

Etablissement- og Terrænkommendoen
Arsenalvej 55
9800 Hjørring

Teknik og Miljø
Bytoften 2, 6800 Varde
Tlf. 79946800
teknik@varde.dk

15.01.2026

Marius Gronenberg
Direkte tlf. 79947469
magr@varde.dk

Dok 9219878
Sag EMN-2025-01385

Tilladelse til grundvandssænkning og nedsivning i Oksbøl Kaserne ifm. nybyggeri mv., Grærup Havvej 2C, 6840 Oksbøl

Ansøgning

WSP Danmark A/S har den 28.11.2025 på vegne af Etablissement- og Terrænkommendoen (ETK) søgt om midlertidig grundvandssænkning og nedsivning ved Oksbøl Kaserne (Oksbøllejren) i forbindelse med etablering af nye bygninger, tilhørende belægning, ledningsanlæg, bassinerne mv.

Der søges om oppumpning af i alt op til 596.225 m³ grundvand. Det oppumpede grundvand ønskes afledt til nedsivning vest for projektområdet og indenfor kaserneområdet. Den estimerede maksimale ydelse er angivet med på 210 m³/h.

Det forventes at grundvandssænkningen og dertilhørende nedsivning af oppumpet grundvand opstartes medio 2026 og udføres 2026 og 2027.

Grundvandssænkninger og bortledning af grundvand over 100.000 m³ forudsætter tilladelse efter vandforsyningslovens¹ § 26. Midlertidig nedsivning af eventuelt forurenat vand til undergrunden kræver desuden tilladelse efter § 19 i miljøbeskyttelsesloven².

Tilladelse

Varde Kommune meddeler i forbindelse med etablering af nye bygninger, tilhørende belægning, ledningsanlæg, bassinerne mv. ved Oksbøl Kaserne tilladelse til:

- Grundvandssænkning ifm. oppumpning af grundvand jævnfør § 26 i vandforsyningsloven på matriklerne 9b Oksbøl By, Ål og 16s Skødstrup By, Ål.

Samtidigt giver Varde Kommune tilladelse til:

- Nedsivning af oppumpet grundvand på matrikel 9b Oksbøl By, Ål og 16s Skødstrup By, Ål efter miljøbeskyttelseslovens § 19.

¹ Lov om vandforsyning mv., nr. 299 af 08.06.1978, jævnfør lovbek. nr. 1149 af 28.10.2024

² Lov om miljøbeskyttelse (miljøbeskyttelsesloven), nr. 358 af 06.06.1991, jævnfør lovbek. nr. 1093 af 11.10.2024

Vilkår

Tilladelsen til grundvandssænkning og nedsivning af vand gives under følgende vilkår:

Vilkår for grundvandssænkning

1. Der må oppumpes i alt maksimalt 600.000 m³.
2. Grundvandssænkningen må ske med en maksimal ydelse på 30 m³/h per sugespidsanlæg og 35 m³/h for filterboringer.
3. Grundvandssænkningen må ikke påvirke omkringliggende naturområder og vandløb.
4. Grundvandssænkning må ikke føre til væsentlig grundvandssænkning i de nærmeste omgivelser.
5. I en afstand af grundvandssænkningen mindre end 100 m fra V1-kortlagte arealer, skal der opsættes pejlerør for at overvåge den reelle sænkningstragt som sikring imod oppumpning af eventuelt forurenset grundvand fra de kortlagte arealer.
6. Ved risiko for tilløb af eventuel forurenset grundvand fra V1-arealer, skal der i hvert enkelt tilfælde blive vurderet behovet for recirkulering, for at sikre mod udledning af eventuel forurenset vand i nedsivningsområdet.
7. Der skal installeres SMS-alarm til overvågning på grundvandssækningsudstyr.

Vilkår for udledning/nedsivning af oppumpet grundvand

8. Det oppumpede grundvand udledes i to lavninger på matrikel 9b Oksbøl By, Ål og 16s Skødstrup By, Ål, se kortbilag figur 6 ansøgningen. Alternativt eller subsidiært til udledning i lavningen på matr. 16s kan oppumpet vand udledes til bestående bassiner i kaserneområdet i det omfang det er muligt.
9. Den samlede udledning af grundvand til nedsivningsarealet må ske med en maksimal på 220 m³/h, som svarer til den maksimale kapacitet af 7 anlæg à 30 m³/h.
10. Der skal på udledningsarealerne altid være kapacitet nok til, at alt udledt vand kan nedsives.
11. Hvis der på tidspunkt ikke er kapacitet nok til nedsivning i lavningerne, skal der slukkes pumpeanlæg på enkelte strækninger, så nedsivningsevnen opretholdes.
12. Nedsivningen af vand må ikke påvirke vandstanden ved de naturbeskyttede arealer i området.
13. Udledningpunkt skal påmonteres vandur eller tilsvarende til registrering af den oppumpede vandmængde.
14. Monitering af vandkvaliteten:

Der skal udføres et monitoringsprogram til sikring af vandkvaliteten inden udledning.

- Vandprøverne analyseres som minimum for følgende kemiske parametre: Kulbrinter med BTEX, PAH'er og 6 metaller (Pb, Cd, Cr, Cu, Ni og Zn). Vandprøverne for metaller skal være feltfiltreret før analysen foretages.
- En monitoringsrunde omfatter som minimum 3 vandprøver. Vandprøverne udtages om muligt i boringerne i nærheden af de kortlagte arealer; forslag: en prøve ved bygning 108 (B26), en prøve ved bygning 327 (B66) og en prøve ved bygning 319 eller 324 (B30 eller B46).
- Som prøvefrekvensen fastlægges en prøvekampagne inden opstart af grundvandssænkningen, en anden prøverunde efter ca. 4 uger og en tredje prøverunde efter ca. 8 uger.
- Efter den tredje prøverunde aftales med Varde Kommune, om prøvefrekvensen og/eller prøveparametre kan/skal ændres.

- Hvis der efter den tredje prøverunde ikke er fundet et væsentligt indhold af miljøfremmede stoffer, kan grundvandsmonitoreringen indstilles i aftale med Varde Kommune.
- 15. Vandet som udledes på nedsivningsområdet, må ikke indeholde væsentlige koncentrationer af miljøfremmede stoffer. Hvis vandanalyser viser en væsentlig overskridelse af miljøskadelige stoffer over Miljøstyrelsens grundvandskvalitetskriterierne, skal det straks aftales med Varde Kommune, om udledningen kan fortsættes, eller om der skal igangsættes en tilsvarende form af afværge som fx udluftning eller etablering af olieudskiller eller filteranlæg.
- 16. Okker
Oppumpet grundvand skal om nødvendigt renses for okker ved luftning og bundfældning i container.
- 17. Bortskaffelse af okkerslam anmeldes elektronisk til Varde Kommune (magr@varde.dk eller jord@varde.dk).

Generelle vilkår

- 18. Der må ikke efterlades forurenede eller okkerbelastet jord efter endt udledning til nedsivningsarealet.
- 19. Eventuel forurenede eller okkerbelastet jord skal bortkøres til et godkendt modtageanlæg. Eventuel flytning af forurenede eller okkerbelastet jord skal anmeldes til og godkendes af Varde Kommune inden flytningen. Anmeldelser af jordflytninger sendes elektronisk til magr@varde.dk eller jord@varde.dk.
- 20. Når grundvandssænkningen er afsluttet, skal projektet færdigmeldes til Varde Kommune.

Forudsætninger og supplerende bemærkninger

Denne tilladelse forudsætter accept fra Naturstyrelsen (NST) som lodsejer af matrikel 9b Oksbøl Ål eller overtagelse af projektarealet på denne matrikel.

Ansøger er jævnfør § 23 i vandforsyningsloven erstatningspligtig for skade, som forvoldes på bestående forhold ved forandring af grundvandsstanden under grundvandssænkningen.

Varde Kommune fører tilsyn med, at de stillede vilkår overholdes. Ifølge vandforsyningslovens § 26 stk. 3 kan tilladelsen tilbagekaldes uden erstatning, hvis de forudsætninger, som lå til grund for afgørelsen, viser sig at være urigtige eller ændres væsentligt.

Tilladelsen gælder indtil 31.12.2027.

VVM

Varde Kommune har vurderet, at den midlertidige grundvandssænkning ikke vil påvirke miljøet og naturen væsentligt. Varde Kommune har derfor besluttet, at der ikke skal udarbejdes en VVM-redegørelse. Afgørelsen om, at tilladelsen ikke er VVM-pligtig, er truffet efter VVM-loven³.

Klagevejledning og aktindsigt

Afgørelsen efter vandforsyningsloven kan ifølge lovens § 75 påklages til Miljø- og Fødevareklagenævnet af ansøger, klageberettigede, herunder enhver med individuel væsentlig interesse i sagens udfald.

Afgørelsen efter miljøbeskyttelseslovens § 19 kan ifølge lovens § 98 påklages til Miljø- og Fødevareklagenævnet af ansøger, Sundhedsstyrelsen samt af enhver med individuel væsentlig interesse i sagens udfald.

³ Lov om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter (VVM), nr. 425 af 18.05.2016 jf. lovbek. nr. 4 af 03.01.2023

I klager via Klageportalen, som ligger på www.borger.dk og www.virk.dk. Klagen sendes gennem Klageportalen til Varde Kommune. En klage er indgivet, når den er tilgængelig for Varde Kommune i Klageportalen. Når I klager, skal I betale et gebyr.

Gebyret tilbagebetales, hvis klageren får helt eller delvis medhold i sagen. Spørgsmål vedrørende gebyr rettes til Miljø- og Fødevarerklagenævnet, som I finder via Nævnenes Hus – www.naevneneshus.dk.

Klagefristen udløber den 12.02.2026, som er 4 uger efter, at afgørelsen er annonceret på Varde Kommunes hjemmeside.

Afgørelsen efter miljøbeskyttelsesloven kan jævnfør lovens § 101 indbringes for domstolene. Søgsmålet skal være anlagt senest 6 måneder efter, at endelig afgørelse er meddelt.

Afgørelsen efter vandforsyningsloven kan indbringes for domstolene efter reglerne i forvaltningsloven⁴.

Varde Kommune gør opmærksom på, at I har ret til aktindsigt ifølge forvaltningsloven.

I er velkomne til at kontakte mig på tlf. 7994 7469 eller e-mail magr@varde.dk.

Venlig hilsen

Marius Gronenberg
Geolog

Kopi af denne tilladelse er sendt til:

WSP Danmark A/S, att. henrik.thomsen@wsp.com

Ingeniør'ne, att. pri@ingenior-ne.dk

Etablissement og Terrænkommendoen, fes@mil.dk

Region Syddanmark, myn@rsyd.dk

Miljøstyrelsen, mst@mst.dk

Danmarks Naturfredningsforening, dnvarde-sager@dn.dk

Styrelsen for patientsikkerhed, stps@stps.dk

Danmarks Sportsfiskerforbund, post@sportsfiskerforbundet.dk

Bilag

Ansøgning af midlertidig grundvandssænkning – Faciliteter på Oksbøl Kaserne; WSP, Ingeniør'ne, Link Arkitektur, 28.11.2025

Referencer

/1/ Miljøteknisk screening – 451 Oksbøl Kaserne, Faciliteter til Hærens Tunge Brigade – del 1, 2025 – Forsvaret, Etablissement- og Terrænkommendoen, oktober 2025.

⁴ Forvaltningslov (Forvaltningsloven), nr. 571 af 19. december 1985, jævnfør lovbek. nr. 433 af 22.04.2014

Projektbeskrivelse

Forsvarets Etablissement og Terrænkommmando ansøger om midlertidig sænkning og nedsivning af grundvand i forbindelse med etablering af 6 bygninger samt ca. 3 km ledningstracé og 4 regnvandsbassiner, som etableres og opføres fordelt på projektområdet (se kortbilag figur 2 i ansøgningen).

Grundvandssænkning

Ledningstracéet etableres ca. 1,0 til 2,3 m.u.t., svarende til bunden af tracéet. Den midlertidige grundvandssænkning planlægges udført af hensyn til tørholdelse af hhv. ledningsgrav og udgravning af bygningernes fundamenter. Der skal grundvandssænkes til 0,5 m under udgravningen med en eventuel sikkerhedsafstandsdybde på 0,3 m, dvs. til maksimal ca. 3,1 m u.t.

I de sandede aflejringer med svagt organisk indhold foretages den midlertidige grundvandssænkning formentlig lettest ved anvendelse af sugespidsanlæg. Denne type for grundvandssænkning forventes at blive etableret på alle strækninger hvor der graves.

Som udgangspunkt forventes det, at anvendelsen af sugespidsanlæg er tilstrækkelig, for at tørholde udgravningerne.

Skulle det mod forventning i enkelte tilfælde ikke være tilstrækkeligt at grundvandssænke med sugespidsanlæg, vil grundvandssænkningen ved disse placeringer udføres med 2 stk. ca. 10 m dybe filterboringer (8" bor og 6" filterrør) pr. igangværende udgravning. Det vurderes som udgangspunkt kun nødvendigt med eventuel etablering af filterboringer omkring bassiner samt ifm. etablering af pumpestationer.

Ved en eventuel brug af filterboringer, vil disse have en samlet kapacitet på ca. 35 m³/t og sænke direkte ved borerne til en dybde på op til ca. 6 meter under terræn.

Beregninger baseret på geotekniske data og hydrauliske kalkulationer viser, at sænkningstragten ved en lokal sænkning på 6 m u.t. vil have en maksimal bredde på ca. 40 m. Efter 15 m fra boringen vil påvirkningen dog kun være på omkring 1 m. Sænkningstragt-beregningen er en konservativ betragtning, som tydeliggør, at grundvandssænkningen ikke vil påvirke omkringliggende naturområder eller lignende.

Sænkningstragten forventes at være lokal, da det kun grundvandsænkes til 1-2 m under nuværende grundvandsspejl. For en sikkerheds skyld anbefales det at opsætte pejlerør i givet afstand fra grundvandssænkningen, for at overvåge den reelle sænkningstragt. Ved nærmere planlægning og afhængigt af den målte sænkningstragt vil behovet for recirkulering i hvert enkelt tilfælde blive vurderet, for at sikre omkringliggende natur, bygninger eller påvirkning af kortlagte forurenede områder.

Vandmængder

Den samlede vandmængde, som er beregnet ud fra antal sugespidsanlæg, kapaciteten per anlæg og antal arbejdsdage per anlæg er beregnet med 596.225 m³. Beregningen er konservativ, fordi vandmængderne er beregnet ud fra, hvad der er de grundvandssænkende pumpe maksimale kapacitet samt den øvre grænse for den tidsperiode, hvor grundvandssænkningen skal udføres.

Rådgiver WSP har oplyst, at der skal arbejdes på flere strækninger samtidigt, op til maksimalt 7 strækninger ad gangen. Ved en maksimal oppumpning af 30 m³/h per enhed, vil det maksimale samlede flow være på 210 m³/t.

Monitering af vandmængde

Udledningsspunkt påmonteres vandur, eller tilsvarende, til registrering af den oppumpede vandmængde. Kommunen orienteres, hvis vandmængden forventes at overskride den ansøgte mængde.

Monitorering af vandkvalitet

For at sikre, at der ikke kan ske en forurening af nedsivningsarealet ifm. udledning af grundvand, skal der udføres en monitorering af grundvandskvaliteten inden opstart og under grundvandssænkningen (se

moniteringsprogram under vilkår om monitoring). Resultatet af analyserne foretaget i projektområdet fremsendes til Varde Kommune.

Renseforanstaltninger

Der vil som udgangspunkt ikke blive anvendt foranstaltninger til rensning af det oppumpede grundvand, da grundvandes nedsives til samme magasin. Viser vandprøverne en væsentlig ændring i overskridelse af stofkoncentrationerne, skal det aftales eventuelle renseforanstaltninger med Varde Kommune.

Okker

Ved grundvandssænkning kan det oppumpede vand indeholde okker. For at undgå okkerudfældning ved nedsivning, renses vandet i container, før det udledes til nedsivning. Rensningen foregår ved, at vandet først luftes grundigt, så at det opløste jern udfældes. Herefter ledes vandet videre i containeren til et roligt område, hvor disse partikler kan falde til bunds som et slam.

Okkerslammet, som samler sig i bunden, fjernes med jævne mellemrum og håndteres som affald. På denne måde sikrer containeranlægget, at udledningen fra grundvandssænkningen ikke påvirker nedsivningsområdet og de nærliggende vandmiljøer.

Nedsivning

- Bygge- og anlægsprojekt på matrikel 9b Oksbøl By, Ål (bygninger 319, 321, 324, 325 og 327):

De beregnede vandmængder fra grundvandssænkning på matr. 9b Oksbøl By, Ål nordvest for den nuværende kaserne ledes til nedsivning i den vestlige del af projektområdet (se ansøgning figur 6). Det vurderes, at vandmængden har gode forudsætninger for effektiv nedsivning i området. Det er estimeret, at lavningen kan modtage en vandmængde, som svarer til ca. 7-8 anlæg på samme tid. Hvorfor det kan konkluderes, at der er tilstrækkelig plads i lavningen til at håndtere vandmængderne. Udledningen i perioder med større udledningsmængder kan med fordel fordeles over et større areal, for at sikre en mere jævn fordeling af mængderne i lavningen.

- Bygge- og anlægsprojekt på matrikel 16s Skødstrup By, Ål (bygning 108):

I det sydlige projektområde indenfor kasernen, matr. 16s Skødstrup By, Ål, nedsives det oppumpede grundvand i det lavtliggende område syd for byggeprojektet (figur 6 i ansøgningen). Alternativt eller subsidiært kan eksisterende nedsivningsbassiner benyttes i det omfang der er muligt.

Miljømæssig vurdering

Grundvandssænkning samt nedsivning af oppumpet grundvand kan være til risiko for forurening eller anden negativ påvirkning af jord, grundvand, overfladevand og naturen.

Der er udført en miljømæssig vurdering, som har vist, at lokaliteten er forholdsvis robust i forhold til natur- og miljømæssige faktorer og at de største risici vurderes at være oversvømmelser og udledning af eventuel forurenede grundvand i nedsivningsområderne.

Geologi

Projektområdet ligger i Kallesmærsk Hede, et klitlandskab direkte vest for den sydvestlige del af Varde Bakkeø.

GEUS' jordartskort beskriver de terrænnære sedimenter i området primært som flyvesand med enkelte øer af smeltevandssand og -grus, dvs. at flyvesandet er underlejret af smeltevandssedimenter.

I forbindelse med projektet er der udført en geotekniske undersøgelse med 12 borer. Børingsprofilerne viser, at der under et muldlag træffes primært sand til boringernes bund med enkelte lag eller indslag af tørv eller gytje, i enkelte borer også ler.

Boringsoplysninger fra eksisterende Jupiter-boringer i området bekræfter, at undergrunden primært består af flyvesand, underlejret af smeltevandssand og -grus.

Ud fra disse geologiske oplysninger vurderes det, at undergrunden er sårbar overfor forureninger. Den store andel af sand peger på gode nedsivningsegenskaber.

Jordforurening

Der er flere V1-kortlagte arealer i Oksbøllejren. Desuden er hele kaserneområdet områdeklassificeret.

Der er i forbindelse med geotekniske boringer og miljøundersøgelser udført i alt 12 jordprøver. Ingen af de analyserede jordprøver viser forurening med kulbrinter, metaller eller PAH'er, der overskrider Miljøstyrelsens jordkvalitetskriterier. Placeringen af jord og vandkvalitetsprøver fremgår af figur 3 i ansøgningen. Jordprøveanalyserne fremgår af den miljøtekniske screeningsrapport fra 2025 /1/.

Grundvand

Området ved Oksbøllejren er af Miljøstyrelsen udpeget som område med drikkevandsinteresser. Der er flere kilometer afstand til det nærmeste område med særlige drikkevandsinteresser (OSD).

Der er ca. 950 m fra grundvandssænkingsarealerne til nærmeste indvindingsopland (IOL) til vandværker (Oksbøl Vandværk) og ca. 650 m fra det primære nedsivningsområde vest for Oksbøllejren til det nærmeste IOL (Vejers Strand Vandværk).

Der er ingen drikkevandsboring i nærheden af projektområderne. Oksbøllejren og alle ejendomme i lokalområdet bliver forsynet med drikkevand fra Oksbøl Vandværk.

Den generelle strømningsretning af både det terrænnære og primære grundvand i området er ifølge pejle-, højde- og grundvandspotentialer syd eller sydøst mod Ho Bugt.

Grundvandsspejlet i projektområdet er ifm. geotekniske undersøgelser i september 2025 i 8 boringer pejlet til omkring 1-2 m u.t. Det vil derfor være nødvendigt at grundvandssænke ifm. anlægs- og byggearbejderne.

Grundvandsforurening

Oksbøllejren er områdeklassificeret og der er flere V1-kortlagte arealer i nærheden af projektområdet. Det kan derfor ikke udelukkes, at grundvandssænkningen vil tiltrække eventuel forurenede grundvand.

Der er i forbindelse med geotekniske boringer og miljøundersøgelser i 2025 udført vandprøver i 8 boringer. Placeringen af vandkvalitetsprøver fremgår af figur 3 i ansøgningen. Vandprøveanalyserne fremgår af den miljøtekniske screeningsrapport fra 2025 /1/.

I boring B30 er der konstateret forurening med totalkulbrinter og nikkel, som overskrider Miljøstyrelsens grundvandskvalitetskriterierne. I boring B71 er der konstateret forurening med bly, som overskrider grundvandskvalitetskriteriet. Derudover er der konstateret overskridelse af Miljøstyrelsens grundvandskvalitetskriterier for PFAS (Σ 4 PFAS) i alle 8 vandprøver.

Varde Kommune ser overskridelsen af Miljøstyrelsens grundvandskvalitetskriterier af bly, nikkel og kulbrinter ikke som væsentligt problem, fordi der kun er tale om en beskedent overskridelse af henholdsvis 1 ud af 8 prøver for hvert af de 3 stoffer. Varde Kommune vurderer, at det er sandsynligt, at grundvandsbelastningen med bly, nikkel og kulbrinter er relateret til diffus forurening og de kortlagte arealer indenfor kaserneområdet.

Kilden til PFAS-forureningen af grundvandet er ukendt. Fordelingen af de enkelte PFAS-stoffer i de enkelte boringer tyder på, at forureningen ikke er relateret til punktkilder i Oksbøllejren, men at grundvandet i området og også i oplandet til kasernen er belastet med PFAS. Varde Kommune vurderer derfor, at oppumpning af grundvandet i boringerne og udledning i nedsivningsområdet ikke vil føre til en ændring af den generelle forureningstilstand af PFAS i området, da der oppumpes og infiltreres lokalt og i det samme terrænnære magasin.

Monitering af miljøfremmede stoffer:

Da Miljøstyrelsen grundvandskvalitetskriterier overskrides i vandprøverne og der er flere V1-kortlagte arealer indenfor den estimerede sænkningstragt for projektområdet, skal vandkvaliteten af det oppumpede grundvand kontrolleres af et akkrediteret firma/laboratorium.

En opsummering af de enkelte V1-kortlagte jordforureninger indenfor sænkningstragten viser, at der primært er fundet følgende miljøfremmede stoffer: Oliestoffer (diesel, benzin, fyringsolie, gearolie, smøremidler), tungmetaller, desuden opløsningsmidler og PAH'er.

Moniteringsprogram:

Moniteringsprogrammet til belysning af vandkvaliteten og sikring af udledningsarealerne mod forurening beskrives i vilkår 14 (Monitering af vandkvaliteten) i nærværende tilladelse.

Kopi af analyseresultater fremsendes, når de foreligger, elektronisk til magr@varde.dk eller jord@varde.dk.

Der stilles i denne tilladelse desuden vilkår til sikring mod spredning af forurenede grundvand.

Okker

Varde Kommune er enig med rådgiver om, at udledning af oppumpet grundvand kan føre til okkerudfældning, som kan være til negativ påvirkning af vandmiljøer og nedsivningsområdet. Varde Kommune er også enig i, at rensning af grundvandet ved luftning og bundfældning i container inden udledning vil føre til en væsentlig reduktion af dannelsen af okker.

Bortskaffelse af okkerslam kan anmeldes elektronisk til Varde Kommune (magr@varde.dk eller jord@varde.dk).

Nedsivningsarealer

Lavningen ved det primære nedsivningsareal på matr. 16s Skødstrup By, Ål er relativt stor, og der nedsives i sandet jord og derfor vurderes, at der er en god nedsivningskapacitet. Det estimeres, at der er tilstrækkelig plads i lavningen til at håndtere vandmængderne. Hvis der mod forventning på tidspunktet ikke er kapacitet nok på nedsivningsområdet, skal der slukkes for pumpeanlæg på enkelte strækninger, så nedsivningsevnen opretholdes.

Grundvandssænkningen ifm. opførelsen af bygningen på matr. 9b Oksbøl By, Ål vurderes at være beskeden, da projektarealet ikke er stort. Det vurderes derfor, at det lavtliggende areal syd for bygningen er stort nok til at nedsive det oppumpede grundvand. Alternativt eller subsidiært kan eksisterende nedsivningsbassiner i kasernen benyttes i det omfang der er muligt og nødvendigt.

Overfladevand

Overfladevandet fra Ål Klitplantage og Fåresø afstrømmer via et rørlagt vandløb gennem Oksbøllejren til Storbæk/Ål Enge-vandløbssystemet. Derudover er der et åben vandløb vest omkring Fåresø, som tilsluttes det rørte vandløb i Oksbøllejren.

Vandløbene er i vandområdeplanerne 2021-2027 udpeget som vandløb med ukendt kemisk og økologisk tilstand og målsat til både god kemisk og økologisk tilstand.

Fåresø er i vandområdeplanerne 2021-2027 udpeget som vandløb med ikke god kemisk og moderat økologisk tilstand og målsat til både god kemisk og økologisk tilstand.

Det vurderes at der ikke er risiko for, at den overfladenære grundvandssænkning og nedsivning kan påvirke vandføringen af vandløbene og Fåresø i væsentligt omfang.

Naturinteresser

Der er et § 3-beskyttet hedeareal kun få meter vest fra det areal, hvor der skal grundvandssænkes i forbindelse med etablering af det store regnvandsbassin på matr. 9b Oksbøl By, Ål.

Varde Kommunes naturgruppe har den 02.12.2025 tilkendegivet, at det § 3-beskyttede hedeareal direkte vest for det planlagte regnvandsbassin ikke er følsomt over for midlertidige grundvandssænkninger.

Der er ikke andre naturarealer i nærheden af projektområdet, som kunne blive påvirket af den overfladenær grundvandssænkning eller udledning af vand.

Varde Kommune vurderer desuden, at projektet ikke vil forringe levevilkår for dyre- og plantearter omfattet af habitatdirektivets bilag IV.

Konklusion af den miljømæssige vurdering

Varde Kommune er samlet set af den opfattelse, at den midlertidige grundvandssænkning samt udledning og nedsivning af oppumpet grundvand ikke vil forårsage væsentlige påvirkninger af omgivelserne og risici for forurening af natur, jord, grund- og overfladevand, hvis vilkårene i denne tilladelse overholdes.

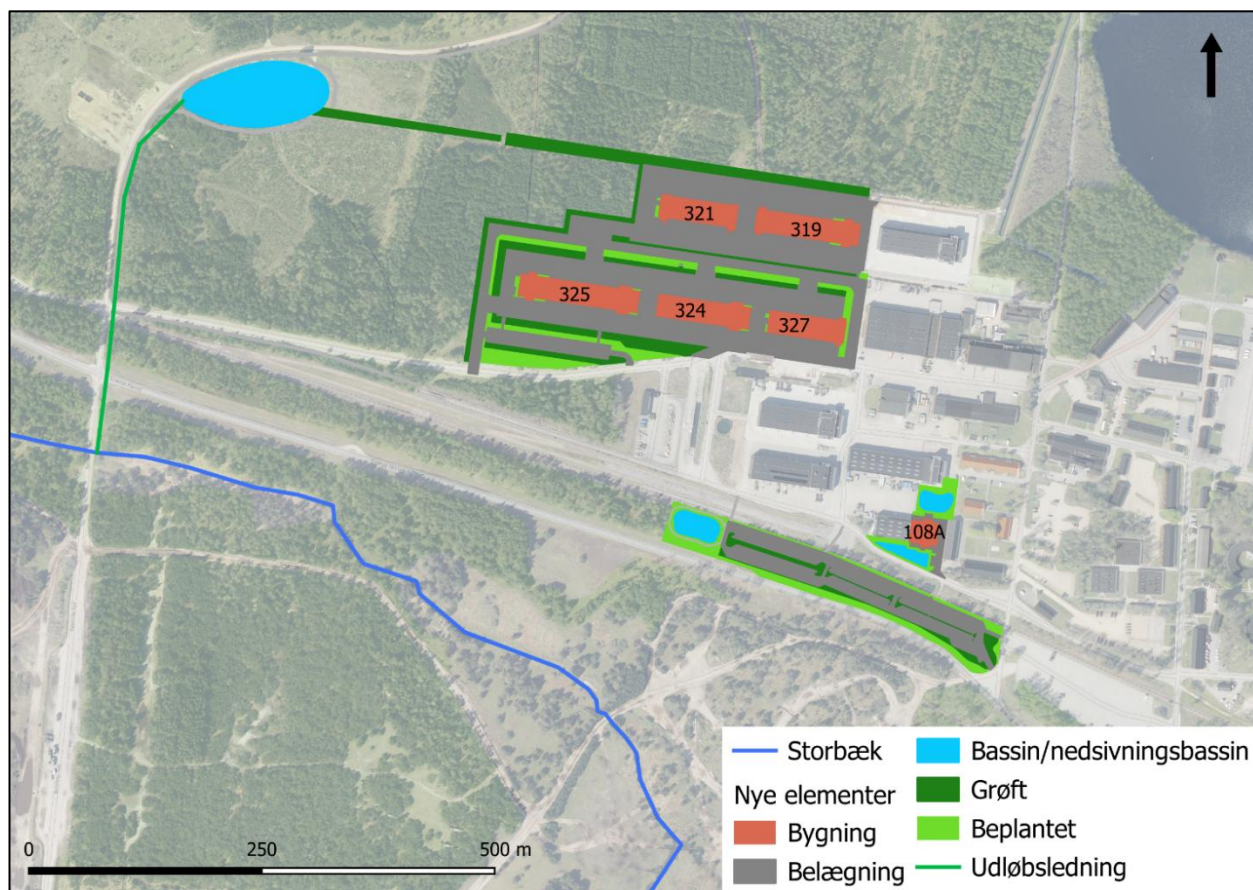
Bilag

Ansøgning af midlertidig grundvandssænkning 2025 – Faciliteter på Oksbøl Kaserne

Projektnavn: Faciliteter til hærens tunge brigade på Oksbøl kaserne
Emne: Ansøgning om midlertidig grundvandssænkning
Udarbejdet af: Henrik Harlev Thomsen
Kvalitetssikret af: Anders Badsberg Larsen
Godkendt af: Morten Korsgaard
Dato: 28-11-2025

Ansøgning af midlertidig grundvandssænkning

På vegne af Etablissement- og Terrænkommendoen, Forsvaret, ansøger WSP hermed om midlertidig grundvandssænkning og nedsivning i forbindelse med etablering af nye bygninger, tilhørende belægning, ledningsanlæg, bassinerne mm. De nye elementer fremgår af figur 1.



Figur 1 Nye elementer ved Oksbøl Kaserne.

Der søges om tilladelse til en midlertidig grundvandssænkning og nedsivning af oppumpet grundvand svarende til **596.225 m³**. Der afledes maksimalt 30 l/s til nedsivning.

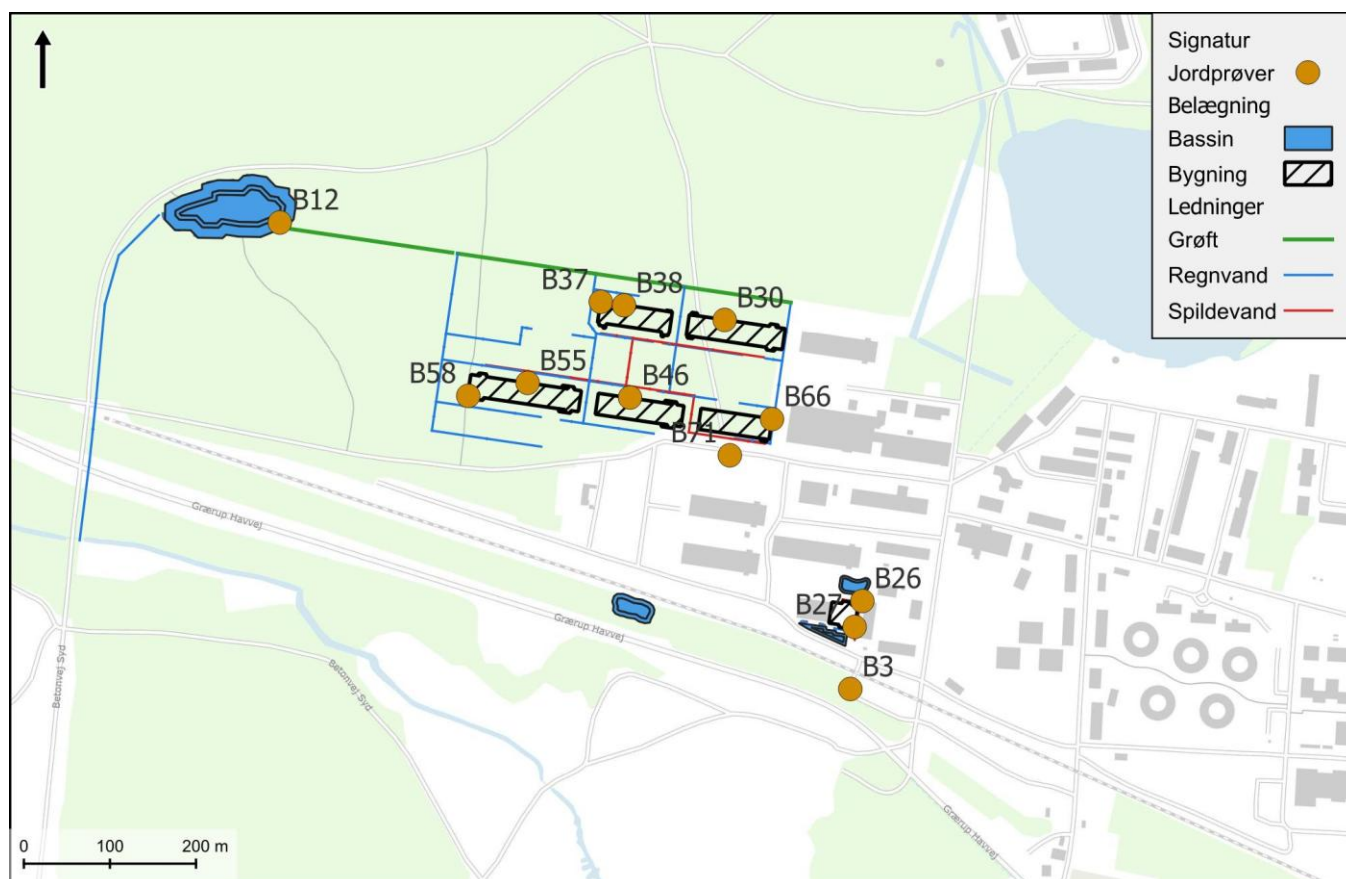
Det forventes at anlægsarbejdet opstartes primo 2026.

Det oppumpede grundvand ønskes afledt til nedsivning vest for projektområdet, se figur 6, for oversigtskort og nedsivningsområde.

Projektbeskrivelse

Forsvaret ansøger om midlertidig sænkning og nedsivning af grundvand i forbindelse med etablering af ca. 3 km ledningstracé, 4 regnvandsbassiner samt 6 bygninger som etableres og opføres fordelt på projektområdet. På figur 2, er det samlede arbejdsområde illustreret.

Ledningstracéet etableres ca. 1,0 til 2,3 m.u.t., svarende til bund af tracé. Den midlertidige grundvandssænkning planlægges udført af hensyn til tørholdelse af hhv. ledningsgrav og udgravning af bygningernes fundament, hvor arbejdet pågår ved traditionel gravning.



Figur 2 Oversigtskort over strækningerne for etablering af nye regn- og spildevandsledninger samt placeringen af Jordprøver.

Tidsplan

Entreprenøren er på nuværende tidspunkt ukendt, idet entreprisen forventes at blive sendt i udbud i slutningen af 2025.

Den midlertidige grundvandssænkning og dertilhørende nedsivning af oppumpet grundvand forventes at blive udført i 2026-2027.

Geotekniske forhold

Der er i forbindelse med geotekniske borer og miljø undersøgelser udført i alt 12 jordprøver samt 8 grundvandsundersøgelser. De geotekniske borer og deres placering fremgår af figur 2, for nærmere beskrivelse, se bilag 1

I borerne B26, B30, B37, B38 og B66 træffes muld til mellem 0,15 og 0,7 m u.t. I boring B26 træffes sand og grus til boringens bund i 6,0 m u.t. I boring B30 og B38 træffes herefter sand til boringernes bund i 17,0 m u.t. Sandlagene afbrydes af lag af tørv og/eller gytje i hhv. 4,2-4,6 m u.t., og 10,1-10,6 m u.t. I borerne B37 og B66 træffes sand til hhv. 3,5 og 3,8 m u.t., som underlejres af tørv og gytje til 5,1 og 5,4 m u.t. Herefter træffes sand til boringernes bund i 17,0 m u.t.

I borerne B12, B46 og B71 træffes sand til boringernes bund i hhv. 6,0 og 17,0 (B46) m u.t. I borerne B3 og B27 træffes grus til hhv. 0,1 og 0,5 m u.t., som underlejres af sand til boringernes bund i 6,0 m u.t. I boring B55 træffes sand til 18,9 m u.t., hvorefter der træffes ler til 19,9 m u.t. Leret underlejres af sand til boringens bund i 22,0 m u.t.

I boring B58 træffes sand 7,5 m u.t., som underlejres af ler til 8,5 m u.t. Herefter træffes sand til boringens bund i 21,0 m u.t.

Der er udført 12 borer, som enten er etableret med filterrør eller pejlerør. Pejledata for udført vandprøvetagningen fremgår af nedenstående tabel.

Tabel 1 Pejledata for Oksbøl kaserne i forbindelse med miljøundersøgelser

Boring	Pejle-Dato	Filterinterval (m u.t.)	Vandspejl (m u.t.)	Terrænkote (DVR90)	Grundvandspotentiale (DVR90)
B12	23-09-2025	0,8–2,8	1,81	11,02	9,21
B26	23-09-2025	1,5–3,5	1,84	9,47	8,33
B30	23-09-2025	0,6–2,6	1,14	10,59	9,45
B38	23-09-2025	1,6–3,6	2,05	11,39	9,34
B46	23-09-2025	0,6–2,6	1,40	10,59	9,19
B55	23-09-2025	1,5–3,5	1,67	10,75	9,08
B66	23-09-2025	1,5–3,5	1,33	10,41	9,08
B71	23-09-2025	0,9–2,9	1,11	10,26	9,15

Drikkevandsinteresse

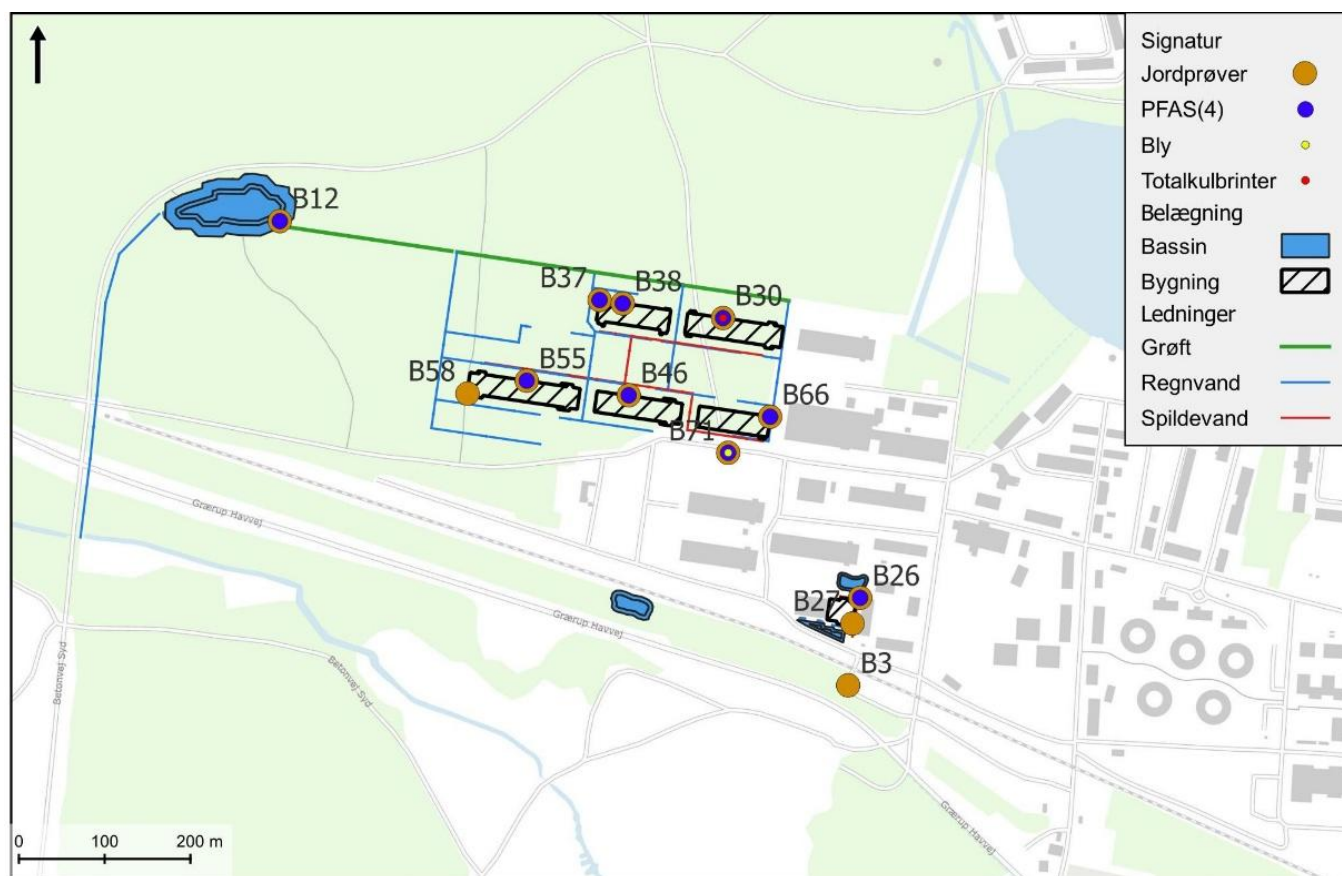
Projektområdet er placeret i et Område med drikkevandsinteresser (OD).

Nærmeste drikkevandsboring er beliggende ca. 1,5 km fra området, hvor der skal grundvandssænkes, og derfor er det vurderet, at grundvandssænkningen ikke har en negativ påvirkning af drikkevandsmagasinet og nærmeste indvindingsboring.

Grundvand

Der er i forbindelse med geotekniske borer og miljø undersøgelser udført i alt 12 jordprøver samt 8 grundvandsundersøgelser. Ingen af de analyserede jordprøver viser forurening med kulbrinter, metaller eller PAH'er, der overskrider Miljøstyrelsens jordkvalitetskriterier. Placeringen af jord og vandkvalitetsprøver fremgår af figur 3.

Der er dog konstateret overskridelse af Miljøstyrelsens grundvandskvalitetskriterier for PFAS(4) i alle vandprøver. I boring B30 er der konstateret forurening med totalkulbrinter, som overskrider Miljøstyrelsens grundvandskvalitetskriterier. I boring B71 er der konstateret forurening med bly, som overskrider Miljøstyrelsens grundvandskvalitetskriterium.



Figur 3 Placeringen af geotekniske borer og vandkvalitetsanalyser

Da Miljøstyrelsen grundvandskvalitetskriterium overskrides i de 8 vandprøver, anbefales det, at vandkvaliteten af det oppumpede grundvand kontrolleres løbende hos et akkrediteret firma/laboratorium.

Kopi af analyseresultater fremsendes, når de foreligger, til Varde Kommunes Vandmiljøafdeling.

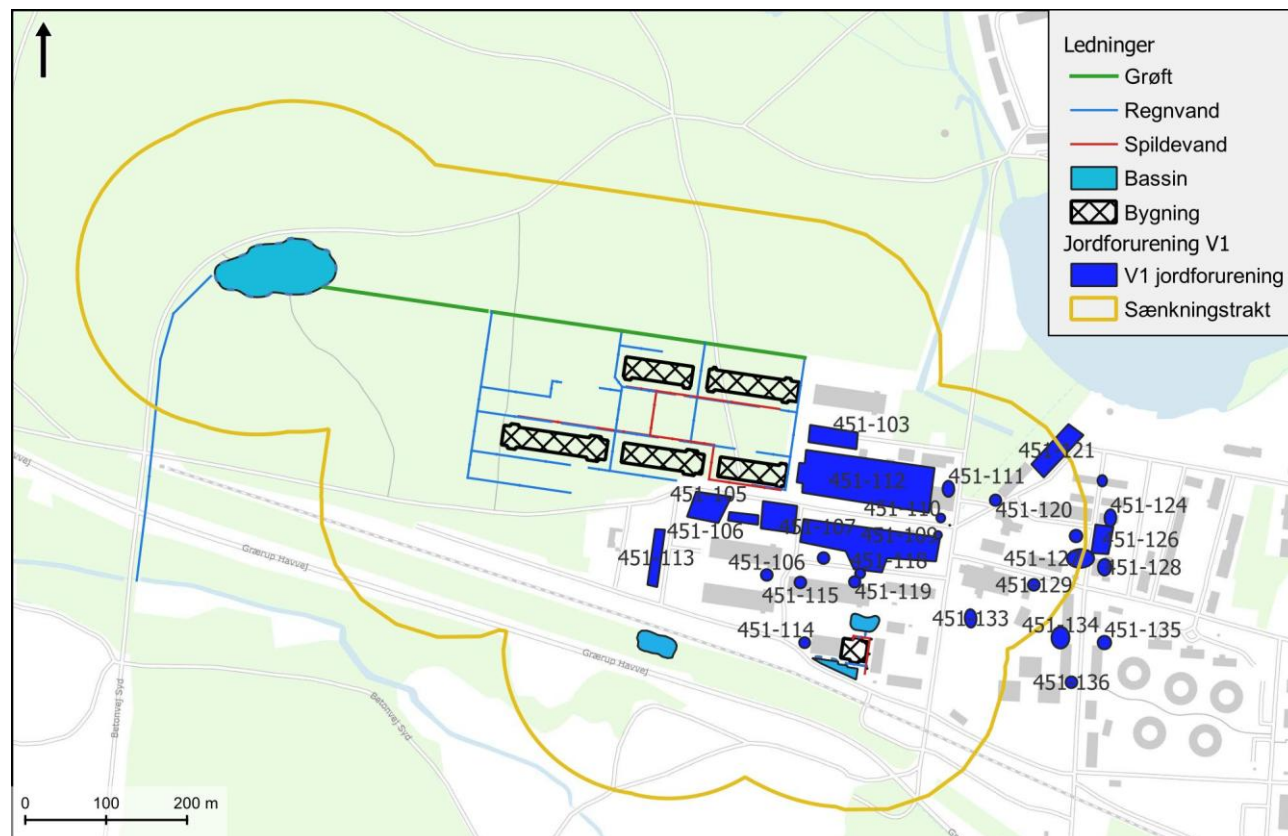
Området er ifølge temaerne "Lavbund" og "Okker" på Miljøportalen ikke klassificeret som okkerfølsomt. Der vil derfor som udgangspunkt ikke blive etableret foranstaltninger til rensning af det oppumpede grundvand. I forbindelse med tidligere udvidelser af Oksbøl Kaserne er der dog konstateret okker i det

oppumpede grundvand. Derfor er processen for rensning og håndtering af okkerholdigt vand beskrevet senere i nærværende ansøgning, så det kan iværksættes, hvis det viser sig nødvendigt under arbejdet.

Omkringliggende forhold

Ved midlertidig grundvandssænkning i områder med kortlagt V1-forurening skal der tages højde for risikoen for mobilisering af miljøfarlige stoffer. V1-kortlagte arealer er udpeget på baggrund af viden om tidligere eller nuværende aktiviteter, som kan have medført grundvand og jordforurening.

Figur 4, viser kendte V1 kortlagte forureninger på Oksbøl kaserne og deres reference numre.



Figur 4 viser V1 kortlagte områder på Oksbøl kaserne

Grundvandssænkningen sker i områder, der er påvirket af jordforurening (V1). Derfor er den gennemsnitlige udbredelse af sænkningstragten estimeret, baseret på den gennemsnitlige hydrauliske ledningsevne for sandet jord. Jordforureningen og sænkningstragtens udbredelse er angivet på figur 4. Ifølge de geotekniske rapporter er sand, den dominerende jordtype i den grundvandssænkende dybde, hvorfor udbredelsen er estimeret på denne.

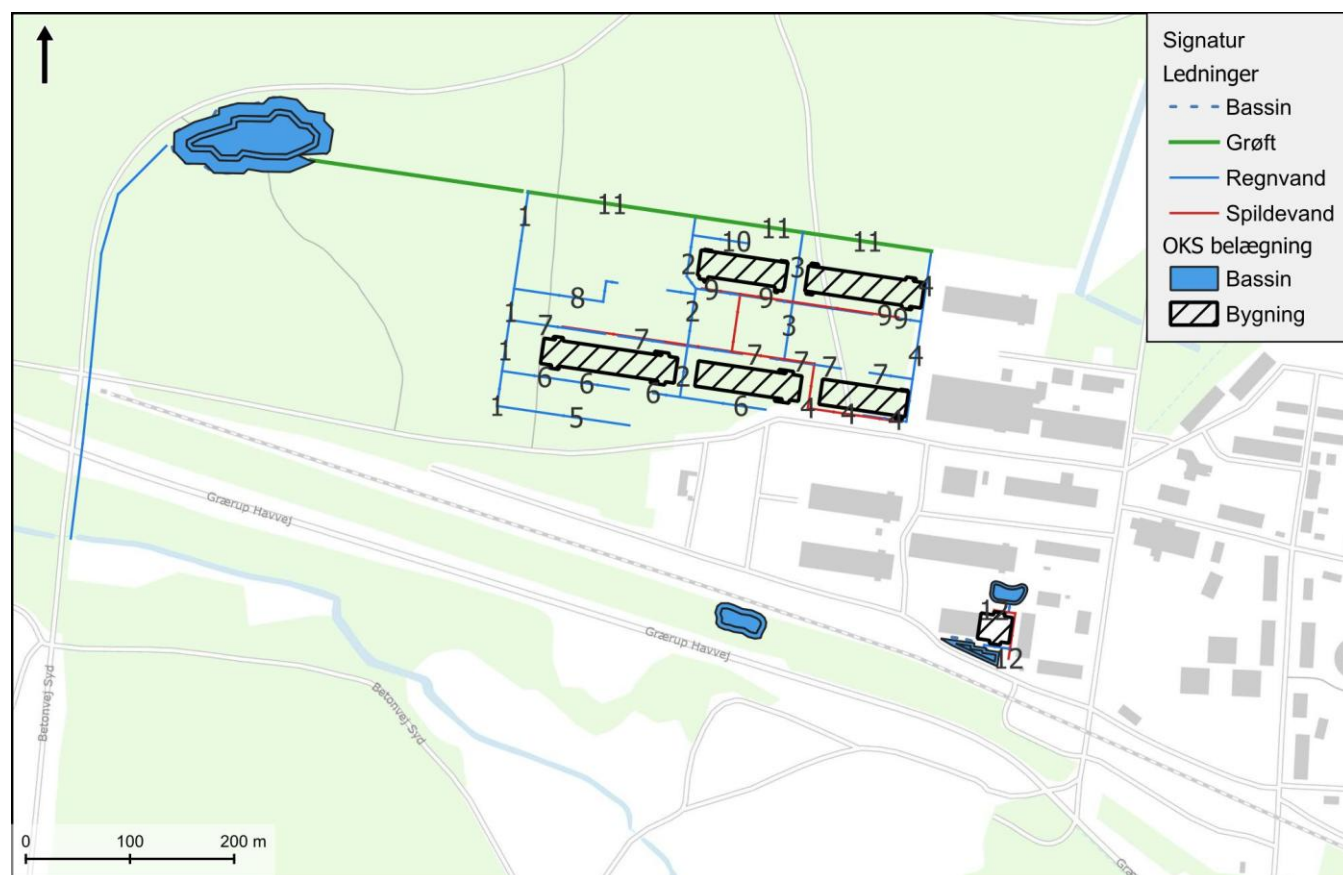
Forsvaret har oplyst kortlagte V1 forureninger inden for den estimeret sænkningstrakt, liste over V1 forureninger er vedlagt som bilag 2, nedenstående er en opsummering over V1 forurenende stoffer.

- Olieprodukter: diesel, benzin, fyringsolie, gearolie, smøremidler
- Tungmetaller
- Opløsningsmidler PAH'er

Der er i forbindelse med tidligere udvidelser, beliggende indenfor den viste sænkningstragt, på Oksbøl kasserne, udført prøvepumpninger med henblik på at analysere for mulig mobilisering af Oliestoffer, PAH'er og tungmetaller. Disse har ikke vist overskridelser af Miljøstyrelsens grundvandskvalitetskriterium for Olie stoffer og PAH'er, hvor en enkelt prøve indikerede overskridelse af Miljøstyrelsens grundvandskvalitetskriterium på bly 1,1 ug/l. Hvilket indikerer, at de registrerede V1-kortlægninger ikke giver anledning til en forureningspåvirkning af oppumpet grundvand.

Grundvandssænkning og tørholdelse

Til at vurdere de oppumpes vandmængder, foretages der en opdeling af arbejdsområdet i delstrækninger og bygninger. Disse strækninger er illustreret på figur 5.



Figur 5 Opdeling i delstrækninger for vurdering af vandmængder. Blå indikerer regnvandsledninger, røde er spildevandsledninger og grøn er grøftestrækninger.

Grundvandet skal sænkes til ca. 0,5 m under udgravningens bund inden udgravning finder sted, og holdes stabilt i dette niveau, indtil udgravningen er reetableret til over grundvandsspejlets oprindelige niveau. I vurderingerne tillægges en sikkerhed på 0,3 m som følge af potentielt årstidsvarierende grundvandsspejl. Den samlede sænkning tillægges derved 0,8 meter i forhold til selve udgravningens bund i forbindelse med vurderingerne.

Der er på baggrund af den geotekniske rapport er de udførelsesmæssige forhold for tørholdelse i anlægsfasen vurderet. Den primære grundvandssænkning i projektet bør udføres ved anvendelse af vakuumbelastet sugespidsanlæg med nedspulede/forberede og filterkastede sugespids sat pr. 1 m for hele ledningsstrækket.

Typen af grundvandssænkning

Vacuumbelastet sugespidsanlæg:

I nedre jordlag sammensat af ler eller sandede aflejringer med svagt organisk indhold foretages den midlertidige grundvandssænkning formentlig lettest ved anvendelse af et vacuumbelastet sugespidsanlæg med nedspulede og filterkastede (Dansand 2) sugespids sat. pr. 1 m. Sugespidserne etableres som et ensidet anlæg med spids sat 2 m under udgravningens bund. Denne type for grundvandssænkning forventes at blive etableret på alle strækninger hvor der graves.

Filterboringer:

I dybderne ved 2 - 3 meter forventes det at sugespidsanlægget er tilstrækkeligt, grundet antagelse om lokal tilstrømning. Skulle dette mod forventning ikke være tilstrækkeligt vil grundvandssænkningen udføres med 2 stk. 10 m dybe filterboringer (8" bor og 6" filterør), pr. igangværende udgravning. Der anvendes en forventet slidsebredde på 0,5 mm og filtersand som Dansand 2. Den endelige vurdering skal foretages på pladsen af den udførende af grundvandssænkningen.

Sænkningstragt

Sænkningstragten forventes at være lokal, grundet effektiv sænkning på 1,8 meter. For en sikkerhedens skyld, anbefales det at opsætte pejlerør i givet afstand fra grundvandssænkningen for at overvåge den reelle sænkningstragt. Ved nærmere planlægning og afhængigt af den målte sænkningstragt, vil behovet for recirkulering i hvert enkelt tilfælde blive vurderet, for at sikre omkringliggende natur, bygninger eller påvirkning af kortlagte forurenede områder. Vurderingen på sænkningstragtens påvirkning på eventuelle jordforureninger er beskrevet i overstående afsnit, jordforurening.

Grundvandssænkning skal til enhver tid udføres efter bygherrens tilsyns beskrivelser og anvisninger og må aldrig igangsættes uden tilsynets accept. Ligeså skal grundvandssænkningen løbende justeres i samråd med tilsynet. Der afholdes byggemøder hver 14. dag og bygherrens tilsyn er forbi arbejdspladsen ca. 1 gang ugentligt. Ved begge lejligheder føres tilsyn med grundvandssænkningen og fremtidige arbejder gennemgås og planlægges.

Entreprenøren skal installere overvågning på grundvandssækningsudstyr minimum ved en SMS-alarm. Der skal være batteribackup på overvågningsudstyret, så en alarm stadig kan sendes, selvom der er strømudfald.

Vandmængder

I det følgende er der foretaget en vurdering af vandmængden, som det er nødvendigt at indvinde, for at tørholde arbejdsområderne.

Vandmængderne er beregnet ud fra en pumpekapacitet på 30 m³ pr. time for sugespidsanlæg. For sugespidsanlæg er der regnet med en opstart af anlægget på 5 dage og for filterboringerne 3 dage. Dertil er arbejdsperioden for de enkelte ledningsstræk vurderet enkeltvis. I nedenstående tabel 2 er vandmængderne for de enkelte arbejdsområder vist. Ledningsstrækningerne fremgår af figur 5. Beregningerne vurderes som værende konservative.

Tabel 2 angiver de estimeret vandmængder, der skal oppumpes og udledes til nedsivning

Strækning	Opstartsdage	Længde	Antal m pr dag	Arbejdsdage	Antal anlæg	Kapacitet pr. anlæg m ³ /t	Vandmængde m ³
1	5	231	10	23	2	15	20.254
2	5	178	10	18	2	15	16.409
3	5	124	10	12	2	15	12.535
4	5	299	10	30	2	15	25.142
5	5	129	10	13	2	15	12.852
6	5	232	10	23	2	15	20.297
7	5	366	10	37	2	15	29.945
8	5	87	10	9	2	15	9.828
9	5	211	10	21	2	15	18.756
10	5	84	10	8	2	15	9.634
11	5	391	10	39	2	15	31.774
12	5	100	10	10	2	15	10.800
Bygninger	5	1900	10	190	2	15	140.400
Bassin nord	5			100	2	15	75.600
Bassin parkering	5			90	2	15	68.400
Bassin 108 nord	5			60	2	15	46.800
Bassin 108 syd	5			60	2	15	46.800
Sum							596.225

Vandmængderne er beregnet ud fra, hvad der er de grundvandssænkende pumpe maks. kapacitet. Derfor skal ovenstående vandmængde betragtes som en øvre grænse inden for den tidsperiode, det er forudsat at arbejdet vil tage.

Monitering af vandmængde

Udledningspunkt påmonteres vandur, eller tilsvarende, til registrering af den oppumpede vandmængde.

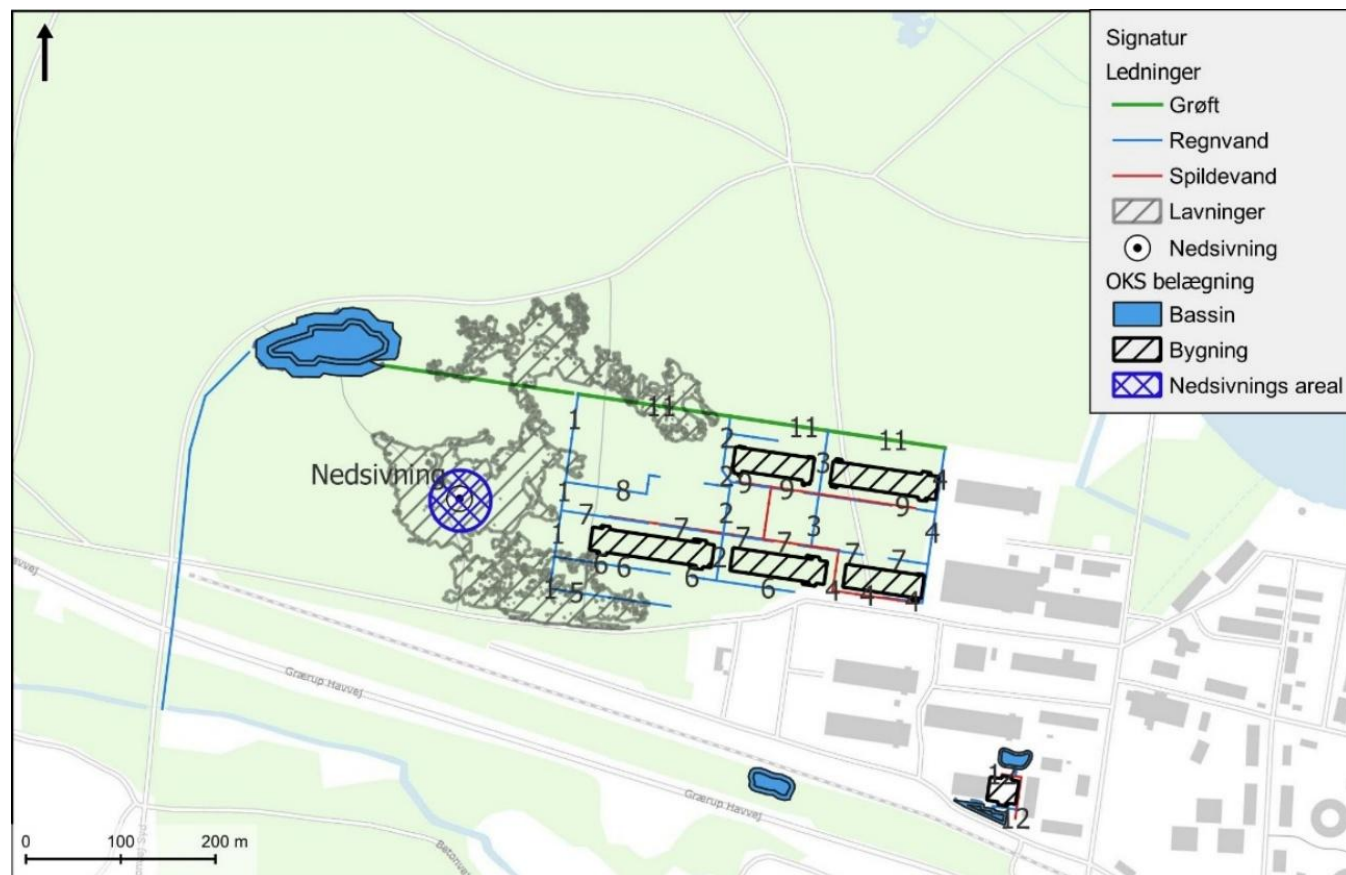
Entreprenøren skal opgøre mængden af grundvand hver dag i dagsrapporten. Entreprenøren kontakter tilsynet, såfremt mængderne afviger fra de aftalte mængder. Ved bygherres tilsyn og byggemøder (hver 14. dag) følges mængden af oppumpet grundvand. Den samlede oppumpede vandmængde sendes til kommunen 1 gang om måneden.

Kommunen orienteres, hvis vandmængden forventes at overskride den ansøgte mængde.

Nedsivning

De beregnede vandmængder ledes til nedsivning i den vest lige del af projektområdet, illustreret på figur 6. Den beregnede vandmængde på ca. **596.225 m³** oppumpet grundvand, fordelt over ca. 445 arbejdsdage, vil resultere i en gennemsnitlig nedsivningsmængde svarende til 15,5 l/s. Det vurderes, at vandmængden, nedsivning over en så lang periode, har gode forudsætninger for effektiv nedsivning i området. Den hydrauliske ledningsevne i området er estimeret til $7,5 \times 10^{-5} \text{ m/s}$, ud fra tidligere udførte nedsivningstest i området, hvilket resultere i et nødvendigt nedsivningsareal svarende til ca. 420 m² pr.

anlæg. Lavningen vist på figur 6 med blåt, har et areal på 3.200 m², som yderligere bekræfter de nødvendige forudsætninger og kapacitet for effektiv nedsivning er til stede.



Figur 6 Nedsvingspunktet for det oppumpet grundvand.

Monitorering af vandkvalitet

Stoftransport fra de kategoriserede V1 forurenede områder vurderes usandsynlige, bl.a. ud fra erfaringer fra tidligere udførte projekter, hvor grundvandssænkning indenfor samme sænkningstragt ikke har givet anledning til oppumpet af forurenede grundvand. Der vil dog før opstart på projektet, blive foretaget analyser af det oppumpet grundvand. Resultatet af analyserne foretaget i projektområdet skal fremsendes til bygherrer og Varde Kommune før opstart. Baseret på koncentrationerne af miljøfarlige stoffer i vandprøverne vil nødvendigheden af yderligere vandprøver blive fastsat af Varde Kommune.

Renseforanstaltninger

Der vil som udgangspunkt ikke blive anvendt foranstaltninger til rensning af det oppumpede grundvand, da, grundvandes nedsives til samme magasin. Viser vandprøverne en væsentlig ændring i overskridelse af stofkoncentrationerne vil eventuelle rensforanstaltninger blive vendt med Varde Kommune.

Okker

Ved grundvandssænkning kan det oppumpede vand indeholde okker. For at undgå Okker udfældning ved nedsivning renses vandet i container, før det udledes til nedsivning. Rensningen foregår ved, at vandet først luftes grundigt, så det jern, der er opløst i vandet, omdannes til små faste partikler. Herefter ledes vandet videre i containeren til et roligt område, hvor disse partikler kan falde til bunds som et slam.

Det betyder, at vandet, der forlader containeren, er væsentligt klarere og indeholder langt mindre okker. Okkerslammet, som samler sig i bunden, fjernes med jævne mellemrum og håndteres som affald. På denne måde sikrer containeranlægget, at udledningen fra grundvandssænkningen ikke påvirker de nærliggende vandmiljøer, samtidig med at selve processen er enkel, driftssikker og tilpasset de krav, der gælder for projektet.

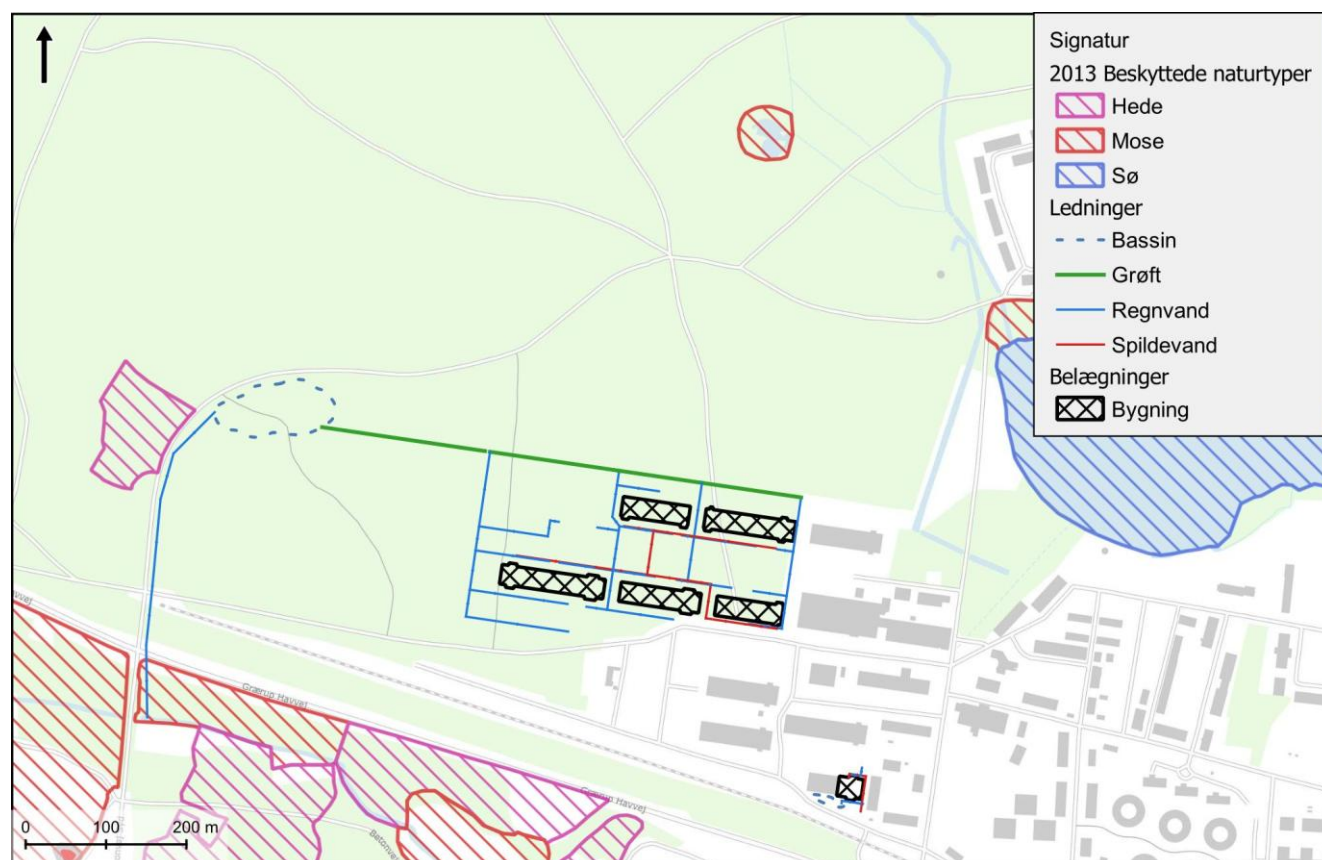
Sætninger

En grundvandssænkning kan altid udgøre en risiko for skader på nærtliggende, fejlfunderede bygninger eller eksisterende konstruktioner, der måtte være utidssvarende funderet. Risikoen reduceres ved at sænke vandspejlet mindst muligt i kortest mulig tid på de enkelte områder og delstrækninger samt ved løbende at overvåge sænkningens udbredelse.

Inden grundvandssænkningen start bliver der foretaget fotoregistreringer af bygninger, der forventelig berøres som følge af grundvandssænkningen. Det er udelukkende forsvarets egne bygninger der er beliggende indenfor sænkningstragten.

Beskyttet Natur

Ved Oksbøl kaserne er der registreret beskyttet natur indenfor sænkningstragten. Placeringen af naturtyperne i forhold til projektet fremgår af nedenstående figur 7 .



Figur 7 viser beskyttede naturtyper ved Oksbøl kaserne

Den oppumpede grundvandsmængde er det vurderet at de beskyttede naturtyper, mose, hede og sø, må anses som være upåvirket af projektet. Hertil kommer, at de er beliggende i udkanten eller udenfor sænkningstragten, og dermed udsættes for den mindste eller ingen påvirkning.

Bilag

Bilag 1 - Miljøteknisk screening

Bilag 2 – V1 kortlagte forureninger