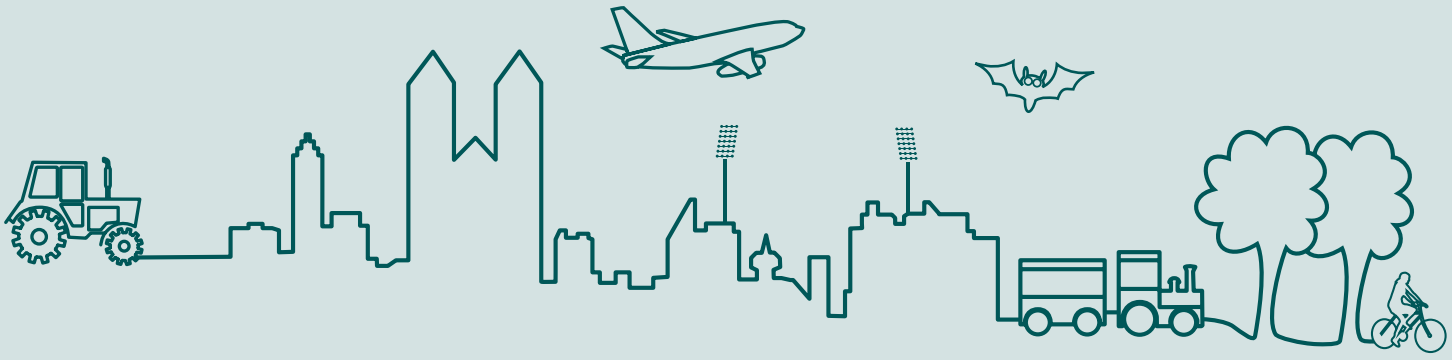
INDSATSPLAN

FOR VINKEL BY VANDVÆRK



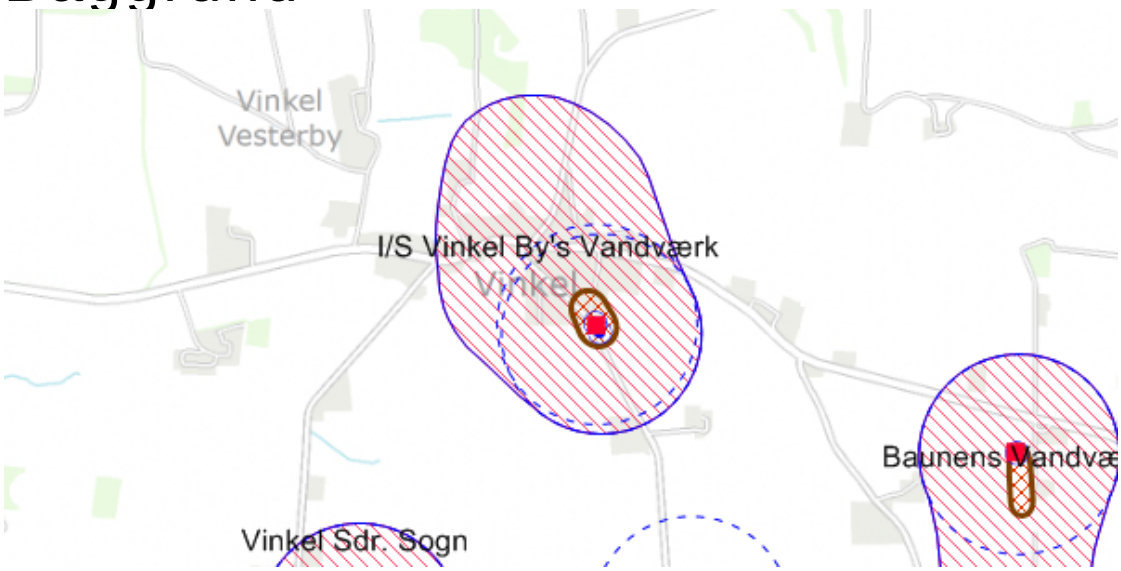
2019

VIBORG KOMMUNE

Indholdsfortegnelse

Baggrund 3
Om indsatsplan 5
Stamdata - Vandværk 7
Lovgrundlag 9
Arbejdsgruppen 10
Grundvandskortlægning 11
Potentielle forureningskilder 13
Landbrug - Nitratudvaskning 15
Jordforurening 18
Beskyttelsesområder 20
Indvindings- og strømningsforhold 22
Grundvandsmagasiner 26
Grundvandskvalitet 27
Naturligt forekommende kemiske stoffer 28
Miljøfremmede stoffer 34
Arealanvendelse 36
Særlige indsatser 39
Indsats 1.1 Overvågning af nitratudvikling 42
Indsats 1.3 Forurenende grunde efter jordforureningsloven 43
Indsats 1.4 Reduktion af pesticider 45
Generelle indsatser 46
2. Indsatser for reduktion af kvælstofbelastning 56
3. Indsatser for reduktion af pesticidbelastning 57
4. Indsatser mod forurening generelt 58
5. Indsatser til bevarelse af ressourcen 62

Baggrund

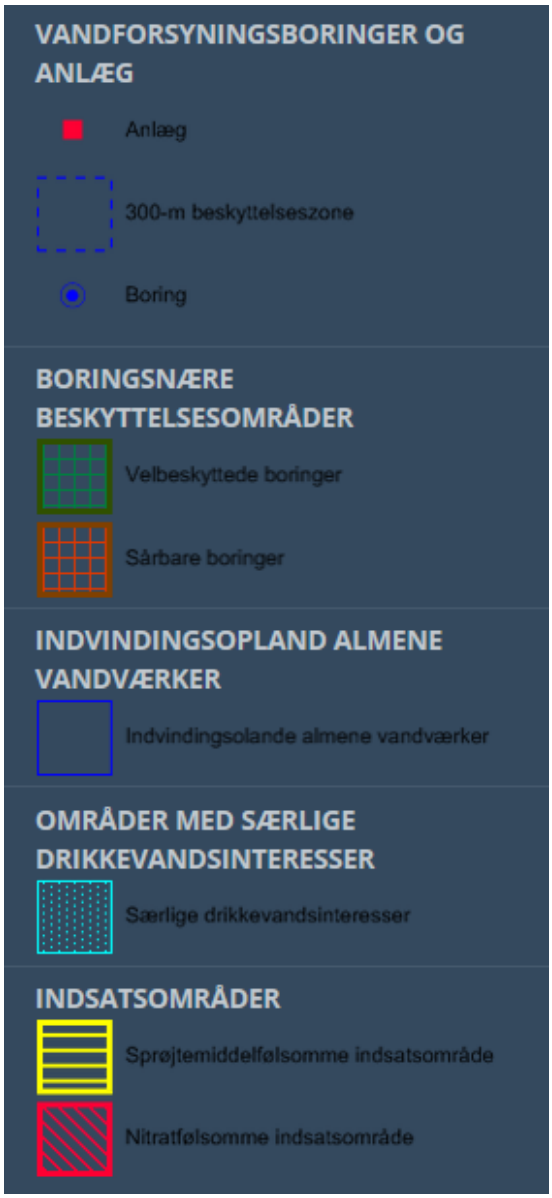


Indvindingsopland til Vinkel By Vandværk, samt indsatsområde, 300-m beskyttelses-zone og boringsnært beskyttelsesområde (BNBO)

Viborg Kommune fremlægger hermed et forslag til indsatsplan til beskyttelse af grundvandsressourcerne i indvindingsoplandet til Vinkel By Vandværk, som er udpeget af Naturstyrelsen som indsatsområde mht. nitrat. Indvindingsoplandet samt indsatsområdet er vist på kort. Indsatsplanen skal sikre, at:

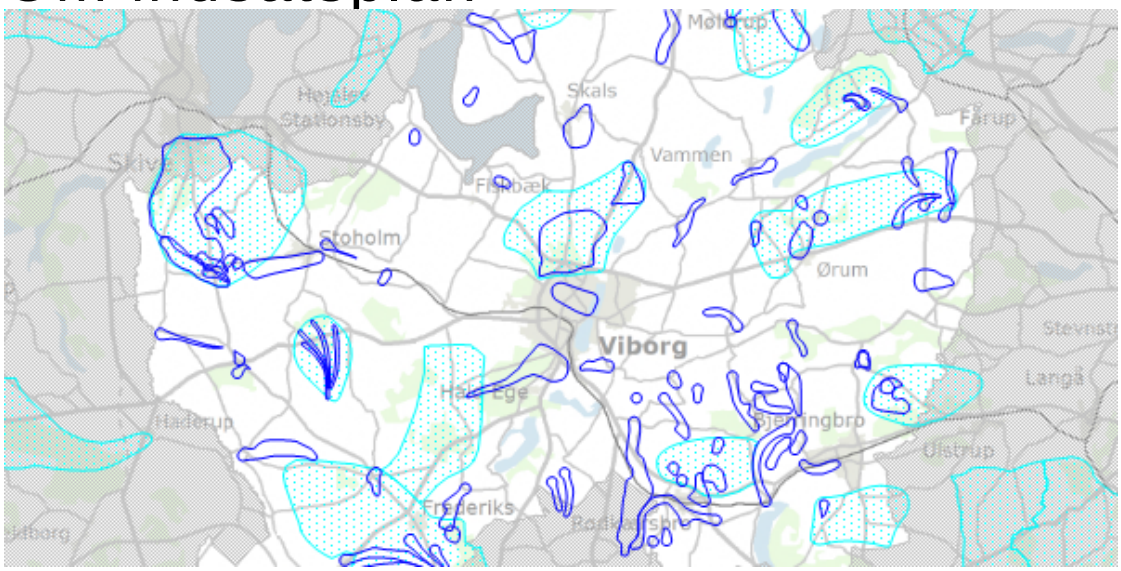
Vinkel By Vandværk fortsat kan levere godt drikkevand til sine forbrugere uden brug af udvidet vandbehandling.

Indsatsplanen beskriver, hvad der skal gøres for at bevare og forbedre grundvandets kvalitet, hvem der har ansvaret for indsatserne samt en plan for iværksættelsen af konkrete grundvandsbeskyttende handlinger.



Signaturforklaring

Om indsatsplan



Kort over OSD og indvindingsoplande for almene vandværker i Viborg Kommune

Miljøbeskyttelsesloven fastlægger regler for den normale beskyttelse af jord og grundvand. En indsatsplan angiver rammerne for de ekstra indsatser, som er nødvendige for at sikre forbrugerne godt drikkevand også på meget lang sigt.

Indsatsplanen er en handlingsplan, som på baggrund af kortlægningen angiver hvor og hvilken indsats, det er nødvendigt at gøre for at beskytte drikkevandet mod en eventuel forurening. Planen fastslår samtidig, hvem der er ansvarlig for at gennemføre de forskellige indsatser, og hvornår de skal gennemføres.

Læs mere om indsatsplan og overordende mål med indsatsplaner i Viborg Kommune her.

Denne Indsatsplan omfatter indvindingsopland til Vinkel By Vandværk beregnet af Naturstyrelsen.

De umiddelbart væsentlige problemer ved Vinkel By Vandværk er:

- Risiko for nitratforurening på længere sigt.
- Risiko for forurening fra erhvervsområder i Vinkel by.



Signaturforklaring

I områder med særlige drikkevandsinteresser (i det følgende kaldt OSD) og i indvindingsoplandene til de fremtidige vandværker, skal Naturstyrelsen kortlægge og vurdere sårbarheden af grundvandet i forhold til eventuelle forureningskilder. På baggrund af denne kortlægning, skal kommunen fastlægge de konkrete indsatser, som skal gennemføres for at sikre, at grundvandet i de udpegede områder også på lang sigt kan anvendes til indvinding og fremstilling af godt drikkevand til forbrugerne uden brug af videregående vandbehandling. Indsatserne offentliggøres i form af en indsatsplan for beskyttelse af grundvand/drikkevand.

Områder med særlig drikkevandsinteresse er udpeget i Vandområdeplanerne, de fremgår af kortet.

Hvad er grundvandskortlægning?

Stamdata - Vandværk



Beskrivelse af vandværket

Indvindingen sker fra 2 boringer, som begge ligger på vandværkets område. Vandet fra boringerne pumpes til vandværkets 2 sæt trykfiltre (for- og efterfilter), hvorefter det behandlede vand ledes til rentvandstanken, som ligger udenfor vandværksbygningen. Grundvandsspejlet i boringerne på kildepladsen står i ca. 31 meter under terræn og grundvandet naturlige strømningsretning vurderes at være i nordvestlig retning mod Nørre Å. Indvindingsoplandet for vandværket ligger umiddelbart omkring vandværkets boringer og strækker sig i sydøstlig retning. Arealanvendelsen i oplandet er hovedsaglig intensivt drevet landbrug (ca. 90 %) og By (ca. 10 %).

Boring (DGU nr.)	Dybde, mut	Filter, mut	Vandspejl, mut	Bjergart	Lerlagets samlede tykkelse over filter, m	Etableringsår	Anvendelse
67.447	45	39-45	30,66	sand	10	1971	Aktiv
67.918	46	39-45	31,74	sand	9	1992	Aktiv

Vandkvalitet

Vinkel Bys Vandværk leverer vand, der opfylder gældende krav til drikkevand.

Forsyningssikkerhed

Forsyningssikkerheden vurderes som middel, da vandværket har to boringer og et udpumpningsanlæg med god kapacitet. Anlægget er i generel god stand, og der er en forholdsvis stor rentvandsbeholdning.

Vandværket har ingen nødforsyning med et andet vandværk. Det anbefales, at vandværket tager kontakt med et nærtliggende vandværk med henblik på at etablere en nødforsyningsledning.

Fremtidig forsyning

Vinkel Bys Vandværks fremtidige forsyningsområde udvides lidt mod øst i forhold til den hidtidige vandforsyningsplan. Forsyningsområdet kan ses på kortbilag 1.5 og 1.6. På sigt kan vandværket forvente at skulle forsyne de ejendomme, der i dag er tilsluttet Mammen og Vinkelhede Vandværk, Baunens Vandværk, Vinkel Sdr. Sogn Vandværk og Randrup Bys Vandværk, hvis der opstår kvalitets- eller driftsmæssige problemer på disse vandværker. Desuden er der 23 ejendomme med egen vandforsyning som på sigt også kan forventes at skulle forsynes fra vandværket. Såfremt vandværket bliver fuldt udbygget som beskrevet indenfor planperioden, skønnes det samlede vandforbrug i 2022 at være 52.668 m^3/år.



Vinkel By Vandværks forsyningsområde

Beliggenhed:
Horsdalvej 17, Vinkel, 8800 Viborg.

Lovgrundlag

Denne indsatsplan er udarbejdet del i henhold til vandforsyningslovens § 13.

Øvrigt relevant lovgivning:

Love:

- Vandforsyningsloven, LBK nr 118 af 22/02/2018
- Miljømålsloven, LBK nr 119 af 26/01/2017
- Miljøbeskyttelsesloven, LBK nr 1121 af 03/09/2018
- Vandsektorloven, LOV nr 469 af 12/06/2009
- Lov om offentlige veje m.v., LOV nr 1520 af 27/12/2014
- VVM (Bekendtgørelse af lov om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter), LBK nr 1225 af 25/10/2018
- Jordforureningsloven (Lov om forurenet jord), LBK nr. 282 af 27. marts 2017
- Husdyrbrugloven, LBK nr 1020 af 06/07/2018

Bekendtgørelser:

- Indsatsplanbekendtgørelse, BEK nr 912 af 27/06/2016
- Drikkevandsressourcebekendtgørelsen, BEK nr 1068 af 23/08/2018
- Bekendtgørelse om jordvarmeanlæg, BEK nr. 240 af 27/02/2017
- Bekendtgørelse om krav til kommuneplanlægning inden for områder med særlige drikkevandsinteresser og indvindingsoplande til almene vandforsyninger uden for disse, BEK nr 1697 af 21/12/2016

Lovgivning

Af vandforsyningslovens § 13 (LBK nr. 118 af 22/02/2018) fremgår det, at for de indsatsområder, der er udpeget i henhold til samme lovs § 11a, skal kommunen vedtages en indsatsplan. Kommunen kan vedtage indsatsplaner der omfatter områder udenfor de udpegede indsatsområder efter samme lovs § 13 a.

Indsatsområderne omfatter de dele af områder med særlige drikkevandsinteresser og indvindingsoplande til almene vandværker udenfor disse, der er udpeget som følsomme overfor forurening og hvor der er behov for en indsats.

Krav til indholdet af indsatsplaner er fastsat i "Bekendtgørelse nr. 912 af 27/06/2016 om indsatsplanlægning.

Arbejdsgruppen

I forbindelse med udarbejdelsen af indsatsplanen, har Viborg Kommune nedsat en arbejdsgruppe med repræsentanter for:

Repræsentanter	**Personer**
Rødkærsbro Vandværk	Inger Marie Vejrum
Mammen Vandværk	Ebbe Eriksen
Vinkel By Vandværk	Børge Hvidberg
Højbjerg Vandværk	Ole Birk og Jørgen Ørgaard
Sdr. Rind Vandværk	Steen Prebensen
Landboforeningen Midtjylland	Maria Pilgaard og Klaus Høeg
Region Midt	Per Egede Jensen og Kaspar Rüegg
Viborg Kommune	Claus Holst Iversen og Ruslana Gladnyeva

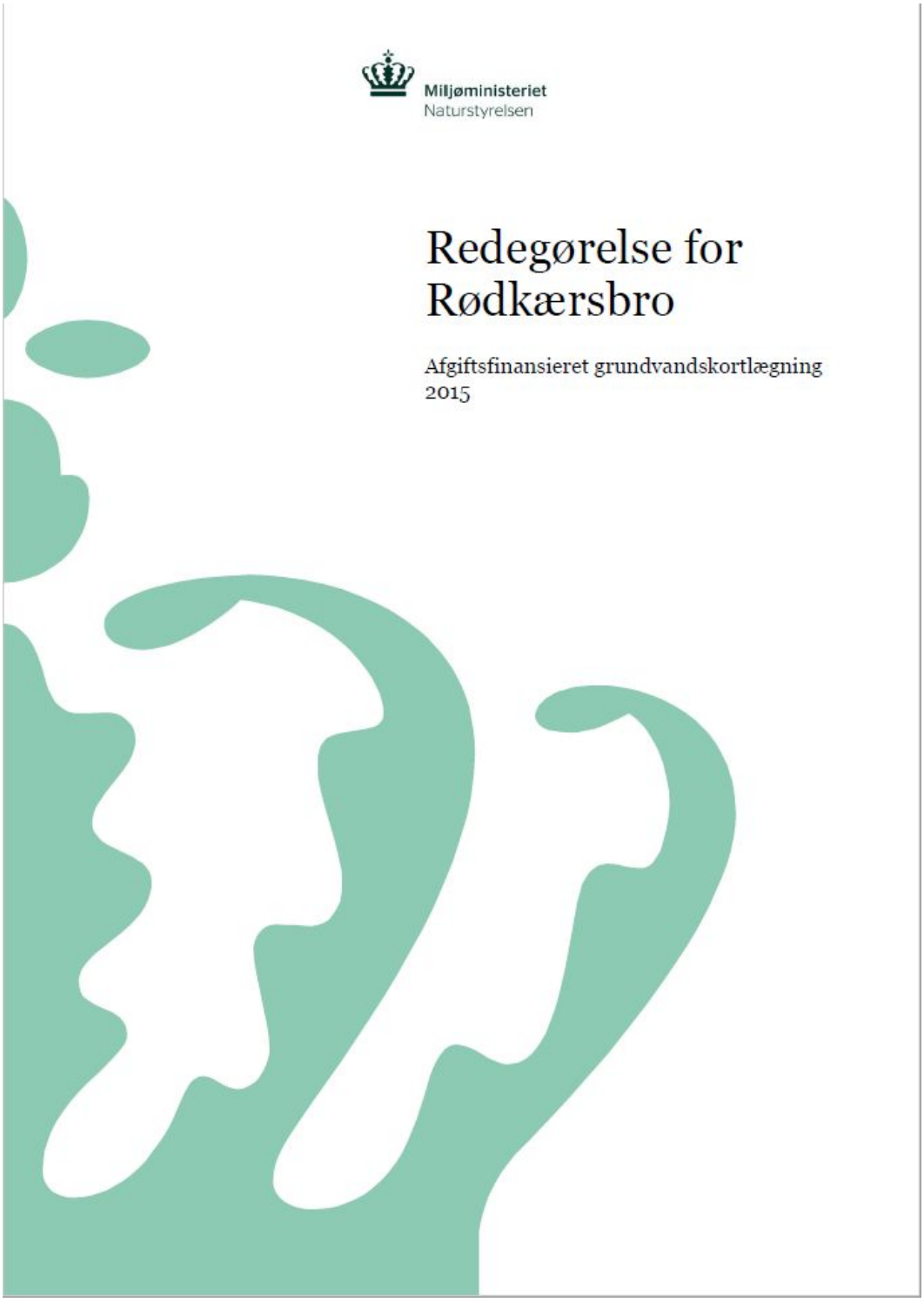
Grundvandskortlægning

Naturstyrelsen har gennemført kortlægning i området omkring Rødkærsbro, og afrapporteret resultaterne i rapporten "*Redegørelse for Rødkærsbro, 2015*". Denne rapport er det primære grundlag for udarbejdelse af indsatsplanen for Vinkel By Vandværk. Kortlægningen drejer sig om geologi, hydrogeologi, grundvandskemi og arealanvendelse i området samt en overordnet opgørelse af behovet for beskyttelse af grundvandet. Da datagrundlaget for kortlægningsrapporten hovedsagelig er fra før 2015, er der i et vist omfang sket en opdatering i forbindelse med udarbejdelsen af denne indsatsplan.

I rapporten er indvindingsopland til Vinkel By Vandværk udpeget som indsatsområde. Samtidig har Viborg Kommune med udgangspunkt i Naturstyrelsens udpegninger udlagt BNBO (Boringsnære beskytteklsesområde) for boringerne til Vinkel by Vandværk.

Som supplement til dokumentationsrapporten, har Viborg Kommune foretaget en årlig beregning af udvaskningen af nitrat for 2010 - 2016 ud fra registerdata.

Link til kortlægning i området



Klik på billede for at se rapporten

Potentielle forureningskilder

For at kunne vurdere hvilke potentielle forureningskilder er der findes inden for indvindingsoplandet og hvilke tiltag skal der sættes i gang for at sikre en ordentlig grundvandskvalitet, er der udarbejdet en risikovurdering inden for indvindingsoplandet og det tilhørende kildefelt.

For at undersøge hvilke forureningstrusler, der potentielt kan forekomme inden for indvindingsoplandet er følgende databaser og kort gennemgået:

- Landbrug
- Gartnerier/plantager
- Industri/erhvervsområder
- Vejforhold
- Spildevandsforhold
- Råstofgravninger
- Jordforureninger

Det er nødvendigvis ikke alle potentielle forureningskilder, der udgør en risiko inden for nærværende indvindingsopland.

Landbrug

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

Industri/erhvervsområde

Industri og erhvervsområder udgør en potentiel forureningstrussel i forhold til grundvandet. Det er anvendelsen, opbevaringen og håndteringen af pesticider, olie og kemikalier samt eventuel udsivning fra kloaker, der udgør de største trusler overfor grundvandet.

Vejforhold

Forurening fra veje kan stammer fra punktvisforurening eller diffus forurening.
Den deffuse forurening bliver spredt langs hele vejen. Størrelsen og typen af forureningen afhænger meget af vejens beskaffenhed og størrelse, og vejtrafikkens mængde og art (tung eller let transport). De forurenende stoffer fra vejtrafikken er hovedsageligt: mineralsk olie, tungmetaller, PAH forbindelser og salt.
Punktkilderne til forureningen på vejene er spild ved uheld og ved tankstationer. Uheld kan være fra trafikuheld med personbiler, hvor der spildes olie, benzin, bremsevæske o.a. Uheld med væltede tank- eller lastbiler, der transporter miljøfarligt gods, er specielt farlige, for her er der en akut giftig virkning på omgivelserne. Spild ved tankstationer er også en velkendt forureningskilde, men her kan man tage højde for kilden i planlægningsfasen. Her er der mulighed for at afvandingen sker til et kontrolleret område, bassin eller et rensningsanlæg.
Vejsaltning kan påvirke kloridindholdet i grundvandet. Saltning kan lokalt forøge kloridindholdet meget i

trafikintensive veje og omkring byer, hvor der saltes intensivt.

Spildevandsforhold

Spildevandsanlæg, spildevandstanke og spildevandsledninger kan udgøre en forureningsrisiko for grundvandet. Spildevandet fra de kloakerede dele af området ledes til de kommunale renseanlæg. Spildevandsledninger fra huse til renseanlæg kan give forurening med miljøfremmede stoffer og bakterier, hvis ledningerne er gamle og utætte. I det åbne land har flere ejendomme nedsivningsanlæg. Der er risiko for, at miljøfremmede stoffer og bakterier herfra ender i grundvandet. Især hvor der er flere nedsivningsanlæg i et område, kan der være risiko for grundvandsforurening.

Jordforurening fra kortlagte grunde

Tidligere tiders brug af miljø- og sundhedsskadelige kemikalier, håndtering af affald mv. betyder, at der på en række lokaliteter i Danmark er forurenede grunde, hvor fra der sker eller kan ske udvaskning af forurenede stoffer til grundvandet. Indsatsen overfor forurenede grunde sker primært efter jordforureningsloven og varetages af regionerne. Regionens indsats omfatter grunde hvor der kan være problemer for beboelser, institutioner og lignende, samt grunde indenfor områder med særlige drikkevandsinteresser eller indenfor indvindingsoplande for vandværker.

Råstofgravning

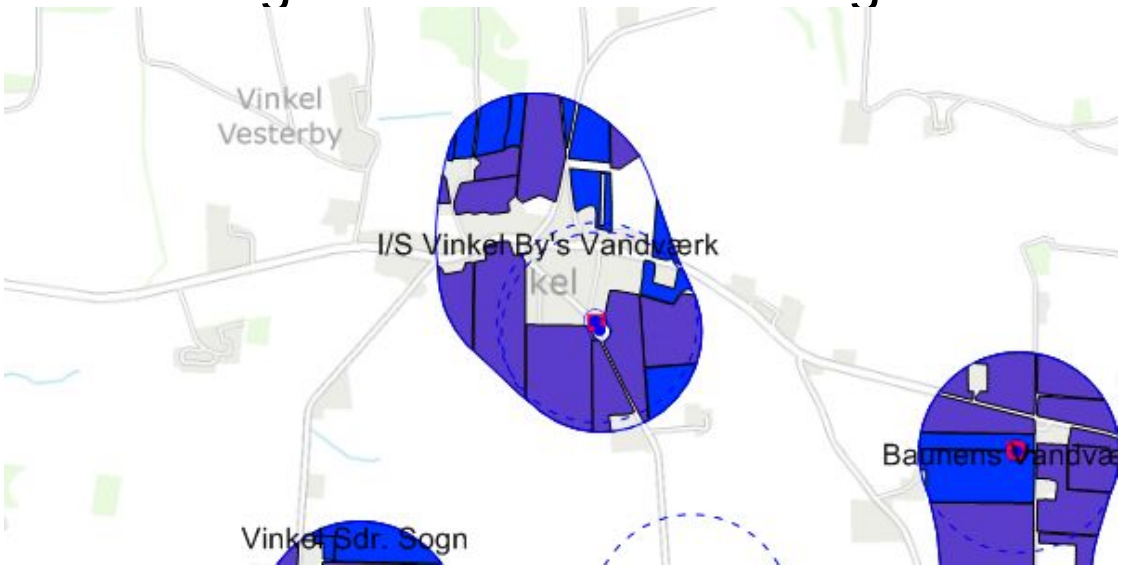
Råstofområder kan udgøre en trussel overfor grundvandet. Råstofindvinding er ikke i sig selv en forurenende proces, og kan sammenlignes med den uregulerede risiko for grundvandsforurening i forbindelse med jordbrugsmæssig drift. Ved indvinding af sand, grus og sten fjernes typisk let gennemtrængelige lag, der ikke har ydet en særlig god beskyttelse af grundvandet. Grundvandet vil, såfremt det ikke er beskyttet af mellemliggende gennemgående impermeable lerlag, generelt være sårbart overfor arealanvendelse efter endt råstofindvinding.
Det er derfor afgørende for grundvandsbeskyttelsen, at de efterbehandlede råstofgrave ikke anvendes på en måde, som kan medføre forurening af grundvandet. Efter råstofloven udarbejder regionerne en råstofplan, hvori der fastlægges en kortlægning og planlægning af råstofgraveområder og fremtidige råstofinteresseområder. Det er Region Midt der udarbejder råstofplaner for områder i Viborg Kommune.

Kirkegårde

Kirkegårde er potentielle punktforureningskilder, da der kan nedsives forskellige forurenende stoffer til grundvandet. Nedgravede kister kan udgøre en miljø- og sundhedsfare, da de metaller, der anvendes til kistefremstilling, kan korrodere eller nedbrudes til skadelige toksiner. Endvidere er der giftige kemikalier fra kister, som lakker, forsealings- og konserveringsmidler der anvendes på trækister kan udvaskes i den omkringliggende jordbund og grundvand. Balsameringmidler, f.eks. formaldehyd, kan også udgøre en risiko for grundvandet. Stoffet er sundhedsfarlig for mennesker og klassificeret bl.a. som kræftfremkaldende. Formaldehyd er dog relativt hurtigt nedbrydelig og har enhalveringstid i jorden på 1-7 dage. Pesticider, som formodentlig, har og bliver anvendt på kirkegårdsarealer udgør også risiko for grundvandet.

Der er ikke alle potentielle forureningskilder, der udgør en risiko i alle dele af et opland.
I faner til venstre kommer kun en nærmere vurdering af de fundne potentielle forureningskilder, som kan udgøre en risiko for vandværket.

Landbrug - Nitratudvaskning



Potentielle nitratudvaskning indenfor indvindingsoplande til Vinkel By Vandværk

Der foregår en moderat belastning med kvælstof på landbrugsarealerne inden for indvindingsoplandet. Den gennemsnitlige potentielle nitratudvaskning fra 2010 til 2016 fra landbrugsarealer er beregnet til ca. 50 mg/l, mens den gennemsnitlige potentielle nitratudvaskning fra alle arealer er beregnet til ca. 41 mg/l.

Grundvandskortlægning har vist, at Indvindingsoplandene har stor sårbarhed i hele indvindingsopland.

De grundvandskemiske forhold observeret i vandanalyser i kortlægningsområdet, viser både høje nitrat- og sulfatindhold i det øvre terrænnære primære grundvandsmagasin. Der er dog ingen nitrat målt i det dybere grundvandsmagasin, men udvikling af sulfatindholdet har været stigende i både øvre og nedre grundvandsmagasiner. Det tyder på, at der sker omdannelse af nitrat vha. stoffet pyrit i jordlagene. Når pyrit kommer i kontakt med nitratholddigt vand, omdannes og fjernes nitrat samtidig med, at der dannes sulfat. Omdannelsen kan kun ske under iltfrie forhold og det er overvejende de dybere jordlag, som er overvejende iltfrie, dvs. har et reducerende miljø. En forhøjet sulfatindhold er således er et tegn på at jorden har en vis kapacitet til at omdanne nitrat. Det er således, at det øvre grundvandsmagasin er mest sårbare magasin i forhold til nitratpåvirkning, og de nedre magasiner er mere velbeskyttede, men dog stadig sårbare på baggrund bla. muligheder for hydraulisk kontakt mellem de øvre og nedre magasiner. Og der er samtidig samtidig risiko for at jordens kapacitet til at omdanne nitrat på tidspunkt bliver opbrugt, og det vil ikke kunne følge med kvælstofbelastning. Hvornår reduktionskapaciteten i lerlaget er opbrugt er dog svært at fastslå.

Kilde: ConTerra ApS

Resultater:	2010	2011	2012
Nettonedbør for området (mm):	359,0	361,0	363,0
Nettonedbør for landbrug (mm):	437,0	440,0	443,0
Udvaskning for området (kg N/ha):	32,5	34,8	29,2
Udvaskning for landbrug (kg N/ha):	46,6	50,0	42,1
Nitrat for området (mg NO3/l):	40,1	42,7	35,6
Nitrat for landbrug (mg NO3/l):	47,3	50,4	42,0

Resultater:	2013	2014	2015
Nettonedbør for området (mm):	365,0	364,0	354,0
Nettonedbør for landbrug (mm):	446,0	445,0	429,0
Udvaskning for området (kg N/ha):	28,3	30,9	42,5
Udvaskning for landbrug (kg N/ha):	40,4	44,6	63,0
Nitrat for området (mg NO3/l):	34,4	37,6	53,1
Nitrat for landbrug (mg NO3/l):	40,1	44,4	65,0

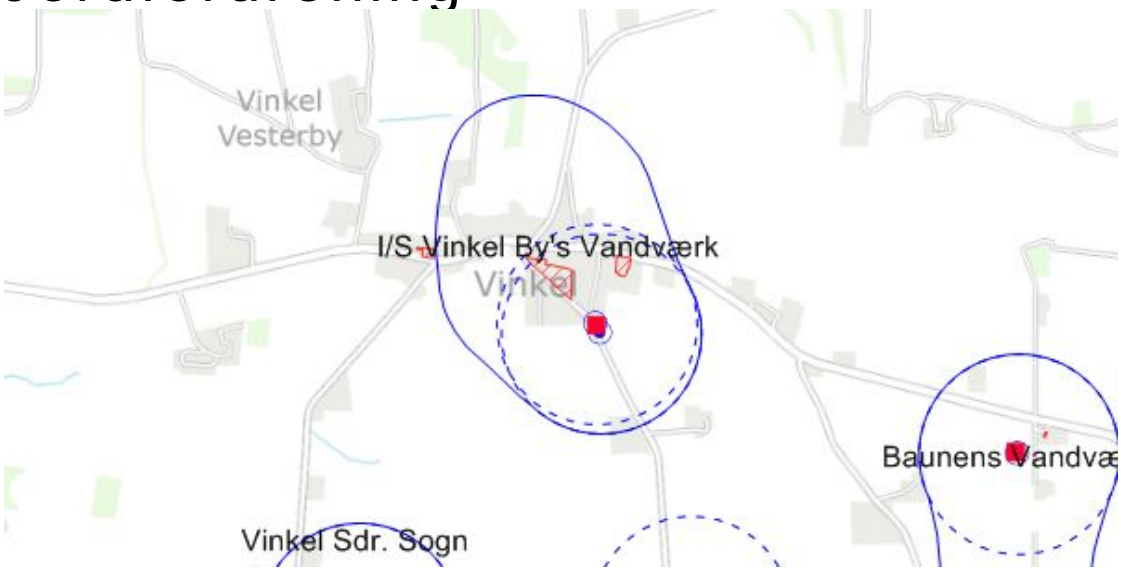
Resultater:	2016	Gns

Beregnet nettonedbør og potentiel udvaskning dels for landbrugsarealet i oplandet og dels for hele oplandet, beregnet som vægtet gennemsnit for arealer og valgte år. Udvaskningsniveauet er angivet i kg N/ha og mg NO_3/l.



Signaturforklaring

Jordforurening



Punktkilder kortlagte efter Jordforureningsloven

Tidligere tiders brug af miljø- og sundhedsskadelige kemikalier, håndtering af affald mv. betyder, at der på en række lokaliteter i Danmark er forurenede grunde, hvor fra der sker eller kan ske udvaskning af forurenede stoffer til grundvandet. Indsatsen overfor forurenede grunde sker primært efter jordforureningsloven og varetages af regionerne. Regionens indsats omfatter grunde hvor der kan være problemer for beboelser, institutioner og lignende, samt grunde indenfor områder med særlige drikkevandsinteresser eller indenfor indvindingsoplande for vandværker. Regionens indsats efter 2019 omfatter desuden internationale beskyttelsesområder, vandløb, søer og fjorde eller kystvand målsat i statens vandplaner, som er påvirket af udsivende jordforurening.

Kortlægningen efter jordforureningsloven omhandler grunde, der måske er forurenede (V1-kortlagt på vidensniveau 1), grunde med konstateret forurening (V2-kortlagt på vidensniveau 2) og grunde, som er udgået uden kortlægning. På grunde udgået uden kortlægning, er det på afgørelsestidspunktet vurderet, at der ikke findes væsentlige jordforureninger. Udgåede grunde er frikendt for betydende forurening på baggrund af foreliggende oplysninger og undersøgelser på tidspunktet, hvor grunden udgik uden kortlægning. Evt. efterfølgende potentielt forurenede aktiviteter er omfattet af kommunens tilsyn og er ikke regionens indsats.

Da kortlægningen efter jordforureningsloven omfatter et stort antal lokaliteter fordelt over hele regionen, må det forventes at gå nogle årtier, før regionen har undersøgt og eventuelt afværget alle relevante forureninger omfattet af regionens indsats. Regionen foretager årligt en prioritering af indsatsen. Regionens kortlægning efter Jordforureningsloven er en fortløbende proces. Ny viden kan derfor medføre, at der kommer grunde til, som ikke tidligere har været omfattet af jordforureningslovens kortlægninger. Opdaterede data med kortlagte grunde kan ses på kortet ovenfor. Opdaterede oplysninger om kortlagte grunde kan findes på regionens hjemmeside.

Der er registreret ca. 110 m opstrøms fra kildepladsen 2 udgåede lokaliteter.



Signaturforklaring

Beskyttelsesområder

Indvindingsopland

Indvindingsoplandet er defineret som det område i grundvandsmagasinet, hvor grundvandet strømmer hen imod indvindingsboringen. Arealet på indvindingsoplandet er ligefrem proportionalt med størrelsen på indvindingen i m3/år, således at jo større indvinding jo større oplandsareal.
Indvindingsoplandet kan være mere eller mindre sårbar fx. mht. nitrat og kan således være helt eller delvist udpeget som indsatsområde mht. nitrat.

Grundvandsdannende opland

Det grundvandsdannende opland til en boring er defineret som det areal på jordoverfladen, der afgrænser området, hvor nedbøren siver ned til grundvandsspejlet og strømmer videre ned til den boring der indvindes fra (se Geo-Vejledning 2 , GEUS).

Indsatsområde

Indsatsområde = NFI Nitratfølsomt indvindingsområde.
Nitratfølsomhed vurderes inden for OSD og indvindingsoplande uden for OSD. Vurdering af nitratfølsomhed hører til afgrænsning af nitratfølsomme indvindingsområder, som er en områdeudpegning henhold til vandforsyningsloven § 11 a. NFI er en udpegning, der er knyttet til et areal på jordoverfladen. (*se Naturstyrelsesn Rapport om "Nitratsårbarhed og afgrænsning af NFI og IO")*.
Nitratfølsomhed vurderes på baggrund af zoneringen af grundvandsmagasinets nitratsårbarhed og grundvandsdannelsen til magasinet. Nitratfølsomme indvindingsområder afgrænses altid, hvor det eller de primære grundvandsmagasiner har stor nitratsårbarhed, og hvor der samtidig sker nogen eller stor grundvandsdannelse til magasinet.
Nitratfølsomme indvindingsområder afgrænses ikke, hvor det eller de primære grundvandsmagasiner har lille nitratsårbarhed, uanset om der her sker grundvandsdannelse til magasinet eller ej.
Indsatsområdet afgrænses kun inden for NFI, og vil således altid være mindre end eller lig med NFI.

Prioriteret område

Det *prioriterede område* er defineret som et mindre delområde af indsatsområdet, hvor der foregår grundvandsdannelse og, hvor det yngste grundvand dannes til en kildeplads. Området er udpeget af Viborg Kommune, og er det bedste bud på, hvor en indsats mht. nitrat har den største effekt for vandkvaliteten. Ved i første omgang at planlægge en indsat inden for det prioriterede område når fx. nitratkoncentrationen er overskredet 10 mg/l, vil man inden for en relativ kort årrække se en effekt af indsatsen med et faldende nitratindhold i grundvandet.

BNBO - Boringsnært beskyttelsesområde

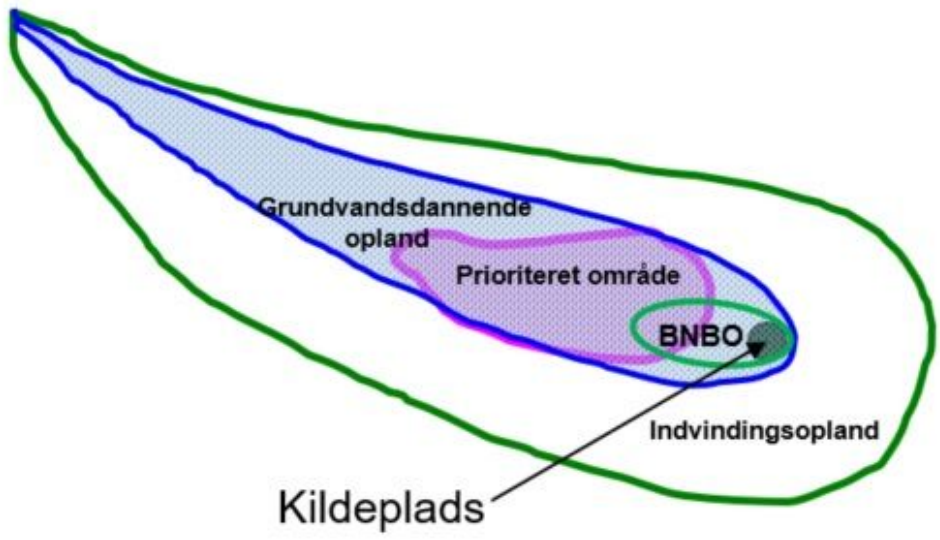
Viborg Kommune har udlagt Boringsnære beskyttelsesområder (BNBO) omkring alle almene vandforsyningsboringer i indsatsområdet, efter Miljøstyrelsens Vejledning om Boringsnære beskyttelsesområder. Dette er gjort for at sikre grundvandsbeskyttelsen helt tæt på vandværkernes indvindingsboringer. Størrelsen af BNBO-arealerne afhænger af forhold ved den enkelte boring samt størrelse på selve indvindingen i m3/år. Især tæt på en vandforsyningsboring vil der være en såkaldt "tragteffekt", som skyldes en påvirkning fra selve indvindingen. Utilsigtede stoffer som fx. miljøfremmede

stoffer mv. vil hurtigt nedsive til indvindingsfiltret inde omkring BNBO-området, og derfor skal der iværksættes en særlig grundvandsbeskyttelse inden for BNBO.

Inden for BNBO kan lovlige bestående forhold, som vurderes at udgøre en konkret trussel for vandforsynings-boringer, reguleres gennem tinglyste aftaler eller påbud efter miljøbeskyttelseslovens § 24 mod fuld kompensation til lodsejeren. Navnlig risikoen for spild, uheld eller fejldoseringer indgår i vurderingen af, om der er behov for at sætte ind over en mulig forureningskilde.

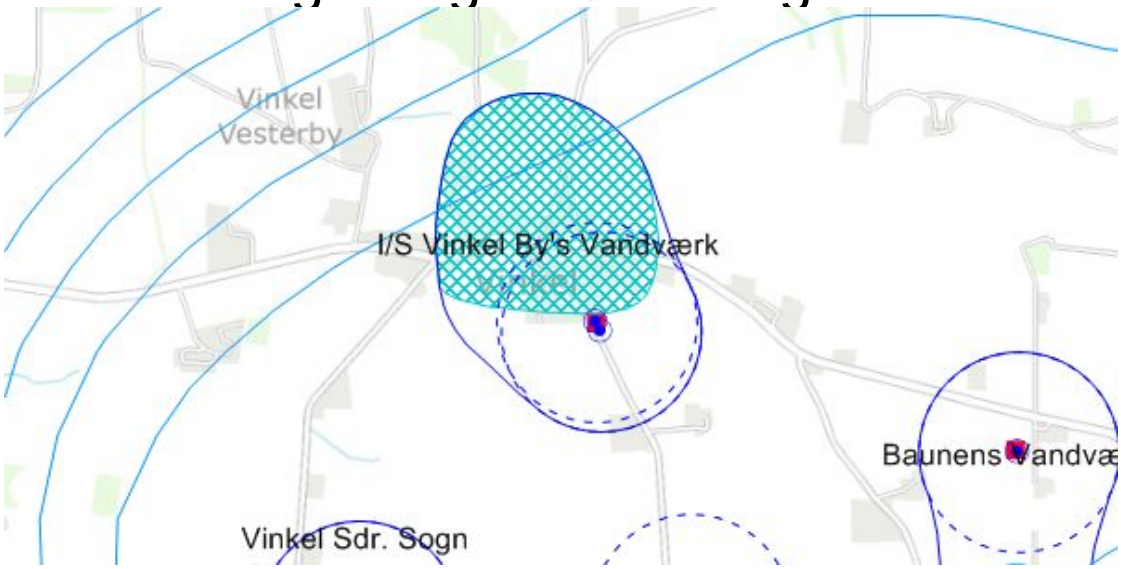
Udgifterne til erstatning for beskyttelsestiltag, der påbydes gennemført i BNBO, afholdes som udgangspunkt af de vandværker, der har fordel af de påbud, der meddeles.

Miljøbeskyttelsesloven § 24: Kommunalbestyrelsen kan give påbud eller nedlægge forbud for at undgå fare for forurening af bestående eller fremtidige vandindvindingsanlæg til indvinding af grundvand.



Figur: Overblik over beskyttelsesområder omkring indvindingsboring til en almen vandforsyning, som kan indeholdes i en indsatsplan.

Indvindings- og strømningsforhold



Indvindings- og grundvandsdannende opland til Vinkel By Vandværk

Vinkel By Vandværk har en indvindingstilladelse på 35.000 m^3/år. Indvindingen har været varierende igennem de sidste 10 år, men har primært ligget omkring 30.000 m^3 og i 2018 var der indvundet 35.300 m3. Vandværket har to aktive boringer hhv. DGU-nr. 67.447 og 67.918 beliggende umiddelbart syd for Vinkel by.

Vandindvinding:

Ingen fundet...

Aktive tilladelser

Tilladelsesid	Mængde /time	Mængde /år	Startdato	Slutdato
121509		35.000	11. november 2013	1. novem

Inaktive tilladelser

Hent

Oppumpede mængder

Startdato	Slutdato	Tilknytning	C
1. januar 2018	31. december 2018	Anlæg	3
1. januar 2017	31. december 2017	Anlæg	
1. januar 2014	31. december 2014	Anlæg	
1. januar 2012	31. december 2012	Anlæg	2
1. januar 2011	31. december 2011	Anlæg	3
1. januar 2010	31. december 2010	Anlæg	3
1. januar 2009	31. december 2009	Anlæg	

På baggrund af den hydrostratigrafiske model er der opstillet en hydrologisk model til at afgrænse indvindings- og det grundvandsdannede opland, samt strømnings- og gradientforhold i det enkelte grundvandsmagasin i området.

Indvindings- og grundvandsdannende opland til vandværkets indvinding er beregnet ud fra et scenarie, hvor indvinding på 35.000 m3/år er jævnt fordelt på begge vandværkets boringer.

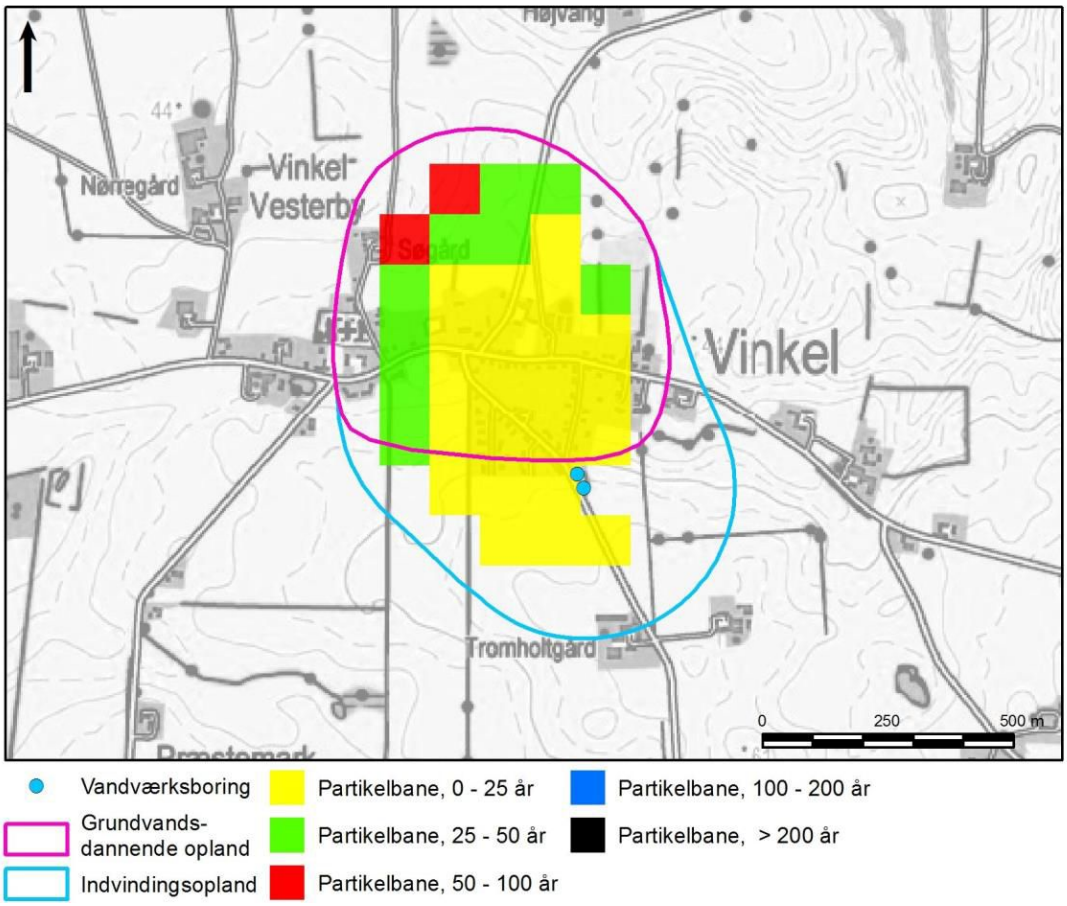
Modellen viser, at:

- At indvindings opland strækker sig ca. 700 m opstrøms i nordlig retning. Transporttiderne til kildepladsen varierer fra 0 til 100 år, dog har hovedparten af partiklerne transporttider på mindre end 50 år. Partiklerne infiltrerer gennem kvartært ler i den fjerneste del af oplandet ned til kvartært sand, hvor magasinet ligger meget terrænnært. Herefter strømmer partiklerne horisontalt i kvartært sand over mod indvindingsboringerne.

- En stor del af grundvandsdannelsen til vandværket sker i den del af oplandet der ligger længst væk fra boringerne. Generelt er indvindingsoplandet dog ret lille og har et areal på ca. 60 ha og grundvandsdannende opland er 39 ha. På figuren nedenfor er endvidere vist den omtrentlige transporttid af det vand, der strømmer mod boringerne.

Det skal dog bemærkes, at hovedparten af oplandene i kortlægningsområdet er i retning ind mod den centrale del afmodellen, hvor grundvandspotentialet generelt er højest, hvorimod oplandet til Vinkel By Vandværk har retning mod nord, altså væk fra området hvor grundvandspotentialer står højest. Dette er i modstrid til de analytiske beregninger, som tidligere vidste at grundvandsdannelse foregår i sydøstlige retning fra boringerne.

Boringerne har vandtype C og et relativt højt og stigende indhold af sulfat. I forhold til oplandets størrelse synes transporttiden for vandpartiklerne relativt lang og grundvandskvaliteten for det oppumpede vand tyder således på, at reduktionskapaciteten i lagene er ved at være opbrugt.



Indvindings- og grundvandsdannende opland og transporttid til Vinkel By Vandværk

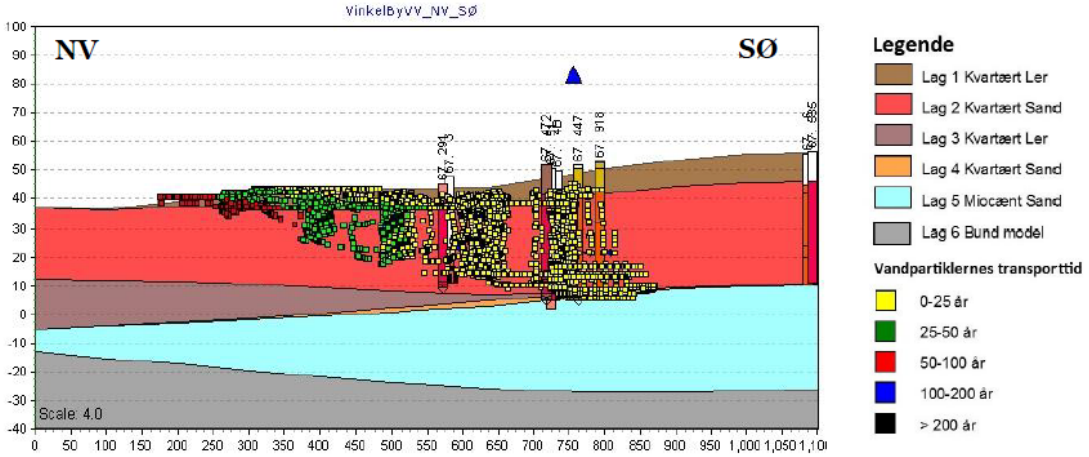


Signaturforklaring

Vandtyper

Vantype	Beskrivelse
A	Oxideret vand med ilt og nitrat
B	Oxideret vand uden ilt, men med nitrat
C	Reduceret vand med sulfatindhold over 20 mg/l
D	Stærkt reduceret vand med sulfatindhold under 20 mg/l

Grundvandsmagasiner



Tværsnit for Vinkel By Vandværk. Profilet løber gennem indvindingsoplandet med retning nord-syd. Blå trekant markerer indvindingsboringernes beliggenhed.

Geologi og sårbarhedsvurdering

Med udgangspunkt i den gennemførte geofysiske kortlægning (SkyTEM-kortlægning), er der opstillet en geologisk og hydrostratigrafisk model af de jordlag, der har betydning for grundvandets strømning i området. Der er på figuren til venstre vist en principskitse af indvindingsoplandet med de magasinlag, som Vinkel By Vandværket indvinder fra.

Vandværkets har to aktive boringer hhv. DGU nr. 67.447 og 67.918, som er filtersat i det samme grundvandsmagasin mellem 39 og 45 m u.t. Vandværkets boringer indvinder fra glacialt smeltevandssand, det såkaldte Kvartært Sand i grundvandsmodellen. Magasinet er overlejret af et ca. 10 m tykt kvartært lerlag, som tynder ud gennem oplandet i mod sydvest.

Grundvandskvalitet

Den kemiske sammensætning af grundvandet er et produkt af en bladning af nedsivende stoffer og stoffer der dannes i forbindelse med geokemiske processer i jorden. I nedenstående to faner er der gennemgået de naturlige og miljøfremmede stoffer, der findes i grundvandet og deres udvikling over tid. Afsnittet vil omfatte en beskrivelse af følgende stoffer:

• Naturligt forekommende kemiske stoffer (resultaterne for udtagne grundvandsprøver af nitrat, sulfat, klorid, aggressiv bikarbonat og andre stoffer i vandværkets boringer)

• Miljøfremmede stoffer (resultaterne for udtagne grundvandsprøver af pesticider og organiske mikroforureninger i vandværkets boringer)

Hvert stofgruppe vil blive gennemgået, herunder en beskrivelse af, hvor stoffet stammer fra og stoffets betydning for drikkevandskvaliteten. Indsatsplanen angiver hvordan evt. fund af miljøfremmede stoffer skal håndteres.

I Bekendtgørelse om vandkvalitet og tilsyn med vandforsyningsanlæg er der bl.a. fastsat krav om mindste hyppighed for prøveudtagning og analyse med henblik på kontrol af overholdelsen af grænseværdierne for drikkevandet samt rågrundvandet.

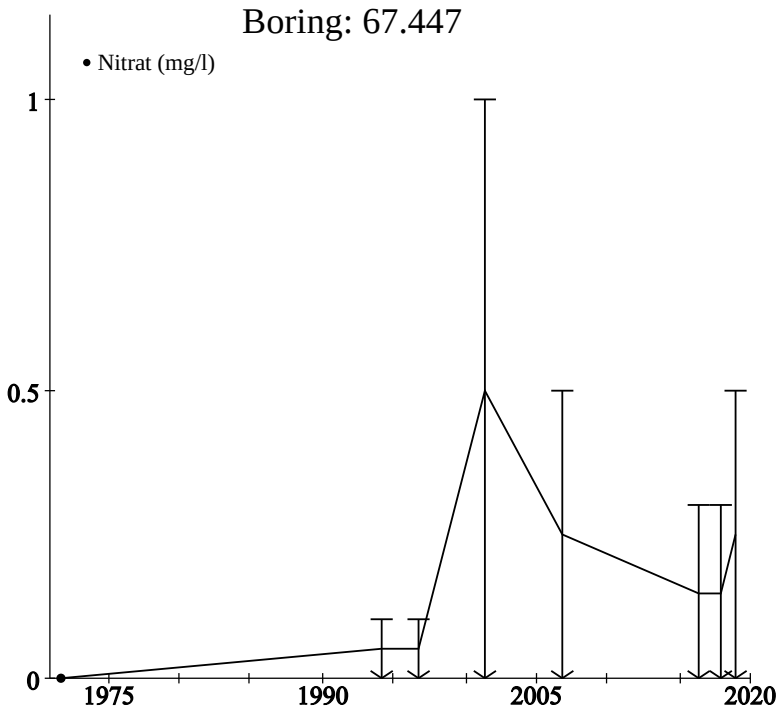
Her kan man se alle udtagne vandprøver for det drikkevand, som forlader Vinkel By Vandværk.

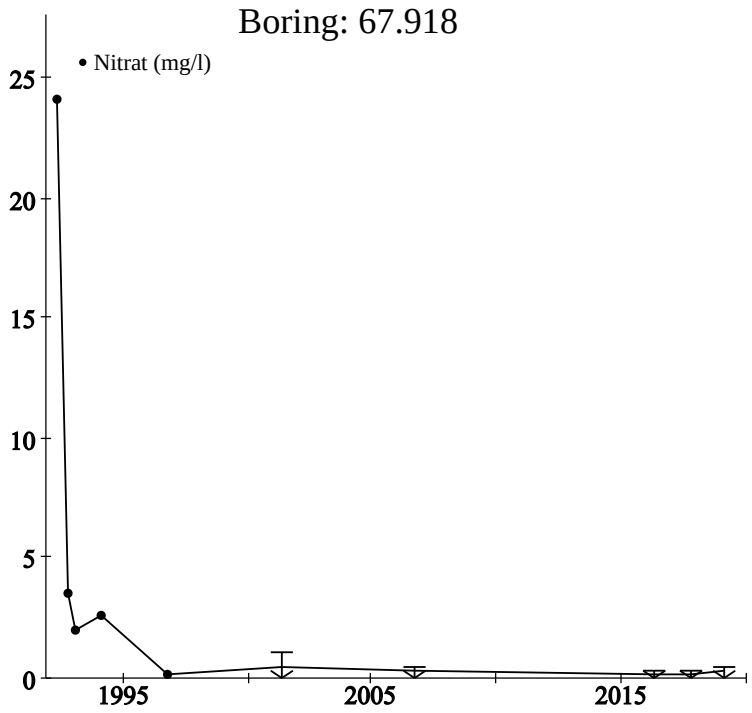
Naturligt forekommende kemiske stoffer

Nitrat

Kvælstof findes på flere former i jorden, nitrat (NO3), ammoniak (NH4) og indbygget i organisk stof. Kvælstof er et vigtigt element i gødning, for at planter kan trives og give stort udbytte. En del af det kvælstof, som planter ikke optager, udvaskes fra rodzonen til grundvandet i form af nitrat. Nitrat i drikkevandet stammer således fra landbruget.
I Danmark og EU har grænseværdien for nitrat i grundvand og drikkevand på 50 mg/l, hvilket er i overensstemmelse med anbefalingerne fra Verdenssundhedsorganisationen (WHO). Når koncentrationen af nitrat i drikkevandet ligger omkring grænseværdien, vurderes det at indtagelsen med drikkevandet er betydelig, fordi man dertil skal lægge den nitrat, man får gennem fødevarer. I mundhulen omsættes den mængde nitrat, der er indtaget, delvis til nitrit ved hjælp af bakterier. Grænseværdien for nitrat i drikkevandet er fastsat af hensyn til vores sundhed og risikoen for akut forgiftning med nitrit, da et for højt indhold af nitrit i blodet kan resultere i "blå børn-syndromet". Denne sygdom forekommer kun hos spædbørn og er yderst sjælden i Danmark. Indtagelse af nitrat med drikkevandet mistænkes også for at være årsagen til forskellige kroniske sygdomme som fx tarmkræft.
Nitratindholdet er normalt ≤ 1 mg/l i upåvirket grundvand.

Der indvindes, ifølge boringskontrollerne nitratfrit vand. I boring DGU nr. 67.918 er der påvist 24 mg/l nitrat tilbage i 1992.



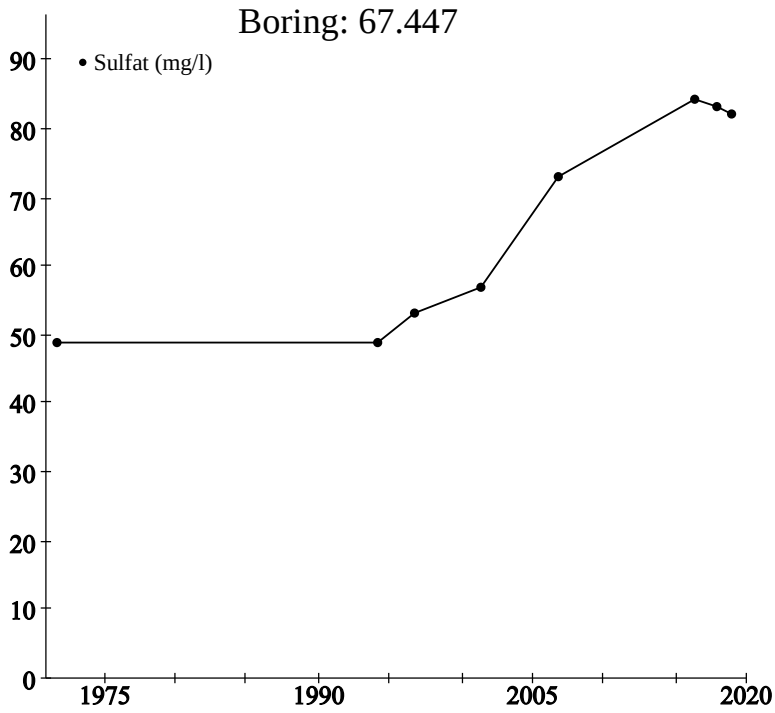


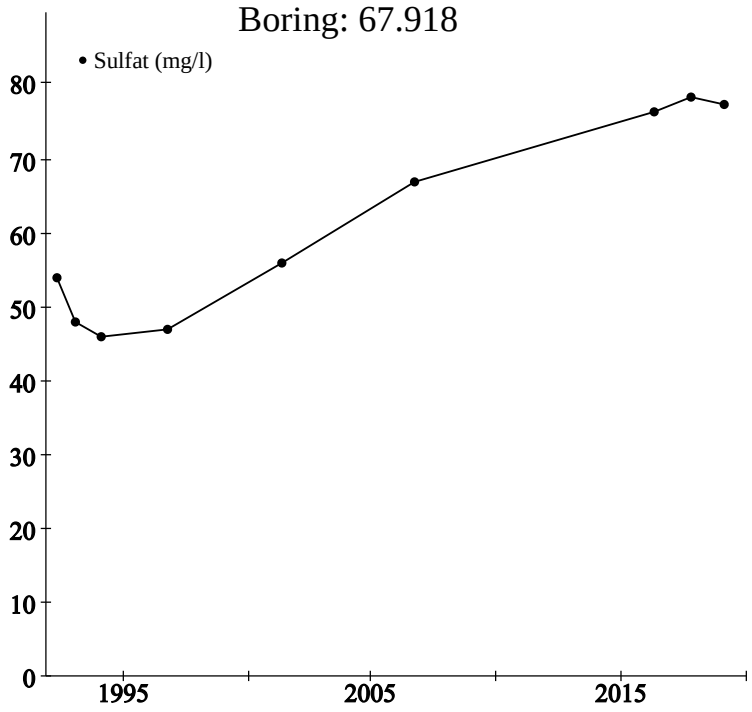
Råvandsanalyser for nitrat i vandværkets boringer.

▯ Sulfat

Sulfat forekommer naturligt i grundvandet.Et højt og stigende sulfatindhold i grundvandet er den mest sikre indikator på pyritoxidation. Pyritoxidation er en proces, hvor pyrit i sedimentet oxideres af ilt eller nitrat i grundvandet.
Sulfatindholdet er normalt omkring 20-30 mg/l i Midtjylland. I Danmark er drikkevandskrav for sulfat 250 mg/l. Sulfat kan, som klorid, give smagsproblemer samtidig med at det i forbindelse med magnesium kan virke afførende.

Der er målt et højt sulfatindhold i begge vandværkets boringer som i dag ligger på et niveau omkring 80 mg/l. Sulfatindholdet er forhøjet i forhold til den naturlige baggrundsværdi, som ligger omkring 20 mg/l. Udviklingen er klart stigende fra omkring 50 til 80 mg/l.





Råvandsanalyser for sulfat i vandværkets boringer.

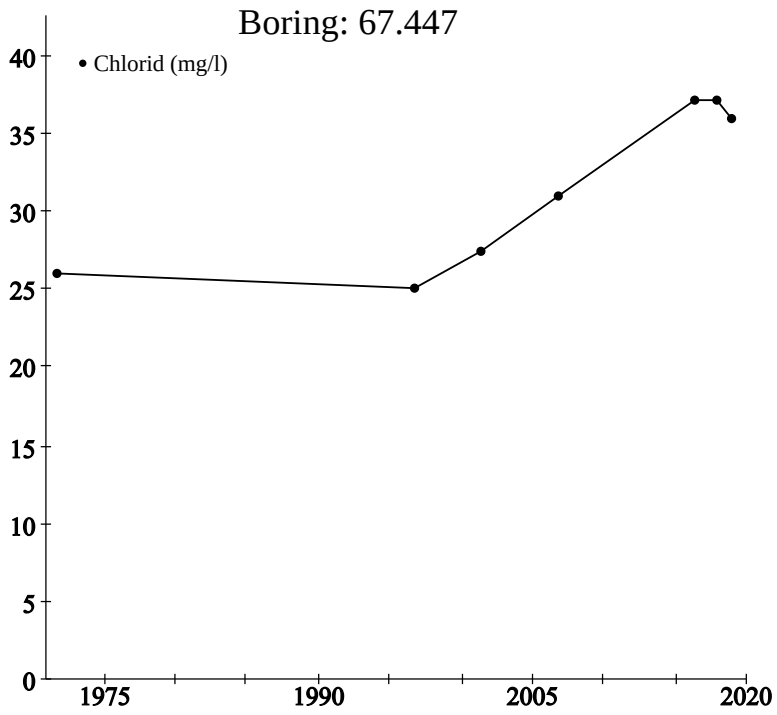
Klorid

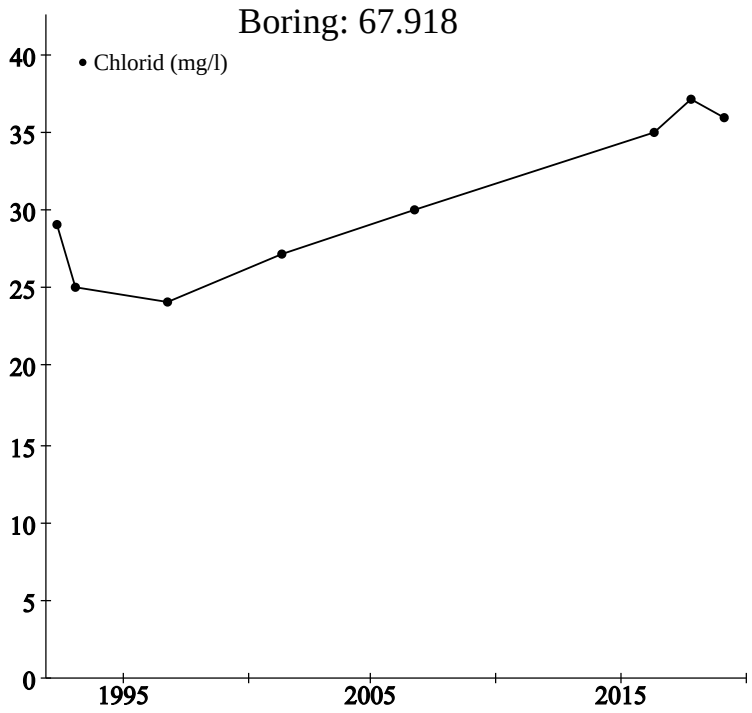
Der er naturlige såvel antropologiske kilder og processer årsager til klorid i grundvandet. Når vi

pumper fersk grundvand op, kan kloridholdig grundvand trækkes fra et dybere grundvandsmagasin eller, i kystnærområder, ved at kloridholdig grundvand trænger ind fra havet. På landsplan er der også væsentlig bidrag fra vejsalt, landbrugets gødning og spildevand. Tilsammen giver disse kilder et kloridindhold i grundvand, som variere fra sted til sted og fra år til år, men som har median på omkring 34 mg/l.

I Danmark er drikkevandskravet for klorid 250 mg/l. Klorid kan i høje koncentrationer give smagsproblemer.

Kloridindhold i er lavt og ligger på niveau med naturligt forekommende koncentrationer.



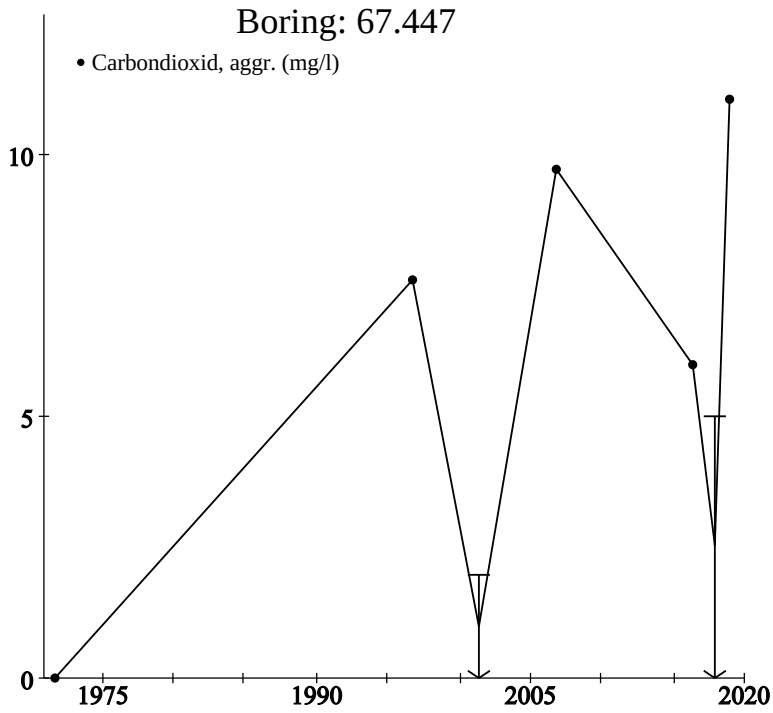


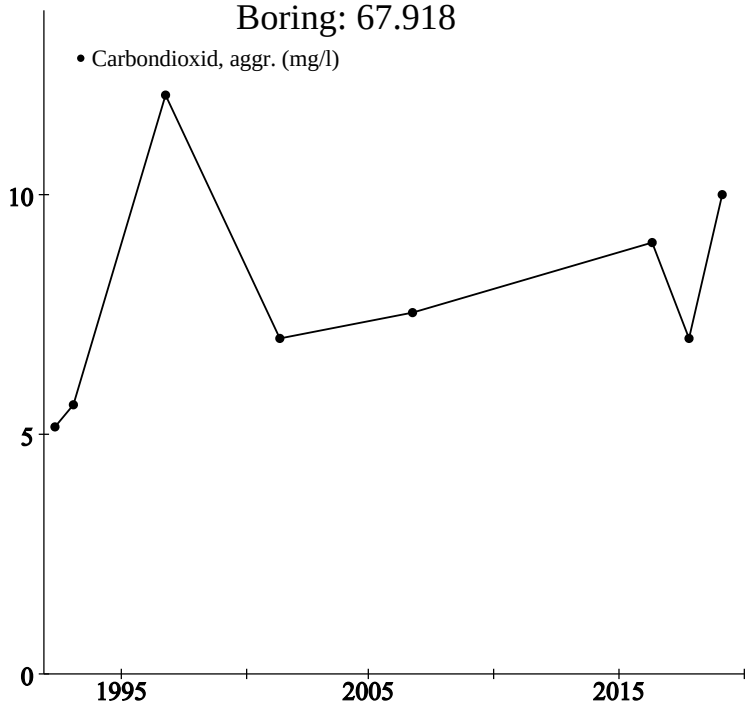
Råvandsanalyser for klorid i vandværkets boringer.

Aggr. CO2

Grundvand med indhold af aggressiv kuldioxid forekommer i kalkfattige magasiner samt i overfladevand med lavt saltindhold. Aggressiv kuldioxid er korrosivt og kan nedbryde metalvandrør.
I Danmark er drikkevandskrav for aggressiv kuldioxid 2 mg/l.

Vandet i begge boringer har et højt naturligt indhold af aggressivt kuldioxid som varierer fra 5 til 12 mg/l.





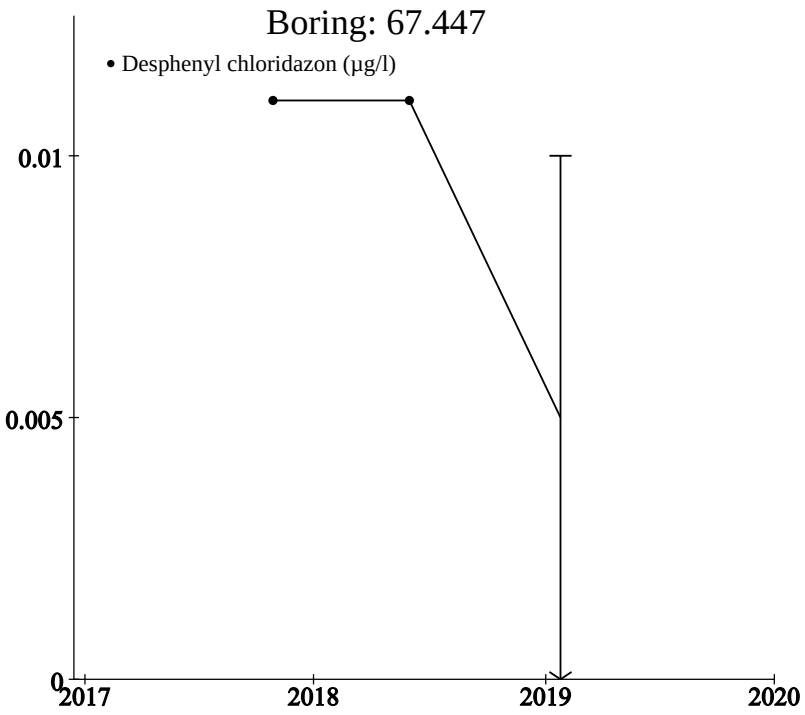
Råvandsanalyser for aggressiv kuldioxid i vandværkets boringer.

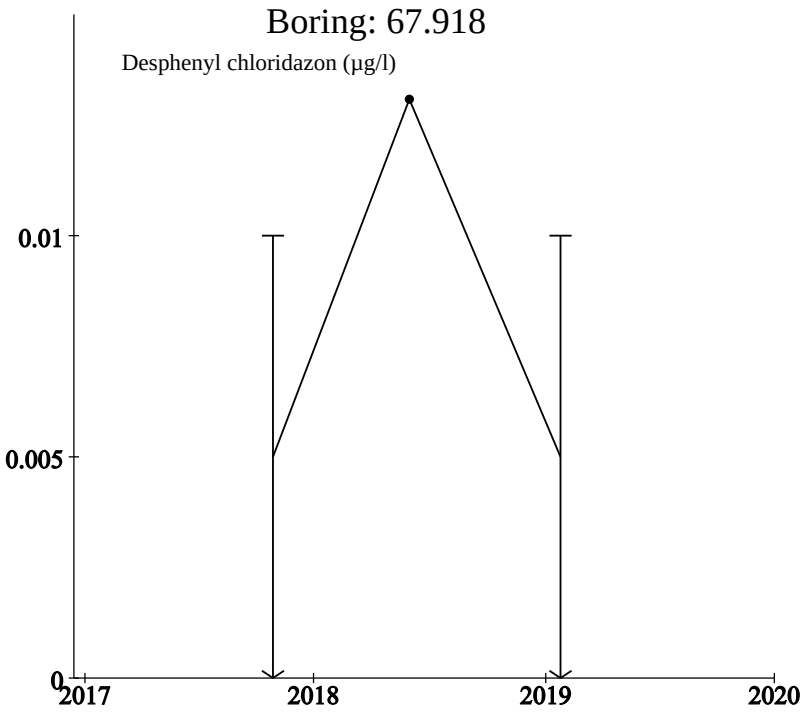
Miljøfremmede stoffer

Miljøfremmede stoffer

Desphenyl-chloridazon og methyl-desphenyl-chloridazon er nedbrydningsprodukter fra ukrudtsmidlet chloridazon, der især er anvendt til dyrkning af sukkerroer og foderroer. Det blev solgt fra 1964 til 1996, hvor det blev forbudt i Danmark, fordi det blev vurderet at udgøre en uacceptabel risiko for forurening af grundvandet.

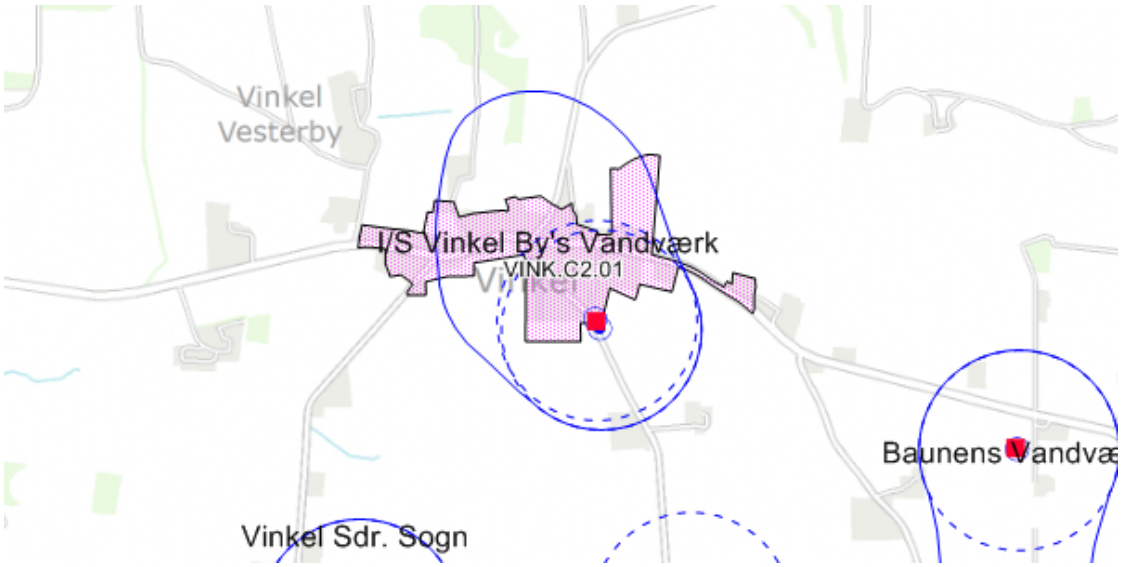
Der er målt desphenyl-chloridazon i begge vandværketsboringer. Der er dog ingen påvisninger af stoffet i rentvandet. Koncentrationen af desphenyl-chloridazion i indvindingsboringer er lige over detektionsgrænsen på 0,01 µg/l og på nuværende tidspunkt ugør et mindre problem for vandindvinding.





Figur: Råvandsanalyser for trichlorethylen i vandværkets boringer DGU-nr. 67.447 og DGU-nr. 67.918

Arealanvendelse



Indvindingsopland til Vinkel By Vandværk med tilhørende Kommuneplanrammer

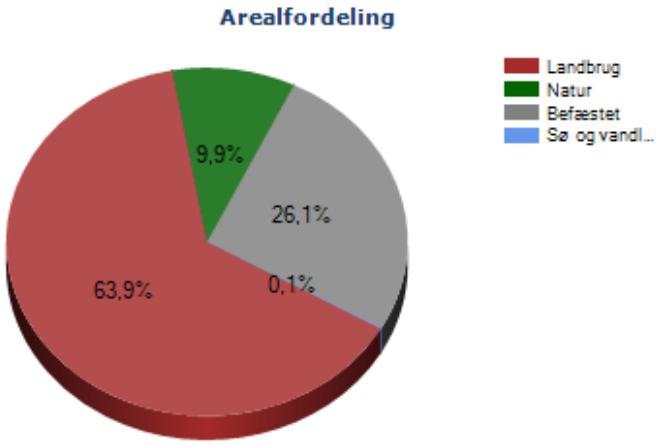
Arealanvendelsen inden for vandværkets indvindingsoplande er domineret af landbrug. Der er kun i mindre omfang skov- og natur arealer samt befæstede arealer i Vinkel by. Vandværkets boringer er beliggende umiddelbart syd for Vinkel by. Inden for området findes en række mindre virksomheder, såsom foreninger og forskellige typer af detailhandel.

Kilde: ConTerra ApS

Arealanvendelsestype: (Alle tal i ha)	2010	2011	2012
Landbrug:	39,4	39,6	38,7
Befæstet:	15,7	15,6	15,7
Natur:	5,0	4,8	5,6
Sø og vandløb:	0,1	0,1	0,1
Total areal for området:	60,1	60,1	60,1

Arealanvendelsestype: (Alle tal i ha)	2013	2014	2015
Landbrug:	39,2	39,0	38,5
Befæstet:	15,7	15,7	15,7
Natur:	5,2	5,3	5,8
Sø og vandløb:	0,0	0,0	0,0
Total areal for området:	60,1	60,1	60,1

Arealanvendelsestype: (Alle tal i ha)	2016
Landbrug:	38,4
Befæstet:	15,7
Natur:	5,9
Sø og vandløb:	0,1
Total areal for området:	60,1

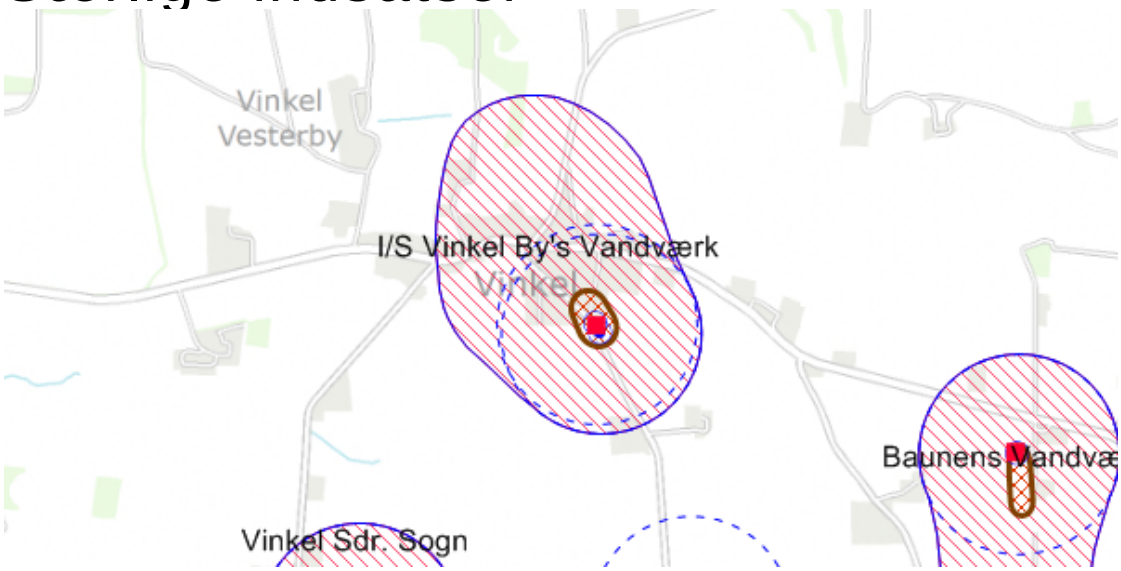


Den overordnede arealanvendelse indenfor indvindingsoplandet til Vinkel By Vandværk.



Signaturforklaring

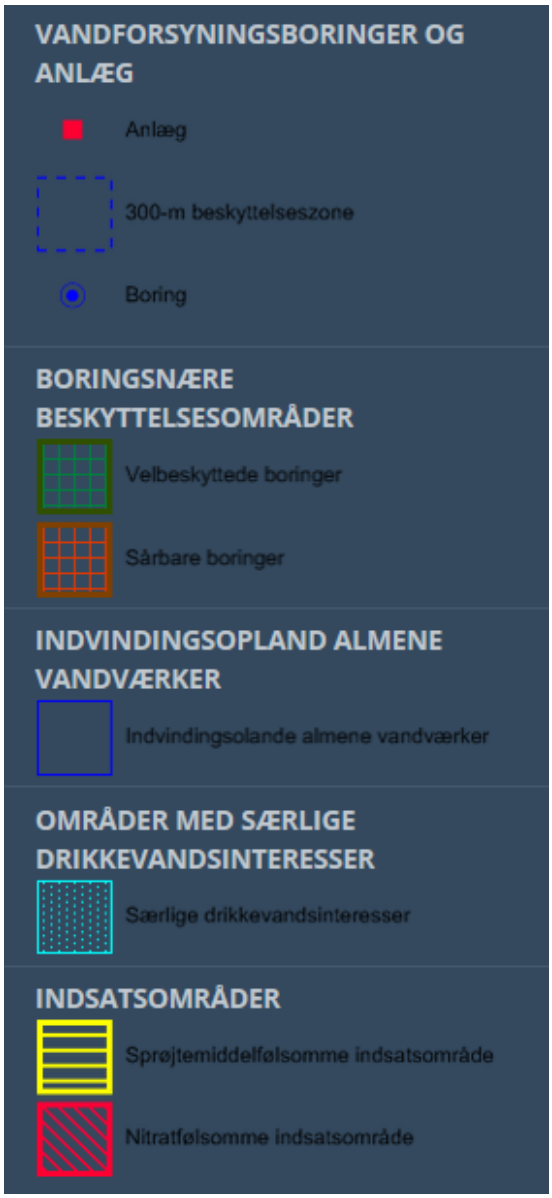
Særlige indsatser



Indvindingsopland til Vinkel By Vandværk, samt indsatsområde, 300-m beskyttelses-zone og boringsnært beskyttelsesområde (BNBO)

Vinkel By Vandværk				
Område	Retningslinje	**Ansvarlig og tidspunkt**	**Opfølgning**	**Bemærkninger**
Indsats 1.1 Overvågning				
	Nitratindholdet i råvand og rentvand følges ved de ordinære analyser. Når nitratkoncentration overstiger 5 mg/l, skal der tages årlige analyser af nitrat og sulfat på alle boringe	Viborg Kommune og Vindum Vandværk Når nitratkoncentration overstiger 5 mg/l	Viborg kommune 2019 og fremover	Forholdene kan betyde at indsatsplanen skal revideres.
Indsats 1.2 Tilsyn med landbrug - vaskepladser og andre virksomheder, der anvender pesticider				

Indvindingsoplandet =Indsatsområde	Vaskepladser tilhørende større landbrug og gartnerier lokaliseres. Hvis vaskepladsen ligger indenfor indvindingsoplandet, skal tilsynet med vaskepladsen målrettes mod forhold af betydning for grundvandsbeskyttelsen (Vaskepladser er korrekt udformede efter gælden lovgivning).	Viborg Kommune	Viborg Kommune	I forbindelse med det kommunale landbrugstilsyn, informerer landbrugsgruppen til Natur & Vand, hvis bedrifter ved vaskepladser ligger inden for indsatsområdet til Vinkel By Vandværk.
Indsats 1.3 Forurenende grunde efter jordforureningsloven				
Indvindings-oplandet= Indsatsområde	Undersøgelse af mulige punktkilder i forhold til en konstateret påvirkning med miljøfremmede stoffer i vandværkets boringer. Herunder undersøgelse af en grusegrav på matr. 8ø, Vinkel By.	Region Midt. Regionens indsats sker som hovedregel ud fra en overordnet årlig prioritering på tværs af regionen med respekt for regionens grundvandsstrategi, planlægning og indsats i øvrigt.	Region Midt, Viborg Kommune, arbejdsgruppe	Undersøge om der er risiko for vandværkets boringer og om der skal foretages afværgeforanstaltninger i forhold til en punktkildepåvirkning.
Indsats 1.4 Reduktion af pesticider				
Indvindings-oplandet= Indsats område	Fund af pesticider over detektionsgrænsen på 0,01 mikrogram i prøver af råvand eller rentvand analyseres nærmere. Hvis fundet viser sig at være relateret til landbrugsdriften i området, skal brug af pesticider indeholdende det fundne aktivstof ophøre indenfor indsatsområdet.	Vinkel By Vandværk Hvis pesticider relateret til markdriften inden for indvindings-oplandet/indsatsområdet påvises i analyser af råvand eller rentvand	Viborg Kommune + arbejdsgruppe	Vandværket indgår aftale med landmænd indenfor området om udfasning af de pågældende pesticider. Indsatsen finansieres af Vinkel Bys Vandværk. Hvis frivillig aftale ikke kan opnås, kan Viborg Kommune udstede påbud efter miljøbeskyttelsesloven § 26a



Signaturforklaring

I den følgende tabel beskrives indsatserne specifikt for vandværket og generelt beskrives i tabel under Generelle indsatser. Baggrund og nærmere redegørelse for indsatserne findes under Grundvandskortlægning.

Indsats 1.1 Overvågning af nitratudvikling

Der er ikke noget akut behov for at gøre en indsats overfor nitrat, da den aktuelle vandkvalitet fra Vinkel Bys vandværks 2 boringer viser ingen nitrat.

Da der er usikkerhed om, hvor det grundvandsdannende opland er, se afsnit om Indvindings- og strømningsforhold under Grundvandskortlægning, foreslås det, at indsatsen primært omfatter overvågning af nitratindholdet i boringerne, beregning af udvaskning af nitrat fra landbrugsarealerne, generelle retningslinjer for sænkning af nitratudvaskning i nitratfølsomme områder via efterafgrødeordning.

Viser der sig på et tidspunkt behov for at gøre en indsats, vil det være nødvendig, at der først gennemføres en reberegning og afgrænsning af det grundvandsdannende opland til kildepladsen.

Da oplandet til vandværket er udpeget som nitratfølsomt, vil indsatsen derfor kun bestå i overvågning af nitrat ved de løbende analyser af råvand og rentvand, samt overvågning af arealanvendelsen.

Viser indholdet af nitrat en klar stigende tendens i forhold til de tidligere analyser, er det et klart tegn på en uheldig udvikling, som skal følges og vurderes nærmere af vandværket og kommunen med henblik på at iværksætte en indsats i tide.

Stiger indholdet af nitrat i en boring eller i rentvand over 5 mg/l, skal årsagen kortlægges. Vurderes det nødvendigt, skal en indsats sættes værk. Når nitratkoncentrationen overstiger 5 mg/l skal der tages hyppigere nitratanalyser (1 gang årlige analyser på alle boringer svarende til boringskontrol).

Særlig indsats i forhold til reduktion af nitrat med fastlægning af prioriterede områder iværksættes senest når nitratkoncentrationen er overskredet 10 mg/l to år i træk. Indsatsen vil eventuelt kræve at indsatsplanen revideres. Indsatsen kan bestå i forskellige elementer som kan nedsætte udvaskningen af nitrat fra arealerne i det grundvandsdannende opland. Der kan være tale om skovrejsning, braklægning, permanent græs, større arealer med efterafgrøder el. lign. Indsatserne skal søges gennemført ved frivillige aftaler indgået mellem vandværk og lodsejer. Aftaler skal kompenseres af vandværket. Der er dog muligt at påbyde de nødvendige indsatser overfor nitrat og pesticider via Miljøbeskyttelseslovens § 26a.

Indsats 1.3 Forurenende grunde efter jordforureningsloven

Vandkvaliteten i det indvundne vand overvåges primært via det ordinære analyseprogram, som fastlægges af kommunen i henhold til bestemmelserne i bekendtgørelse om vandkvalitet og tilsyn med vandforsyningsanlæg. Det anbefales, at råvandsanalyser fra vandværkets boringer og analyser af vandværksvandet, udtages samtidig med afgang fra vandværket, af hensyn til muligheden for at foretage en samlet vurdering af vandkvaliteten.

Når der påvises miljøfremmede stoffer over analysemetodernes detektionsgrænser i en vandforsyningsboring gribes sagen an i følgende 3 faser:

Fase 1) Der skal i første omgang tages hyppigere analyser af påviste miljøfremmede stoffer og vandkvaliteten overvåges i en periode for at få et indtryk af belastningen. Ved betænkelig udvikling, skal kommune, vandværk og regionen (arbejdsgruppen) i fælleskab drøfte situationen, og der skal tages stilling til evt. opfølgende tiltag i form af ændret analysefrekvens på vandværket samt af eventuelle undersøgelser. Vandforsyning og kommune foretager en vurdering af, hvilken belastning der er tale om og regionen bidrager med faglig sparring, herunder en vurdering af, om der er tale om en punktkilde eller en fladekilde. Ved betænkelig udvikling. Indsatsplanerne indeholder pt. følgende beskrivelse af hvad der forstås ved betænkelig udvikling:

- Analyseparametre afviger klart fra tidligere resultater
- Analyseparametre overstiger 50% af grænseværdien

Fase 2) Hvis det viser sig, at alt tyder på en punktkilde af væsentlige dimensioner bidrager regionen, vandværk og kommunen med eksisterende viden og oplysninger om kendte punktkilder i indvindingsoplandet for en mulig identifikation af åbenlyse punktkilder til forureningen i indvindingsoplandet. Hvis der er tale om en væsentlig pesticidforurening fra en fladekilde skal brug af pesticider indeholdende det fundne aktive stof ophøre indenfor indvindingsoplandet (teksten fremgår under særlig indsats i indsatsplanen og uden omtale af punktkilder).

Fase 3) Regionen undersøger punktkilder og foretager evt. yderligere kildeopsporing af væsentlige punktkilder omfattet af regionens indsats efter jordforureningsloven, hvis nødvendigt af hensyn til vurdering af de påviste indhold i indvindingsboringen.

Der foretages en lignende faseinddelt indsats i forhold til mulige punktkilder, hvor der ikke er påvist miljøfremmede stoffer, men hvor grundvandsressourcen anses for at være særlig følsom for forurening med miljøfremmede stoffer. Indsatsen foretages i indvindingsoplande, særlige drikkevandsområder og i områder med nye kildepladser. Indsatsen foretages i en prioriteret rækkefølge bl.a. afvejet ud fra sårbarhed, eksisterende og fremtidig indvinding. Rækkefølgen aftales af kommunen og regionen.

I regionens prioritering indgår undersøgelse og opsporing af punktkildeforureninger opdaget bl.a. ved udtræk fra regionens vandkemidatabase med analyseresultater af miljøfremmede stoffer f.eks. fra indvindingsboringer. Vandkemidatabasen opdateres løbende og trækker analysedata bl.a. med pesticider og chlorerede opløsningsmidler fra Jupiter og regionens GeoGIS og er visualiseret på webgis.

Regionens undersøgelser og evt. yderligere indsats omfatter kun punktkilder primært med drift før 2000 og hvor kommunen eller anden tilsynsmyndighed ikke kan påbyde en ansvarlig forurener at foretage undersøgelser mm. Regionens indsats sker som hovedregel ud fra en overordnet årlig prioritering på tværs

af regionen med respekt for regionens grundvandsstrategi, planlægning og indsats i øvrigt.

Indsats 1.4 Reduktion af pesticider

Påvises der pesticider i vandværkets råvandskontrol og de pågældende stoffer anvendes i oplandet til boringerne, skal vandværket indgå aftale med lodsejerne om ophør med brugen af det pågældende pesticid. Aftalen skal kompenseres af vandværket.

Indsatserne skal søges gennemført ved frivillige aftaler indgået mellem vandværk og lodsejer. Det er dog muligt at påbyde de nødvendige indsatser overfor nitrat og pesticider via miljøbeskyttelseslovens § 26a.

Generelle indsatser



Indvindingsopland til Vinkel By Vandværk, samt indsatsområde, 300-m beskyttelses-zone og boringsnært beskyttelsesområde (BNBO)

2. Indsatser for reduktion af kvælstofbelastning

Målet med indsatsen overfor nitrat: Vandkvaliteten skal til enhver tid kunne overholde grænseværdien for nitrat på 50 mg/l. Det skal tilstræbes, at vandkvaliteten i det indvundne vand er højst 3/4 af drikkevandskravet. Det kan ske ved yderligere reduktion af udvaskningen fra udvalgte arealer (Prioriterede områder). Den yderligere reduktion kompenseres af vandværket.				
Område	**Retningslinje**	**Ansvarlig og tidspunkt**	**Opfølgning**	**Bemærkninger**
Indsats 2.1 Skovrejsning				

Prioriterede områder/Indsats-områder	Der hvor det er muligt, udpeger kommunen i kommuneplan nye skovrejsningsområder indenfor prioriterede- og indsatsområder. Skovrejsning bør ske som løvskov, med skånsom jordbehandling og uden brug af kemikalier, eventuelt ved "naturlig tilgroning".	Kommunen Løbende	Viborg Kommune, Arbejdsgruppe	Kommuneplanens retnings-linje 9 udpeger arealer, hvor skovrejsning er henholdsvis ønsket og uønsket, og målretter skovrejsnings-områder inden for indsats-området, hvis det er muligt. Da der ligger flere forskellige hensyn til grund for udpegningen, kan der ikke nødvendigvis altid rejses skov i områder, hvor det fremmer beskyttelsen af grundvand og drikkevand.
Indsats 2.2 Overvågning af udviklingen i nitratudvaskningen				
Indvindings-oplandet= Indsatsområde	Nitratudvaskningen på markblokniveau beregnes på baggrund af indberetningen af gødningsregnskaber og markdrift.	Kommunen Hvert år	Viborg Kommune, Arbejdsgruppe	Beregningen foretages pt. ved hjælp af programmet CtTools fra rådgiverfirmaet Conterra.

3. Indsatser for reduktion af pesticidbelastning

Område	**Retningslinje**	**Ansvarlig og tidspunkt**	**Opfølgning**	**Bemærkninger**
Indsats 3.1 Pesticidfri drift af arealer				

Indvindings-oplandet= Indsatsområde	Der må ikke anvendes pesticider i indvindingsoplandet på arealer ejet af vandværket eller offentligt ejede arealer.	Viborg Kommune, Vinkel By vandværk Tidspunkt afhænger af analyseresultater	Viborg Kommune, Arbejdsgruppe	Der kan være særlige undtagelser i forbindelse med lovpligtig bekæmpelse af invasive arter, som i givet fald skal vurderes nærmere.
Indsats 3.2 Forbud mod brug af pesticider på erhvervsmæssige arealer				
BNBO (Boringsnært beskyttelsesområde)	Der må ikke anvendes pesticider på erhvervsmæssige arealer inden for BNBO.	Viborg Kommune, Vinkel By Vandværk 2022	Viborg Kommune, Miljøstyrelsen	Indsatsen finansieres af Vinkel By Vandværk. Vandværket skal forsøge at indgå en frivillig aftale om sprøjtefri drift med berørte lodsejere inden for BNBO. Hvis en frivillig aftale ikke kan opnås, udsteder Viborg Kommune påbud efter Miljøbeskyttelseslovens § 24 og §26a
Indsats 3.3 Forbud mod påfyldning og opblanding af pesticider og vask af pesticidsprøjter, herunder på vaskepladser				
BNBO (Boringsnært beskyttelsesområde)	Forbud mod påfyldning og opladning af pesticider indenfor BNBO	Viborg Kommune	Viborg Kommune	Indsatsen finansieres af Vinkel By Vandværk. Der ydes kompensation for allerede etablerede vaskepladser. Viborg Kommune kan udstede påbud efter Miljøbeskyttelseslovens § 24 og §26a
Indsats 3.4 Tilsyn med vaskepladser, landbrug og andre virksomheder, der anvender pesticider				

Indvindings-oplandet = Indsatsområde	Tilsyn med en landbrug og andre virksomheder, der anvender pesticider inden for indvindingsoplandet målrettes mod forhold af betydning for grundvandsbeskyttelse.	Viborg Kommune 2019 og fremover	Viborg Kommune	I forbindelse med det kommunale landbrugstilsyn, lokalisering af vaskepladser og eventuelt informering grundvandsgruppen, hvis bedrifter ligger inden for indvindingsoplandet.

4. Indsatser mod forurening generelt

Område	**Retningslinje**	**Ansvarlig og tidspunkt**	**Opfølgning**	**Bemærkninger**
Indsats 4.1 Ny planlægning				
Indvindings-oplandet= Indsatsområde	Der planlægges ikke nye byområder, erhvervsområder, sommerhusområder el. lign. indenfor indvindingsoplandet.	Viborg Kommune 2019 og fremover	Viborg Kommune, Arbejdsgruppe	
Indsats 4.2 Eksisterende planlægning				
Indvindings-oplandet= Indsatsområde	Eksisterende planlægning respekteres. Ved udnyttelse lægges særlig vægt på at sikre mod forurening af jord og grundvand.	Viborg Kommune 2019 og fremover	Viborg Kommune, Arbejdsgruppe	
Indsats 4.3 Etablering af erhverv i overflødiggjorte bygninger i landzone				
Indvindings-oplandet= Indsatsområde	Ved etablering af håndværks- og industrivirksomheder stilles skærpede vilkår med henblik på at sikre mod forurening af grundvandsressourcerne.	Viborg Kommune 2019 og fremover	Viborg Kommune, Arbejdsgruppe	Særlig opmærksomhed i forhold til risiko for forurening af jord og grundvand.
Indsats 4.4 Anlæg af veje				

Indvindings-oplandet= Indsatsområde	Nyanlæg af veje indenfor indvindingsoplandet må kun ske hvis andre linjeføringer ikke er realisable. I så fald skal der tages vidtgående hensyn til at udforme vejanlægget, så dels risikoen for uheld, dels risikoen for forurening af grundvandet fra vejafvandingen minimeres. Ved renovering af eksisterende vejanlæg skal der tages tilsvarende hensyn. Grundvandsbeskyttelsen prioriteres særlig højt indenfor indvindingsoplandet. Der gælder helt særlige krav for boringer og kildepladser som ligger tæt veje. Her må det gælde, at der etableres særlige foranstaltninger som kan forhindre uheld med miljøfarlige stoffer som kan sive ned til vandværksboringerne.	Viborg Kommune 2019 og fremover	Viborg Kommune, Arbejdsgruppe	Ved godkendelse af vejprojekter lægges vægt på, at forurening ifm. trafik og uheld ikke påvirker indvindingsoplandet og at drift og vedligeholdelse tilrettelægges med lavest mulige risiko for forurening af grundvandet. Det kan f.eks være ved afledning af vejvand til tætte afvandingssystemer med afledning udenfor indvindingsoplandet, nedsivning via græsrabatter m.v.
Indsats 4.5 Spildevand i kloakerede områder				
Indvindings-oplandet= Indsatsområde	Renovering og vedligeholdelse af spildevandssystemer opprioriteres i indvindings-oplandet.	Viborg Kommune og Energi Viborg Spildevand 2019 og fremover		Indsatsen skal sikre, at kloaksystemerne er i god tilstand så udsivning af spildevand undgås indenfor indvindingsoplandet.
Indsats 4.6 Nedsivning af spildevand				

300-m beskyttelses-zone omkring boringerne	Der må ikke nedsives spildevand indenfor 300-m beskyttelseszonen omkring drikkevandsboringer eller inden for det boringsnære område omkring vandværket. Nedsivning af husspildevand kan accepteres for enligt beliggende ejendomme i det åbne land. Afstand fra sivedræn til grundvandsspejl skal være mindst 2,5 m efter konkret vurdering ifm. sagsbehandling. Det anbefales at tagvand og andet uproblematisk overfladevand udledes og nedsives via regnbede.	Viborg Kommune 2019 og fremover		Nedsivning af andet end husspildevand eller tagvand kan ikke tillades.
BNBO	Direkte nedsivning af tag- og vejvand ikke tillades indenfor BNBO. Ud fra konkrete vurdering kan nedsivning dispenseres til nedsivning gennem regnbede eller faskine med forbassin.	Viborg Kommune 2019 og fremover		
Indsats 4.7 Jordvarmeanlæg				
Indvindings-oplandet	Horisontale jordvarmeanlæg skal udføres med IPA-sprit. Varmeanlæg eller køleanlæg baseret på lodrette eller skrå boringer tillades kun til sekundere grundvands- magasiner og hvis det klart kan påvises, anlægget ikke udgør nogen risiko i forhold til vandværkets boringer eller for drikkevandsressourcerne i øvrigt indvindingsoplandet.	Viborg Kommune 2019 og fremover		Kommunens administration efter miljøbeskyttelsesloven.
BNBO	Jordvarmeanlæg må ikke placeres i boringsnære beskyttelsesområder til almene vandforsyninger	Viborg Kommune 2019 og fremover		Kommunens administration efter bekendtgørelse om jordvarmeanlæg.
Indsats 4.8 Anvendelse af affald på landbrugsarealer				

Indvindings-oplandet= Indsatsområde	Der bør ikke udspredes affald fra proces spildevand og spildevandsslam, fra husholdninger, institutioner og virksomheder, herunder biologisk behandlet affald indenfor indvindingsoplande til almene vandværker og områder med særlige drikkevandsinteresser. Affaldsproduktet TASP (Tørt af svovlings produkt) må ikke udspredes på landbrugsarealer indenfor indvindingsoplande, hvis affaldsproduktet er ikke dokumenteret fri for dioxin.	Viborg Kommune 2019 og fremover		Affald fra proces spildevand og spildevandsslam, fra husholdninger, institutioner og virksomheder, herunder biologisk behandlet affald kan udgøre en forureningsrisiko i forhold til grundvandet i sårbare områder. Ud fra forsigtighedsprincip bør brug af slam i indvindingsoplande undgås. Viborg Kommune vil arbejde for, at der ikke udspredes affaldsprodukter i disse områder.
BNBO	Det må ikke udspredes affald fra process spildevand og spildevandsslam fra husholdninger, institutioner og virksomheder herunder biologisk behandlet affald indenfor BNBO.	Viborg Kommune 2019 og fremover		
Indsats 4.9 Sløjfning af brønde og boringer				
Indvindings-oplandet	Ubenyttede brønde og boringer skal sløjfes efter brøndborerbekendtgørelsens regler.	Viborg Kommune 2019 og fremover		Kommunens administration efter vandforsyningsloven.
Indsats 4.10 Forurenende grunde efter jordforureningsloven				
Indvindings-oplandet	Forurenende grunde registreret i henhold til lov om jordforurening undersøges og oprenses.	Region Midt Snarest muligt		
Indsats 4.11 Overvågning				

	Vandkvaliteten i vandværkets boringer og rentvand overvåges via det ordinære analyseprogram. Ved mistænkelig udvikling i analyseresultaterne skal der tages stilling til behovet for beskyttelse af grundvandsressourcen i indvindingsoplandet. Råvandsprøver udtages samtidigt fra begge boringer og sammen med udvidet kontrol af rentvand.	Viborg Kommune og Vinkel By Vandværk Tidspunkt afhænger af analyse-resultater	Viborg Kommune	Forholdene kan betyde at indsatsplanen skal revideres. (j.f.1.1) At når nitrat-koncentrationen overstiger 10 mg/l skal der tages hyppigere nitratanalyser (1 gang årlige analyser på alle boringer svarende til boringskontrol).
Indsats 4.12 Skånsom pumpestrategi				
	Vandværket skal indføre skånsom pumpestrategi, dvs. der skal anvendes lave pumpeydelser i lange perioder samt tilstandsvurdering af indvindingsboringer.	Vinkel By Vandværk Løbende	Viborg Kommune	
Indsats 4.13 Risikovurdering og indsatser i BNBO				
BNBO	Der skal laves en risikovurdering ift. grundvandstruende aktiviteter og risiko for spild indenfor BNBO. På baggrund af en individuel vurdering af boringernes sårbarhed overfor den aktuelle arealanvendelse og risiko for forurening, vurderes det, om det er nødvendigt at give påbud eller forbud mod grundvandstruende aktiviteter.	Viborg Kommune, 2022	Viborg Kommune	Kommunen kan meddele påbud (efter miljøbeskyttelseslovens §24) om, at aktiviteten ophører, eller at eventuelle anlæg fjernes efter miljøbeskyttelsesloven.

5. Indsatser til bevarelse af ressourcen

Målet med indsatsen for bevarelse af ressourcen: Der skal være den nødvendige ressource til rådighed for indvinding af drikkevand til almen vandforsyning og til bevarelse af naturværdierne i området. Indvindingen skal ske så påvirkningen af grundvandsressource og naturværdier bliver mindst mulig. Indvinding til andre formål begrænses i forhold hertil.

Område	Retningslinje	Ansvarlig og tidspunkt	Opfølgning	Bemærkninger
Indsats 5.1 Maksimal indvinding af grundvand				
		Viborg Kommune 2019 og fremover		Det fastsættes ikke særlige restriktioner, ud over hvad der følger af Viborg Kommunes almindelige administrationspraksis i henhold til vandforsyningsloven og gældende vandplaner.

6. Tidsfrist

Retningslinjerne fastsætter ikke præcise tidspunkter for handling				
Område	**Retningslinje**	**Ansvarlig og tidspunkt**	**Opfølgning**	**Bemærkninger**
Indsats 6.1 Opfølgning på indsatsplanens bestemmelser				
	Mindst hvert 6. år skal der ske en opfølgning og status for indsatsplanens retningslinjer.	Viborg Kommune, Arbejdsgruppe 2025		Retningslinjen skal sikre, at der mindst én gang i hver vandplanperiode sker en vurdering af grundvandet/drikkevandets tilstand i indvindingsoplandene og en opfølgning på indsatsplanens bestemmelser.



Signaturforklaring

2. Indsatser for reduktion af kvælstofbelastning

Indsats 2.1 Skovrejsning

Skovrejsning bør ske med særligt hensyn til drikkevandsbeskyttelse og grundvandsdannelse. Det betyder, at følgende former for skovrejsning/drift anbefales:

- Naturlig tilgroning
- Naturnær skov
- Minimal jordbehandling ved anlæg
- Ingen gødskning eller anvendelse af pesticider
- Løvskov
- Indslag af åbne arealer
- Ingen renafdrift af større arealer

Skov yder en effektiv beskyttelse af grundvandet mod udvaskning af kvælstof, pesticider og andre forureninger, særlig hvis skoven anlægges og drives uden brug af gødning eller pesticider. Tæt skov og specielt ren nåleskov anbefales ikke, da grundvandsdannelsen her er lavere.

Indsats 2.2 Overvågning af udviklingen i udvaskning af nitrat

Viborg Kommune udfører årlige beregninger af nitratudvaskningen i Vinkel By Vandværks indvindingsopland på baggrund af indberettede gødningsregnskaber, husdyrregistret CHR m.v. Beregningerne skal give et oversigtsbillede af nitratudvaskningen fra rodzonen år for år. Til beregningerne anvendes p.t. programmet CtTools fra Conterra.

3. Indsatser for reduktion af pesticidbelastning

Indsats 3.1 Pesticidfri drift af arealer

Med henblik på at begrænse forbruget af pesticider, pålægger Viborg Kommune sig selv og Vinkel By Vandværk ikke at bruge pesticider ved renholdelse af arealer. En undtagelse kan være særlig bekæmpelse af invasive arter og lignende som skal ske efter lov. Anvendelsen af pesticider skal i så fald dog vurderes nærmere med henblik på at minimere risikoen for forurening af grundvandsressourcer.

Indsats 3.2 Forbud mod brug af pesticider på erhvervsmæssige arealer inden for BNBO

Indsatsen, som følger af *Tillægsaftale til Aftale om Pesticidstrategi 2017-2021*, beskriver at erhvervsmæssige arealer, landbrugsjord og lignende som ligger inden for BNBO inden 2022 skal udlægges til sprøjtefrie arealer. Vandværket skal sammen med kommunen iværksætte de nødvendige tiltag for at nå målet med sprøjtefrit BNBO inden 2022. Vandværket skal forsøge at indgå frivillige aftaler med berørte lodsejere. Hvis vandværket ikke kan blive enige om en frivillig aftale kan Viborg Kommune give et påbud efter Miljøbeskyttelseslovens § 24 og §26a. Indsatsen finansers af Vinkel By Vandværk.

Indsats 3.3 Forbud mod påfyldning og opblanding af pesticider og vask af pesticidsprøjter, herunder på vaskepladser

Indsatsen, som følger af den nye statslige pesticidstrategi, omfatter et forbud mod påfyldning og opblanding af pesticider og vask af pesticidsprøjter inden for BNBO (Boringsnært beskyttelsesområde) herunder på vaskepladser. Der ydes kompensation for allerede etablerede vaskepladser finansieret over vandprisen af Vinkel By Vandværk. Viborg Kommune kan give påbud efter Miljøbeskyttelseslovens § 24 og §26a.

4. Indsatser mod forurening generelt

Indsats 4.1 Ny planlægning

Der må ikke etableres nye bebyggelser, anlæg eller nye aktiviteter indenfor indvindingsoplandet, der kan medføre en risiko for forurening af jord og grundvand. Derfor pålægger Viborg Kommune sig selv, ikke at planlægge for nye byområder, erhvervsområder, sommerhusråder eller lignende indenfor oplandet.

I øvrigt gælder, at der ikke gives zonetilladelse eller miljøgodkendelse til nyetablering af erhverv eller aktiviteter i indvindingsoplandet der kan medføre risiko for grundvandsforurening.

Indsats 4.2 Eksisterende planlægning

Arealer der er kommuneplanlagte og evt. lokalplanlagte kan fortsat udnyttes. Viborg Kommune vil dog lægge særlig vægt på grundvandsbeskyttelsen i sagsbehandling og godkendelser på de pågældende arealer.

Indsats 4.3 Etablering af erhverv i overflødiggjorte bygninger i landzone

Overflødige bygninger i landzone kan ifølge planlovens § 37 anvendes til håndværks- og industrivirksomhed, mindre butikker, kontor, lager og lignende efter anmeldelse til kommunen. I forbindelse med virksomheden kan der etableres et mindre udendørs oplag efter kommunens anvisninger. For virksomheder og forhold, der kræver godkendelse efter miljøbeskyttelsesloven, vil kommunen stille de vilkår, der vurderes nødvendige for at beskytte grundvandet mod forurening.

Indsats 4.4 Anlæg af veje

Trafikken og veje udgør en forureningstrussel. Vejvand kan være forurenet med diverse spild fra køretøjerne, dækslid, vejsaltning m.v. Ved trafikuheld vil der være en overhængende forureningsrisiko ved udslip fra de forulykkede køretøjer. Specielt hvis der er tale om uheld med tankbiler og lignende er risikoen for forurening overhængende. Det er derfor vigtigt, at vejanlæg gennem indvindingsoplandet udføres med særligt henblik på at undgå forurening. Følgende hovedpunkter kan fremhæves:

- veje gennem indvindingsoplandet begrænses, særligt større veje med meget og tung trafik
- vejanlæggene er udført med særligt hensyn til at forhindre ulykker
- afvandingsforholdene er udført, så vejvand opsamles og ledes bort udenfor indvindingsoplandet
- at eventuel nedsivning af vejvand ikke sker indenfor oplandet til vandværksboringer
- at eventuel nedsivning sker gennem bevoksede græsrabatter.

Indsats 4.5 Spildevand i kloakerede områder

Vedligeholdelsen af kloaksystemerne opprioriteres i indvindingsoplandet for at sikre mod udslip af spildevand i jorden.

Indsats 4.6 Nedsivning af spildevand

Nedsivnings spildevand tillades ikke indenfor 300 m fra boringer ved almene vandværker hvilket er praksis i henhold til vejledning om spildevandstilladelser. Nedsivning af husspildevand fra spredt beliggende ejendomme tillades indenfor indvindingsoplandet, dog med den skærpelse, at indenfor indvindingsoplandet skal der være mindst 2,5 m fra sivedræn til højeste grundvandstand for at sikre bedst

mulig nedbrydning af forurenende stoffer.

Nedsivning af tagvand og overfladevand kan ligeledes tillades fra ejendomme i landområdet. Tagvand og overfladevand forekommer ofte i store mængder indenfor kort tid. For at optimere tilbageholdelsen og nedbrydningen af forurenende stoffer fra tagfladerne, anbefales det derfor, at tagvand nedsives via jordoverfladen gennem en bevokset flade frem for via nedgravede faskiner. Nedsivning af store vandmængder via nedgravede faskiner giver ringe mulighed for rensning og tilbageholdelse af forurenende stoffer.

Nedsivning af andet end husspildevand og tagvand/overfladevand tillades normalt ikke.

Direkte nedsivning af tag- og vejvand ikke tillades indenfor boringsnæreområder beskyttelsesområder. Ud fra konkrete vurdering kan nedsivning dispenseres til nedsivning gennem regnbede eller faskine med forbassin.

Indsats 4.7 Jordvarmeanlæg

Jordvarmeanlæg / køleanlæg med horisontale slanger, skrå eller lodrette boringer skal benytte IPA-sprit (ethanol denatureret med 10 % isopropanol), Ifølge Jordvarmebekendtgørelsen må horisontale anlæg ikke etableres indenfor 50-m zonen og anlæg med skrå eller lodrette boringer ikke indenfor 300-m zonen omkring almene vandværkers boringer.

Varme- eller køleanlæg baseret på lodrette eller skrå boringer indenfor indvindingsoplandet til vandværket tillades kun, hvis vandindtag kan ske fra øvre grundvandsressourcer i området og det kan godtgøres, at anlægget ikke kan påvirke udnyttelige drikkevandsressourcer.

Jordvarmeanlæg må ikke placeres indenfor boringsnære beskyttelsesområder.

Indsats 4.8 Slam fra spildevandsanlæg og andre affaldsprodukter

Anvendelse af affald fra proces spildevand og spildevandsslam, fra husholdninger, institutioner og virksomheder, herunder biologisk behandlet affald i det omfang affaldet påtænkes anvendt til jordbrugsformål reguleres af bekendtgørelse om anvendelse af affald til jordbrugsformål (Slambekendtgørelsen).

Affaldsproduktet TASP (Tørt af svovlings produkt) må kun udspredes på landbrugsarealer indenfor indvindingsoplande, hvis det er dokumenteret fri for dioxin.

Anvendelse af spildevandsslam må ikke ske på en sådan måde og på sådanne arealer, at der ved tøbrud og regnskyl opstår fare for afstrømning til søer, vandløb eller dræn, og må ikke give anledning til forurening af grundvandet, væsentlige gener eller uhygiejniske forhold. Overtrædelse heraf er strafbelagt.

Kommunalbestyrelsen kan som tilsynsmyndighed meddele påbud om afhjælpende foranstaltninger, hvis anvendelsen af affaldsprodukter giver eller kan give anledning til ikke uvæsentlige gener eller forurening, og kan nedlægge forbud mod anvendelse af affaldsprodukter til jordbrugsformål, såfremt anvendelsen medfører forurening eller risiko herfor, i henhold til slambekendtgørelsens bestemmelser. Kommunalbestyrelsen kan fastsatte retningslinjer i indsatsplanen for behandling af sager om udspredning af affaldsprodukter, men kommunalbestyrelsen kan ikke nedlægge et generelt forbud mod brug af affaldsprodukter på landbrugsarealer indenfor indvindingsoplande til almene vandværker gennem indsatsplanen.

Det må ikke udspredes affald fra process spildevand og spildevandsslam fra husholdninger, institutioner og virksomheder herunder biologisk behandlet affald indenfor boringsnære beskyttelsesområder.

Indsats 4.9 Sløjfning af ubenyttede boringer og brønde

Ubenyttede boringer og brønde kan være en direkte vej for overfladevand og forurening ned i grundvandsmagasinerne. I henhold til brøndborerbekendtgørelsen, kan kommunen påbyde sløjfning af ubenyttede boringer og brønde. Det er Viborg Kommunes normale praksis at i det omfang kommunen bliver bekendt med ubenyttede boringer eller brønde, påbydes de sløjfet efter lovens bestemmelser. Udgifterne til sløjfningen hviler på ejeren af den pågældende brønd/boring.

Indsats 4.11 Overvågning

Vandkvaliteten i det indvundne vand overvåges primært via det ordinære analyseprogram, som fastlægges af kommunen i henhold til bestemmelserne i bekendtgørelse om vandkvalitet og tilsyn med vandforsyningsanlæg. Det anbefales, at råvandsanalyser fra vandværket boringer og analyser af vandværksvandet, afgang vandværket udtages samtidigt, af hensyn til muligheden for at fortage en samlet vurdering af vandkvaliteten.

Vandkvaliteten i såvel råvand som rentvand følges løbende af vandværk og kommune. Ved betænkelig udvikling, skal kommune og vandværk i fællesskab drøfte situationen, og der skal tages stilling til forholdsregler der kan afværge den uheldige udvikling. De indgreb der kan vise sig nødvendige, kan betyde at indsatsplanen skal revideres.

Ved ”betænkelig udvikling” forstås:

- Analyseparametre afviger klart fra tidligere resultater
- Analyseparametre overstiger 50% af grænseværdi

Bemærk retningslinje 1.1 - Reduktion af nitrat: At når nitratkoncentrationen overstiger 5 mg/l skal der tages hyppigere nitratanalyser (1 gang årlige analyser på alle boringer svarende til boringskontrol).

Indsats 4.13 Risikovurdering af BNBO

I ”Tillægsaftale til Aftale om Pesticidstrategi 2017-2021” har Folketing og Regering besluttet, at kommunerne skal gennemgå alle BNBO (Boringsnære Beskyttelsesområder) med henblik på at vurdere behovet for indsatser. Det kunne være indgåelse af aftaler om pesticidfri drift, stop for dyrkning af jorden eller egentligt opkøb af jorden. Kommunen vil vurdere behov for indsatser, som udgangspunkt i frivillige aftaler.

Såfremt kommunen ikke er kommet i mål med beskyttelsen mod forurening af BNBO i 2022, er aftaleparterne i Folketinget enige om at gennemføre et generelt forbud mod sprøjtning i BNBO - og der bliver indført en kompensationsordning.

Kommuner har efter miljøbeskyttelseslovens § 24 har mulighed for at give påbud eller forbud for at undgå fare for forurening af bestående eller fremtidige vandindvindingsanlæg til indvinding af grundvand.

5. Indsatser til bevarelse af ressourcen

Indsats 5.1 Maksimal indvinding af grundvand

Grundvandsressourcerne i Rødkærsbro-området vurderes aktuelt kun at være moderat udnyttet. Der er ikke aktuelt behov for at sætte særlige begrænsninger på muligheden for at opnå tilladelser til vandindvinding i området.

Ansøgninger om indvinding af grundvand i området behandles i øvrigt efter retningslinjerne i Viborg Kommunes vandforsyningsplan og gældende vandplaner.

Det skal bemærkes, at vandplanerne kan stille restriktioner for indvindingen af grundvand eller overfladevand end hvad der er anført her i indsatsplanen.