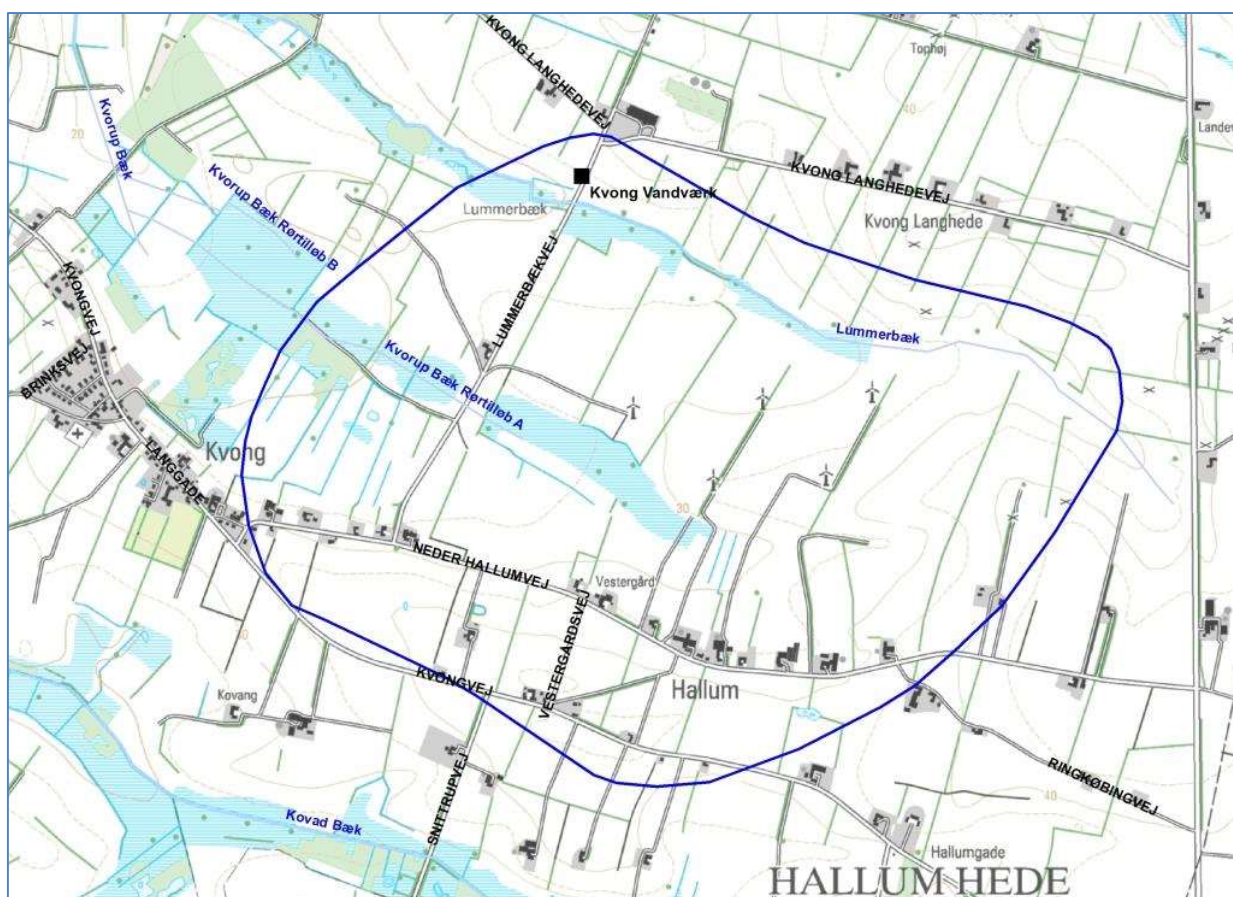




**Varde
Kommune**

Indsatsplan for grundvandsbeskyttelse i OSD Kvong



Oktober 2020

Varde Kommune



Kolofon

Titel: Indsatsplan for grundvandbeskyttelse i OSD Kvong

Udgiver: Varde Kommune

Teknik og Miljø

Bytoften 2

6800 Varde

Tlf. 79946800

Internet hjemmeside: www.vardekommune.dk

Mail: vardekommune@varde.dk

Elektronisk udgave: www.vardekommune.dk

Trykt udgave: Henvendelse til: Varde Kommune, Teknik og Miljø

Tlf. 7994 6800, teknik@varde.dk

Tekst og layout: Varde Kommune, Naturcentret, Marius Gronenberg

Sagsnummer: 13/2417

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 har Miljøministeriet defineret områder med særlige drikkevandsinteresser (OSD), hvor grundvandsressourcen skal beskyttes og indsatsområder (IO), hvor der skal gøres en særlig indsats for at beskytte grundvandet.

Naturstyrelsen har gennemført en kortlægning af grundvandsressourcen af et område med særlige drikkevandsinteresser (OSD) ved Kvong. Kortlægningen omfatter detaljerede geologiske og hydrologiske undersøgelser og beregninger, samt opgørelser over arealanvendelser og eventuelle forureningskilder. Indenfor OSD Kvong er der udpeget indsatsområder, hvor der skal gøres en særlig indsats for at beskytte grundvandet. Områderne er afgrænset ud fra OSD, et nitratfølsomt indvindingsområde (NFI), et indsatsområde (IO) og beregnede indvindingsoplande.

Det har været Varde Kommunes opgave at udarbejde indsatsplanen for OSD Kvong. Indsatsplanen skal beskrive grundvandsressurens sårbarhed overfor forskellige forureningskilder og definere de virkemidler, der skal afhjælpe og forebygge forurening af grundvandet. Desuden beskriver indsatsplanen, hvem der er ansvarlig for gennemførelsen af aktiviteterne samt en tidsplan for iværksættelse af de konkrete grundvandsbeskyttende foranstaltninger.

DIN Forsyning indvinder grundvand i området til drikkevandsforsyning. Det øverste magasin er truet af nitrat og der har været fund af sprøjtemidler i området. I området er der en stor dybtliggende grundvandsreserve, som det formodes vil kunne anvendes til drikkevandsformål i fremtiden. Indsatsplanen skal derfor sikre, at både det nuværende indvindingsmagasin og det grundvandsmagasin, som i fremtiden eventuelt skal anvendes til indvinding af drikkevand, beskyttes mod forurening.

Indsatsplanen er udarbejdet i samarbejde mellem Varde Kommune, DIN Forsyning, og Koordinationsforum til grundvandsressourceplanlægning i Varde Kommune.

Indhold

1. Indledning.....	5
1.1 OSD Kvong – resumé af overordnede udfordringer og indsatser.....	6
1.2 Hvad er en indsatsplan.....	6
1.3 Læsevejledning	7
2. Indsatser.....	8
2.1 Handleplan (aktivitetsskema)	8
2.2 Beskrivelse af indsatserne.....	13
3. Vandindvinding i OSD Kvong.....	19
3.1 Aktuel indvinding og indvindingstilladelser	19
3.2 Kvong Vandværk	19
4. Resumé af statens grundvandskortlægning i OSD Kvong	24
4.1 Landskab og terræn	24
4.2 Geologi	25
4.3 Grundvandsressourcen.....	28
4.4 Arealanvendelse.....	32
4.5 Forureningskilder	33
4.6 Fremtidig vandindvinding	34
4.7 Områdeudpegning	37
5. Administrative forhold	39
5.1 Baggrund og lovgrundlag	39
5.2 Udarbejdelse og godkendelse af indsatsplanen	40
5.3 Retsvirkning	40
5.4 Finansiering af indsatsplanen	41
5.5 Øvrige planer.....	42
5.6 Miljøvurdering	42
6. Referencer	43

Bilag

Bilag 1 Kortbilag jordforureninger og geologiske profiler	44
Bilag 2 Vandværksnotat for Kvong Vandværk tilhørende DIN Forsyning – 2013	46
Bilag 3 Luftfotos af OSD Kvong	48
Bilag 3 Landskabsfotografier fra OSD Kvong	49
Bilag 4 Ordliste	54

1. Indledning

Naturstyrelsen har på baggrund af geologiske og hydrogeologiske undersøgelser udarbejdet en kortlægning af grundvandsressourcen i OSD Kvong. OSD Kvong er et "område med særlige drikkevandsinteresser", der befinder sig nordøst for Kvong i Varde Kommune.

Formålet med indsatsplanen er at beskytte grundvandsressourcen i og omkring OSD Kvong på lang sigt og at sikre en varig vandforsyning med rent drikkevand.

I forbindelse med kortlægningen ses der på grundvandskvaliteten, sårbarheden af grundvandet i forhold til forskellige forureningskilder og den naturlige beskyttelse af grundvandet.

OSD Kvong dækker et areal på ca. 4,4 km². Området er præget af landbrugsarealer og spredte natur- og skovområder.

Indenfor OSD Kvong er der udpeget et nitratfølsomt indvindingsopland (NFI) og et indsatsområde (IO).

DIN Forsyning indvinder i dag drikkevand fra en kildeplads i den nordlige del af OSD Kvong. Varde Kommune har fået udarbejdet boringsnære beskyttelsesområder (BNBO) for borerne på kildepladsen. Naturstyrelsen har beregnet indvindingsopland til de eksisterende borer. I den sydvestlige del af OSD Kvong har Naturstyrelsen beregnet et indvindingsopland til en mulig indvindingskapacitet på 100.000 m³/år og et opland til en mulig indvindingskapacitet på 200.000 m³/år fra et mere dybtliggende magasin end der i dag indvindes fra.



Figur 1: Typisk landskab fra det centrale OSD Kvong, ved Neder Hallumvej, september 2013.

1.1 OSD Kvong – resumé af overordnede udfordringer og indsatser

De mest markante miljømæssige udfordringer

Kendetegnene for OSD Kvong er, at der i området indtil nu har været almen vandindvinding fra det øverste grundvandsmagasin. Magasinet er følsomt overfor nedsivende stoffer, og der er allerede i dag flere steder højt nitratinhold og højt eller stigende sulfatinhold. Der har til gengæld kun været fund af et enkelt pesticid som i dag er forbudt.

Hele OSD Kvong er følsomt overfor nitrat og pesticider, og størstedelen af OSD Kvong er derfor udpeget som nitratfølsomt indsatsområde.

Den største del af OSD Kvong er landbrugsområde. Anvendelsen af gødning og pesticider udgør derfor den største trussel for grundvandet. Derudover er der risiko for punktkildeforureninger.

Kortlægningen viser, at der i området er tre grundvandsmagasiner, hvor især det terrænnære grundvandsmagasin (kvartært sand) er meget sårbart overfor miljøforureninger. Det mellemste magasin (Stauning sand) vil sandsynligvis være velegnet til drikkevandsforsyning, men dets udstrækning kendes ikke. Det tredje magasin (Bastrup sand) er et dybt magasin, lokalt med brunt vand, som ikke kan anvendes til drikkevandsformål.

Det mellemste magasin er bedre beskyttet mod miljøfremmede stoffer end det øverste magasin, men der mangler viden om de hydrauliske relationer mellem magasinerne. I den sydlige og den nordlige del af OSD er der tilsyneladende lerlag mellem det øverste og de dybe magasiner. Disse lerlag mangler tilsyneladende i den centrale del af OSD. Disse lerlag gør, at de dybe magasiner her er mindre sårbare overfor nitrat. Miljøfremmede stoffer transporteres ofte med vandet, og der er sandsynlighed for, at der, hvor der er stor nedadrettet grundvandsstrømning, vil miljøfremmede stoffer kunne udgøre en trussel. Udbredelsen af et eventuelt lerlag mellem det øverste og de dybere magasiner fremgår heller ikke af kortlægningen. Derimod fremgår det, at lavbundsarealerne langs de to vandløb i OSD tyder på en opadrettet grundvandsstrømning. Disse områder er derfor ikke medtaget i IO.

De væsentligste indsatser

Udgangspunktet er, at der mangler viden om indvindingsmulighederne i det nuværende OSD Kvong. Det er på grund af dette vanskeligt at vurdere behovet for beskyttelse af grundvandet, at præcisere konkrete tiltag og at udpege prioriteringsområder.

Indsatserne skal derfor sigte mod at beskytte den samlede nuværende og fremtidige grundvandsressource til indvinding af grundvand til alment drikkevandsformål. Samtidigt skal der i den første planperiode indsamles viden om bestående grundvandsrelaterede miljødata. Der sættes også fokus på formidling omkring grundvandsbeskyttelse i første planperiode.

De væsentlige overordnede indsatser er:

- Grundigt og skærpet tilsyn af landbrugs- og industrivirksomheder samt ekstraordinært tilsyn i forhold til punktkilder.
- Skærpede krav ved administration på miljøområdet og især ved sagsbehandling af tilladelser og forureningskilder.
- Undersøgelseskampanjer til opsporing af mulige forureningskilder.
- Udviklingen af nitrat og pesticider i grundvandet følges løbende.

1.2 Hvad er en indsatsplan

De statslige vandplaner og kommuneplanen angiver rammerne for den generelle beskyttelse af grundvandet. Indsatsplaner definerer de konkrete handlinger for at beskytte grundvandsressourcen i nærmere afgrænsede OSD-områder, indvindingsoplande og indsatsområder.

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 i området.

Et vigtigt element i indsatsplanen kan være at få fastlagt et overvågningsprogram, 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 6 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. Vurderingen af status for indsatsplanen fremlægges for koordinationsforum.

1.3 Læsevejledning

Indsatsplanen er opdelt i to overordnede enheder, en handlingsplan og en redegørelse.

Handlingsplanen – kapitel 2 – beskriver de indsatser, som er nødvendige for at sikre drikkevandsinteresserne i OSD Kvong. Handlingsplanen indeholder et aktivitetsskema (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 problemer og vigtigste indsatser nærmere.

Redegørelsen – kapitel 3 og 4 – er den faglige baggrund for udarbejdelsen af indsatsplanen. I kapitel 3 beskrives den aktuelle indvinding i området samt ressourceforhold og sårbarhed ved Kvong Vandværk. I kapitel 4 beskrives Statens 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, og som kan downloades fra kommunens hjemmeside.

I kapitel 5 beskrives indsatsplanens administrative forhold og dens retsvirkning.

2. Indsatser

I den nedenstående handleplan (afsnit 2.1) beskrives de indsatser, som skal realiseres for at sikre områdets drikkevandsinteresser, samt hvem der skal gennemføre de enkelte tiltag og en 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 og i en afstand på ≤ 1 km fra vandværkets indvindingsboringerne. Screening og ekstraordinært tilsyn af landbrugsarealer med mulige punktkilder som borer, brønde og markstakke. Der kan også være ekstraordinære tilsyn af landbrugsvirksomheder, hvor der kan være fokus på tilsyn af påfyldnings-, vaske- og gårdspladser, oplagspladser for pesticider, opbevaring af gødning, møddings- og ensilagepladser, ajlebeholdere, m.m. Screening og ekstraordinært tilsyn omfatter som udgangspunkt også planteavlbrug. Ulovlige forhold skal bringes i orden.	Varde Kommune Fremover
Skovrejsning	Varde Kommune vil vurdere, om der er behov for skovrejsning i området udpeget som skovrejsningsområde i Varde Kommunes Kommuneplan 2017 indenfor OSD. Varde Kommune vil vurdere, om skovrejsningsarealerne bør udvides ved kommende revisioner af kommuneplanen.	Varde Kommune Fremover
Påbud efter §§ 24 og 26a i MBL	DIN Forsyning kan indgå frivillige aftaler med lodsejere. Hvis det ikke er muligt at indgå frivillige aftaler, vil kommunen meddele påbud om midlertidige eller endelige arealrestriktioner, hvor det vurderes at være nødvendigt.	Varde Kommune i samarbejde med DIN Forsyning Fremover
Indsatser overfor industrivirksomheder		
Indsats	Handling	Ansvarlig og tidsplan
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	Varde Kommune Løbende

	på kritisk gennemgang af alle mulige punktkilder.	
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.	Varde Kommune Fremover
Jordforurening		
Indsats	Handling	Ansvarlig og tidsplan
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 og Varde Kommune Fremover
Opsporing af jordforureninger	OSD Kvongs historiske arealanvendelse undersøges ved hjælp af gamle luftfotos og arkivmateriale med henblik på opsporing af eventuelle gamle opfyldte råstofgrave, lossepladser og andre potentielle jordforureninger.	Varde Kommune Hvert 4. år
Påbud efter kapitel 5 i jordforureningsloven	Varde Kommune vurderer hjemmel til påbud om undersøgelse og oprydning efter kapitel 5 i jordforureningsloven ved alle nye forureninger og nye kortlægninger. Varde Kommune vil som udgangspunkt altid kræve, at en forurening bliver fjernet af forureneren. Ved nye forureninger vil Varde Kommune påbyde undersøgelse og oprensning af alle væsentlige forureninger efter jordforureningsloven.	Generel retningslinje
Anvendelse af forurennet jord, affald og restprodukter		
Indsats	Handling	Ansvarlig og tidsplan
Ingen 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 restprodukt-bekendtgørelsen og miljøbeskyttelseslovens §§ 19 og 33 i OSD.	Varde Kommune Fremover
Anvendelse af produkter til jordbrugsformål	Konkret vurdering af hver anmeldelse om anvendelse af 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	Varde Kommune Fremover

	vegetabiliske råvarer samt uforurennet slam fra forarbejdning af animalske råvarer, som ikke er defineret i slambekendtgørelsen.	
Olietanke – reducere risiko for olieforurening		
Indsats	Handling	Ansvarlig og tidsplan
Kampagne rettet mod olietanke	Der gennemføres en kampagne til opsporing og registrering af alle olietanke og andre tanke med grundvandstruende stoffer indenfor OSD.	Varde Kommune Hvert 4. år
Sløjfning af ulovlige tanke	Alle olietanke og andre tanke i OSD, der indeholder grundvandstruende stoffer, som ikke opfylder den gældende lovgivning, påbydes sløjfet. Varde Kommune opfordrer til, at tanke som skal sløjfes, bliver gravet op og fjernet i stedet for afblændet.	Varde Kommune Fremover
Forbud mod etablering af nedgravede tanke	Varde Kommune giver ikke tilladelse til etablering af nedgravede olietanke i OSD. Afslag gives jævnfør § 52 i olietankbekendtgørelsen. Det anbefales, at tanke placeres indendørs.	Varde Kommune Fremover
Boringer, brønde og jordvarmeanlæg		
Indsats	Handling	Ansvarlig og tidsplan
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. Varde Kommune kræver ulovlig og ubenyttede boringer sløjfet (brøndborerbekendtgørelsen § 27, vandforsyningsloven § 36).	Varde Kommune 1 kampagne 2020-2026, Krav om sløjfning fremover
Ingen tilladelse til havevandingsboringer	Der meddeles ikke tilladelse til indvinding af grundvand til havevandingsformål indenfor OSD.	Varde Kommune Fremover
Jordvarmeboringer og grundvandskøleanlæg	Der tillades som udgangspunkt ikke nye vertikale varmeboringer og grundvandskøleanlæg i OSD.	Varde Kommune Fremover
Jordvarmeanlæg	Der stilles skærpede vilkår ved tilladelser til etablering jordvarmeanlæg indenfor OSD.	Varde Kommuner Fremover
Generel bevarelse af grundvandsressourcen		
Indsats	Handling	Ansvarlig og tidsplan
Planlægning for byudvikling	I kommune- og lokalplaner planlægges der ikke nye by- og erhvervsområder indenfor OSD. Der er ikke vedtaget lokalplaner indenfor OSD.	Varde Kommune Fremover
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.	Varde Kommune Fremover

Ingen råstofgravning	Varde Kommune 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.	Region Syddanmark i samarbejde med Varde Kommune Fremover
Vandindvinding til drikkevandsformål prioriteres	Det dybereliggende grundvand reserveres til drikkevandsforsyning. Der gives ikke tilladelse til andre grundvandsindvindinger fra de dybe magasiner i OSD. Hvor drikkevandskvalitet ikke er nødvendig, kan grundvandsindvinding til andre formål ske i en maksimal filterdybde af 40 m under terræn i OSD.	Varde Kommune Fremover
Monitering		
Indsats	Handling	Ansvarlig og tidsplan
Opfølgning af vandkvaliteten	Varde Kommune følger op på kemiske analyser fra vandboringer i OSD, med henblik på at følge udviklingen af stofindhold i vandet. Der vil også følges op på kemiske data fra fx enkeltindvindere i og omkring OSD, med henblik på at følge udviklingen af nitratindholdet og andre stoffer i det øvre grundvandsmagasin. Varde Kommune vil oplyse enkeltindvindere om sundhedsrisici i forbindelse med drikkevand og formålet med vandprøver. Kommunen vil opfordre enkeltindvindere til at få udført og indlevere prøver hvert fjerde år.	Varde Kommune Fremover
Monitering i boring DGU 112.1214	DIN Forsyning monitorer vandkvaliteten i undersøgelsesboring DGU 112.1214, så udviklingen i vandkvalitet herunder pesticider kan følges. DIN Forsyning fastlægger monitoringsprogrammet.	DIN Forsyning Fremover
Monitering i markvandingsboringer	Varde Kommune anbefaler, at vandkvaliteten monitoreres i markvandingsboringer opstrøms Kvong Vandværks kildeplads, så udviklingen i vandkvalitet herunder pesticider og nitrat kan følges.	DIN Forsyning Eventuel aktivitet i fremtiden
Indsatser over for Kvong Vandværk		
Indsats	Handling	Ansvarlig og tidsplan
Undersøgelse af vandkemien i vandværksboringer	DIN Forsyning og kommunen vil løbende vurdere analyser fra den lovpligtige boringskontrol af Kvong Vandværks indvindingsboringer, så udviklingen i vandkvaliteten herunder pesticider og nitrat kan følges. Der vil blive lagt særligt hensyn på stofferne sulfat, methan, svovlbrinte og jern til vurdering af ændringer i vandtype.	Varde Kommune i samarbejde med DIN Forsyning I den lovpligtige frekvens og jævnt for analyseprogrammet for Kvong Vandværk

	Varde Kommune vil vurdere, om boringskontrolparametre og frekvensen skal ændres under hensyntagen til udviklingen af vandkemien.	
Kontrol af Kvong Vandværks kildefelt	Varde Kommune kontrollerer vandværkets kildefelt. Uregelmæssigheder i 25 m-zonen vil jævnfør § 21b i miljøbeskyttelsesloven blive indberettet til Miljø- og Fødevareministeriet (Landbrugsstyrelsen). Varde Kommune vil sørge for lovliggørelse af uregelmæssigheder indenfor BNBO og 300 m-kildepladszonen.	Varde Kommune Hvert 4. år
Aftaler om ingen brug og håndtering af pesticider i BNBO	DIN Forsyning kan indgå aftaler med lodsejere om, at der ikke må håndteres eller bruges pesticider indenfor BNBO. Hvis DIN Forsyning vil indgå en aftale, men der ikke kan opnås frivillig aftale, kan Varde Kommune pålægge krav om pesticidfri drift i henhold til miljøbeskyttelsesloven § 24. Erstatningsomkostninger for dyrkningsaftaler afholdes af DIN Forsyning.	DIN Forsyning og Varde Kommune Fremover
Opfølgning og revision af indsatsplanen		
Indsats	Handling	Ansvarlig og tidsplan
Gennemgang og vurdering af indsatserne	Løbende opfølgning og vurdering af effekten af foranstaltninger med henblik på at optimere indsatserne. Hvis der sker væsentlige ændringer i grundvandskvaliteten eller af indvindingsforholdene, skal der foretages en revision af indsatsplanen.	Varde Kommune Løbende
Revision af indsatsplanen	Efter 6 år vurderes behovet for revision af indsatsplanen. I vurderingen indgår indsatsernes effekt i forhold til opfyldelsen af de fastsatte miljømål og behov for yderlige tiltag. Der udarbejdes et statusnotat. Hvis der er behov for flere indsatser eller markante ændringer af foranstaltningerne, skal der ske en revision af indsatsplanen.	Varde Kommune Hvert 6. år

2.2 Beskrivelse af indsatserne

I dette afsnit uddybes de for OSD Kvongs mest specifikke problemer og indsatser. De væsentlige miljømæssige risici for grundvandet i OSD Kvong er nitrat og pesticider.

Statens kortlægning har primært været koncentreret i den nordlige del af OSD Kvong. OSD Kvong er derfor ikke undersøgt i tilstrækkeligt omfang, især hvad det mulige dybere magasin øst for Kvong angår. Her baserer kortlægningen sig kun på geofysiske SkyTEM-undersøgelser, hvorimod ressourcen og kvaliteten af grundvandet ikke er belyst.

De fleste generelle indsatser gælder for hele OSD Kvong. Tiltag overfor nitrat gælder især i det nitrutfølsomme indsatsområde. Hvis der etableres monitoringsboringer til grundvandsundersøgelse eller prøveboringer til drikkevandsindvinding, vil der i indsatsplanlægningen blive udpeget fokusområder omkring disse boringer.

Da OSD Kvong er følsomt overfor forurening fra overfladen, er det vigtigt, at der generelt føres en meget restriktiv politik i forbindelse med sagsbehandlingen efter miljølovgivningen.

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

Indsatser for at reducere kvælstofbelastningen

OSD Kvong er følsomt overfor nitrat, og derfor bør der gøres en indsats i forhold til at reducere nitratudvaskningen til grundvandet eller i det mindste at holde udvaskningen af nitrat på det nuværende niveau. Især det terrænnære grundvandsmagasin er sårbart, og der vil være risiko for, at en udvidet grundvandsindvinding i området hurtigt vil trække nitratholdigt vand ned mod de dybereliggende grundvandsmagasiner.

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. Et for højt indhold af nitrat i drikkevand kan være sundhedsskadeligt.

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 allerede er negative sundhedsmæssige konsekvenser forbundet med brug af drikkevand med nitratindehold langt under 50 mg/l. For at bevare en grundvandsressource med lavt nitratindehold på langt sigt, bør udvaskningen af nitrat fra rodzonen til grundvandet derfor i gennemsnittet være markant under 50 mg nitrat per liter.

Nitratudvaskningen fra rodzonen i det nuværende OSD Kvong er ikke kendt, men det er sandsynligt, at nitratudvaskningen svinger meget (se kapitel 3.4). Der er risiko for, at der i dele af OSD Kvong permanent udvaskes over 50 mg/l nitrat til det øvre grundvandsmagasin. Naturstyrelsen angiver den potentielle udvaskning af nitrat fra markblokke i kortlægningsområdet til omkring 80 mg/l. I det gældende OSD er der ikke beregnet potentiel nitratudvaskning fra store dele af området.

På grund af det nuværende begrænsede datagrundlag vedrørende nitratindehold 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, 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 nitratindeholdet i de lovpligtige analyser fra vandværkerne, nye planlagte vandværksboringer, analyser fra enkeltindvinderne, m.m.

Med indførelsen af en ny husdyrregulering fra 01.08.2017, 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 Varde Kommune i

samarbejde med vandværkerne indstillet til at regulere nitratudbringningen – om nødvendigt – ved at påbyde rådighedsindskrænkninger eller andre foranstaltninger.

Indsatser for at reducere pesticidbelastningen

Anvendelse af pesticider på landbrugsarealer er den største trussel for forurening af grundvandet i OSD Kvong. 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, ved planteskoler og frugtplantager. Landbrugets forbrug af pesticider i OSD Kvong er ikke kvantificeret.

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

Landbrugets brug af pesticider i OSD Kvong kan reguleres i indsatsplanen gennem frivillige aftaler eller efter miljøbeskyttelseslovens § 26a, forudsat der foreligger tilstrækkeligt dokumentation. Ved fare for forurening af bestående eller fremtidige vandindvindingsanlæg til indvinding af grundvand kan kommunalbestyrelsen give påbud eller nedlægge forbud efter miljøbeskyttelseslovens § 24.

Dokumentation over pesticidbelastningen i OSD Kvong er dog sparsom, fordi størstedelen af OSD Kvong ikke er undersøgt for pesticider. Det vil være nødvendigt at undersøge indholdet og udvikling af pesticider i grundvandet, inden det kan vurderes, om der er behov for at reducere anvendelse af pesticider generelt i OSD Kvong eller i indvindingsoplandet til indvindingsboringerne.

Varde Kommune har, i forbindelse med vedligeholdelse af de offentlige grønne arealer, valgt ikke at anvende sprøjtemidler på kommunalt ejede arealer. Undtaget herfra er særlige tilfælde som fx ved bekæmpelser af bjørneklo.

Fælles indsatser for at reducere nitrat- og pesticidbelastningen

Landbrugstilsyn

Varde Kommune sætter fokus på at udføre grundigt landbrugstilsyn i hele OSD Kvong rettet især mod pesticider og nitrat, men også andre forureningsstoffer. Kommunen vil foretage ekstraordinære tilsyn udover de regulære landbrugstilsyn således at alle landbrug bliver besøgt indenfor perioden.

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. Kommunen vil sørge for, at ulovlige forhold bliver bragt i orden.

Skovrejsning

Skovrejsning er et særlig effektivt virkemiddel til at reducere grundvandets belastning med nitrat og pesticider. Effekten af skovrejsning afhænger af, om skovdriften er intensiv, og om der anvendes gødsning og sprøjtemidler, som tit sker på arealer med beplantning af nåletræer til produktion af juletræer eller pyntegrønt. I skovrejsningsområder har landmændene mulighed for at søge om skovrejsningstilskud hos Naturstyrelsen.

Der er ingen større skovområder i OSD Kvong, men store dele af området er udlagt som ønsket skovrejsning. Den øvrige del af området er udlagt som områder, hvor skovrejsning er uønsket. Varde Kommune vil vurdere behovet for udvidelse af skovrejsningsområder i OSD Kvong.

Skovrejsning, dvs. etablering af fredskov er et permanent tiltag til grundvandsbeskyttelse. Skovrejsning kan ske gennem frivillige aftaler, påbudte rådighedsindskrænkninger eller ekspropriation. Ekspropriation af skovrejsningsarealer til etablering af fredskov er et meget sikkert virkemiddel, hvor der ikke så meget behov for opfølgning og kontrol som ved de fleste andre indsatser til beskyttelse af grundvandet.

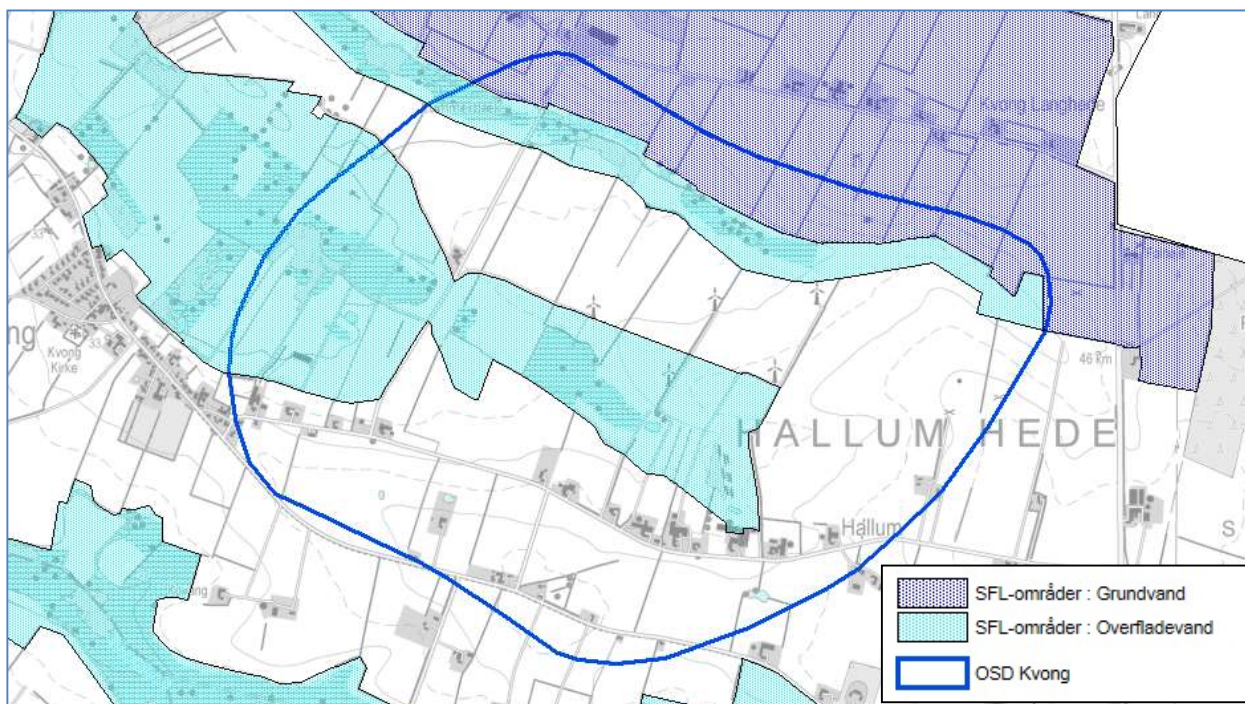
DIN Forsyning kan indgå frivillige aftaler med lodsejere. Hvis det ikke er muligt at indgå frivillige aftaler, vil kommunen meddele påbud om skovrejsning i form af permanent rådighedsindskrænkninger eller ekspropriation, hvor det vurderes at være nødvendigt.



Figur 2: Områder i OSD Kvong, hvor skov er ønsket, og hvor skov er uønsket (Kommuneplan 2017)

Særligt følsomme landbrugsområder

Indenfor de særligt følsomme landbrugsområder (SFL-områder) kan der søges miljøvenlige jordbrugsforanstaltninger. Der er udpeget ca. 170 ha SFL-område indenfor OSD Kvong, især i lavningen omkring Lummerbæk og Kvorup Bæk. På Landbrugsstyrelsens hjemmeside kan der ses aktuelle miljøtilsagn på markblokniveau. Det vil sige, at der er god mulighed for yderligere miljøvenlige aftaler. SFL-områderne i OSD Kvong er for størstedelen udpeget med hensyn til overfladevand, ved Lummerbæk også med hensyn til grundvand. MVJ-aftaler i forhold til overfladevand gavner som udgangspunkt også grundvandet, fordi virkemidlerne som regel fokuserer på de samme stoffer, pesticider og gødningsstoffer.



Figur 3: SFL-områder indenfor OSD Kvong

På www.naturerhverv.dk er det muligt at skaffe sig et overblik over de aktuelle støtteordninger. Varde Kommune vil opfordre landbruget til at søge offentligt tilskud gennem miljø- og økologi-ordninger.

Kun få ejendomme ved Kvong er tilsluttet den offentlige spildevandsrensning. De fleste ejendomme har et privat spildevandsanlæg som nedslivningsanlæg eller minirensanlæg. Det vurderes, at størstedelen af de organiske og miljøfremmede stoffer bliver nedbrudt i et nedslivningsanlæg, som er lavet korrekt. Der er også ejendomme, der har direkte udledning efter mekanisk rensning (bundfældningstank). Direkte udledning af spildevand er mere et miljømæssigt problem for vandløbene end for grundvandet, men der kan opstå forureninger stammende fra utætte ledninger. Varde Kommune er ved at påbyde forbedring af spildevandsforholdene i området. Der stilles ikke krav i forbindelse med spildevand i denne indsatsplan, fordi regulering af spildevandsforholdene bliver defineret i Varde Kommunes spildevandsplan.

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 bestå 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.

Kommunens betragtning er, at permanente indsatser som jordopkøb og lignende til skovrejsning, naturarealer m.m. er den mest effektive beskyttelse af grundvandet. Rådighedsindskrænkninger i form af aftaler på fx 5-10 år ad gangen derimod er ikke en tilstrækkelig og permanent beskyttelse. Samtidig bliver det meget tungt rent administrativt, hele tiden at skulle kontrollere overholdelsen af aftalerne og at forhandle nye aftaler på plads.

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.

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 er enige i, at der skal gennemføres en indsats.

Indsatser i relation til jordforureninger

Akutte og potentielle jordforureninger

Varde Kommune vil sætte fokus på fremtidige akutte og potentielle jordforureninger. I samarbejde med Region Syddanmark vil Varde Kommune vurdere behovet for at undersøge arealer, som er kortlagt efter jordforureningsloven med henblik på, at bedømme forureningsrisikoen for grundvandet. Varde Kommune vil påbyde undersøgelse og oprensning af nye forureninger efter jordforureningsloven.

Industrivirksomheder - punktkilder

Det skal sikres, at eventuelt fremtidige industrivirksomhedernes aktiviteter ikke er til fare for grundvandet. Varde Kommune stiller derfor om nødvendigt skærpede vilkår ved miljøgodkendelser af virksomheder indenfor OSD Kvong. Vilkårene kan omfatte eksempelvis forbud mod nedgravning af tanke, krav om tanke med dobbelt væg, eller etablering af membran under tanke, beholdere og rørforbindelser, krav om etablering af tæt underlag og overdækning af pladser til opbevaring af miljøfarlige stoffer, 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.

Ved tilsyn af landbrugs- og industrivirksomheder indenfor OSD Kvong lægges vægt på at spore eventuelle punktkilder, som kan føre til en forurening af grundvandet. Mulige punktkilder kan eksempelvis være påfyldnings- og vaskepladser, gårdspladser, oplagsplads for miljøfremmede stoffer, opbevaring af gødning som ajle- eller gyllebeholdere, ensilagepladser, olietanke, boringer og brønde.

Boringer, brønde og jordvarmeanlæg

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 forsvarlig og lovlig vis. Varde Kommune vil påbyde sløjfning af ubenyttede brønde og boringer efter reglerne i brøndborerbekendtgørelsen. Kommunen giver som udgangspunkt ikke tilladelse til havevandingsboringer, vertikale varmeboringer og grundvandskøleanlæg i OSD Kvong. Kommunen stiller skærpede krav i tilladelser til etablering af horisontale jordvarmeanlæg.

Olietanke

Varde Kommune giver ikke tilladelse til etablering af nedgravede olietanke indenfor OSD Kvong. Gamle olietanke kan udgøre en risiko for grundvandsressourcen. Derfor vil Varde Kommune gennemføre en opsporing af olietankene indenfor OSD Kvong. Det undersøges, om tankene er lovlige jævnfør bekendtgørelsen om indretning, etablering og drift af olietanke, rørsystemer og pipelines. Alle olietanke i OSD Kvong, 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 kommunen til, at fjerne gamle tanke.

Anvendelse af forurennet jord, affald og restprodukter samt råstofindvinding

Genanvendelse af restprodukter som slagge og flyveaske kan medføre udvaskning af metaller til grundvandet. Derudover kan genanvendelse eller deponering af forurennet og lettere forurennet 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 restprodukt-bekendtgørelsen og miljøbeskyttelseslovens § 19 i OSD Kvong.

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 kommunen 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 diverse 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 er flere vandværksboringer taget ud af drift på grund af miljøskadelige stoffer i drikkevandet på landsplan. Mange af disse stoffer stammer fra pesticidbelastet overskudsjord fra jorddeponier og fra affald af ukendt sammensætning. Varde Kommune vil derfor undersøge den historiske arealanvendelse i og omkring OSD Kvong ved hjælp af gamle luftbilleder og arkivmateriale med henblik på at opspore eventuelle gamle opfyldte råstofgrave, lossepladser og andre potentielle jordforureninger.

Der er ikke udpeget interesseområder eller graveområder for sand, grus, sten eller i Råstofplan 2017. Region Syddanmark vil ikke udpege graveområder til råstofgravning i OSD, hvis der ikke forinden er godtgjort, at grundvandsinteressen ikke tilsidesættes herved. Varde Kommune vil som udgangspunkt ikke meddelelse tilladelse til grundvandssænkninger og blotlæggelse af grundvandsspejlet i forbindelse med en eventuel råstofindvinding i OSD.

Kontrol og monitorering af grundvandet

Varde Kommune vil løbende vurdere nye data fra boringer i og omkring OSD Kvong for at følge udviklingen af vandkvaliteten.

For eksempel skal enkeltindvinder indberette vandanalyser til kommunen, som giver oplysninger om udviklingen af blandt andet nitratinhold i det øvre grundvand. Det vurderes, at dette datainput er for lille et grundlag til at give et detaljeret billede af udviklingen af grundvandskvaliteten.

Forvaltningen anbefaler derfor, at der monitoreres i det øvre grundvandsmagasin i en årrække, for at vurdere graden og tendenser af belastningen med især nitrat og pesticider, men også andre miljøfremmede stoffer og andre kritiske stoffer i forhold til drikkevandskvaliteten. Monitoreringen kan foregå ved at forsyningen indgår aftaler med ejere af markvandingsanlæg om analyser hvert andet år af nitrat og pesticider.

DIN Forsyning monitorer vandkvaliteten i undersøgelsesboring DGU 112.1214, så udviklingen i vandkvalitet herunder pesticider kan følges. DIN Forsyning fastlægger monitoringsprogrammet.

Der er i planperioden ikke planlagt nogen monitorering af grundvandskvaliteten udover de lovpligtige vandanalyser og monitorering af undersøgelsesboring DGU 112.1214.

Hvis der inden for planperioden ses en stigende tendens af indhold af nitrat eller der vises indhold af pesticider eller andre miljøfremmede stoffer i grundvandet, vil der ske en revidering af indsatsplanen, hvor der om nødvendigt fastlægges et mere omfattende monitoringsprogram, for at følge udviklingen af grundvandskvaliteten.

3. Vandindvinding i OSD Kvong

3.1 Aktuell indvinding og indvindingstilladelser

I OSD Kvong indvindes vand til drikkevand og markvanding. Indvindingen sker i tilknytning til Kvong Vandværk og markvandingsanlæg. I alt foregår der indvinding fra fire vandværksboringer og fem markvandingsboringer.

Der er i 2019 tilladelser til en samlet indvinding af grundvand til markvanding på 119.000 m³ og til drikkevand på 165.000 m³ årligt. Det vil sige at den samlede tilladelse af indvinding af grundvand 1 2019 fordeles til 58,10 % på indvinding af drikkevand og 41,90 % på indvinding af markvanding.

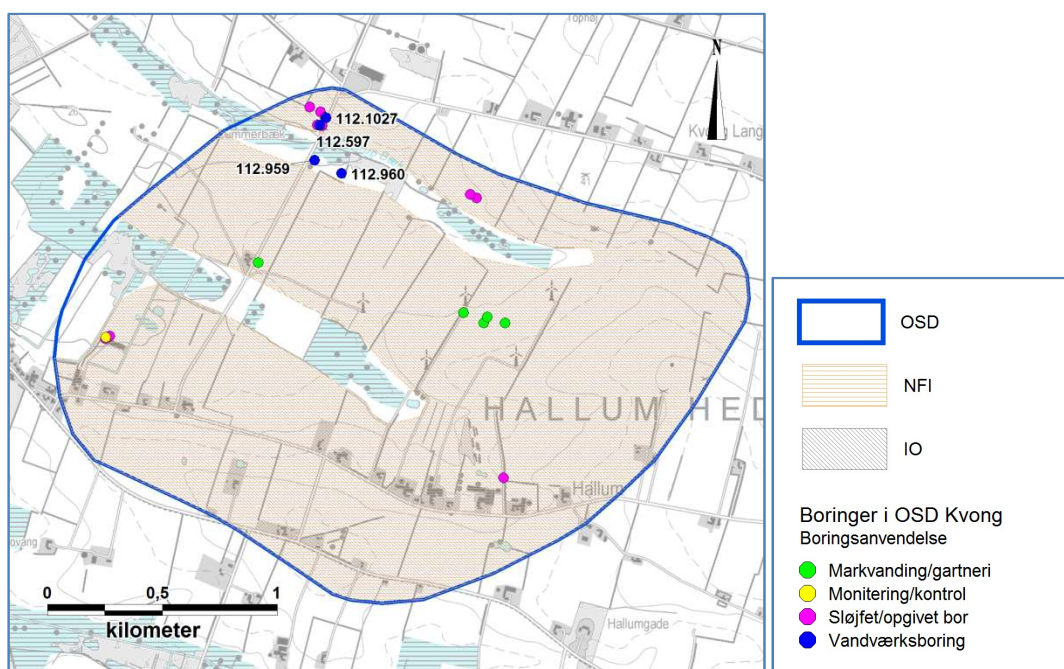
Derimod har den rent faktiske indvinding af grundvand for af Kvong Vandværk i 2016-2018 i gennemsnit været på ca. 91.000 m³ og den samlede indvindingsmængde til markvanding i 2016-2018 i gennemsnit været på 6.960 m³. Det vil sige at den samlede faktiske indvinding af grundvand 2016-2018 fordeles til ca. 92,9 % på indvinding af drikkevand og kun til ca. 7,1 % på indvinding af vand til markvanding.

Der er ingen enkeltindvinder i OSD, alle ejendomme bliver forsynet med drikkevand fra Varde Vandforsyning.

3.2 Kvong Vandværk

Kvong Vandværk ejes og drives af DIN Forsyning A/S.

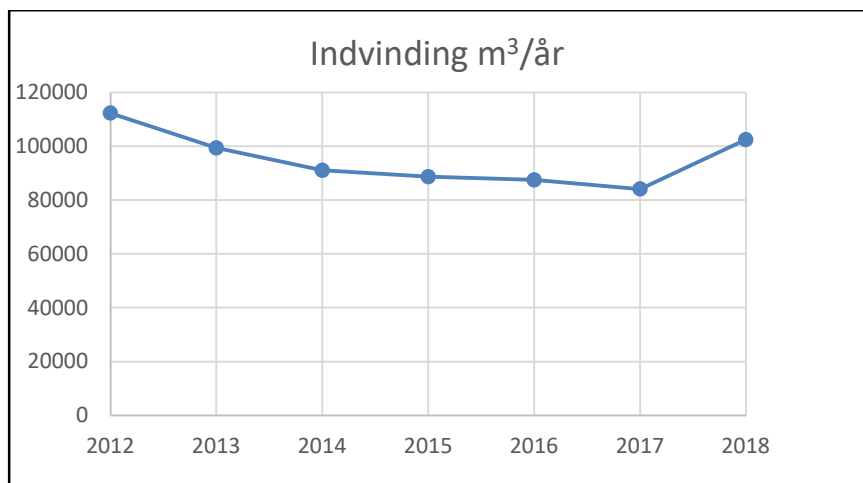
Kvong Vandværk har fire aktive indvindingsboringer, hvoraf to boringer er beliggende nord for Lummerbæk og to er beliggende syd herfor. Boringerne er beliggende i den nordlige del af OSD Kvong, jf. Figur 4.



Figur 4: Boringer i tilknytning til Kvong Vandværk samt øvrige indvindingsboringer inden for OSD Kvong

Vandindvinding

Kvong Vandværk har tilladelse til at indvinde 165.000 m³ årligt. Den aktuelle indvinding var i 2018 på 102.521 m³. Fra 2012 til 2018 har vandværkets indvinding i gennemsnit været på ca. 95.000 m³.



Figur 5: Indvinding ved Kvong Vandværk i perioden 2012-2018, Jupiter 2019

Vandkvalitet

Kilden til beskrivelsen af vandkvaliteten hvor der ikke er angivet andet er grundvandskortlægningen.

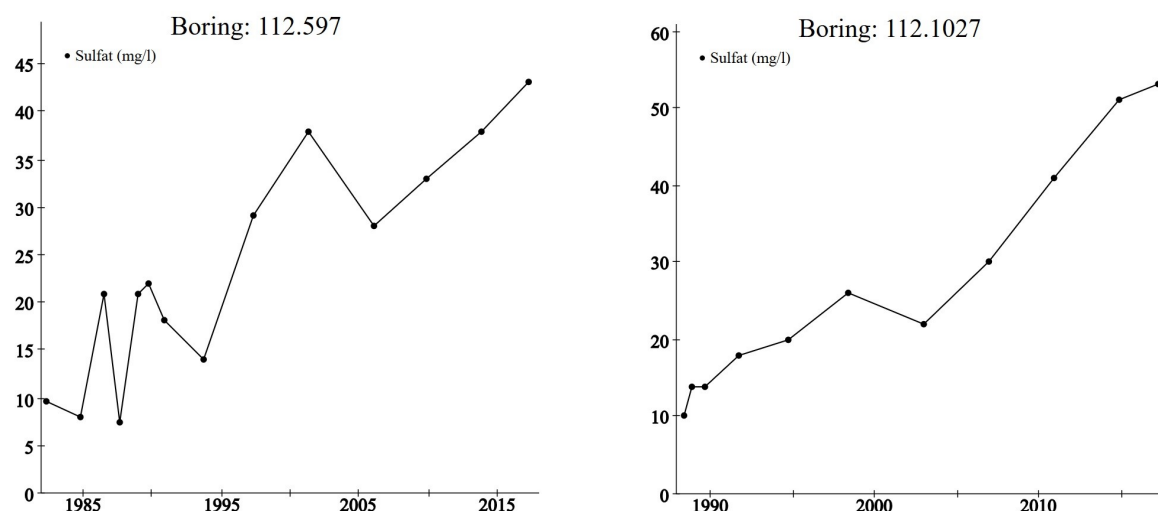
Kvong Vandværks borerer er alle fire filtersat i et kvartært sandmagasin med frit vandspejl.

I Tabel 1 ses dels oplysninger om boringsdybde, filterinterval og mættet lerdæklag dels seneste analyseresultater af nitrat og sulfat samt vandtype og vurderet nitratsårbarhed i vandværkets fire aktive indvindingsboringer.

DGU nr.	Filter interval m.u.t.	Dybde m.u.t.	Mættet lerdæklag Meter	Dato vandprøve boringskontrol	NO3 mg/l	SO4 mg/l	Vandtype	Nitrat sårbarhed
112.597	50-56	56	6,7	08.03.2017	<0,3	43	C	Nogen
112.959	52-58	61,2	2,5	05.03.2019	<0,3	22	C/D	Nogen
112.960	51-57	76	3,33	06.03.2018	<0,3	7	D	Lille
112.1027	48-53 56-57	61	4,9	08.03.2017	<0,3	53	C	Nogen

Tabel 1: Kvong Vandværk, vandkvalitet i aktive indvindingsboringer, data fra Jupiterdatabase 2019

Boring 112.1027 og 112.597 (nord for Lummerbæk):

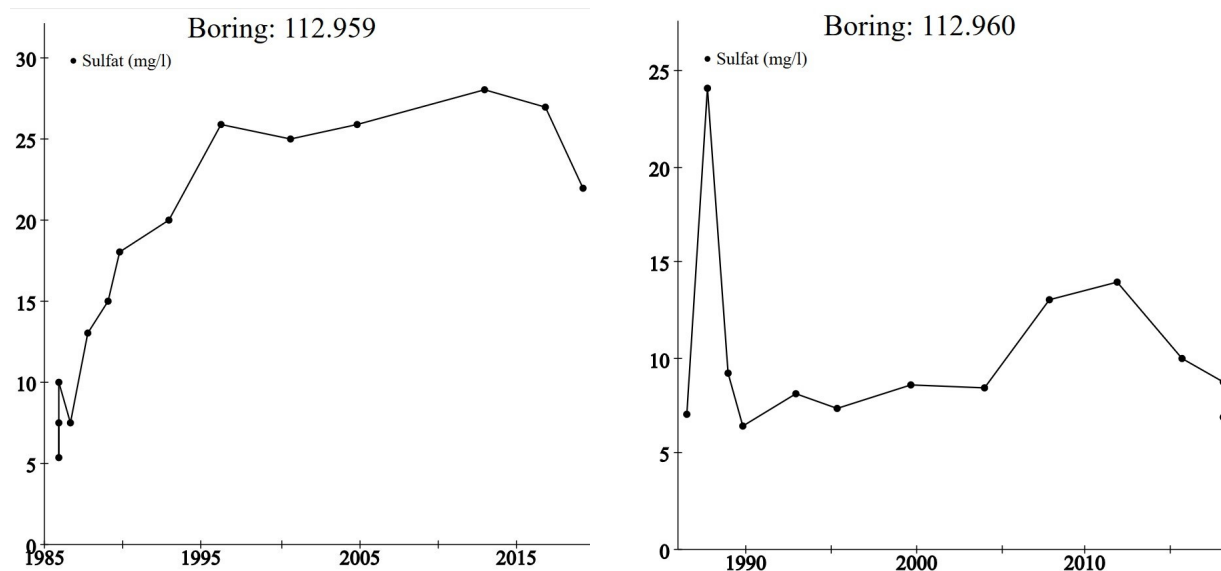


Figur 6: Sulfatudvikling i boring DGU 112.597 og DGU 112.1027

Der er ingen nitrat i boringerne. Sulfat er stigende for boring 112.1027 fra 10-53 mg/l i perioden 1988-2018 og stigende for boring 112.597 fra 7,4-43 mg/l i perioden 1987-2018. Det stigende sulfatindhold tyder på overfladepåvirkning af magasinet.

Der ses boringsnært et mættet lerdæklag på knapt 5 meter (boring 112.1027) og knapt 7 meter (boring 112.597). Lerdæklaget over grundvandsmagasinet yder dermed svag til nogen beskyttelse mod nitratudvaskning. Vandtypen er reduceret i begge boringer, type C.

Boring 112.959 og 112.960 (syd for Lummerbæk):



Figur 7: Sulfatudvikling i boring DGU 112.959 og 112.960

Der er ingen nitrat i vandet. Sulfat er stigende for boringerne 112.959 og 112.960 fra 1986 til ca. 2012, hvorefter sulfatindholdet er faldende i begge boringer. Det stigende sulfatindhold indikerer begyndende overfladepåvirkning af magasinet, faldende sulfatindhold indikerer en stabilisering af situationen.

I boring 112.959 ses der boringsnært et mættet lerdæklag på 2,5 meter. Lerdæklaget over grundvandsmagasinet yder dermed svag beskyttelse mod nitratudvaskning. Vandtypen er reduceret, på grænsen mellem vandtype C og D.

I boring 112.960 ses der boringsnært et mættet lerdæklag på 3,3 meter. Lerdæklaget over grundvandsmagasinet yder dermed svag beskyttelse mod nitratudvaskning. Vandtypen er den reducerede Vandtype D, som ikke vurderes sårbar.

Der er ikke konstateret pesticider eller andre organiske miljøfarlige stoffer i indvindingsboringerne.

2018-2019 har der udover den lovpligtige boringskontrol været fokus på flere pesticider, som har været opdaget i grundvandet i større omfang i nyere tid, på BAM og på pesticider i forbindelse med kartoffelavl. Der er således analyseret for stofferne Desphenyl-chloridazon, 1,2,4-Triazol, N,N-dimethylsulfamid og Chlorthalonilamid sulfonsyre, 2,6-dichlorbenzamid (BAM), Metribuzin-desamino-diketo (nedbrydningsprodukt af Metribuzin, kartoffelavl) og CGA 108906 (nedbrydningsprodukt af Metalaxyl-M, også kartoffelavl).

Der har ikke været fund af nogen af de i boringskontrol og ekstraordinære kampagner undersøgte pesticidstoffer.

Kildepladsens sårbarhed

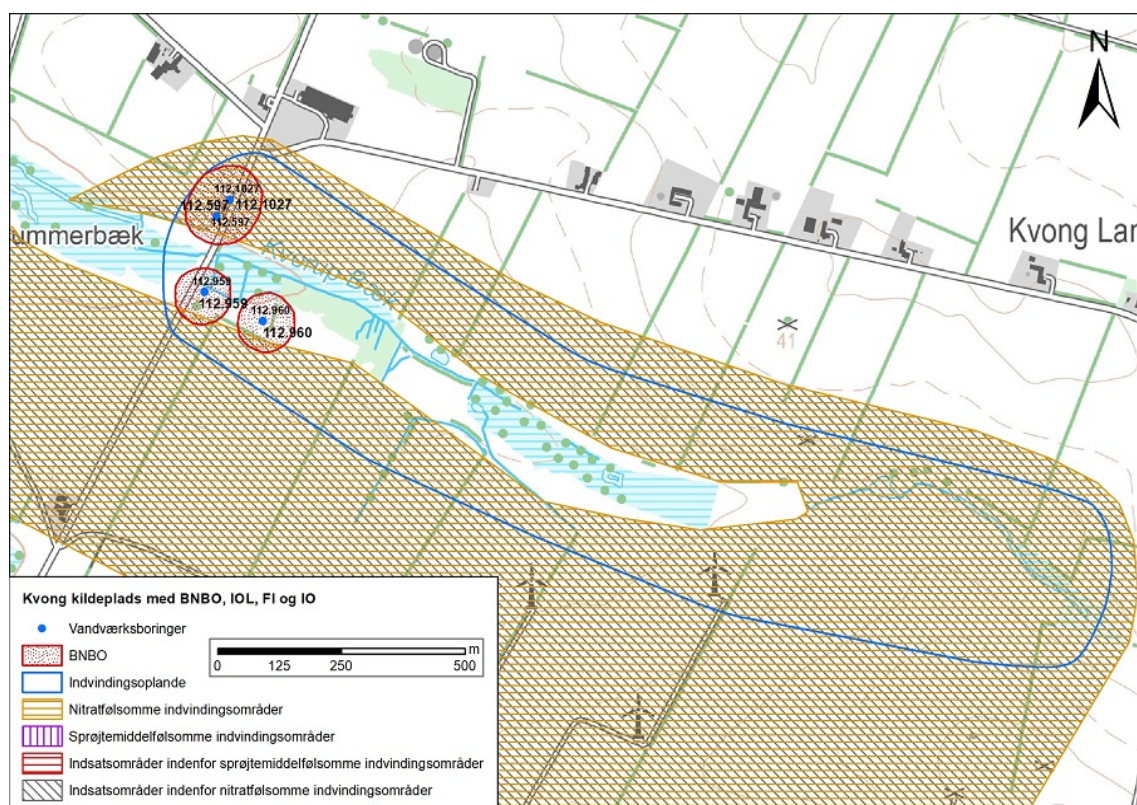
Arealanvendelsen indenfor området, hvor Kvong Vandværk indvinder, er hovedsageligt landbrug i omdrift, permanent græs, natur og § 3-beskyttet natur samt veje. En trussel fra arealanvendelsen indenfor området, hvor Kvong Vandværk indvinder, udgøres af håndtering og brug af pesticider på landbrugsjorden, samt gødsning.

Der er ikke fundet nitrat i indvindingsboringerne til Kvong vandværk, men vandkvaliteten i tre af boringerne viser begyndende overfladepåvirkning, hvilket ses ved stigende sulfatindhold. Der er ingen betydende lerdæklag over magasinet, og beskyttelsen mod nitrat vil derfor afhænge af nitratbelastningen i området. Der vurderes at være nogen sårbarhed overfor nitrat.

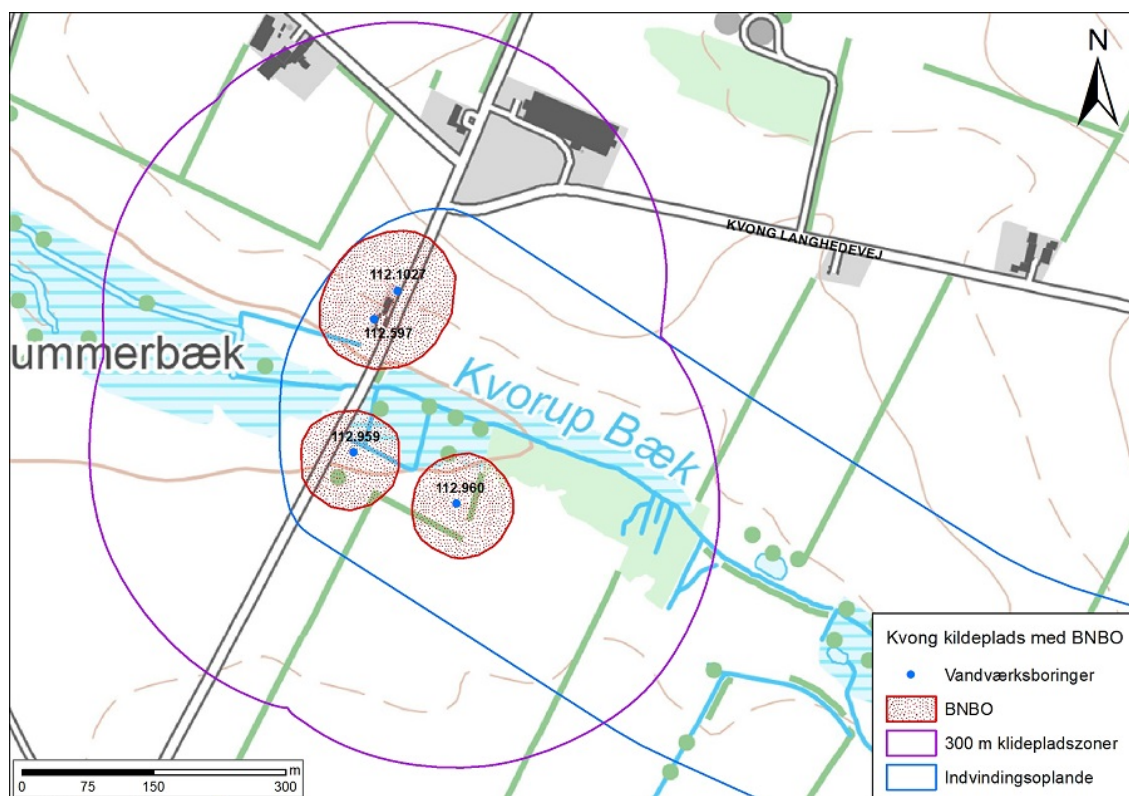
Beskyttelsen mod pesticider afhænger af pesticidhåndteringen og -belastningen i området nu og i fremtiden, samt den nedadrettede transport af vand. Der, hvor der er stor grundvandsdannelse, er der risiko for at pesticider kan finde vej ned til indvindingsmagasinet. Da der næsten udelukkende er sand mellem terræn og boringernes indvindingsfiltre vil den nedadrettede transport af vand være stor. Der vurderes derfor at være stor sårbarhed i forhold til pesticider.

Miljøstyrelsen har godkendt BNBO (boringsnært beskyttelsesområde) for boringerne til Kvong Vandværk, som NIRAS beregnede i 2019.

Det anbefales i BNBO-vurderingen for Kvong Vandværk at der beskyttes mod nitrat og pesticider. Forureningsrisikoen er høj i BNBO fordi lerdæklaget er tyndt og der er høj grundvandsdannelse. Beskyttelse overfor spild og uheld ved håndtering og brug af pesticider vil give en stor sikkerhed.



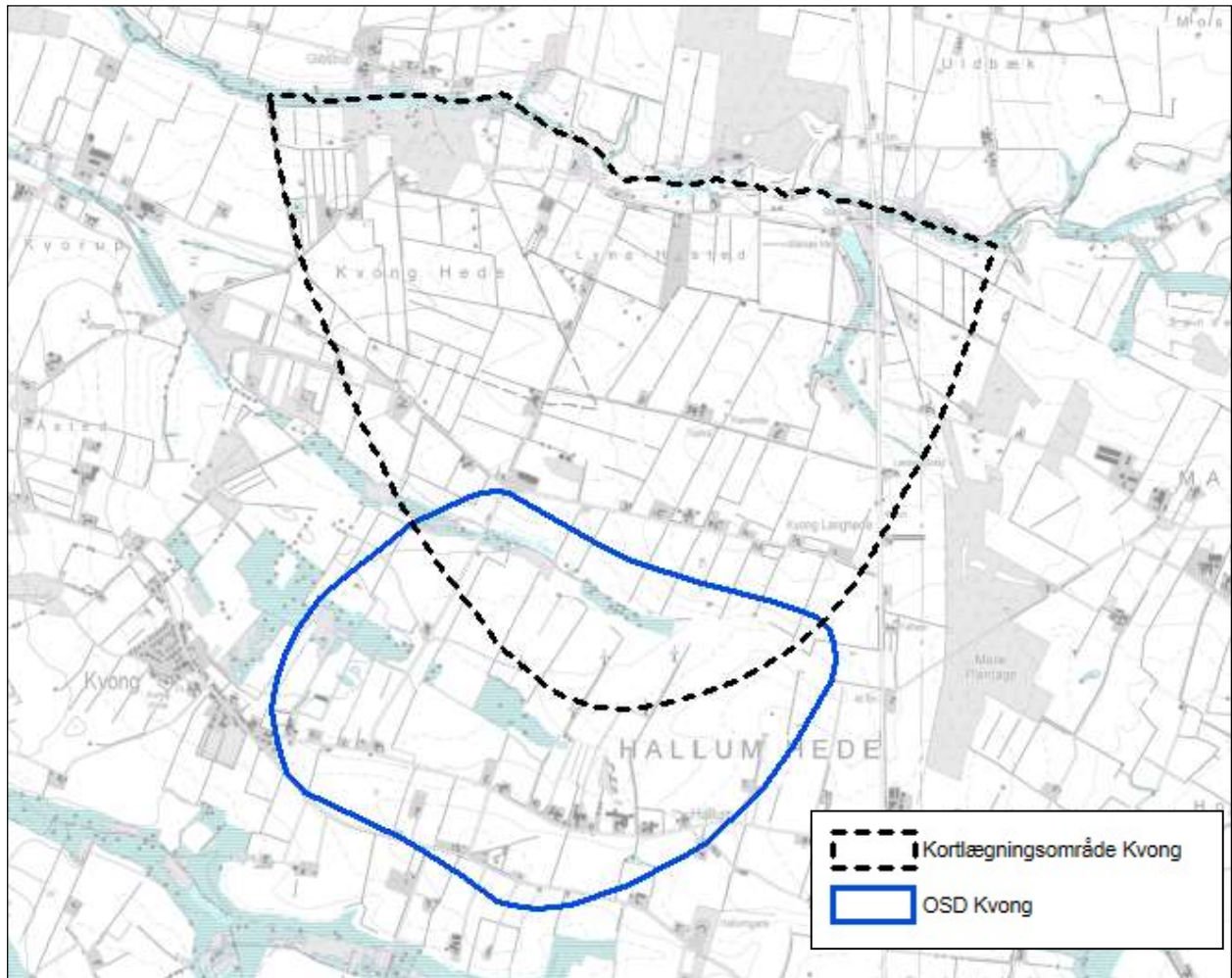
Figur 8: Kvong Vandværks indvindingsopland med kildeplads



Figur 8: Kvong Vandværks kildeplads med indvindingsboringerne og BNBO

4. Resumé af statens grundvandskortlægning i OSD Kvong

I det nedenstående kapitel gengives hovedpunkter fra den statslige grundvandskortlægning for OSD Kvong som er afrapporteret i 2012 /4/. Det bemærkes, at OSD blev revideret i forbindelse med kortlægningen, således at en del undersøgelser i kortlægningsområdet reelt kun dækker den nordlige del af OSD Kvong, Figur 9.



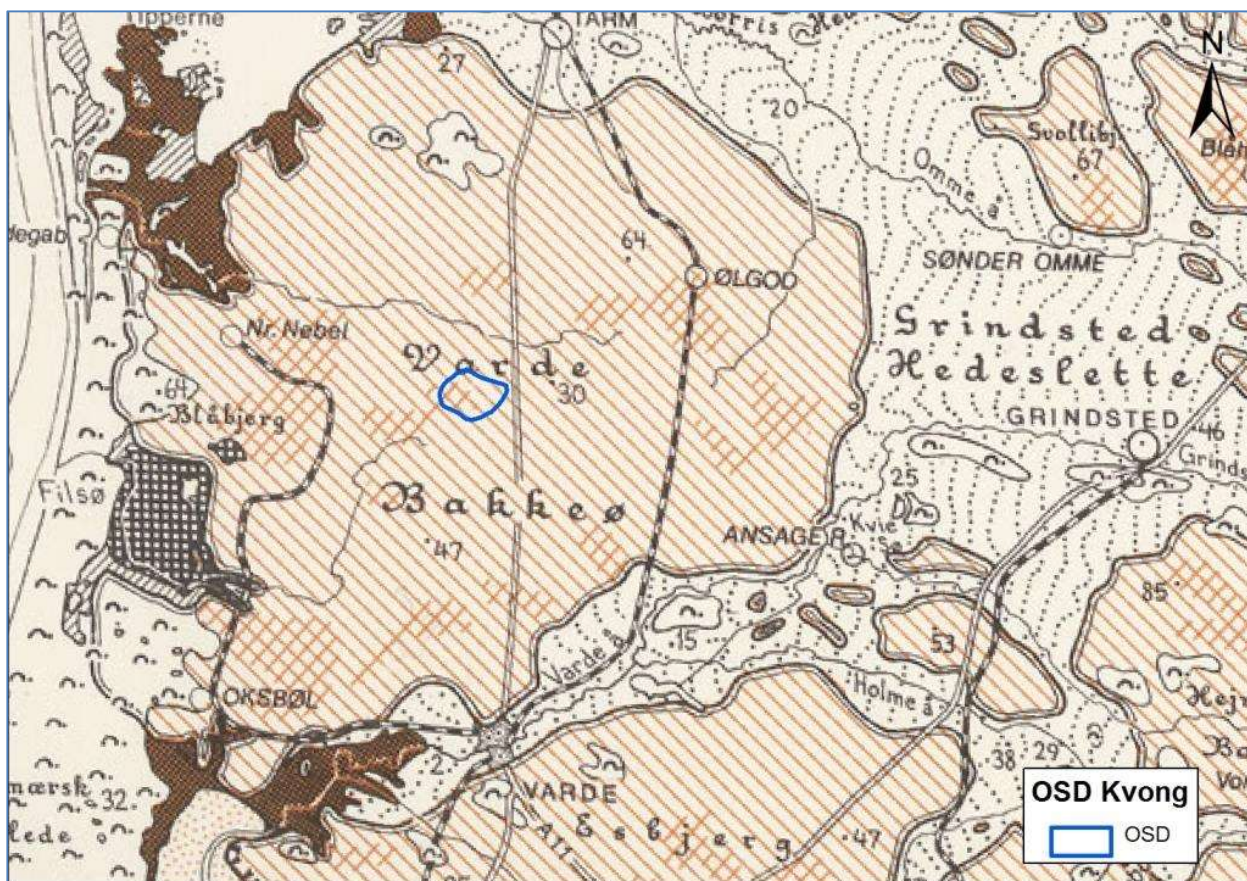
Figur 9: OSD Kvong og kortlægningsområdet. OSD Kvong ligger delvist udenfor kortlægningsområdet fordi Staten i forbindelse med kortlægningen har revideret OSD.

OSD Kvang indgår desuden i enkelte undersøgelser i Statens afrapporteringer af OSD Hindsig /6/, som er beliggende syd for OSD Kvang, samt OSD Ølgod og Skovlund /7/.

Hvor intet andet er angivet, er den statslige grundvandskortlægning for OSD Kvong/4/ den oprindelige kilde.

4.1 Landskab og terræn

OSD Kvang er beliggende centralt på Varde Bakkeø på Figur 10.



Figur 10: Udsnit af Per Smeds landskabskort over Danmark, /1/

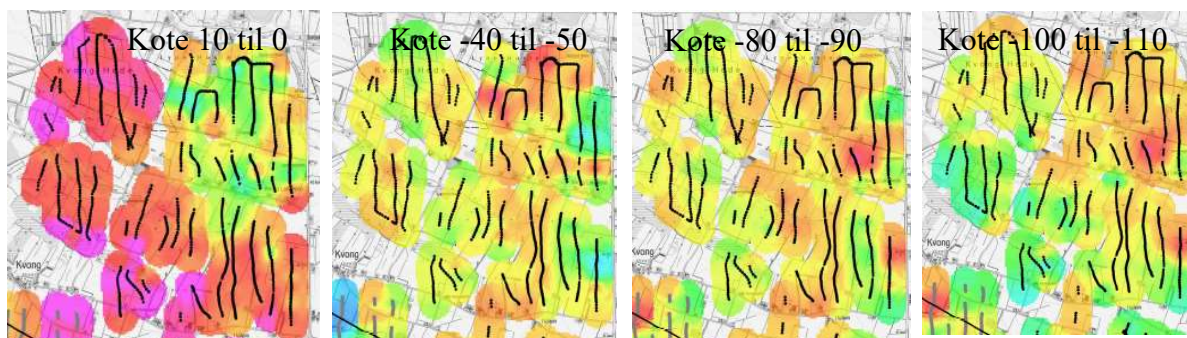
Varde Bakkeø (også kaldet Ølgod Bakkeø) består af et gammelt moræne- og smeltevandslandskab dannet under den næstsidste istid (Saale-istiden). Det oprindelige landskab blev udjævnet og udvasket gennem erosions- og forvitningsprocesser under den sidste istid (Weichsel-istiden), hvor området var eksponeret for vind og vejr. Varde Bakkeø ligger nu som en ø i det omgivende landskab af smeltevands-sletter. Sedimenterne er hovedsagelig blevet afsat af de smeltevandsfloder, som opstod i forbindelse med afsmeltningen af de ismasser som under den sidste istid nåede frem til den såkaldte hovedopholds-linje mellem Viborg og Flensborg. Jordarten i området er overvejende smeltevandssand med indslag af ferskvandstørn ved Kvorup Bæk og Lummerbæk.

Terrænmæssigt er kortlægningsområdet beliggende 20–40 meter over havet. Terrænet udgør en hældende flade, som falder jævnt fra øst mod vest,

4.2 Geologi

Geologien i området beskrives primært ud fra geofysiske målinger over området, som er afrapporteret i den geologiske kortlægning af OSD Hindsig /6/, en dyb boring udført i forbindelse med grundvandskortlægningen og de eksisterende boringer i området.

De geofysiske målinger i OSD Kvong viser, at der i den østlige del af området er sand i de terrænnære lag. I dybere lag er der sand i den centrale og østlige del af området, mens den sydvestlige del bliver mere leret.



Figur 11: Middelmodstand fra kote 10 til i kote-intervallet -110 m. Grønne og blå områder viser lerede aflejringer. Røde og gule områder viser sandede aflejringer. Fra /7/

Kvartæret

Den kvartære del af lagserien (0- 95 meter under terræn.) i boring DGU 112.1214 udgøres øverst af 2 m post-glaciale aflejringer, ferskvandstørv og ferskvandssand. Derunder følger 2 m smeltevandssand (2-4 m u. t.) og 4 m moræneler (4-8 m u. t.). Fra 8-72 meter under terræn udgøres geologien af smeltevandssand af varierende kornstørrelser. Fra 72-91 meter under terræn træffes moræneler med enkelte smeltevandssand indslag i toppen (74 -75 m og 77-78 m). Den nederste del af de kvartære aflejringer udgøres af smeltevandsler i intervallet 91-95 meter u. t. Grænsen mellem de kvartære og de prækvartære aflejringer kan sættes i ca. 95 meters dybde.

Ifølge vandværksboringerne i Kvong Vandværks kildeplads og de 3 markvandsboringer i OSD Kvong, er der under muldlaget typisk et 3-8 m tykt lerlag underlejret af sand ned til de maksimale boringsdybder på 13-21 m (markvandsboringer) og på 18-76 m (vandværksboringer).

Prækvartæret

Områdets dybereliggende geologi er primært beskrevet med udgangspunkt i den dybe boring DGU 112.1214, der er udført i forbindelse med kortlægningen i OSD Kvong. I Bilag 1.2 og 1.3 er vist geologiske profiler igennem OSD Kvong.

Med udgangspunkt i oplysningerne over de gennemborede lag i boringen sammenholdt med resultater fra geofysiske undersøgelser i kortlægningsområdet er der sammenstykket en oversigt over den geologiske opbygning af de tertiære aflejringer i området og derigennem tykkelsen og udbredelsen af de prækvartære grundvandsmagasiner, som findes i området.

Lithologien af de gennemborede prækvartære lag i boring DGU 112.1214 er vist på Figur 12.

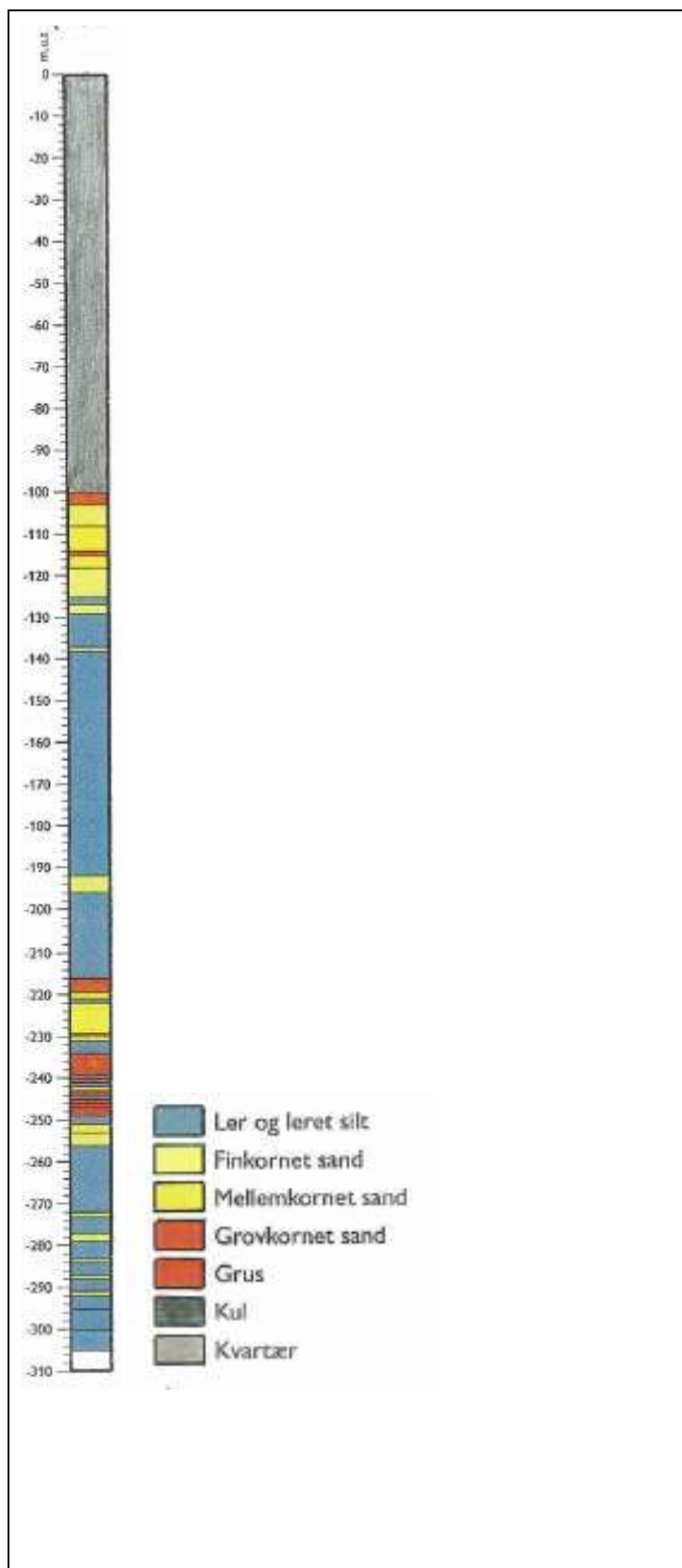
De nederste godt 200 meter af den 305 meter dybe boring udgøres af prækvartære ler- og sandaflejringer.

Bunden af boringen (296 -305 m) udgøres i kortlægningsrapporten af fed ler af oligocæn alder, i den stratigrafiske beskrivelse til boring DGU 112.1214 beskrives sedimentet derimod som eocæn søvind mergel formation.

Aflejringerne i intervallet 256 -295 m under terræn tilhører nedre Arnum Formationen og udgøres af siltede aflejringer med et variabelt indhold af ler og sand. I enkelte niveauer optræder egentlige mindre lag af sand.

Sedimenterne i intervallet 216 – 256 m under terræn kan henføres til Bastrup sand. Den 40 meter tykke lagpakke er opbygget af vekslende lag af sand og silt. Sandet er den langt overvejende lithologi i dette interval og veksler fra fin-mellemkornet sand til grovkornet gruset sand.

Sedimenterne mellem 216 m og 95 m beskrives i kortlægningsrapporten, den stratigrafiske beskrivelse af DGU 112.1214 og den beskrivelse af miocæne sedimenter ved Kvong i litteraturen/9/ som ler (Arnum Formation) mellem 216 m og ca. 130 m, Stauning-sand mellem ca. 130 m og 116 m samt andre grovkornede sedimenter i toppen ved prækvartærgrænsen.



Figur 12: Lithologien i boring DGU 112.1214, /2/

4.3 Grundvandsressourcen

Grundvandsindvinding

Inden for kortlægningsområdet indvindes der grundvand til både vandværks- og markvandingsformål.

Der er kun ét aktivt vandværk i området – Kvong Vandværk. Indvindingsboringerne til Kvong Vandværk har siden midten af 1960'erne været placeret i området omkring den nuværende vandværksbygning, ca. 2 km nordøst for Kvong By.

Frem til 1980 foregik den overvejende vandindvinding til vandværksformål 10-15 meter under terræn. Indvindingen var på daværende tidspunkt fordelt på 4-5 boringer. På grund af et stigende og forhøjet indhold af jern, blev indvindingen efter 1980 flyttet til nye dybere boringer, som er filtersat i niveauet 40 – 50 m u. t. Indvindingen fordeles i dag på 4 boringer.

Vandindvindingen til Kvong Vandværk er faldet med knap 200.000 m³ i 1992 til ca. 130.000 m³ i 2009.

Faldet på næsten 35 % fra 1992 til 2009, kan ud over befolkningens mere miljøbevidste forbrug af vand tilskrives den forhøjelse af prisen på vand, som er sket over de sidste 10 -15 år. En forhøjelse af vandprisen medfører erfaringsmæssigt en vis reduktion i vandforbruget, da mange både private og virksomheder indfører vandbesparende foranstaltninger.

Grundvandspotentiale

En gennemgang, vurdering og sortering af alle tilgængelige pejlinger fra de boringer, som er vist i nedenstående Figur 13, giver et næsten entydigt billede af grundvandspotentialet i det frie grundvandsmagasin i kortlægningsområdet øst for Kvong. Potentialekortet er baseret på data fra alle boringer og er ikke magasinspecifikt. Potentialet i de enkelte magasiner kan derfor afvige fra det viste.



Figur 13. Grundvandspotentialet i Kvong området, /7/.

Grundvandsstrømningen i OSD Kvong er fra sydøst mod nordvest. Der sker en meget afdræning til Lummerbæk og Kvorup Bæk.

Jordartskort fra området /4/ viser lavbundsarealer omkring vandløbene og sammenholdt med potentialeforholdene vurderes det derfor, at grundvandet har en opadrettet gradient i nærområderne omkring vandløbene i området.

Staten har derfor konkluderet, at eventuelle forureningskilder eller fladebelastninger i nærområdet omkring vandløbene ikke vil udgøre nogen trussel mod grundvandsressourcerne i området.

Grundvandsmagasiner

Der kan ved sammenstilling af resultaterne fra de geofysiske og de geologiske undersøgelser identificeres 3 forskellige grundvandsmagasiner i Kvong-området.

1) Det Kvartære grundvandsmagasin

Det kvartære grundvandsmagasin, der findes overalt i kortlægningsområdet, er frit og har en tykkelse på op til 70 meter, med underkant af magasin omkring kote -40 – -50. Magasinet dækkes stedvist af 4-8 meter moræneler.

Prøvepumpningsresultaterne fra den nyetablerede undersøgelsesboring DGU 112.1214, viser at der er direkte hydraulisk forbindelse igennem det kvartære grundvandsmagasin. Magasinet kan dog på baggrund af bl.a. kemidata fra nuværende og tidligere vandværksboringer til Kvong Vandværk, samt den nye undersøgelsesboring 112.1214, filter 3 og filter 4 underopdeles vandkvalitetsmæssigt i et øvre og et nedre magasiniveau. Der er vigende vandkvalitet i den øverste del af magasinet, mens vandkvaliteten stadig er god i den nederste del af magasinet.

2) Tertiært grundvandsmagasin 1 (Stauning sandet)

Dette grundvandsmagasin er repræsenteret i to boringer indenfor kortlægningsområdet (DGU 112.590 og 112.1214, filter 2) samt i to boringer beliggende nord for Lydum Å umiddelbart nordøst for kortlægningsområdet (DGU 112.622 og 112.1172). I boringen DGU nr. 112.1214 er magasinet næsten 30 meter tykt. I de øvrige boringer er grundvandsmagasinet ikke boret igennem.

Syd for Lydum Å overlejres grundvandsmagasinet af op mod 20 meter moræneler og smeltevandsler.

Grundvandsmagasinet kan på baggrund af dinoflagellat undersøgelser henføres til det miocæne Stauning sand, en 15-17 mio. år gammel marin aflejring, /2/. Prøvepumpningsresultaterne fra boringen DGU 112.1214 viser, at der ikke er hydraulisk forbindelse imellem dette grundvandsmagasin og det overliggende kvartære grundvandsmagasin.

Magasinet ydeevne er ikke særlig stor, men ved spredning af indvindingen på flere boringer og med en konstant og mindre indvinding pr. boring, vil der samlet kunne indvindes en grundvandsmængde, som vil kunne dække vandværkets behov for råvand. Vandkvaliteten i magasinet er ganske glimrende og vandet vil kunne anvende direkte til vandværksformål med en minimal filtrering i et sandfilteranlæg.

3) Tertiært grundvandsmagasin 2 (Bastrup sandet)

Det dybeste grundvandsmagasin i området udgøres af kvartssandlag. Sandlagene kan med baggrund i dinoflagellat-undersøgelser henføres til den 18-20 mio. år gamle miocæne aflejring, som betegnes Bastrup sand.

I boring DGU 112.1214 befinder kvartssandlagene i intervallet fra ca. 230-250 m u.t.

Resultaterne fra den udførte prøvepumpning viser, at der ikke er hydraulisk forbindelse til de grundvandsmagasiner, som ligger højere oppe i lagserien.

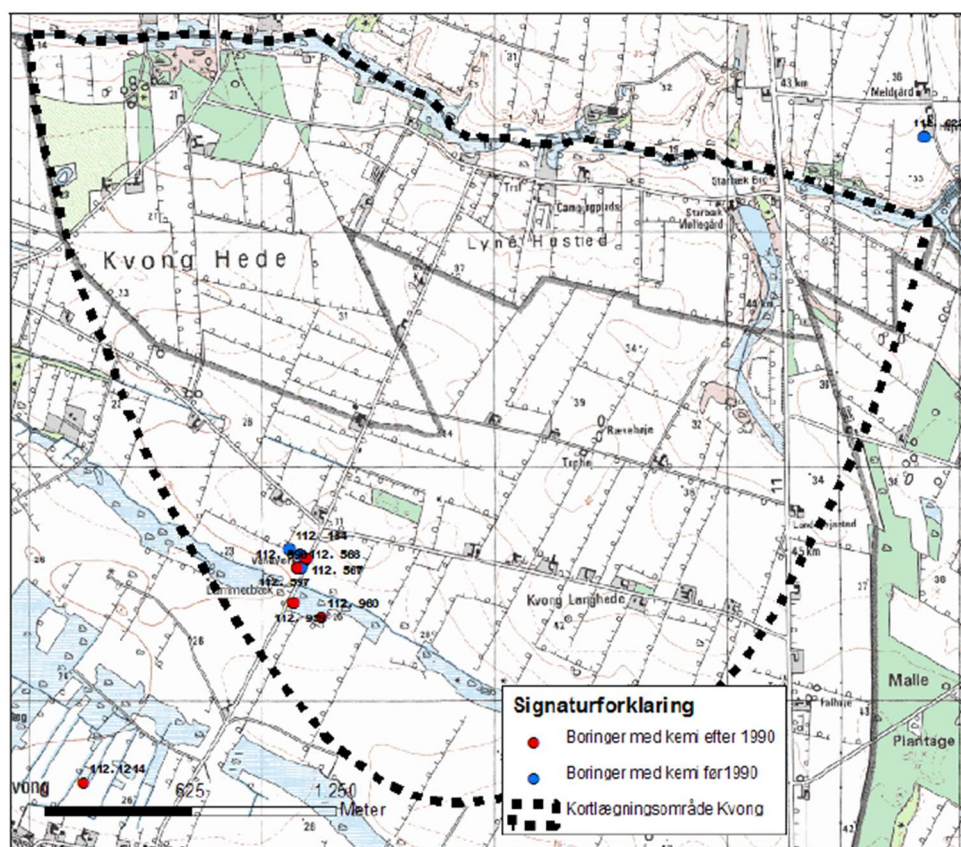
Magasinets har en særdeles lav ydeevne. Vandkvaliteten er dårlig, da der bl.a. er tale om brunt vand, som gør grundvandet uegnet til vandværksformål.

Grundvandskemi

Vandanalyser, der er udført på vandprøver fra borerne i og omkring kortlægningsområdet er lagt til grund for en vurdering og en sammenstilling af grundvandskemi i de forskellige grundvandsmagasiner, som er repræsenteret med analysedata.

Oplysninger om områdets grundvandskemi kan generelt opdeles i 2 grupperinger: analysedata fra før 1990, og analysedata fra vandprøver udtaget efter 1990.

Boringer med analyseresultater opdelt efter de ovenfor opstillede 2 grupperinger er vist i Figur 14.

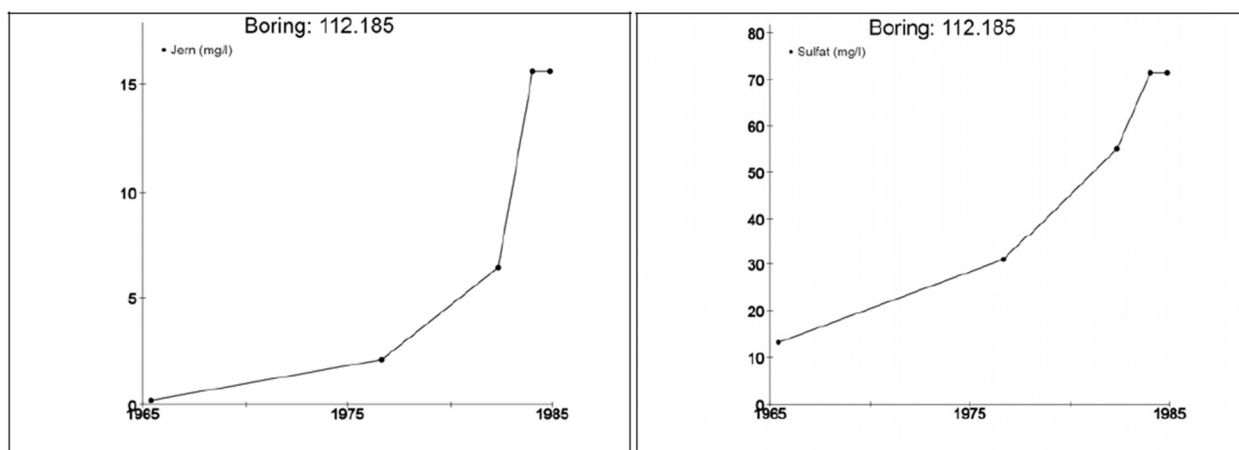


Figur 14: Boringer med kemianalyser, /4/

Vandkvalitet i toppen af det kvartære grundvandsmagasin

Fra toppen af det kvartære magasin (terræn – kote 0), findes der analyseresultater fra 7 borer. I alt 30 analysesæt, som spænder fra en fuld analyse for grundvandets hovedbestanddele og pesticider til et antal analyserer, hvor kun indgår enkelte parametre. De mest komplette analyseserier stammer fra Kvong Vandværks tidligere 5 borer, som regelmæssigt har været analyseret.

Tidligere foregik indvindingen til vandværksformål i området som nævnt ovenfor fra borerne filtersat 10-15 meter under terræn i toppen af det kvartære grundvandsmagasin (mellem kote +10 og kote +15). Indvindingen fra dette niveau blev opgivet i midten af 1980-erne bl.a. på grund af et stærkt stigende og forhøjet jernindhold i borerne, samt et stigende sulfatindhold. Udviklingen i jern- og sulfatindhold fra 1965 til 1985, kan ses i Figur 15.



Figur 15: Udvikling i indholdet af jern (venstre) og sulfat (højre) i DGU 112.185 i perioden 1965-1985, /4/

Den markante og parallelle stigning i indhold af både jern og sulfat kan antagelig tilskrives at være et resultat af pyritoxidation. Det er sandsynligvis nedsivende nitratholdigt vand, som via nitratreduktion under frigivelse af frit kvælstof leverer ilt til oxidationen af jordens indhold af pyrit og derigennem medfører frigivelse af bl.a. jern og sulfat. Indeholder pyritkonkretionerne i lagserien tungmetaller som f.eks. nikkel vil disse tungmetaller ligeledes blive frigivet til grundvandet.

Stigninger i jern-, sulfat- eller nikkelindholdet er ofte en god indikator på, at den pågældende grundvandsressource kan være truet af enten nedsivning eller overoppumpning eller af en kombination af disse. Der foreligger ingen analyseresultater for nikkel-indholdet i den del af grundvandsmagasinet, som blev opgivet midt i 1980-erne, men der er givetvis sket en stigning i nikkelindholdet parallelt med stigningen af jern og sulfat.

Nedsivning af bl.a. nitrat fra jordoverfladen sker som oftest i forbindelse med anvendelse af husdyr- og kunstgødning i forbindelse med landbrugsmæssig dyrkning af arealerne i nedsivningsområderne. Nitratnedsivningen vil successivt tære på jordens reduktionskapacitet, hvorved redox-grænsen i takt med nitratbelastningen flyttes dybere og dybere ned under grundvandsspejlet. Denne proces er irreversibel.

Ved overudnyttelse af en grundvandsforekomst kan oppumpningen af grundvand medføre et vigende grundvandsspejl enten permanent eller i visse perioder af året. Herved blotlægges en del af undergrunden for luftens indhold af ilt, og pyrit kan oxideres. Når grundvandsspejlet senere f.eks. i vinterperioden stiger på ny, vil de stoffer, som er frigivet ved ovennævnte oxidation blive optaget i vandfasen og uønskede stoffer vil dermed udgøre en risikofaktor i forhold til drikkevandskvaliteten.

Beliggenheden af redoxgrænsen i området kan fastlægges med udgangspunkt i vandprøver fra boringen. DGU 112.542, der som led i overvågning af grundvandskvaliteten i grundvandsoplandet, er analyseret hvert 3 år siden 1982. Boringen er beliggende umiddelbart øst for kortlægningsområdet. Svingningerne i nitrat- og jernindholdet over tid i denne boring sammenholdt med et successivt stigende sulfatindhold indikerer, at redoxgrænsen her er beliggende omkring kote 0 +/- 10 meter.

I samme boring er der i forbindelse med analyse for evt. pesticidindhold i 2009 fundet metribuz-desamidket (51 ng/l). Stoffet er et nedbrydningsprodukt af sprøjtemidlet metribuzin, som er blevet anvendt til ukrudtsbekæmpelse i kartoffelmarker, og det blev forbudt i 2004. Tilstedeværelsen af stoffet viser, at det kvartære grundvandsmagasin er sårbar overfor nedsivning af miljøfremmede stoffer som bl.a. pesticider og nedbrydningsprodukter fra disse.

Grundvandet i denne del af grundvandsmagasinet kan i overensstemmelse med Miljøstyrelsens Zoneringsvejledningen, /3/ henføres til vandtype B (nitratzonen). Grundvandet i den øverste del af det kvartære magasin indeholder tillige en del jern (1-15 mg/l) og kan på baggrund af denne redoxmodsætning henføres til grundvandsundertypen BX, /5/.

Vandkvalitet i bunden af det kvartære grundvandsmagasin

Kvong Vandværk etablerede som tidligere nævnt fire nye borerer til erstatning for ovennævnte indvindingsboringer, fra 1980-1988. Indvindingsniveauet for de nye borerer ligger 35 – 40 meter dybere end det oprindelige indvindingsniveau, med filterstrækninger 48-58 m under terræn, i bunden af det kvartære magasin.

Det er primært kemiske analysedata fra de fire aktive borerer, samt fra filter 2 i undersøgelsesboring DGU 112.1214, som er indsamlet i forbindelse med grundvandskortlægningen. Der er generelt en god vandkvalitet i denne del af grundvandsmagasinet.

Sulfatindholdet ligger mellem 20 og 35 mg/l. Jernindholdet er for de 4 vandværksboringer omkring 1,5 mg/l, mens indholdet i boringen DGU 112.1214, filter 3, som er filtersat 5-10 meter dybere end vandværksboringerne er på 10 mg/l.

I en enkelt boring er der registreret et svagt nitratinhold på op til 3,6 mg/l. Grundvandskvaliteten kan henføres til vandtype C, /5/. Hvis sulfatindholdet begynder at stige, vil det være en indikation på, at grundvandet ikke er stabilt, og at der er tegn på tiltagende påvirkning fra overfladen. DIN Forsyning har i denne forbindelse gjort opmærksom på, at der i Vestjylland tit kan ses forholdsvis høje sulfatindhold, som ikke skyldes sulfatreduktion, dvs. at der tit ses vandtype C, som ikke hænger sammen med nogen sulfatreduktion.

Vandkvaliteten i det øverste tertiære grundvandsmagasin

I det øverste af de 2 tertiære grundvandsmagasiner er grundvandskvaliteten fremragende og vil kunne distribueres til forbrugerne efter en enkel sandfiltrering. Jern-indholdet er < 0,2 mg/l, sulfat-indholdet < 10 mg/l og permanganattallet er på ca. 7 mg/l og forvittringsgraden er 0,93, mens ionbytningsgraden er på 1,46, hvilket betyder, at grundvandskvaliteten kan henføres til vandtype D, /5/.

Vandet repræsenterer gammelt grundvand, som ikke er påvirket fra overfladen.

Vandkvaliteten i det nederste tertiære grundvandsmagasin

Grundvand i det dybeste af de tertiære magasiner er brunt og har et permanganattal på 80 mg/l, og desuden er vandet kendetegnet ved en meget høj ionbytningsgrad på 8,04. Vandet tilhører vandtype D, /5/, og er uegnet til drikkevandsformål.

4.4 Arealanvendelse

Som nævnt i indledningen til afsnit 4, er OSD revideret i forbindelse med kortlægningen. Det betyder at den kortlagte arealanvendelse, som er beskrevet i dette afsnit, reelt kun dækker den nordlige del af OSD Kvong.

Arealerne indenfor kortlægningsområdet anvendes overvejende til intensiv landbrugsmæssig drift, kun omkring de mindre vandløb, som skærer sig igennem området, er arealanvendelsen præget af ekstensive græsningsarealer, ligesom der i den nordvestlige del af området er registreret et større sammenhængende skov- og hedeareal.

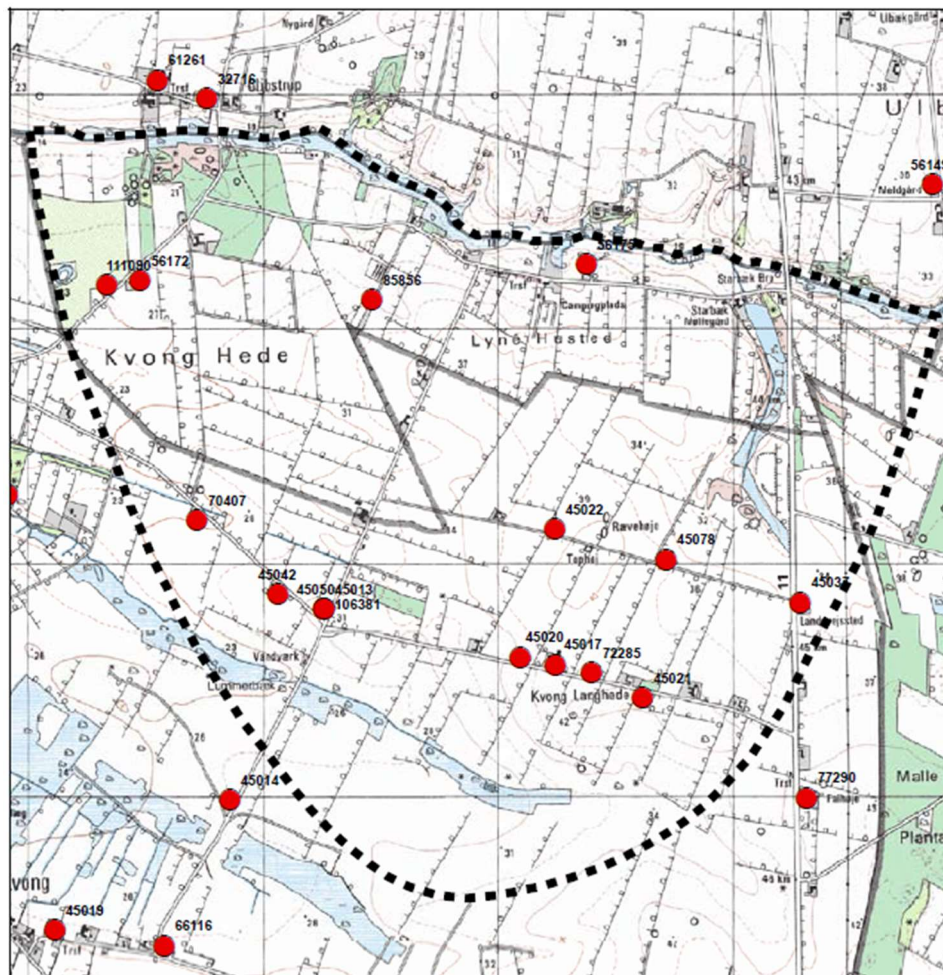
I den nordlige del af kortlægningsarealet er placeret en campingplads ellers findes kun spredt bebyggelse i form af en række landbrugsejendomme.

Indenfor det reviderede OSD Kvong ses bymæssig bebyggelse langs Neder Hallumvej.

Ifølge Det Centrale Husdyrregister var der i 2006 registreret 14 ejendomme med dyrehold indenfor kortlægningsområdet, Figur 16.

I perioden 2006 til 2010 følger den strukturelle udvikling i Kvong-området den generelle udvikling på landsplan, og der er indenfor denne periode nedlagt dyrehold på 4 ejendomme således, at der pr. 1. juli 2010 er registreret i alt 11 landbrugsejendomme med dyrehold.

Landbrugsejendommene med dyrehold pr. 1. juli 2010 fordeler sig med 6 kvægbrug, 2 svinebrug og brug med får eller geder. Det største af kvægbrugene er en malkekvægsbesætning med 130 DE. De øvrige 5 kødkvægsbesætninger med en størrelse på 2 – 22 DE. De 2 svinebrug er en slagtesvinsbesætning med 26 DE, henholdsvis en smågrisproduktion med i alt 185 DE. De 3 resterende husdyrbrug i området har en besætningsstørrelse på 1 – 7 DE. De 2 største husdyrbrug er begge placeret centralt i kortlægningsområdet, som vurderes at være udenfor det reviderede OSD Kvong.



Figur 16: Ejendomme med dyrehold, det centrale husdyrregister (CHR) 2006, /4/

4.5 Forureningskilder

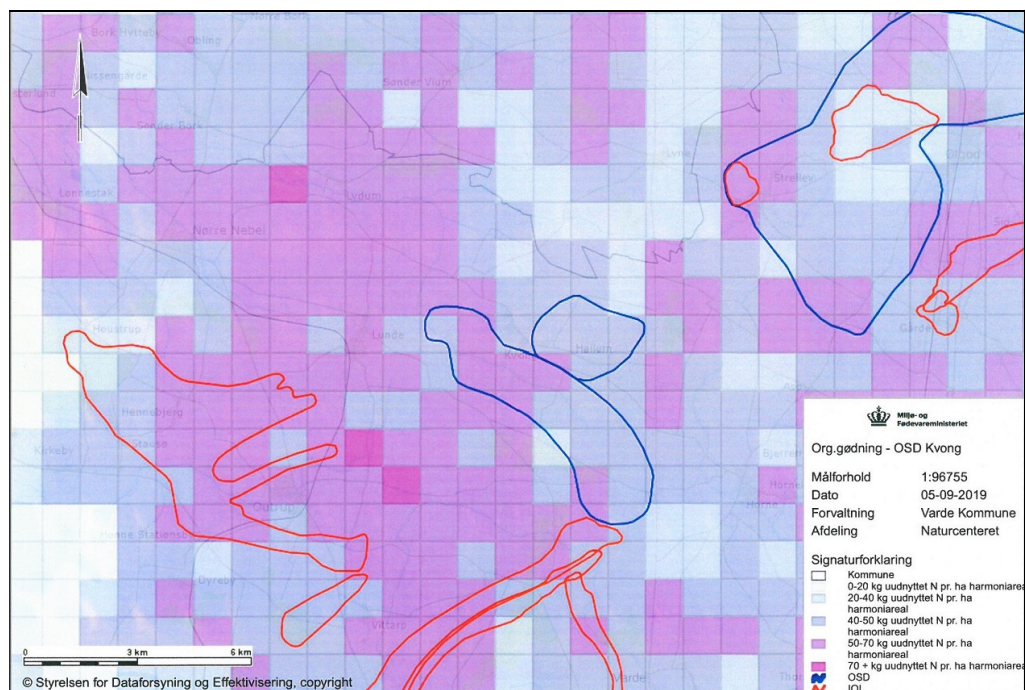
Det fremgår af kortlægningsrapporten, at der ifølge oplysninger fra Region Syddanmark, december 2009, ikke findes registrerede lokaliteter med jordforurening (V1 og V2) indenfor kortlægningsområdet ved Kvong.

Ifølge oplysninger fra Region Syddanmark, august 2019, er der 2 kortlagte lokaliteter ved Kvongvej, i den sydlige del af det reviderede OSD Kvong. Cykelstien langs Kvongvej er registreret som V2 lokalitet (se bilag 1.1). Cykelstien er kortlagt på V2 på grund af anvendelsen af affaldsforbrændingsslagge som bundsikring under cykelstien. Ejendommen Kvongvej 431, 6800 Varde, matrikel 12b Kvong By, Kvong er kortlagt på V2, da der i perioden 1934-1975 var en maskinstation til reparation af maskiner til land-, have- og skovbrug.

Af potentielle ikke registrerede forureningskilder indenfor området kan angives nitratoverskud, som siver ud af rodzonen under de landbrugsarealer, som tilføres gødning, samt evt. nedsivning af pesticidrester eller nedbrydningsprodukter af pesticider fra sprøjtning af landbrugsarealer, gårdspladser m.v.

Som det fremgår af kortlægningsrapporten, foregik der i 2008 en markant nitratudvaskning fra den centrale del af det kortlagte område på > 100 mg NO₃/l, mens der i den sydlige og den sydvestlige del er en forholdsvis lille udvaskning af nitrat (< 30 mg NO₃/l) fra rodzonen. Den gennemsnitlige nitratudvaskning fra rodzonen var i 2008 på 53 mg/l for hele kortlægningsområdet ved Kvong.

Figur 18 viser et aktuelt kort fra Miljøstyrelsen fra september 2019, som er et vejledende kort over organisk gødning til indsatsplanlægning. Kortet viser, at der ved OSD Kvong er 40-50 kg uddnyttet kg N/ha harmoniareal.



Figur 17: Uddnyttet organisk gødning [kg N/ha], MST september 2019

Der er den 22.07.2020 ifølge Erhvervscenterets landbrugsgruppe registreret i alt 228 dyreenheder (DE) indenfor kortlægningsområdet se tabel.

Dyreart	Antal besætninger	Antal DE
Fårebesætning	1	12
Hønsesbesætning	1	75
Kødkvægsbesætning	2	40
		55
Minkbesætning	1	46
I alt	5	228

Tabel 2: Fordeling af ejendomme med husdyr efter art og besætningsstørrelse (antal dyreenheder – DE), jf. Varde Kommune, Erhvervscenterets landbrugsgruppe 22.07.2020

4.6 Fremtidig vandindvinding

Den fortsatte indvinding til drikkevandsformål i området nordøst for Kvong vurderes fremadrettet stadigvæk at være gunstig.

Indvindingsoplandet til den eksisterende vandindvinding ved Kvong Vandværk er blevet genberegnet på grundlag af resultaterne af Statens kortlægning. Det genberegnete indvindingsopland er vist på Figur

18. Der er optegnet indvindingsoplande for Kvong Vandværks 4 indvindingsboringer: DGU 112.597, 112.959, 112.960 og 112.1027, ud fra Geo-Vejledning 2.

Beregningsmetoden anvender information om transmissivitet ved boringen og i oplandet, gradient på vandspejl ved boring og i oplandet samt oplysninger om grundvandsdannelsen. Størrelsen på oplandets areal afhænger af indvindingstilladelsen og grundvandsdannelsen.

Indvindingsoplandet er beregnet ud fra den eksisterende indvindingstilladelse på 165.000 m³/år.

Indvindingsoplandet får en væsentlig anderledes udformning end det tidligere indvindingsopland, som har dannet grundlag for udpegning af kortlægningsområdet og også det tidligere område med særlige drikkevandsinteresser (OSD).

Staten har senere udført kortlægning for OSD Ølgod mv/7/, hvor der er opstillet en grundvandsmodel. Der er dog ikke beregnet indvindingsopland for Kvong Vandværk med modellen. GEUS har oplyst, at modellen ikke er opstillet for Kvong-området, og at der i Kvong alene er anvendt DK-modellen for at definere det hydrologiske opland. GEUS har endvidere oplyst, at modellen ikke kan anvendes til beregning BNBO i OSD Kvong.

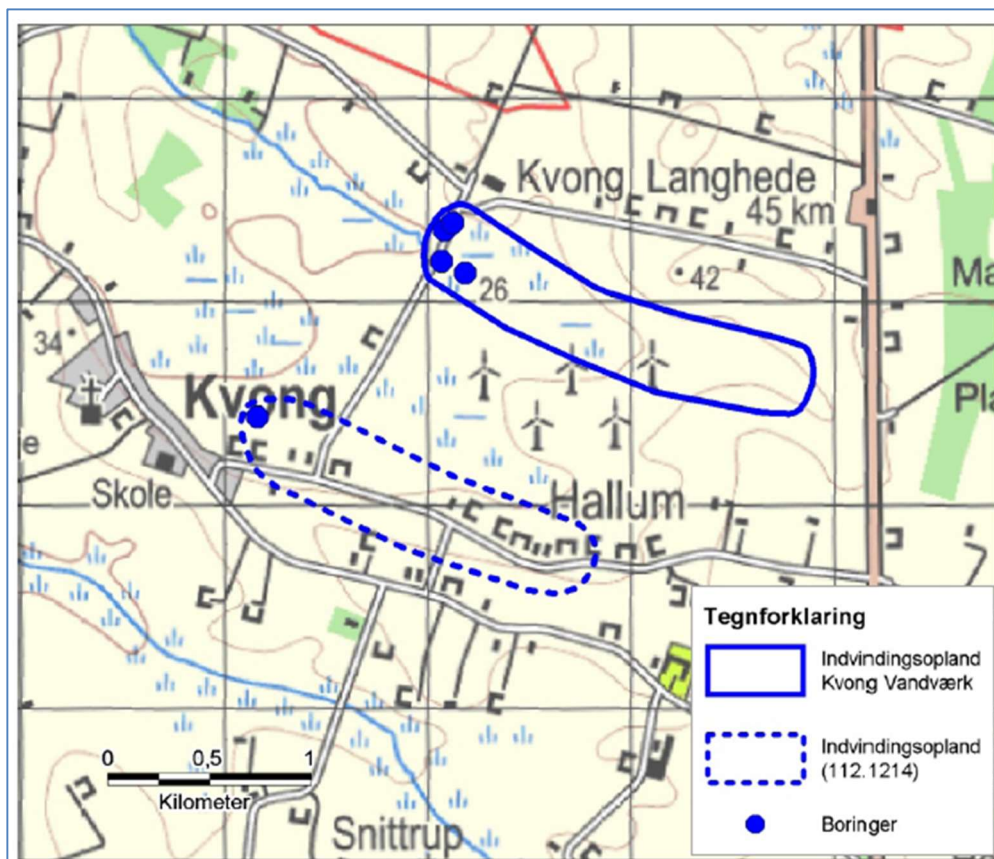
Grundvandet i det nuværende indvindingsniveau anses for at være stabilt ikke mindst på grund af den forholdsvis høje reduktionskapacitet, som stadig vurderes at være til stede i den nederste del af det kvartære magasin.

Der bør dog indføres en række tiltag for også fremadrettet at kunne opretholde en tilfredsstillende vandkvalitet, ligesom der bør indføres overvågning af udvalgte kemiske parametre.

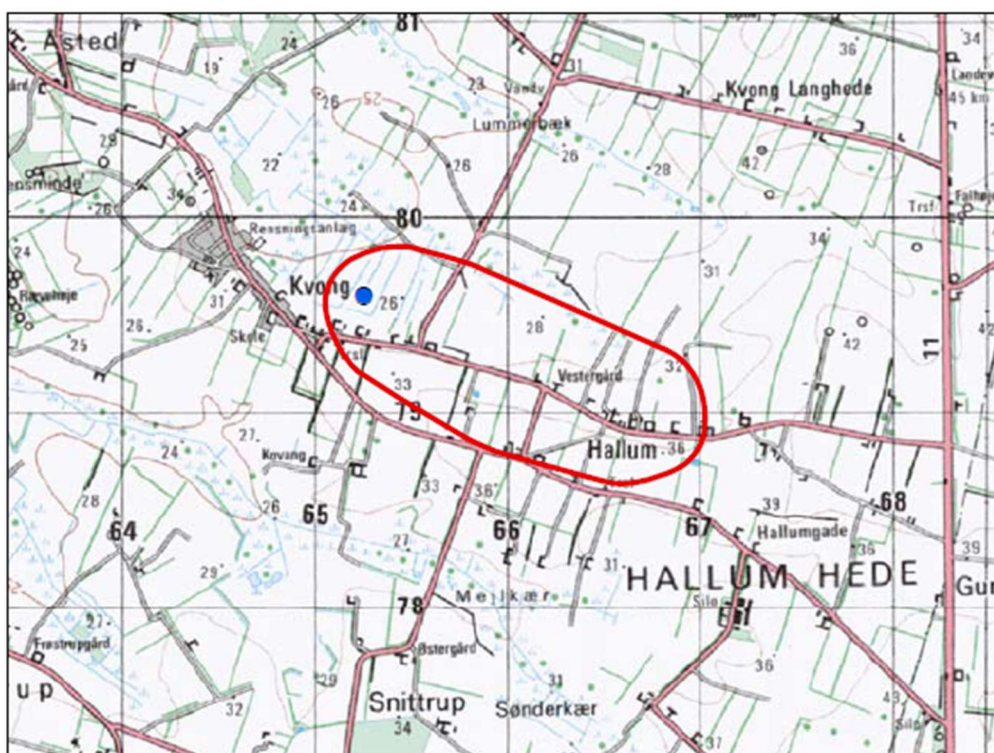
Hvis grundvandskvaliteten mod forventning bliver forringet, vil det være muligt at flytte indvindingen til det dybereliggende og velbeskyttede grundvandsmagasin i det tertiære Stauning sand. Ganske vist er ydelsen i dette magasin forholdsvis lavt, men indvindingen vil kunne sikres ved en række boringer, hver især med en mindre og konstant indvinding. En indvinding vil kunne foregå med udgangspunkt i området omkring undersøgelsesboring DGU 112.1214 og i et niveau svarende til undersøgelsesboringens filter 2.

Et indvindingsopland for boring DGU 112.1214, filter 2 beregnet på baggrund af en årlig indvinding på 100.000 m³, er vist på Figur 18.

Der er også udført en beregning på et indvindingsopland ved en samlet årlig indvinding på 200.000 m³ fra Stauning Sandet i filter 2, vist på Figur 19.



Figur 18: Indvindingsoplande for Kvong Vandværk og undersøgelsesboring DGU 112.1214, /4/



Figur 19: Indvindingsopland til undersøgelsesboring DGU 112.1214 ved en indvinding på 200.000 m³/år fra filter 2, /4/

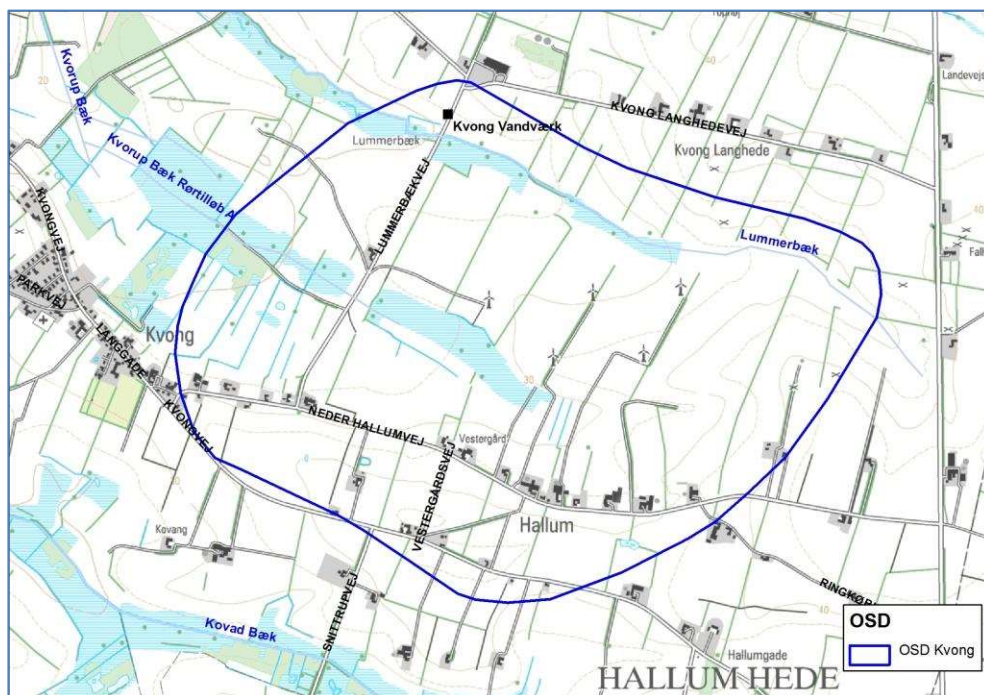
4.7 Områdeudpegning

Kortlægningsområdet er sammenfaldende med det tidligere udpegede OSD ved Kvong. Området blev udpeget af daværende Ribe Amt, og udpegningsgrundlaget var det på daværende tidspunkt kendte potentialeforhold i området, samt den beregning af indvindingsoplandet til Kvong Vandværk, som blev foretaget på baggrund af en opstillet regional grundvandsmodel for hele Ribe Amt.

Med udgangspunkt i de nye undersøgelser, herunder en synkronpejling i området, viser en genberegning, at indvindingsoplandet til Kvong Vandværks borer har en ganske anden udstrækning end tidligere antaget.

Som konsekvens heraf er der foretaget en kraftig justering af OSD ved Kvong, idet der i det reviderede OSD er medtaget de arealer, som omfatter et evt. nyt kildefelt til Kvong Vandværk med en årlig indvinding på op til 200.000 m³ i området omkring boringen DGU 112.1214, Figur 19.

Det reviderede OSD er vist på Figur 20.

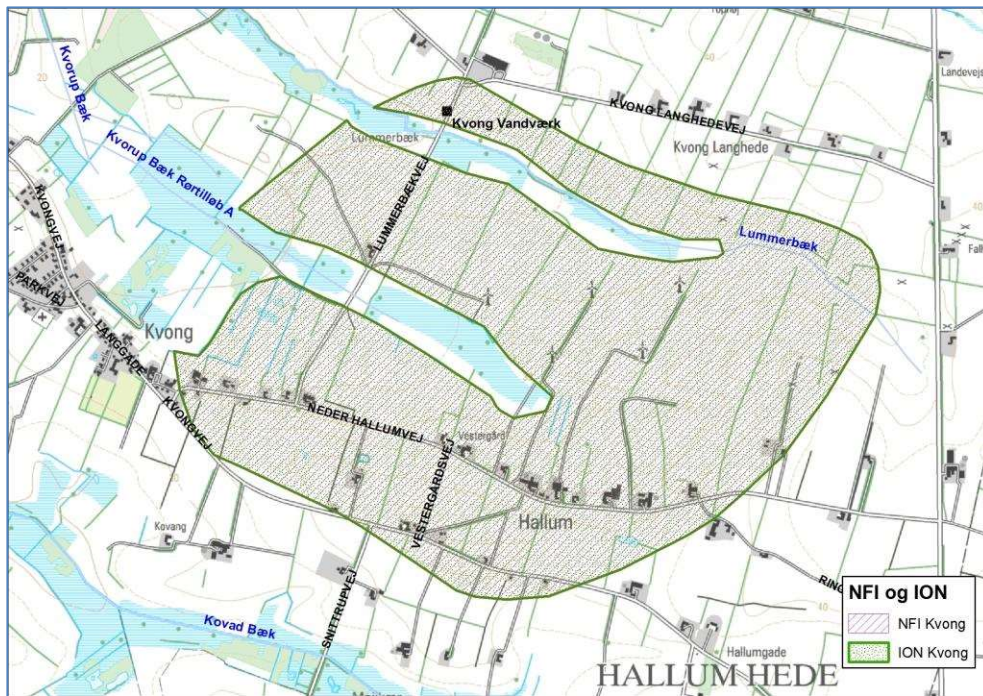


Figur 20: Revideret OSD for Kvong området, /4/

Nitratfølsomme indvindingsområder (NFI) udpeges indenfor OSD eller indenfor vandværkernes indvindingsoplande i de områder, hvor grundvandsmagasinerne er sårbare overfor nitrat, i henhold til Miljømålslovens § 8a.

Lavbundsområder, hvor der er en opadrettet grundvandsgradient, er ikke medtaget som nitratfølsomme indvindingsområder, da disse områder ikke vurderes at være sårbare overfor nitrat.

Det udpegede NFI ses i Figur 21. NFI-området er sammenfaldende med det udpegede indsatsområde (IO). Indsatsområder udpeges hvor en særlig indsats er nødvendig for at opretholde en god grundvandskvalitet. I OSD Kvong er indsatsområdet udpeget som indsatsområdet med hensyn til nitrat (ION).



Figur 21: Nitratfølsomt indvindingsområde (NFI) og indsatsområde med hensyn til nitrat (ION), /4/

5. Administrative forhold

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

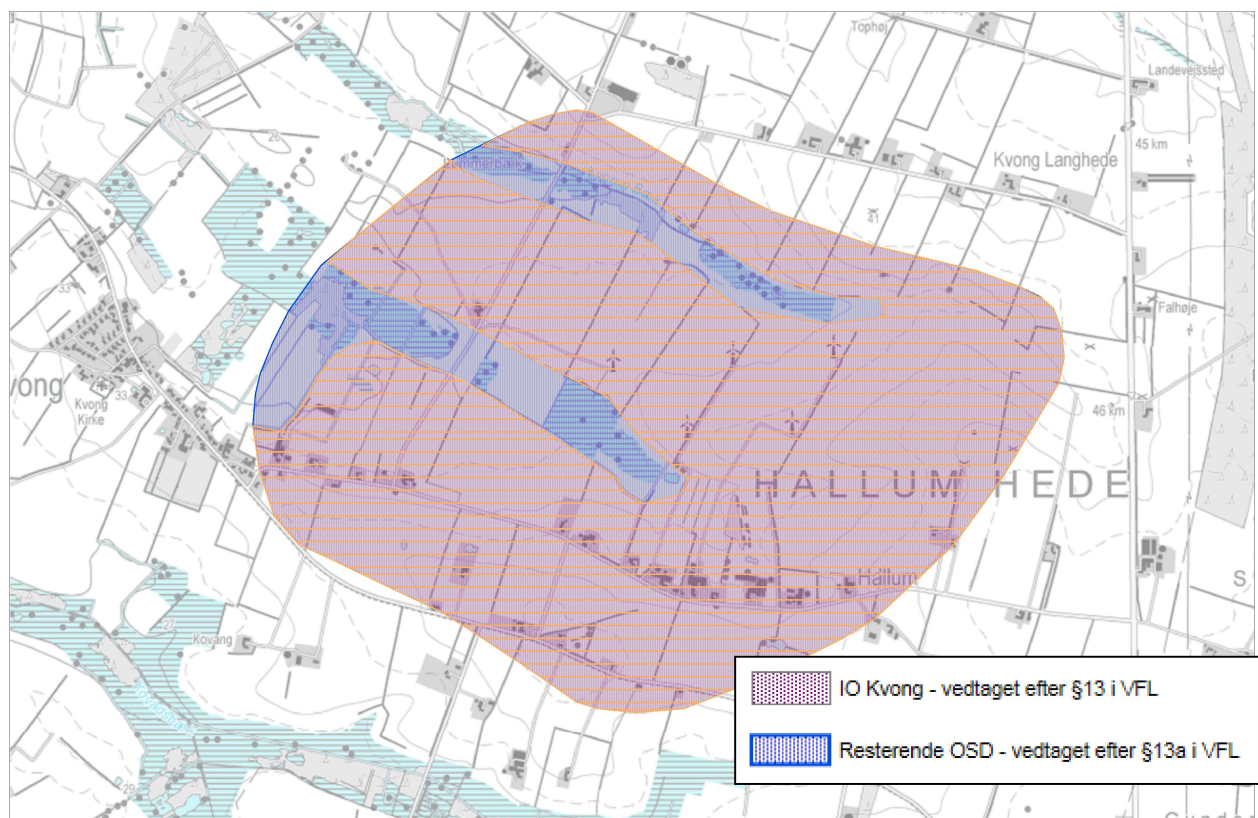
5.1 Baggrund og lovgrundlag

Miljøstyrelsen skal ifølge § 11 i vandforsyningsloven udarbejde en kortlægning på baggrund af geografi, geologi, hydrogeologi, hydrokemi, arealanvendelse og forureningstruslerne for alle områder med særlige drikkevandsinteresser og indvindingsoplande til den offentlige vandforsyning. OSD Kvong med tilhørende NFI og IO er defineret i bekendtgørelsen om udpegning af drikkevandsressourcer.

På baggrund af Naturstyrelsens kortlægningsrapport for OSD Kvong skal Varde Kommune vedtage en indsatsplan, som skal indeholde en detaljeret beskrivelse af behovet for beskyttelse indenfor det udpegede indsatsområde (IO). Indsatsplanen for IO er vedtaget efter § 13 i vandforsyningsloven.

Samtidigt er indsatsplanen vedtaget jævnfør vandforsyningslovens § 13a, nemlig hvad angår de områder i OSD Kvong, som ikke er udpeget som indsatsområde (IO).

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



Figur 22. Arealerne, hvor indsatsplanen for OSD Kvong 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.

Naturstyrelsen har udgivet en vejledning om indsatsplaner, /6/, som beskriver de juridiske og praktiske aspekter i forbindelsen med udarbejdelsen af indsatsplaner.

5.2 Udarbejdelse og godkendelse af indsatsplanen

Indsatsplanen OSD Kvong er udarbejdet af Varde Kommune med assistance fra DIN Forsyning og Koordinationsforum for grundvandsbeskyttelse i Varde Kommune.

Der er oprettet et koordinationsforum til at bistå kommunen i planlægningen og udarbejdelsen af indsatsplaner. Koordinationsforummet består af repræsentanter fra Varde Kommune, Miljøstyrelsen, Region Syddanmark, Dansk Vand- og Spildevandsforening (DANVA), Vandrådet for Varde Kommune, Forening for Vandværkerne i Danmark (FVD), Sydvestjysk Landboforening, Dansk Familielandbrug, Dansk Industri (DI), Danmarks Naturfredningsforening (DN), Dansk Sportsfiskerforbund, Skovdyrkerforeningen Vestjylland, Dansk Akvakultur, Embedslægeinstitutionen Syddanmark og nabokommunerne Esbjerg, Vejen, Billund og Ringkøbing-Skjern Kommune.

Forslag til indsatsplan og høring

Når kommunen har udarbejdet et forslag til en indsatsplan, skal forslaget forelægges for koordinationsforum til drøftelse. Herefter skal det forelægges kommunalbestyrelsen til godkendelse.

Kommunalbestyrelsen har den 31.03.2020 godkendt forslaget til indsatsplan OSD Kvong.

Indsatsplanen for OSD Kvong har været i offentlig høring i 12 uger fra den 01.04.2020 til den 24.06.2020.

Efter offentlighedsfasen blev forslaget til indsatsplanen ændret under hensyntagen af de indkommende indsigelser og ændringsforslag.

Den endelige indsatsplan og underretning til alle berørte parter

Indsatsplanen for OSD Kvong er blevet endeligt godkendt af Varde Kommunes byråd den 06.10.2020.

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

Indsatsplanen for OSD Kvong findes på Varde Kommunes hjemmeside under Natur og miljø/Grundvand og drikkevand/Grundvandsbeskyttelse.

5.3 Retsvirkning

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

Myndighedernes afgørelser må ikke stride mod indsatsplanens retningslinier.

Generelt gælder, at efter vedtagelse af en indsatsplan, kan målene nås ved brug af:

Aftaler efter vandforsyningslovens § 13d

Kommunalbestyrelsen eller ejeren af et alment vandforsyningsanlæg kan for at gennemføre en indsatsplan indgå 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 Varde Kommune, hvis der ikke kan opnås en frivillig aftale herom på rimelige vilkår eller ved forhindringer på grund af prisloftet, 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 målet med en indsatsplan. Pålægget kan tinglyses på ejendommen, og ejeren har krav på fuldstændig erstatning for pålægget.

Pålæg efter miljøbeskyttelseslovens § 24

Miljøbeskyttelseslovens § 24 kan anvendes til beskyttelsen af grundvandet ved alle slags miljøtrusler men er rettet mod forurening af enkelte borer. Anvendelsen af § 24 forudsætter ikke nødvendigvis en indsatsplan.

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 olietanken at fjerne den konstaterede forurening og genoprette den hidtidige tilstand.

Kommunen kan nedlægge forbud mod anvendelse af forurenede jord, slagge og andre restprodukter efter § 12 i restproduktbekendtgørelsen og miljøbeskyttelseslovens § 19.

Kommunen kan påbyde sløjfning af overflødige borer 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 sløjfning af gamle olietanke jævnfør kapitel 9 i olietankbekendtgørelsen.

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

Vilkår i godkendelser af husdyrbrug:

Når der foreligger en indsatsplan, er kommunen forpligtiget til at følge indsatsplanens retningslinjer. Det betyder fx, at indsatsplanens krav om maksimal udvaskning af nitrat fra rodzonen skal indarbejdes i nye miljøgodkendelser jævnfør lov om miljøgodkendelse m.v. af husdyrbrug og bekendtgørelsen om tilladelse og godkendelse af husdyrbrug.

5.4 Finansiering af indsatsplanen

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

Vandforsyningerne kan finansiere udgifterne 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 er ikke udgiftskrævende, men 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:

Kommuneplanen 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.

Vandforsyningsplanen beskriver kommunernes fremtidige forsyning med drikkevand og indeholder også 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 (udpegede IO).

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.

Varde Kommune 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 01.04.2020-24.06.2020.

6. Referencer

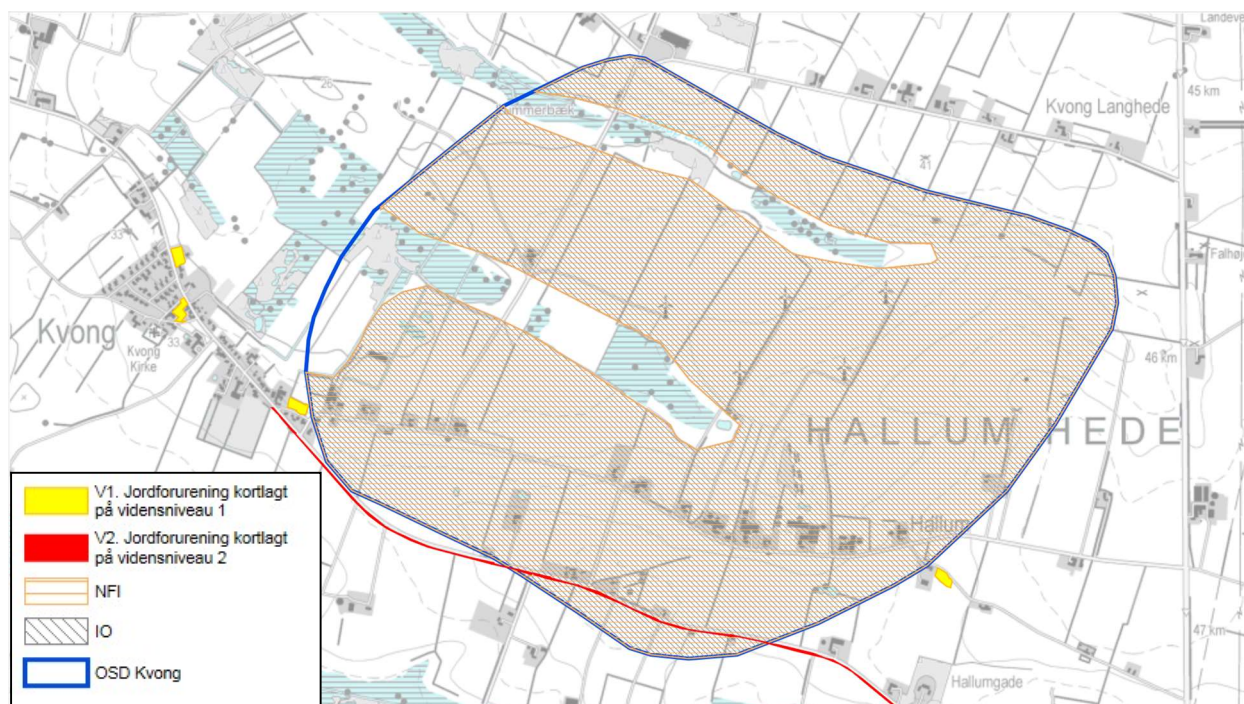
- /1/ Smed, P. (1981): Landskabskort over Danmark: Blad 2, Midtjylland
- /2/ Dybkjær, K., Piasecki, S. & Rasmussen, E.R. (2006): Dinoflagellat-datering og lithostratigrafi i Kvong, DGU 112.1214, Ribe Amt. GEUS-rapport 2006/64.
- /3/ Miljøstyrelsen (2000): Zonering – Vejledning nr. 3 2000.
- /4/ Naturstyrelsen Ribe (2012): Grundvandskortlægning Kvong.
- /5/ Hansen, B., Mossin, L., Ramsay, L., Thorling, L., Ernstsén, V., Jørgensen, J. & Kristen, M. (2009): Kemisk Grundvandskortlægning. Geo-Vejledning 6.
- /6/ Naturstyrelsen Ribe (2012). Hindsig kortlægningsområde, Redegørelsesrapport.
- /7/ Naturstyrelsen (2013). Redegørelse for Ølgod, Skovlund mfl.
- /8/ Naturstyrelsen (2014) Vejledning om indsatsplaner
- /9/ Skovbjerg, R., Dybkjær, K. & Piasecki, S. (2010): Lithostratigraphy of the Upper Oligocene – Miocene succession of Denmark. Geological Survey of Denmark and Greenland Bulletin 22, 2010

Bilag

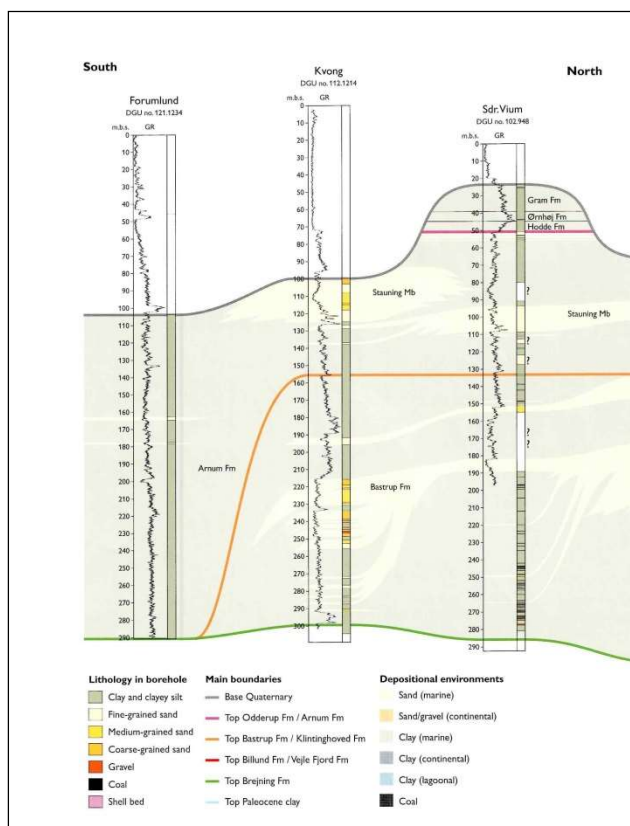
- | | |
|---------|---|
| Bilag 1 | Kortbilag jordforureninger og geologiske profiler |
| Bilag 2 | Vandværksnotat for Kvong Vandværk tilhørende DIN Forsyning – 2013 |
| Bilag 3 | Luftfotos af OSD Kvong |
| Bilag 2 | Landskabsfotos af OSD Kvong |
| Bilag 3 | Ordliste |

Bilag 1 – Kortbilag jordforureninger og geologiske profiler

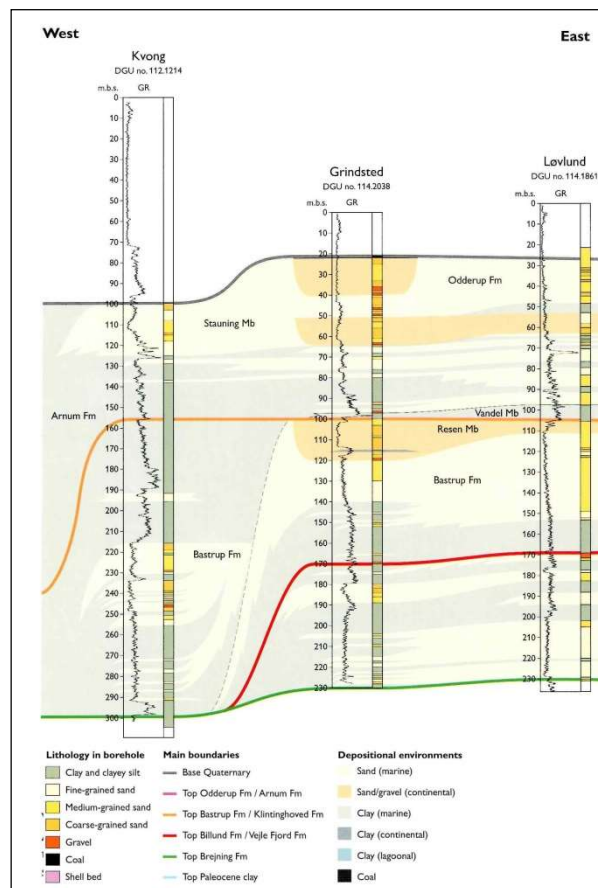
Bilag 1.1: Kortlagte jordforureninger i og udenfor OSD Kvong



Figur 23. Jordforureninger i og udenfor OSD.



Bilag 1.2: Geologisk nord-syd-profil gennem OSD Kvong med de miocæne magasiner /9/.



Bilag 1.3: Geologisk vest-øst-profil gennem OSD Kvong med de miocæne magasiner /9/.

Bilag 2 – Vandværksnotat for Kvong Vandværk tilhørende DIN Forsyning – 2013

Privat alment vandværk.	
Navn:	1. Kvong Vandværk
Beliggenhed:	Lummerbækvej 31 6800 Varde
Anlægs- id:	49809
Opført:	1960
	
Vurdering	

Vandværket er fra 1960, men fremtræder i en velholdt stand.

Vandværket er aflåst dog ikke indhegnet. Der er monteret indbrudsalarm.

Boringerne er aflåst, men ikke med indbrudsalarm

Arealet omkring vandværket og de to boringerne som er beliggende på vandværkets areal er i en velholdt stand.

Anlæggets kapacitet vurderes ud fra de beregnede forhold for forsyningsevne, leveringsevne samt beholderevne. De beregnede forhold for leveringsevne og beholderevne viser, at anlæggets kapacitet er ikke er tilfredsstillende. Anlæggets leveringsevne er stor hvilket betyder, at vandværket har mulighed for at levere i spidsbelastningssituationer. Dog er beholderevnen ikke inden for den anbefalet norm.

Indvinding.		Boringer.	
Indvindings-tilladelse:	165.000 m ³ /år	DGU 112.597	DGU 112.960
Indvundet mængde 2011:	120.668 m ³ /år	DGU 112.959	DGU 112.1027
Overskridelse:	0 m ³ /år	De 4 boringer er etableret i en dybde på	
Tilladelsens udløbsdato:	07-08-2012	56 m til 76 m og filtersat fra 48 m til 58 m	
Der skal søges om fornyelse af indvindingstilladelse.		Boringerne er etableret i jordlag af smeltevandssand og smeltevandsler. Vurdering er at magasinet for boringerne er beskyttet.	

Anlæggets kapacitet og dimensionering

Indvindingskapacitet.	80 m ³ /h
Udpumpningskapacitet.	90 m ³ /h
Filterkapacitet.	60 m ³ /h
Rentvandsbeholderen.	160 m ³
Døgnproduktionskapacitet	1380 m ³

Forsyningsfordeling		Anlæggets dimensionering (se forklaring s. 2)	
Helårshuse:	247 stk.	Forsyningsevne pr. døgn:	2,7
Fritidshuse:	0 stk.	Leveringsevne pr. døgn:	4,2
Institutioner:	1 stk.	Beholderevne:	0,9
Virksomheder:	1 stk.	De tre forhold tager udgangspunkt i en situation, hvor der indvindes 50 % vand yderligere, set i forhold til et gennemsnit af indvindingssituationen i 2009, 2010 og 2011	
Landbrug	15 stk.		

Forsyningssikkerhed		Fremtidig vandforsyning	
Kvong Vandværk indgår i den fremtidige forsyningsstruktur i Varde Kommune på det nuværende niveau. Vandværket har sikkert sig med:		Det kan forventes, at mange ikke-almene anlæg nedlægges og tilsluttes almene vandværker. Kvong Vandværks forsyningsområde er dog ved at være fuldt udbygget.	
○ Med lås. ○ Beholderkapacitet ○ Nødstrømsgenerator.			

○ Beredskabsplan. Vandværket kan eventuelt sikre sig yderligere med en alarm mod for eksempel hærværk på boringerne	
--	--

Plan for Kvong Vandværk

For at være i stand til at efterleve vandforsyningsplanens krav forventes det at Kvong Vandværk:

Sikrer at indvindingstilladelsen er tilstrækkelig ved at:

- Søge om fornyelse af indvindingstilladelsen inden år 2013
- Søge om udvidelse af indvindingstilladelsen i takt med det stigende vandbehov som følge af tilslutningen af nye forbrugere.

Forbedre forsyningssikkerheden ved at:

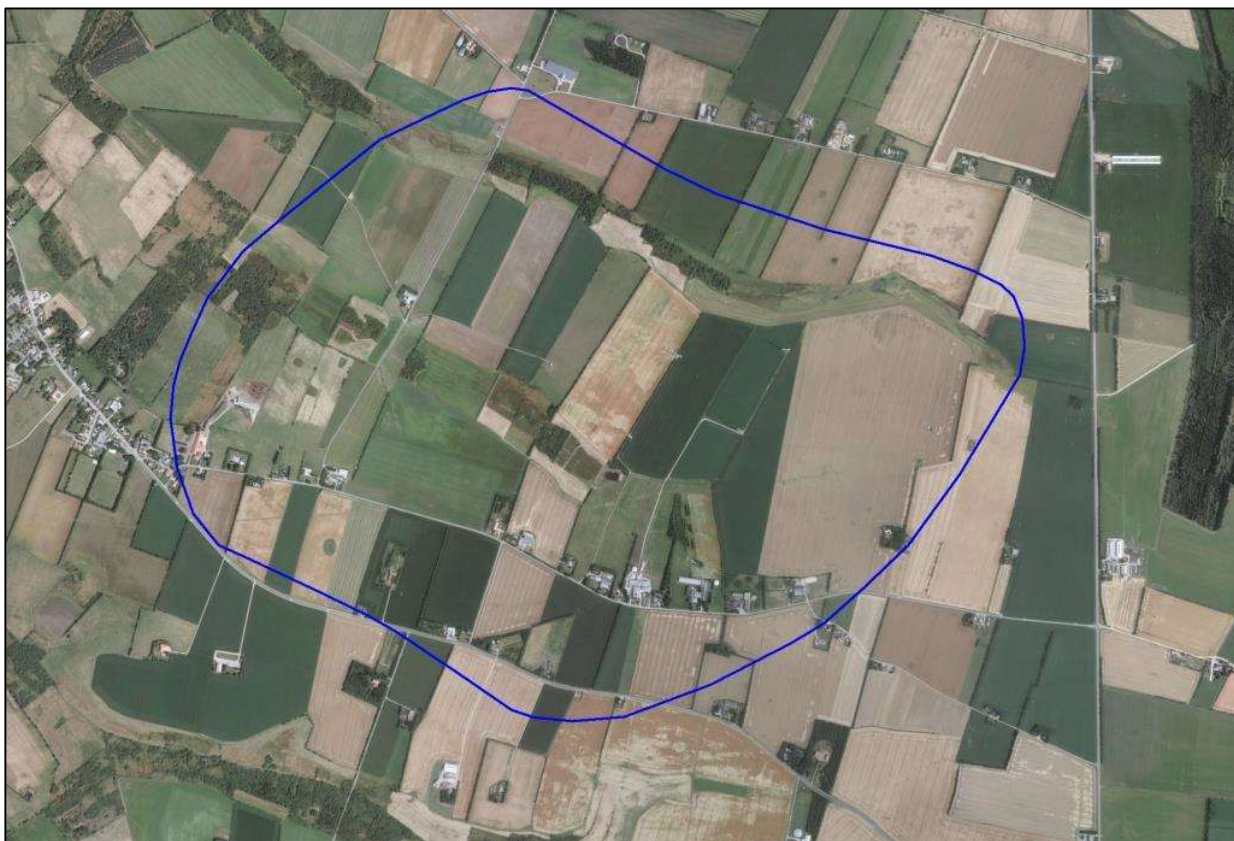
- Udarbejde driftsinstruktion beredskabsplan til brug ved akutte driftsforstyrrelser.
- Etablere ringforbindelse til andet vandværk.

Optimere og tilpasse anlæg, drift og økonomi ved at:

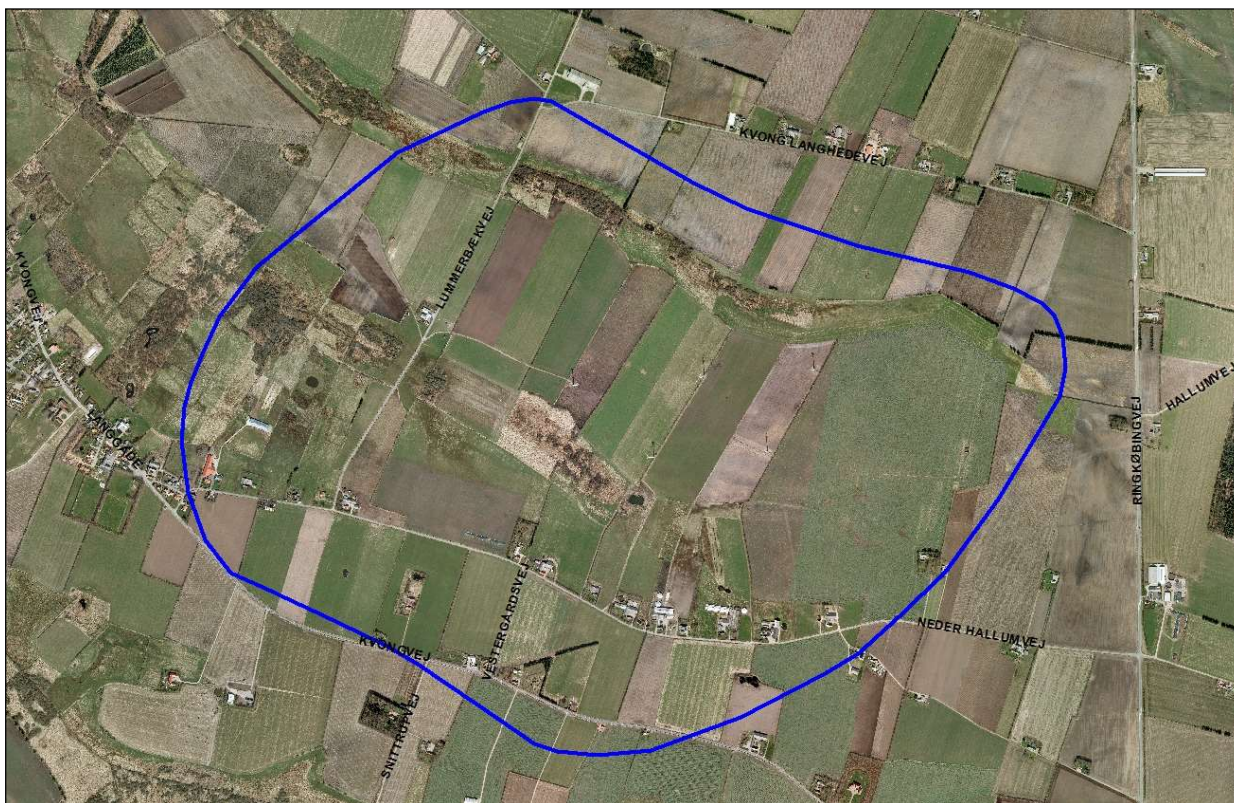
- Tilpasse anlæggets kapacitet i takt med at vandbehovet stiger som følge af tilslutning af nye forbrugere.

Emne.	Tiltag.
Bygnings og maskinel tilstand.	Maskinel tilstand er i god stand. Bygning er i god og velholdt stand, ingen tiltag udover almindelig vedligehold.
Hygiejnisk tilstand.	De hygiejniske forhold er gode.
Drikkevandskvalitet.	Der har ikke været overskridelse på de mikrobiologiske eller kemiske grænseværdier.
Kapacitet.	Vandværket har en begrænset beholder kapacitet, det anbefalet beholderevne er ikke tilstrækkeligt til at modtage et større antal nye tilslutninger.
Forsyningsområde.	Der ikke pt. planer om udvidelse af Kvong Vandværks forsyningsområde
Tilslutninger.	Der kan ikke forventes mange nye tilslutninger.

Bilag 3 – Luftfotos af OSD Kvong



Bilag 2.1: Luftfoto af OSD Kvong og omegn fra sommer 2014



Bilag 2.2: Luftfoto af OSD Kvong og omegn fra forår 2011

Bilag 4 – Landskabsfotos af OSD Kvong



Bilag 2.4: Kornmark i den sydøstlige del af OSD Kvong ved Neder Hallumvej, september 2013.



Bilag 2.3: Landbrugsjord i den sydlige del af OSD Kvong, udsigt mod nord, september 2013



Bilag 2.5: Landskab i den vestlige del af OSD Kvong, september 2013.



Bilag 2.6: Central OSD Kvong ved Lummerbækvej, september 2013.



Bilag 2.7: § 3-naturområder (eng og mose) ved Kvorup Bæk, september 2013.



Bilag 2.7: Lummerbæk i den nordvestlige OSD Kvong, september 2014.



Bilag 2.7: Kvong Vandværk, september 2013.



Bilag 2.7: Kvong Vandværk (i baggrunden) og Lummerbæk (i forgrunden), september 2013.



Bilag 2.7: Marker i den nordvestlige OSD Kvong, september 2013.



Bilag 2.10: Foto optaget fra nord ind i det nordlige OSD Kvong, september 2013.

Bilag 5 – Ordliste

Boringsnære beskyttelseszoner (BNBO)	En BNBO er det areal på jordoverfladen, hvorunder vandet, der strømmer til boringen, har en given transporttid. Miljøstyrelsen har valgt at transporttiden fastsættes til ét år.
Dyreenhed (DE)	En dyreenhed (DE) anvendes blandt andet som mål for gødningsproduktionen. 1 DE svarer til eksempelvis 1 ammeko med opdræt, 24 slagtesvin (30-110 kg) eller produktion af 3.500 36-dages kyllinger.
Geologi	Læren om jordens opbygning, sammensætning og struktur, jordens fysiske egenskaber og historie, samt de processer som forandrer jorden.
Grundvandsmagasin	Geologisk lag i undergrunden hvorfra der kan indvindes vand til vandforsyning. I Vestjylland typisk sandlag.
Grundvandsressource	Den samlede mængde grundvand der er til rådighed.
Handleplan	1) Kommunens planer for, hvordan den vil nå målene i vandplanerne. 2) Synonym for fakta-boks eller aktivitetsskema, tabellen med en liste over de enkelte indsatser i indsatsplanen
Hydrogeologi	Læren om grundvandet, herunder oprindelse, bevægelse, hvor det findes og kvalitet.
Indsatsområde (IO)	Et IO er et område, hvor der sker stor eller nogen grundvandsdannelse, hvor der er en ringe geologiske beskyttelse overfor forureningsstoffer, og hvor der påvist høje eller stigende koncentrationer af forureningsstoffer i grundvand. I OSD Kvong er der kun udpeget IO med hensyn til nitrat (ION).
Indsatsområde med hensyn til nitrat (ION)	Et ION er et område, hvor en særlig indsats til beskyttelse af vandressourcen er nødvendig. Udpegningen sker på baggrund af en vurdering af arealanvendelse, forureningstrusler og naturlig beskyttelse.
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 grundvandets strømning gennem grundvandsmagasinerne. Der vil være stor risiko for, at en forurening i et indvindingsopland før eller siden vil dukke op i en indvindingsboring.
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 (DNN).
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
Nitrat	NO ₃ ⁻ , 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.
Pesticider	Bekæmpelsesmidler. 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 mod drikkevandet.
Potentiale	Grundvandsspejlets dybe angivet som kote i meter. Et potentialekort viser dybden af grundvandsspejlet.
Sediment	Materiale som ler, silt, sand, grus og sten, der afsættes af floder, vind, isen, i havet, m.m.
Silt	Kornstørrelsen mellem sand og ler
SkyTEM	Geofysisk kortlægning af undergrunden fra helikopter ud fra elektromagnetfelter.
Stratigrafi	Lagfølge af sedimenter i jorden (i forhold til deres sammensætning og geologiske alder).
Særligt følsomt landbrugsområde (SFL-område)	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.
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.
Vandplaner	Miljøministeriets planer for forbedring af vandmiljøets tilstand. En vandplan skal håndtere hele vandkredsløbet, det vil sige grundvand og overfladevand. Formålet med vandplanen er at opnå god økologisk tilstand i 2015. I vandplanen opstilles de indsatser, som Naturstyrelsen har fundet nødvendigt for at opfylde målet. I den sydlige og centrale del af Varde Kommune gælder Vandplan Vadehavet, og i den nordligste del af kommunen gælder Vandplan Ringkøbing Fjord.
Vandtype A	Vandtype A (iltzonen) indeholder ilt og er den mest oxyderende. Den er typisk for grundvandsmagasiner i ringe dybde, med ungt grundvand, der er påvirket af forholdene på jordoverfladen. Grundvandsmagasiner der indeholder vand af vandtype A er sårbare overfor nitrat og andre forureninger.

Vandtype B	Vandtype B (nitratzonen) indeholder kun lidt eller ingen ild, men den iltede forbindelse nitrat, og kan have et betydeligt sulfatindhold. Grundvandsmagasiner med vandtype B indeholder som oftest ungt grundvand og er sårbart overfor forurening.
Vandtype C	Vandtype C (jern-sulfatzonen) er en svagt reduceret til reduceret vandtype. Der ses ikke indhold af nitrat. Hvis sulfatindholdet er stigende, betragtes vandtype C sårbarhedsmæssigt som en sårbar vandtype, fordi det stigende sulfatindhold viser, at der er påvirkning fra overfladen. Hvis sulfat er stabil og lav betragtes Vandtype C, som en ikke sårbar vandtype. Forekomst af pesticider i denne vandtype vil ofte være boringsbetinget, men kan også i særlige tilfælde være en magasinforurening.
Vandtype D	Vandtype D er en reduceret vandtype uden indhold af nitrat. Denne vandtype vil ofte indeholde de reducerede parametre jern, mangan, ammonium m.fl. Denne vandtype betegnes ikke sårbar. Hvis der ses indhold af pesticider, vil årsagen langt overvejende være boringsbetinget forurening.
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.