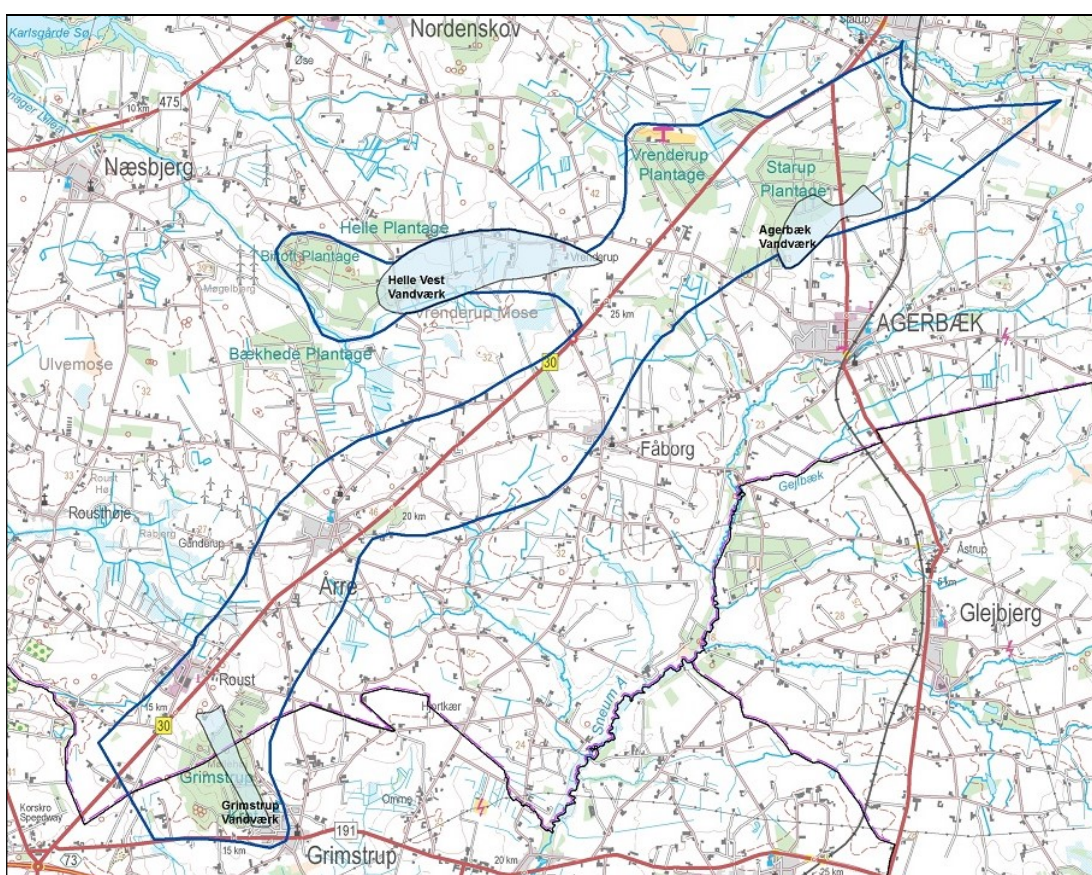


## Indsatsplan for grundvandsbeskyttelse OSD Diagonalvejen



2019

Esbjerg Kommune – Varde Kommune

Grimstrup Vandværk – Agerbæk Vandværk – Helle Vest Vandværk

## Kolofon

- Titel:                   Indsatsplan for grundvandbeskyttelse – OSD Diagonalvejen
- Udgiver:                Varde Kommune  
Teknik og Miljø  
Bytoften 2  
6800 Varde  
  
Telefon 7994 6800  
Mail: [vardekommune@varde.dk](mailto:vardekommune@varde.dk)  
Internet hjemmeside: [www.vardekommune.dk](http://www.vardekommune.dk)
- og
- Esbjerg Kommune  
Torvegade 74  
6700 Esbjerg  
  
Telefon 7616 1616  
Mail [raadhuset@esbjergkommune.dk](mailto:raadhuset@esbjergkommune.dk)  
Internet hjemmeside [www.esbjergkommune.dk](http://www.esbjergkommune.dk)
- Udgivelse:             2019
- Elektronisk udgave:   [www.vardekommune.dk](http://www.vardekommune.dk) og [www.esbjergkommune.dk](http://www.esbjergkommune.dk)
- Trykt udgave:         Henvendelse til udgiver, Esbjerg Kommune eller Varde Kommune
- Arbejdsgruppe:        Esbjerg Kommune, Varde Kommune, Grimstrup Vandværk,  
Agerbæk Vandværk, Helle Vest Vandværk
- Tekst og layout:       Esbjerg og Varde kommuner, Jakob Top Jørgensen og Marius Gronenberg
- Kortmateriale:         Grundkort © GST-Matrikelkort

## Forord

De fleste mennesker i Danmark betragter det som helt naturligt, at have adgang til rent og frisk drikkevand, og sådan skal det også være fremover. Men rent drikkevand er ikke en selvfølge. Vores grundvand er en ressource, som kræver opmærksomhed, ansvar og handling, hvis vi skal sikre, at fremtidige generationer også kan få mulighed for at drikke rent vand.

Det har imidlertid vist sig, at den generelle regulering på vandforsyningsområdet ikke er tilstrækkelig til, at sikre beskyttelse af grundvandet i alle områder i landet. Derfor udpeger Miljøstyrelsen områder med særlige drikkevandsinteresser (OSD), hvor grundvandsressourcen skal beskyttes og indsatsområder (IO), hvor der skal gøres en særlig indsats for at beskytte grundvandet.

Miljøstyrelsen har gennemført en kortlægning af grundvandsressourcen og tilpasset et område med særlige drikkevandsinteresser langs "Diagonalvejen" mellem Grimstrup og Tofterup (OSD Diagonalvejen). Kortlægningen omfatter detaljerede geologiske og hydrogeologiske undersøgelser og beregninger, samt opgørelser over arealanvendelser og eventuelle forureningskilder. Indenfor OSD Diagonalvejen er der udpeget et nitratfølsomt indvindingsområde (NFI), et indsatsområde (IO) samt indvindingsoplande og grundvandsdannende oplande for vandværkerne i området. Derudover har Miljøstyrelsen udpeget boringsnære beskyttelsesområder for vandværkernes indvindingsboringer. Disse arealudpegninger anvendes som grundvandsbeskyttelsesområder i indsatsplanen.

Det har været Varde Kommunes og Esbjerg Kommunes fælles opgave at udarbejde indsatsplanen for grundvandsbeskyttelsen i OSD Diagonalvejen. Indsatsplanen skal beskrive grundvandsressorens sårbarhed overfor forskellige forureningskilder og definere de virkemidler, der skal afhjælpe og forebygge forurening af grundvandet. Planen beskriver, hvem der er ansvarlig for de enkelte indsatser og hvor og hvornår de grundvandsbeskyttende foranstaltninger skal gennemføres. Det er Esbjerg og Varde kommuners mål, at der herigennem skabes en fælles plan for beskyttelsen af grundvandsressourcen af OSD Diagonalvejen.

Der er tre aktive almene vandværker i OSD Diagonalvejen, Grimstrup Vandværk, Helle Vest Vandværk og Agerbæk Vandværk, som har stor betydning for den decentrale forsyning af befolkningen med drikkevand i deres forsyningsområder.

Der er i OSD Diagonalvejen flere kvartære og miocæne grundvandsmagasiner. Forurening af grundvandet med nitrat, pesticider og andre miljøfremmede stoffer udgør lokalt en væsentlig risiko for kvaliteten af grundvandet. De øverste grundvandsmagasiner er mest truet af nitrat og pesticider. De miocæne magasiner er ifølge de hydrogeologiske undersøgelser bedre beskyttet mod forurening. Generelt er der i området gode dybtliggende grundvandsressourcer, som danner et godt potentiale til indvinding af drikkevand nu og i fremtiden.

Indsatsplanen skal derfor sikre at grundvandsressourcen i OSD Diagonalvejen på langt sigt beskyttes mod forurening og at sikre, at de tre vandværker også i fremtiden kan indvinde rent drikkevand til forsyning af forbrugere uden brug af udvidet vandbehandling.

Der er mange ejendomme i OSD Diagonalvejen, som ikke er tilsluttet den offentlige vandforsyning og har en privat vandforsyningsboring til indvinding af drikkevand. Indsatsplanen er med til at sikre, at disse ejendomme også har adgang til rent drikkevand.

Indsatsplanen er udarbejdet i samarbejde mellem Esbjerg Kommune og Varde Kommune. Derudover er indsatsplanen udarbejdet i tæt samarbejde med Grimstrup Vandværk, Helle Vest Vandværk og Agerbæk Vandværk og koordinationsforum for grundvandsbeskyttelse i Varde og Esbjerg kommuner. Tak til vandværkerne, udviklingsrådet for Helle Øst og koordinationsforum for et godt samarbejde!

# Indhold

<b>1.</b>	<b>Indledning</b>	05
1.1	OSD Diagonalvejen – de overordnede udfordringer og indsatser	06
1.2	Hvad er en indsatsplan	07
1.3	Læsevejledning	07
<b>2.</b>	<b>Indsatser</b>	09
2.1	Handleplan (aktivitetsskema)	09
2.2	Beskrivelse af indsatserne	14
2.2.1	Indsatser for at reducere kvælstofbelastningen	14
2.2.2	Indsatser for at reducere pesticidbelastningen	15
2.2.3	Fælles indsatser for at reducere nitrat- og pesticidbelastningen	16
2.2.4	Indsatser i relation til jordforureninger	18
2.2.5	Vandværkernes indsatser til sikring af kildepladserne	19
<b>3.</b>	<b>Vandindvinding</b>	20
3.1	Vandindvindingsinteresser	20
3.2	Grimstrup Vandværk	21
3.3	Helle Vest Vandværk	21
3.4	Agerbæk Vandværk	21
<b>4.</b>	<b>Redegørelse for indsatsplanen</b>	22
4.1	Grundvandskortlægning af OSD Diagonalvejen	22
4.2	Geologi	22
4.3	Grundvandsressourcen	25
4.4	Grundvandskvalitet og sårbarhed	29
4.5	Arealanvendelsen	31
4.6	Forureningskilder	34
4.7	Interesseområder	35
<b>5.</b>	<b>Administrative forhold</b>	41
4.1	Baggrund og lovgrundlag	41
4.2	Udarbejdelse og godkendelse af indsatsplanen	42
4.3	Retsvirkning	43
4.4	Finansiering af indsatsplanen	44
4.5	Øvrige planer	44
4.6	Miljøvurdering	44
	<b>Referencer</b>	45
	<b>Bilag</b>	45
1	V1og V2 kortlægninger i OSD Diagonalvejen	45
2	Landskabsbilleder fra OSD Diagonalvejen	47
3	Ordliste	53

## 1. Indledning

Miljøstyrelsen har gennemført en detaljeret kortlægning af grundvandsressourcen i et område med særlige drikkevandsinteresser (OSD), der befinder sig ved "Diagonalvejen" i den sydøstlige del af Varde Kommune og en lille del af den nordlige Esbjerg Kommune. Grundvandskortlægningen baserer på omfattende geologiske og hydrogeologiske undersøgelser og beregninger. Kortlægningsrapporten beskriver detaljeret grundvandskvaliteten, den naturlige beskyttelse og sårbarheden af grundvandsressourcen, arealanvendelsen samt forureningskilder og -trusler.

Grundvandskortlægningen af OSD Diagonalvejen har ført til en revidering af det oprindelig OSD. Det reviderede OSD Diagonalvejen dækker et areal på ca. 45 km<sup>2</sup>. Området er præget af landbrugsarealer og spredte natur- og skovområder.

Der er tre aktive offentlige vandværker i OSD Diagonalvejen, Grimstrup Vandværk, Helle Vest Vandværk og Agerbæk Vandværk, der tilsammen indvinder ca. 740.000 m<sup>3</sup> grundvand per år (2017). Derudover blev der indvundet drikkevand til private drikkevandsboringer og grundvand til markvanding og andre erhvervsmæssige formål.

Indenfor OSD Diagonalvejen har Miljøstyrelsen udpeget et nitratfølsomt indvindingsopland (NFI), et indsatsområde (IO) samt indvindingsoplande og grundvandsdannende oplande til de tre vandværker. Miljøstyrelsen har derudover udpeget boringsnære beskyttelsesområder (BNBO) til vandværkernes indvindingsboringer.

Esbjerg og Varde kommuner har på baggrund af resultaterne fra grundvandskortlægningen udarbejdet denne indsatsplan for grundvandsbeskyttelsen. I indsatsplanen beskriver Esbjerg og Varde kommuner de indsatser, som er nødvendige, og angiver, hvor de enkelte indsatser skal gennemføres og hvem der er ansvarlig for gennemførelsen. Formålet med indsatsplanen er at beskytte grundvandsressourcen i OSD Diagonalvejen på lang sigt og at sikre en varig vandforsyning med rent drikkevand.



Figur 1: Typisk landskab fra det centrale OSD Diagonalvejen, kornmarker NØ for Årre, juli 2014.

## 1.1 OSD Diagonalvejen – de overordnede udfordringer og indsatser

### De mest markante miljømæssige udfordringer

Kendetegnene for OSD Diagonalvejen er, at der i området er 3 vandværker, og at der bliver indvundet grundvand fra såvel kvartære som miocæne grundvandsmagasiner til den offentlige vandforsyning.

De øvre kvartære magasiner er hydrostratigrafisk delt op i 3 sandmagasiner, som alle 3 er følsomme overfor nedsivende stoffer. Her er der et højt nitratindhold i grundvandet, og flere steder er der også fundet pesticider.

De dybere miocæne grundvandsmagasiner er forholdsvis robuste i forhold til forureninger, og der er ikke fundet nitrat og miljøfremmede stoffer. De miocæne grundvandsmagasiner derimod er kun udbredt i den nordøstlige del af OSD, og ydelsen fra de miocæne sedimentter kan være begrænset.

De kvartære magasiner er generelt følsomme overfor nitrat og pesticider, og derfor er hele OSD udpeget som nitratfølsomt indvindingsområde (NFI). Og størstedelen af NFI, det vil sige de områder som ikke er skov eller natur, er derfor udpeget som indsatsområde for grundvandsbeskyttelsen (IO).

Typisk for OSD Diagonalvejen er en blandet arealanvendelse præget af især landbrug og skov. Den største del af OSD, ca. 70-75 % er landbrugsområde, men der findes også flere større og en række mindre skovområder, som fylder omkring 20 % af hele OSD. Derimod er der kun få procent naturarealer og byer.

De større skovområder inden for OSD er egnede lokaliteter for etablering af vandværkskildefelter, fordi den naturlige vegetation danner en god beskyttelse af vandboringernes nærområde. Så har alle 3 vandværker deres kildepladser inden for skovarealer.

Den store andel af landbrugsareal betyder, at anvendelse af gødning og pesticider udgør den største trussel for grundvandet. Derudover er der risiko for punktkildeforureninger, frem for alt i forbindelse med landbrugsbedrifterne og aktiviteterne i landsbyerne.

Den største udfordring er derfor, at beskytte grundvandsressourcen mod pesticider og nitrat. Udviklingen af vandkvaliteten i de enkelte magasiner skal derfor følges, og negative tendenser i udviklingen af indhold af nitrat og pesticider og andre miljøfremmede stoffer skal imødegås.

En anden udfordring er, at den naturlige råvandskvalitet ikke er optimal i de kvartære moræne- og smeltevandssande, hvor Grimstrup og Agerbæk vandværker indvinder fra. Her er der udfordringer med forsurening (aggressiv kuldioxid) og i denne forbindelse også højt indhold af metaller som fx aluminium.

En interessant aspekt er også, at der kan være yderligere indvindingsmuligheder til den offentlige vandforsyning fra miocæne magasiner, specielt i den nordøstlige del af OSD Diagonalvejen.

### De væsentligste indsatser

Udgangspunktet er, at der skal beskyttes grundvandsressourcen i hele OSD Diagonalvejen til den nuværende og fremtidige drikkevandsforsyning. De vigtigste indsatser er rettet mod pesticider og nitrat fra anvendelse af sprøjtegifte og gødning af landbrugsarealer. Der vil også være fokus på miljøfremmede stoffer stammende fra punktkilder. I denne forbindelse skal der følges udviklingen af vandkvaliteten, især indhold af pesticider og nitrat i hele OSD.

Samtidigt skal det sikres, at de 3 vandværker på lang sigt kan levere godt drikkevand til deres forbrugere. Der skal følges drikkevandskvaliteten af vandværkerne og modvirkes eventuelle negative tendenser af naturlige og miljøfremmede stoffer.

De væsentlige overordnede indsatser er:

- Grundigt og skærpet tilsyn af landbrugs- og industrivirksomheder samt tilsyn i forhold til punktkilder.
- Skærpede krav ved administration på miljøområdet.

- Undersøgelseskampagner til opsporing af mulige forureningskilder.
- Overvågning i koncentrationen af pesticider og nitrat i grundvandet i OSD.
- Overvågning af vandværkernes drikkevandskvalitet.
- Frivillige undersøgelser af mulighederne for udvidelse af kildepladser og etablering af nye kildefelter.

## 1.2 Hvad er en indsatsplan

En indsatsplan er en handlingsplan, som beskriver de nødvendige tiltag for at beskytte grundvandsressourcen i et nærmere afgrænset område. Denne indsatsplan omhandler hele OSD Diagonalvejen. Indenfor OSD er der udpeget et nitratfølsomt indvindingsområde (NFI), indsatsområder (IO), indvindingsoplande og grundvandsdannende oplande til de tre vandværker, og kildepladszoner og boringsnære beskyttelsesområder (BNBO) til vandværksboringer.

Formålet med en indsatsplan er at beskytte grundvandet således, at der kan opretholdes en vandkvalitet, der er egnet til drikkevandsformål efter simpel vandbehandling nu og i fremtiden.

En indsatsplan er en handlingsplan, der angiver, i hvilke områder det er nødvendigt at gøre en ekstra indsats for at beskytte grundvandet. Planen angiver, hvem der er ansvarlig for at gennemføre de forskellige indsatser, og hvor og hvornår de gennemføres. Indsatsplanen danner grundlaget for de aftaler, som skal indgås for at beskytte grundvandet, samt for myndighedernes administration på området.

Med denne indsatsplan kan Esbjerg og Varde kommunerne stille bindende krav til, at brugen af nitrat, pesticider og andre miljøfremmede stoffer skal reduceres i de områder, hvor der er særlig risiko for, at disse stoffer kan belaste grundvandet. Det betyder at Esbjerg og Varde kommunerne kan påbyde, at der sker visse restriktioner i arealanvendelsen, så brugen af miljøbelastende stoffer kan reduceres eller helt ophøre. Som udgangspunkt satser Esbjerg og Varde kommunerne på frivillige aftaler frem for at påbyde restriktioner.

Indsatsplanen beskriver også tiltag for at forebygge forureningsrisici fra en række andre potentielle forureningskilder som fx virksomheder, olietanke og boringer. I indsatsplanen beskrives kommunernes afvejning af forskellige hensyn som fx ved udførelse af tilsyn eller behandling af ansøgninger og godkendelser.

Et vigtigt element i indsatsplanen er at få overvåget grundvandskvaliteten, hvor der kontrolleres, om indholdet af forurenende stoffer holdes på det målsatte niveau.

En indsatsplan er en dynamisk plan, hvor effekten af indsatserne og behovet for disse løbende vurderes. Indsatsplanen har som udgangspunkt en planperiode på 4 år, hvorefter det vurderes, om indsatsplanen skal revideres. Planen vil blive revideret, hvis effekten af de nuværende tiltag ikke er tilstrækkelige, hvis ny teknologi giver mulighed for bedre og eventuel billigere indsatser, hvis ny viden ændrer forudsætningen for de valgte indsatser, eller når det ønskede mål er opnået.

## 1.3 Læsevejledning

Indsatsplanen er opdelt i to overordnede enheder, en handlingsplan og kapitlerne med baggrundsinformationerne.

Handlingsplanen – kapitel 2 – beskriver de indsatser, som er nødvendige for at sikre drikkevandsinteresserne i OSD Diagonalvejen. Handlingsplanen indeholder et aktivitetskema (faktaboks), som for hver indsats beskriver, hvem der skal gennemføre aktiviteten og hvornår det skal ske. I den efterfølgende beskrivelse af indsatserne beskrives de mest relevante udfordringer og vigtigste indsatser nærmere.

I kapitel 3 beskrives vandværkerne, indvinding af grundvand og vandforsyningsinteresserne i området.

Redegørelsen – kapitel 4 – er den faglige baggrund for udarbejdelsen af indsatsplanen. I kapitel 4 beskrives Miljøstyrelsens kortlægning af de landskabsmæssige, geologiske, hydrogeologiske og grundvandskemiske forhold i området samt vandforsyningsforhold, arealanvendelsen og forureningskilder. For en mere detaljeret faglig beskrivelse henvises til kortlægningsrapporten, som er udgangsmaterialet for indsatsplanlægningen.

I kapitel 5 beskrives indsatsplanens administrative forhold og dens retsvirkning.



## 2. Indsatser

I den nedenstående tabel (kapitel 2.1) beskrives de indsatser, som skal realiseres for at sikre områdets drikkevandsinteresser, samt hvem der skal gennemføre de enkelte vedtag og tidsplan for handlingerne. Baggrunden for og en nærmere beskrivelse af de mest relevante handlinger findes i kapitel 2.2.

### 2.1 Handleplan (aktivitetsskema)

Indsatser især rettet mod reduktion af nitrat og pesticider		
Indsats	Handling	Ansvarlig og tidsplan
Miljøtilsyn med landbrug	Særlig fokus på landbrugstilsyn overfor nitrat, pesticider og andre miljøfarlige stoffer i hele NFI.  Fokus på mulige punktkilder som borer og brønde, påfyldnings-, vaske- og gårdspladser, opbevaring af gødning, ensilagepladser, ajlebeholdere, m.m.	Varde & Esbjerg kommuner  2019-2024
Tilsyn med markvandsboringer og markstakke	Der vil være en ekstra tilsynskampagner af markvandsboringer og skærpet tilsyn med markstakke.	Esbjerg & Varde kommuner  Kampagner i 2019-2024
Skovrejsning	Esbjerg & Varde kommuner vil vurdere, om der er behov for yderlig skovrejsning i området udpeget som skovrejsningsområde i Esbjerg & Varde kommunernes kommuneplaner indenfor IO.  Det vurderes, om skovrejsningsarealerne i OSD skal udvides ved kommende revisioner af kommuneplanerne.	Esbjerg & Varde kommuner  2019-2024
Ingen anvendelse af pesticider på kommunale arealer	Der må ikke anvendes sprøjtemidler på offentlige kommunalt ejede arealer i OSD. Der må i nødvendigt omfang anvendes pesticider i særlige tilfælde som fx ved bekæmpelse af bjørneklo.  Esbjerg og Varde kommuner vil ved fornyelse af forpagtningsaftaler for kommunalt ejet jord vurdere, om et forbud mod anvendelse af pesticider skal indgå i aftalerne.	Esbjerg & Varde kommuner  Fremover
Påbud efter §§ 24 og 26a i miljøbeskyttelsesloven	Esbjerg og Varde kommuner går ind for at påbyde grundvandsbeskyttende foranstaltninger jf. §§ 24 og 26a i miljøbeskyttelsesloven under den forudsætning af, at: - at der ikke kan aftales en frivillig indsats, - at kommunen og vandværket i enige i, at der skal gennemføres en indsats, - at der er dokumenteret behov for en indsats, - at der er godtgjort en positiv effekt af indsatsen og - at arealet som skal beskyttes ligger indenfor IO.	Esbjerg & Varde kommuner i tæt samarbejde med vandværkerne  Fremover

<b>Indsatser overfor industrivirksomheder</b>		
<b>Indsats</b>	<b>Handling</b>	<b>Ansvarlig og tidsplan</b>
Miljøtilsyn med industrivirksomheder	Ved fremtidige virksomhedstilsyn indenfor OSD skal grundvandsinteressen indgå med stor vægt:  Grundigt tilsyn af alle virksomheder, som kan udgøre en risiko for grundvandet. Der sættes fokus på kritisk gennemgang af alle mulige punktkilder.	Esbjerg & Varde kommuner  Løbende
Krav til virksomheder som indrettes i OSD	Der stilles skærpede krav ved etablering af virksomheder i OSD, der indebærer risiko for forurening af jord og grundvand.	Esbjerg & Varde kommuner  Fremover
<b>Jordforurening</b>		
<b>Indsats</b>	<b>Handling</b>	<b>Ansvarlig og tidsplan</b>
Vurdering af kortlagte grunde	Alle nye kortlagte grunde indenfor og i kort afstand til OSD skal nærmere vurderes i forhold til risiko overfor grundvandet.  Det vurderes, om der er kortlægninger i OSD, som skal indgå i Region Syddanmarks fremtidige offentlige indsats.	Region Syddanmark i samarbejde med Esbjerg & Varde kommuner  Fremover
Opsporing af jordforureninger	Den historiske arealanvendelse i OSD undersøges ved hjælp af gamle luftfotos og arkivmateriale med henblik på opsporing af eventuelle gamle opfyldte råstofgrave, lossepladser og andre potentielle jordforureninger.	Esbjerg & Varde kommuner  2019-2024
<b>Anvendelse af forurennet jord, affald og restprodukter</b>		
<b>Indsats</b>	<b>Handling</b>	<b>Ansvarlig og tidsplan</b>
Anvendelse af forurennet jord, slagge og andre restprodukter	Der gives som udgangspunkt ikke tilladelse til anvendelse af slagge, flyveaske, forurennet jord og andre forurenende materialer efter restproduktbekendtgørelsen og miljøbeskyttelseslovens ”§ 19 og 33 i OSD.	Esbjerg & Varde kommuner  Fremover
Anvendelse af produkter til jordbrugsformål	Konkret vurdering af hver anmeldelse om anvendelse produkter til jordbrugsformål i OSD, om der skal gives påbud om afhjælpende foranstaltninger eller nedlægges forbud mod anvendelsen efter § 28 i bekendtgørelsen om anvendelse af affald til jordbrugsformål.  Affaldsprodukter med en klart defineret sammensætning kan udbringes i OSD, såfremt kommunen vurderer, at affaldsproduktet har et så lavt indhold af miljøskadelige stoffer, at kommunen anser det for ubetænkeligt at anvende her.  Eksempler på sådanne produkter kan være ikke forurenede produktrester fra forarbejdning af vegetabiliske råvarer samt uforurennet slam fra forarbejdning af animalske råvarer, som ikke er	Esbjerg & Varde kommuner  Fremover

	defineret i slambekendtgørelsen.	
<b>Olietanke – reducere risiko for olieforurening</b>		
<b>Indsats</b>	<b>Handling</b>	<b>Ansvarlig og tidsplan</b>
Kampagne rettet mod olietanke	Der gennemføres en kampagne til opsporing og registrering af alle olietanke og andre tanke med grundvandstruende stoffer indenfor OSD.	Esbjerg & Varde kommuner 2019-2024
Sløjfning af ulovlige tanke	Alle olietanke og andre tanke i OSD, der indeholder grundvandstruende stoffer, som ikke opfylder den gældende lovgivning, påbydes sløjfet.  Esbjerg & Varde kommuner opfordrer til, at tanke som skal sløjfes, bliver gravet op og fjernet i stedet for afblændet.	Esbjerg & Varde kommuner Fremover
Forbud mod etablering af nedgravede tanke	Esbjerg og Varde kommuner giver ikke tilladelse til etablering af nedgravede olietanke i OSD. Afslag gives jævnfør § 52 i olietankbekendtgørelsen.  Det anbefales, at tanke placeres indendørs.	Esbjerg & Varde kommuner Fremover
<b>Boringer, brønde og jordvarmeanlæg</b>		
<b>Indsats</b>	<b>Handling</b>	<b>Ansvarlig og tidsplan</b>
Sløjfning af brønde og boringer	Kampagne til opsporing af ubenyttede og ulovlige brønde og boringer i OSD.  Ulovlig og ubenyttede brønde og boringer skal sløjfes efter gældende regler. Esbjerg & Varde kommuner kræver ulovlig og ubenyttede boringer sløjfet (brøndborerbekendtgørelsen § 27, vandforsyningsloven § 36).	Esbjerg & Varde kommuner  Kampagne 2019-2024  Krav om sløjfning fremover
Ingen tilladelse til havevandingsboringer	Der meddeles ikke tilladelse til nye boringer til indvinding af grundvand til havevandingsformål indenfor OSD.	Esbjerg & Varde kommuner Fremover
Jordvarmeboringer og grundvandskøleboringer	Der tillades som udgangspunkt ikke nye vertikale varmeboringer og grundvandskøleanlæg i OSD.	Esbjerg & Varde kommuner Fremover
Jordvarmeanlæg	Der stilles skærpede vilkår ved tilladelser til etablering af korte jordvarmeanlæg indenfor OSD.	Esbjerg & Varde kommuner Fremover
<b>Generel bevarelse af grundvandsressourcen</b>		
<b>Indsats</b>	<b>Handling</b>	<b>Ansvarlig og tidsplan</b>
Ingen tilladelse til nedsivning fra vejanlæg og industriområder	Der gives som udgangspunkt ikke tilladelser til nedsivning af vejvand gennem faskiner i OSD. I stedet for skal nedsivning ske via grøfter eller åbne overflader.	Esbjerg & Varde kommuner Fremover
Vandindvinding til drikkevandsformål prioriteres	Det dybereliggende grundvand reserveres til drikkevandsforsyning. Der gives ikke tilladelse til andre grundvandsindvindinger fra det dybe	Esbjerg & Varde kommuner

	<p>grundvand i OSD.</p> <p>Hvor drikkevandskvalitet ikke er nødvendig, kan grundvandsindvinding til andre formål ske i en maksimal filterdybde af 30 m/40 m under terræn i OSD.</p>	Fremover
Råstofgravning	<p>Esbjerg &amp; Varde kommuner vil ikke meddele tilladelse til grundvandssænkninger og blotlæggelse af grundvandsspejlet i forbindelse med råstofindvinding i OSD, hvis der ikke forinden er godtgjort, at grundvandsinteressen ikke tilsidesættes herved.</p>	<p>Region Syddanmark i samarbejde med Esbjerg &amp; Varde kommuner</p> <p>Fremover</p>
<b>Monitering</b>		
<b>Indsats</b>	<b>Handling</b>	<b>Ansvarlig og tidsplan</b>
Opfølgning af vandkvaliteten	<p>Esbjerg &amp; Varde kommuner følge op på kemiske analyser fra vandboringer i OSD med henblik til at følge udviklingen af stofindhold i vandet.</p> <p>Der vil også følges op på kemiske data fra fx enkeltindvinder i og omkring OSD med henblik til at følge udviklingen af nitratindholdet og andre stoffer i det øvre grundvandsmagasin.</p> <p>Esbjerg &amp; Varde kommuner vil oplyse enkeltindvinder om sundhedsrisici i forbindelse med drikkevand og formål med vandprøver. Kommunerne vil opfordre enkeltindvinder til at lade undersøge vandkvaliteten af deres drikkevand.</p>	<p>Esbjerg &amp; Varde kommuner</p> <p>Fremover</p>
Overvågning af grundvandskvaliteten	<p>Esbjerg Kommune, Varde Kommune og de tre vandværker har ikke aftalt noget overvågning af grundvandet ud over de lovpligtige vandværksanalyser.</p> <p>De tre vandværker overvejer at etablere nye boringer i henholdsvis Grimstrup Krat, Helle Plantage og Starup Plantage og undersøge vandkvaliteten.</p>	<p>Vandværkerne</p> <p>Frivillige handlinger</p>
<b>Indsatser over for vandværker</b>		
Kontrol af 25 m zoner og BNBO	<p>Esbjerg og Varde kommuner kontrollerer indvindingsboringerne 10 m og 25 m zone og BNBO. Uregelmæssigheder jævnfør § 21b i miljøbeskyttelsesloven bliver indberettet til Miljø- og Fødevareministeriet (Landbrugsstyrelsen)</p>	<p>Esbjerg og Varde kommuner</p> <p>Hvert 4. år</p>
Kontrol med udvikling af vandværkernes drikkevand	<p>Undersøgelse af udviklingen af de lovpligtige vandværksanalyser og analyser eventuelle andre vandanalyser fra boringer i indvindingsoplandene for at følge udviklingen af vandkvaliteten og opdage eventuelle trends og risici.</p>	<p>Esbjerg og Varde kommuner</p> <p>Løbende</p>
Sløjfning af gamle boringer	<p>Esbjerg og Varde kommuner anbefaler, at vandværkerne finansierer sløjfning af gamle</p>	<p>Vandværkerne</p> <p>Frivillige handlinger</p>

	boringer i indvindingsoplandene eller indvindingsdannende oplande indenfor IO, fx ved tilslutning af enkeltindvinder til et vandværk	
Anvendelse af pesticider i skovene	Undersøgelse af arealanvendelse af indvindingsoplande indenfor Grimstrup Krat, Helle Plantage og Starup Plantage. Ved dyrkning af juletræer og pyntegrønt kan vandværkerne overveje indsats mod pesticider.	Esbjerg og Varde Kommuner Grimstrup, Agerbæk og Helle Vest Vandværker
Helle Vest Vandværk	Vandværket overvejer at etablere en ny dybere boring vest for nuværende kildeplads i Helle Plantage med flere filtre og undersøge den geologiske situation og vandkvaliteten.  Hvis boringen viser gode muligheder, overvejer Helle Vest Vandværket, at etablere en ny kildeplads.	Helle Vest Vandværk Frivillige handlinger
Agerbæk Vandværk	Agerbæk Vandværk overvejer at indgå frivillige aftaler om køb af landbrugsjord til skovrejsning øst eller nordøst for kildepladsen til beskyttelse mod nitrat.  Vandværket overvejer at etablere en dyb boring i skoven nord for nuværende kildeplads med forhåbning om indvinding af drikkevand fra Odderup Sand/Stauning Sand.	Agerbæk Vandværk Frivillige handlinger
Grimstrup Vandværk	Grimstrup Vandværk overvejer opkoblingen til Helle Vest Vandværk, for at øge forsynings-sikkerheden.  Vandværket overvejer at etablere en ny boring i Grimstrup Krat, for at undersøge vandkvaliteten og fordele indvindingen.	Grimstrup Vandværk Frivillige handlinger
<b>Opfølgning og revision af indsatsplanen</b>		
<b>Indsats</b>	<b>Handling</b>	<b>Ansvarlig og tidsplan</b>
Vurdering af indsatserne	Løbende opfølgning og vurdering af effekten af foranstaltninger med henblik på at optimere indsatserne.	Esbjerg og Varde kommuner Vurdering løbende
Revision af indsatsplanen	Efter 4 år vurderes behovet for revision af indsatsplanen. I vurderingen indgår indsatsernes effekt i forhold til opfyldelsen af de fastsatte miljømål og behov for yderligere tiltag.  Der udarbejdes et statusnotat. Hvis der er behov for flere indsatser eller markante ændringer af foranstaltningerne, skal der ske en revision af indsatsplanen.	Esbjerg og Varde kommuner Hvert 4. år

## 2.2 Beskrivelse af indsatserne

I dette afsnit uddybes de for OSD Diagonalvejen mest specifikke problemer og indsatser.

De største miljømæssige risici for grundvandet i OSD Diagonalvejen er nitrat og pesticider fra gødning og sprøjtning af landbrugsarealer. Derudover er der især trusler fra jordforureninger og mulige ukendte punktkilder fra landbrugs- og industrivirksomheder.

For ejendomme med egen vandindvinding skal kravene i bekendtgørelsen om vandkvalitet og tilsyn med vandforsyningsanlæg overholdes. Ved indvinding til almen drikkevandsforsyning skal kravene til drikkevandskvalitet overholdes med en god margin til grænseværdierne. Denne indsatsplan skal understøtte dette mål og sikre grundvandsressourcen nu og i fremtiden.

De fleste generelle indsatser gælder for hele OSD Diagonalvejen. Tiltag overfor nitrat gælder især i NFI og IO. For indsatserne overfor vandværkerne anvendes prioriteringszonerne indvindingsopland og grundvandsdannende opland. For vandværkernes indvindingsboringer defineres tiltagene i 10 m zonen, 25 m zonen, 300 m kildepladszonen eller BNBO.

Da hele OSD er udpeget som NFI og er følsomt overfor forurening fra overfladen, er det vigtigt, at det generelt føres en meget restriktiv politik i forbindelse med sagsbehandlingen efter miljølovgivningen.

### 2.2.1 Indsatser for at reducere kvælstofbelastningen

OSD Diagonalvejen er følsomt overfor nitrat, og derfor bør der gøres en indsats, for at reducere nitratudvaskningen til grundvandet, eller i det mindste at holde udvaskningen af nitrat på det nuværende niveau. Det er især de kvartære grundvandsmagasiner, som er sårbare.

Nitrat i grundvandet stammer hovedsageligt fra gødning, som landbrugsafgrøderne ikke har kunnet optage. Dette overskud af gødning vil derfor sive med regnvandet ned mod grundvandet. Der er risiko for, at grundvandsindvinding i området vil trække nitratholdigt vand nedad.

Ved indvinding til almen drikkevandsforsyning skal kravene til drikkevandskvalitet overholdes med en god margin til grænseværdierne. Kravene er maksimalt 50 mg nitrat per liter. Flere nyere undersøgelser peger på, at der statistisk allerede er negative sundhedsmæssige konsekvenser forbundet med brug af drikkevand med nitratinhold langt under 50 mg/l. For at bevare en grundvandsressource med lavt nitratinhold på langt sigt, bør udvaskningen af nitrat fra rodzonen til grundvandet derfor i gennemsnit være markant under 50 mg nitrat per liter.

Nitratudvaskningen fra rodzonen i det nuværende OSD Diagonalvejen er ikke kendt i tilstrækkeligt omfang. I grundvandskortlægningen er der screenet den potentielle nitratudvaskning fra rodzonen på markblokniveau i OSD Diagonalvejen med bufferzone og beregnet for 2009 på 76 mg nitrat/l. Der er altså risiko for, at der i dele af OSD permanent udvaskes over 50 mg/l nitrat til det øvre grundvandsmagasin.

På grund af det nuværende begrænsede datagrundlag vedrørende nitratinhold og nitratudvaskning, vil de fleste foranstaltninger i de første år være af forebyggende karakter.

Det er nødvendigt at undersøge indhold og udvikling af nitrat i grundvandet, for at finde ud af, i hvorvidt der er behov for indsatser overfor nitrat, og inden det kan anbefales, hvilke konkrete tiltag der skal til, for at opnå reduktion. Dette vil ske ved direkte måling af nitratinholdet i de lovpligtige analyser fra vandværkerne, nye planlagte vandværksboringer, frivillige analyser fra enkeltindvinderne, m.m.

Med indførelsen af en ny husdyrregulering fra 01.08.2017 af, har kommunerne ikke længere mulighed for at regulere udbringning af organisk gødning via miljøgodkendelser af husdyrbrug i medfør af vandforsyningsloven. Den målrettede beskyttelse af drikkevandet inden for NFI mod merudvaskning af kvælstof overgår således til de kommunale indsatsplaner. Som konsekvens heraf er Esbjerg og Varde kommuner i samarbejde med vandværkerne indstillet til, at regulere nitratudbringningen – om nødvendigt – ved at påbyde rådighedsindskrænkninger eller andre foranstaltninger jævn før § 26a i miljøbeskyttelsesloven (se kapitel 5.3).

### 2.2.2 Indsatser for at reducere pesticidbelastningen

I forbindelse med grundvandskortlægningen er der påvist pesticiderne BAM, Hexazinon og Atrazin. BAM og Atrazin er fundet i flere borer. Anvendelsen af både Atrazin, Hexazinon og Dichlobenil (moderstof til BAM), er forbudt nu. I 2017 har de 3 vandværker analyseret efter desphenyl-chloridazon (DPC), hvor der blev konstateret indhold af DPC under grænseværdien i Helle Vest Vandværkets drikkevand.

Ved indvinding af grundvand til almen drikkevandsforsyning skal kravene til drikkevandskvalitet overholdes med en god margin til grænseværdierne. Kravene for en enkel pesticid er maksimalt 0,1 µg pesticid per liter og 0,5 µg for det samlede pesticidindhold.

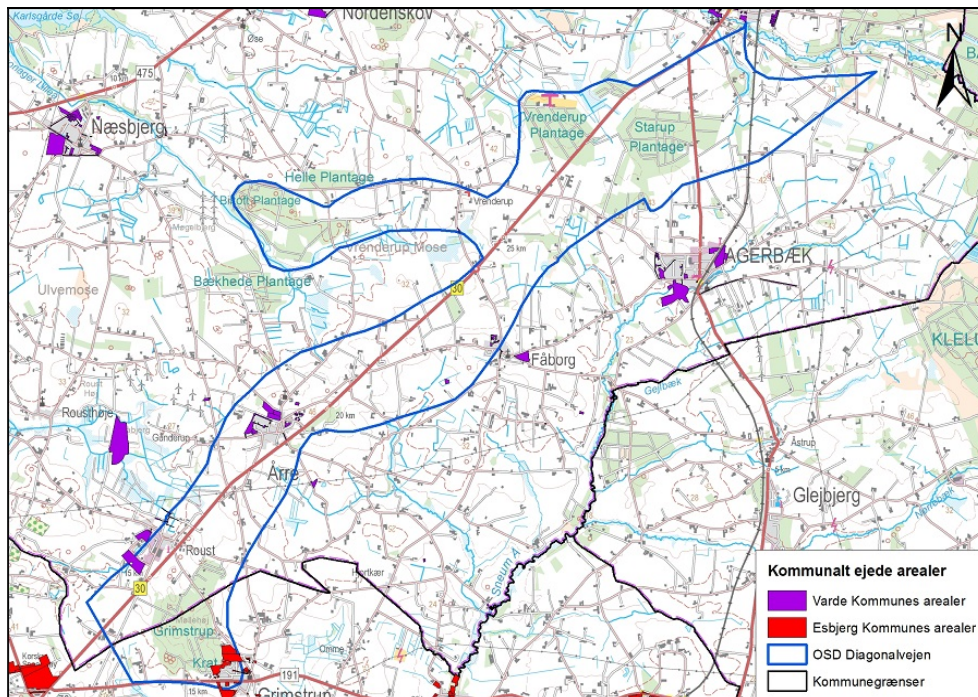
Man kan gå ud fra, at landbrugsvirksomheder anvender lovlige sprøjtegifte, som kan være til miljømæssig risiko for grundvandet. Nogle afgrøder behandles forholdsvis hyppigt med pesticider og giver en forøget risiko for forurening af grundvandet i sårbare områder. Det er fx ved dyrkning af kartofler, grøntsager, juletræer og pyntegrønt, ved planteskoler og ved frugtplantager. Landbrugets forbrug af pesticider i OSD Diagonalvejen er ikke kvantificeret.

Derfor er det nødvendigt at undersøge indholdet og udvikling af pesticider i grundvandet, inden det kan vurderes, om der er behov for at reducere anvendelse af pesticider, og inden fremtidige yderligere indvindingsmuligheder kan bedømmes.

Åbenlyse trusler i OSD kan også være forkert brug af sprøjtegifte og kemikalier i haver, på gårdspladser, ved parcelhuse og på fortove.

Varde Kommune og Esbjerg Kommune ejer jord indenfor OSD Diagonalvejen, især i og omkring byerne Grimstrup, Roust, Åre og Fåborg (se figur 1).

Esbjerg og Varde kommuner anvender ikke pesticider på kommunalt ejede arealer i forbindelse med vedligeholdelse af de offentlige grønne arealer. Undtaget herfra er særlige tilfælde som fx ved bekæmpelser af bjørneklo. Esbjerg og Varde kommuner vil ved fornyelse af forpagtningskontrakterne af kommunalt ejede landbrugsarealerne i OSD vurdere, om arealerne fremover kun må anvendes til økologisk eller pesticidfri drift.



Figur 1: Arealer ejet af Esbjerg og Varde kommuner

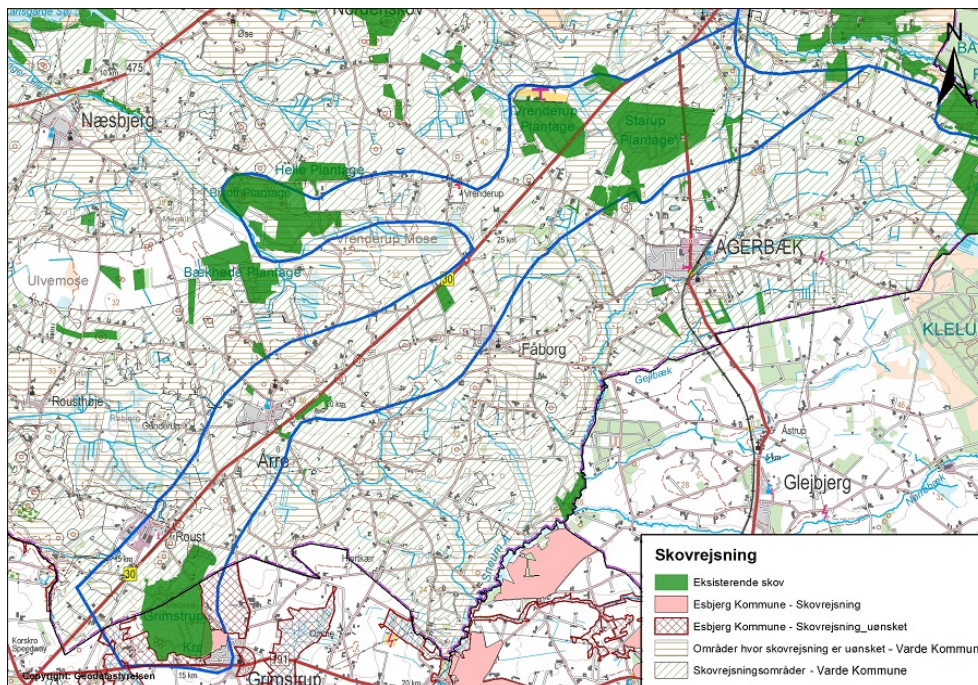
### 2.2.3 Fælles indsatser for at reducere nitrat- og pesticidbelastningen

Esbjerg og Varde kommuner sætter fokus på at udføre grundigt landbrugstilsyn i hele OSD Diagonalvejen rettet især mod pesticider og nitrat, men også andre forureningsstoffer. Kommunerne vil foretage ekstraordinære tilsyn udover de regulære landbrugstilsyn. Tilsynskampagner er rettet mod punktkilder som olietanke, boringer og brønde, påfyldnings-, vaske- og gårdspladser, opbevaring af gødning og pesticider, markstakke, ensilagepladser og ajlebeholdere. Hvis de ekstraordinære tilsyn viser, at der er et generelt problem med nogle mulige forureningskilder, udvides tilsynsprogrammet. Kommunerne vil sørge for, at ulovlige forhold bliver bragt i orden.

Esbjerg og Varde kommuner anbefaler, at de almene vandforsyninger gennemfører oplysningskampagner rettet mod private grundejere inden for IO og grundvandsdannende oplande. Kampagnerne kan fx oplyse om vandbesparelse, miljøvenligt havebrug, korrekt brug af gødning og reduceret anvendelse af pesticider i haven. Kommunerne har forhåbninger om, at informationerne vil føre til en reduktion af anvendelse af sprøjtegifte og gødning i private haver.

Skovrejsning er et godt virkemiddel til at reducere grundvandets belastning med nitrat og pesticider. Effekten af skovrejsning afhænger af, om skovdriften er intensiv, og om der anvendes gødning og sprøjtemidler, som tit anvendes på arealer med beplantning af nåletræer til produktion af juletræer eller pyntegrønt. Der er i OSD Diagonalvejen allerede flere store skovområder i forvejen, Grimstrup Krat, Helle/Biltoft Plantage, Vrenderup Plantage og Starup Plantage. Figur 2 viser de nuværende skovområder, skovrejsningsområder og de områder, hvor skovrejsning er uønsket. I alle 3 vandværkers indvindingsoplande er landbrugsarealerne udpeget til skovrejsning.

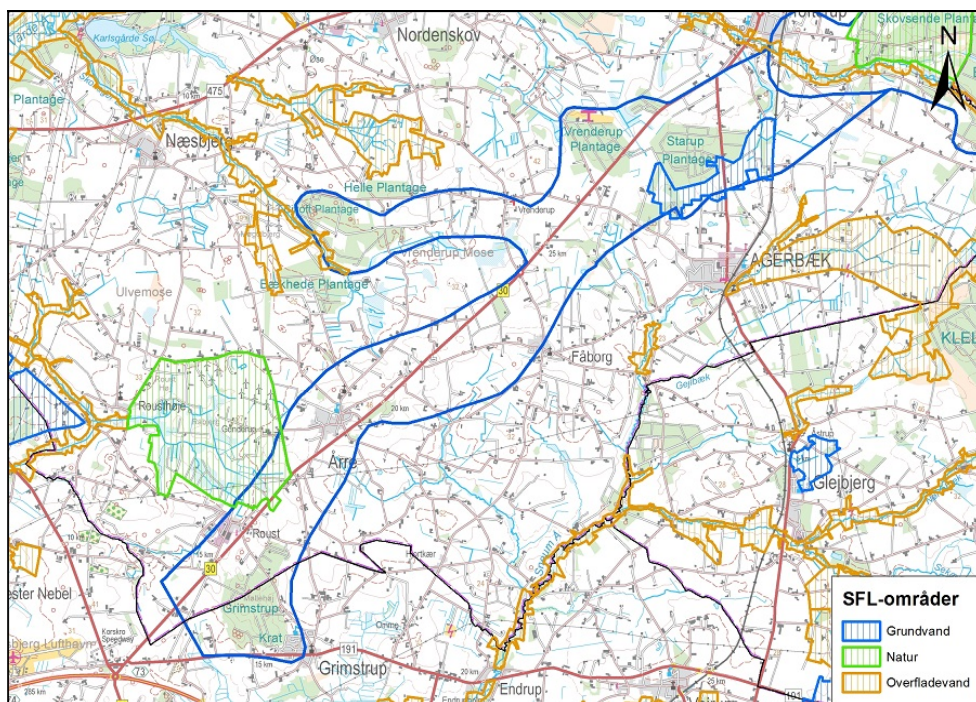
Vandværkerne kan indgå aftaler om køb af land til skovrejsning. En eventuel skovrejsning vil øge beskyttelsen af vandværkernes grundvand. Esbjerg og Varde kommuner vil også vurdere behovet for udvidelsen af skovrejsningsområder i OSD. I skovrejsningsområder har landmændene mulighed for at søge om skovrejsningstilskud hos Miljøstyrelsen.



Figur 2: Skovrejsning i OSD Diagonalvejen

I OSD Diagonalvejen er der kun udpeget få særligt følsomme landbrugsområder (SFL). Kun øst for Starup Plantage er der et større SFL område udpeget som følsomt overfor grundvand (se figur 3). I SFL er der muligheder for at søge om landbrugsstøtte i forbindelse med en række miljøvenlige jordbrugsforanstaltninger. SFL områder har derfor en betydning i forhold til de virkemidler, der kan anvendes i indsatsplanlægningen.





Figur 3: Særligt følsomme landbrugsområder (SFL-områder) i OSD Diagonalvejen

På Landbrugsstyrelsens hjemmeside lfst.dk er det muligt at skaffe sig et overblik over de aktuelle støtteordninger. Esbjerg og Varde kommuner vil opfordre landbruget, at søge offentligt tilskud gennem mulige miljø- og økologiordninger.

Nogle ejendomme i OSD Diagonalvejen er ikke tilsluttet den offentlige spildevandsrensning, men har et privat spildevandsanlæg som fx nedsivningsanlæg. Det vurderes, at størstedelen af de organiske og miljøfremmede stoffer bliver nedbrudt i et nedsivningsanlæg, hvis det er etableret korrekt. Der stilles ikke krav i forbindelse med spildevand i indsatsplanen, fordi regulering af spildevandsforholdene bliver bestemt i Esbjerg og Varde kommunernes spildevandsplaner.

#### Rådighedsindskrænkninger og andre foranstaltninger til mindskning af nitratudvaskning og anvendelse af pesticider

Mindskning af nitratudvaskningen og anvendelse af pesticider kan ske ved midlertidige rådighedsindskrænkninger som dyrkningsrestriktioner eller permanente løsninger som skovrejsning.

Dyrkningsrestriktionerne kan fx være udlægning af permanent græs, braklægning, plantning af energiafgrøder eller økologisk landbrug.

En tidsbegrænset aftale vil typisk strække sig over 5-20 år og består i en skriftlig aftale om, at landmanden dyrker jorden uden eller med begrænset brug af pesticider eller under begrænset kvælstoftilførsel m.v. Ved påbud kontrollerer kommunen, at aftalen bliver overholdt.

Erstatning for rådighedsindskrænkninger finansieres som regel af den vandforsyning, som er interesseret i, at bruge området til drikkevandsindvinding.

Restriktionerne skal søges gennemført ved frivillige aftaler mellem de berørte lodsejere og vandværket.

Hvis der ikke kan opnås frivillige aftaler, kan ejeren af en ejendom pålægges midlertidige restriktioner eller permanente foranstaltninger (skovrejsning), for at sikre drikkevandsinteresserne jævnfør miljøbeskyttelseslovens § 24 i prioriteringsområder omkring enkelte vandværkboringer og efter § 26a i hele ION. De juridiske muligheder hertil er beskrevet i kapitel 5.3.

Esbjerg og Varde Kommune går ind for at påbyde grundvandsbeskyttende foranstaltninger under den forudsætning af, at der er dokumenteret behov for en indsats, at der er godtgjort en positiv effekt af indsatsen, og at kommunerne og vandværkerne i enige i, at der skal gennemføres en indsats.

#### **2.2.4 Indsatser i relation til jordforureninger**

Esbjerg og Varde kommuner vil sætte fokus på fremtidige akutte og potentielle jordforureninger. I samarbejde med Region Syddanmark vil de to kommuner vurdere behovet for at undersøge arealer, som er kortlagt efter jordforureningsloven med henblik på, at bedømme forureningsrisikoen for grundvandet. Beskyttelse af grundvand i OSD-områder og indvindingsopland har højeste prioritet for Region Syddanmarks udvalg af indsatsområder. Ved nye forureninger vil Esbjerg og Varde kommuner påbyde undersøgelse og oprensning efter jordforureningsloven.

Ved tilsyn af industri- og landbrugsvirksomheder indenfor OSD Diagonalvejen lægges vægt på, at spore eventuelle punktkilder, som kan føre til en forurening af grundvandet. Mulige punktkilder kan være påfyldnings- og vaskepladser, gårdspladser, oplagspladser for miljøfremmede stoffer, olietanke, boringer og brønde.

Det skal sikres, at industrivirksomhedernes aktiviteter ikke er til fare for grundvandet indenfor OSD Diagonalvejen. Esbjerg og Varde kommuner stiller derfor om nødvendigt skærpede vilkår i miljøgodkendelser af virksomheder indenfor OSD Diagonalvejen. Vilkårene kan omfatte eksempelvis forbud mod nedgravning af tanke, krav om tanke med dobbelt væg, etablering af membran under tanke, beholdere og rørforbindelser, krav om etablering af tæt underlag og overdækning af pladser til opbevaring af miljøfarlige stoffer og skærpede vilkår i forbindelse med håndtering og oplag af miljøfarlige stoffer som benzin, opløsningsmidler og pesticider. Endvidere bør nedsivning af tag- og overfladevand fra virksomheder ikke tillades, hvis der er risiko for, at vandet kan være forurenet.

Brønde og boringer, der ikke bliver brugt, kan udgøre en risiko for grundvandet. Miljørisikoen beror i, at forureninger, via de ubenyttede brønde eller boringer, siver direkte ned til grundvandet.

Forureningsfaren bliver særlig overhængende for anlæg, der ikke er i brug, og som derfor heller ikke altid bliver vedligeholdt. Derfor er det nødvendigt med en indsats for at sikre, at ubenyttede boringer og brønde sløjfes på lovlig vis. Esbjerg og Varde kommuner vil påbyde sløjfning af ubenyttede brønde og boringer efter reglerne i brøndborerbekendtgørelsen. Esbjerg og Varde kommuner giver som udgangspunkt ikke tilladelse til nye havevandsboringer, vertikale varmeboringer og grundvandskøleanlæg i OSD Diagonalvejen. De to kommuner stiller skærpede krav i tilladelser til etablering af horisontale jordvarmeanlæg.

Esbjerg og Varde kommuner giver ikke tilladelse til etablering af nedgravede olietanke indenfor OSD. Gamle olietanke kan udgøre en risiko for grundvandsressourcen. Derfor vil Esbjerg og Varde kommuner gennemføre en opsporing af alle olietanke indenfor OSD. Det undersøges, om tankene er lovlige jævnfør bekendtgørelsen om indretning, etablering og drift af olietanke, rørsystemer og pipelines. Alle olietanke i OSD, som ikke opfylder den gældende lovgivning, påbydes sløjfet. Gamle afblændede tanke kan stadigvæk være til risiko for grundvandet. Det har vist sig, at mange afblændede tanke ikke blev tømt fuldstændigt i forbindelsen med sløjfningen. Derfor opfordrer Esbjerg og Varde kommuner til, at fjerne gamle tanke.

Genanvendelse af restprodukter som slagge og flyveaske kan medføre udvaskning af metaller til grundvandet. Derudover kan genanvendelse eller deponering af forurenet og lettere forurenet jord føre til forurening af grundvandet med metaller, olieprodukter og andre miljøfremmede stoffer. Der meddeles derfor forbud mod anvendelsen af disse og andre forurenende materialer efter restproduktbekendtgørelsen og miljøbeskyttelseslovens §§ 19 og 33 i OSD.

Anvendelsen af spildevandsslam til jordbrugsformål og andre restprodukter med gødningsværdi reguleres af bekendtgørelsen om anvendelse af affald til jordbrugsformål. Der kan ikke nedlægges et generelt forbud i indsatsplanen. Men kommunerne vil efter konkret vurdering give afslag til anvendelsen af slam, hvis der er risiko for forurening af grundvandet.

Gamle lossepladser og jorddeponier m.m. kan udover overskudsjord indeholde affald med uønskede stoffer, som rester af pesticider, opløsningsmidler og olieprodukter. Gamle råstofgrave, vandhuller og andre fordybninger i landskabet er ofte blevet brugt som affaldsdeponier. I de seneste år måtte flere vandværksboringer tages ud af drift på grund af miljøskadelige stoffer i drikkevandet. Mange af disse stoffer stammer fra pesticidbelastet overskudsjord fra jorddeponier og fra affald af ukendt sammensætning. Esbjerg og Varde kommuner vil derfor undersøge den historiske arealanvendelse i og omkring OSD Diagonalvejen ved hjælp af gamle luftbilleder og arkivmateriale med henblik på at opspore eventuelle gamle opfyldte råstofgrave, lossepladser og andre potentielle jordforureninger.

## **2.2.5 Vandværkernes indsatser til sikring af kildepladserne**

### Grimstrup Vandværk

Grimstrup Vandværk overvejer en opkobling til Helle Vest Vandværk for at øge forsyningsikkerheden. Esbjerg Kommune vurderer at opkoblingen er en meget effektiv indsats til at sikre leveringen af rent drikkevand i vandværkets forsyningsområde og anbefaler tiltaget.

Grimstrup Vandværk overvejer også at etablere en ny vandindvindingsboring i Grimstrup Krat for at undersøge indvindingsmulighederne. Boringen skal etableres et passende sted nord for de nuværende boringer DGU 131.1182 og DGU 122.878 længere inde i skoven. Hvis boringen kan bruges til vandindvinding, kan indvindingen i kildefeltet fordeles og dermed optimeres. En fordeling af indvindingen kan betyde, at der bliver tiltrukket mindre vand fra de omkringliggende landbrugsområder til kildefeltet i skovområdet.

### Agerbæk Vandværk

Agerbæk Vandværk forsøger at indgå frivillige aftaler om køb af landbrugsjord til skovrejsning nordøst for kildepladsens til beskyttelse mod nitrat og pesticider. Matrikel 9b Agerbæk By, Fåborg nordøst for vandværkets kildeplads er intensivt dyrket landbrugsjord og både FI og IO. Indvindingsboringerne DGU 122.1379, DGU 122.1167 og DGU 122.1325 befinder sig i en afstand til landbrugsarealet på henholdsvis ca. 26 m, 56 m og 21 m.

Agerbæk Vandværk overvejer at etablere en dyb boring i skoven nord for den nuværende kildeplads. Der er forhåbninger om at indvinde grundvand fra Odderup Sand/Stauning Sand.

I denne forbindelse skal det nævnes, at boring DGU 122.1823 har vist, at der kun kan forventes en lav ydelse fra de miocæne magasiner i den centrale del af Starup Plantage.

### Helle Vest Vandværk

Helle Vest Vandværk overvejer at etablere en ny dyb boring vest for den nuværende kildeplads i Helle Plantage med flere filtre for at undersøge den geologiske situation, indvindingskapaciteten og vandkvaliteten.

Hvis boringen viser gode indvindingsmuligheder, vil vandværket overveje at udvide kildepladsen eller at etablere et nyt kildefelt længere mod vest i Helle Plantage. Dette vil komme til at betyde, at vandindvindingen vil trækkes længere ind i den store plantage opstrøms grundvandsstrømningen, og indvindingen kan fordeles over et større areal.

### 3. Vandindvinding

#### 3.1 Vandindvindingsinteresser

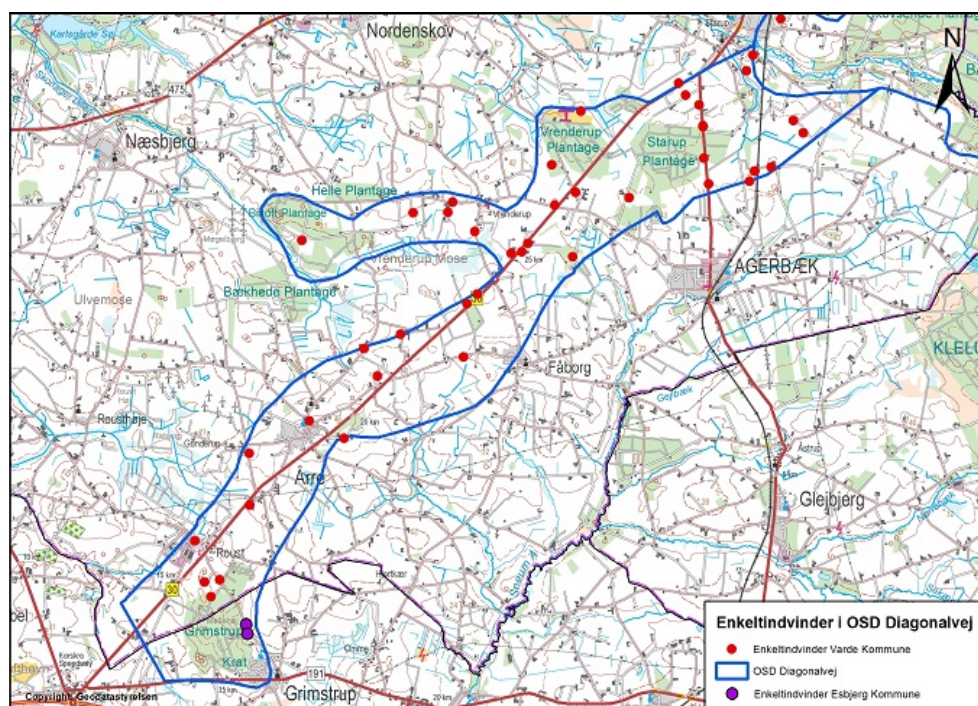
I OSD Diagonalvejen er der indvinding af vand til vandværker, industri, markvanding og privat indvinding af drikkevand. Der indvindes omkring 14 millioner m<sup>3</sup> grundvand årligt i OSD. Oplysningerne stammer fra Jupiterdatabasen og Esbjerg og Varde kommuner.

Hovedparten af den tilladte indvindingsmængde i OSD er givet til markvanding. Ifølge kortlægningsrapporten har der i 2012 været 486 markvandsboringer i kortlægningsområdet som har tilsammen indvundet 12,8 mio. m<sup>3</sup>. Markvandsboringer ligger jævnt fordelt i kortlægningsområdet.

I OSD Diagonalvejen er der 3 almene vandforsyninger, Grimstrup Vandværk, Helle Vest Vandværk og Agerbæk Vandværk. De har i 2015 tilladelse til at indvinde i alt 759.000 m<sup>3</sup>/år. Den faktiske indvinding af de 3 vandværker har de sidste år samlet været ca. 700.000 m<sup>3</sup> i 2015, 720.000 m<sup>3</sup> i 2016 og 740.000 m<sup>3</sup> i 2017.

Grundvandsbeskyttelsen til vandindvinding til den offentlige drikkevandsindvinding har højeste prioritet. Derfor har Miljøstyrelsen udpeget boringsnære beskyttelseszoner (BNBO) omkring vandværkernes indvindingsboringer til beskyttelse af boringernes nærområde (se figurer 26, 27 og 28).

Indvinding af grundvand af enkeltindvindere er skønnes ved en antaget gennemsnitlig indvinding på omkring 130 m<sup>3</sup> per privat drikkevandsboring at være under 10.000 m<sup>3</sup>/år. Enkeltindvindere er fordelt over hele OSD (se figur 4). Det er også et formål af indsatsplanen, at beskytte drikkevandsindvinding til enkelte husstande.



Figur 4: Enkeltindvinder af drikkevand i OSD i 2017

Der indvindes også mindre mængder af grundvand til industri (procesvand) og vanding af sportspladser m.m.

Udover grundvand indvindes der i OSD Diagonalvejen overfladevand fra søer og vandløb.

### 3.2 Grimstrup Vandværk

Grimstrup Vandværk ligger mellem Grimstrup By og Grimstrup Krat. Vandværket forsyner omkring 250 forbrugere. Vandværket har 2 borer, DGU 122.878 og DGU 122.1182, se figur 5.

Grimstrup Vandværk	Aktive borer	Filter [m.u.t.]	Tilladelse [m <sup>3</sup> /år]	Indvinding [m <sup>3</sup> /år]				
				2013	2014	2015	2016	2017
	DGU 122.878 DGU 131.1182	33-45 36-45	50.000	34.113	35.550	30.642	31.138	27.409

Figur 5: Udvikling af Grimstrup Vandværks indvinding af drikkevand 2013-2017

### 3.3 Helle Vest Vandværk

Andelsvandværket Helle-Vest a.m.b.a. ligger i Helle Plantage ca. 4 km nord for Årre. Vandværket forsyner omkring 1.340 forbrugere. Der er 4 aktive indvindingsboringer i kildefeltet, DGU 122.865, DGU 122.1211, DGU 122.1444 og DGU 122.1445 (se figur 6).

Helle Vest Vandværk	Aktive borer	Filter [m.u.t.]	Tilladelse [m <sup>3</sup> /år]	Indvinding [m <sup>3</sup> /år]				
				2013	2014	2015	2016	2017
	DGU 122.865 DGU 122.1211 DGU 122.1444 DGU 122.1445	83-101 72-82 94-106 78-86	567.000	567.529	559.898	548.382	570.728	603.116

Figur 6: Udvikling af Helle Vest Vandværks indvinding af drikkevand 2013-2017

### 3.4 Agerbæk Vandværk

Agerbæk Vandværk ligger 1,5 km nordvest for Agerbæk. Vandværket har omkring 680 forbrugere. Der er 3 aktive borer på kildepladsen, DGU 122.1167, DGU 122.1325 og DGU 122.1379, se figur 7.

Agerbæk Vandværk	Aktive borer	Filter [m.u.t.]	Tilladelse [m <sup>3</sup> ]	Indvinding [m <sup>3</sup> ]				
				2013	2014	2015	2016	2017
	DGU 122.1167 DGU 122.1325 DGU 122.1379	58-64 60-66 69-78, 101-104, 110-122	142.000	123.064	124.126	119.667	115.737	111.980

Figur 7: Udvikling Agerbæk Vandværks indvinding af drikkevand 2013-2017

## 4. Redegørelse for indsatsplanen

I nedenstående kapitel gengives hovedpunkter fra den statslige grundvandskortlægning for OSD Diagonalvejen. Hvor intet andet er angivet, er den oprindelige kilde førnævnte grundvandskortlægning.

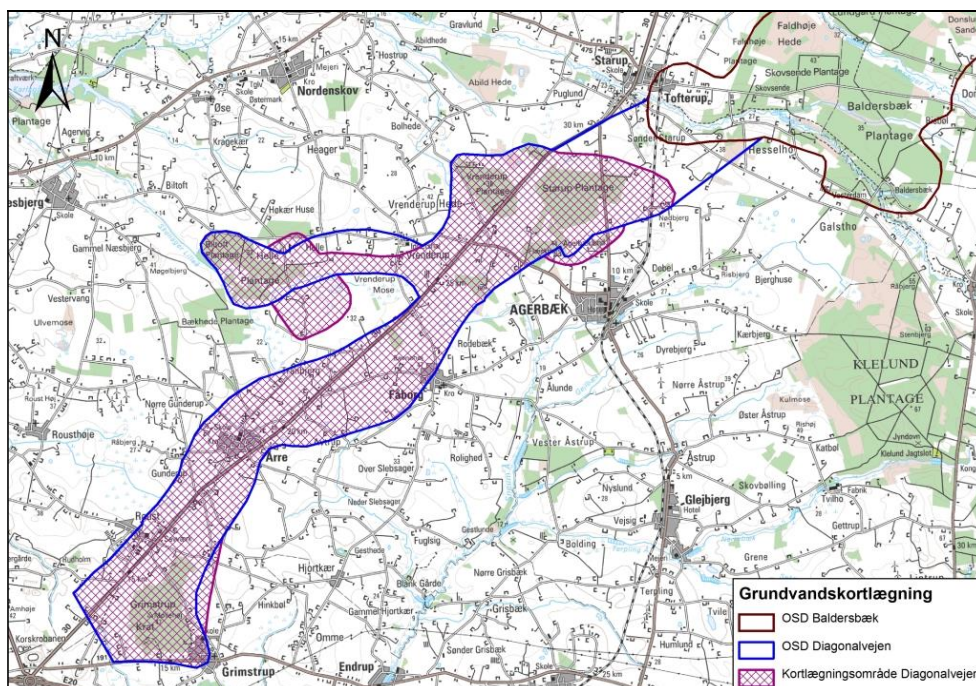
### 4.1 Grundvandskortlægning af OSD Diagonalvejen

Den statslige grundvandskortlægning blev afrapporteret til Esbjerg og Varde kommuner i juni 2013. Kortlægningsrapporten sammenfatter resultaterne fra undersøgelsen, herunder grundvandsressourcens beliggenhed, naturlige beskyttelse, arealanvendelse og forureningskilder.

Det undersøgte område omfatter OSD Diagonalvejen og dele af Grimstrup, Helle Vest og Agerbæk Vandværkernes indvindingsoplande udenfor OSD, som udgør i alt 42,7 km<sup>2</sup> og forløber langs Diagonalvejen mellem Korskro og Tofterup.

Miljøstyrelsen har i forbindelse med kortlægningen opstillet en geologisk model og hydrogeologisk strømningsmodel. Der er udført forskellige geofysiske undersøgelser i modelområdet: MEP, seismiske undersøgelser samt geofysisk logning i udvalgte borer. Derudover er der udført 2 dybe undersøgelsesboringer, DGU 122.1823 og DGU 122.1822. Ydermere er der blevet gennemført synkronpejlinger og kemiske analyser.

Undersøgelsesresultaterne førte til en revidering af OSD Diagonalvejen og vandværkernes indvindingsområder. Desuden er der sket en sammenbinding af OSD mellem OSD Baldersbæk og OSD Diagonalvejen. OSD Diagonalvejens aktuelle udbredelse udgør ca. 45 km<sup>2</sup> (se figur 8).



Figur 8: Oversigtskort af det oprindelige OSD (kortlægningsområde) og reviderede OSD Diagonalvejen

### 4.2 Geologi

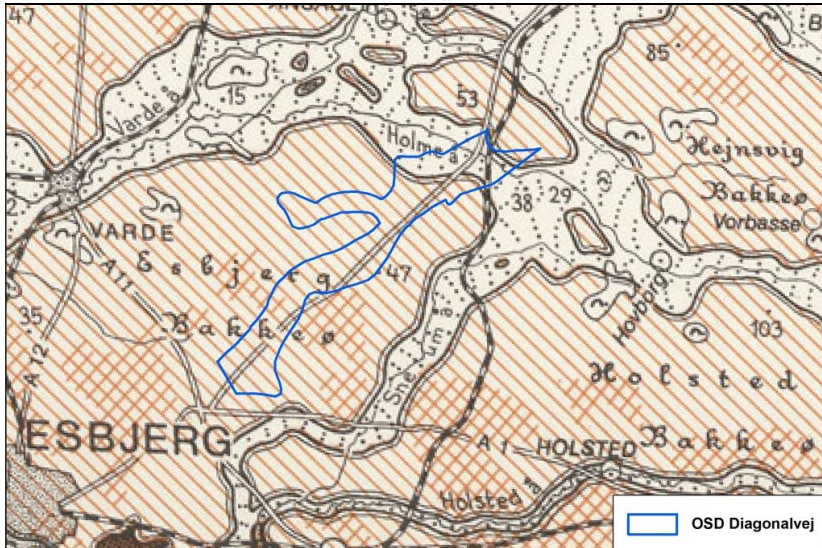
#### Landskab og jordbund

OSD Diagonalvejen ligger landskabsmæssigt langs en bakkeryg i kote 30-50 m med retning fra sydvest mod nordøst. Nordvest og sydøst for højderyggen ligger et fladt område i kote 10-30 m.

Landskabet ved OSD Diagonalvejen er beliggende på Esbjerg bakkeø. Omkring OSD Diagonalvejen er der også smeltevandsdale, der afgrænser Esbjerg bakkeø mod nord, øst og sydøst (se figur 9). Højderyggen

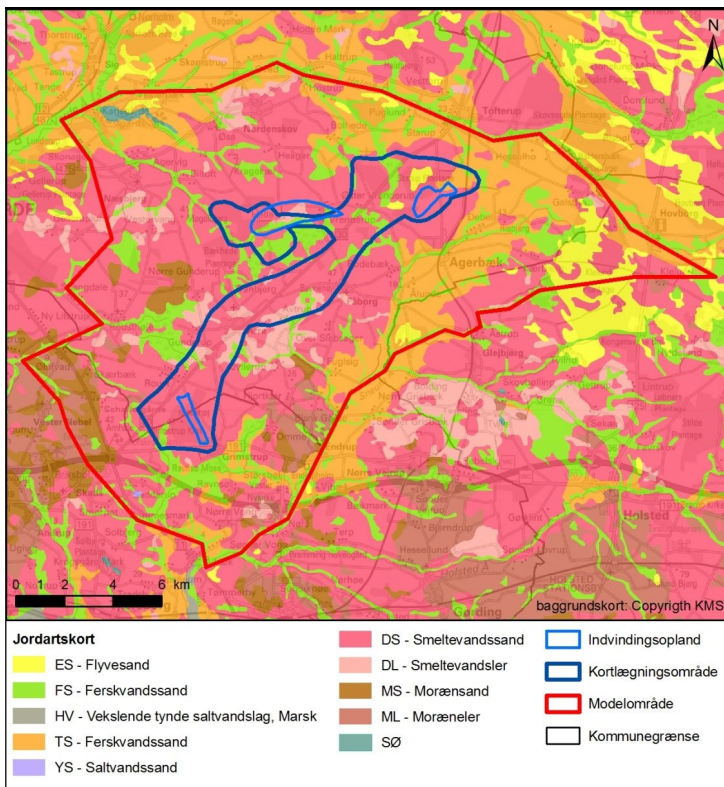
udgør også et vandstel for vandløbene Holme og Varde Å-systemet mod nordvest og Sneum Å-systemet mod sydøst.

Landskabet ved OSD Diagonalvejen er dannet under istiderne. Esbjerg Bakkeø er fra Saale og Elster Istid og smeltevandsdalene der afgrænser bakkeøen mod nord, øst og sydøst er fra sidste istid, Weichsel. Smeltevandsdalene blev dannet af smeltevand, der løb ud over området mellem bakkeøerne fra den jyske højderyg øst for hovedstilstandslinjen, hvor gletsjerne nåede til.



Figur 9: Per Smeds 'Landskabskort over Danmark' ved OSD Diagonalvejen og omegn

De terrænnære jordlag er domineret af smeltevands- og morænesand på Esbjerg Bakkeø og smeltevands- og morænesand på sletten omkring bakkeøerne (se figur 10). Kun centralt i OSD ses et større område med smeltevands- og moræneler. Langs ådalene og lavninger er der sand og organiske sedimenter aflejret af åerne efter istiden.



Figur 10: Jordartskort over Diagonalvejen kortlægningsområde

## Geologi af undergrunden

I forbindelse med grundvandskortlægningen er der opstillet en geologisk og en hydrostratigrafisk model. Se en mere detaljeret beskrivelse i kortlægningsrapporten m.m. /1/ og /2/.

Den geologiske opbygning ved og omkring OSD Diagonalvejen består overordnet af kvartære sedimenter, som overlejrer en lagfølge af neogene sedimenter fra den miocæne epoke, se figur 11. Den geologiske lagfølge under de miocæne sedimenter, det vil sige jordarter ældre end miocæn, har ikke nogen betydning for den regionale indvinding af grundvand.

### Kvartære jordlag

Moræne- og smeltevandssedimenter fra Elster, Saale og Weichsel Istid udgør den største andel af de kvartære sedimenter. Desuden er der fra Sen Elster Istid og Holsten Mellemistid aflejret marint ler og sand.

Smeltevandssandet udgør 3 grundvandsmagasiner Øvre Sandlag, Mellem Sandlag og Nedre Sandlag, som er adskilt af lerlag. De 3 sandlag er ikke geologiske stratigrafiske lag, men skal forstås som tolkede hydrostratigrafiske enheder.

De 3 lerlag Øvre -, Mellem – og Nedre Lerlag består både af moræneler og smeltevandsler og har en ringe tykkelse og udbredelse, så de 3 sandlag har kontakt med hinanden i store områder. Det betyder at det Øvre -, Mellem – og Nedre Sandlag danner i grunde taget et samlet kvartært grundvandsmagasin, der findes i hele kortlægningsområdet.

I ådale er der i toppen aflejret postglaciale ferskvandssedimenter som ferskvandssand, gytje og tørv.

Der er i kortlægningsrapporten ikke beskrevet begravede dale inden for OSD Diagonalvejen.

### Prækvartære jordlag

Den miocæne stratigrafi i kortlægningsområdet er kendetegnet af vekslende lag kvartssand, glimmersand og glimmerler, afsat under en vekslen mellem stigende og faldende havniveau for 22-12 millioner år siden. Lagene er således gammel kyst eller havbund.

De miocæne sandlag kaldes Odderup Sand, Stauning Sand, Bastrup Sand og Billum Sand. De miocæne lerlag kaldes Gram Ler, Hodde Ler, Arnum Ler, Klittinghoved Ler, Vejlefjord Ler og Brejning Ler.

Der er regionalt ikke fundet grundvandsmagasiner dybere (dvs. ældre) end de miocæne aflejringer.



Alder	Lag	Bemærkninger	Lag i DK-modellen
Kvartær	Øvre Sandlag	Smeltevandssand fra Hovedfremstødets smeltevandsslette, Weichsel Istid, smeltevandssand fra Saale Istid på bakkøer.	KS1
	Øvre Lerlag	Smeltevandsler og -silt samt moræner, muligvis fra Saale Istid. Marint saltvandsler fra Sen Ester-Holstein Mellemistid i nogle områder.	Kvartært ler
	Mellem Sandlag	Smeltevandssand, muligvis fra Saale Istid. Marint saltvandssand fra Sen Elster-Holstein Mellemistid i nogle områder	KS2
	Mellem Lerlag	Smeltevandsler og -silt, moræner, muligvis fra Saale Istid. Marint saltvandsler fra Sen Elster-Holstein Mellemistid i nogle områder	Kvartært ler
	Nedre Sandlag	Smeltevandssand fra Saale og Elster istidene eller ældre. Marint saltvandssand fra Sen Elster-Holstein Mellemistid i nogle områder	KS3
	Nedre Lerlag	Smeltevandsler og -silt samt moræner fra Elster Istid.	Kvartært ler
Miocæn	Gram/Hodde Ler	Findes omkring og syd for Fåborg, hvor prækvartæroverfladen ligger højt.	
	Odderup Sand/Stauning Sand	Er delt i et øvre og nedre lag. Stauning Sand har tungminerale. Findes primært mod nord og øst. Enkelte steder direkte overgang til Bastrup Sand.	Odderup
	Arnum Ler	Er delt i et øvre og nedre lag. Udbredt i hele området, men har mod nordøst mindre tykkelse.	
	Bastrup Sand	Er delt i et øvre og nedre lag. Findes primært mod nord og øst, tykkelsen aftager mod syd og vest.	Bastrup
	Klittinghoved Ler	Er delt i et øvre og nedre lag. Findes i hele området.	
	Billund Sand	Findes kun i den nordøstlige del.	Billund
	Vejlefjord Ler	Kan kun skelnes fra Klittinghoved Ler mod nordøst, hvor der er Billund Sand.	
Oligocæn	Brejning Ler	Ses kun i få borer og på en seismisk linje	

Figur 11: Sedimentstratigrafi af de tolkede hydrostratigrafiske kvartære og miocæne lag

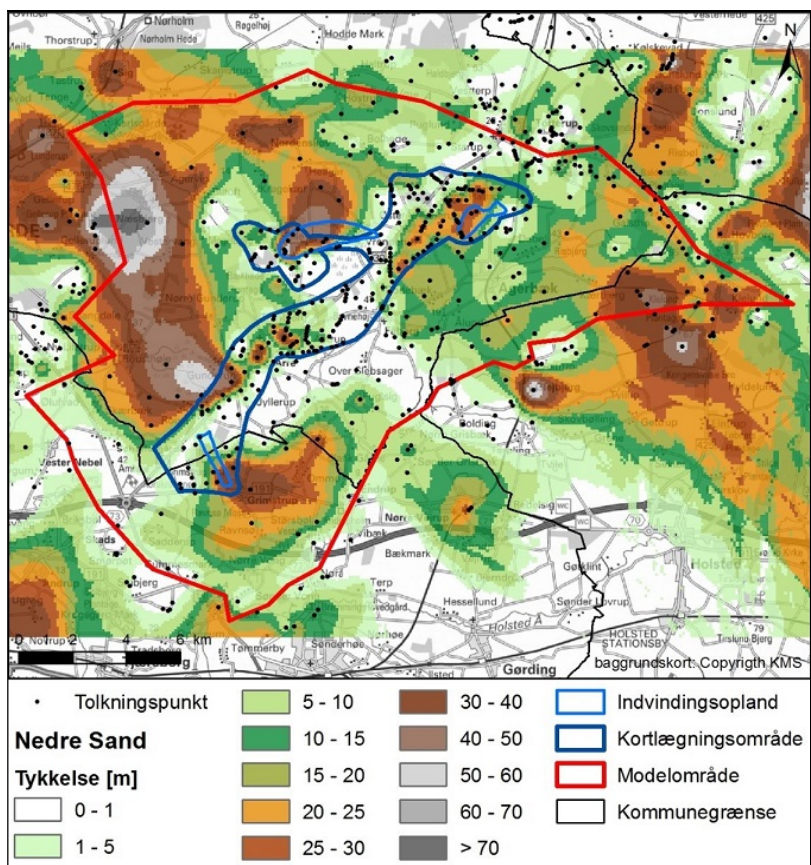
### 4.3 Grundvandsressourcen

#### Kvartære magasiner og dæklag

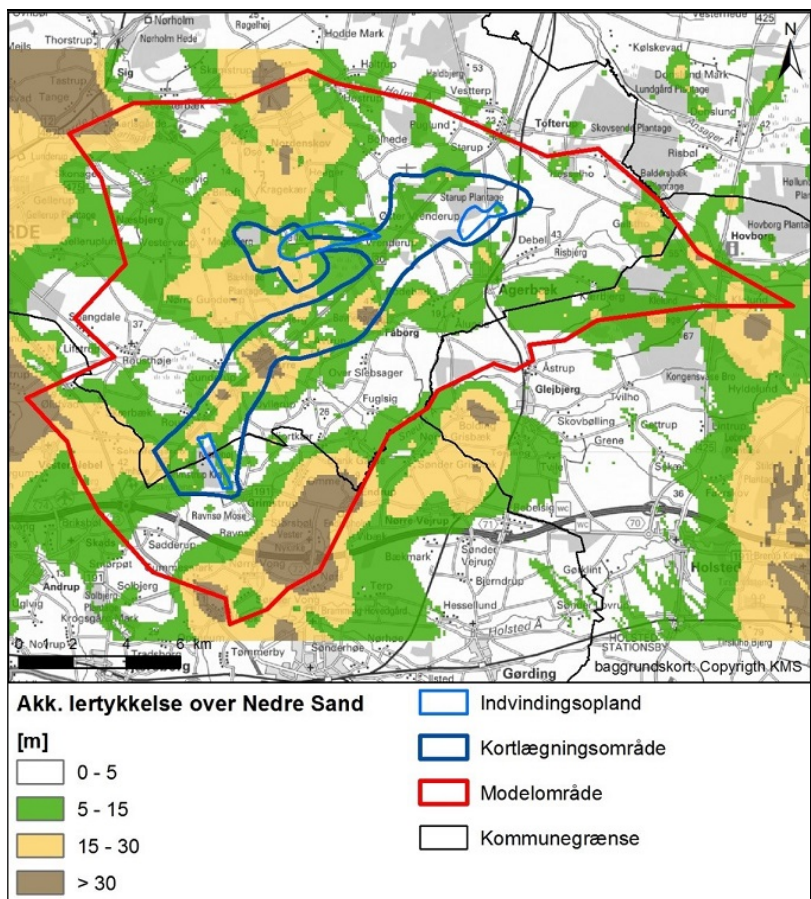
De kvartære grundvandsmagasiner er Øvre -, Mellem – og Nedre Sandlag.

Det Øvre Sandlag er udbredt i det meste af OSD og har en tykkelse på 5-10 m, enkelte steder op til 40 m. I nogle områder findes magasinet ikke. Mellem Sandlag er vidt udbredt i området med tykkelser på 5-20 m, enkelte steder op til 50 m. Enkelte steder mangler laget dog helt. Øvre og Mellem Sandlag er meget sårbare på grund af den manglende eller ringe geologiske beskyttelse. Ingen af de 3 vandværker i området indvinder fra det øvre eller mellem sandlag.

Det nedre sandlag findes i det meste af OSD. Magasinet har en tykkelse mellem 0 og 70 m i OSD og mægtigheden kan variere meget (se figur 12). Grimstrup Vandværk og Agerbæk Vandværk indvinder fra smeltevandssand i det Nedre Sandlag. Helle Vest Vandværk indvinder fra det marine Sen Elster-Holstein sand i Nedre Sandlag.



Figur 12: Udbredelse og tykkelse af Nedre Sandlag



Figur 13: Akkumuleret lertykkelse over Nedre Sandlag

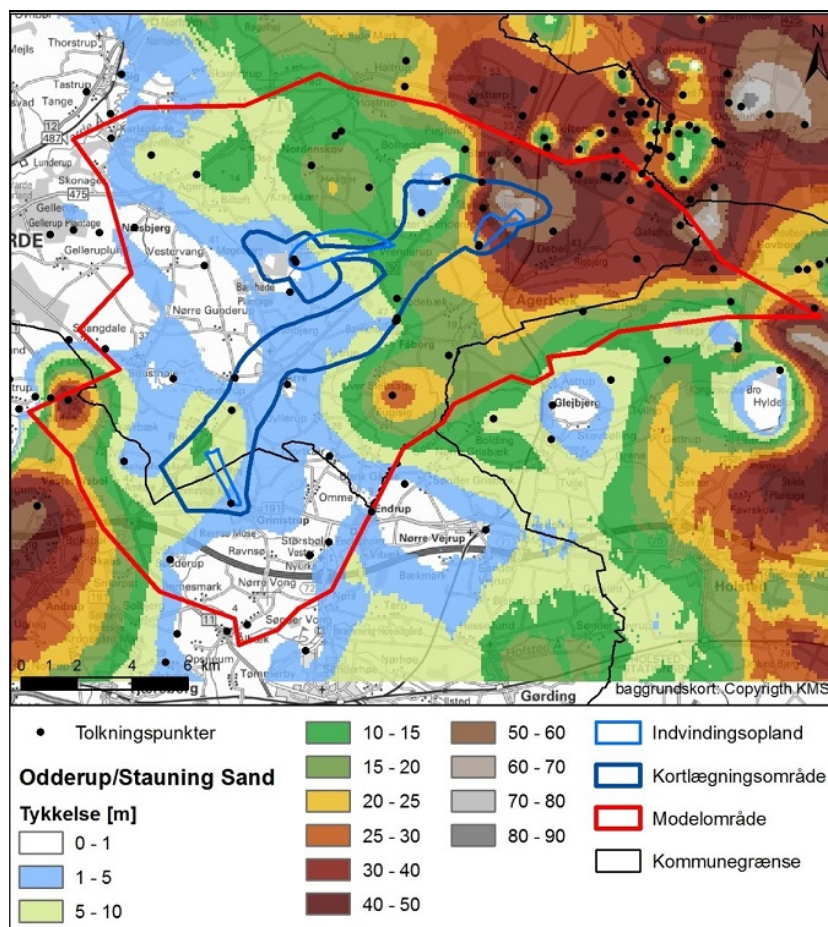
Dæklag over Øvre, Mellem og Nedre Sandlag har en ringe udbredelse og tykkelse. Øvre Sandlag har ingen dæklag bortset fra få forekomster af moræneler. Mellem Sandlag har mindre end 5 m dæklag og kun i ganske få og små områder op til 30 m dæklag.

Nedre Sandlag har op til 15 m dæklag i store dele af området. I de centrale og sydvestlige områder af OSD er den akkumulerede lertykkelse op til over 30 m. Den generelle tendens er altså, at de kvartære sandmagasiner er bedst beskyttet i den centrale og sydvestlige del af OSD Diagonalvejen, se figur 13.

#### Miocæne magasiner og dæklag

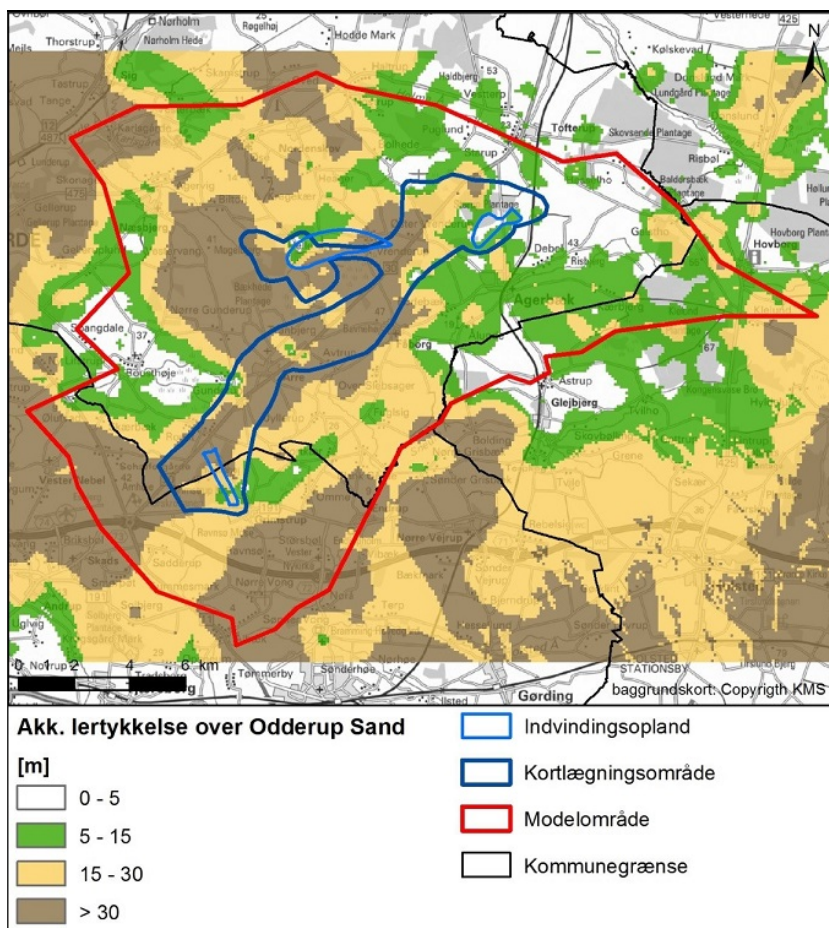
Grundvandsmagasinerne Odderup Sand/Stauning Sand, Bastrup Sand og Billund Sand findes primært i den nordøstlige del af OSD og har kun tynde lag i resten af kortlægningsområdet. Odderup Sand/Stauning Sand findes omtrent fra Helle og videre mod nordøst, Bastrup Sand fra ca. Agerbæk og videre mod nordøst og Billund Sand fra Starup Plantage til Klelund Plantage.

Agerbæk Vandværk indvinder fra Odderup/Stauning Sand. På figur 14 ses udbredelsen og tykkelsen af dette magasin.



Figur 14: Udbredelse og tykkelse af Odderup Sand/Stauning Sand

Dæklagstykkelsen over Odderup Sand/Stauning Sand er over 30 m i det meste af OSD, undtagen nordøst for Agerbæk, hvor dæklagstykkelsen generelt er mindre end 5 m (se figur 15). Bastrup Sand har dæklagstykkelser på over 30 m, undtagen i den nordøstlige del af OSD. For Billund Sand er dæklagstykkelsen over 30 m.



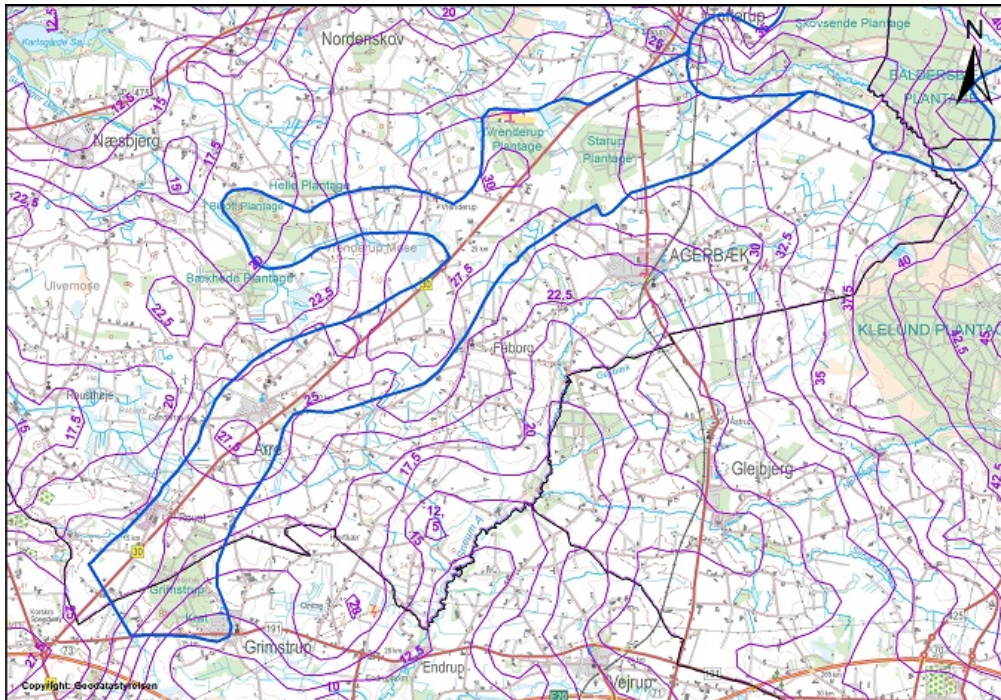
Figur 15: Akkumuleret lertykkelse over Odderup Sand/Stauning Sand

### Vandbalance og potentialeforhold

Der dannes grundvand i hele OSD Diagonalvejen. Ifølge beregninger med den hydrostratigrafiske og grundvandsmodel er grundvandsdannelsen til de kvartære sandmagasiner 0-600 mm/år i OSD. Kun nogle steder ved vandløbene i kanten af OSD er der en negativ vandbalance. Derimod er der kun en meget beskedne grundvandsdannelse til Odderup Sand/Stauning Sand og Bastrup Sand på 0-100 mm/år i størstedelen af OSD. Vandbalancen for Billund Sand kendes ikke men formodes at være negativ. Den negative vandbalance i de dybere og beskyttede miocæne sedimenter betyder, at grundvandsdannelsen sker andetsteds, formodentlig mod øst omkring den Jyske Højderyg.

I Øvre, Mellem og Nedre Sandlag, samt i den nordøstlige del af Odderup Sand/Stauning Sand er der overvejende frit vandspejl, da der ikke er lerlag af betydning. I det øvrige Odderup Sand/Stauning sand samt Bastrup Sand og Billund Sand er der spændt vandspejl på grund af de tykke lerdæklag.

Den sydvest-nordøst forløbende højderyg i OSD Diagonalvejen danner et grundvandsskel. Grundvandsstrømningen af det øvre primære grundvand i OSD følger terrænet. I den nordvestlige halvdel af OSD strømmer grundvandet mod nordvest mod Holme Å/Varde Å-vandløbssystem, og i den sydøstlige del mod sydøst mod Sneum Å-vandløbssystem (se figur 16). Dette betyder at forureninger af det øvre grundvand vil bevæge sig ud og væk fra OSD.



Figur 16: Grundvandspotentiale ved OSD Diagonalvejen; potentialekort fra Naturstyrelsen 2013

#### 4.4 Grundvandskvalitet og sårbarhed

##### Nitrat

Nitrat er væsentligt i forhold til at vurdere grundvandskvaliteten og grundvandsmagasinet sårbarhed. Er der målt nitrat i grundvandet, kan grundvandsmagasinet karakteriseres som sårbart overfor påvirkninger fra overfladen, hvilket kan betyde, at magasinet også kan være sårbart overfor andre stoffer som pesticider og andre miljøfremmede stoffer. Grænseværdien for nitrat i drikkevand er 50 mg/l.

I Øvre, Mellem og Nedre Sandmagasin er der påvist højt indhold af nitrat i hele OSD. I flere områder i OSD er nitrat over grænseværdien for drikkevandskvalitet. Enkelte borer i Grimstrup og Agerbæk vandværker, der indvinder i Nedre Sandmagasin viser stigende nitratindhold på grund af indvindingen. Ved Helle Vest Vandværk, som også indvinder fra Nedre Sandlag, ses der et relativt lavt og stabilt indhold af nitrat, da vandværket indvinder fra Sen Elster-Holstein marint sand.

Odderup Sand/Stauning Sand, Bastrup Sand og Billum Sand er nitratfrie med indhold under 1 mg/l. For Agerbæk Vandværks boring DGU 122.1379, hvor filtrene er sat i Odderup Sand/Stauning Sand ses derfor også af udviklingen, at der stort set ikke er nitrat.

Stigende og/eller forhøjet indhold af sulfat i vandværkernes indvindingsboringer tyder på, at vandværkerne er i nogen grad sårbare overfor nitrat og at nitratfronten bevæger sig nedad. Denne tendens kan ses ved alle 3 vandværker og i både Nedre Sandlag og Odderup Sand/Stauning Sandlag.

Nitratfronten (redoxgrænsen) ligger omtrent ved prækvartæroverfladen (grænse Kvartær-Miocæn), som har en gennemsnitlige dybde på 30-40 m. Dog har de marine sandede sedimenter fra Sen Elster-Holstein, som indeholder organisk kulstof og pyrit nogen redoxkapacitet overfor nitrat. I Odderup Sand/Stauning sand er redoxkapaciteten stadigvæk til stede.

##### Pesticider

I grundvandskortlægningsrapporten beskrives, at der er analyseret for pesticider i 19 borer ved og omkring OSD Diagonalvejen. Der er fundet pesticider i 5 ud af de 19 borer og heraf over grænseværdien i 2 borer.

Der er påvist pesticiderne BAM, Hexazinon og Atrazin. BAM og Atrazin er fundet i flere borer. BAM er et nedbrydningsprodukt fra pesticid Dichlobenil. Anvendelsen af både Dichlobenil, Atrazin og Hexazinon er forbudt nu.

I 2017 har de 3 vandværker analyseret efter desphenyl-chloridazon (DPC). Der blev konstateret indhold af DPC under grænseværdien i Helle Vest Vandværkets drikkevand. Der har ikke været fund af DPC ved Grimstrup og Agerbæk vandværkerne. Chloridazon blev anvendt som herbicid i landbruget indtil 1996.

#### Vandtype og forvittringsgrad

I kortlægningsrapporten angives, at Øvre, Mellem og Nedre sandmagasin har vandtype A (stærkt oxideret iltzone), dvs. at nitratsårbarheden ud fra vandtype er stor. Dog har det marine Sen Elster-Holstein sand fra i Nedre Sandlag ved Helle Vest Vandværk en svagt reduceret vandtype C, der viser, at disse sedimentere facies i Nedre Sandlag ikke er nitratsårbare. Odderup Sand/Stauning Sand og Bastrup Sand har vandtype D, svagt reduceret jern-sulfatzone, som ikke tyder på nitratsårbarhed. Der er ikke data fra Billund Sand.

I Øvre, Mellem og Nedre Sandlag ses ifølge kortlægningsrapporten typisk grundvand med høje til meget høje forvittringsgrader. Dette skyldes formentligt fremskredne forsuringprocesser, hvor calcium og magnesium opløses og udvaskes fra jorden. Forsuringen viser at magasinerne er sårbare overfor nitrat. Ved denne proces frigives aluminium og nikkel til grundvandet, hvilket også kan være problematisk. Ved Agerbæk og Grimstrup vandværker betyder forsuringen, at vandet er undermættet med kalk og har høje indhold af aggressiv kuldioxid. Agerbæk og Grimstrup vandværker skal derfor justere renvandets pH ved hjælp af tilsætning af kalk, inden vandet sendes til forbrugerne. Ved Helle Vest Vandværk ses ingen tegn på forsuring af grundvandet i de marine sedimenter. Odderup Sand/Stauning Sand, Bastrup Sand og Billund Sand har meget lave forvittringsgrader.

Konklusionen er at Øvre, Mellem og Nedre Sandlag er sårbare overfor nitrat på grund af ringe dæklag, opbrugt reduktionskapacitet og stærkt oxiderede vandtyper. Magasinerne er forurenet med nitrat og der ses en stigende tendens til nitratforurening. De reducerende miocæne magasiner er ikke sårbare overfor nitrat, dog har nitratfronten nået prækvartæroverfladen.

Øvre, Mellem og Nedre Sand og Odderup Sandlag/Stauning Sandlag er pesticidesårbare på grund af den ringe geologiske beskyttelse og fordi der er konstateret pesticider i grundvandet.

#### Grimstrup Vandværk – grundvandskvalitet og sårbarhed

Grimstrup Vandværk indvinder fra kalkfrit smeltevandssand i Nedre Sandlag. Vandværket har 2 aktive borer i kildefeltet, DGU 122.878 og DGU 131.1182 (se figur 26).

Vandværket indvinder vand der er forsuret, nitratholdigt og stærkt oxideret med vandtype A.

Indholdet af aggressiv kuldioxid stiger samtidig med at indholdet af hydrogenkarbonat falder, hvilket indikerer forsuring. Da der er overskridelser af grænseværdien for aggressiv kuldioxid, tilsætter vandværket Akdolit, det vil sige kalk i sandfilteret, for at nedbringe forsuringen.

Indhold af nitrat i vandet på vandværket har de seneste år været stabilt omkring 15 mg/l. Der er i forbindelse med kortlægningen fundet nedbrydningsprodukter fra pesticidet Atrazin i det primære grundvandsmagasin inden for indvindingsoplandet.

Den største del af grundvandet dannes under Grimstrup Krat, der er fredskov. Der er kun begrænset beskyttende lerlag over Nedre Sandlag. Det vil sige at der er en god beskyttelse i forhold til arealanvendelsen men kun ringe eller nogen geologisk beskyttelse af grundvandet. Derfor er hele indvindingsoplandet nitratfølsomt, men kun to mindre områder nord og syd for Grimstrup Krat er afgrænset som indsatsområde.

### Helle Vest Vandværk – grundvandskvalitet og sårbarhed

Helle Vest Vandværk indvinder fra marint sand fra Sen Elster Istd/Holsten Mellemistid. Der er 4 aktive indvindingsboringer i kildefeltet, DGU 122.865, DGU 122.1211, DGU 122.1444 og DGU 122.1445 (se figur 28).

Modsat de øvrige dele af Nedre Sandlag er grundvandet i det marine sand af en reduceret, jernholdig vandtype C med et let forhøjet indhold af fosfor. Fosfor er typisk for marine lag, men kræver ikke opmærksomhed i forhold til vandkvaliteten.

Der er ikke problemer med nitrat. Men der ses en ganske svag stigning i sulfat med tiden, hvilket kan indikere, at nitratfronten bevæger sig nedad. Der er ikke påvist pesticider eller andre miljøfremmede stoffer i det indvundne grundvand.

Dæklagene på kildepladsen udgøres af op til 9 meter marint ler (Mellem Lerlag) og magasinforholdene er spændte. Det vil sige at der er nogen geologisk beskyttelse af Nedre Sandlag. Det grundvandsdannende opland ligger i den nordlige del af indvindingsoplandet, hvor arealanvendelsen overvejende er landbrug, som betyder, at der er nogen risiko i forhold til nitrat og pesticider.

### Agerbæk Vandværk – grundvandskvalitet og sårbarhed

Der er 3 aktive indvindingsboringer. DGU 122.1167 og DGU 122.1325 indvinder vand fra Nedre Sandlag, og boring DGU 122.1379 indvinder fra Odderup Sand/Stauning Sand (se figur 27).

Vandet som vandværket indvinder fra Nedre Sandlag er forsuret, nitratholdigt og stærkt oxideret med vandtype A. Nitratindholdet er højt, de seneste år omkring 15 mg/l i DGU 122.1325 og omkring 30 mg/l i DGU 122.1167. I de sløjfede indvindingsboringer ses nitratindhold på op til 60 mg/l, dvs. over grænseværdien. Indholdet af sulfat og ammonium er stigende, som indikerer at nitratfronten er på vej nedad. Det stærkt forsurede grundvand har stigende indhold af aluminium (125-200 mg/l) og indholdet af nikkel er ligeledes højt (20-45 µg/l). Indholdet af aggressiv kuldioxid stiger samtidig med at indholdet af hydrogenkarbonat falder, hvilket indikerer forsuring. Da der er overskridelser af grænseværdien for aggressiv kuldioxid, tilsætter vandværket Akdolit, det vil sige kalk i sandfilteret, for at nedbringe forsuringen. Indholdet af aggressiv kuldioxid har siden 2005 generelt ligget over grænseværdien, selvom der anvendes ca. 5 tons Akdolit om året. Der er påvist spor af pesticid-nedbrydningsproduktet BAM i DGU 122.1325 i Nedre Sandlag.

Vandet som indvindes fra Odderup Sand/Stauning Sand er en reduceret, jernholdig vandtype C uden nitrat. Der er ikke påvist pesticider eller andre miljøfremmede stoffer i vandet indvundet i Odderup Sand/Stauning Sand.

Ved undersøgelsesboring DGU 122.1823, som befinder sig i Starup Plantage og ca. 300 m nord for indvindingsoplandet til Agerbæk Vandværk, kan der muligvis anlægges en kildeplads, hvor der kan indvindes fra Bastrup Sand. En eventuel indvinding fra Bastrup Sand i Starup Plantage kunne muligvis erstatte de nuværende boringer, der indvinder fra Nedre Sandlag. Grundvandsmagasinet i Bastrup Sand i Starup Plantage er dog relativt lavtydende, idet der kan forventes en boringsydelse på ca. 30 m<sup>3</sup> i timen ved 10 m afsenkning.

## **4.5 Arealanvendelsen**

Arealanvendelsen inden for det ca. 45 km<sup>2</sup> stort OSD Diagonalvejen består primært af landbrug og i mindre grad af skov. Derudover er der naturarealer, byområder, enkelte bebyggelser og vejareal (se figur 17).

Arealanvendelsen på landbrugsarealer og i byområder kan udgøre en forureningstrussel i forhold til grundvandet, mens skov- og naturarealer oftest vil medføre en god beskyttelse af grundvandet.

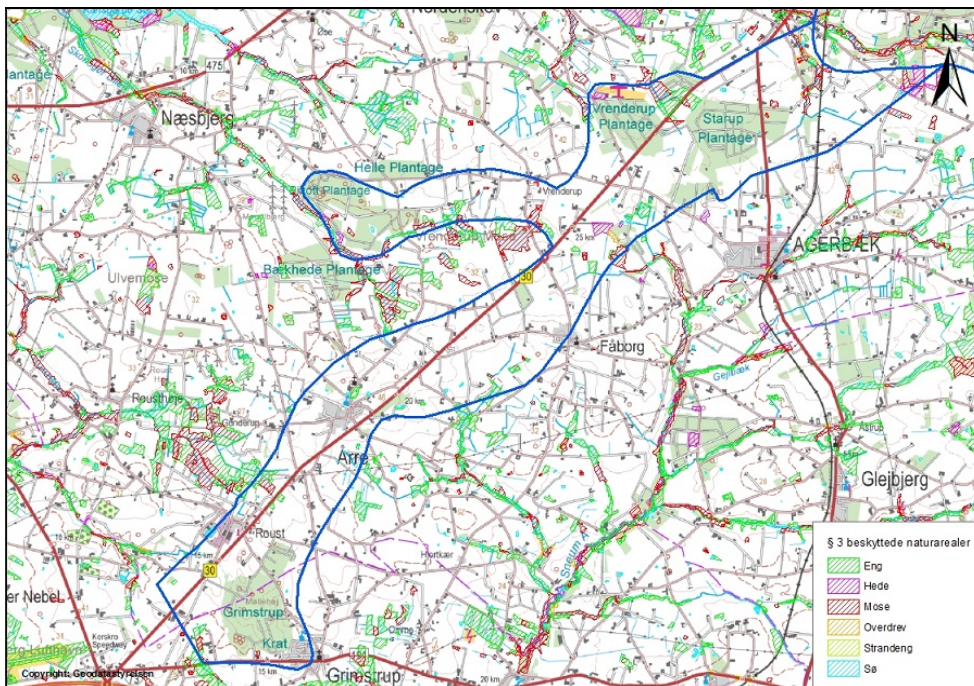
Hovedparten (70-75 %) af OSD Diagonalvejen er landbrugsareal.

Inden for OSD Diagonalvejen er der 4 landsbyer, Grimstrup, Roust, Åre og Fåborg og et større antal enkeltstående ejendomme, hovedsageligt landbrugsejendomme.

Der er omtrent 9 km<sup>2</sup> skov inden for OSD Diagonalvejen, som svarer til ca. 20 % af hele OSD. Der er 4 store skovområder, Helle/Biltoft Plantage, Grimstrup Krat, Vrenderup Plantage og Starup Plantage samt en række mindre skovområder fordelt over OSD. Skovarealer, bortset fra juletræs- og julepyntkulturer, giver som udgangspunkt en god og langsigtet beskyttelse af grundvandet. Indvindingsboringer af alle 3 vandværker ligger indenfor skovområder. Skovområderne ved kildefelterne yder en god beskyttelse af boringernes nærområder mod forurening og også nogen naturlig beskyttelse af indvindingsoplandene.

Derudover findes der mose-, eng- og hedeområder, som er beskyttet jf. naturbeskyttelseslovens § 3. Naturarealerne udgør kun ca. 3 % af OSD Diagonalvejen. Den største del af naturområderne findes i lavbundsarealerne. Naturarealer yder som udgangspunkt en god beskyttelse af grundvandet, da de enten henligger som natur eller drives ekstensivt uden brug af kvælstof og pesticider. Der findes ingen Natura 2000 områder i OSD.

Der er ikke graveområde for sand, grus, sten eller ler, men i Råstofplan 2016 er der udpeget interesseområder for ler øst for Åre og syd for Vrenderup plantage. Det er vigtigt at Region Syddanmark og kommunerne sikrer grundvandsinteresserne, hvis interesseområderne for ler eventuelt udpeges som graveområder.



Figur 17: Arealanvendelsen i OSD Diagonalvejen og omegn

## Landbrug

Landbrugets aktiviteter er den største trussel for grundvandet i OSD Diagonalvejen.

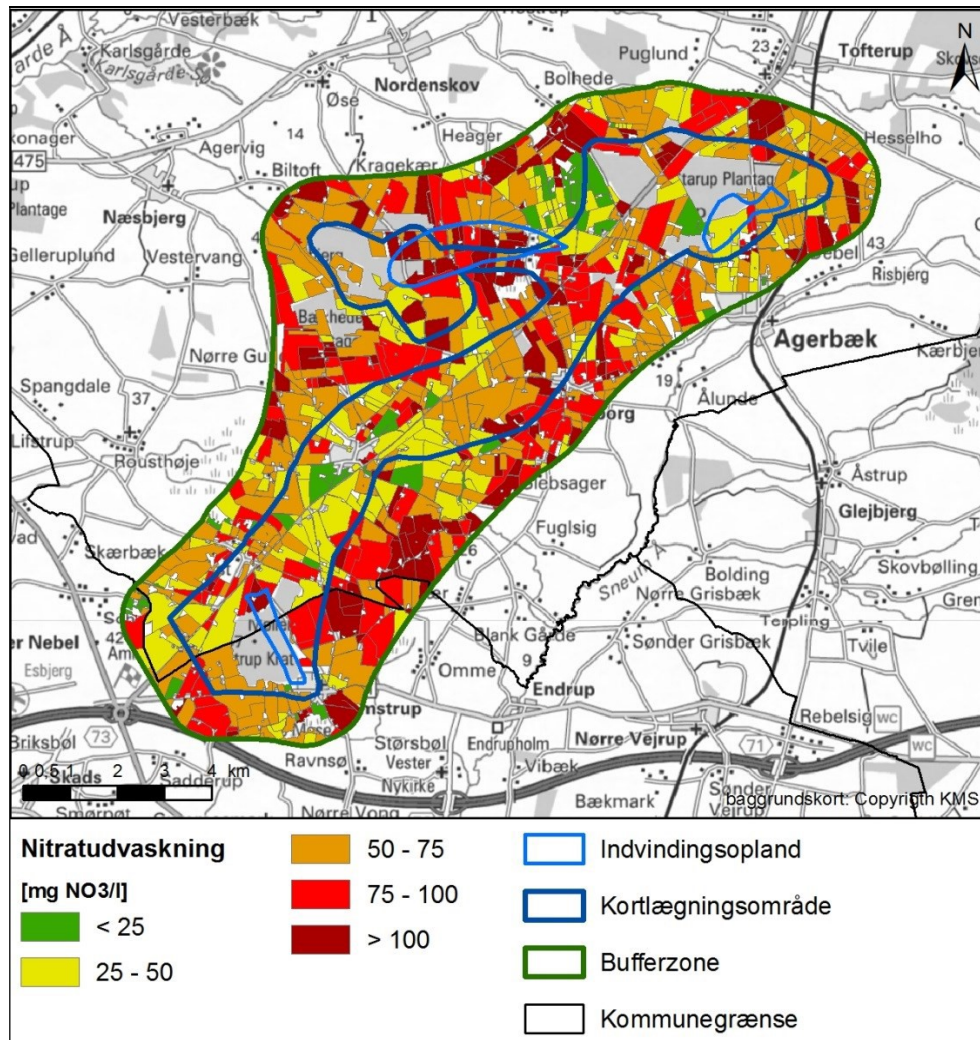
70-73 % af hele OSD er landbrugsområde. Næsten al landbrugsjord i OSD udpeget som særligt værdifulde landbrugsområder, bortset fra nogle lavbundsarealer.

Potentielle miljømæssige risici kan være både i forhold til fladekilder og til punktkilder. Fladekilder kan være udbringning af kvælstof, pesticider og andre miljøfremmede stoffer på marken. Punktkilder kan være opbevaringsfaciliteter til husdyrgødning (gyllebeholdere, møddingspladser, ajlebeholdere og markstakke), vaske- og fyldpladser for marksprøjter, olie- og drivmiddeltanke, værkstedsaktiviteter og spildevandsinstallationer.

Den potentielle nitratudvaskning er den mængde nitrat, der med udgangspunkt i kvælstofoverskuddet og nettonedbøren principielt kan sive fra rodzonen ned mod grundvandet. I grundvandskortlægningen



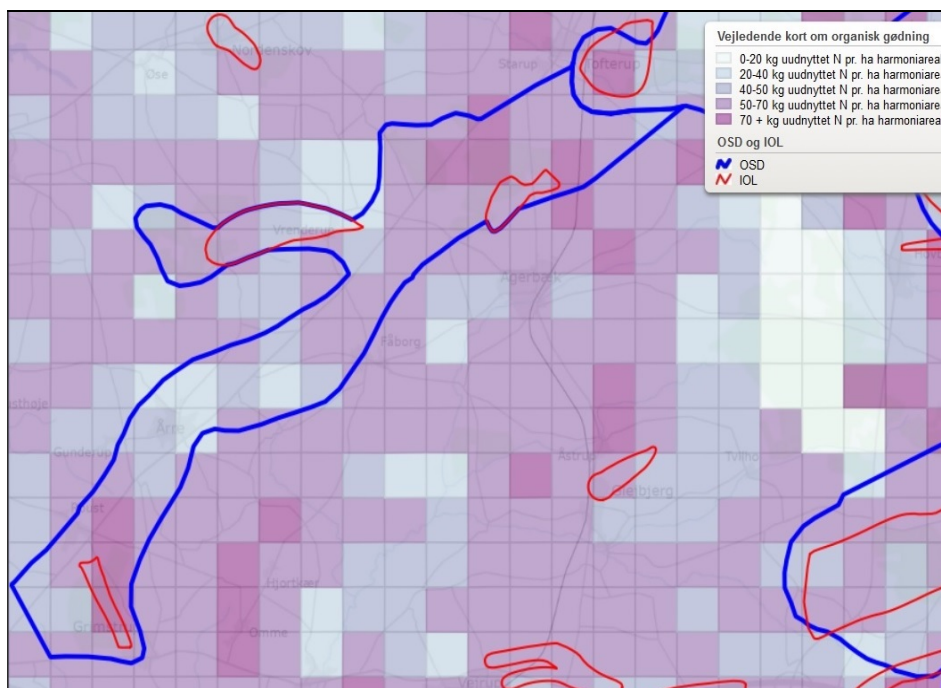
er den potentielle nitratudvaskning fra rodzonen på markblokniveau beregnet for OSD Diagonalvejen med bufferzone på 76 mg nitrat/l for 2009 (se figur 18). Beregninger for enkelte år er usikre, da udbringning af gødning på markerne kan skifte fra år til år. Denne screening viser dog, at der er en høj gennemsnitlige nedsivning fra markerne. Den samlede gennemsnitlige nedsivning i OSD vil være noget mindre, da der på skov- og naturområderne kun sker en beskedent nedsivning af nitrat. Resultaterne peger på, at den generelle nedsivning for hele OSD kan være omkring 50 mg/l eller derover, som betyder at der på længere sigt kan være en potentiel risiko for højt nitratindhold.



Figur 18: Den gennemsnitlige potentielle nitratudvaskning opgjort på markblokniveau for 2009

Miljøstyrelsen har i august 2017 udgivet et landsdækkende kort om organisk gødning til indsatsplanlægning på MiljøGIS. Miljøstyrelsen har i samarbejde med Landbrugsstyrelsen på baggrund af Landbrugsstyrelsens gødningsregnskabsdata udarbejdet kortet, der viser den lokale udvikling i udbragt organisk gødning. Dette vejledende kort viser anvendelsen af kvælstof (N) fra alle typer af udbragt organisk gødning per hektar harmoniareal, opgjort som et gennemsnit over en 5-årig periode. Kvælstof opgøres i denne sammenhæng som den uudnyttede andel af det totale indhold af N i organisk gødning, det vil sige, den del som ligger udover udnyttelseskravet og dermed ikke indgår i jordbrugsvirksomhedens beregning af forbrug af kvælstof i gødningsregnskabet.

Figur 19 viser Miljøstyrelsens vejledende kort om organisk gødning ved OSD Diagonalvej fra 2017. Figuren viser at over halvdelen af landbrugsarealerne i OSD har over 50 kg uudnyttet N per hektar harmoniareal, som er en dårlig udnyttelsesgrad og betyder, at en stor andel af gødningen udvaskes fra rodzonen.

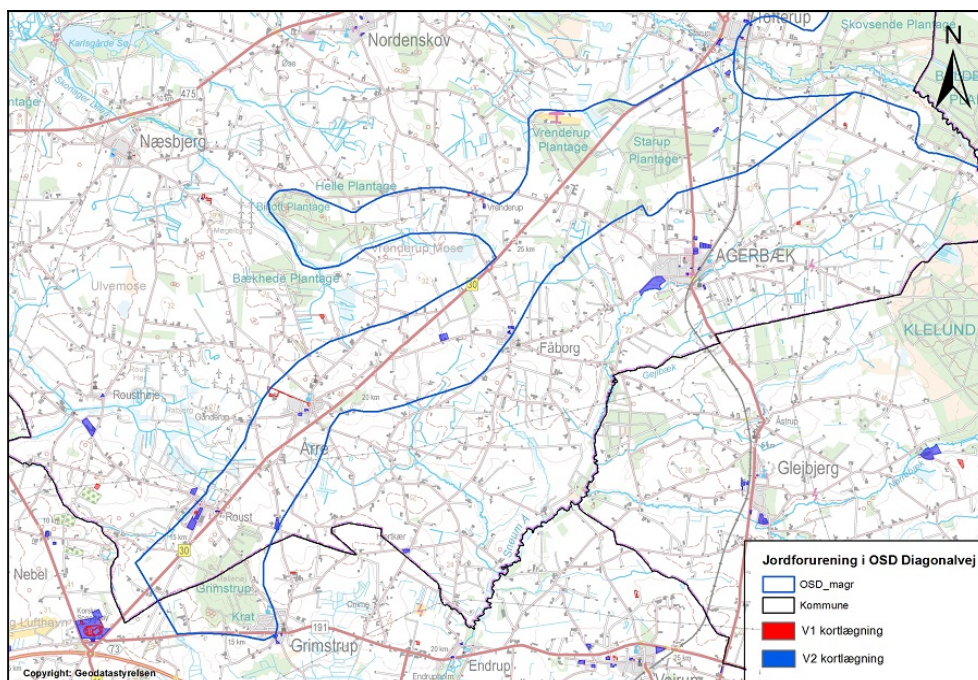


Figur 19: Udnyttelsesgrad af organisk gødning i 5-årig periode i OSD Diagonalvej, MiljøGIS august 2017

#### 4.6 Forureningskilder

Indenfor OSD er der i 2017 ca. 20 lokaliteter kortlagt af Region Syddanmark efter jordforureningsloven, se bilag 20.

De fleste kortlagte lokaliteter ligger i byerne Grimstrup, Roust, Årre, Vrederup og Fåborg. Der er flere kortlagte autoreparationsværksteder, servicestationer og maskinstationer, men der findes også andre typer kortlagte virksomheder. Derudover er der flere V2-kortlagte grunde, hvor der er konstaterede olieforureninger og hvor der er anvendt affaldsforbrændingslagge.



Figur 20: Kortlagte arealer indenfor Diagonalvejen OSD og PFAS-lokaliteter, fra Region Syddanmark, juli 2017

Region Syddanmark har udpeget 2 adresser, hvor der kan være risiko for PFAS-forbindelser (perfluorerede stoffer), Savværksvej 2, Roust og Roustvej 205, Roust.

Region Syddanmark prioriterer jordforureninger i OSD og indvindingsoplande, hvor regionen har indsats til sikring af grundvandsressourcen. I 2107 er Region Syddanmark gået i gang med at undersøge lokaliteten 567-00001, Savværksvej 2 i Roust, som er kortlagt på V1 og V2, og hvor der har været asfaltværk og asfaltdepot siden 1952.

Af potentielle ikke registrerede forureningskilder indenfor området kan der angives nitratoverskud, som siver ud af rodzonen under de landbrugsarealer, som tilføres gødning og nedsivning af pesticidrester eller nedbrydningsprodukter af pesticider fra sprøjtning af landbrugsarealer, gårdspladser, fyld- og vaskepladser m.v. Andre vigtige potentielle forureningskilder er spildevandsanlæg, boringer og brønde og olietanke.

#### 4.7 Interesseområder

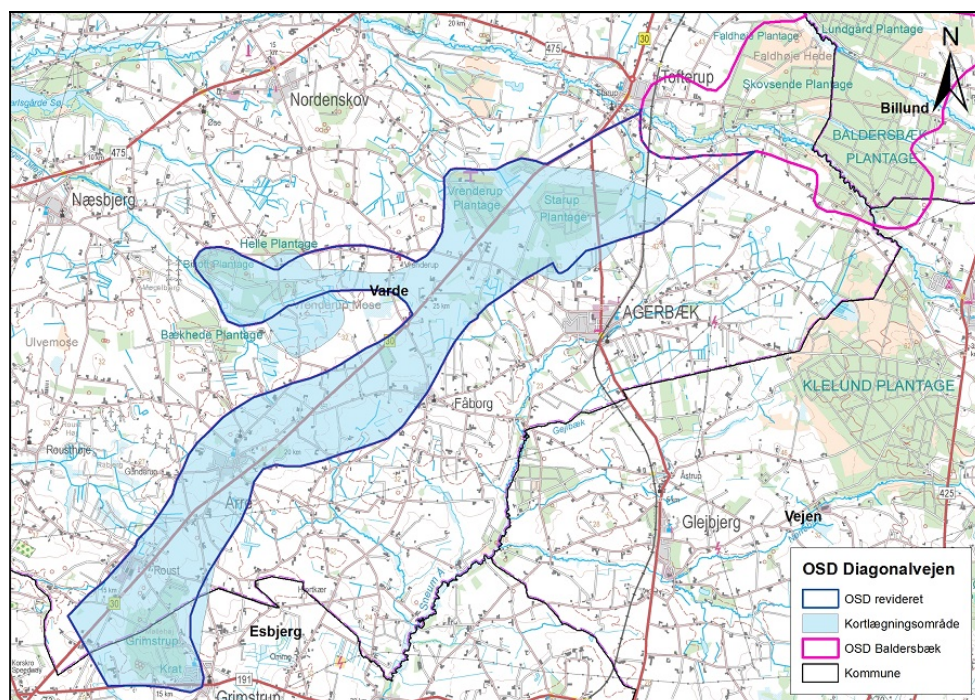
Mange indsatser til beskyttelsen af grundvandet gælder i hele OSD. En del tiltag prioriteres eller gennemføres kun i de mest sårbare områder og de arealer, som har betydning for sikringen af vandværkernes indvinding af drikkevand. Til at fastlægge de enkelte interesseområder, er der indenfor OSD Diagonalvejen udlagt forskellige zoner. Disse zoner, som beskrives i det følgende, benyttes som afgrænsning til at målrette og prioritere indsatsen til beskyttelse af grundvandet:

#### OSD

OSD Diagonalvejen er tilrettet, så de gamle indvindingsoplande er udgået, mens de nye indvindingsoplande inddrages i OSD.

Desuden er der sket en sammenbinding af OSD Diagonalvejen og OSD Baldersbæk, da Odderup Sand/Stauning Sand, Bastrup Sand og Billund Sand i de to kortlægningsområder hænger sammen, og grundvandet strømmer fra Baldersbæk-området til OSD Diagonalvejen. Mellem de 2 kortlægningsområder findes således en uforurenet og forholdsvis velbeskyttet strategisk grundvandsressource, som er værd at beskytte.

OSD Diagonalvejen dækker ca. 45 km<sup>2</sup> (44,7 km<sup>2</sup>). OSD er vist på de fleste kort i rapporten, se fx figur 21.



Figur 21: Oprindelige og reviderede OSD Diagonalvejen

## Nitratfølsomt indvindingsområde

Nitratfølsomme indvindingsområder (NFI) udpeges, hvor grundvandsmagasinerne er sårbare overfor nitrat indenfor OSD og indvindingsoplande til vandværker. Udpegning som NFI forudsætter, at der sker en vis grundvandsdannelse. Nitratsårbarheden er stor, hvor der findes nitrat i grundvandet, eller hvor den geologiske beskyttelse er ringe, det vil sige hvor der er tynde eller ingen dæklag af ler over grundvandsmagasinet.

Øvre, Mellem og Nedre Sandlag er nitratfølsomme overalt og er nitratforurenede. Odderup Sand/Stauning Sand nordøst fr Agerbæk har nogen nitratfølsomhed på grund af den ringe geologiske beskyttelse over de miocæne sandmagasiner. På den baggrund er hele OSD udpeget som NFI. Det vil sige at NFI dækker 44,7 km<sup>2</sup> (se figur 22).

## Indsatsområde (IO)

Indsatsområder (IO), også kaldt indsatsområder med hensyn til nitrat (ION) afgrænses indenfor de nitratfølsomme indvindingsområder (NFI), hvor en særlig indsats er nødvendig for at opretholde en god grundvandskvalitet. Udpegningen er sket på baggrund af en vurdering af arealanvendelse, forureningstrusler og den naturlige beskyttelse af vandressourcerne.

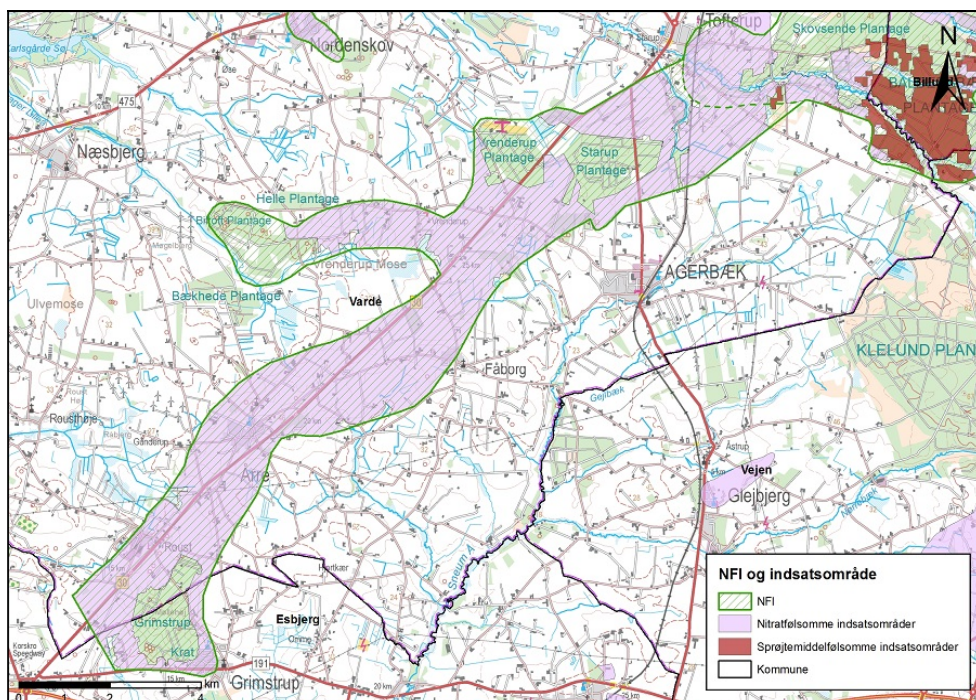
Det udpegede IO (ION) er den del af NFI, hvor der er behov for en særlig indsats for at begrænse nitratudvaskningen. Det fremgår af vejledningen om indsatsplaner, at indsatsplanen skal omfatte alle relevante forureningskilder. Det vil sige at beskyttelsen af IO skal omfatte kilder til både nitrat og pesticider og kilder til forurening med andre miljøfremmede stoffer.

Større områder med skov og naturarealer, hvorfra der som udgangspunkt kun sker en begrænset nitratudvaskning, afgrænses ikke som indsatsområder. På den baggrund er Grimstrup Krat, Helle/Biltoft, Vrederup, og Starup Plantage, samt en række mindre skovarealer og § 3-beskyttede hede, mose og engarealer ikke udpeget som IO.

IO for OSD Diagonalvejen udgør 76 % af NFI, det vil sige ca. 34 km<sup>2</sup>, se figur 22.

## Sprøjttemiddelfølsomme indsatsområder

Udover indsatsområder med hensyn til nitrat findes der også pesticidfølsomme indsatsområder (SFI). SFI står ikke i sammenhæng med grundvandskortlægningen af OSD Diagonalvejen.



Figur 22: NFI, IO (ION) og SFI

SFI er udpeget på baggrund af landsdækkende miljødata over indhold af humus samt summen af finkornsfraktionerne ler og silt i den øverste meter af jorden. SFI-undersøgelsen tager således ikke højde for undergrundens geologiske og hydrogeologiske forhold og resultaterne af den detaljerede grundvandskortlægning.

Esbjerg og Varde kommuner mener derfor at udpegningen af SFI ikke er relevant for kommunernes vurdering af pesticidfølsomheden af undergrunden og grundvandsressourcen.

Der er af Miljøstyrelsen kun udpeget et lille areal som SFI på 0,00125 km<sup>2</sup> i den nordøstligste del af OSD Diagonalvejen ved grænsen til OSD Baldersbæk (se fig. 22). SFI-arealet anvendes som skov og § 3-beskyttet hedeområde, og derfor er det ikke nødvendigt at gennemføre en ekstra indsats til beskyttelsen af grundvandet dér.

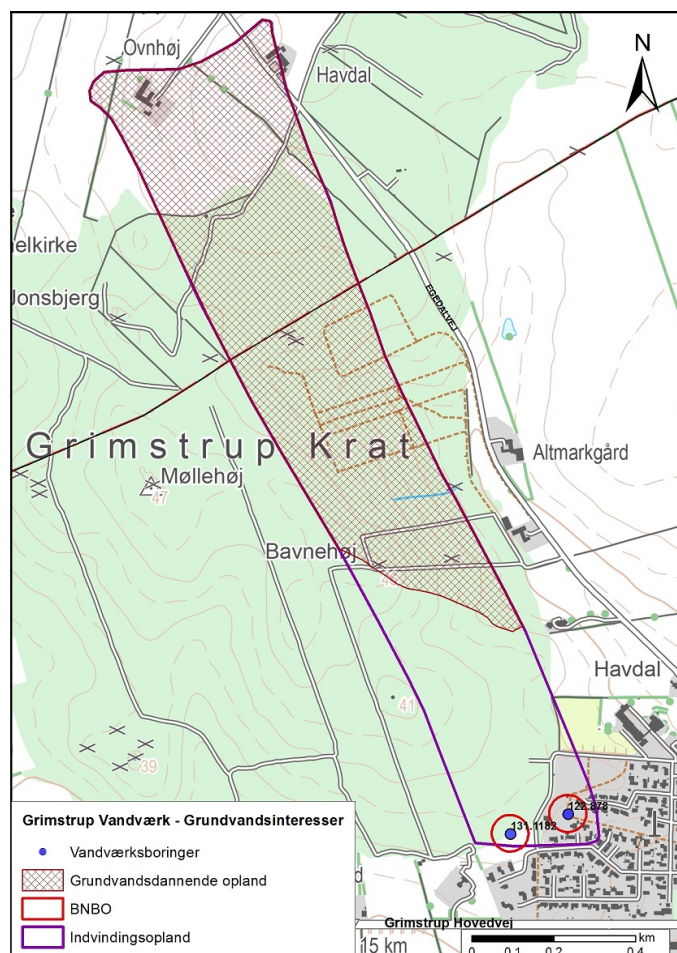
### Indvindingsoplande og grundvandsdannende oplande

Indvindingsoplandene er de arealer, hvor grundvandet strømmer til borerne ved kildepladsen.

Grundvandsdannende oplande er de infiltrationsområder, hvor der siver vand ned fra de terrænnære lag og strømmer til indvindingsboringerne.

### Indvindingsopland og grundvandsdannende opland til Grimstrup Vandværk

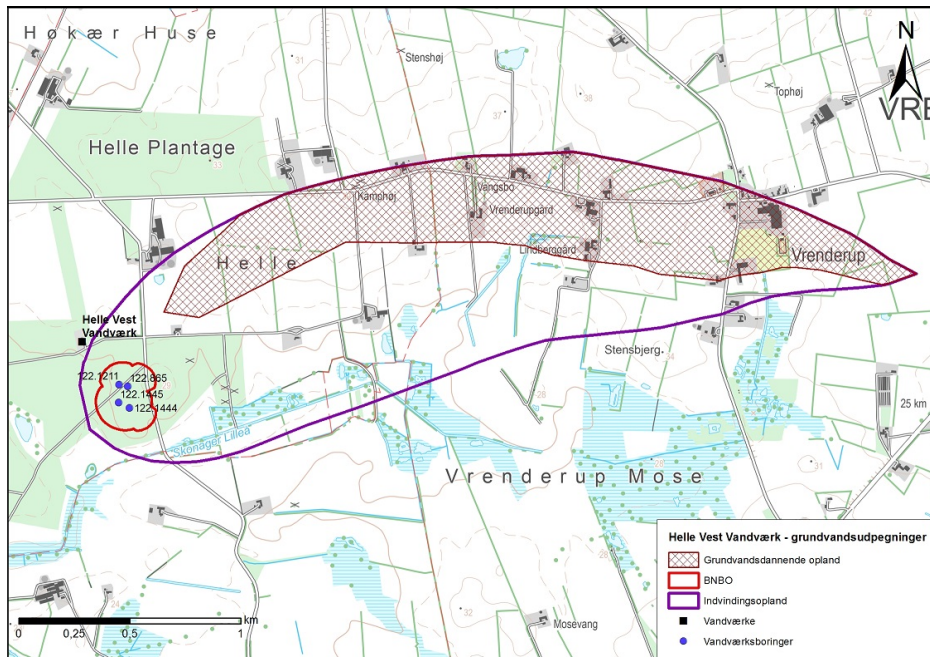
Indvindingsoplandet til Grimstrup Vandværks 2 borer strækker sig mod nordvest, og grundvandsdannelsen til borerne sker i den nordlige 2/3 af indvindingsoplandet (se figur 23). Indvindingen sker fra Nedre Sandlag.



Figur 23: Indvindingsopland og grundvandsdannende opland til Grimstrup Vandværk

### Indvindingsopland og grundvandsdannende opland til Helle Vest Vandværk

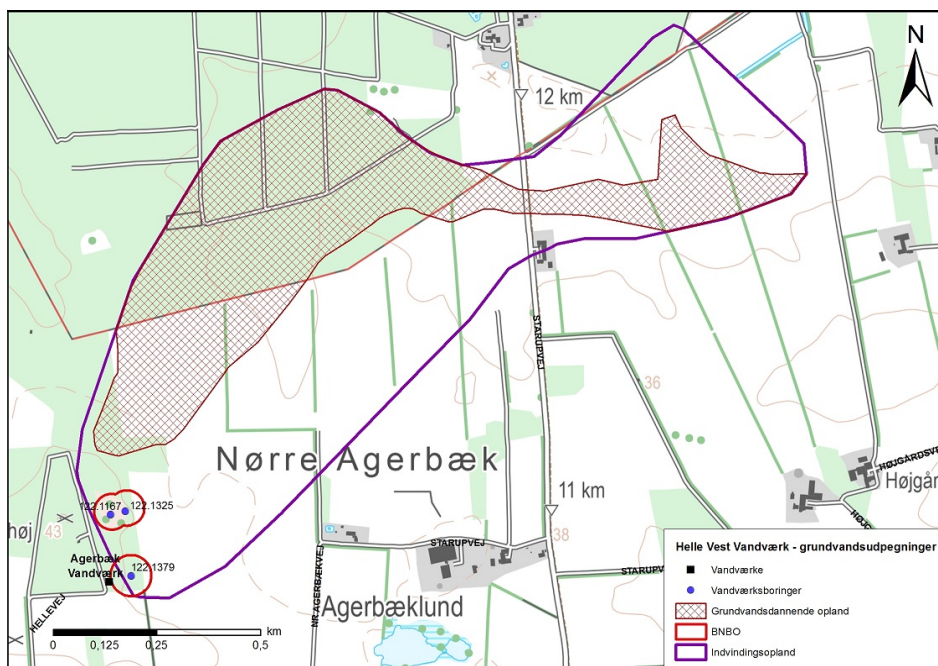
Indvindingsoplandet til Helle Vest Vandværks 4 boringer strækker sig mod nordøst, og grundvandsdannelsen til boringerne sker overvejende i den nordlige del af indvindingsoplandet (se figur 24). Indvindingen sker fra Nedre Sandlag.



Figur 24: Indvindingsopland og grundvandsdannende opland til Helle Vest Vandværk

### Indvindingsopland og grundvandsdannende opland til Agerbæk Vandværk

Indvindingsoplandet til Agerbæk Vandværks 3 boringer strækker sig mod nordøst, og grundvandsdannelsen til boringerne sker overvejende i den nordlige del af indvindingsoplandet (se figur 25). Indvindingen sker fra både Nedre Sandlag og Odderup Sand/Stauning Sand. Det er kun den sydligste indvindingsboring DGU 122.1379, der indvinder fra Odderup Sand/Stauning Sand.



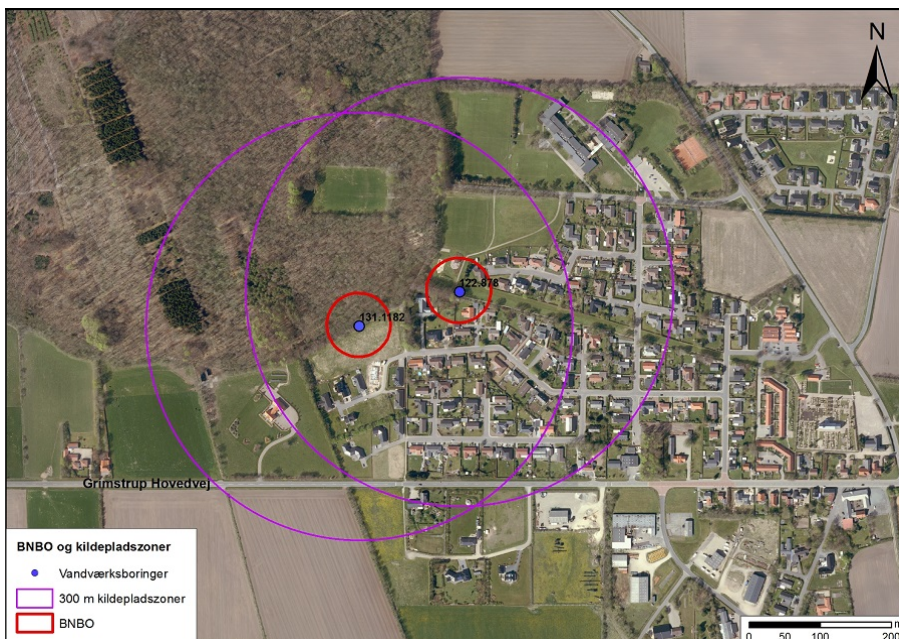
Figur 25: Indvindingsopland og grundvandsdannende opland til Agerbæk Vandværk

## Boringsnære beskyttelseszoner (BNBO) og kildepladszoner

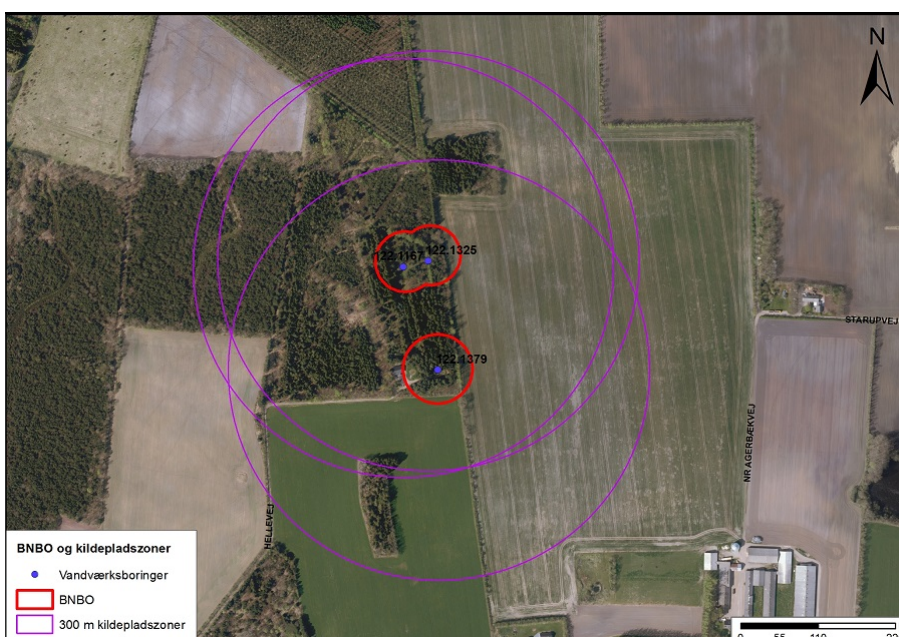
Esbjerg og Varde kommuner har udpeget 300 m kildepladszoner omkring vandværkernes indvindingsboringer i forbindelse med administration på grundvandsområdet.

Miljøstyrelsen har udpeget boringsnære beskyttelsesområder (BNBO) til vandværkernes indvindingsboringer, som værktøj til at beskytte grundvandet i nærområdet omkring borerne. Vandværkernes BNBO kan ses i figurerne 26, 27 og 28.

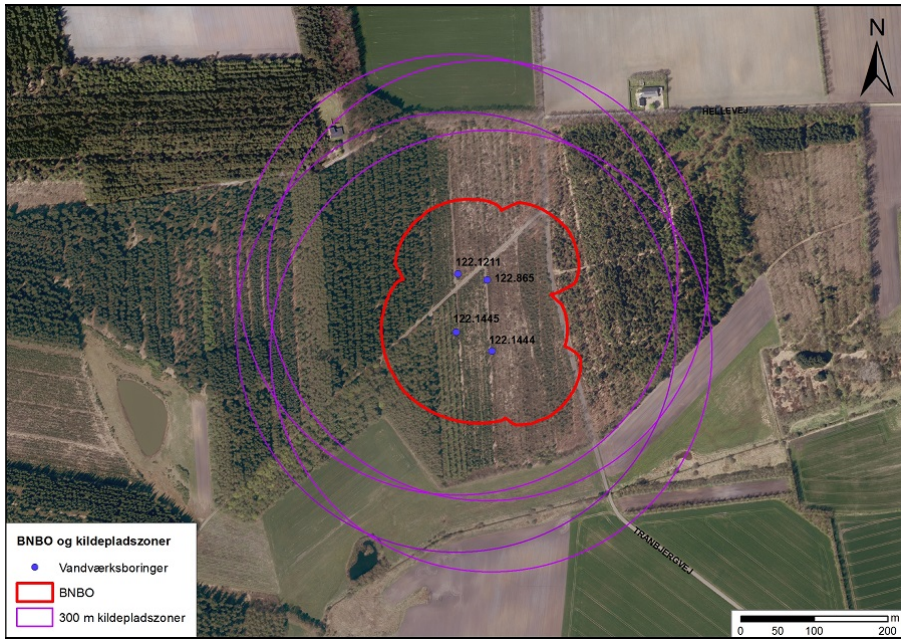
Inden for BNBO kan kommuner jævnfør miljøbeskyttelseslovens § 24 give påbud eller nedlægge forbud for at undgå fare for forurening af bestående eller fremtidige vandindvindingsboringer. Esbjerg og Varde Kommune går ind for at påbyde dyrkningsrestriktioner eller andre rådighedsindskrænkninger under forudsætning af, at der er dokumenteret behov for en indsats, at der er godtgjort en positiv effekt af indsatsen, og at kommunerne og vandværkerne i enige i, at der skal gennemføres en indsats (se kapitel 2.2.3).



Figur 26: BNBO og 300 m kildepladszoner til Grimstrup Vandværk



Figur 27: BNBO og 300 m kildepladszoner til Agerbæk Vandværk



Figur 28: BNBO og 300 m kildepladszoner til Helle Vest Vandværk



## 5. Administrative forhold

Dette kapitel beskriver de administrative forhold, der er forbundet med indsatsplanlægningen, proceduren for udarbejdelsen af indsatsplaner, lovgrundlaget og planens retsvirkning.

### 5.1 Baggrund og lovgrundlag

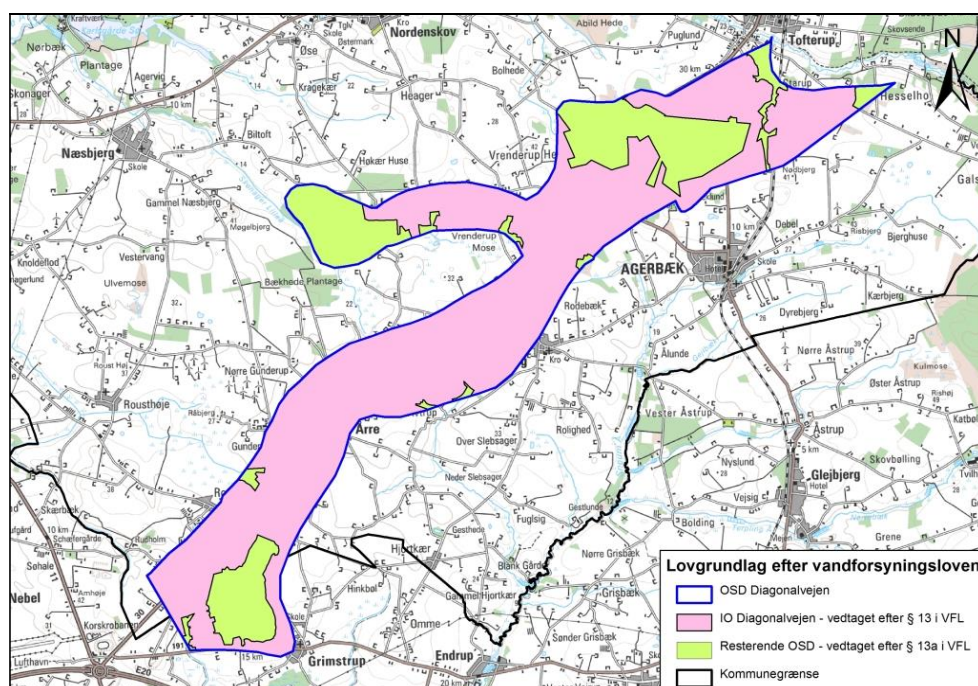
Miljøstyrelsen skal ifølge § 11 i vandforsyningslovens kortlægge OSD-områder og indvindingsoplande til almene vandforsyninger uden for OSD. Grundvandskortlægningen udarbejdes på baggrund af geografi, geologi, hydrogeologi, hydrokemi, arealanvendelse og forureningstruslerne.

OSD-områder med tilhørende nitratfølsomme indvindingsområder (NFI), indsatsområder for grundvandsbeskyttelse (IO) og indvindingsoplande er defineret i bekendtgørelsen om udpegning af drikkevandsressourcer. Aktuelle arealudpegninger af OSD, NFI og IO er lagt ud på Miljøportalen.

På baggrund af Miljøstyrelsens kortlægningsrapport for OSD Diagonalvejen skal Esbjerg og Varde kommuner vedtage en indsatsplan, som skal indeholde en detaljeret beskrivelse af behovet for beskyttelse indenfor det udpegede IO.

Esbjerg og Varde kommuner har udarbejdet en samlet indsatsplan for OSD Diagonalvejen. Indsatsplanen for IO er vedtaget efter § 13 i vandforsyningsloven. Samtidigt er indsatsplanen vedtaget jævnfør vandforsyningslovens § 13a, nemlig hvad angår de områder i OSD, som ikke samtidigt er udpeget som IO.

Denne indsatsplan for OSD Diagonalvejen er således vedtaget med hjemmel i både §§ 13 og 13a i vandforsyningsloven.



Figur 29: Arealerne, hvor indsatsplanen for OSD Diagonalvejen er vedtaget efter henholdsvis § 13 og § 13a i vandforsyningsloven

En indsatsplan skal jævnfør bekendtgørelsen om indsatsplaner indeholde:

- et resumé af kortlægningen,
- en angivelse af de områder, hvor en indsatsplan skal gennemføres,
- en angivelse af de foranstaltninger, der skal gennemføres i indsatsområdet,
- retningslinjer for de afgørelser, der kan meddeles i forbindelse med beskyttelse af grundvandet,

- en angivelse af i hvilket omfang, der skal gennemføres overvågning, og hvem der skal gennemføre overvågningen,
- en detaljeret opgørelse over behovet for beskyttelse og
- en tidsplan for gennemførelsen af indsatsplanen.

Miljøstyrelsen har udgivet en vejledning om indsatsplaner, som beskriver de juridiske og praktiske aspekter i forbindelse med udarbejdelsen af indsatsplaner.

## **5.2 Udarbejdelse og godkendelse af indsatsplanen**

Indsatsplanen OSD Diagonalvejen er udarbejdet af Esbjerg og Varde kommuner i samarbejde med Grimstrup Vandværk, Helle Vest Vandværk, Agerbæk Vandværk og koordinationsforum for grundvandsbeskyttelsen i Esbjerg og Varde kommuner.

### Koordinationsforum

Der er oprettet et fælles koordinationsforum til at bistå kommunerne i planlægningen og udarbejdelsen af indsatsplanen for OSD Diagonalvejen. Koordinationsforum består af repræsentanter fra Varde og Esbjerg kommuner, Grimstrup Vandværk, Helle Vest Vandværk, Agerbæk Vandværk, Miljøstyrelsen, Region Syddanmark, Vandrådene i Esbjerg og Varde kommuner, Dansk Vand- og Spildevandsforening (DANVA), Forening for Vandværkerne i Danmark (FVD), Sydvestjysk Landboforening, Dansk Familielandbrug, Dansk Industri (DI), Danmarks Naturfredningsforening (DN), Dansk Sportsfiskerforbund, Skovdyrkerforeningen Vestjylland, Dansk Akvakultur og Embedslægeinstitutionen.

### Forslag til indsatsplan og høring

Forslag til indsatsplaner som er udarbejdet af kommunerne skal forelægges for koordinationsforum til drøftelse. Herefter skal det forelægges kommunalbestyrelsen til godkendelse.

Forslaget til indsatsplanen for OSD Diagonalvejen har været drøftet sammen med de 3 vandværker på mødet den 18. januar 2018.

Det tilrettede forslag til indsatsplanen har været i intern høring i koordinationsforum i 4 uger fra 29.08.2018-26.09.2018.

Esbjerg Kommunes kommunalbestyrelse har godkendt forslaget til indsatsplan OSD Diagonalvejen i november 2018 og Varde Kommunes kommunalbestyrelse har godkendt i december 2018.

Efter godkendelsen har forslaget til indsatsplanen været i den lovpligtige offentlige høring i 12 uger i Esbjerg og Varde kommuner fra den 17.12.2018 til den 11.03.2019.

Efter offentlighedsfasen blev forslaget til indsatsplanen ændret under hensyntagen af de indkommende indsigelser og ændringsforslag. Det reviderede forslag til indsatsplanen blev igen fremlagt til orientering for koordinationsforummet.

### Den endelige indsatsplan og underretning til alle berørte parter

Indsatsplanen for OSD Diagonalvejen er blevet endeligt godkendt af Varde Kommune den 14.05.2019 og Esbjerg Kommune den 19.08.2019.

Efter godkendelsen blev indsatsplanen sendt til alle repræsentanter af koordinationsforummet og offentliggjort på Esbjerg Kommunes og Varde Kommunes hjemmesider.

Indsatsplanen samt kortlægningsrapporten findes på Esbjerg Kommunes og Varde Kommunes hjemmeside.

### 5.3 Retsvirkning

Indsatsplanen for OSD Diagonalvejen er vedtaget efter §§ 13 og 13a i vandforsyningsloven.

Myndighedernes afgørelser må ikke stride mod indsatsplanens retningslinjer.

Liste af det mest anvendte lovmæssige grundlag for at nå målene i indsatsplaner:

Aftaler efter vandforsyningslovens § 13d

Kommunalbestyrelsen eller ejeren af et alment vandforsyningsanlæg kan for at gennemføre en indsatsplan indgå en aftale med ejeren af eller indehaveren af andre rettigheder over en ejendom om dyrkningspraksis eller andre restriktioner i arealanvendelsen eller indgå aftale om salg af dele af ejendommen til kommunen eller vandforsyningen. Aftaler efter vandforsyningslovens § 13d indgås som udgangspunkt frivilligt og mod erstatning og bør tinglyses på ejendommen.

Pålæg efter miljøbeskyttelseslovens § 26a

Efter vedtagelse af en indsatsplan kan kommunalbestyrelsen, hvis der ikke kan opnås en frivillig aftale herom på rimelige vilkår, pålægge ejeren af en ejendom de rådighedsindskrænkninger eller andre foranstaltninger, som er nødvendige for at sikre nuværende eller fremtidige drikkevandsinteresser. § 26a i miljøbeskyttelsesloven er kun rettet mod forurening med nitrat eller pesticider, og en sådan aftale kan kun anvendes, når foranstaltningen er nødvendig for at opfylde målene i en indsatsplan. Pålægget bør tinglyses på ejendommen, og ejeren får erstatning for pålægget.

Pålæg efter miljøbeskyttelseslovens § 24

En indsatsplanen giver mulighed for beskyttelse af grundvandet efter § 24 i miljøbeskyttelsesloven. § 24 kan anvendes ved alle slags miljøtrusler men er rettet mod forurening af enkelte boringer. § 24 kan anvendes i forbindelse med BNBO eller 10 m-fredningszonen omkring en boring. Pålægget bør tinglyses på ejendommen, og ejeren får erstatning for pålægget.

Ekspropriation efter vandforsyningslovens § 37

Kommunen kan ekspropriere for at gennemføre en indsatsplan. Ekspropriationen kan angå ejendomsretten til et areal eller den kan indskrænke rådigheden eller andre rettigheder over ejendommen. På grund af muligheden for at påbyde rådighedsindskrænkninger efter miljøbeskyttelseslovens §§ 24 og 26a, er metoden kun relevant, hvis det er nødvendigt at erhverve arealet for at opnå formålet i indsatsplanen.

Andre lovbestemmelser:

Kommunen kan påbyde undersøgelse af jordforureninger efter § 40 i jordforureningsloven og oprydning af jordforureninger efter jordforureningslovens § 41 eller miljøbeskyttelseslovens § 69. Ved en olieforurening stammende fra en olietank under 6000 l til boligopvarmning kan kommunen jævnfør jordforureningslovens § 48 påbyde ejeren af tanken, at fjerne den konstaterede forurening og genoprette den hidtidige tilstand.

Kommunen kan give afslag til ansøgninger om anvendelse af forurenede jord, slagge og andre restprodukter efter § 16 stk. 4 i restproduktbekendtgørelsen og miljøbeskyttelseslovens §§ 19 og 33.

Kommunen kan efter konkret vurdering nedlægge forbud mod anvendelse af affald til jordbrugsformål efter § 28 i bekendtgørelsen om anvendelse af affald til jordbrugsformål.

Kommunen kan påbyde sløjfning af overflødige boringer og brønde jævnfør § 36 i vandforsyningsloven og § 27 i brøndborerbekendtgørelsen.

Kommunen kan, hvor der er risiko for en forurening af grundvand eller nærliggende vandindvindingsanlæg, stille skærpede krav til etablering eller nedlægge forbud mod etablering af olietanke efter § 52 i olietankbekendtgørelsen.

Kommunen kan påbyde ulovlige olietanke jævnfør kapitel 9 i olietankbekendtgørelsen.

Kommunen kan give påbud om ændring af vaske- og påfyldningspladser på landbrugsejendomme, idet der kan gives erhvervsvirksomheder påbud over for aktiviteter, som vurderes at indebære en nærliggende risiko for væsentlig forurening (miljøbeskyttelsesloven, §§ 41 og 42).

#### **5.4 Finansiering af indsatsplanen**

Den kortlægning af grundvandet, der ligger til grund for indsatsplanen og udarbejdelsen af indsatsplanen finansieres via afgift på indvinding af vand.

Vandforsyningerne kan finansiere udgifterne i forbindelse med indsatsplaner over vandprisen i henhold til vandforsyningslovens § 52a. Der står, at der kan indregnes udgifter i vandprisen til kortlægning, overvågning og beskyttelse af de vandressourcer, som anlægget indvinder fra eller i fremtiden kan forvente at indvinde fra.

De fleste foreslåede indsatser vil indgå som en del af kommunens sagsbehandling i henhold til lovgivningen på natur- og miljøområdet.

#### **5.5 Øvrige planer**

Indsatsplanen har samspil med flere øvrige planer:

Kommuneplaner fastlægger retningslinjer for den generelle grundvandsbeskyttelse indenfor områder med særlige drikkevandsinteresser, indvindingsoplande og kildepladser for almene vandværker, hvorimod en indsatsplan beskriver den detaljerede grundvandsbeskyttelse i et nærmere defineret område.

Vandforsyningsplaner beskriver kommunernes fremtidige forsyning med drikkevand og kan indeholde retningslinjer til den generelle grundvandsbeskyttelse i en kommune til sikring af drikkevandsforsyningen.

En kommuneplan og vandforsyningsplan må ikke stride mod indsatsplanen udarbejdet efter § 13 i vandforsyningsloven.

En indsatsplan efter vandforsyningslovens § 13 a må jævnfør lovens § 13a, stk.2 ikke stride mod kommuneplanen, vandforsyningsplanen eller indsatsplaner efter § 13. Det vil sige at indsatsplanerne efter § 13 a på udarbejdelsestidspunktet ikke må stride mod de nævnte planer.

Indsatsplanen binder kommunalbestyrelsen, således at den skal overholdes ved den øvrige administration og udstedelse af andre planer.

#### **5.6 Miljøvurdering**

Indsatsplaner er som udgangspunkt omfattet af lov om miljøvurdering af planer og programmer. Indsatsplanen skal miljøvurderes, hvis den sætter rammer for fremtidige anlægsarbejder opført på bilag 3 eller 4 til miljøvurderingsloven eller kan påvirke internationale naturbeskyttelsesområder.

Der er foretaget en screening af indsatsplanen. Resultatet heraf er, at planen har ubetydelig eller positiv indvirkning på miljøet.

Esbjerg og Varde kommuner har derfor besluttet, at der ikke skal gennemføres videregående miljømæssige vurderinger af indsatsplanen (VVM) end dem, der fremgår af miljøscreeningen og indsatsplanen.

Afgørelsen om, at der ikke gennemføres en VVM, er ikke blevet påklaget indenfor klageperioden fra den 17.12.2018 til den 11.03.2019.

## Referencer

/1/ Naturstyrelsen Ribe (2011): Diagonalvejen Kortlægningsområde – Dataindsamling og udpegning af borested.

/2/ Naturstyrelsen Ribe (2012): Diagonalvejen Kortlægningsområde – Redegørelsesrapport.

### Bilag 1 – V1 og V2 kortlægninger i OSD Diagonalvejen - 2017

Lokalitet	Status	Adresse og matrikel	Branche (forureningstype)
567-04005	V1	Ravnsøvej 1, 6818 Esbjerg, matr. 1gd Grimstrup By, Grimstrup	Autoreparationsværksteder
567-51006	V1	Roustvej 241, 6818 Årre, matr. 9u Roust By, Grimstrup	Korn- og foderstofvirksomhed
567-80011	V1+V2	Roustvej 212, 6818 Årre, matr. 8r Roust By, Grimstrup	Servicestationer, -værksted
567-99014	V1	Tinggårdsvej 3, 6818 Årre, matr. 3ab Roust By, Grimstrup	Betonfabrikker
567-88001	V1	Rudholmvej 28, 6818 Årre, matr. 3æ Roust By, Grimstrup	Savværker
567-00001	V2	Savværksvej 2, 6818 Årre, 2æ og 2y Roust By, Grimstrup	Asfalt- og tagpapfabrikker, drift af affaldsbehandlingsanlæg
567-80014	V1	Roustvej 192, 6818 Årre, matr. 2i Roust By, Grimstrup	Reparationsvirksomhed, servicestationer, benzinsalg
567-80011	V2	Roustvej 229, 6861 Årre, matr. 9l Roust By, Grimstrup	Servicestationer
573-81009	V2	Trehøjevej 19, 6818 Årre m.fl., matr. 8a Gunderup By, Årre	Slaggeudlægning, affaldsforbrændingsslagge
573-81049	V2	Toften 46, 6818 Årre m.fl., matr. 5b Årre By, Årre m.fl.	Anvendelse af knust asfalt
567-04002	V1	Birkegade 17, 6818 Årre, matr. 7m Årre By, Årre	Autoreparationsværksteder, servicestationer
567-80034	V1	Skolegade 7, 6818 Årre, matr. 6t Årre By, Årre	Servicestationer, bearbejdning af jern og stål
567-80019	V2	Skolegade 6a, 6818 Årre, matr. 15r og 7000b Årre By, Årre	Benzinsalg, servicestationer
573-81034	V2	Birkegade 2, 6818 Årre, matr. 15ae, Årre By, Årre	Boligejendom med utæt olietank, olieforurening
567-61007	V1	Fåborgvej 5, 6818 Årre, matr. 4n og 4o Fåborg By, Fåborg	Fremstilling af metal- konstruktioner, maskinfabrik med sprøjtrelakering
567-32001	V2	Fåborgvej 25, 6818 Årre, matr. 3bf Fåborg By, Fåborg	Vognmandvirksomhed

567-32110	V1	Kløvervang 2A, 6 og 10, 6818 Årre m.fl., matr. 3av, 3cq og 3cn, Fåborg By, Fåborg	Servicevirksomhed i forbindelse med skovbrug
567-61004	V1	Vrenderupvej 17, 6818 Årre, matr. 3cd Fåborg By, Fåborg	Smede- og maskinværksted
567-04003	V1	Vrenderupvej 28, 6818 Årre, matr. 3bz Fåborg By, Fåborg	Autoreparationsværksteder
573-81054	V2	Hellevej 48, 6818 Årre, matr. 6ag Vrenderup By, Fåborg	Slaggeudlægning, affaldsforbrændingsslagge
567-94003	V1	Hellevej 27B, 6818 Varde, matr. 6ø Vrenderup By, Fåborg	Skytteforening, skydebane
567-77003	V1	Birkehøjvej 5, 7200 Grindsted, matr. 1ae Sdr. Starup By, V. Starup	Genbrug, metalaffaldsprodukter, autoophug
567-77004	V1	Birkehøjvej 3, 7200 Grindsted, matr. 2a Sdr. Starup By, V. Starup	Genbrug af metalaffaldsprodukter
573-81021	V2	Birkehøjvej 1, 7200 Grindsted, matr. 3b Sdr. Starup By, V. Starup	Oliespild fra dieseltank, dieselolie
PFAS		Savværksvej 2, 6818 Årre, matr. 2æ Roust By, Grimstrup	PFAS losseplads
PFAS		Roustvej 211, 6818 Årre, matr. 6b Roust By, Grimstrup	PFAS branche

## Bilag 2 – Landskabsbilleder fra OSD Diagonalvejen



*Bilag 2.1: Eng i den sydvestligste del af OSD Diagonalvej med skovkanten af Grimstrup Krat mod øst, 2014*



*Bilag 2.2: Majsmark ved marksti langs Grimstrup Krat, 2014*



*Bilag 2.3: Grimstrup Krat, 2014*



*Bilag 2.4: Høstet kornmark øst for Tingvejen ve Roust, 2014*





*Bilag 2.5: Tingvejen nordøst for Årre, 2014*



*Bilag 2.6: Høstet kornmark nord for Fåborg, 2014*



*Bilag 2.7: Skovvej gennem Helle Plantage, 2014*



*Bilag 2.8: Helle Vest Vandværk, 2014*



*Bilag 2.9: Kornmark i den vestlige OSD Diagonalvejen og i baggrunden Helle Plantage, 2014*



*Bilag 2.10: Majsmark mellem Tingvejen og Starup Plantage, 2014*



*Bilag 2.11: Starup Plantage, 2014*



*Bilag 2.12: Eng i den nordøstlige del af OSD Diagonalvejen, 2014*

### Bilag 3 – Ordliste

Begravede dale	Tidligere dale, der nu er fyldt ud med sand, silt og ler.
BNBO	Boringsnære beskyttelseszoner
Boringsnære beskyttelseszoner (BNBO)	Område omkring indvindingsboringer, hvor transporttiden fra terrænoverfladen og til borerne er på et år.
Elster istid	3. sidste istid før Saale istid og Weichsel istid
Geologi	Læren om jordens opbygning, sammensætning og struktur, jordens fysiske egenskaber og historie, samt de processer som forandrer jorden.
Grundvandsdannende opland	Det areal på jordoverfladen, hvor nedbøren siver fra jordoverfladen ned i grundvandsmagasinet og hen til indvindingsboringen. Der vil være stor risiko for, at en forurening i grundvandsdannende opland før eller siden vil dukke op i en indvindingsboring.
Grundvandsmagasin	Geologisk lag i undergrunden hvorfra der kan indvindes vand til vandforsyning. I Vestjylland typisk sandlag.
Grundvandsmodel	En matematisk beregning af vandets kredsløb, der beskriver grundvandet dannelsen, strømningsveje og indvindingens betydning for grundvand, vandløb og søer.
Grundvandsressource	Den samlede mængde grundvand der er til rådighed.
Handleplan	<ol style="list-style-type: none"><li>1) Kommunens planer for, hvordan grundvandsressourcen i et nærmere defineret område skal beskyttes.</li><li>2) Synonym for fakta-boks eller aktivitetskema, tabellen med en liste over de enkelte indsatser i indsatsplanen</li></ol>
Holstein mellemistid	Mellemistid mellem Saale og Elster istiderne
Hydrogeologi	Læren om grundvandet, herunder oprindelse, bevægelse, hvor det findes og kvalitet.
Hydrostratigrafi	Geologisk lagfølge i undergrunden i forhold til jordens grundvandsmæssige hydrogeologiske egenskaber.
Indsatsområde (IO)	Et indsatsområde (IO) er et område, hvor der er behov for at foretage indsatser med henblik på sikring af de nuværende og fremtidige drikkevandsinteresser. Indsatsområder udpeges indenfor følsomme områder i OSD eller indvindingsoplande til vandværker.
Indsatsplan	Plan vedtaget efter vandforsyningslovens § 13 og/eller § 13a med henblik på beskyttelse af grundvandsressourcen og drikkevandsinteresser.
Indvindingsopland	Indvindingsoplandet til en indvindingsboring er det område, hvor grundvandet strømmer fra og hen til indvindingsboringen. Størrelsen af indvindingsoplandet afhænger af den oppumpede vandmængde og grundvandet strømming gennem grundvandsmagasinerne. Der vil være stor risiko for, at en forurening i et indvindingsopland før eller siden vil dukke op i en indvindingsboring.
IO	Indsatsområde
Kildeplads	Det område hvor vandværkets borer er placeret.

Kildepladszone	En 300 meters sikkerhedszone omkring en vandværks-indvindingsboring.
Kote	En højde i meter målt lodret i forhold til dansk normal nul (DDN).
Kvartær	Perioden fra ca. 2,6 mio. år til ca. 12.000 år før nu, som dækker over istider og mellemistider.
Miocæn	Geologisk tidsepoke midt i tertiærtiden. Tidsrum mellem ca. 23 mio. og 5 mio. år.
Moræne	Usorteret blanding af ler, grus, sten og sand som er aflejret af indlandsis eller af en gletsjer. Moræneler indeholder mest ler og morænesand består overvejende af sand. Derudover landskabsformation der er fremkommet ved isens aflejring af dette materiale
Natura 2000 områder	Områder som er omfattet EU's naturbeskyttelse og udlagt med det formål, at beskytte særlige arter eller naturtyper. Virksomheder, herunder vandforsyninger, må ikke påvirke Natura 2000 områder negativt.
Neogen	Geologisk tidsrum fra ca. 23 mio. år til ca. 2,6 mio. år.
NFI	Nitratfølsomt indvindingsområde
Nitrat	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> , en kvælstofforbindelse. Nitrat er et næringsstof, som bl.a. bliver brugt til gødning. Kvalitetskravet i bekendtgørelsen om vandkvalitet er 50 mg/l drikkevand.
Nitratfølsomt indvindingsområde (NFI)	NFI er områder, der er særligt sårbare overfor forurening af grundvandet med nitrat. NFI defineres ved stor grundvandsdannelse, ringe geologiske dæklag over grundvandet, fund af nitrat i grundvandet og jordens evner til at nedbryde nitrat.
Områder med særlige drikkevandsinteresser (OSD)	Områder hvor der skal sikres en tilstrækkelig uforurenet og velbeskyttet vandressource til dækning af nuværende og fremtidige behov for vand af drikkevandskvalitet.
Perfluorerede stoffer	Perfluorerede stoffer (perfluoralkylforbindelser) er toksiske stoffer, der er fundet i vores grundvand flere steder i landet ved forurenede grunde.
Pesticider	Sprøjtegifte. Størstedelen af pesticider anvendt i Danmark er herbicider til bekæmpelse af ukrudt. Derudover findes der insekticider til bekæmpelse af skadedyr og fungicider mod svampe. Pesticider udgør en stor trussel for drikkevandet.
PFAS	Perfluorerede stoffer (perfluoralkylforbindelser) er toksiske stoffer, der er fundet i vores grundvand flere steder i landet ved forurenede grunde.
Postglacial	Tiden efter den sidste istid (Weichsel istid) fra for ca. 12.000 år siden til nutiden.
Potentiale	Grundvandsspejlets dybe angivet som kote i meter. Et potentialekort viser dybden af grundvandsspejlet.
Rentvand	Betegnelsen for det vand som vandværket udleder til forbrugerne efter simpel vandbehandling.
Råvand	Betegnelse for ubehandlet grundvand, som hentes op af grundvandsmagasinet.

Saale istid	2. sidste istid mellem Weichsel og Elster istiderne.
Sediment	Materiale som ler, silt, sand, grus og sten, der afsættes af floder, vind, isen, i havet, m.m.
SFI	Sprøjtølsomme indvindingsområder er arealer, hvor den øverste meter jord er følsom over for udvaskning af sprøjtegifte.
SFL	Særligt følsomt landbrugsområde
Silt	Kornstørrelsen mellem sand og ler
Sprøjtølsomme indvindingsområder	Sprøjtølsomme indvindingsområder er arealer, hvor den øverste meter jord er følsom over for udvaskning af sprøjtegifte.
Stratigrafi	Lagfølge af sedimenter i jorden (i forhold til deres sammensætning og geologiske alder).
Særligt følsomt landbrugsområde (SFL)	Særligt følsomme landbrugsområder (SFL) er områder der er udpeget som følsomme med hensyn til forurening af grundvandsressourcen. SFL er områder, hvor miljøvenligt jordbrug (MVJ) skønnes at være af særlig stor værdi for natur, kultur, vandløb, søer, fjorde eller grundvand.
Tertiær	Geologisk tidsperiode før istiderne. Strækker sig fra 65-2,5 millioner år siden.
Vandforsyningsplan	En plan som udarbejdes af kommunen (vandforsyningsloven § 14). Vandforsyningsplanen fastlægger de overordnede retningslinier for drikkevandsforsyningen i en kommune, herunder hvilke vandværker der skal varetage forsyningen og hvilke områder de skal forsyne.
V1 kortlægning	V1 står for vidensniveau 1. Det er en registrering af arealer, som er muligvis forurenede, det vil sige hvor der er eller har været aktiviteter, der kan have forurennet jorden. Region Syddanmark er den overordnede myndighed for jordforureningsområdet. Det er Region Syddanmark, der undersøger V1-kortlagte grunde.
V2 kortlægning	V2 står for vidensniveau 2. Det er en registrering af arealer, hvor der er konstateret en jordforurening. Region Syddanmark vurderer forureningsgraden og kortlægger arealer.
Weichsel istid	Den yngste istid