

7.24 Viby Dals Vandværk – Æblehaven

7.24.1 Fakta

Jupiter ID, vandværk	104748
Indvindingsboring(er), DGU nr.	206.1014, 206.1038
Indvindingsstilladelse	100.000 m ³ pr. år
Indvindingsstilladelse udløber	18. august 2046
Mængde indvundet i 2019	60.168 m ³
Magasin der indvindes fra	Kalkmagasinet
Grundvandsspejl i indvindingsmagasin	Spændt
Tykkelse af lerlag over magasin omkring indvindingsboringer	30-36 meter
Transporttid fra grundvandsdannende områder	Mere end 100 år
Vandtype	Stærkt reduceret uden nitrat og med et stabilt indhold af sulfat (vandtype D)
Analyseret for pesticider	Ja, ikke påvist
Analyseret for klorerede opløsningsmidler	206.1014: Ja, påvist 206.1038: Ja, ikke påvist
Analyseret for aromatiske kulbrinter	Ja, ikke påvist
Naturlige stoffer	Vandet er kraftigt ionbyttet. Indholdet af natrium over grænseværdien for drikkevand. Indholdet af bor er over anbefalet grænseværdi, men under gældende grænseværdi.
Udpeget NFI i indvindingsopland	Nej
Udpeget IO i indvindingsopland	Nej
Antal V1-kortlagte forureningslokaliteter i indvindingsopland	11
Antal V2-kortlagte forureningslokaliteter i indvindingsopland	12

7.24.2 Boringer

Af Tabel 0-65 fremgår de oplysninger for vandværkets indvindingsboringer som er registreret i den nationale boringsdatabase Jupiter. Det ses at begge indvindingsboringer indvinder fra kalkmagasinet, som er spændt. Dæklagstykkelsen over magasinet varierer mellem 35 og 38 meter, hvoraf 30-36 meter udgøres af ler.

Spændt kalkmagasin

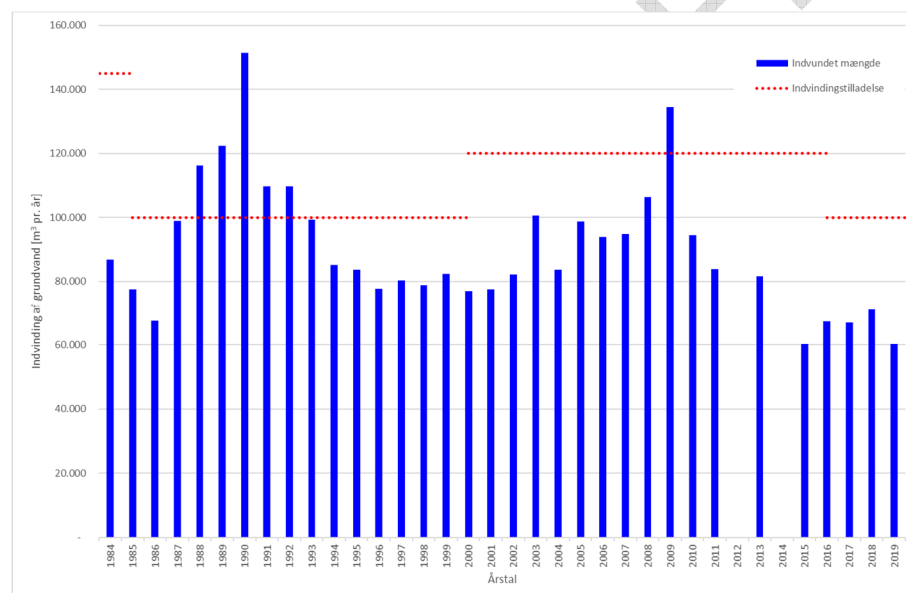
Tabel 0-65 Viby Dals Vandværks aktive indvindingsboringer på Æblehaven Kildeplads.

Boringsdata registreret i den nationale boringsdatabase Jupiter		
DGU nr.	206.1014	206.1038
Etableringsår	1976	1979
Boreddybde (m)	80,0	87,0
Terrænkote (m)	35,5	42,0
Filterinterval (m.u.t.)	34 - 80	51 - 87
Magasin	Grønsandskalk Danienkalk	Grønsandskalk Danienkalk
Magasinforhold	Spændt	Spændt
Dæklagstykkelse (terræn til magasintop) (m))	35,5	38,0
Tykkelse af ler over magasin i boring (m)	30,0	36,2

7.24.3 Indvinding

Reduktion på 69,6 %

Viby Dals Vandværk - Æblehaven indvandt i 2019, 60.168 m³. Af Figur 0-305 ses det, at i perioden 1984-2019 har der været et fald i indvindingen med i alt 26.638 m³, hvilket svarer til en reduktion på 30,7 %. Gældende vandindvindingstilladelse for vandværket er på 100.000 m³ pr. år.



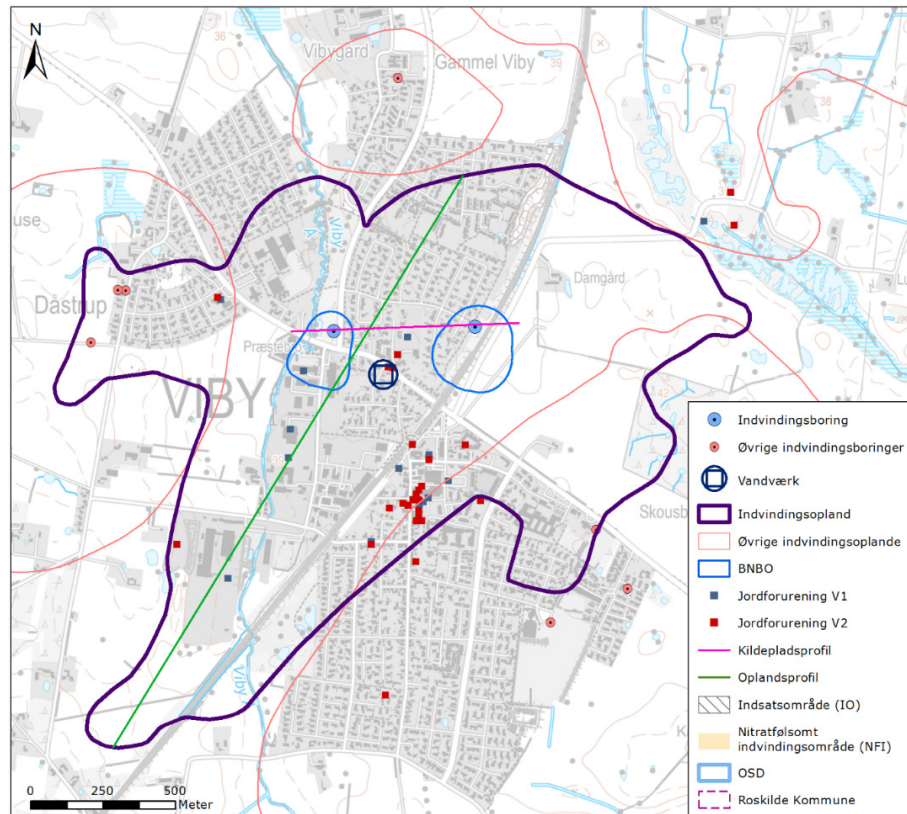
Figur 0-305: Oppumpede vandmængder for Viby Dals Vandværk - Æblehaven i perioden 1984-2019

7.24.4 Beskrivelse af kildeplads og indvindingsopland

Af Figur 0-306 ses placeringen af Viby Dals Vandværk - Æblehavens aktive indvindingsboringer, det boringsnære beskyttelsesområde (BNBO), det administrative indvindingsopland, nitrutfølsomme 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 100.000 m³/år, og er afgrænset ved 200 års transporttid. Desuden viser figuren placeringen af de geologiske profilsnit, der ses af Figur 0-307.

NFI og IO ikke udpeget i indvindingsoplandet

Af Figur 0-306 ses det, at staten ikke har udpeget nitrutfølsomme indvindingsområder (NFI) og indsatsområder (IO) i indvindingsoplandet til Viby Dals Vandværk - Æblehaven.



Figur 0-306 Placeringen af Viby Dals Vandværks aktive indvindingsboringer på Æblehaven Kildeplads. På figuren er også vist det boringsnære beskyttelsesområde (BNBO), det administrative indvindingsopland, kildeplads- og oplandsprofilsnit, nitratsfølsomme indvindingsområder (ingen områder på kortet), indsatsområder mht. nitrat (ingen områder på kortet), samt placeringen af forurenede (V1- og V2-kortlagte) grunde, repræsenteret ved punkter.

7.24.4.1 Geologi

På baggrund af den geologiske model for Roskilde Kommune, er der for indvindingsoplandet tilhørende Viby Dals Vandværk - Æblehaven optegnet et oplandsprofilsnit og et kildepladsprofilsnit, hvor der er zoomet ind på geologien omkring indvindingsboringerne, se Figur 0-307. Beliggenheden af de to profiler er vist på Figur 0-306. Oplandsprofilsnittet strækker sig fra sydvest mod nordøst, og kildepladsprofilsnittet strækker sig fra vest mod øst.

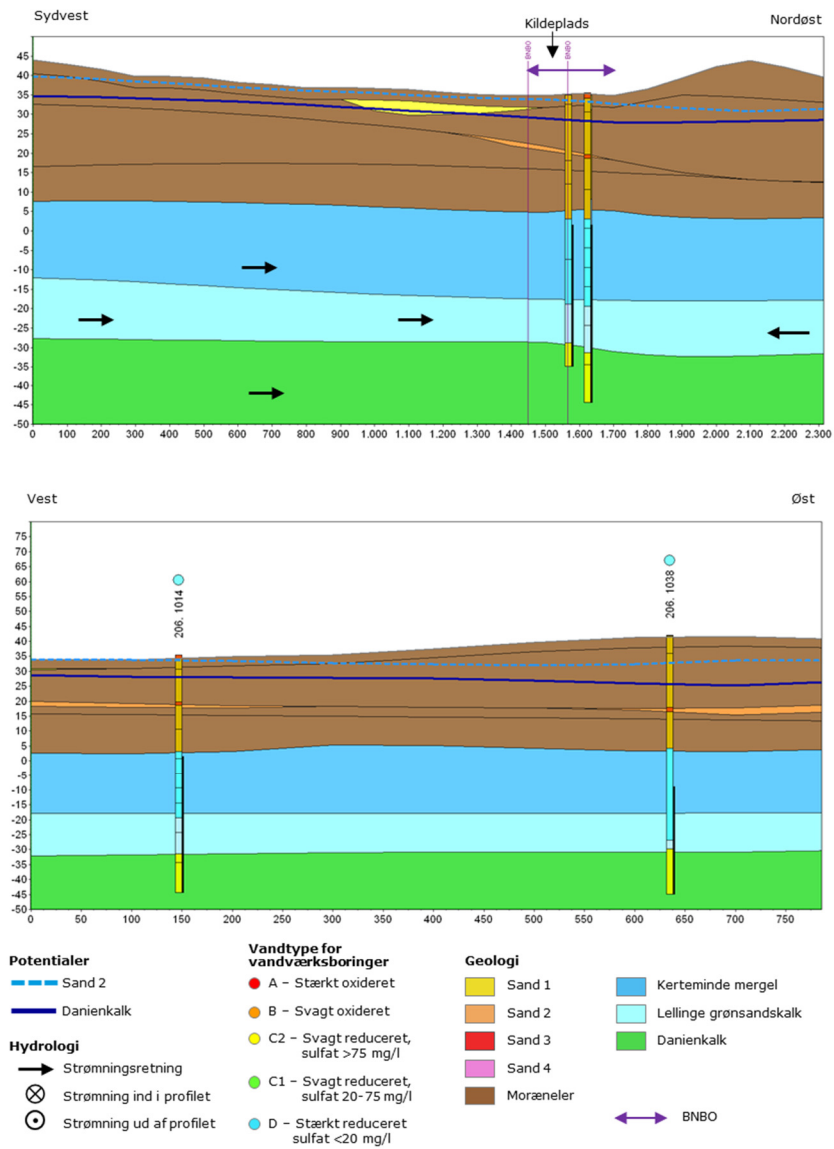
Begge indvindingsboringer er filtersat i Lellinge Grøn-sandskalk og Danienkalk.

Af Figur 0-307 ses det, at vandværkets to indvindingsboringer er filtersat i Lellinge Grøn-sandskalk og Danienkalk, hvilket er i overensstemmelse med de geologiske oplysninger der fremgår af Tabel 0-65.

Spændt grundvandsspejl i både sand 2 magasin og kalkmagasin.

På Figur 0-307 er grundvandsspejlet i både sand 2 magasinet og kalkmagasinet afbilledet. Det ses at grundvandsspejlet i begge magasiner er beregnet til, at ligge i lerlaget. Dette betyder at grundvandets trykniveau ligger over det vandførende lags øvre begrænsning. Over begge magasiner er beliggende et vandstandsendende lerlag og magasinerne er således spændt. Dæklagstykkelsen over magasinet er mellem 35 og 38 m, hvoraf 30-36 m udgøres af ler. Med 30-36 m ler over boringerne fremtræder magasinet geologisk set velbeskyttet i kildepladsområdet.

Af Figur 0-307 ses desuden strømningsretningen i kalkmagasinerne, samt vandtyperne i indvindingsboringerne.



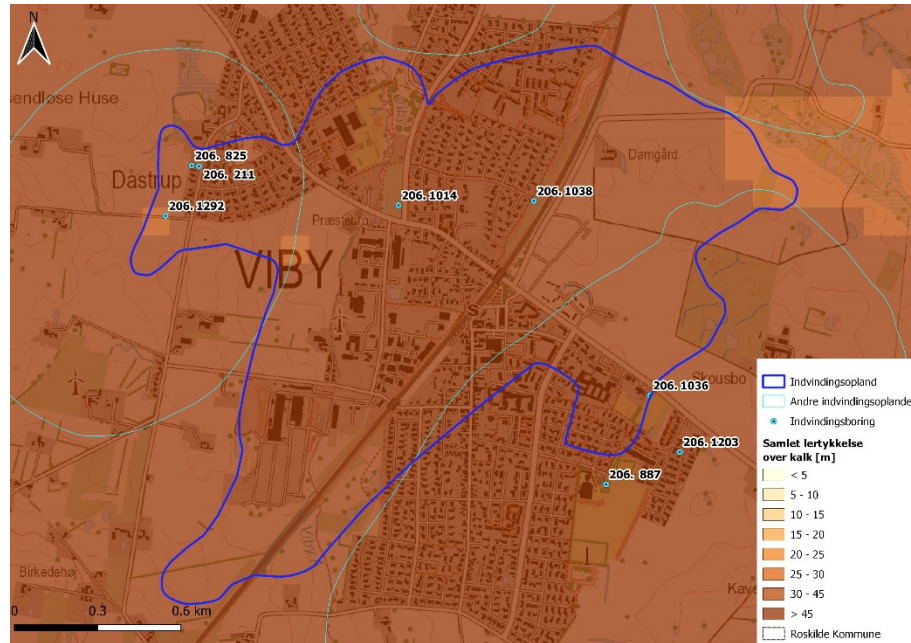
Figur 0-307 Profilsnit for indvindingsområdet til Viby Dals Vandværk - Æblehaven. Øverst: Oplandsprofil, nederst: Kildepladsprofil. Placeringen af oplandsprofil og kildepladsprofil ses på Figur 0-306.

Lertykkelse

>45 meter ler

På baggrund af den geologiske model for Roskilde Kommune, er den samlede lertykkelse over kalkmagasinet beregnet. Som det kan ses af Figur 0-308, er den samlede lertykkelse over kalkmagasinet >45 meter i indvindingsområdet til Viby Dals Vandværk - Æblehaven.

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 cellestørrelser på 100 gange 100 meter og boringsoplysningerne er et udtryk for lokale specifikke forhold.



Figur 0-308: Samlet lertykkelse over det primære grundvandsmagasin (kalkmagasinet) i indvindingsoplandet til Viby Dals Vandværk - Æblehaven.

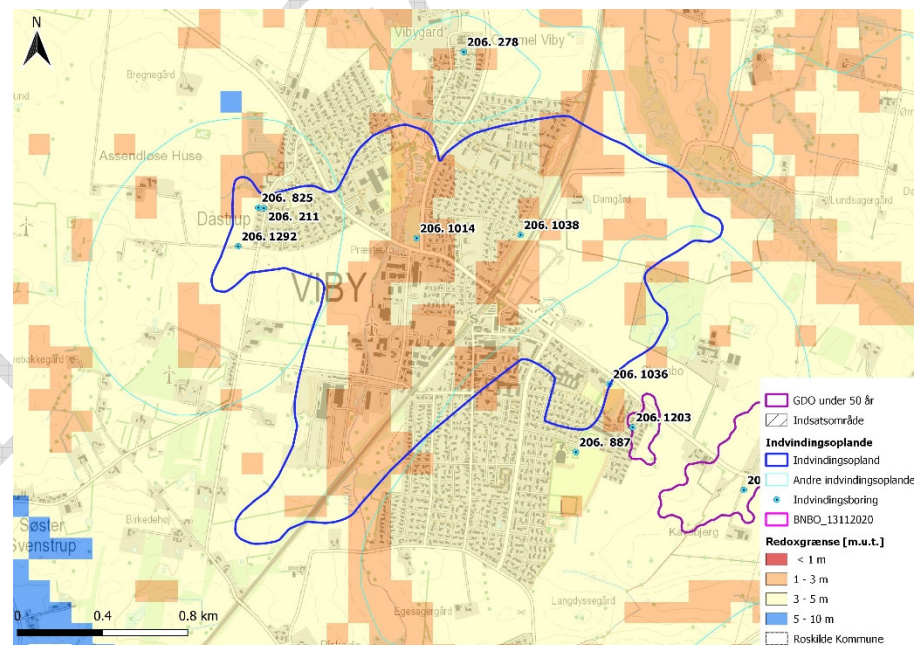
Redoxgrænse

I forbindelse med den statslige grundvandskortlægning er redoxgrænsen kortlagt. 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 0-309 ses det, at redoxgrænsen i indvindingsoplandet til Viby Dals Vandværk - Æblehaven er beregnet til, at ligge mellem 1 og 5 meter under terræn (1-5 meter boringsnært).

Redoxgrænse 1-5 m.u.t.

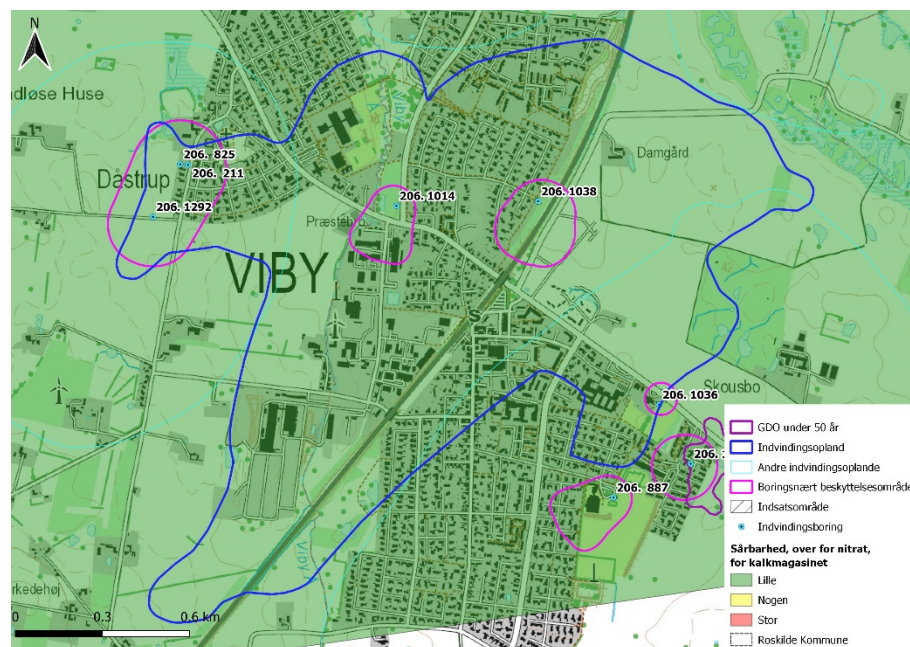


Figur 0-309: Dybden til redoxgrænsen i indvindingsoplandet til Viby Dals Vandværk - Æblehaven.

7.24.4.2 Nitratsårbarhed

I forbindelse med den statslige grundvandskortlægning er det primære grundvandsmagasins nitratsårbarhed vurderet. Som det ses af Figur 0-310 er sårbarheden over for nitrat i indvindingsoplandet til Viby Dals Vandværk - Æblehaven vurderet til, at være lille.

Lille nitratsårbarhed.



Figur 0-310: Nitratsårbarhedszoner i indvindingsoplandet til Viby Dals Vandværk - Æblehaven.

7.24.4.3 Nitratudvaskning

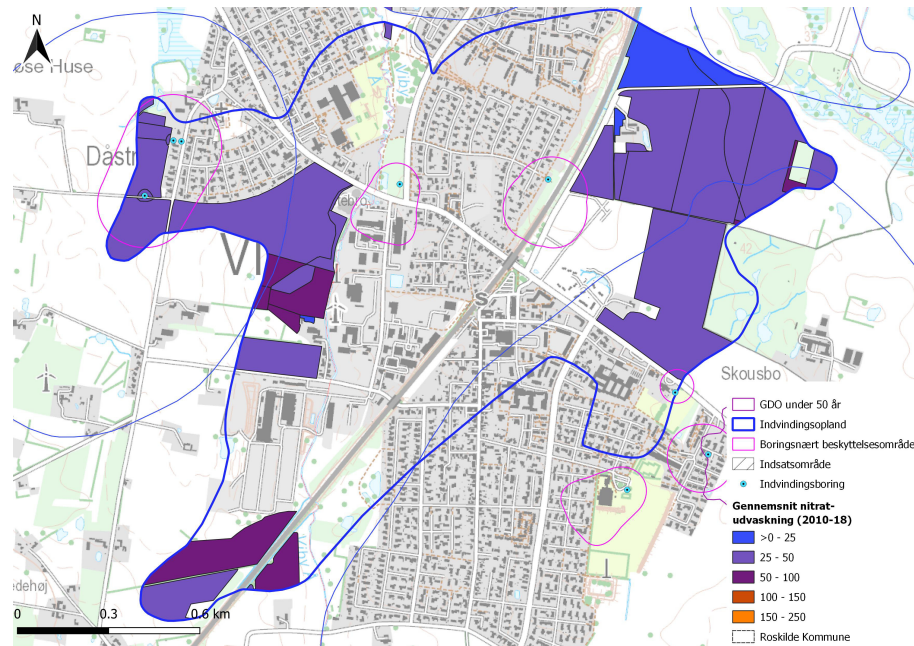
Kvælstofudvaskningen fra rodzonen er beregnet på baggrund af arealanvendelse, jordbundsforhold og geografisk lokalitet⁴⁶. Udvasningen af nitrat for henholdsvis hele indvindingsoplandet og for landbrugsarealerne i indvindingsoplandet fremgår af Tabel 0-66. Det ses af tabellen, at udvasningen fra 2015 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 0-66: 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 ₃ /l]	25,7	34,0	36,1	35,1	35,8	25,8	18,5	16,4	14,5	26,9
Landbrug [mgNO ₃ /l]	44,4	55,5	56,3	54,3	56,9	38,7	28,2	24,1	20,4	42,1

Udvasningen af nitrat fra rodzonen på markniveau, beregnet som gennemsnit for perioden 2010-2018, inden for indvindingsoplandet til Viby Dals Vandværk - Æblehaven, ses på Figur 0-311. Det ses at der er enkelte marker med en beregnet udvasning på over 50 mg/l. Af Tabel 0-66 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.

⁴⁶ Beregning foretaget ved hjælp af værktøjet CTZoom.

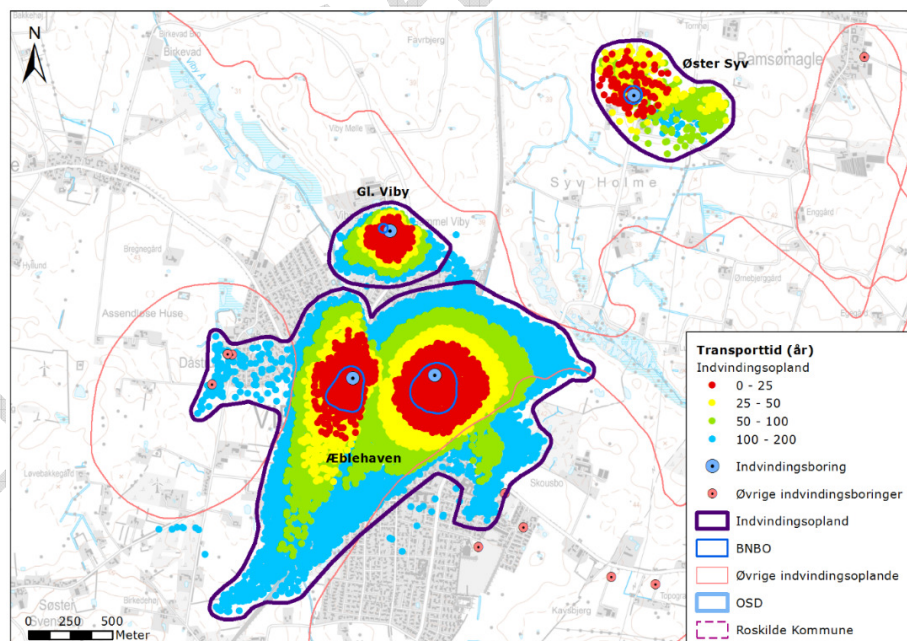


Figur 0-311: Udvaskningen af nitrat fra rodzonen på markniveau, inden for indvindingsoplandet til Viby Dals Vandværk - Æblehaven, gennemsnit for perioden 2010-2018.

7.24.4.4 Hydrogeologi

Indvindingsoplandet er det område i magasinet, hvor der strømmer grundvand hen mod borerne. Indvindingsoplandet strækker sig både nord, syd, øst og vest for indvindingsboringerne. 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

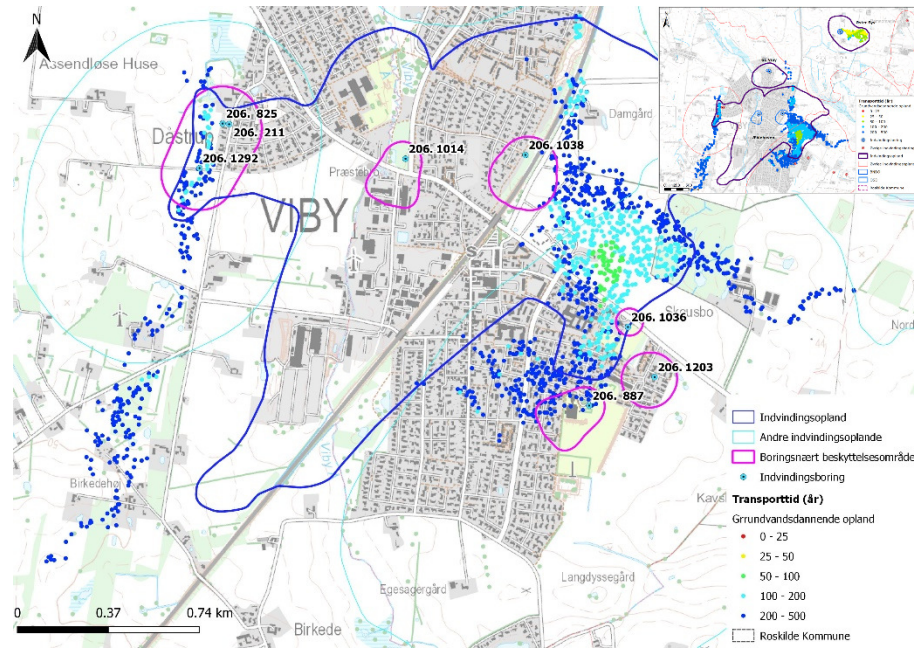


Figur 0-312: Viby Dals Vandværker Æblehaven, Gl. Viby og Øster Syv. Det administrative 200 års indvindingsopland, inklusiv transporttid i grundvandsmagasinet.

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

Oppumpet grundvands
alder - 50 -500 år

Grundvandsdannelsen til kildepladsens borerer sker i et større område sydøst for boring DGU nr. 206.1038 samt i en smal bræmme vest for boring DGU nr. 206.1014 (Figur 0-313). En del af grundvandsdannelsen sker uden for det administrative indvindingsopland. På Figur 0-313 er desuden vist den omtrentlige transporttid af det vand, som strømmer fra terrænen mod borerne inden for det grundvandsdannende opland. Som det ses, er vandet overvejende mere end 100 år undervejs fra det falder på terrænen til det når indvindingsboringerne, hvorimod vandet i et mindre område sydøst for boring DGU nr. 206.1038 er 50-100 år undervejs.

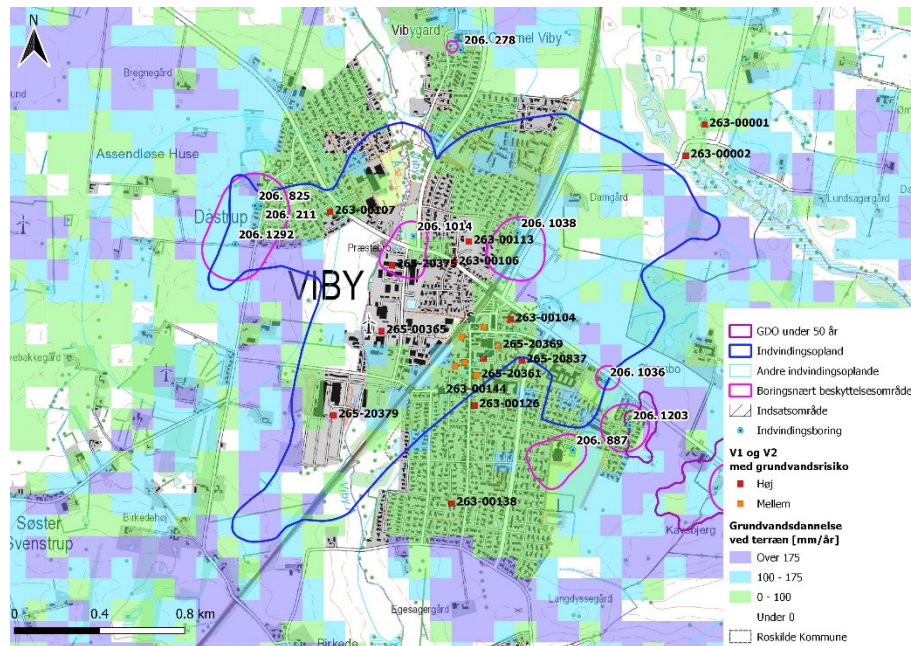


Figur 0-313: Viby Dals Vandværk Æblehaven, Gl. Viby og Øster Syv. Det grundvandsdannende opland op til 500 år (100-500 år for Viby Dals Vandværk - Æblehaven).

7.24.4.5 Grundvandsdannelse

Mest grundvandsdannelse i
nordøstlig og nordvestlig
del af indvindingsopland

Af Figur 0-314 ses grundvandsdannelsen ved terrænen inden for vandværkets indvindingsopland. Det ses at der sker mellem grundvandsdannelse i den nordøstlige og nordvestlige del af indvindingsoplandet. Det ses desuden på figuren, at de forureningskortlagte lokaliteter inden for indvindingsoplandet er beliggende i områder, hvor der ikke sker en stor grundvandsdannelse.



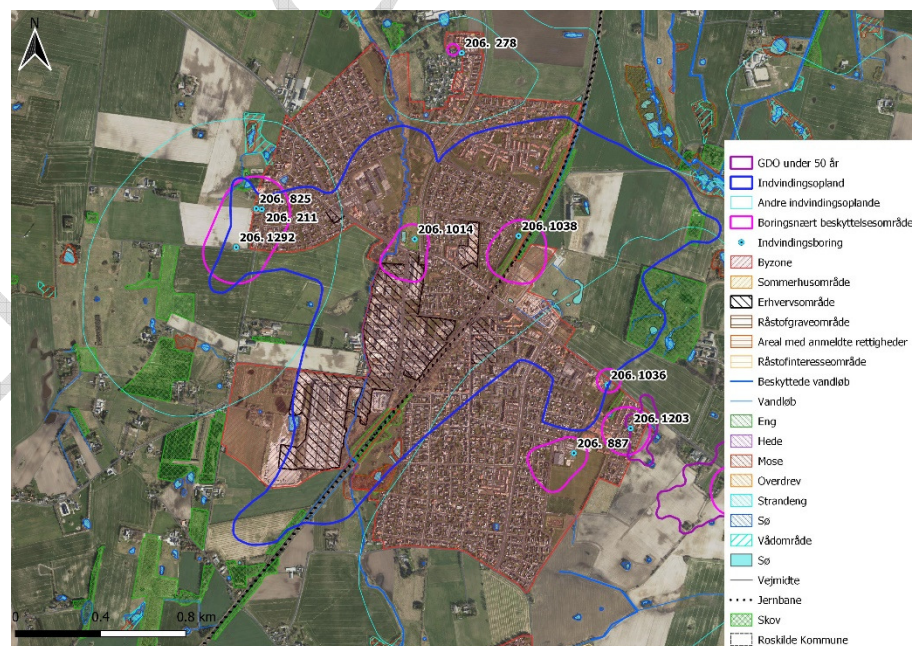
Figur 0-314 Grundvandsdannelse ved terræn, områder med grundvandsdannelse og < 50 års transporttid fra terræn til indvindingsboring (ingen områder på kortet), indsatsområder (ingen områder på kortet) og indvindingsopland. Desuden vises kortlagte forurenede grunde (V1 og V2) med mellem eller høj risiko over for grundvandet.

7.2.4.5 Arealanvendelse og punktkilder

Primært bymæssig bebyggelse inden for indvindingsopland.

Arealanvendelsen i indvindingsoplandet består primært af bymæssig bebyggelse. I området øst for boring DGU nr. 206.1038 er der landbrug, ligesom der er mindre områder med landbrug i den sydvestlige del af indvindingsoplandet. Der er ingen råstofområder i indvindingsoplandet.

Arealanvendelsen inden for BNBO er markområder, bebyggelse og skov, jævnfør Figur 0-315.



Figur 0-315 Arealanvendelse inden for indvindingsoplandet til Viby Dals Vandværk - Æblehaven.

7.24.5.1 Forurened lokaliteter inden for indvindingsopland

Inden for indvindingsoplandet til Viby Dals Vandværk - Æblehaven er der 11 potentielt forurened lokaliteter (V1-kortlagte) og 12 forurened lokaliteter (V2-kortlagte) som vist i Tabel 0-67. Lokaliteterne fremgår desuden af Figur 0-306. På baggrund af de aktiviteter der har været på lokaliteterne er det vurderet, at risikoen for forurening af grundvandet for 12 lokaliteter er høj, for 8 lokaliteter er mellem og for 3 lokaliteter er lav. Vurderingen er baseret ud fra stoftyper, som enten er konstateret eller som der er mistanke om der kan være forurenede med.

Mange af de forurened lokaliteter er beliggende i et industriområde syd for kildepladsen, men der er også forurened lokaliteter med høj grundvandsrisiko mellem de to indvindingsboringer og vest for kildepladsen.

Tabel 0-67 Kortlagte forurened (V2-kortlagte) og potentielt forurened (V1-kortlagte) lokaliteter i indvindingsoplandet til Viby Dals Vandværks - Æblehaven.

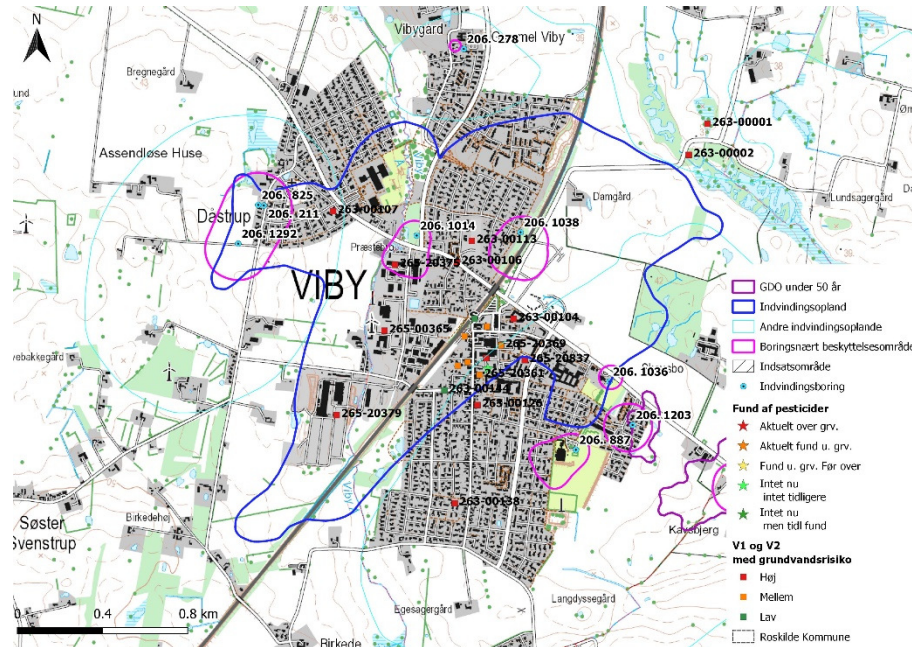
Lokalitets nr.	Adresse	Status	Aktivitet	Kritiske stoffer	Grundvandsrisiko
265-20375	Grønningen 4, 4130 Viby Sjælland	V1	Metal, skæring, fræsning, svejsning og lodning af	Klorerede opl., BTEXN	Høj
263-00112	Skolevej 3, 4130 Viby Sjælland	V1	Benzin og olie, salg af	BTEXN, MTBE	Mellem
263-00113	Industrivej 2, 4130 Viby Sjælland	V1	Aktiviteter vedr. metaller	Klorerede opl., BTEXN	Høj
265-20359	Søndergade 4, 4130 Viby Sjælland	V1	Benzin og olie, salg af	BTEXN, MTBE, Klorerede opl.	Mellem
265-20399	Søndergade 11, 4130 Viby Sjælland	V1	Kemikalier, produktion af	Diverse, BTEXN	Høj
265-20369	Tofthøjvej 8, 4130 Viby Sjælland	V1	Benzin og olie, erhvervsmæssig oplag af	BTEXN, MTBE	Mellem
265-20361	Søndergade 19, 4130 Viby Sjælland	V1	Metal, skæring, fræsning, svejsning og lodning af	Klorerede opl., BTEXN, MTBE	Mellem
265-00365	Grønningen 10, 4130 Viby Sjælland	V1	Metal, affædtning og overfladebehandling af	Klorerede opl., BTEXN, Diverse	Høj
263-00107	Assendløsevejen 80, 4130 Viby Sjælland	V1	Benzin og olie, erhvervsmæssig oplag af	Klorerede opl., BTEXN, MTBE	Høj
263-00144	Vestergade 11, 4130 Viby Sjælland	V1	Villaolietank, privat oplag af	Fyringsolie	Lav
265-20379	Birkede Brovej 5, 4130 Viby Sjælland	V1	Metal, skæring, fræsning, svejsning og lodning af	Klorerede opl., BTEXN	Høj
265-20399	Søndergade 11, 4130 Viby Sjælland	V2	Kemikalier, produktion af	Diverse, BTEXN	Høj
263-00132	Søndergade 2, 4130 Viby Sjælland	V2	Villaolietank, privat oplag af	Fyringsolie	Lav
263-00113	Industrivej 2, 4130 Viby Sjælland	V2	Aktiviteter vedr. metaller	Klorerede opl., BTEXN	Høj
265-00355	Vænget 3, 4130 Viby Sjælland	V2	Benzin og olie, erhvervsmæssig oplag af	BTEXN	Mellem
263-00142	Søndergade 14, 4130 Viby Sjælland	V2	Farvning	Klorerede opl.	Mellem
265-20361	Søndergade 19, 4130 Viby Sjælland	V2	Metal, skæring, fræsning, svejsning og lodning af	Klorerede opl., BTEXN, MTBE	Mellem
263-00106	Dalen, 4130 Viby Sjælland	V2	Benzin og olie, erhvervsmæssig oplag af	Klorerede opl., BTEXN, MTBE	Høj
263-00107	Assendløsevejen 80, 4130 Viby Sjælland	V2	Benzin og olie, erhvervsmæssig oplag af	Klorerede opl., BTEXN, MTBE	Høj
263-00104	Tofthøjparken 1, 4130 Viby Sjælland	V2	Aktiviteter vedr. kemiske processer og produkter (undtagen olieprodukter, kode 1)	Klorerede opl., BTEXN, Pftthalater	Høj
263-00144	Vestergade 11, 4130 Viby Sjælland	V2	Villaolietank, privat oplag af	Fyringsolie	Lav
265-20379	Birkede Brovej 5, 4130 Viby Sjælland	V2	Metal, skæring, fræsning, svejsning og lodning af	Klorerede opl., BTEXN	Høj

12 forurened lokaliteter med høj grundvandsrisiko

Lokalitets nr.	Adresse	Status	Aktivitet	Kritiske stoffer	Grundvandsrisiko
263-00112	Skolevej 3, 4130 Viby Sjælland	V2	Benzin og olie, salg af	BTEXN, MTBE	Mellem

Ingen boringer med fund af pesticider

Det ses af Figur 0-316, at der ikke er placeret indvindingsboringer med fund af pesticider inden for indvindingsoplandet til Viby Dals Vandværk - Æblehaven.



Figur 0-316: Viby Dals Vandværk - Æblehaven - forurenede lokaliteter inden for indvindingsoplandet

7.24.6 Råvandskvalitet

Vandtype D

Råvandet i boringerne er stærkt reduceret uden nitrat. Sulfatindholdet er stabilt under 20 mg/l (vandtype D). Indholdet af klorid er ligeledes stabilt omkring 19-26 mg/l, og vandet er således ikke saltpåvirket. Vandet er kraftigt ionbyttet, og indholdet af natrium er forhøjet (205 mg/l i boring DGU nr. 206.1014 og 140 mg/l i 206.1038) og således omkring og over grænseværdien for drikkevand på 175 mg/l. Indholdet af bor er ligeledes forhøjet (688-730 mg/l) og således over den anbefalede grænseværdi på 300 µg/l, men under grænseværdien for drikkevand på 1.000 µg/l.

Forhøjet bor niveau

Ikke påvist pesticider og aromatiske kulbrinter

Der er analyseret for, men ikke påvist indhold af pesticider og aromatiske kulbrinter (seneste analyse fra 2018-2020).

Ikke påvist klorerede opløsningsmidler i boring DGU nr. 206.1038 og påvist i boring DGU nr. 206.1014

Der er ikke påvist klorerede opløsningsmidler i boring DGU nr. 206.1038 (seneste analyse fra 2012), mens der i boring DGU nr. 206.1014 er gjort gentagende fund af 1,2-Dichlorethan. Indholdet er faldende og senest på 1,8 µg/l (2020) og således fortsat over grænseværdien for drikkevand på 1 µg/l.

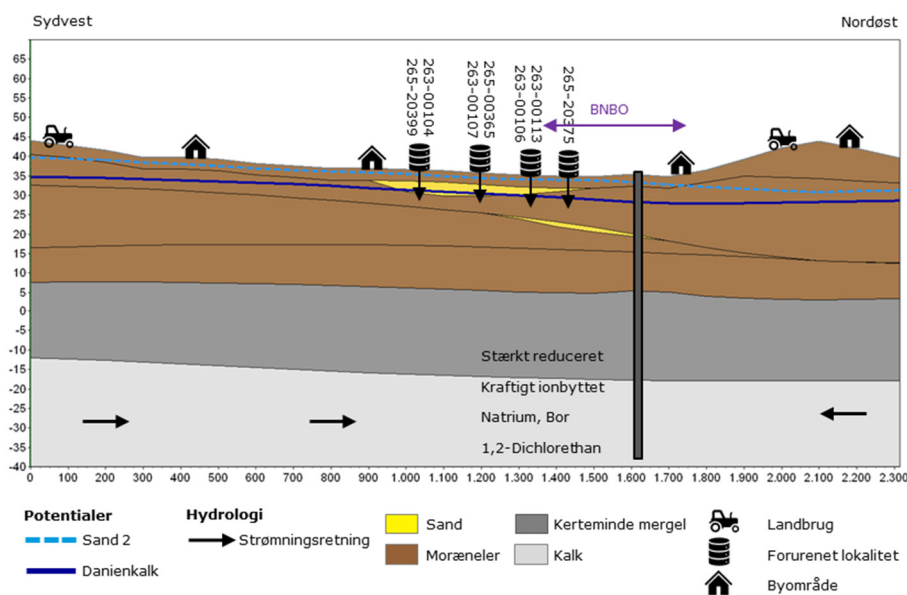
Der er analyseret for men ikke påvist pesticider, klorerede opløsningsmidler eller aromatiske kulbrinter i rent vandsanalyser (seneste analyse 2020).

7.24.7 Vurdering af sårbarhed og beskyttelsesbehov inden for indvindingsopland og BNBO

Viby Dals Vandværk - Æblehaven indvinder stærkt reduceret grundvand, uden nitrat, med et lavt indhold af sulfat (vandtype D). Der er et forhøjet indhold af natrium og et

indhold af bor over den anbefalede grænseværdi på 300 µg/l, men under grænseværdien for drikkevand på 1.000 µg/l. Der indvindes fra kalkmagasinet og grundvandet er overvejende mere end 100 år om at nå fra terræn til indvindingsboringerne. Kalkmagasinet har en god geologisk beskyttelse. Råvandskvaliteten på Æblehaven Kildeplads for Viby Dals Vandværk indikerer overordnet set et velbeskyttet magasin, men de gentagende fund af 1,2-Dichlorethan viser, at magasinet er sårbart over for forurening med klorerede opløsningsmidler. Der er ikke udpeget nitratfølsomme indvindingsområder (NFI) og indsatsområder (IO) i indvindingsoplandet til Viby Dals Vandværk - Æblehaven.

Af Figur 0-317 ses en forståelsesmodel for indvindingsoplandet til Viby Dals Vandværk - Æblehaven Vandværk. Arealanvendelsen, BNBO og placering af forureningstrusler er visualiseret på det geologiske oplandsprofil.



Figur 0-317 Forståelsesmodel for indvindingsoplandet til Viby Dals Vandværk - Æblehaven. Placeringen af profil ses på Figur 0-306 (oplandsprofil).

Inden for indvindingsoplandet til Viby Dals Vandværk - Æblehaven er der 11 potentielt forurenede lokaliteter (V1-kortlagte) og 12 forurenede lokaliteter (V2-kortlagte), hvoraf flere er vurderet til at have høj eller mellem risiko over for grundvandet og ligger relativt boringsnært, jf. Figur 0-314, hvoraf 265-20375 ligger inden for BNBO til boring DGU nr. 206.1014.

Både lertykkelsen og grundvandskemien viser, at nitratbelastningen inden for indvindingsoplandet ikke udgør et problem for kvaliteten af det grundvand, der indvindes af vandværket. Det vurderes at de 35-38 meter tykke istidsaflejringer over kalkmagasinet (heraf 30-36 meter ler og 1-5 meter umættet zone) fortsat indeholder en reduktionskapacitet i forhold til nitratbelastningen i det åbne land.

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)⁴⁷.

⁴⁷ 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"

Her vurderes det, at der inden for BNBO til Viby Dals Vandværk - Æblehaven er risiko for spild med pesticider i private haver og fra landbrugsarealer, samt risiko for spild fra spildevandsledninger, da det vejledende afstandskrav ikke er overholdt.

Mindre sårbarhed inden for BNBO

Sårbarheden over for anvendelse af pesticider inden for BNBO vurderes at være mindre på grund af det tykke lerdæklag, den stærkt reducerede vandtype og ingen tidligere fund af pesticider i de tre boringer. Den umættede zone giver en god mulighed for omdannelse af forureningsstoffer, inden kalkmagasinet eventuelt nås. Det vurderes at der kan være risiko for spild af pesticider fra landbrugsarealer, f.eks. ved en væltet marksprøjte, fra private haver og fra eventuelle utætte spildevandsledninger i nærheden af indvindingsboringerne. Inden for BNBO for boring DGU nr. 206.1038 løber der en jernbane. Spild og uheld på jernbanestrækningen udgør således en trussel inden for denne borings BNBO.

Da Viby Dals Vandværk - Æblehaven indvinder i byområde bør vandværket fokusere på beskyttelse i de boringsnære områder, samt på indsatser rettet mod de kortlagte grunde.

Ud fra risikovurderingen og arealanvendelsen inden for BNBO kombineret med nogen vigtighed af indvindingen vurderes det, at der kan opfordres til ikke at benytte pesticider på de bebyggede arealer, private haver og landbrugsarealer.

7.24.8 Indsatser for grundvandsbeskyttelse

Følgende indsatser gælder for Viby Dals Vandværk - Æblehaven.

Skal	Kan		
		Indsatser der skal gennemføres	Ansvarlig
<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
		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 forsøge at indgå dyrkningsaftaler med de lokale landmænd inden for BNBO, når dette er udpeget	Vandværk December 2022
		Skal tage en dialog med Banedanmark om brug af pesticider på baneterrænet, oplag og håndtering af kemikalier samt beredskabsplaner i tilfælde af uheld	Roskilde Kommune Vandværk December 2022
		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

<i>Indsatser over for pesticider</i>		
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 indvindingsboringerne, samt vurdere om der er risiko for spild fra ledningerne	FORS	December 2025
Kan undersøge indvindingsboringerne stand ved hjælp af borehulslogging, og udbedre eventuelle mangler, således at muligheden for lækage fra terræn til grundvandsmagasin via utætheder i boringerne minimeres	Vandværk/ Vandsamarbejde	December 2024
Skal overvåge tidlig udvikling af vandkvaliteten, på parametrene: miljøfremmede stoffer, klorerede opløsningsmidler, natrium og bor	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"> - ydes bistand til sløjfning af ubenyttede boringer og brønde, udarbejdes fælles kampagnemateriale i forbindelse med oplysningskampagner - udarbejdes et fælles monitoringsprogram for vandværkerne, der indgår i vandsamarbejdet 	Vandværk	December 2023