspunkt i analysen af potentielle ændringer i vandløbets økologiske tilstand i henhold til kravene i vandrammedirektivet, vurderes der ikke at forekomme påvirkninger af de biologiske forhold i Marie Grydvad Mølle Orten Bæk, som er i strid med § 3 udpegningen som følge af gennemførelse af projektet. Tilstandsændringer i vandløbet vurderes derfor ikke at forekomme som en konsekvens af projektet.

#### 4.7.7.3 *Påvirkning af Søvig Bæk*

Kombinationen af vandindvindingen og kompensationsudpumpningen medfører ubetydelige påvirkninger af vandløbenes afstrømning i Søvig Bæk systemet. Reduktionerne i EQR værdierne for de tre kvalitetselementer er ganske beskedne på alle stationer i Søvig Bæk som en konsekvens af kombinationen af vandindvinding og kompensationsudpumpning. Det betyder, at der er en ubetydelig risiko for at påvirke de tre økologiske kvalitetselementer

På grund af de dårlige til moderate forhold i vandløbssystemet bør der opretholdes en fornuftig vandføring i selve Søvig Bæk for ikke at påvirke de økologiske forhold. De dårlige økologiske forhold målt ved hjælp af fiskene vurderes ikke at skyldes manglende vandføring men udelukkende tilstedeværelsen af spærringer flere steder i systemet. Tilførslen af vand fra kompensationsboringerne vil reducere påvirkningen fra Vittarp Kildefeltet, og dermed holdes reduktionen i vandføringen på et minimum, og påvirkningen af de økologiske forhold i Søvig Bæk vurderes på den baggrund at være ubetydelig.

Med udgangspunkt i analysen af potentielle ændringer i vandløbets økologiske tilstand i henhold til kravene i vandrammedirektivet, vurderes der ikke at forekomme påvirkninger af de biologiske forhold i Søvig Bæk, som er i strid med § 3

udpegningen som følge af gennemførelse af projektet. Tilstandsændringer i vandløbet vurderes derfor ikke at forekomme som en konsekvens af projektet.

#### *4.7.7.4 Påvirkning i forhold til §3 beskyttelsen*

Med udgangspunkt i ovenstående analyse af påvirkningen af vandløbene i forhold til kravene i vandrammedirektivet er det vurderet, at der ikke vil forekomme påvirkninger af de biologiske forhold i Frisvad Møllebæk, som er i modstrid med §3 udpegningen. Den beskedne reduktion i vandføringen vurderes ikke at påvirke de biologiske forhold væsentligt.

I Marie Grydvad Mølle Orten Bæk vil der ikke ske en negativ påvirkning af naturindholdet som følge af indvindingen ved Vittarp Kildeplads. De beskedne reduktioner i vandføringen i sommerperioden vil ikke påvirke de biologiske forhold i vandløbet væsentligt. Den primære årsag til at vandløbets biologi i dag er påvirket ligger i tilstedeværelsen af spærringerne, der forhindrer fiskene frie vandring i vandløbet.

I Søvig Bæk vil en reduktion i vandføringen kunne kompromittere udpegningen i forhold til §3 i naturbeskyttelsesloven, da der på nogle strækninger er tale om massive påvirkninger. Ved at gennemføre udpumpning af vand til de berørte strækninger kan denne påvirkning imødegås og der kan opnås en påvirkning på lige omkring 10% i selve hovedløbet. Det vurderes ikke at påvirke de biologiske forhold hvis vandføringsreduktionen kompenseres ved udpumpning af vand.

#### *4.7.7.5 Samlet vurdering*

Sandsynligheden for, at der sker en reduktion af vandafstrømningen i Frisvad Møllebæk, Marie Grydvad Mølle Orten Bæk og Søvig Bæk som følge af projektet, vurderes at være meget stor. Den økologiske tilstand ændres ubetydeligt i Frisvad Møllebæk, Marie Grydvad Mølle Orten Bæk og Søvig Bæk, hvilket ikke vurderes at påvirke muligheden for målopfyldelse negativt. Samtidig vurderes reduktionen i vandføringen i vandløbene ikke at påvirke de biologiske forhold i vandløbene i strid med § 3 udpegningen. På den baggrund vurderes forstyrrelsen at være lille. Påvirkningen sker lokalt i vandløbene og er permanente. Konsekvensen for vandløbenes økologiske tilstand og de biologiske forhold vurderes at være ubetydelig.

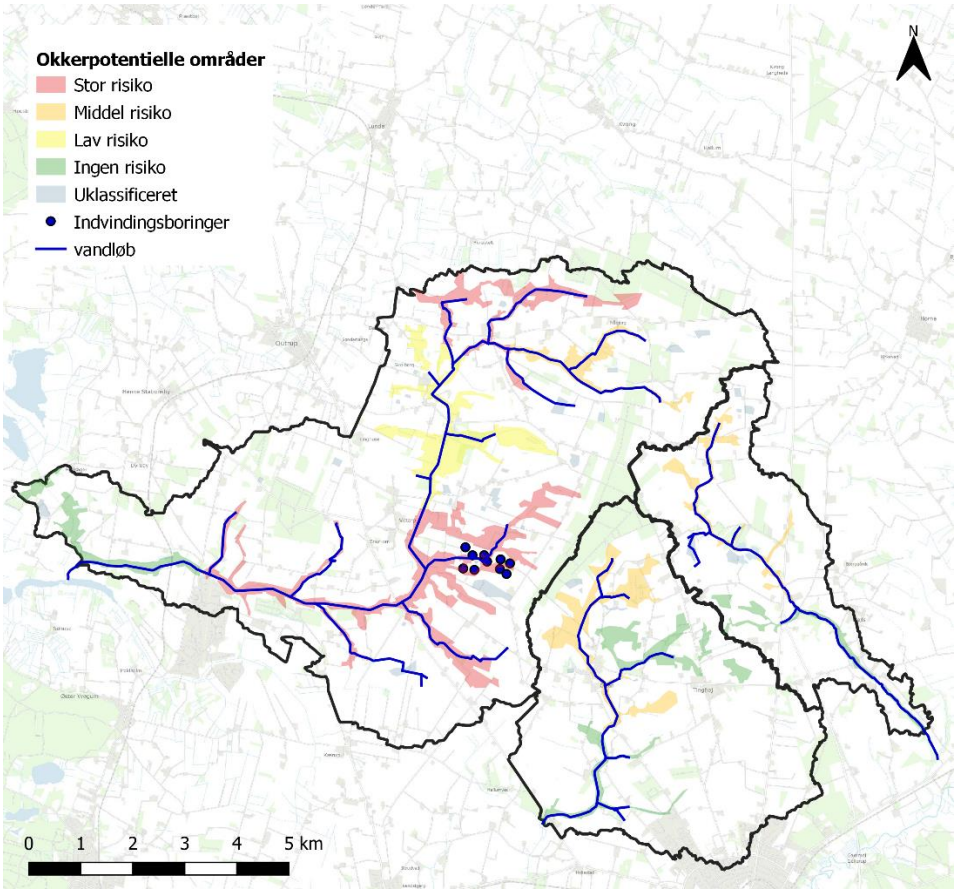
## 4.8 Okkerpåvirkning

### 4.8.1 Okkerpåvirkning af vandløb ved reduceret vandløbsafstrømning

#### *4.8.1.1 Indledning*

Når grundvandsspejlet sænkes, og der er okker i jorden, er der risiko for, atder sker en mobilisering af denne okkerpulje, når der skabes en gradient i grundvandet med strømning mod vandløbet. Dette kan give anledning til en væsentlig miljøpåvirkning. Derfor skal der i henhold til okkerloven tages hensyn til om der gennemføres ændringer i okkerpotentielle områder, som kan lede til en frigivelse af okker.

Ved sænkningen af vandstanden i vandløbene vil der potentielt kunne udvaskes okker fra de omkringliggende arealer. I Figur 4.51 er de okkerpotentielle områder vist og det kan ses, at der i umiddelbar nærhed af vandløbet og de påvirkede strækninger er okkerpotentielle områder




*Figur 4.51: Oversigt over okkerpotentielle områder.*

Som beskrevet ovenfor reduceres afstrømningen i flere deloplande i området. De okkerpotentielle områder findes især i Søvig Bæk, hvor en del arealer langs vandløbet er karakteriseret som højrisiko okkerpotentielle områder. Det er især den nordligste vandløbsspids og området omkring Vittarp Bæk og umiddelbart nedstrøms langs hovedløbet i Søvig Bæk hvor de største okkerrisikoområder findes (Figur 4.51). Der er ikke foretaget simuleringer i Frisvad Møllebæk og Marie Grydvad Mølle Orten Bæk, hvor reduktionerne i afstrømningen er så små at det ikke vil få væsentlig betydning for vandstanden i de vandløbsnære arealer.

#### 4.8.1.2 *Simulering af vandspejlsændringer på baggrund af tværprofiler*

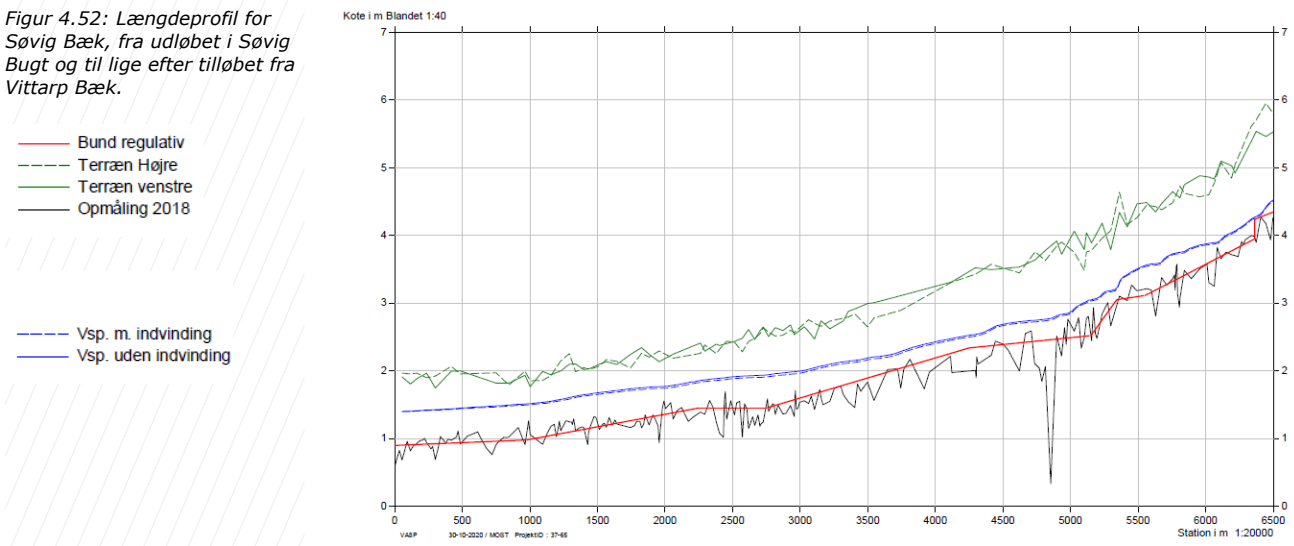
Varde Kommune har stillet en regulativopmåling af tvær- og længdesnit for en del af Søvig Bæk til rådighed. Der findes ikke regulativer for hele systemet inklusive Vittarp Bæk. Opmålingen blev indlæst i programmet VASP, som kan bruges til at beregne vandspejlets beliggenhed (højde) i et vandløb, når afstrømningen (vandføringen) kendes og der haves en opmåling af vandløbets dimensioner. Beregningen foretages som en stationær vandspejlsberegning med konstant tilstrømning og ensartet ruhed. Der blev regnet for 2 scenarier:

- Uden indvinding i oplandet og afstrømning som i medianminimumssituationen
- Med en indvinding på 1,5 mio. $m^3$/år ved kildefeltet og afstrømning som i medianminimumssituationen minus det, der fjernes i forbindelse med indvindingen

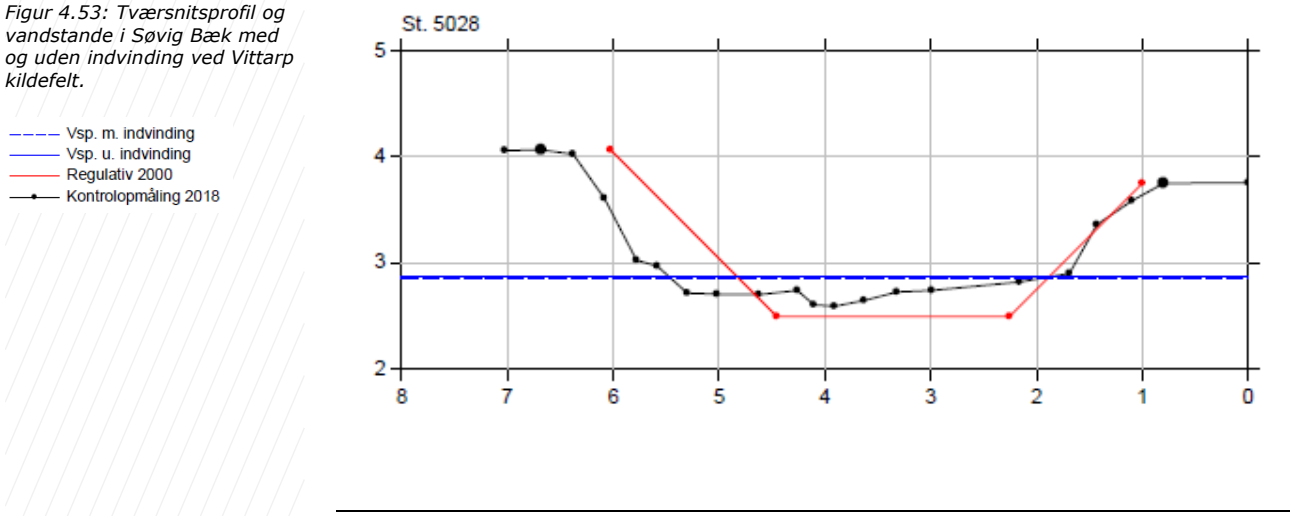
Resultatet af beregningen vises som et vandspejl i Søvig Bæk med og uden indvinding ved Vittarp kildefelt.

#### 4.8.1.3 *Vandspejlsændringer i vandløbene ved indvinding*

Som det kan ses på nedenstående længdeprofil for den nedre del af Søvig Bæk giver den samlede indvinding anledning til en ganske beskeden reduktion i vandstanden. Indvindingen bevirker at vandspejlet i medianminimumvandføringen reduceres med 2-4 cm på den modellerede strækning (Figur 4.52 og Figur 4.53). vandføringsreduktionen bevirker altså en beskeden reduktion i hovedløbet. Med en indvinding på over 100% af medianminimum vil de øvre vandløbsspidser og Vittarp Bæk potentielt tørre ud og dermed vil vandstanden falde dramatisk. Dette kan ikke vises med opsætningen af VASP modellen. Den kan kun bruges til at dokumentere at effekten nedstrøms tilløbet fra Vittarp Bæk er ganske beskeden.




*Figur 4.52: Længdeprofil for Søvig Bæk, fra udløbet i Søvig Bugt og til lige efter tilløbet fra Vittarp Bæk.*

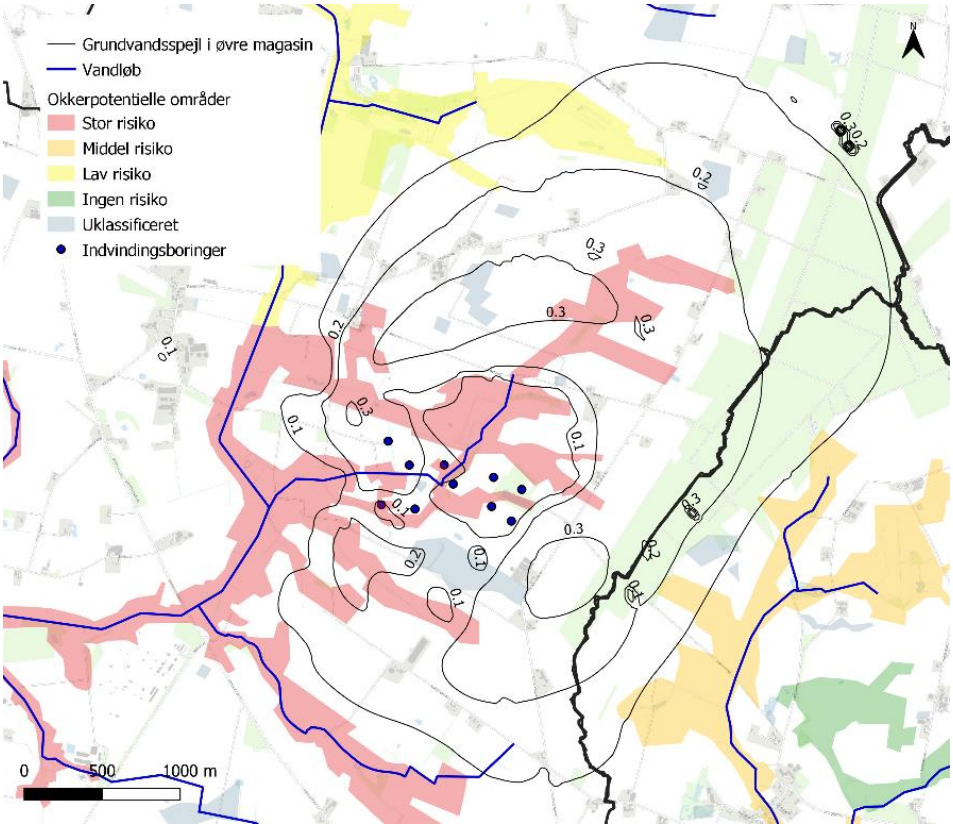



*Figur 4.53: Tværsnitsprofil og vandstande i Søvig Bæk med og uden indvinding ved Vittarp kildefelt.*

Ved at kompensationsudpumpe vand til de øvre vandløbsspidser i Søvig Bæk og til Vittarp Bæk, samt tilløbet syd for Vittarp kan effekten i disse tilløb reduceres og der vil ikke være en markant risiko i selve Søvig Bæk.

### 4.8.2 Okkerudvaskning ved reduceret grundvandsstand

Områderne omkring kildefeltet er klassificeret som i høj risiko for okkerudvaskning (Figur 4.54).




*Figur 4.54: Okkerpotentielle områder omkring kildefeltet ved Vittarp og udbredelsen af sænkningen af det terrænnære grundvandsspejl.*

Vandspejlet sænkes på arealer tæt ved kildefeltet da vandstanden i det øvre grundvandsmagasin sænkes. I området omkring kildefeltet er sænkningen mellem 10 cm og 35 cm. Dette bevirker, at der potentielt kan udvaskes okker fra områderne med reduceret jern (pyrit) i undergrunden. En del af udvaskningen kan reduceres ved at holde vandstanden høj i selve vandløbet, Vittarp Bæk.

## 4.9 Påvirkning af skov

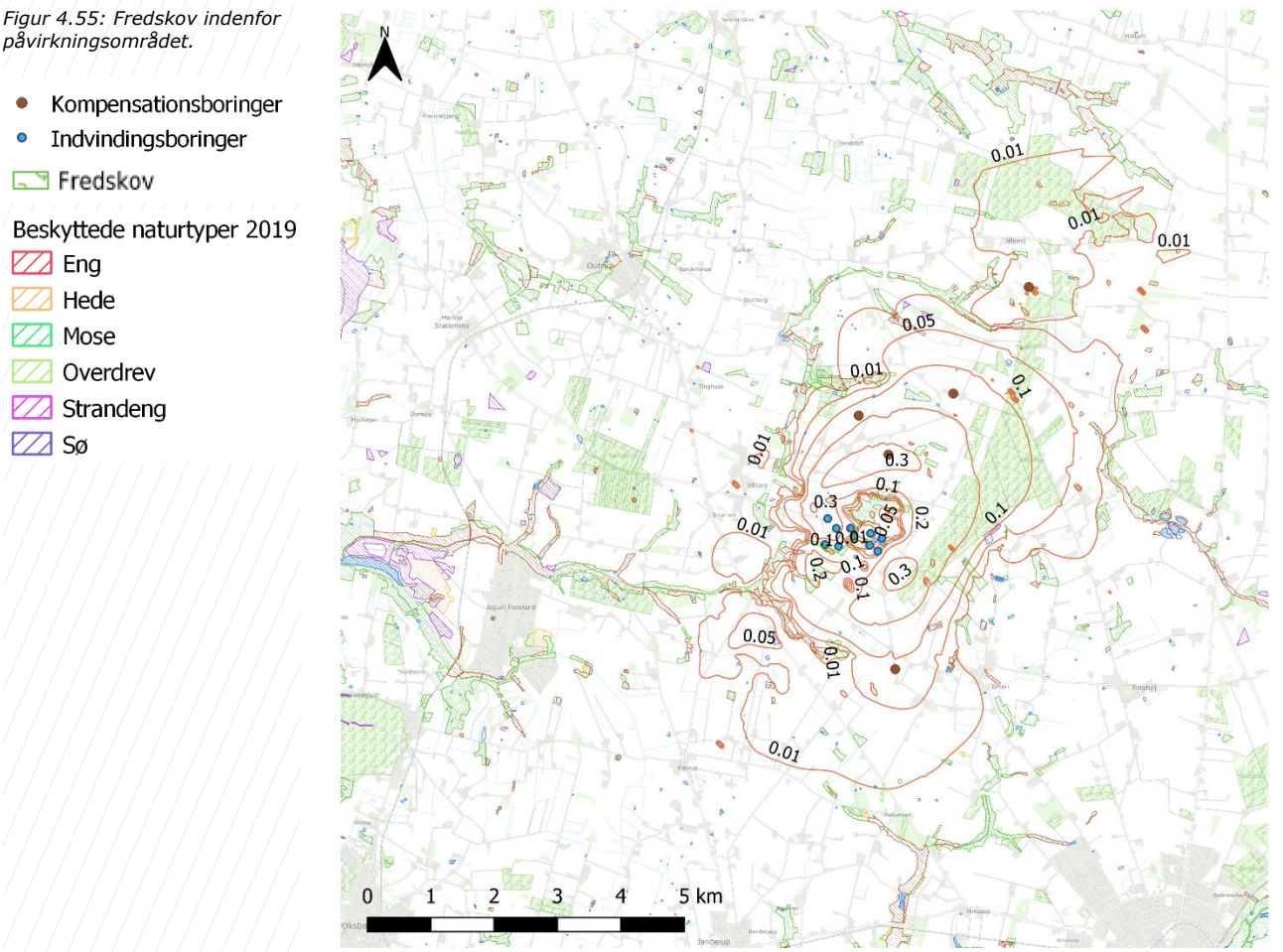
### 4.9.1 Fredskov

Begrebet fredskov dækker over et skovområde og areal, der er udstukket til altid at huse skov, og som er beskyttet mod rydning, forhugning, kreaturgræsning m.v. Fredskov er altså en matrikulær udpegning og ikke som udgangspunkt naturbeskyttelse. Fredskovpligten og anvendelsen af fredskov reguleres i skovloven. De fleste private skove og alle offentlige skove er fredskov, og skovejerne er forpligtet til at anvende de pågældende arealer til skovbrugsformål, og til at dyrke dem efter skovlovens krav om alsidig skovdrift. Op imod 85 % af dansk skovareal er i dag

dækket af fredskov. Sårbare naturtyper i fredskovsområder skal bevares i henhold til naturbeskyttelseslovens §3 og skovlovens §28. Dette kan f.eks. være moser, enge, heder og vandhuller. På sådanne områder må der hverken opdyrkes eller afvandes.

Arealer, der er omfattet af fredskovspligten, skal vedvarende holdes bevoksede med træer, som danner eller inden for et rimeligt tidsrum vil danne tætsluttet skov af højstammede træer. Træerne må ikke fældes, før de er hugstmodne, og samtidig skal skovejeren sørge for reetablering af ny skovvækst på de områder, hvor der foretages skovhugst. Fredskovspligten omfatter dermed at der plantes nyt efter en afdrift. Fredskov udenfor Natura 2000 områder er derfor ikke nødvendigvis forbundet med naturlighed, da fredskovpligten skal sikre at skov understøtter følgende samfundsmæssige værdier: træ til industri og byggeri, miljøvenligt brændstof, landskabelig skønhed, levesteder for dyr og planter, grundvandsbeskyttelse, CO2-binding, bevaring af fortidsminder og muligheder for befolkningens friluftsliv. Fredskov rummer med den lovfæstede kontinuitet dog gode muligheder for at sikre biodiversitet, forudsat at skovdriften tilrettelægges hensigtsmæssigt.

*Figur 4.55: Fredskov indenfor påvirkningsområdet.*




På ovenstående Figur 4.55 ses udbredelsen af fredskov inden for området. Som det kan ses, er der relativt store fredskovsarealer øst og nordøst for kildefeltet, og en del mindre fredskovområder inden for sænkningen. Grundvandsstanden under

arealerne med fredskov påvirkes med op til 32 cm. Skovenes biologiske struktur og funktion er ikke knyttet til grundvandsspejlets beliggenhed, og derfor vurderes grundvandsindvindingen ikke at have konsekvenser for fredskovene.

I fredskovene forekommer mindre vandhuller og mindre enge af forskellig fugtighed. Disse er vist i Figur 4.56, hvor også sænkningen i grundvandet er vist. Som det kan ses, er der kun én sø, der ligger i nærheden af sænkningen på 5 cm, så der kan være en mulig påvirkning. Der er således en risiko for, at søen kan påvirkes og dermed potentielt også et potentielt levested for padder.

Ved en sænkning i vandstanden vil overgangszonen mellem søen og det tilgrænsende areal blive mere tørt og søens areal potentielt reduceres. Samlet set vil søens areal reduceres en smule, men dette vurderes dog ikke at ændre søen økologiske funktionalitet i forhold til at fungere som levested for padder. Udvidelsen af den lavvandede temporært våde zone også bevirke, at ændringerne ikke slår fuldt igennem, da overgangszonen udvides.

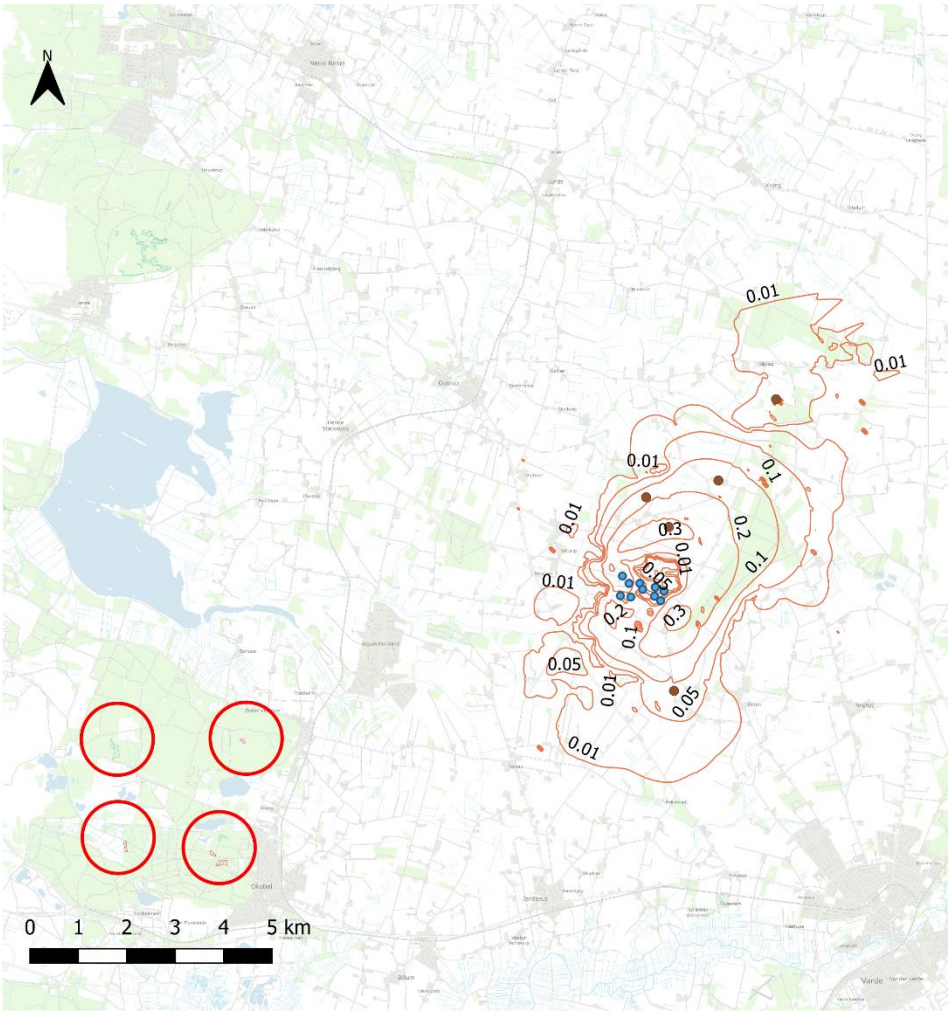
*Figur 4.56: Søer i fredskov.*




### 4.9.2 §25 skov

Udenfor området, der er påvirket af grundvandsstandsændringer som følge af indvindingen ved Vittarp, findes en række arealer, der er beskyttet i henhold til skovlovens § 25 som "Naturmæssigt særlig værdifuld skov". Det vil sige skov med særlig stor betydning for bevarelse af biologisk mangfoldighed både på system-, artsniveau, samt skov med særlig stor naturhistorisk værdi. Områderne er markeret med en rød cirkel på Figur 4.57. Der er ingen påvirkning af områder disse

områder, og derfor vurderes indvindingen af grundvand ikke at have konsekvenser for § 25-skovene.

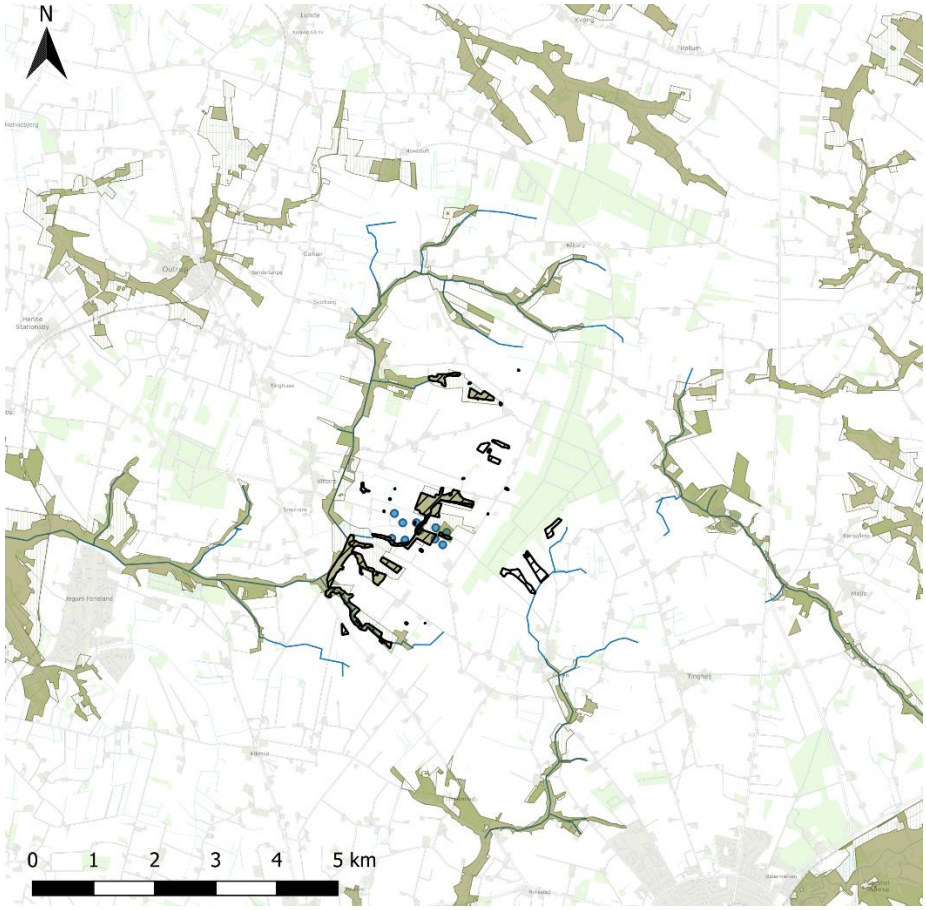



*Figur 4.57: § 25 beskyttet skov (områder markeret med røde cirkler). Sænkningen i det terrænnære grundvandsmagasin er vist som potentialelinjer.*

## 4.10 Økologiske forbindelser

En del af de påvirkede § 3 beskyttede naturområder ligger i forbindelse med blandt andet de økologiske forbindelser, der er vedtaget i Varde Kommunes kommuneplan. Indvindingen kan således potentielt påvirke den økologiske sammenhængskraft i naturen. Vurderet ud fra Figur 4.58 er det primært i området omkring boringerne på kildefeltet, at der kan ske en påvirkning. Formålet med de økologiske forbindelser er at skabe sammenhængende natur. Denne funktion påvirkes ikke grundlæggende af en vandstandssænkning i området, da naturområdernes økologiske forbindelser fastholdes til trods for påvirkningerne af enkelte områders tilstand.

*Figur 4.58: Overlap mellem de påvirkede §3 områder (søer og terrestrisk natur) og de økologiske forbindelser der er vedtaget i kommuneplanen samt de potentielle økologiske korridorer der kan inkluderes senere.*




## 4.11 Enkelte arter - Bilag IV arter, rødlistede arter og fredede arter

### 4.11.1 Indledning

Habitatbekendtgørelsen rummer en generel beskyttelse af en række arter opført på habitatdirektivets bilag IV, som også omfatter beskyttelse af arterne uden for Natura 2000-områderne. Bekendtgørelsen er som udgangspunkt meget restriktiv og angiver, at der ikke må gennemføres aktiviteter, der kan beskadige eller ødelægge yngle- eller rasteområder i det naturlige udbredelsesområde for bilag IV-dyrearter, eller som kan ødelægge de plantearter, der er optaget i habitatdirektivets bilag IV.

I forbindelse med planlægning af aktiviteter i forbindelse med et projekt skal der udarbejdes en vurdering med vægt på, om aktiviteterne samlet set beskadiger den lokale bestand af bilag IV-arter, og om den økologiske funktionalitet for yngle- og rasteområderne opretholdes. Bilag IV arter er beskyttet overalt, hvor de forekommer. Følgende Bilag IV arter er registreret i området eller der er fundet områder, der potentielt kunne udgøre levesteder for arterne:

- Odder
- Stor vandsalamander
- Markfirben

- Birkemus
- Spidssnudet frø
- Snæbel
- Grøn køllеguldmed

I det følgende beskrives de enkelte arter.

### 4.11.2 Dataindsamling og analyse

Grundlaget for vurdering af påvirkningen på arter på habitatdirektivets bilag IV, rødlistede arter og fredede arter er registreringer i forbindelse med Varde Kommunes besigtigelser i 2017 suppleret med observationer fra dofbasen.dk og naturbasen.dk. Der foreligger ligeledes nyere registrering foretaget under bestigelser af den § 3 beskyttede skov i området. I forbindelse med projektet er der gennemført supplerende bestigelser i enkelte af de beskyttede naturtyper med henblik på at fastslå eventuelle trusler for arealerne og registrering af potentielle levesteder for bilag IV-arter.

### 4.11.3 Bilag IV arter

#### *4.11.3.1 Odder*

Odderen var tidligere vidt udbredt i Danmark med undtagelse af bl.a. Bornholm, Samsø og Læsø. Efter en drastisk tilbagegang er udviklingen vendt, og i dag findes odderen i store dele af Jylland. Odderen lever især af fisk, og indimellem tager odderen også små pattedyr, fugle og krebsdyr.

Odderen lever i tilknytning til både stillestående og rindende salt- og ferskvand. Uforstyrrede vandløb, søer, moser og fjordområder, med tæt vegetation og dermed skjulmuligheder er oplagte levesteder. Odderen er nataktiv og opholder sig om dagen i en hule i brinken, under trærødder eller under buske. Både hanner og hunner hævder territorium, som for hanner kan strække sig over mere end ti km vandløb. Odderen lever typisk alene. Kun i parringstiden færdes hannen og hunnen sammen.

For at odderen kan yngle, skal der i dens territorium være skjul eller fristeder i form af rørskov, krat eller anden bevoksning. Bevoksning langs vandløbene er altså en vigtig forudsætning for, at odderen trives. Den største trussel mod odderen er trafik, hvor der årligt dræbes ca. 30-40 individer. Tidligere druknede oddere ofte i fiskeruser.

Fund af odder er registreret to steder i Frisvad Møllebæk.

#### *4.11.3.2 Stor vandsalamander*

Stor vandsalamander er almindelig i hele landet undtaget i Vestjylland og Vendsyssel, hvor der kun findes få individer. Forår og sommer lever den i vandhuller. Ellers kan den ses på land også nær beboelse. Den er mest aktiv om natten. Om dagen gemmer den sig på land, i huller i jorden, under grene eller lignende.

På land lever den store vandsalamander mest af orme, insekter og snegle. I vandet tager den krebsdyr, snegle og haletudser. Her kan den også finde på at spise sin egen yngel. Om foråret i marts-april kommer dyret frem af vinterdvalen og vandrer ned til vandhullerne, hvor den opholder sig og yngler frem til sensommeren, hvorefter de voksne individer forlader vandhullerne og lever på land, indtil de i oktober opsøger et overvintringssted.

Hunnen lægger så vidt man ved 200-400 æg, og som klækkes i løbet af nogle uger. Larverne ligner de voksne, men har fjerformede gæller. De forvandler sig sidst på sommeren eller om efteråret til voksne dyr og går derefter på land. Nogle individer kan dog blive i vandet hele vinteren.

Der er ikke registreret fund af stor vandsalamander, men der findes potentielle levesteder i området.

#### *4.11.3.3 Markfirben*

Markfirbenet findes over hele landet - mest almindelig ved kysterne. Den lever i åbne områder med løs og sandet jord, hvor den ofte træffes i små kolonier. Markfirben findes typisk i et varieret landskab rigt på insekter. Typiske levesteder kan være heder, klitter, overdrev, råstofgrave og på vej- eller jernbaneskråninger. Lokaliteterne giver mulighed for at solbade og for at kunne søge tilflugt for fjender. Variationen i landskabet gør det muligt for dyret hurtigt at skifte mellem varme og kølige steder og dermed regulere sin kropstemperatur. Det solbader meget for derefter at kunne være aktiv i et kortere tidsrum for derefter igen at solbade.

Hannen kommer frem af vinterdvalen i midten af april, mens hunnen først kommer frem i midten af maj. Markfirbenet lægger æg i modsætning til det almindelige firben, der føder sine unger. I juni finder hunnen en bar plet med sand, som solen kan skinne på og derved udruge æggene. De klækkes normalt i august-september, men er sommeren kold, klækkes de slet ikke. De voksne dyr går i dvale igen i september, men ungerne kan blive fremme til helt indtil november. Vinterdvalen foregår i gange, som de ofte selv graver i sydvendte skråninger.

Markfirbenet er i tilbagegang, hvilket kan skyldes, at dens levesteder gror til og bebygges. Forstyrrelser som afbrænding og rydning af den varierede vegetation udgør ligeledes en trussel.

Der er gjort et enkelt fund af markfirben ved Frisvad Møllebæk (Blaksmarks Sø).

#### *4.11.3.4 Birkemus*

Birkemusen er en sjælden lille gnaver, der kun lever to steder i Danmark: I det vestlige Limfjordsområde og i den sydlige del af Jylland. Birkemusen foretrækker lysåbne, ældre skove med rig bundvegetation, kratbevoksede moser, enge og dyrkede marker. Birkemusen er nataktiv, hvor den søger føde i form af insekter, larver, regnorme og edderkopper, men også frø, bær og friske, grønne plantedele.

Fra oktober-maj sover birkemusen vintersøvn i en rede af græs og mos. Under vintersøvnen er dens kropstemperatur lav og åndedrættet falder. Den kommer frem igen om foråret, hvor den parrer sig i maj-juli. Den er drægtig i 4-5 uger, og føder herefter et kuld på 3-7 unger.

De tre vigtigste vilkår for en succesfuld overvintring er, at stedet er uforstyrret, tørt og frostfrit hele vinteren. De fleste steder, hvor der er fanget birkemus i Danmark, ligger fugtige sommeropholdssted i god forbindelse med det tørre og frostfrie vinteropholdssted. Birkemus er svær at iagttage, og der vides meget lidt om dens udbredelse og bestandsstørrelse i Danmark.

Birkemus er registreret på to lokaliteter i området.

#### 4.11.3.5 *Spidssnudet frø*

Spidssnudet frø findes i næsten hele Danmark med undtagelse af Bornholm og nogle mindre øer som Rømø, Anholt, Endelave, Ærø og Saltholm. Spidssnudet frø yngler i vandhuller, hvor hunnen lægger mellem 500 og 3.000 i undervandsvegetationen, hvor det kan hænge fast. De små frøer går på land i slutningen af juni og bliver typisk tæt ved ynglevandhullerne og på fugtige eller våde steder. Ungerne opholder sig især tæt på vandhullet, og et vandhul er derfor særligt egnet, hvis det er omgivet af enge, moser og græsmarker, hvor frøerne kan finde føde, der primært består af edderkopper, biller, fluer, myg og sommerfugle.

Den er mere aktiv midt om sommeren og mindre aktiv i den kolde årstid. Fra november går den i en ret fast dvale. Spidssnudet frø er gået meget tilbage, især mange steder i det østlige Danmark og er nogle steder blevet en sjælden art. Den er gået tilbage, fordi dens ynglevandhuller er blevet fyldt op, groet til eller forurenet, eller sommerlevestederne i enge og moser er blevet drænet. Udsætning af fisk eller ænder i vandhullet er også en trussel.

Der er en enkelt registrering af spidssnudet frø i området, og der er fundet en række potentielle levesteder i området.

#### 4.11.3.6 *Flagermus*

Samtlige danske arter af flagermus er totalfredede og optaget på Bilag IV, hvilket betyder, at deres yngle og rasteområder ikke må påvirkes negativt. Flagermus benytter typisk ét område til yngel og opvækst fra foråret og henover sommeren og yderligere ét område som vinterrasteområde. Flagermus er nataktive og jager typisk insekter og lignende, når mørket er faldet på.

Flagermushunnerne samler sig i foråret i ynglekolonier, som kan bestå af fra 10-20 individer og helt op til flere hundrede. Hannerne lever typisk alene eller i en koloni i andre områder end hunnerne. Fællestrækket for sommerkvartererne er, at de skal være beskyttede, og der skal være gode ind- og udflyvningsmuligheder samtidig med, at de skal sikre mod for store udsving i temperaturen. I Danmark er flagermusens sommerkvarter derfor typisk bygninger og i huler og sprækker i træer.

Vinterdvaleområdelokaliteterne er typisk områder, der holder en konstant og ikke for høj temperatur, og derfor findes flagermus i vinterdvale typisk i gruber og huler samt i bygninger. Ydermere kræver flagermusen, at vinterkvarteret er helt uforstyrret.

Der vil være variationer i de enkelte flagermusarters benyttelse af forskellige yngel- og rasteområder, ligesom deres årsrytme kan være lidt forskellig, men samlet set vil flagermus blive væsentligt påvirket, hvis der ændres på tilstedeværelsen af træer og bygninger med egnede opholdssteder, lige som markant afvanding af søer og vandløb samt tilgroning af disse kan reducere flagermusens muligheder for at finde føde[1].

Det kan ikke udelukkes, at der findes enkelte flagermusarter i området, men der er ikke gjort observationer af flagermus i området.

[1] Naturstyrelsen, 2013. Forvaltningsplan for flagermus. Beskyttelse og forvaltning af de 17 danske flagermus-arter og deres levesteder. Naturstyrelsen, Miljøministeriet.

#### *4.11.3.7 Grøn køllelguldsmed*

Grøn køllelguldsmed er en Danmarks store guldsmede. Den bliver op til 60 mm lang og kan kendes på sin store, lysegrønne forkrop. Den kan ses flyvende lavt og hurtigt henover vandet ved nogle få, store jyske åer (Skjern Å, Karup Å, Storå og Gudenåen). Den har været kendt fra Varde Å, hvor det ikke kan udelukkes, at den stadig findes.

De voksne guldsmede jager i luften og tager flyvende insekter som fluer, hvepse, døgnfluer, sommerfugle og andre guldsmede, mens den i larvestadiet lever af små snegle og forskellige arter af andre vandinsekter.

Grøn køllelguldsmed yngler i rene og kølige vandløb rige på ilt. Derfor er den også truet af forureningen af vandløbene. Den voksne guldsmed foretrækker åbne steder, hvor solen kan skinne ned, men træffes også af og til i skovlysninger længere væk fra ynglepladsen. Den foretrækker større vandløb og findes i størst antal i de nedre dele af vandløbene.

Larverne ligger oftest nedgravet i bunden af vandløbene i en stenet og sandet bund, hvor der kun er lidt undervandsvegetation, og hvor der er hurtigt strømmende vand. Larverne kommer nu og da op fra bunden og skjuler sig mellem sten og rødder fra udhængende brinker. Deres udvikling varer 3-4 år, og forvandlingen til voksne guldsmede foregår på sten, tørlagte bredder eller på planter i vandkanten.

Grøn køllelguldsmed er ikke registreret i nærheden af kildefeltet, men er registreret i Varde Å. Vandløbene i nærheden af kildefeltet udleder til Varde Å, og derfor kan grøn køllesmed potentielt findes i vandløbene.

#### *4.11.3.8 Snæbel*

Snæblen, er en laksefisk, der tilhører helt-familien. Den er nært beslægtet med den mere almindelige helt. Den lever i Vadehavet, og Vidåen er det vandløb, der har den største bestand af snæbler, men Ribe Å, Varde Å, Brede Å, Kongeåen og Sneum Å anvendes også som gydevandløb. Tidligere var snæblen almindelig i hele den danske, tyske og hollandske del af Vadehavet. I dag findes den kun naturligt i den danske del af Vadehavet. Snæblen lever og vokser i Vadehavet, men om efteråret vandrer den op i større vandløb for at gyde i de nedre og mellemste dele af vandløbene, hvor bundbredden er 5-6 meter eller mere. De gydemodne snæbler er set på strækninger med god strøm, fast bund og forekomst af overvintrende vandplanter. Gydeperioden er formentlig kortvarig, ca. tre uger, og finder sted i november/december. Efter endt gydning trækker snæblen ned i de nedre dele af vandløbene, og udvandringen til Vadehavet formodes at finde sted fra det tidlige forår.

Undersøgelser har vist, at snæblens overlevelse forudsætter, at den nyklækkede yngel føres til områder med stillestående vand. Dette kunne være mindre indskudte søer eller store åslynger, der er delvist afsnørede. I det stillestående vand finder den første opvækst sted. Når ynglen har opnået en længde på 30-40 mm, i april/maj, vandrer den ud i Vadehavet. Snæblen lever overvejende af fritsvævende dyreplankton, men de større fisk lever også af bunddyr. Snæblens naturlige fjender er primært rovfisk og fugle, som befinder sig langs eller i vandløbene.

Snæbel er ikke registreret i nærheden af kildefeltet, men er registreret i Varde Å. Vandløbene i nærheden af kildefeltet udleder til Varde Å, og derfor kan snæbel potentielt findes i vandløbene.

### 4.11.4 Fredede arter

Artsfredningsbekendtgørelsen[2] fastsætter, at fredede dyr og planter ikke må samles ind eller slås ihjel, og planter må ikke fjernes fra det sted, de vokser op. Alle vilde pattedyr og fugle er fredede, med mindre der er givet tilladelse til at jage dem i jagtloven. I bekendtgørelsen er der fastsat jagttider for de arter, der må jages. De fleste fuglearter er fredede, herunder bl.a. alle rovfugle og småfugle samt de fleste vadefugle. Desuden er alle krybdyr og padder samt 13 arter af insekter beskyttet af en særlig fredning. Det gælder også for nogle truede plantearter, bl.a. alle orkideer. Følgende fredede arter er registreret i området:

- Butsnudet frø
- Stor skjaller
- Sangsvane
- Maj-gøgeurt

I det følgende beskrives de enkelte arter.

#### *4.11.4.1 Butsnudet frø*

Butsnudet frø findes over hele Danmark med undtagelse af Læsø, Endelave, Det Sydfynske Øhav, Sejerø, Lolland, Falster, Møn og Bornholm. Den butsnudede frø æder bl.a. regnorme, snegle, sommerfuglelarver, mejere og stankelben. Den kan også æde mindre frøer af sin egen art.

Uden for yngletiden opholder frøerne sig i bl.a. moser, enge, dyrkede marker og langs åer og trives i et afvekslende landskab med moser, enge, græsarealer, dyrkede marker, fugtige steder i skove og i haver. Den holder gerne til langs åer og vandrer ud i landskabet langs disse. De fleste individer opholder sig i en afstand af 100-500 meter fra de vandhuller, de yngler i. De yngler i forskellige slags vandhuller. Fra helt overskyggede sumpe til helt åbne vandhuller. Er der fisk i søen, yngler de kun, hvis der er skjulesteder i sumpbevoksningen til haletudserne. Yngleperioden er kort og koncentreret omkring starten/midten af april, hvor hannerne kvækker i ca. ti dage. Hver hun lægger mellem 500 og 6.000 æg. Efter yngletiden vandrer frøerne væk fra vandhullet og gemmer sig. De bliver aktive igen sent på sommeren og først på efteråret, hvor de søger føde forud for den kommende vinter. De kan overvintre både på land og i vand.

Der er registreret en del fund af butsnudet frø inden for området omkring vandløb, moser og vådere enge.

#### *4.11.4.2 Stor skjaller*

Stor skjaller er en enårig, urteagtig plante. Den kan blive ca. 40 cm høj og ca. 25 cm bred. Blomstringen foregår i maj-august, hvor blomsterne findes samlet i toppen af stænglerne. Planten er en halvsnylter, hvis rødder trænger ind i rødderne hos græsser og henter vand, mineralske gødningsstoffer og forskellige organiske stoffer derfra.

Stor skjaller er indikatorart for naturområder med høj biodiversitet. Her kan arten findes sammen med bl.a. almindelig brunelle, almindelig kællingetand, almindelig mælkeurt, blåmunke, djævelsbid, engelsød, gul snerre, hedelyng, håret høgeurt,

[2] Miljø- og Fødevareministeriet, Bekendtgørelse om fredning af visse dyre- og plantearter og pleje af tilskadekommet vildt, BEK nr. 1466 af 06/12/2018, https://www.retsinformation.dk/Forms/R0710.aspx?id=205522

katteskæg, klokkelyng, kratviol, liden klokke, lægeærenpris, markkrageklo, smalbladet timian, tormentil og trævlekrone.

Stor skjaller er registreret på tre eng-lokaliteter i området.

#### *4.11.4.3 Sangsvane*

I Danmark forekommer sangsvane som trækfugl. Fuglene yngler især i Sverige, Finland og Rusland, men overvintrer i Danmark. De ankommer til landet i oktober-november og forlader det igen i marts-april. De overvintrende fugle holder især til i den nordlige halvdel af Jylland, Sydsjælland, Lolland-Falster og Møn. Danmark er sammen med Tyskland det vigtigste overvintringsområde for arten i Europa. Der optræder flest sangsvaner i milde vintre, mens de trækker videre sydpå i hårde vintre. Bestanden af sangsvaner er generelt gået frem i Danmark.

Sangsvanen lever af vandplanter, græs og vinterafgrøder, f.eks. hvede og raps. Sangsvanerne søger i de første par måneder især føde i søer og lavvandede fjordområder og vige, hvor de æder vandplanter. Derefter søger hovedparten af sangsvanerne føde på land, hvor de fouragerer på landbrugsafgrøder så som hvede- og rapsmarker, kartoffel- og roemarker og på græsmarker. Det er et krav til overvintringsstedet, at overnatningspladserne i form af søer og fjorde er uforstyrrede.

Der er registreret en enkelt sangsvane i området.

#### *4.11.4.4 Maj-gøgeurt*

Maj-gøgeurt er en robust orkidé med kraftig stængel og en tæt klase af purpurfarvede blomster. Den blomstrer i slutningen af maj og bliver op til 40 cm høj. Bladene er ofte kraftigt plettede på oversiden. Det er en af Danmarks mest almindelige orkidéer, men den er gået stærkt tilbage og findes nu kun hist og her i Danmark, hvor den vokser på fugtige enge og moser og især på kalkrige og næringsrige jorde. De væsentligste trusler mod planten er afvanding, gødskning, opdyrkning, sprøjtning og tilgroning.

Maj-gøgeurt er fundet på én lokalitet ved Frisvad Møllebæk.

### 4.11.5 Rødlistede arter

Rødlistede arter omfatter plante-, dyre- og svampearter, der er blevet vurderet til at være i risiko for at uddø. Rødlisten giver et samlet overblik over, hvor truet en art er, og om artens antal og levesteder er stabile eller har frem- eller tilbagegang. Fredede arter og arter på Bilag IV er alle rødlistede.

### 4.11.6 Fund af bilag IV arter og fredede arter

Inden for indvindingsoplandet for det nye kildefelt er følgende arter registreret:

| Art | Fund inden for sænkningstragten | Artens beskyttelse | | |
|---|---|---|---|---|
| | | Bilag IV | Fredet | Rødlistet |
| Odder | Der er registreret fund af odder to steder ved Frisvad Møllebæk. | X | X | sårbar |
| Stor vandsalamander | Der er ikke fundet individer i området, men der findes potentielle levesteder i området | X | X | Ikke truet |
| Markfirben | Der er registreret et enkelt fund af markfirben ved Frisvad Møllebæk (Blaksmarks Sø). | X | X | sårbar |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Birkemus | Der er registreret fund af birkemus to steder i området | X | X | sårbar |
| Spidssnudet frø | Der er registreret enkelte fund af spidssnudet frø i området | X | X | Næsten truet |
| Butsnudet frø | Der er registreret en del fund af spidssnudet frø inden for området omkring vandløb, moser og vådere enge. | | X | næsten truet |
| Maj gøgeurt | Maj gøgeurt er registreret på et engareal langs Frisvad Møllebæk. | | X | ikke truet |
| Stor skjaller | Stor skjaller er registreret på tre englokaliteter. | | | næsten truet |
| Brunflagermus | Potentielt kan der findes enkelte flagermusarter i området, men der er ikke gjort observationer af flagermus i området. | X | X | - |
| Vandflagermus | | X | X | ikke truet |
| Dværgflagermus | | X | X | ikke truet |
| Damflagermus | | X | X | sårbar |
| Sangsvane | Der er registeret en enkelt forekomst i området | | X | ikke truet |
| Snæbel | Der er registreret fund af snæbel i Varde Å. | X | X | truet |
| Grøn køllеguldmed | Der er registreret fund af grøn køllеguldmed i Varde Å. | X | X | ikke truet |

*Tabel 4.9: Registrerede fund af hhv. bilag IV-arter, fredede arter og rødlistede arter.*

### 4.11.7 Påvirkning af bilag IV-arter, rødlistede arter og fredede arter

For dyrearter, der er listet på habitatdirektivets bilag IV, fredede arter og arter på Den danske Rødliste vurderes det generelt, at det specielt er arter, der lever i våde/fugtige biotoper, som kan blive påvirket af vandindvindingen, fordi projektet medfører en ændring af grundvandsstanden. Dette gælder specielt forekomster af padder, da deres ynglesteder (vandhuller og småsøer) samt rasteområder i våde enge og moser kan blive påvirket af en ændret grundvandsstand. Et fald i vandstanden vil derfor væsentligt kunne påvirke arterne negativt. Ydermere er der en række rødlistede plantearter tilknyttet de våde terrestriske naturtyper.

I nedenstående tabel vurderes påvirkningen af arterne som følge af indvinding af grundvand.

*Tabel 4.10: Vurdering af indvindingen af grundvands påvirkning af de beskyttede arter.*

| Art | Indvinding af grundvands påvirkning |
|---|---|
| Odder | Reduktion i afstrømningen i vandløbet på 2 % i Frisvad Møllebæk vurderes ikke at påvirke arten negativt, da funktionaliteten i vandløbene og det stillestående vand ikke ændres ved en påvirkning i denne størrelsesorden. Odderens mulighed for fødesøgning og ophold påvirkes derfor ikke som følge af indvindingen af grundvand. |
| Stor vandsalamander | Der er beregnet påvirkning af vandstanden på et antal lokaliteter i området. I de vandhuller og moser, hvor vandstanden påvirkes, vurderes sænkningen ikke at påvirke levestedernes økologiske funktionalitet, og levestedernes kvalitet kan opretholdes. Dermed påvirkes arten ikke negativt af projektet. |
| Markfirben | Markfirben vurderes ikke at blive påvirket af en eventuel indvinding i området, da dens primære levesteder er åbne områder med bar og løs, gerne sandet jord, som ikke er grundvandsafhængige naturtyper. |

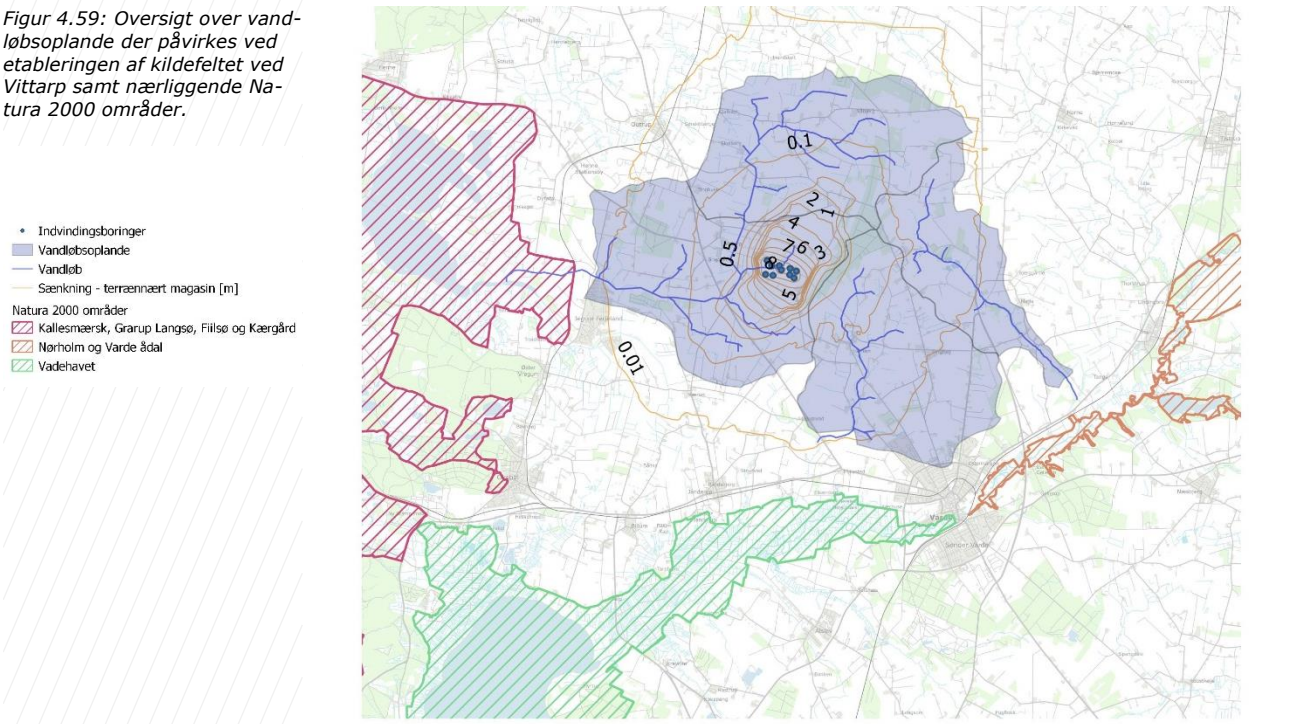
| | |
|---|---|
| Birkemus | Der er beregnet påvirkning af vandstanden på et antal lokaliteter i området. I de enge og moser, hvor vandstanden påvirkes, vurderes sænkningen ikke at påvirke birkemusens levesteder, og deres økologiske funktionalitet og kvalitet kan opretholdes. Dermed påvirkes arten ikke negativt af projektet. |
| Spidssnudet frø | Der er beregnet påvirkning af vandstanden på et antal lokaliteter i området. I de vandhuller og moser, hvor vandstanden påvirkes, vurderes sænkningen ikke at påvirke levestedernes økologiske funktionalitet, og levestedernes kvalitet kan derfor opretholdes. Dermed påvirkes arten ikke negativt af projektet. |
| Butsnudet frø | Der er beregnet påvirkning af vandstanden på et antal lokaliteter i området. I de vandhuller og moser, hvor vandstanden påvirkes, vurderes sænkningen ikke at påvirke levestedernes økologiske funktionalitet, og levestedernes kvalitet kan opretholdes. Dermed påvirkes arten ikke negativt af projektet. |
| Orkideer og stor skjaller | Grundvandsstanden på arealet for de registrerede fund påvirkes ikke af projektet, og afstrømningen i Frisvad Møllebæk påvirkes kun 2-5% ved indvindingen. Den grundlæggende økologiske funktionalitet på engområderne og hydrologien vurderes ikke at blive ændret, og derfor vurderes arterne ikke at blive påvirket af indvindingen af grundvand. |
| Flagermus | Træer og huse påvirkes ikke af projektet. Påvirkningen af § 3 søer og moser i området vil potentielt ændre vandstanden og i mindre omfang det frie vandspejl. Den beskedne reduktion i de frie vandflader gør, at den økologiske funktion af flagermusenes jagtområder ikke vil blive påvirket. Den samlede vurdering er derfor, at flagermus ikke bliver påvirket af projektet. |
| Sangsvane | Der forekommer en række fredede og rødlistede fuglearter i området, hvor sangsvanen benytter våde områder under sit ophold. Vurderingen for sangsvane er, at påvirkningen af søer/vandhuller og moser ikke ændrer levestederne for arten, og den økologiske funktionalitet påvirkes ikke af projektet. |
| Andre arter | I Varde Å er der registreret akvatiske arter som snæbel og grøn køllеguldmed. Forekomsterne er dog begrænsede og findes kun i mellemstore og store vandløb. Varde Å bliver ikke påvirket af indvindingen, og det vurderes, at der ikke er påvirkning af disse arter som følge af projektet. |

På baggrund af ovenstående vurdering af påvirkningen af de enkelte arter ved gennemførelse af projektet, vurderes indvindingen af grundvand og indvinding fra kompensationsboringerne ikke at beskadige eller ødelægge yngle- eller rasteområder i det naturlige udbredelsesområde for bilag IV-arter, eller som kan ødelægge de plantearter, der er fredede. Indvindingen vurderes ligeledes ikke at påvirke den lokale bestand af bilag IV-arter negativt, lige som den økologiske funktionalitet for yngle- og rasteområderne kan opretholdes.

## 4.12 Påvirkning af Natura 2000 områder

Der er ikke en direkte påvirkning af beskyttet natur beliggende i Natura 2000 områder som følge af projektet ved Vittarp.

*Figur 4.59: Oversigt over vandløbsoplande der påvirkes ved etableringen af kildefeltet ved Vittarp samt nærliggende Natura 2000 områder.*




# 5 Referencer


/1/ AJ. Kallesøe, P. Rasmussen, P. Sandersen & T. Sonnenborg [2020]: Varde-Vittarp – 3D geologisk model og hydrologisk model. Et pilotområde i INTERREG projektet TOPSOIL. Af GEUS.

/2/ DIN Forsyning A/S [2016]: Vittarp ved Varde, Langtidsprøvepumpning af boring 121.1625. Af NIRAS

/3/ DIN Forsyning A/S [2018]: Vittarp ved Varde, Langtidsprøvepumpning af boring DGU nr. 112.1447, notat, november 2018. Af NIRAS.

/4/ Miljøstyrelsen (1998) Biologisk bedømmelse af vandløbskvalitet. Vejledning fra Miljøstyrelsen nr. 5/1998.

/5/ Baattrup-Pedersen, A. & Larsen, S.E. 2013. Udvikling af planteindeks i danske vandløb. Vurdering af økologisk tilstand (Fase I). Aarhus Universitet, DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi, 32 s. - Videnskabelig rapport fra DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi nr. 60. http://www.dmu.dk/Pub/SR60.pdf

/6/ Kristensen, E.A., Jepsen, N., Nielsen, J., Pedersen, S. & Koed A. 2014. Dansk Fiskeindeks For Vandløb (DFFV). Aarhus Universitet, DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi, 58 s. - Videnskabelig rapport fra DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi nr. 95. http://dce2.au.dk/pub/SR95.pdf

/7/ Graeber, D., Wiberg-Larsen, P., Bøgestrand, B. & Baattrup-Pedersen, A. 2015. Vurdering af effekten af vandindvinding på vandløbs økologiske tilstand. Implementering af retningslinjer for effekten af vandindvinding i forbindelse med vandplanlægning og administration af vandforsyningsloven. Notat fra DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi.

/8/ Miljø- og Fødevareklagenævnet, 2020. OPHÆVELSE OG HJEMVISNING af tilladelse i sag om indvinding af grundvand til markvanding i Tønder Kommune. Sagsnr. 18/09869.

/9/ Fredshavn, J., Nygaard, B. & Ejrnæs, R. 2018. Teknisk anvisning til besigtigelse af naturarealer omfattet af Naturbeskyttelseslovens §3 mv. Version 1.05, Oktober 2018. DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi, Aarhus Universitet.

/10/ Søgaard, B., Johansson, L.S. & Fredshavn, J. 2017. Levestedsvurdering for stor vandsalamander *Triturus cristatus* og klokkefrø *Bombina bombina* – Kortlægning af sø-naturtyper <1 ha. Teknisk anvisning TA. nr.: A217. Aarhus Universitet, Nationalt Center for Miljø og Energi.

/11/ Baattrup-Pedersen, A., Kjeldgaard, A., Jepsen, N., Nielsen, J., Rasmussen, J.J., Andersen, H.E. & Larsen, S.E. 2017. Opdatering af naturfaglige kriterier for afgrænsning af vandløb. Notat fra DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi.

/12/ Johansen, O. (2011). Eco-Hydrological Modelling of Stream Valleys. Department of Civil Engineering, Aalborg University. DCE Thesis No. 32.

Bilag 1. Naturvurderinger på de 26 påvirkede §3 arealer

| Nr | Arealinfo ID | AktivitetsID | Naturtype | Undertype | Besigtigelsesdato | Estimeret naturtilstand | Naturtilstand | Artsindeks | Strukturindeks | Arealtype (A/B) | Totalt antal arter | Arter i dokumentationsfelt | Problemarter | Stjernearter | 2-stjernearter | Fredede arter | Påvirkning Kildefelt (cm) | Påvirkning Komp. (cm) | Ændring i grundvandsstrømning |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | D3E060E0-5351-11E2-B26A-00155D01E765 | 789066 | Mose og kær | Fattigkær | 12/7/2017 | III | 0,54 | 0,78 | 0,39 | A | 23 | 13 | 0 | 13 | 1 | - | 9,0 | 0,1 | Nej |
| 2 | D39FFCA6-5351-11E2-8EE5-00155D01E765 | 789067 | Mose og kær | Fugtig krat | 7/7/2017 | V | 0,26 | 0,29 | 0,24 | B | 38 | 24 | 6 | 7 | 1 | - | 10,9 | 3,1 | Nej |
| 3 | D3DDEFF6-5351-11E2-B51F-00155D01E765 | 789077 | Mose og kær | Fugtig krat | 5/7/2017 | IV | 0,32 | 0,13 | 0,61 | B | 20 | 13 | 5 | 5 | 0 | - | 30,8 | 0,0 | Ja |
| 4 | 00D92D28-5353-11E2-A9D5-00155D01E765 | 789089 | Ferskeng | Kultureng | 7/7/2017 | IV | 0,33 | 0,15 | 0,60 | B | 14 | 7 | 2 | 2 | 0 | - | 17,3 | 4,5 | Nej |
| 5 | D304F50D-5351-11E2-BF4E-00155D01E765 | 789090 | Ferskeng | Natureng | 7/7/2017 | V | 0,21 | 0,34 | 0,13 | B | 23 | 11 | 9 | 3 | 0 | - | 16,5 | 2,6 | Nej |
| 6 | D3834CEB-5351-11E2-993C-00155D01E765 | 789099 | Hede | Våd hede / hedekrat | 12/7/2017 | V | 0,23 | 0,33 | 0,17 | B | 26 | 10 | 8 | 8 | 1 | - | 8,9 | 0,3 | Nej |
| 7 | D3E060DC-5351-11E2-B11A-00155D01E765 | 789102 | Mose og kær | Højstaude/ Rørsump/ Fugtig krat | 4/9/2017 | III | 0,58 | 0,55 | 0,61 | B | 34 | 12 | 4 | 8 | 1 | - | 9,8 | 0,0 | Ja |
| 8 | D3DDF011-5351-11E2-A55A-00155D01E765 | 789103 | Mose og kær | Højstaude/ Rørsump/ Fugtig krat | 4/9/2017 | IV | 0,43 | 0,41 | 0,45 | B | 41 | 22 | 3 | 16 | 0 | - | 7,1 | 0,0 | Nej |
| 9a | D307661D-5351-11E2-8707-00155D01E765 | 789107 | Ferskeng | Natureng | 4/9/2017 | III | 0,66 | 0,73 | 0,60 | B | 39 | 29 | 5 | 14 | 0 | - | 34,5 | 0,0 | Ja |
| 9b | 00D92D39-5353-11E2-8036-00155D01E765 | 789107 | Ferskeng | Natureng | 4/9/2017 | III | 0,66 | 0,73 | 0,60 | B | 39 | 29 | 5 | 14 | 0 | - | 8,9 | 0,0 | Ja |
| 10 | 1ED7A9CB-5352-11E2-838E-00155D01E765 | 789110 | Ferskeng | Natureng | 4/9/2017 | II | 0,80 | 0,85 | 0,76 | A(80) B(20) | 49 | 31 | 3 | 22 | 2 | - | 7,4 | 0,0 | Nej |
| 11 | D385BDD8-5351-11E2-905C-00155D01E765 | 789227 | Hede | Tør hede | 5/9/2017 | IV | 0,34 | 0,35 | 0,33 | B | 28 | 22 | 6 | 8 | 1 | - | 29,1 | 0,1 | Nej |
| 12 | D3076611-5351-11E2-835E-00155D01E765 | 789304 | Mose og kær | Højstaude/ Rørsump | 5/7/2017 | IV | 0,39 | 0,35 | 0,45 | B | 26 | 19 | 6 | 8 | 0 | - | 12,9 | 4,4 | Ja |
| 13 | D3003A10-5351-11E2-A4EA-00155D01E765 | 789312 | Ferskeng | Natureng | 10/7/2017 | III | 0,63 | 0,53 | 0,78 | B | 33 | 13 | 6 | 10 | 1 | - | 27,5 | 3,3 | Nej |
| 14 | 1ED7A9B2-5352-11E2-8140-00155D01E765 | 789315 | Ferskeng | Natureng | 5/7/2017 | III | 0,70 | 0,80 | 0,63 | A(20) B(80) | 32 | 18 | 2 | 14 | 1 | - | 15,3 | 0,5 | Ja |
| 15 | D309D6F7-5351-11E2-B19F-00155D01E765 | 789330 | Ferskeng | Natureng | 12/7/2017 | III | 0,59 | 0,60 | 0,59 | B | 21 | 9 | 4 | 10 | 0 | - | 13,5 | 0,5 | Nej |
| 16 | D309D733-5351-11E2-BEC7-00155D01E765 | 789347 | Ferskeng | Natureng | 5/9/2017 | III | 0,49 | 0,46 | 0,54 | B | 32 | 14 | 3 | 7 | 0 | - | 4,6 | 1,2 | Nej |
| 17 | D3003A09-5351-11E2-8193-00155D01E765 | 805115 | Ferskeng | Natureng | 10/7/2017 | II | 0,60 | 0,50 | 0,75 | A(50) B(50) | 39 | 16 | 7 | 17 | 1 | - | 6,7 | 1,1 | Nej |
| 18 | D3076630-5351-11E2-867C-00155D01E765 | 807224 | Ferskeng | Natureng | 12/7/2017 | II | 0,77 | 0,84 | 0,73 | A(75) B(25) | 52 | 23 | 2 | 27 | 3 | - | 9,3 | 0,1 | Nej |
| 19 | D30765FD-5351-11E2-8E8A-00155D01E765 | Ingen besigtigelse | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | | | Nej |
| 20 | D3076602-5351-11E2-B56C-00155D01E765 | 789315 | Ferskeng | Natureng | 5//7/2017 | III | 0,70 | 0,80 | 0,63 | A(20) B(80) | 32 | 18 | 2 | 14 | 1 | - | 26,5 | 3,3 | Ja |
| 21 | DCB131DD-5352-11E2-9ED0-00155D01E765 | Ikke besigtiget | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | | | Nej |
| 22 | D304F506-5351-11E2-8B20-00155D01E765 | 809850 | - | - | 7/7/2017 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | | | Nej |
| 23 | D3E06113-5351-11E2-A4C9-00155D01E765 | 805100<br>805101 | Mose og kær | Fugtigt krat<br>Fattigkær | 14/7/2017<br>5/9/2017 | III<br>III | 0,50<br>0,58 | 0,48<br>0,90 | 0,54<br>0,38 | A(0) B(100)<br>A(10) B(90) | 38<br>52 | 15<br>27 | 5<br>2 | 20<br>27 | 0<br>4 | - | 8,7 | 0,0 | Nej |
| 24 | D309D727-5351-11E2-9654-00155D01E765 | 789337 | Ferskeng | Natureng | 5/9/2017 | III | 0,45 | 0,44 | 0,47 | A(0) B(100 | 21 | 18 | 3 | 5 | 0 | - | 8,3 | 0,0 | Nej |
| 25 | D3DDEFD3-5351-11E2-B680-00155D01E765 | 807206 | Mose og kær | Højstaude / rørsump | 4/7/2017 | IV | 0,28 | 0,16 | 0,46 | A(0) B(100 | 20 | 13 | 3 | 5 | 0 | - | 7,0 | 0,1 | Ja |
| 26 | D3076623-5351-11E2-884C-00155D01E765 | 789329 | Eng | Natureng | 14/7/2013 | III | 0,89 | 0,63 | 0,73 | A(15) B(85) | 60 | 38 | 4 | 30 | 4 | - | 5,6 | 0,1 | Nej |
| 27 | 6E34FC9D-5F29-4D27-BE11-1A7E4F42737A | 789350 | Eng | Kultureng | 6/9/2017 | IV | 0,32 | 0,14 | 0,60 | A(0) B(100) | 16 | 12 | 5 | 3 | 1 | - | 1,0 | 6,0 | Nej |
| 28 | DADD85D6-90FA-4ABF-A24C-0265124980CB | 789314 | Eng | Natureng | 10/7/2017 | III | 0,63 | 0,75 | 0,55 | A(10) B(90) | 34 | 19 | 7 | 15 | 1 | | 2,3 | 4,3 | Nej |

A: Relativt upåvirket areal, B: Relativt påvirket areal

Gul indikerer lav til moderat naturkvalitet, Orange angiver moderat naturkvalitet, Rød angiver høj naturkvalitet

**Bilag 2. Vurdering af søernes sårbarhed overfor indvinding fra Vittarp Kildeplads**

| ID | Nummer | Sænkning [cm] | Omgivelser | Indledende vurdering af sårbarhed | Vandets klarhed | Vanddybde, gns dybeste område | Vurdering af potentiale for bilag IV arter (1-5, 1 bedst, 5 dårligst) | Estimeret naturtilstand (1-5) 1, højest, 5 dårlig. | Kommentar | Samlet vurdering af risiko for påvirkning af naturtilstand ved sænkning |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 0165DCC2-5353-11E2-A8F4-00155D01E765 | 13 | Ekstensiv | Moderat | 4 | 2 | 3 | 4 | Overskygget og tilgroet i rørsumpv-egetation, enkelte partier med sol. | Moderat |
| 2 | D4F74F53-5351-11E2-A401-00155D01E765 | 17 | Opdyrket | Lav | 3 | 3 | 2 | 3 | 1 adult hun af lille vandsalamander, ingen haletudser fundet. | Moderat |
| 3 | D4F74F69-5351-11E2-8FB7-00155D01E765 | 20 | Opdyrket | Lav | | | 5 | 5 | Ikke en sø | Lav |
| 4 | D4F74F75-5351-11E2-B71C-00155D01E765 | 26 | Ekstensiv | Høj | 5 | 3 | 5 | 5 | Jagt sø, flere lokkeænder og meget grumset vand. | Lav |
| 5 | 01682691-5353-11E2-B09C-00155D01E765 | 12 | Opdyrket | Lav | | | 5 | 5 | Næsten udtørret, fire dræn ned mod søen. | Lav |
| 6 | D4F74F85-5351-11E2-8193-00155D01E765 | 14 | Opdyrket | Lav | 4 | 3 | 3 | 3 | Lavtliggende sø, med andehus, eutrofieret og ved at gro til i dunhammer. | Moderat |
| 7 | D4F74F8B-5351-11E2-96F9-00155D01E765 | 32 | Opdyrket | Lav | 5 | 2 | 3 | 4 | Kraftigt tilgroet vandhul på græsmark. | Moderat |

**Bilag 2. Vurdering af søernes sårbarhed overfor indvinding fra Vittarp Kildeplads**

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 8 | 0168269C-5353-11E2-AB30-00155D01E765 | 28 | Natur | Høj | | | 5 | 3 | Stor sø på privat grund. Jagt interesser ved søen, muligvis også udsat fisk. Meget kulturpåvirket | Moderat |
| 9 | D4F9C018-5351-11E2-BC13-00155D01E765 | 10 | Natur | Høj | 1 | 3 | 2 | 2 | Fint lille vandhul med mindre ø i midten. Ingen dræn. | Høj |
| 10 | 016826A4-5353-11E2-A5FA-00155D01E765 | 9 | Natur | Høj | 4 | 2 | 1 | 2 | Domineret af mannasødgræs. Rigtig mange svaler i luften over søen ved besigtigelsen. Et enkelt dræn i vestlige ende. | Høj |
| 11 | 016826B6-5353-11E2-80F9-00155D01E765 | 6 | Opdyrket | Lav | 2 | 4 | 5 | 2 | Klarvandet sø på græsmark, omkranset af piletræer. Lokkeænder set i søen og muligvis fisk. | Moderat |
| 12 | D4F9C06D-5351-11E2-8334-00155D01E765 | 5 | Ekstensiv | Lav | 4 | 3 | 5 | 5 | Sø i baghave, meget eutrof og domineret af algeplamager. | Lav |
| 13 | 42A2DEF9-5352-11E2-82F7-00155D01E765 | 8 | Opdyrket | Lav | 4 | 3 | 5 | 4 | Sø omkranset af opdyrket areal. | Lav |
| 14 | 42A2DEFC-5352-11E2-A4E0-00155D01E765 | 19 | Opdyrket | Lav | 3 | 3 | 5 | 3 | Stort vandhul i hestefold, uklart vand, sandsynligvis forekomst af fisk. Mange haletudser af skrubtudse. | Moderat |
| 15 | 34D94490-A2BE-40C2-8904-3B6C10482437 | 21 | Opdyrket | Lav | 3 | 3 | 2 | 3 | Gødskning helt op til vandhullet. Et enkelt dræn tæt på vandhullet. Ingen padder set, men søen har potentiale. | Moderat |
| 16 | BD881E4D-5682-4530-B096-4DAB2524E237 | 13 | Ekstensiv | Moderat | 2 | 2 | 1 | 1 | Fin klarvandet sø med ø i midten, hvor der er placeret et skydetårn. Dræn på tilstødende | Høj |

**Bilag 2. Vurdering af søernes sårbarhed overfor indvinding fra Vittarp Kildeplads**

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | arealer og dræn øst for søen fornyet. | |
| 17 | 3B79DB72-31FC-427E-AC59-8E321D22F278 | 26 | Opdyrket | Lav | 3 | 2 | 1 | 3 | Sø i udkant af opdyrket areal. Domineret af dyndpadderok, desuden næbstar og tagrør. Tilskudsfodring ved søen og andeshelter. | Høj |
| 18 | ADF4D6C9-69BF-4037-90EF-EE332142CE50 | 9 | Ekstensiv | Lav | 4 | 1 | 4 | 5 | Okkerpåvirket og meget lavvandet vandhul. 9 drænbrønde på tilstødende arealer samt 3 drænrender. | Lav |
| 19 | EF49C729-F54A-4E84-BF28-0292EDCC771F | 19 | Opdyrket | Lav | 5 | 3 | 2 | 3 | Næringspåvirket og eneste umiddelbare vegetation i vandhullet er mannasødgræs. Ligger lysåbent og har potentiale for padder. | Moderat |
| 20 | E4B03089-DB2F-48BC-A12E-92DDC036D48B | 6 | Ekstensiv | Lav | 3 | 2 | 2 | 3 | Søen er beliggende i engareal og er delvist udtørret og bærer præg af afvanding. Kan potentielt være levested for Bilag IV arter | Moderat |
| 21 | AF2C3673-AD8E-48E2-9D06-EB5D38854955 | 8 | Opdyrket | Lav | 4 | 1 | 4 | 4 | Lille næsten udtørret vandhul der ligger i et engareal og grænser op til dyrkede arealer. Tegn på afvanding. Vurderes at have lille værdi som levested for Bilag IV arter | Lav |
| 22 | 2E32B848-A246-43ED-B150-13F74FF10475 | 5 | Opdyrket | Lav | 4 | 2 | 3 | 4 | Lille næsten udtørret vandhul der ligger i et krat (mose) og grænser op til dyrkede arealer og en gårdsplads. Tegn på afvanding og lav vandstand. Vurderes at have beskeden værdi som levested for Bilag IV arter | Lav |

**Bilag 2. Vurdering af søernes sårbarhed overfor indvinding fra Vittarp Kildeplads**

**Sø0**







Overskygget og tilgroet i rørsumpvegetation, enkelte partier med sol.

**Bilag 2. Vurdering af søernes sårbarhed overfor  indvinding fra Vittarp Kildeplads**

**Sø1**









1 adult hun af lille vandsalamander, ingen haletudser fundet.

**Sø2**

Ingen billeder. Ikke en sø

**Bilag 2. Vurdering af søernes sårbarhed overfor indvinding fra Vittarp Kildeplads**

**Sø3**









**Bilag 2. Vurdering af søernes sårbarhed overfor indvinding fra Vittarp Kildeplads**







Jagt sø, flere lokkeænder og meget grumset vand.

**Bilag 2. Vurdering af søernes sårbarhed overfor indvinding fra Vittarp Kildeplads**

**Sø4**



Næsten udtørret, fire dræn ned mod søen.

**Bilag 2. Vurdering af søernes sårbarhed overfor  indvinding fra Vittarp Kildeplads**

**Sø5**







Lavtliggende sø, med andehus, eutrofieret og ved at gro til i dunhammer.

**Bilag 2. Vurdering af søernes sårbarhed overfor indvinding fra Vittarp Kildeplads**

**Sø6**









Kraftigt tilgroet vandhul på græsmark.

**Bilag 2. Vurdering af søernes sårbarhed overfor  indvinding fra Vittarp Kildeplads**

**Sø7**









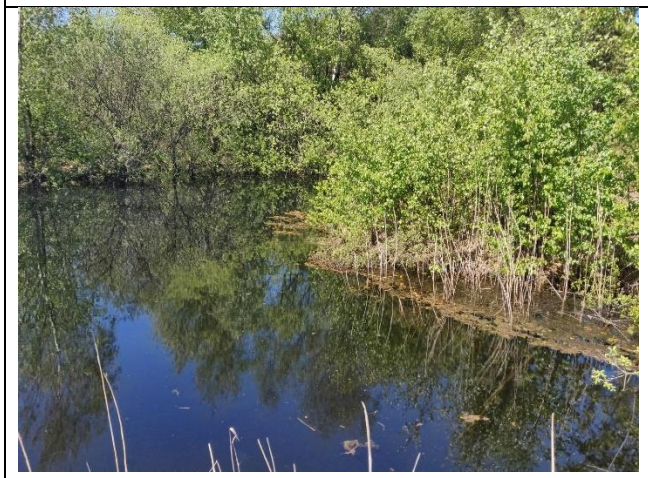
Stor sø på privat grund. Jagt interesser ved søen, muligvis også udsat fisk.

**Bilag 2. Vurdering af søernes sårbarhed overfor  indvinding fra Vittarp Kildeplads**

**Sø8**









**Bilag 2. Vurdering af søernes sårbarhed overfor indvinding fra Vittarp Kildeplads**

| | |
|---|---|
|  | |

Fint lille vandhul med mindre ø i midten. Ingen dræn.

**Bilag 2. Vurdering af søernes sårbarhed overfor indvinding fra Vittarp Kildeplads**

**Sø9**







Domineret af mannasødgræs. Rigtig mange svaler i luften over søen ved besigtigelsen. Et enkelt dræn i vestlige ende.

**Bilag 2. Vurdering af søernes sårbarhed overfor indvinding fra Vittarp Kildeplads**

**Sø10**






Klarvandet sø på græsmark, omkranset af piletræer. Lokkeænder set i søen og muligvis fisk.

**Bilag 2. Vurdering af søernes sårbarhed overfor indvinding fra Vittarp Kildeplads**

**Sø11**







Sø i baghave, meget eutrof og domineret af algeplamager.

**Bilag 2. Vurdering af søernes sårbarhed overfor  indvinding fra Vittarp Kildeplads**

**Sø12**

| | |
|---|---|
|  |  |
| | |

Sø omkranset af opdyrket areal.

**Bilag 2. Vurdering af søernes sårbarhed overfor  indvinding fra Vittarp Kildeplads**

**Sø13**









Stort vandhul i hestefold, uklart vand, sandsynligvis forekomst af fisk. Mange haletudser af skrubtudse.

**Bilag 2. Vurdering af søernes sårbarhed overfor indvinding fra Vittarp Kildeplads**

**Sø14**







Gødskning helt op til vandhullet. Et enkelt dræn tæt på vandhullet. Ingen padder set, men søen har potentiale.

**Bilag 2. Vurdering af søernes sårbarhed overfor  indvinding fra Vittarp Kildeplads**

**Sø15**









**Bilag 2. Vurdering af søernes sårbarhed overfor indvinding fra Vittarp Kildeplads**









Fin klarvandet sø med ø i midten, hvor der er placeret et skydetårn. Dræn på tilstødende arealer og dræn øst for søen fornyet.

**Bilag 2. Vurdering af søernes sårbarhed overfor  indvinding fra Vittarp Kildeplads**

**Sø16**









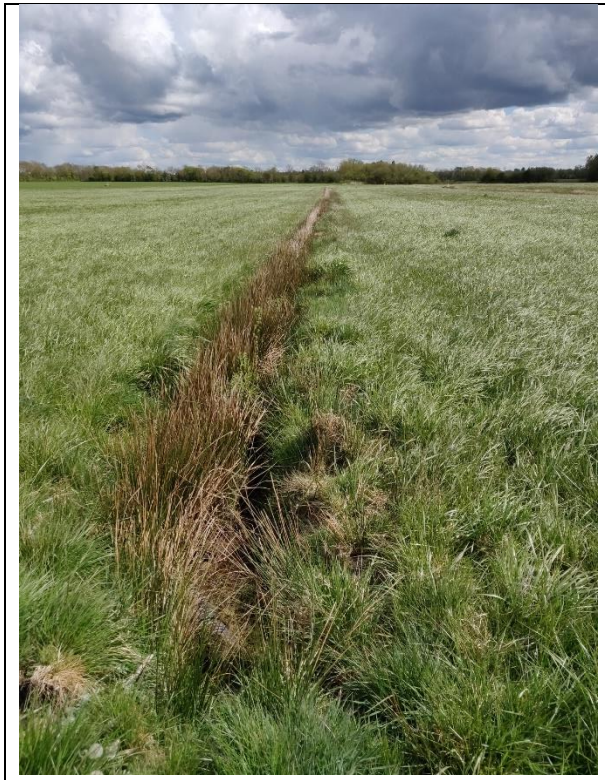
**Bilag 2. Vurdering af søernes sårbarhed overfor  indvinding fra Vittarp Kildeplads**

| | |
|---|---|
|  | |

Sø i udkant af opdyrket areal. Domineret af dyndpadderok, desuden næbstar og tagrør. Tilskudsfodring ved søen og andeshelter.

**Bilag 2. Vurdering af søernes sårbarhed overfor  indvinding fra Vittarp Kildeplads**

**Sø17**





**Bilag 2. Vurdering af søernes sårbarhed overfor indvinding fra Vittarp Kildeplads**









**Bilag 2. Vurdering af søernes sårbarhed overfor  indvinding fra Vittarp Kildeplads**

| | |
|---|---|
|  | |

Okkerpåvirket og meget lavvandet vandhul. 9 drænbrønde på tilstødende arealer samt 3 drænrender.

**Bilag 2. Vurdering af søernes sårbarhed overfor  indvinding fra Vittarp Kildeplads**

**Sø18**

| | |
|---|---|
|  |  |
| | |

Næringspåvirket og eneste umiddelbare vegetation i vandhullet er mannasødgræs. Ligger lysåbent og har potentiale for padder.

# Vurdering af driften af markvanding og dræn

Version 1

DIN FORSYNING

21. JUNI 2021

# Indhold

Projekt ID:
Ændret: 29-06-2021 10:22
Revision

Udarbejdet af MLP
Kontrolleret af
Godkendt af

| | | |
|---|---|---|
| **1** | **Baggrund** | **3** |
| **2** | **Metode** | **3** |
| **3** | **Markvandingsboringer** | **3** |
| **4** | **Terrestriske naturtyper** | **8** |
| **5** | **Søer** | **10** |
| **6** | **Sløjfning af dræn** | **11** |
| **7** | **Konklusion** | **11** |

**No table of contents entries found.**

# 1 Baggrund

Varde Kommune og DIN Forsyning har på baggrund af påvirkningen af 22 søer og 28 beskyttede terrestriske naturtyper vurderet, at det er nødvendigt at analysere på påvirkningen af beskyttede naturtyper, som følge af markvandingsboringer i drift i området omkring Vittarp Kildefelt.

Resultatet af analysen er vist som en oversigt over den forventede (modelberegnede) sænkning i de forskellige naturtyper, som fra driften af de enkelte markvandingsboringer og en oversigt over de boringer, der påvirker naturtyperne mest.

# 2 Metode

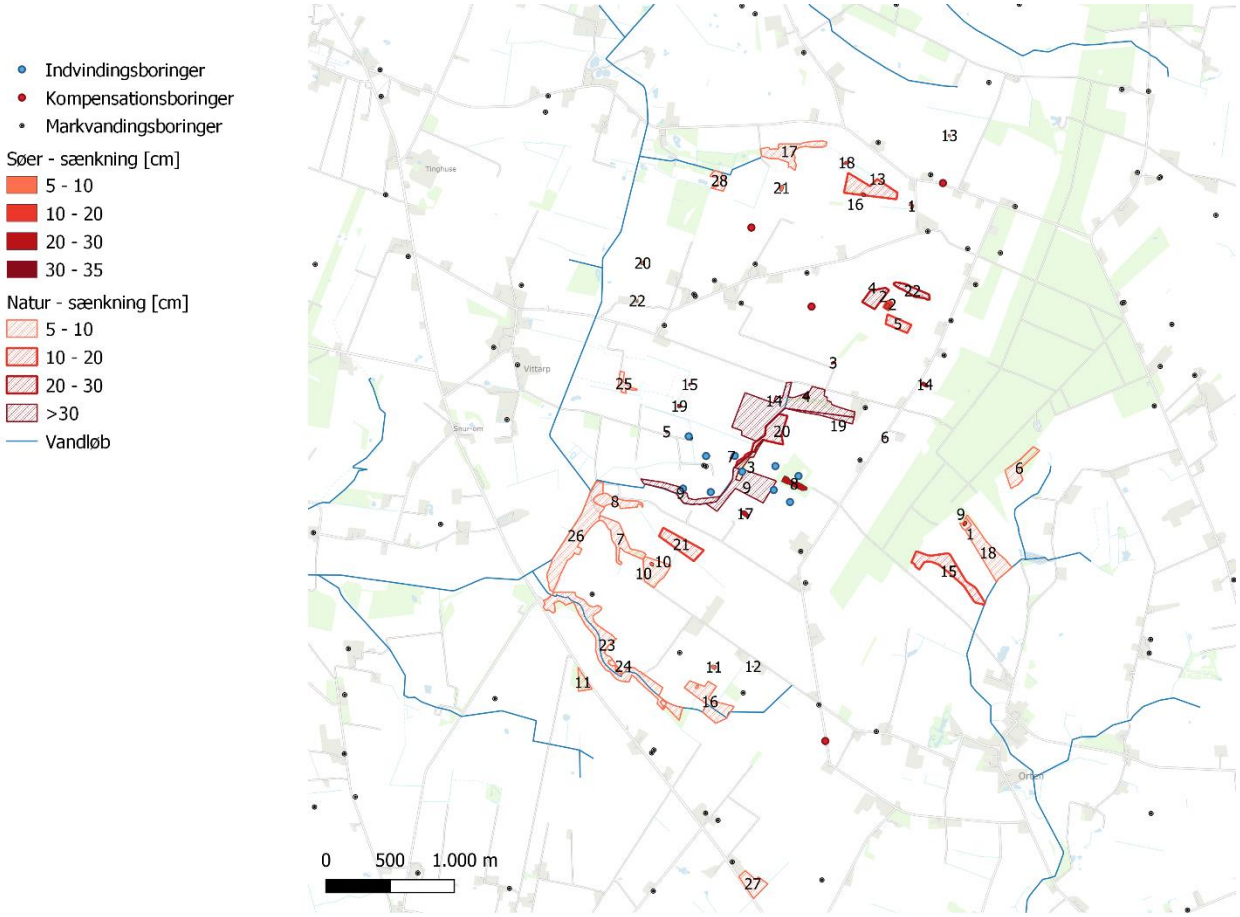
Data for påvirkningen af naturtyperne kan umiddelbart udtrækkes fra Varde Kommunes opsætning af beslutningsstøtteværkstøjet, BEST, hvor samtlige markvandingsboringer er lagt ind. Indledningsvist er der foretaget en sammenligning mellem den opstillede grundvandsmodel og BEST. Sammenligningen viser, at påvirkningerne modelleret med BEST og den opstillede hydrologiske model er i samme størrelsesorden. Enkelte boringer viser større forskelle end andre, hvilket skyldes mindre forskelle i modelopsætningen. Resultaterne fra de to modeller er i samme størrelsesorden, med den tendens, at BEST estimerer sænkningen lavere end modellen fra GEUS. Forskellene i resultaterne skyldes primært forskelle i den geologiske opsætning og forskelle i beregningsrutinerne samt de rumlige opløsning i modellerne og de bagvedliggende superpositionsprincipper der benyttes til beregningerne. Det er NIRAS vurdering, at screeningen med BEST opsætningen fra Varde Kommune giver et retvisende billede af grundvandspåvirkningen fra driften af markvandingsboringer i området.

# 3 Markvandingsboringer

I Figur 1 er vist placeringen af kompensationsboringer, indvindingsboringer, markvandingsboringer. Ydermere er vist de terrestriske naturtyper og søer, der påvirkes af indvindingen af grundvand fra projektet. I tabellerne er vist en oversigt over de markvandingsboringer, som i drift yder en påvirkning på terrestriske naturtyper (Tabel 1) og søer (Tabel 2).

I tabellerne er vist den samlede akkumulerede påvirkning en boring yder på samtlige naturtyper og/eller søer i boringens påvirkningsområde. Denne værdi er beregnet som summen af sænkningen i samtlige naturtyper, boringen påvirker. Dette er et samlet mål for boringens samlede naturpåvirkning. Herudover vises også som illustration af boringens påvirkning af naturen, hvor mange naturtyper boringen påvirker, samt den største påvirkning i en enkelt naturtype. Der indgår mange boringer i analysen, og derfor er overskueligheden forsøgt øget ved at vise påvirkningen for de terrestriske naturtyper for sig og påvirkningen af søerne for sig.

*Figur 1: Oversigt over boringer og påvirkede terrestriske naturtyper og påvirkede søer*




| Boring | Samlet påvirkning på alle naturtyper – akkumuleret sænkning [cm] | Antal påvirkede naturtyper | Maksimal påvirkning i en enkelt naturtype [cm] |
|---|---|---|---|
| DGU nr. 112.175 | 1,2 | 10 | 0,1 |
| DGU nr. 112.177 | 0,1 | 1 | 0,1 |
| DGU nr. 112.233 | <0,1 | 1 | <0,1 |
| DGU nr. 112.234 | <0,1 | 1 | <0,1 |
| DGU nr. 112.235 | 0,6 | 2 | 0,4 |
| DGU nr. 112.243 | 1,6 | 8 | 0,4 |
| DGU nr. 112.253 | 1,1 | 7 | 0,2 |
| DGU nr. 112.292 | <0,1 | 6 | <0,1 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| DGU nr. 112.301 | 1,2 | 4 | 1,05 |
| DGU nr. 112.353 | 0,2 | 1 | 0,2 |
| DGU nr. 112.456 | <0,1 | 1 | <0,1 |
| DGU nr. 112.477 | 0,5 | 6 | 0,2 |
| DGU nr. 112.485 | 2,6 | 8 | 0,6 |
| DGU nr. 112.556 | <0,1 | 2 | <0,1 |
| DGU nr. 112.557 | 0,1 | 3 | <0,1 |
| DGU nr. 112.890 | <0,1 | 8 | <0,1 |
| DGU nr. 112.910 | <0,1 | 9 | <0,1 |
| DGU nr. 112.923 | 1,0 | 6 | 0,2 |
| DGU nr. 112.928 | 0,1 | 1 | 0,1 |
| DGU nr. 112.943 | <0,1 | 1 | <0,1 |
| DGU nr. 112.954 | 0,6 | 4 | 0,2 |
| DGU nr. 112.978 | 3,4 | 6 | 1,6 |
| DGU nr. 112.982 | 0,2 | 1 | 0,2 |
| DGU nr. 112.1025 | 0,2 | 1 | 0,2 |
| DGU nr. 112.1037 | 6,3 | 7 | 1,5 |
| DGU nr. 112.1050 | 1,2 | 6 | 0,4 |
| DGU nr. 112.1065 | 1,8 | 6 | 0,4 |
| DGU nr. 112.1091 | 0,5 | 6 | 0,1 |
| DGU nr. 112.1097 | 0,5 | 7 | <0,1 |
| DGU nr. 112.1104 | 0,2 | 4 | <0,1 |
| DGU nr. 112.1155 | 2,8 | 6 | 0,7 |
| DGU nr. 112.1197 | 0,2 | 3 | 0,1 |
| DGU nr. 112.1202 | 0,4 | 3 | 0,2 |
| DGU nr. 112.1208 | 0,6 | 8 | 0,2 |
| DGU nr. 112.1211 | 2,3 | 4 | 1,1 |
| DGU nr. 112.1224 | 0,8 | 7 | 0,1 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| DGU nr. 112.1445 | 0,1 | 1 | 0,1 |
| DGU nr. 112.1458 | 2,6 | 9 | 0,6 |
| DGU nr. 121.144 | 0,2 | 1 | 0,2 |
| DGU nr. 121.278 | 0,1 | 1 | 0,1 |
| DGU nr. 121.303 | <0,1 | 1 | <0,1 |
| DGU nr. 121.324 | 0,4 | 1 | 0,4 |
| DGU nr. 121.400 | 0,3 | 1 | 0,3 |
| DGU nr. 121.414 | 0,2 | 1 | 0,2 |
| DGU nr. 121.415 | 0,1 | 1 | 0,1 |
| DGU nr. 121.482 | 0,1 | 1 | 0,1 |
| DGU nr. 121.628 | <0,1 | 1 | <0,1 |
| DGU nr. 121.843 | 0,1 | 1 | 0,1 |
| DGU nr. 121.844 | <0,1 | 1 | <0,1 |
| DGU nr. 121.873 | 0,1 | 1 | 0,1 |
| DGU nr. 121.1154 | 0,1 | 1 | 0,1 |
| DGU nr. 121.1207 | 0,8 | 5 | 0,2 |
| DGU nr. 121.1464 | 0,7 | 1 | 0,7 |
| DGU nr. 121.1548 | 3,0 | 2 | 2,8 |
| DGU nr. 573.0528 | <0,1 | 1 | <0,1 |
| DGU nr. 573.2406 | 0,2 | 1 | 0,2 |
| DGU nr. 573.2805 | <0,1 | 1 | <0,1 |
| DGU nr. 573.2904 | 5,9 | 7 | 1,4 |

*Tabel 1: Oversigt over de markvandingsboringer, der påvirker terrestriske naturtyper sorteret efter DGU-nummer.*

| Boring | Samlet påvirkning i alle søer– akkumuleret sænkning [cm] | Antal søer | Maksimal påvirkning i en enkelt sø [cm] |
|---|---|---|---|
| DGU nr. 112.175 | 2,1 | 9 | 0,7 |
| DGU nr. 112.234 | <0,1 | 2 | <0,1 |
| DGU nr. 112.235 | 0,8 | 5 | 0,3 |
| DGU nr. 112.243 | 1,5 | 12 | 0,3 |
| DGU nr. 112.249 | 1,4 | 4 | 0,7 |
| DGU nr. 112.253 | 1,2 | 10 | 0,2 |
| DGU nr. 112.292 | <0,1 | 6 | <0,1 |
| DGU nr. 112.301 | 0,9 | 9 | 0,2 |
| DGU nr. 112.353 | 1,1 | 4 | 0,8 |
| DGU nr. 112.456 | 0,2 | 3 | 0,2 |
| DGU nr. 112.477 | 0,3 | 5 | <0,1 |
| DGU nr. 112.485 | 4,5 | 12 | 1,0 |
| DGU nr. 112.557 | <0,1 | 3 | <0,1 |
| DGU nr. 112.890 | <0,1 | 13 | <0,1 |
| DGU nr. 112.910 | <0,1 | 13 | <0,1 |
| DGU nr. 112.923 | 0,6 | 5 | 0,2 |
| DGU nr. 112.954 | 2,7 | 8 | 0,8 |
| DGU nr. 112.978 | 5,5 | 9 | 1,8 |
| DGU nr. 112.982 | 1,5 | 6 | 0,6 |
| DGU nr. 112.1050 | 1,9 | 10 | 0,5 |
| DGU nr. 112.1065 | 2,7 | 13 | 0,5 |
| DGU nr. 112.1091 | 1,1 | 11 | 0,2 |
| DGU nr. 112.1097 | 0,7 | 9 | 0,3 |
| DGU nr. 112.1104 | 0,1 | 4 | <0,1 |
| DGU nr. 112.1155 | 4,8 | 12 | 0,7 |
| DGU nr. 112.1202 | 0,2 | 3 | 0,1 |
| DGU nr. 112.1207 | 0,3 | 3 | 0,2 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| DGU nr. 112.1208 | 0,6 | 12 | 0,1 |
| DGU nr. 112.1211 | 2,8 | 3 | 2,1 |
| DGU nr. 112.1224 | 0,6 | 8 | 0,2 |
| DGU nr. 112.1458 | 2,2 | 13 | 0,5 |
| DGU nr. 573.2904 | 6,4 | 11 | 1,5 |

*Tabel 2: Oversigt over markvandingsboringer der påvirker søer sorteret efter DGU-nummer.*

# 4 Terrestriske naturtyper

I nedenstående tabel er vist påvirkningen af vandstanden i de enkelte påvirkede naturtyper, når markvandingsboringerne er i drift. Effekten er beregnet som en sum af alle de boringer, der potentielt påvirker naturtypen. I tabellen er angivet antallet af bidragende markvandingsboringer og effekten på vandstanden fra alle bidragende boringer, samt effekten på vandstanden fra driften af den mest betydende boring. Bemærk, at den samlede påvirkning er rundet op til hele cm, mens påvirkningen fra den boring, der påvirker mest, er angivet med 0,1 cm nøjagtighed. I alt 57 forskellige markvandingsboringer påvirker vandstanden i de terrestriske naturtyper. Det er dog kun et fåtal af markvandingsboringerne, der påvirker vandstanden i naturtyperne.

| Nr | Naturtype | Sænkning kildefelt [cm] | Sænkning kompensationsboringer [cm] | Samlet påvirkning fra drift af markvandingsboringer [cm] | Antal markvandingsboringer | Max påvirkning fra én boring [cm] | Boring der bidrager mest (DGU nr) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Mose og kær | 9 | 0 | 1 | 12 | 0,2 | 112.485 |
| 2 | Mose og kær | 11 | 3 | 5 | 24 | 1,1 | 573.2904 |
| 3 | Mose og kær | 31 | 0 | 0 | 2 | 0,1 | 112.1097 |
| 4 | Ferskeng | 17 | 5 | 5 | 21 | 1,0 | 573.2904 |
| 5 | Ferskeng | 17 | 3 | 5 | 21 | 0,9 | 573.2904 |
| 6 | Hede | 9 | 0 | 3 | 22 | 0,3 | 112.923 |
| 7 | Mose og kær | 10 | 0 | 1 | 1 | 0,5 | 112.1037 |
| 8 | Mose og kær | 7 | 0 | 1 | 1 | 0,6 | 112.1037 |
| 9 | Ferskeng | 35 | 0 | 1 | 2 | 0,9 | 112.301 |
| 10 | Ferskeng | 7 | 0 | 2 | 2 | 1,3 | 112.1037 |
| 11 | Hede | 29 | 0 | 1 | 4 | 0,7 | 112.1037 |
| 12 | Mose og kær | 13 | 4 | 0 | 2 | 0,1 | 112.1097 |
| 13 | Ferskeng | 28 | 3 | 5 | 18 | 1,6 | 112.978 |
| 14 | Ferskeng | 15 | 1 | 0 | 0 | 0 | - |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 15 | Ferskeng | 14 | 1 | 1 | 6 | 0,1 | 112.301 |
| 16 | Ferskeng | 5 | 1 | 1 | 2 | 1,1 | 112.1211 |
| 17 | Ferskeng | 7 | 1 | 3 | 16 | 0,9 | 112.978 |
| 18 | Ferskeng | 9 | 0 | 0 | 0 | 0 | - |
| 19 | - | | | 0 | 0 | 0 | - |
| 20 | Ferskeng | 27 | 3 | 0 | 0 | 0 | - |
| 21 | - | | | 0 | 0 | 0 | - |
| 22 | - | | | 5 | 24 | 1,4 | 573.2904 |
| 23 | Mose og kær | 9 | 0 | 1 | 1 | 0,8 | 112.1037 |
| 24 | Ferskeng | 8 | 0 | 2 | 3 | 1,0 | 112.1037 |
| 25 | Mose og kær | 7 | 0 | 0 | 0 | 0 | - |
| 26 | Eng | 6 | 0 | 2 | 1 | 1,5 | 112.1037 |
| 27 | Eng | 1 | 6 | 6 | 19 | 2,8 | 121.1548 |
| 28 | Eng | 2 | 4 | 0 | 0 | 0 | - |

*Tabel 3: Påvirkning af de §3 beskyttede terrestriske naturtyper ved driften af markvandingsboringer.*

# 5 Søer

I nedenstående tabel er vist påvirkningen af vandstanden i de enkelte påvirkede søer som følge af driften af markvandingsboringer. Effekten er beregnet som en sum af alle boringer, der påvirker den enkelte sø. Herudover er angivet antallet af de markvandingsboringer, der bidrager til reduktion af vandstanden samt effekten på vandstanden ved driften af den boring, der bidrager mest. Bemærk, at den samlede hævning er rundet op til hele cm, mens hævningen fra den boring, der påvirker mest er angivet i mm. I alt 32 forskellige markvandingsboringer påvirker vandstanden i søerne. Det er dog kun et fåtal af markvandingsboringerne, der påvirker vandstanden i en sådan grad, at det har betydning.

| Nr. | Sænkning kildefelt [cm] | Sænkning kompensationsboringer [cm] | Samlet påvirkning fra drift af markvandingsboringer [cm] | Antal markvandingsboringer | Max påvirkning fra én markvandingsboring [cm] | Boring der bidrager mest (DGU nr.) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 13 | 5 | 3 | 11 | 1,5 | 573.2904 |
| 2 | 17 | 3 | 5 | 23 | 1,0 | 573.2904 |
| 3 | 20 | 3 | 4 | 19 | 0,9 | 112.485 |
| 4 | 26 | 0 | 2 | 15 | 0,6 | 112.1155 |
| 5 | 12 | 0 | 0 | 0 | 0 | - |
| 6 | 14 | 0 | 3 | 17 | 1,0 | 112.485 |
| 7 | 32 | 0 | 0 | 0 | 0 | - |
| 8 | 28 | 0 | 1 | 7 | 0,4 | 112.175 |
| 9 | 10 | 0 | 1 | 12 | 0,2 | 112.485 |
| 10 | 9 | 0 | 2 | 2 | 1,3 | 112.1037 |
| 11 | 6 | 0 | 2 | 5 | 2,1 | 112.1211 |
| 12 | 5 | 0 | 2 | 5 | 0,6 | 112.1211 |
| 13 | 8 | 2 | 4 | 13 | 0,8 | 112.353 |
| 14 | 19 | 3 | 4 | 24 | 0,8 | 112.910 |
| 15 | 21 | 4 | 1 | 5 | 0,4 | 112.1155 |
| 16 | 13 | 3 | 5 | 18 | 1,3 | 112.978 |
| 17 | 26 | 0 | 0 | 0 | 0 | - |
| 18 | 9 | 2 | 4 | 16 | 1,8 | 112.978 |
| 19 | 19 | 1 | 0 | 0 | 0 | - |
| 20 | 0 | 5 | 2 | 5 | 0,7 | 112.954 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 21 | 4 | 4 | 3 | 15 | 0,5 | 112.978 |
| 22 | 1 | 4 | 2 | 5 | 0,8 | 112.954 |

*Tabel 4: Påvirkning af de §3 beskyttede søer ved sløjfning af markvandingsboringer.*

# 6 Sløjfning af dræn

Ud over at vurdere påvirkningen på vandstanden i de beskyttede søer og naturtyper fra driften af markvandingsboringer, kan der gennemføres sløjfning af dræn på de arealer hvor disse er til stede. Der er synlig drænpåvirkning på i alt 13 terrestriske naturtyper, hvor der vil være en markant effekt i områderne 2, 4, 5, 11, 13, 14, 15, 16, 18 og 24 og en lidt mindre effekt i områderne 7, 18 og 26. Dette er vurderet ud fra besigtigelserne. Herudover kan sløjfning gennemføres ved 7 søer, nr. 5, 7, 8, 10, 15, 17 og 19. Her vil en sløjfning kunne hæve vandstanden i søen og de omkringliggende områder.

Den eksakte vurdering af effekten af at sløjfe drænene afhænger af en række lokale faktorer, som omfatter dræningstæthed, jordbundstype, dræningsdybde og strømningsforhold i den mættede zone,. Det er også værd at bemærke at dræn også påvirker tilgrænsende arealer, da en stigning i vandspejlet vil forplante sig til naboarealerne. I denne opgørelse er udelukkende vurderet på naturtyperne og søerne og der er ikke vurderet effekter af forhøjet vandstand på tilgrænsende arealer (herunder dyrkede arealer), ligesom der ikke er foretaget en vurdering af kvaliteten af det vand der tilføres naturtypen. De to sidstnævnte parametre skal igen vurderes ved mere intensive feltundersøgelser på det enkelte areal.

Sløjfes dræn på et areal er der en risiko for at naturtypen man ønsker at hæve vandstanden på får tilført næringsberiget vand fra rodzonen fra tilgrænsende arealer. Dette er ikke ønskværdigt da de beskyttede naurtyper vil få forringet naturkvaliteten hvis de får et tilskud af næringsrigt terrænnært dræn eller grundvand. I sådanne tilfælde vil sløjfningen derfor få den stik modsatte effekt og muligvis forværre tilstanden i naturtypen markant.

# 7 Konklusion

Som det kan ses af ovenstående tabeller, vurderes det, at effekten af driften af markvandingsboringer er forholdsvis begrænset set i forhold til påvirkning af søer og terrestriske naturtyper i området.

Markvandingen i området påvirker allerede nu afstrømningen i vandløbene og modelsimuleringer viser, at det for de to nordlige oplande vil være muligt at undlade kompensationsudpumpning, såfremt der ikke var drift af markvandingsboringer i det nære opland. For Vittarp Bæk betyder den nuværende markvanding markant mindre for vandføringen i vandløbene end påvirkningen fra Vittarp Kildefelt, mens driften af markvandingsboringerne reducerer vandføringen i samme størrelsesorden som kompensationsudpumpningerne i det sydlige tilløb, Bredmose Bæk. Samlet betyder driften af markvandingsboringerne for Søvig Bæk, at vandløbene påvirkes med cirka 30 % af den påvirkning, som driften på Vittarp Kildefelt medfører.

Den maksimale påvirkning på en sø/naturtype fra en enkelt boring er på 2,8 cm, mens den højeste samlede påvirkning på én naturtype er på 6 cm ved drift af de 19 nærmeste markvandingsboringer. Det generelle billede er, at mange naturtyper påvirkes af driften af et stort antal markvandingsboringer, og vandstandspåvirkningen fra driften af den enkelte boring er ikke specielt høj. Boringen med DGU nr. 573.2904 er den boring, der påvirker flest naturtyper og denne påvirker vandstanden ved syv terrestriske naturtyper og 11 søer. Gøres den samlede påvirkning på naturtyper og søer fra denne boring op, bliver summen af vandstandsændringer 12 cm.

Driften af markvandingsboringer påvirker vandstanden i både søer og naturtyper i beskedent omfang. Dette betyder, at der kun i mindre grad ændres på effekterne af indvindingen ved Vittarp Kildefelt, målt som tilstandsændringerne i søer og terrestrisk natur, hvis der ændres på driften af markvandingsboringer i området. Med andre ord bidrager markvandingsboringer i enkelte tilfælde kun ganske beskedent i forhold til fra indvindingen ved Vittarp Kildefelt og kompensationsboringerne. I langt de fleste tilfælde er påvirkningen fra

markvandingsboringerne i området meget mindre end som følge af indvindingen ved Vittarp Kildefelt og kompensationsboringerne.

De mest betydende boringer for de terrestriske naturtyper er følgende:

573.2904; 112.1097; 112.923; 112.1037; 112.301; 112.978; 112.1211; 121.1548

De mest betydende boringer for søerne er følgende:

573.2904; 112.485; 112.1155; 112.175; 112.1037; 112.1211; 112.353; 112.910; 112.1155; 112.978; 112.954

Sløjfning af dræn vil potentielt kunne medvirke til at øge vandstanden ved i alt syv søer og 13 terrestriske naturtyper. Effekten af sløjfningen kan være svær præcis at forudsige uden at gennemføre detaljerede feltundersøgelser på de enkelte arealer. Ved sløjfning af dræn kan man risikere, at naturtypen får tilført næringsrigt vand fra rodzonen eller det øvre grundvand. Dette kan potentielt være ødelæggende for naturindholdet. Ydermere påvirker sløjfningen af dræn også vandstanden på tilgrænsende arealer, der derved kan få en utilsigtet forøgelse af grundvandsstanden. Der kan således være en konflikt mellem eksisterende arealanvendelse på tilgrænsende arealer og ønsket om at hæve vandstanden i en bestemt naturtype.