

## 7.14 Hvedstrup Vandværk

### 7.14.1 Fakta

Jupiter ID, vandværk	104439
Indvindingsboring(er), DGU nr.	200.3128
Indvindingsstilladelse	4.000 m <sup>3</sup> pr. år
Indvindingsstilladelse udløber	19. november 2046
Mængde indvundet i 2019	2.554 m <sup>3</sup>
Magasin der indvindes fra	Kalkmagasinet
Grundvandsspejl i indvindingsmagasin	Spændt
Tykkelse af lerlag over magasin omkring indvindingsboringer	19 meter
Transporttid fra grundvandsdannende områder	<25 - 200 år
Vandtype	Svagt reduceret uden nitrat. Sulfatindholdet er stigende med et indhold på 160 mg/l ved seneste analyse (vandtype C2)
Analyseret for pesticider	Ja, påvist
Analyseret for klorerede opløsningsmidler	Ja, ikke påvist
Analyseret for aromatiske kulbrinter	Ja, ikke påvist
Naturlige stoffer	Svagt saltvandspåvirket med et kloridindhold på 74 mg/l
Udpeget NFI i indvindingsopland	Ja
Udpeget IO i indvindingsopland	Ja
Antal V1-kortlagte forureningslokaliteter i indvindingsopland	1
Antal V2-kortlagte forureningslokaliteter i indvindingsopland	4

### 7.14.2 Boringer

Af Tabel 0-39 fremgår de oplysninger for vandværkets indvindingsboringer som er registreret i den nationale boringsdatabase Jupiter. Det ses at vandværkets indvindingsboring, DGU 200.3128, indvinder fra kalkmagasinet, som er spændt. Dæklagstykkelsen omkring boringen er på 26,5 meter, hvoraf ler udgør 19 meter.

Tabel 0-39 Hvedstrup Vandværks aktive indvindingsboring.

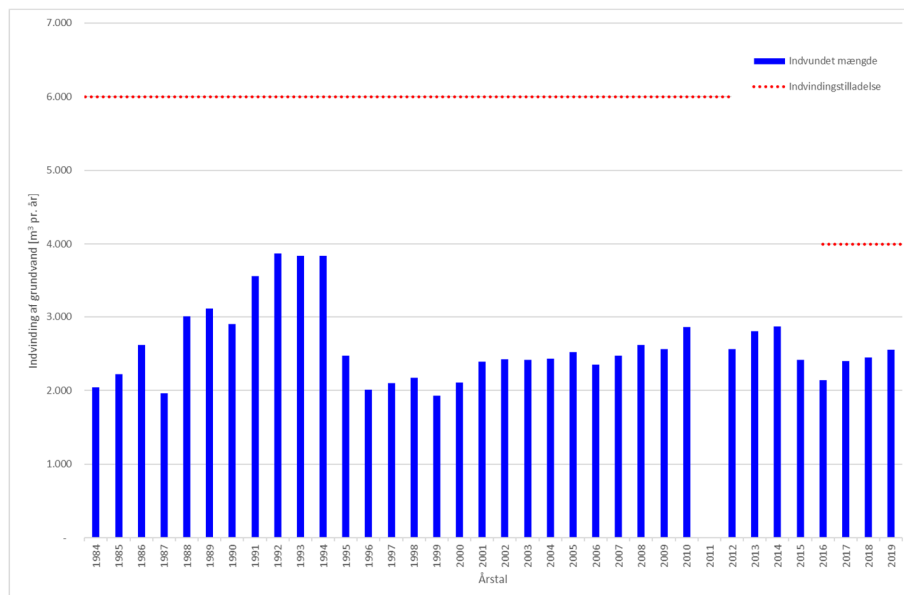
Boringsdata registreret i den nationale boringsdatabase Jupiter	
DGU nr.	200.3128
Etableringsår	1976
Boreddybde (m)	38,0
Terrænkote (m)	22,25
Filterinterval (m.u.t.)	28,1 - 38
Magasin	Kalk Flint
Magasinforhold	Spændt
Dæklagstykkelse (terræn til magasintop) (m)	26,5
Tykkelse af ler over magasin i boring (m)	19,0

Spændt kalkmagasin

### 7.14.3 Indvinding

Reduktion på 33,5 %

Hvedstrup Vandværk indvandt i 2019, 2.554 m<sup>3</sup>. Af Figur 0-175 ses det, at der generelt i perioden 1984-2019 har været en jævn indvinding, på nær perioden 1988-1994 har været indvundet 1.500-2.000 m<sup>3</sup> mere pr. år end de resterende år. I forhold til 1994 bliver der i 2019 indvundet 1.286 m<sup>3</sup>, hvilket svarer til en reduktion på 33,5 %. Gældende vandindvindingsstilladelse for vandværket er på 6.000 m<sup>3</sup> pr. år.



Figur 0-175: Oppumpede vandmængder for Hvedstrup Vandværk i perioden 1984-2019

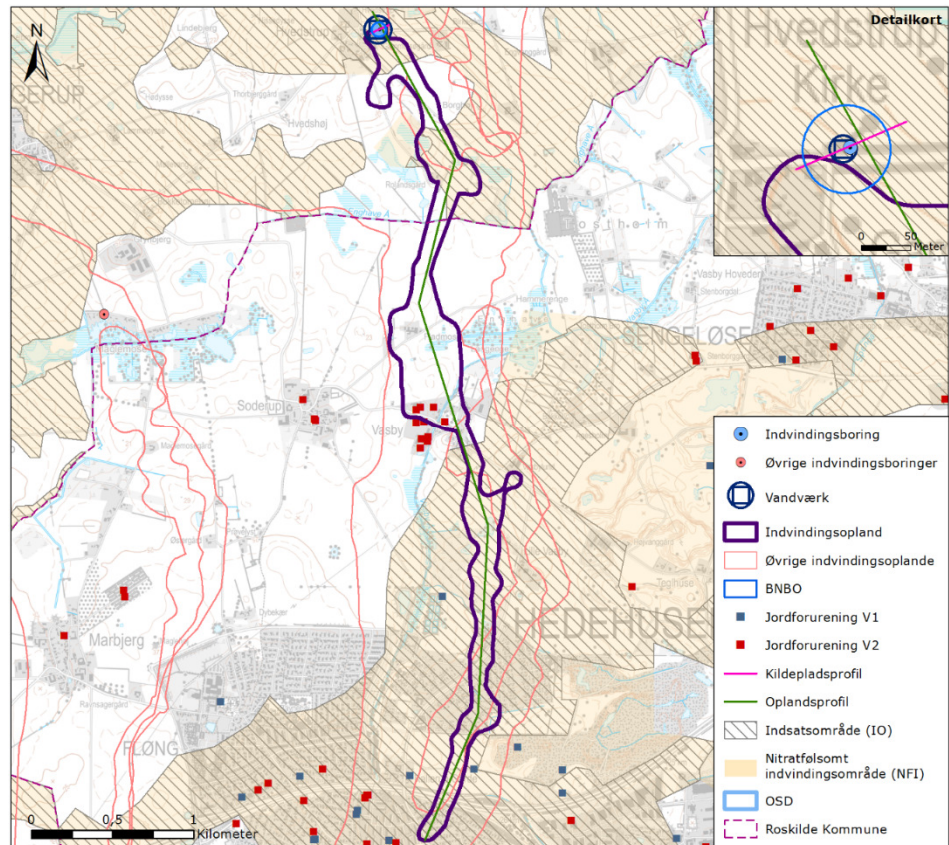
### 7.14.4 Beskrivelse af kildeplads og indvindingsopland

Af Figur 0-176 ses placeringen af Hvedstrup Vandværks aktive indvindingsboring, det boringsnære beskyttelsesområde (BNBO), det administrative indvindingsopland, nitratfølsomme indvindingsområder (NFI), indsatsområder mht. nitrat (IO) samt placering af kortlagte forureningslokaliteter. Det administrative indvindingsopland er beregnet og optegnet med udgangspunkt i den tilladte indvinding på 4.000 m<sup>3</sup>/år, og er afgrænset ved 200 års transporttid.

Desuden viser figuren placeringen af de geologiske profilsnit, der ses af Figur 0-177. Det ses på figuren at indvindingsboringen ligger uden for indvindingsoplandet. Det skyldes, at der ved beregningerne af indvindingsoplandet er benyttet en anden placering af boringen, hvor boringen er placeret knap 40 m længere mod syd end den virkelige placering. Dette betyder, at udbredelsen af indvindingsoplandet vil strække sig lidt længere nordpå end det optegnede, mens det vurderes ikke at have den store betydning for udbredelsen af resten af indvindingsoplandet.

NFI og IO udpeget i indvindingsoplandet

Af Figur 0-176 ses det, at staten har udpeget nitratfølsomme indvindingsområder (NFI) og indsatsområder (IO) inden for indvindingsoplandet. Således er der udpeget NFI og IO i tre områder. Et område lige omkring indvindingsboringen, et ca. 800 m syd for boringen og det sidste område dækker hele den sydlige del af indvindingsområdet.



Figur 0-176 Placeringen af Hvedstrup Vandværk aktive indvindingsboring. På figuren er også vist det boringsnære beskyttelsesområde (BNBO), det administrative indvindingsopland, kildeplads- og oplandsprofilsnit, nitratfølsomme indvindingsområder (NFI), indsatsområder mht. nitrat (IO), samt placeringen af forurenede (V1- og/eller V2-kortlagte) grunde, repræsenteret ved punkter.

#### 7.14.4.1 Geologi

På baggrund af den geologiske model for Roskilde Kommune, er der for indvindingsoplandet tilhørende Hvedstrup Vandværk optegnet både et oplandsprofilsnit og et kildepladsprofilsnit, hvor der er zoomet ind på geologien omkring indvindingsboringerne, se Figur 0-177. Oplandsprofilsnittet strækker sig fra nord mod syd og kildepladsprofilet strækker sig fra vest til øst.

Indvindingsboring er filtersat i Danienkalk.

Af Figur 0-176 ses det, at indvindingsboringen er filtersat i Danienkalk, hvilket stemmer overens med oplysningerne i Tabel 0-39.

Spændt grundvandsspejl i kalkmagasin.  
Både spændt og frit grundvandsspejl i sand 2 magasinet.

På Figur 0-177 er grundvandsspejlet i både sand 2 magasinet og kalkmagasin afbilledet. Det ses at grundvandsspejlet i kalkmagasinet er beregnet til, at ligge i lerlaget. Dette betyder at grundvandets trykniveau ligger over det vandførende lags øvre begrænsning. Over kalkmagasinet er beliggende et vandstandsendende lerlag og magasinet er således spændt.

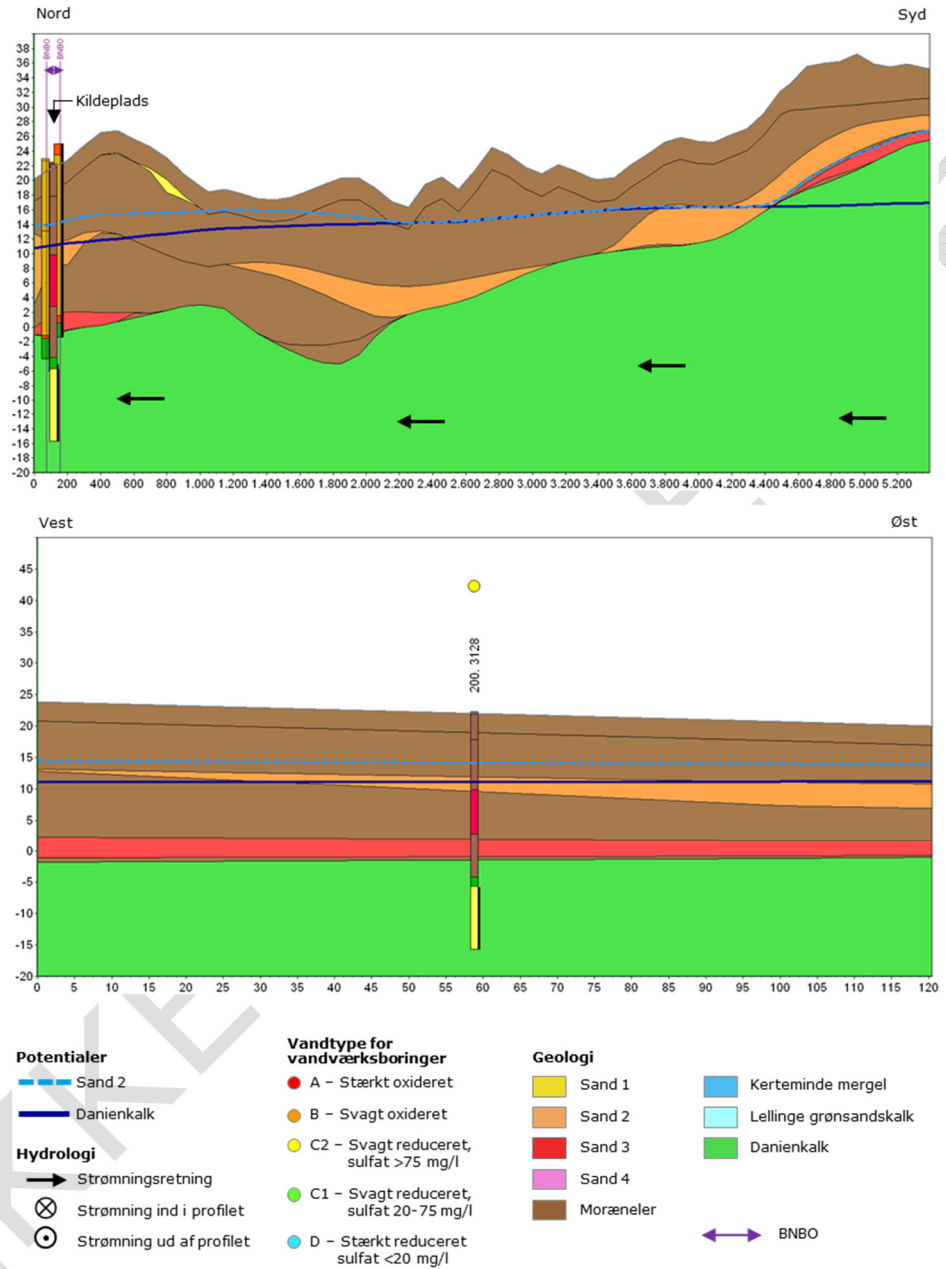
Grundvandsspejlet i sand 2 magasinet er i store dele af indvindingsoplandet, ligesom i kalkmagasinet, spændt.

Derimod er grundvandsspejlet i sand 2 magasinet mod syd frit, da grundvandsspejlet ikke er beregnet til at ligge i det overliggende lerlag. Grundvandet i det sekundære sand 2 magasin er således mere sårbart end det dybere kalkmagasin, som Hvedstrup Vandværk indvinder fra.

Dæklagstykkelsen omkring boringen er på 26,5 m, hvoraf 19 m udgøres af ler. Langs med profilet ses flere afgrænsninger af Sand 2 magasinet, hvilket i disse områder gør

lertykkelsen mindre, og dermed også mere sårbart. Kalkmagasinet fremtræder geologisk set moderat beskyttet i kildepladsområdet.

Af Figur 0-177 ses desuden strømningsretningen i kalkmagasinerne, samt vandtypen i indvindingsboringen på kildepladsen.



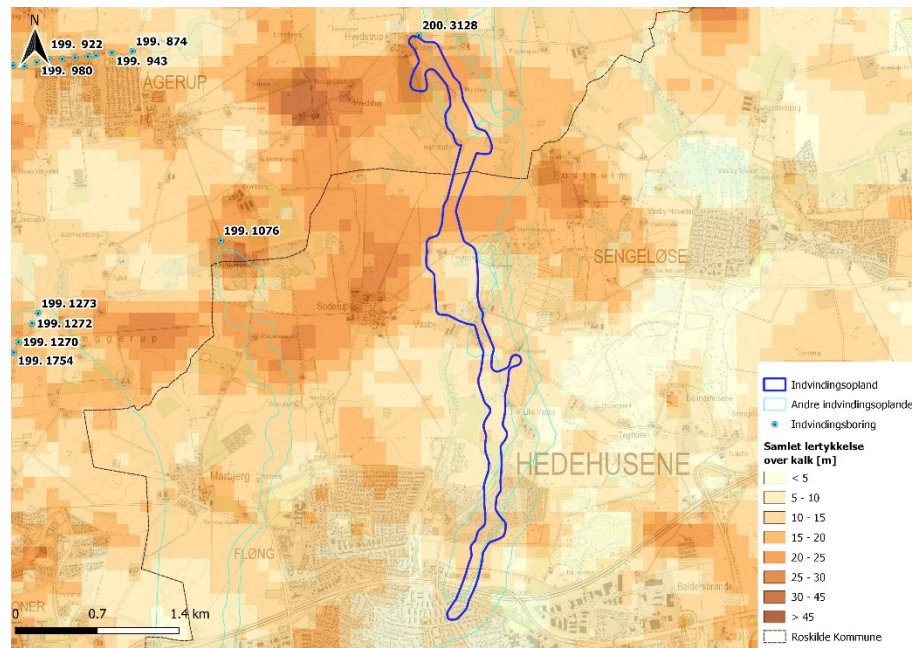
Figur 0-177 Profilsnit for indvindingsoplandet til Hvedstrup Vandværk. Øverst: Oplandsprofil, nederst: Kildepladsprofil. Placeringen af oplandsprofil og kildepladsprofil ses på Figur 0-176.

### Lertykkelse

På baggrund af den geologiske model for Roskilde Kommune, er den samlede lertykkelse over kalkmagasinet beregnet. Som det kan ses af Figur 0-178, er den samlede lertykkelse over kalkmagasinet 15-25 meter i den nordlige del af indvindingsoplandet og <15 meter i den sydlige del af indvindingsoplandet til Hvedstrup Vandværk. Af Figur 0-178 ses det, at lertykkelsen omkring boringen, kildepladsnært, er omkring 20 meter.

Mod nord < 25 meter ler  
Mod syd > 50 meter ler

Der kan være forskelle i den lertykkelse der er opgivet i boringsoplysningerne i Jupiterdatabasen og den lertykkelse der fremgår af den geologiske model. Dette skyldes at den geologiske model er beregnet med celledørrelser på 100 gange 100 meter og boringsoplysningerne er et udtryk for lokal specifikke forhold.

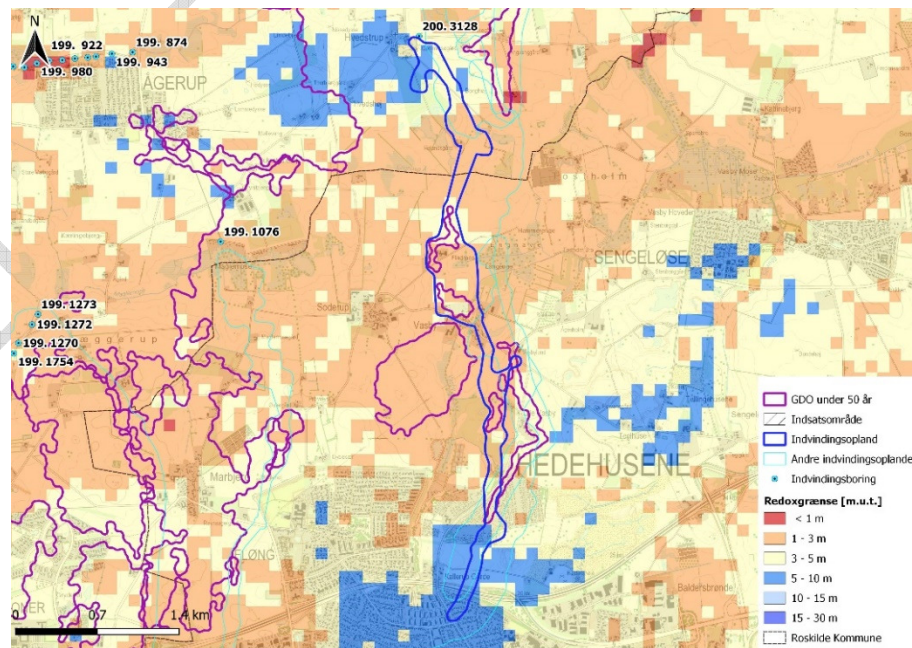


Figur 0-178: Samlet lertykkelse over det primære grundvandsmagasin (kalkmagasinet) i indvindingsoplandet til Hvedstrup Vandværk

### Redoxgrænse

GEUS har på baggrund af oplysninger i den nationale database kortlagt redoxgrænsen. Det vil sige grænsen mellem iltede (oxiderede) og ikke-iltede (reducerede) jordlag. Omsætning af nitrat sker via naturlige processer, men kun hvis der ikke er ilt til stede. Af Figur 0-179 ses det, at redoxgrænsen i indvindingsoplandet til Hvedstrup Vandværk er beregnet til, at ligge mellem 1 og 10 meter under terræn (3-5 meter boringsnært).

Redoxgrænse 1- 10 m.u.t.

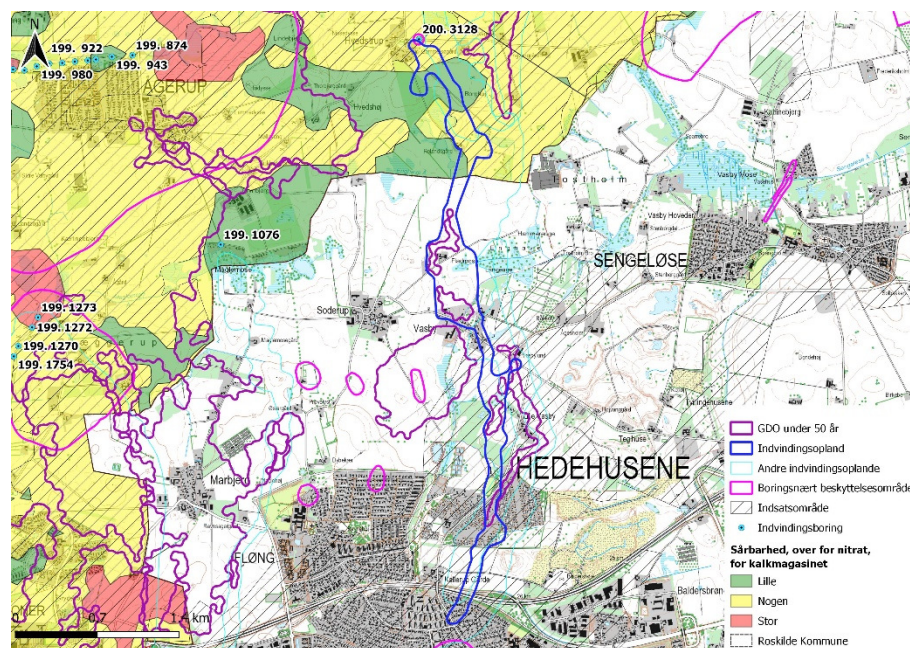


Figur 0-179: Dybden til redoxgrænsen i indvindingsoplandet til Hvedstrup Vandværk

#### 7.14.4.2 Nitratsårbarhed

Mod nord lille og nogen nitratsårbarhed. Mod syd nogen og stor nitrat-sårbarhed

I forbindelse med den statslige grundvandskortlægning er det primære grundvandsmagasins nitratsårbarhed vurderet. Som det ses af Figur 0-180 er sårbarheden over for nitrat i indvindingsoplandet til Hvedstrup Vandværk i Roskilde Kommune vurderet til, at være lille/nogen, der er nogen nitratsårbarhed boringsnært. Mod syd i Høje Tåstrup Kommune vurderes nitratsårbarheden, på baggrund af den akkumulerede lertykkelse, at være nogen/stor.



Figur 0-180: Nitratsårbarhedszonering i indvindingsoplandet til Hvedstrup Vandværk

#### 7.14.4.3 Nitratudvaskning

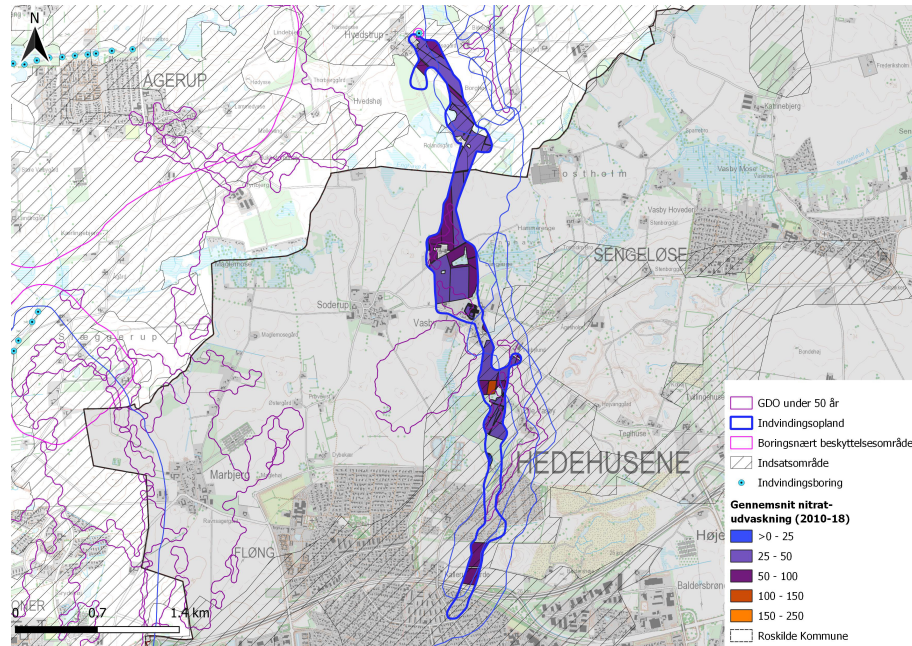
Kvælstofudvaskningen fra rodzonen er beregnet på baggrund af arealanvendelse, jordbundsforhold og geografisk lokalitet<sup>26</sup>. Udvasningen af nitrat for henholdsvis hele indvindingsoplandet og for landbrugsarealerne i indvindingsoplandet fremgår af Tabel 0-40. Det ses af tabellen, at udvasningen fra 2015 og frem er faldet markant både i forhold til gennemsnittet og tidligere års udvasning og derved overholder kvalitetskravet for drikkevand på 50 mg/l nitrat.

Tabel 0-40: Beregnet potentiel udvasning af nitrat for landbrugsområdet i indvindingsoplandet og for hele indvindingsoplandet, beregnet som vægtede gennemsnit for arealer.

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Gns.
Området [mg NO <sub>3</sub> /l]	31,3	47,5	51,9	36,9	43,2	37,3	35,9	33,4	18,5	37,3
Landbrug [mgNO <sub>3</sub> /l]	37,9	56,0	60,5	43,0	51,7	44,4	42,2	39,2	19,8	43,9

Udvasningen af nitrat fra rodzonen på markniveau, beregnet som gennemsnit for perioden 2010-2018, inden for indvindingsoplandet til Hvedstrup Vandværk, ses på Figur 0-183. Det ses at der er enkelte marker med en beregnet udvasning på over 50 mg/l. Af Tabel 0-40 ses det at den gennemsnitlige udvasning både for området og for landbrug inden for området er under 50 mg/l og har en nedadgående tendens.

<sup>26</sup> Beregning foretaget ved hjælp af værktøjet CTZoom.



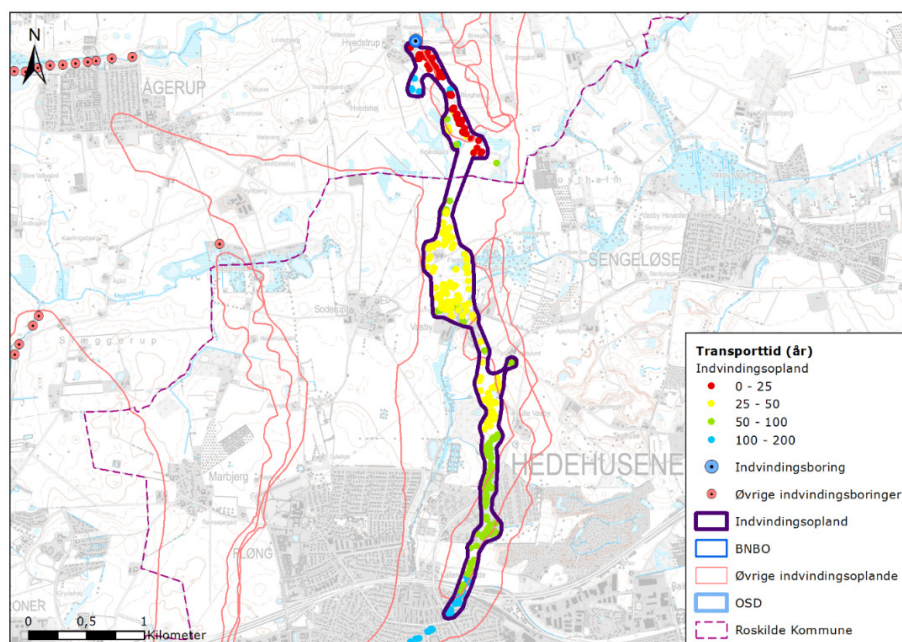
Figur 0-181: Udvaskningen af nitrat fra rodzonen på markniveau, inden for indvindingsoplandet til Hvedstrup Vandværk, gennemsnit for perioden 2010-2018.

#### 7.14.4.4 Hydrogeologi

Indvindingsoplandet er det område i magasinet, hvor der strømmer grundvand hen mod boringen (se Figur 0-182). Indvindingsoplandet er meget smalt og langt og strækker sig næsten 5 km mod syd til Hedehusene. Det ses af figuren, at i det boringsnære beskyttelsesområde (BNBO) har grundvandet i kalkmagasinet en transporttid på mellem 0-25 år før det når indvindingsboringerne.

Transporttid i BNBO  
0-25 år

Af Figur 0-182 og Figur 0-183 ses, at indvindingsboringen ligger udenfor indvindingsoplandet. Dette skyldes, at der i modelberegningerne er benyttet en anden boringsplacering, end den der optræder nu i Jupiterdatabasen. Den nuværende placering vist på figurene er den rigtige. Derfor vil den nordlige afgrænsning af indvindingsoplandet også ligge en smule mere nordlig end vist på figuren, således at indvindingsboringen ligger inden i indvindingsoplandet.



Figur 0-182: Hvedstrup Vandværk - Det administrative 200 års indvindingsopland, inklusiv transporttid i grundvandsmagasinet.

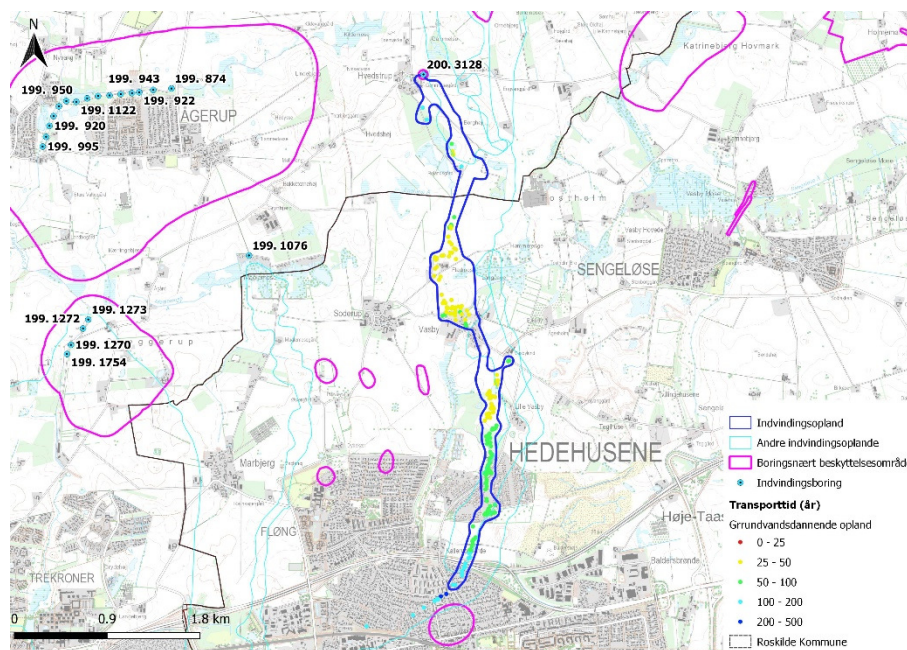
Det grundvandsdannende opland er det område, hvor vand infiltrerer på terræn for senere at strømme videre i grundvandsmagasinerne hen til boringen.

Grundvandsdannelsen til kildepladsens boring sker i den centrale og sydlige del af indvindingsoplandet (Figur 0-183). På Figur 0-183 er desuden vist den omtrentlige transporttid af det vand, som strømmer fra terræn mod boringen inden for det grundvandsdannende opland. Vandet er generelt ungt vand, 25 til 100 år, hvor transporttiden bliver større jo længere væk fra boringen, vandet kommer fra. Således kommer det yngste vand, der er 25 til 50 år fra det falder på terræn til det når indvindingsboringen, fra den centrale del af indvindingsoplandet, ca. 1350-1400 m fra indvindingsboringen. Det ældste vand er mellem 100 og 200 år gammelt.

Oppumpet grundvands  
alder - <25 -500 år

IKKE



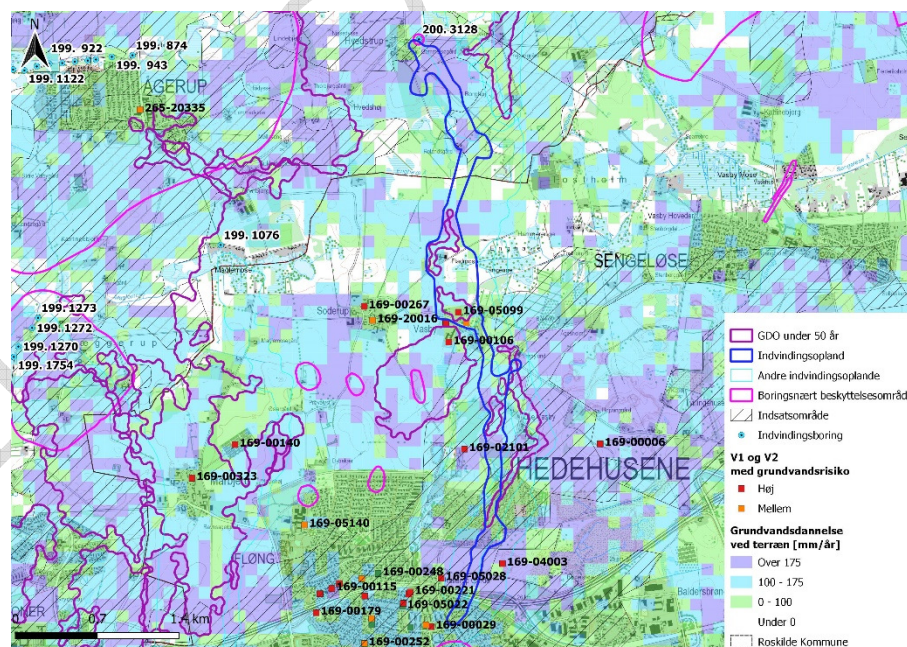


Figur 0-183 Hvedstrup Vandværk - Det grundvandsdannende opland op til 500 år (25-200 år for Hvedstrup Vandværk).

#### 7.14.4.5 Grundvandsdannelse

Mest grundvandsdannelse i sydlig, nordlig og midterste del af indvindingsopland

Af Figur 0-184 ses grundvandsdannelsen ved terræn inden for vandværkets indvindingsopland. Det ses, at der sker mest grundvandsdannelse i midten og den nordlige og sydlige del af indvindingsoplandet. Det ses desuden på figuren, at de forureningskortlagte lokaliteter inden for indvindingsoplandet ligger inden for områder hvor der ikke sker en stor grundvandsdannelse.

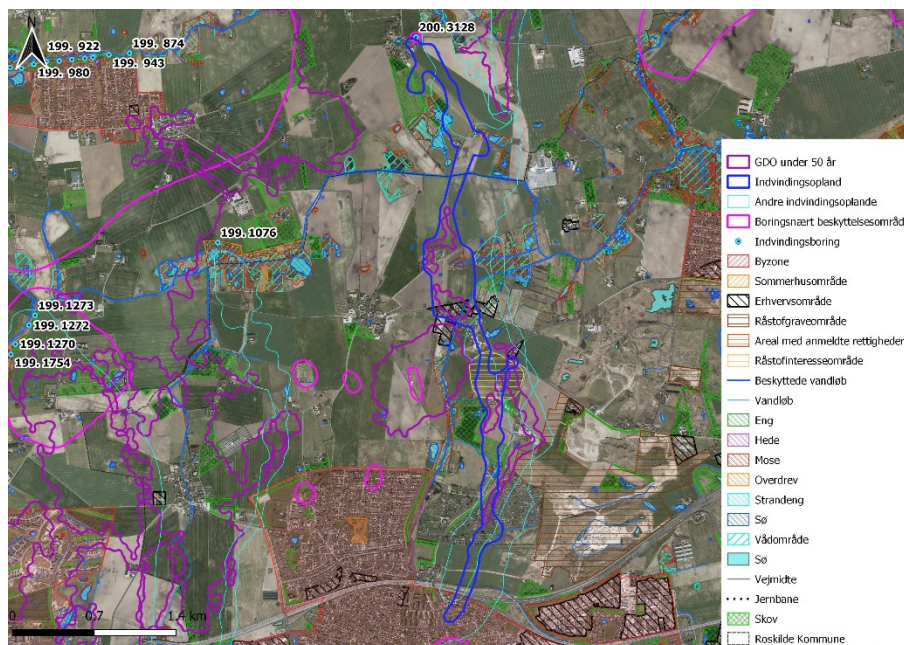


Figur 0-184: Grundvandsdannelse ved terræn, områder med grundvandsdannelse og < 50 års transporttid fra terræn til indvindingsboring (GDO < 50 år), indsatsområder (IO) og indvindingsopland. Desuden vises kortlagte forurenende grunde (V1 og V2) med mellem eller høj risiko over for grundvandet.

#### 7.14.5 Arealanvendelse og punktkilder

Primært landbrugsareal inden for indvindingsopland og BNBO.

Arealanvendelsen i indvindingsoplandet til Hvedstrup Vandværk består i primært af landbrug og mod syd ligger et mindre skovområde. I resten af indvindingsoplandet er arealanvendelse primært landbrug, med mindre områder af mose og skov. Arealanvendelsen inden for BNBO tilhørende DGU 200.3128 er primært landbrugsareal, bebyggelse og krat jævnfør Figur 0-185.



Figur 0-185 Arealanvendelse inden for indvindingsoplandet til Hvedstrup Vandværk.

#### 7.14.5.1 Forurenede lokaliteter inden for indvindingsopland

Tre forurenede lokaliteter med høj grundvandsrisiko

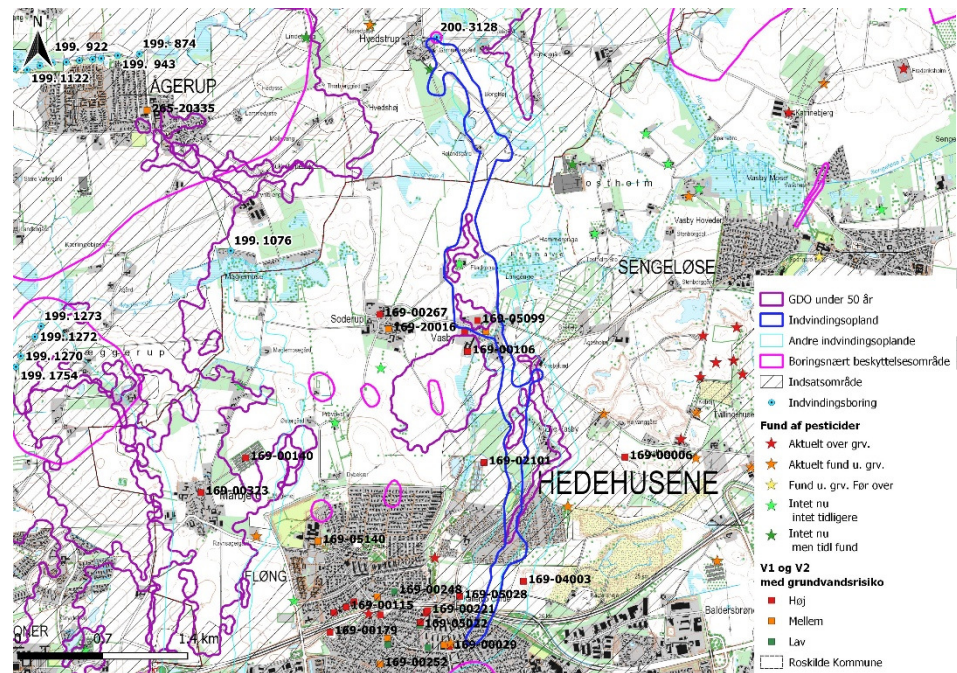
Inden for indvindingsoplandet til Hvedstrup Vandværk er der en potentielt forurenede lokalitet (V1) og tre forurenede lokaliteter (V2) som vist i Tabel 0-41. Lokaliteterne fremgår desuden af Figur 0-176. Alle de V2-kortlagte grunde ligger i Vasby, mens den V1-kortlagte grund ligger i den sydlige del af indvindingsoplandet ved Hedehusene. De forurenede grunde i Vasby ligger inden for det grundvandsdannende opland, men ikke i Roskilde Kommune. På baggrund af de aktiviteter der har været på lokaliteterne er det vurderet, at risikoen for forurening fra grundvandet fra aktiviteterne på fire lokaliteter er høj og for en lokalitet er mellem. Vurderingen er baseret ud fra stoftyper, som enten er konstateret eller som der er mistanke om der kan være forurenede med.

Tabel 0-41 Kortlagte forurenede (V2-kortlagte) og potentielt forurenede (V1-kortlagte) lokaliteter i indvindingsoplandet til Hvedstrup Vandværk.

Lokalitets nr.	Adresse	Status	Aktivitet	Kritiske stoffer	Grundvandsrisiko
169-04003	Baldersbuen 16A, 2640 Hedehusene	V1	Fyldplads, deponering af jord og bygningsaffald	Diverse	Høj
169-05099	Vadsbyvej 17, 2640 Hedehusene	V2	Metal, skæring, fræsning, svejsning og lodning af og Benzin og olie, aktiviteter vedr.	Klorerede opløsningsmidler, BTEXN	Høj
169-00253	Vadsbyvej 16A, 2640 Hedehusene	V2	Aktiviteter vedr. metaller	Klorerede opløsningsmidler, BTEXN	Høj
169-05125	Vadsby Bygade 3, 2640 Hedehusene	V2	Metal, skæring, fræsning, svejsning og lodning af	Klorerede opløsningsmidler, BTEXN	Mellem

Ingen boringer med fund af pesticider

Det ses af Figur 0-186, at der ikke er placeret indvindingsboringer med fund af pesticider inden for indvindingsoplandet til Hvedstrup Vandværk.



Figur 0-186: Hvedstrup Vandværk - forurenede lokaliteter inden for indvindingsoplandet.

#### 7.14.6 Råvandskvalitet

Vandtype C2

Råvandskvaliteten for Hvedstrup Vandværk indikerer et dårligt beskyttet magasin. Råvandet i boringen er svagt reduceret uden nitrat (vandtype C2). Sulfatindholdet er forhøjet (160 mg/l) og har ligget på dette niveau siden 2002. Sulfatindholdet var ellers faldet i 2009, men er nu stigende igen. Stigningen i sulfatindhold kan være tegn på, at der foregår pyritoxidation i dæklaget, og at reduktionspotentialet dermed at ved at blive brugt. På sigt vil der kunne ske nitratudvaskning direkte til magasinet.

Indholdet af klorid er forhøjet (74 mg/l) og følger samme udvikling som sulfatindholdet. Vandet er således svagt saltpåvirket.

Påvist pesticider

Der er påvist pesticider i råvandet over grænseværdien ved de to seneste analyser (fra 2015 og 2018), idet der er påvist et indhold af 4-CPP på 0,15 µg/l. Desuden er der påvist 0,019 µg/l Dichlorprop..

Ikke påvist klorerede opløsningsmidler eller aromatiske kulbrinter

Der er analyseret for men ikke påvist klorerede opløsningsmidler eller aromatiske kulbrinter (seneste analyse fra 2003).

I 1999 er der målt 7 µg/L anioniske detergenter. Grænseværdien har tidligere været 100 µg/L. Der er ikke målt for stoffet senere.

Der er påvist pesticider rent vandsanalyser (seneste analyse 2020). Analyserne viser fund af 4-CPP på 0,24 µg/l, 2-(2,6-dichlorphenoxy)propionsyre på 0,015 µg/l, dichlorprop på 0,035 µg/l og N,N-Dimethylsulfamid (DMS) på 0,019 µg/l

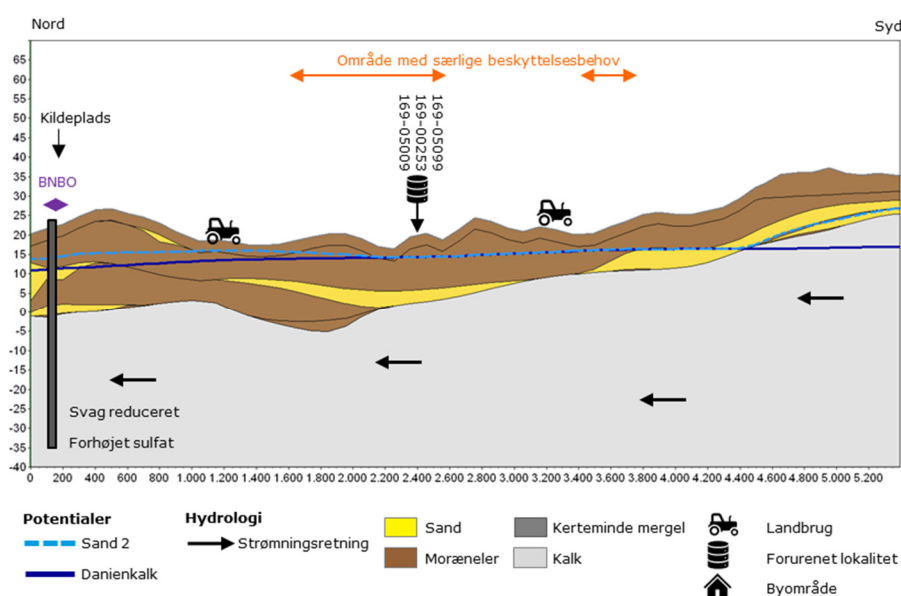
Der er analyseret for men ikke påvist klorerede opløsningsmidler eller aromatiske kulbrinter i rent vandsanalyser (seneste analyse 2020).

#### 7.14.7 Vurdering af sårbarhed og beskyttelsesbehov inden for indvindingsopland og BNBO

Moderat geologisk beskyttelse

Hvedstrup Vandværk indvinder svagt reduceret (vandtype C2) grundvand af moderat kvalitet, med et forhøjet og stigende sulfatindhold, og indhold af pesticider over grænseværdien. Der indvindes fra kalkmagasinet, der i indvindingsoplandet tæt ved indvindingsboringen har moderat beskyttelse med omkring 19 m ler, mens lertykkelsen falder mod syd, og dermed giver mindre og mindre beskyttelse jo længere sydpå, man ser på indvindingsoplandet. Vandets transporttid fra de grundvandsdannende områder til indvindingsboringerne er 25-200 år. Der er udpeget nitratfølsomme indvindingsområder (NFI) og indsatsområder (IO) i indvindingsoplandet til Hvedstrup Vandværk.

Af Figur 0-187 ses en forståelsesmodel for indvindingsoplandet til Hvedstrup Vandværk. Arealanvendelsen, BNBO og placering af forureningstrusler er visualiseret på det geologiske oplandsprofil.



Figur 0-187 Forståelsesmodel for indvindingsoplandet til Hvedstrup Vandværk. Placeringen af profil ses på Figur 0-176 (oplandsprofil).

Inden for indvindingsoplandet til Hvedstrup Vandværk er der fire lokaliteter der er vurderet til at have høj risiko og en lokalitet der er vurderet til at have mellem risiko. Nærmeste forurenede lokalitet (V2) (169-05099) er beliggende ca. 2½ kilometer syd for indvindingsboringen i et grundvandsdannende område hvor strømningstiden til indvindingsboringen er mindre en 50 år. Lokaliteten er vurderet til at have høj risiko i forhold til grundvandet, jævnfør Figur 0-176.

Der er 10-27 meter tykke istidsaflejringer over kalkmagasinet i indvindingsoplandet (heraf 7-26 meter ler og 1-10 meter umættet zone (3-5 meter boringsnært)). Ved indvindingsboringen er lertykkelsen er 19 m, hvilket yder en moderat beskyttelse. Ved indvindingsboringen er den umættede zone 8 meter, hvilket giver nogen mulighed for omdannelse af forureningsstoffer inden grundvandsmagasinet nås. Den reducerede vandtype i borerne tyder på en lang transporttid af det indvundne vand, men med oxiderede forhold i nærheden af boringen grundet det høje sulfatindhold. Der er moderat geologiske beskyttelse og der påvises ikke nitrat i råvandet. Det vurderes derfor, at der ikke er væsentlige beskyttelsesbehov i forhold til nitrat. Det

vurderes at der således er ringe til nogen reduktionskapacitet i forhold nitratbelastning i det åbne land, dette afhænger dog af hvor i indvindingsoplandet der er tale om.

Der er tidligere foretaget risikovurdering for sandsynligheden for spild og konsekvensen af et spild med forskellige grupper af miljøfremmede stoffer inden for BNBO (Beregning af BNBO Roskilde Kommune, Rambøll, april 2014)<sup>27</sup>.

Her vurderes det, at der inden for BNBO til Hvedstrup Vandværk er risiko for brug af pesticider på landbrugsarealerne. Om det siden 2014 er omlagt til økologisk drift vides ikke. Der er risiko fra spildevandsledninger der ikke overholder afstandskravet på 50 m. Til slut er der risiko for spild fra anvendelse, opbevaring, håndtering af pesticider fra de bebyggede arealer.

Mindre sårbarhed inden for  
BNBO

Sårbarheden over for anvendelse af pesticider inden for BNBO vurderes at være stor på grund af det moderate lerdække og det høje sulfatindhold, og trods den reducerede vandtype. Det vurderes at der kan være en risiko for spild af pesticider fra landbrugsarealet, f.eks. ved en væltet marksprøjte, fra private haver og fra eventuelle utætte spildevandsledninger i nærheden af indvindingsboringen. Det vurderes, at indvindingsoplandet er sårbart, hvilket primært skyldes lertykkelsen, udpegningen af flere større IO- og NFI-områder, korte transporttider (under 50 år), samt det stigende sulfatindhold og fund af pesticider i boringen. Det vurderes, at der primært er beskyttelsesbehov i forhold til pesticider, da de mest sårbare områder er landbrugsareal, og der allerede observeres pesticider i råvandet.

Fokus på GDO50

Beskyttelsesbehovet vurderes at være størst i de dele af indvindingsoplandet, hvor der er grundvandsdannende opland, og hvor transporttiden fra terræn til indvindingsboring er kort (under 50 år). Dette er især i området nord for og omkring Vasby. Dette område er ligeledes sammenfaldende med flere kraftigt forurenede lokaliteter med klorerede opløsningsmidler og BTEXN.

Ud fra risikovurderingen og arealanvendelsen inden for BNBO vurderes det, at der skal opfordres til ikke at benytte pesticider på landbrugsarealerne, samt på de private ejendomme.

#### 7.14.8 Indsatser for grundvandsbeskyttelse

Følgende indsatser gælder for Hvedstrup Vandværk.

Skal	Kan		
Indsatser der skal gennemføres		Ansvarlig	Tidsfrist
<i>Indsatser over for pesticider</i>			
Skal gennemføre oplysningskampagne inden for BNBO om håndtering/anvendelse af pesticider eller anvendelse af alternative metoder til ukrudtsbekæmpelse. Der skal føres kampagne over for både landbrug og private haveejere		Vandværk/ Vandsamarbejde	December 2022  Hvert andet år

<sup>27</sup> Roskilde Kommune vil i 2021 genrisikovurdere spild af pesticider inden for BNBO i forbindelse med udmøntelse af opgaven omkring: "Vurdering af indsatser rettet mod erhvervsmæssig brug af pesticider"

Indsatser over for pesticider		
Skal gennemføre oplysningskampagne inden for områder med under 50 års transporttid fra terræn til indvindingsboring om håndtering/anvendelse af pesticider eller anvendelse af alternative metoder til ukrudtsbekæmpelse. Der skal føres kampagne primært over for landbrug	Vandværk/ Vandsamarbejde	December 2022  Hvert andet år
Skal udarbejde en instruks, der beskriver, hvordan der skal reageres, og hvem der skal kontaktes i tilfælde af spild med pesticider. Instruksen udleveres til lodsejere og forpagtere inden for BNBO	Vandværk/ Vandsamarbejde	December 2022
Skal udarbejde en instruks, der beskriver, hvordan der skal reageres, og hvem der skal kontaktes i tilfælde af spild med pesticider. Instruksen udleveres til lodsejere og forpagtere inden for områder med under 50 års transporttid fra terræn til indvindingsboring	Vandværk/ Vandsamarbejde	December 2022
Skal forsøge at indgå dyrkningsaftaler med de lokale landmænd inden for BNBO, når dette er udpeget	Vandværk	December 2022
Kan forsøge at indgå dyrkningsaftaler med de lokale landmænd inden for de mest sårbare dele af IO med henblik på muligheden for pesticidfri drift. Dette skal blandt andet målrettes områder inden for IO, hvor der sker grundvandsdannelse til kildepladsen, og vandets transporttid fra terræn til indvindingsboring er kort (< 50 år)	Vandværk	December 2024
Mulighederne for skovrejsning i indvindingsoplandet skal vurderes. Særligt i de områder inden for IO, hvor der sker grundvandsdannelse til kildepladsen, og vandets transporttid fra terræn til indvindingsboring er kort (< 50 år). Områderne er ikke udpeget som skovrejsning ønsket. Roskilde Kommune skal vurdere, om dette kan ændres i forbindelse med den næste revision af kommuneplanen	Roskilde Kommune	I forbindelse med udarbejdelse af kommuneplan
Skal vurdere om vandværket ønsker at foretage skovrejsning som en grundvandsbeskyttende indsats	Vandværk	Årligt
Skal sikre pesticidfri arealanvendelse, efter endt råstofgravning, i forbindelse med efterbehandling af grusgravområdet	Roskilde Kommune Region Sjælland	Når grusgravning er endt.

<i>Indsatser over for pesticider</i>		
Kan forsøge, at indgå dyrkningsaftaler, om pesticidfri drift, med lodsejere som har arealer beliggende inden for boringsnære beskyttelsesområder, som ikke anvendes til erhvervsmæssig drift	Vandværk	Løbende
Kan vælge, at opkøbe arealer i forbindelse med beskyttelse af grundvandsressourcen og således sikre, at der ikke dyrkes på arealerne	Vandværk	Løbende
<i>Indsatser over for miljøfremmede stoffer</i>		
Skal vurderer de konkrete trusler for de kortlagte lokaliteter beliggende i indvindingsoplandet	Roskilde Kommune	Årligt
Kan indgå aftaler med landmænd med matrikler inden for henholdsvis 300 meter fra en indvindingsboring til almen vandforsyning, inden for et boringsnært beskyttelsesområde, eller inden for delmængden af IO/GDO50 om, at der ikke udbringes spildevandsslam på de pågældende arealer	Vandværk	Løbende
<i>Øvrige indsatser</i>		
Skal vurdere tilstanden af spildevandsledningerne, der ligger mindre end 50 m fra indvindingsboringen, samt vurdere om der er risiko for spild fra ledningerne	FORS	December 2025
Kan undersøge indvindingsboringen stand ved hjælp af borehulslogging, og udbedre eventuelle mangler, således at muligheden for lækage fra terræn til grundvandsmagasin via utætheder i boringen minimeres	Vandværk/ Vandsamarbejde	December 2024
Skal overvåge tidlig udvikling af vandkvaliteten, på parametrene: klorid, sulfat, pesticider og miljøfremmede stoffer (minimum klorerede opløsningsmidler og BTEXN)	Vandværk	Løbende
<i>Generelle indsatser</i>		
Skal sammen med øvrige almene vandværker i Roskilde kommune indgå i et vandsamarbejde. I vandsamarbejdet skal der f.eks.: <ul style="list-style-type: none"> <li>- ydes bistand til sløjfning af ubenyttede boringer og brønde, udarbejdes fælles kampagnemateriale i forbindelse med oplysningskampagner</li> <li>- udarbejdes et fælles monitoringsprogram for vandværkerne, der indgår i vandsamarbejdet</li> </ul>	Vandværk	December 2023

IKKE GÆLDENDE