

7.4 Gadstrup Vandværk – Lærkevej

7.4.1 Fakta

Jupiter ID, vandværk	104753
Indvindingsboring(er), DGU nr.	206.592
Indvindingsstilladelse	35.000 m ³ pr. år
Indvindingsstilladelse udløber	18. august 2046
Mængde indvundet i 2019	37.046 m ³
Magasin der indvindes fra	Kalkmagasinet
Grundvandsspejl i indvindingsmagasin	Spændt
Tykkelse af lerlag over magasin omkring indvindingsboringer	17 meter. Hertil skal evt. regnes tykkelse af Kertemindemergel (ca. 30 m)
Transporttid fra grundvandsdannende områder	0-500 år
Vandtype	Svagt reduceret uden nitrat. Sulfatindholdet er jævnt stigende (vandtype C1)
Analyseret for pesticider	Ja, påvist
Analyseret for klorerede opløsningsmidler	Ja, ikke påvist
Analyseret for aromatiske kulbrinter	Ja, ikke påvist
Naturlige stoffer	Grundvandet er ikke saltvandspåvirket med kloridindhold på 20 mg/l
Udpeget NFI i indvindingsopland	Ja
Udpeget IO i indvindingsopland	Ja
Antal V1-kortlagte forureningslokaliteter i indvindingsopland	11
Antal V2-kortlagte forureningslokaliteter i indvindingsopland	7

7.4.2 Boringer

Af Tabel 0-10 fremgår de oplysninger for vandværkets indvindingsboring som er registreret i den nationale boringsdatabase Jupiter.

Indvindingsboringen indvinder fra grønsand (kalk). Magasinet er spændt.

Dæklagstykkelsen over indvindingsboringen er 17 meter, det hele udgøres af ler.

Tabel 0-10: Gadstrup Vandværks aktive indvindingsboring på Lærkevej.

Boringsdata registreret i den nationale boringsdatabase Jupiter	
DGU nr.	206.592
Etableringsår	1960
Boreddybde (m)	59,0
Terrænkote (m)	37,50
Filterinterval (m.u.t.)	18 - 59
Magasin	Grønsand (kalk)
Magasinforhold	Spændt
Dæklagstykkelse (terræn til magasintop) (m)	17,2
Tykkelse af ler over magasin i boring (m)	17,2

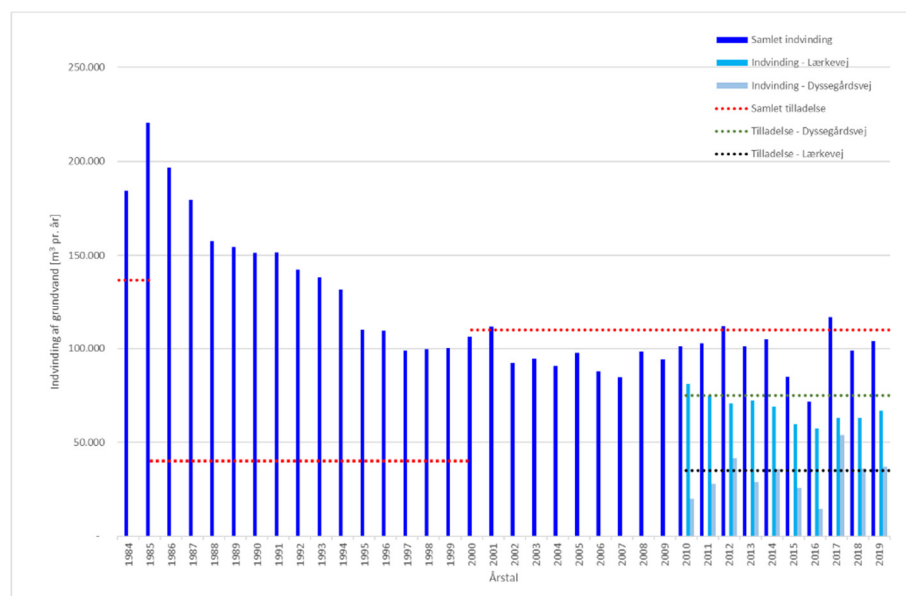
Spændt kalkmagasin

7.4.3 Indvinding

Indtil 2010 har indvindingstilladelse været samlet for Gadstrup Vandværk - Dyssegårdsvej og Gadstrup Vandværk - Lærkevej og oppumpede vandmængder ligeledes været indberettet samlet.

Af Figur 0-27 ses at der siden 1985 været et jævnt fald i indvindingen med i alt 116.549 m³, hvilket svarer til en reduktion på 52,8 % (43,5 % i forhold til 1984). Gældende vandindvindingstilladelse for vandværket er på 35.000 m³ pr. år. I perioden 2010-2019 har der for Gadstrup Vandværk - Lærkevej været en stigning i indvindingen fra 19.875 m³ til 37.046 m³ svarende til 86,4 %.

Reduktion ~ 53 %



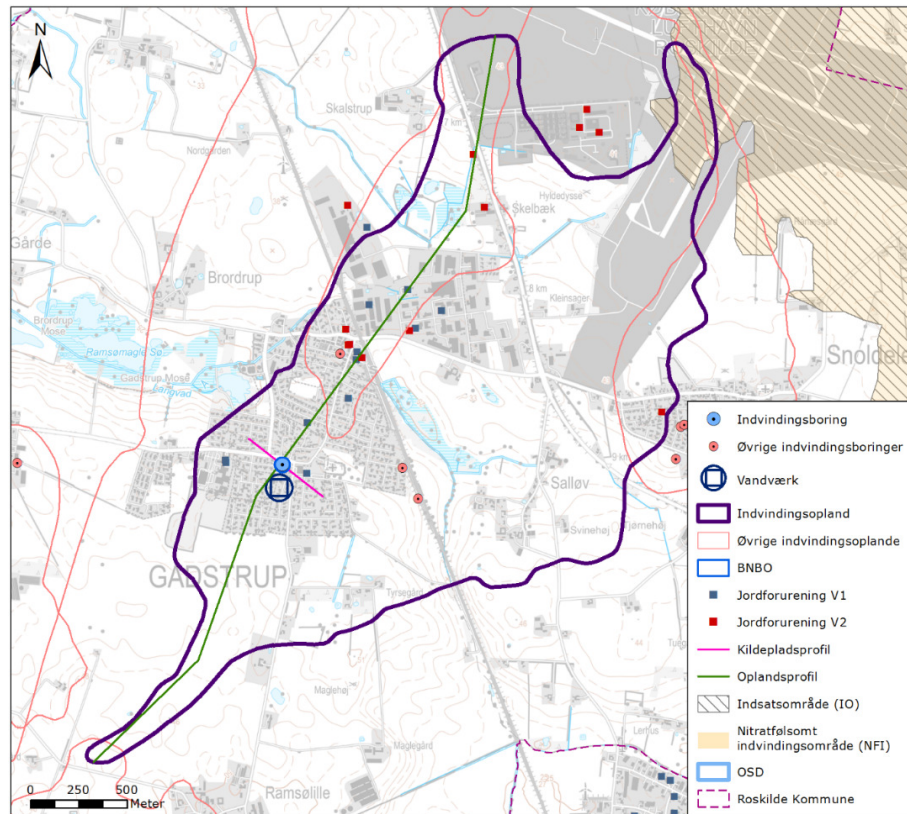
Figur 0-40: Oppumpede vandmængder for Gadstrup Vandværk i perioden 1984-2019

7.4.4 Beskrivelse af kildeplads og indvindingsopland

Af Figur 0-41 ses placeringen af Gadstrup Vandværk - Lærkevejs 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 35.000 m³/år, og er afgrænset ved 200 års transporttid. Desuden viser figuren placeringen af de geologiske profilsnit, der ses i Figur 0-42. Indvindingsoplandet dækker indvindingen på Gadstrup Vandværk - Dyssegårdsvej og Gadstrup Vandværk - Lærkevej.

NFI og IO udpeget i indvindingsoplandet

Af Figur 0-41 ses det, at der er udpeget nitratfølsomme indvindingsområder (NFI) og indsatsområder (IO) i den nordligste del af indvindingsoplandet (opstrøms ende) og indsatsområdet ligger inden for Københavns Lufthavn, Roskilde. En del af indsatsområdet er sammenfaldende med indvindingsoplandet for Snoldelev Vandværk og Gadstrup Stationsbys Vandværk.



Figur 0-41 Placeringen af Gadstrup Vandværks aktive indvindingsboring på Lærkevej Kildeplads. 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 V2-kortlagte) grunde, repræsenteret ved punkter.

7.4.4.1 Geologi

På baggrund af den geologiske model for Roskilde Kommune, er der for indvindingsoplandet tilhørende Gadstrup Vandværk – Lærkevej er der optegnet et oplandsprofilsnit og et kildepladsprofilsnit, hvor der er zoomet ind på geologien omkring indvindingsboringerne, se Figur 0-42. Beliggenheden af de to profiler er vist på Figur 0-41.

Oplandsprofilsnittet går fra sydvest mod nordøst, og kildepladsprofilsnittet går fra nordvest mod sydøst.

Af Figur 0-42 ses det, at vandværkets indvindingsboring er filtersat i Kertemindemergel og Lellinge grønsandskalk. Bemærk, at af Tabel 0-10 fremgår det at der indvindes fra grønsand (kalk), det er således mere specificeret i den geologiske model.

På Figur 0-42 er grundvandsspejlet i både sand 2 magasinet og kalkmagasinet 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 ligger et vandstandsendende lerlag og magasinet er således spændt. Derimod er grundvandsspejlet i sand 2 magasinet 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 Gadstrup Vandværk - Lærkevej kildeplads indvinder fra.

Dæklagstykkelsen over magasinet er på omkring 17 meter, det hele udgøres af ler. Med 17 m ler over boringerne fremtræder magasinet geologisk set rimelig beskyttet i kildepladsområdet.

Indvindingsboring er filtersat i Kertemindemergel og Lellinge Grønsandskalk.

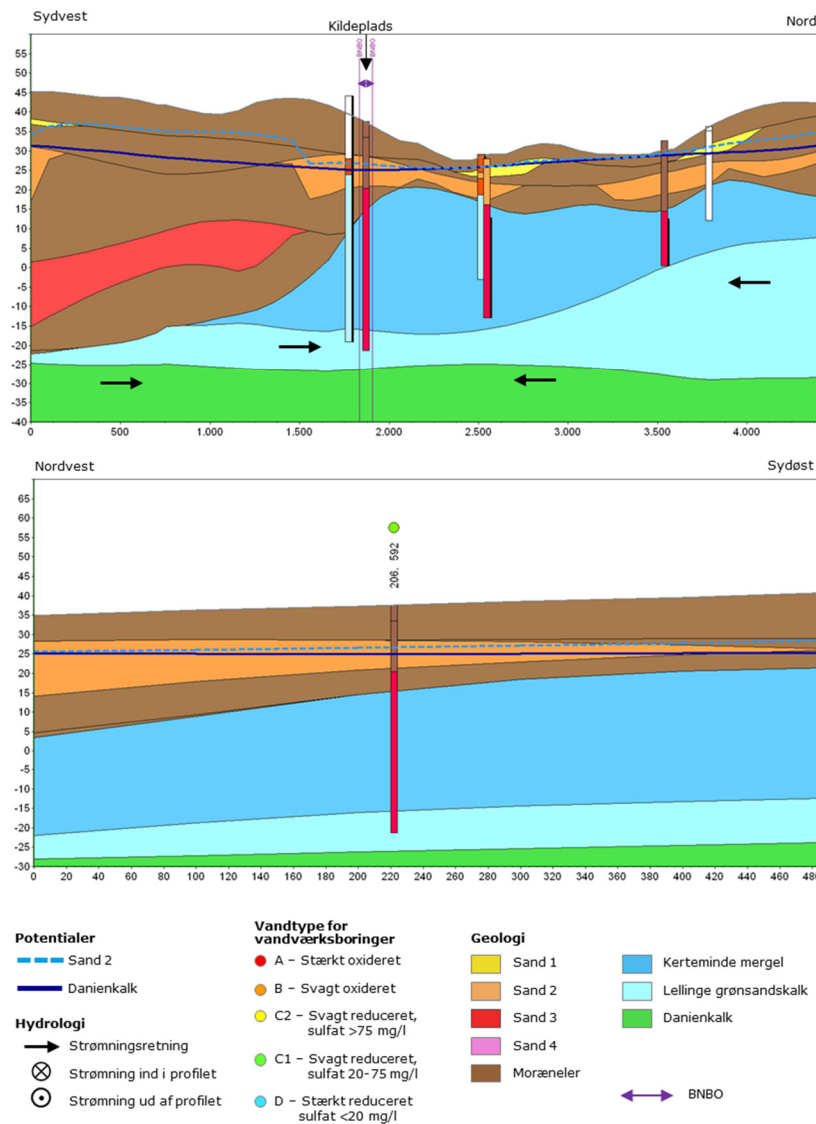
Spændt grundvandsspejl i kalkmagasin.

Frit grundvandsspejl i sand 2 magasin.

Kertemindemergel ikke indregnet i dæklagstykkelse og lertykkelse

Tykkelsen af Kertemindemergel er ikke indregnet i dæklagstykkelse og lertykkelse, da borerne står med åbent hul i mergelen, og da Kertemindemergel i visse tilfælde kan være vandførende. I praksis vil Kertemindemergel oftest have en effekt som dæklag af ler, og med en tykkelse af Kertemindemergel på ca. 30 m ved kildepladsen er den geologiske beskyttelse sandsynligvis væsentlig bedre i praksis og være god i stedet for rimelig.

Af Figur 0-42 ses desuden strømningsretningen i kalkmagasinerne, samt vandtyper i indvindingsboringerne.



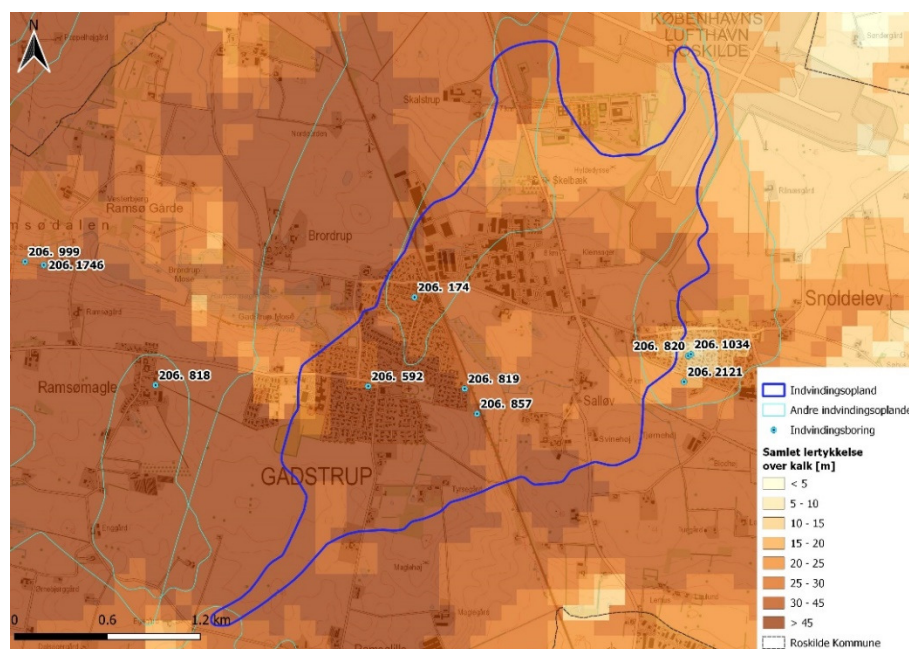
Figur 0-42 Profilsnit for indvindingsoplandet til Gadstrup Vandværk - Lærkevej Kildeplads. Øverst: Oplandsprofil, nederst: Kildepladsprofil. Placeringen af profilerne ses på Figur 0-41.

Lertykkelse

På baggrund af den geologiske model for Roskilde Kommune, er den samlede lertykkelse over kalkmagasinet beregnet. Som det kan ses af Figur 0-43, er den samlede lertykkelse over kalkmagasinet <25 meter i den nordlige del af indvindingsoplandet og >50 meter i den sydlige del af indvindingsoplandet til Gadstrup Vandværk - Dyssegårdsvej/Lærkevej. Af Figur 0-43 ses det, at lertykkelsen omkring borerne, kildepladsnært, spænder mellem 40-46 meter (Kertemindemergelen er således medregnet i denne figur).

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.



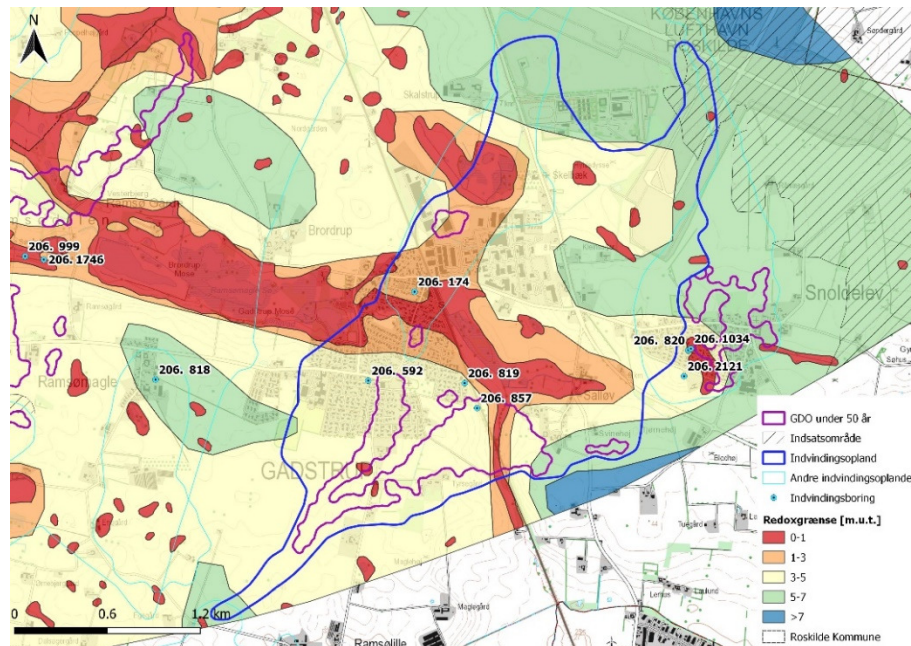
Figur 0-43: Samlet lertykkelse over det primære grundvandsmagasin (kalkmagasinet) i indvindingsoplandet til Gadstrup Vandværk – Lærkevej

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 0-44 ses det, at redoxgrænsen i indvindingsoplandet til Gadstrup Vandværk – Lærkevej er beregnet til, at ligge mellem 3-5 meter under terræn (3-5 meter boringsnært).

Redoxgrænse 3- 5 m.u.t.

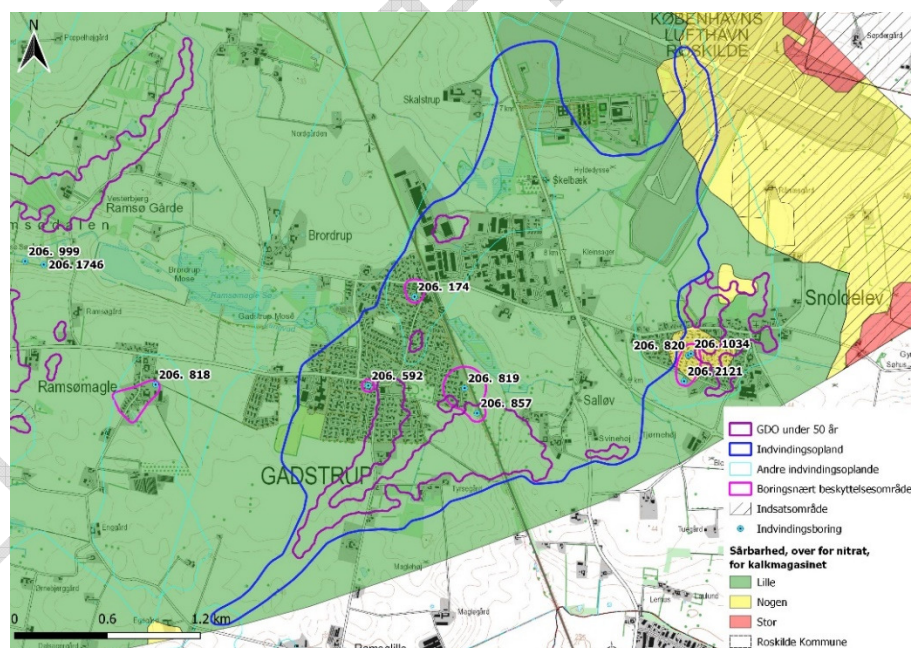


Figur 0-44: Dybden til redoxgrænsen i indvindingsoplandet til Gadstrup Vandværk - Lærkevej.

7.4.4.2 Nitratsårbarhed

Generelt lille nitrat-sårbarhed. Nogen nitratsårbarhed mod nordøst.

I forbindelse med den statslige grundvandskortlægning er det primære grundvandsmagasins nitratsårbarhed vurderet. Som det ses af Figur 0-45 er sårbarheden over for nitrat i indvindingsoplandet til Gadstrup Vandværk - Lærkevej generelt vurderet til, at være lille. Mod nordøst er der nogen nitratsårbarhed.



Figur 0-45: Nitratsårbarhedszonering i indvindingsoplandet til Gadstrup Vandværk - Lærkevej

7.4.4.3 Nitratudvaskning

Kvælstofudvaskningen fra rodzonen er beregnet på baggrund af arealanvendelse, jordbundsforhold og geografisk lokalitet⁷. Udvaskningen af nitrat for henholdsvis hele indvindingsoplandet og for landbrugsarealerne i indvindingsoplandet fremgår af Tabel

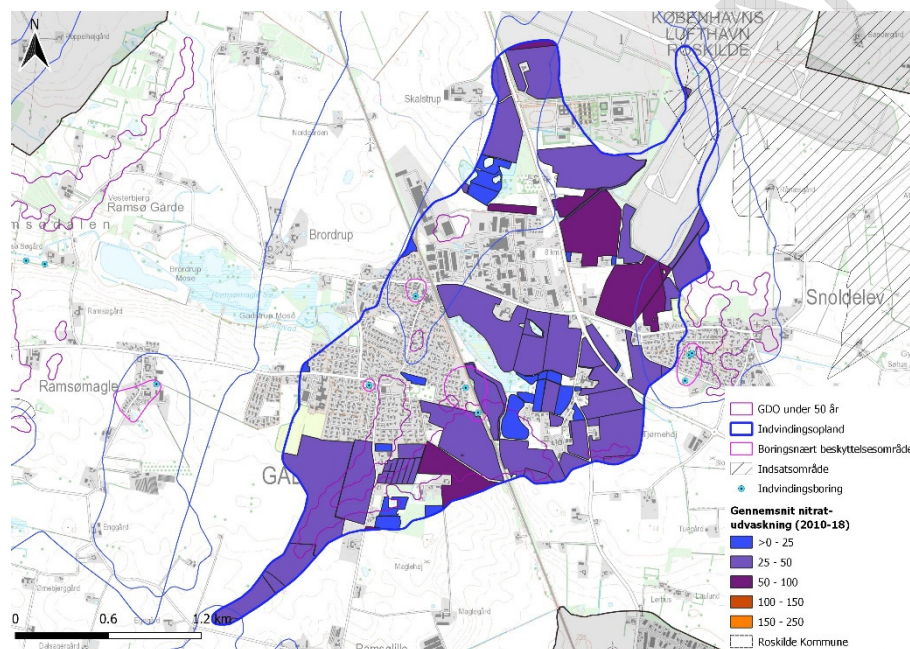
⁷ Beregning foretaget ved hjælp af værktøjet CTZoom.

0-11. Det ses af tabellen, at udvaskningen fra 2014 og frem er faldet markant både i forhold til gennemsnittet og tidligere års udvaskning og derved overholder kvalitetskravet for drikkevand på 50 mg/l nitrat.

Tabel 0-11: Beregnet potentiel udvaskning 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]	23,3	28,1	24,8	28,7	22,9	21,6	25,3	21,6	22,6	24,3
Landbrug [mgNO ₃ /l]	32,7	40,6	34,9	42,0	32,9	30,3	36,0	29,9	31,5	34,5

Udvaskningen af nitrat fra rodzonen på markniveau, beregnet som gennemsnit for perioden 2010-2018, inden for indvindingsoplandet til Gadstrup Vandværk -Lærkevej, ses på Figur 0-46. Det ses at der er enkelte marker med en beregnet udvaskning på over 50 mg/l. Af Tabel 0-11 ses det, at den gennemsnitlige udvaskning både for området og for landbrug inden for området er under 50 mg/l og med et næsten jævnt niveau.

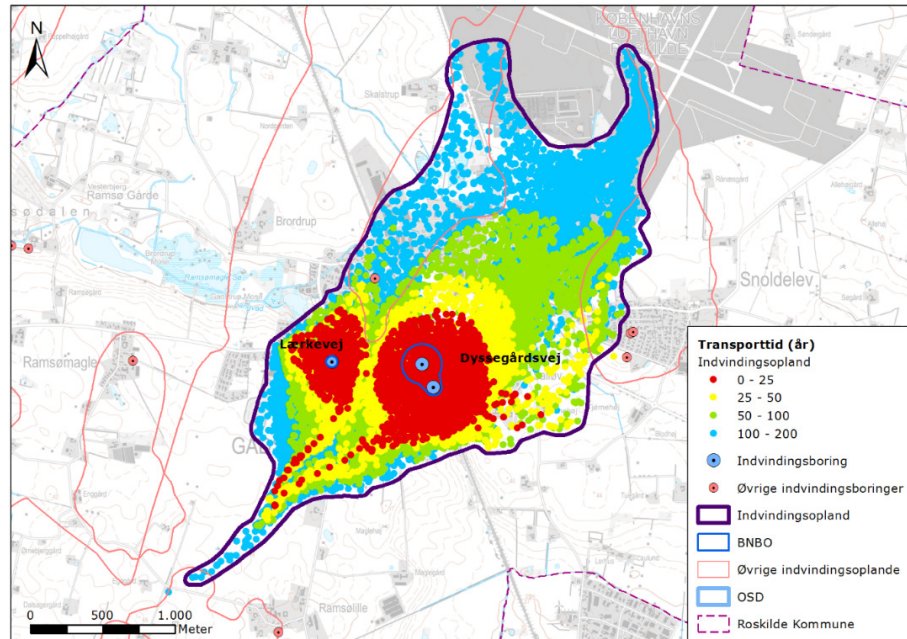


Figur 0-46: Udvasningen af nitrat fra rodzonen på markniveau, inden for indvindingsoplandet til Gadstrup Vandværk - Dyssegårdsvej/Lærkevej, gennemsnit for perioden 2010-2018.

7.4.4.4 Hydrogeologi

Indvindingsoplandet er det område i magasinet, hvor der strømmer grundvand hen mod borerne (se Figur 0-47). Indvindingsoplandet strækker sig fra indvindingsboringerne både mod sydvest og mod nord. 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.

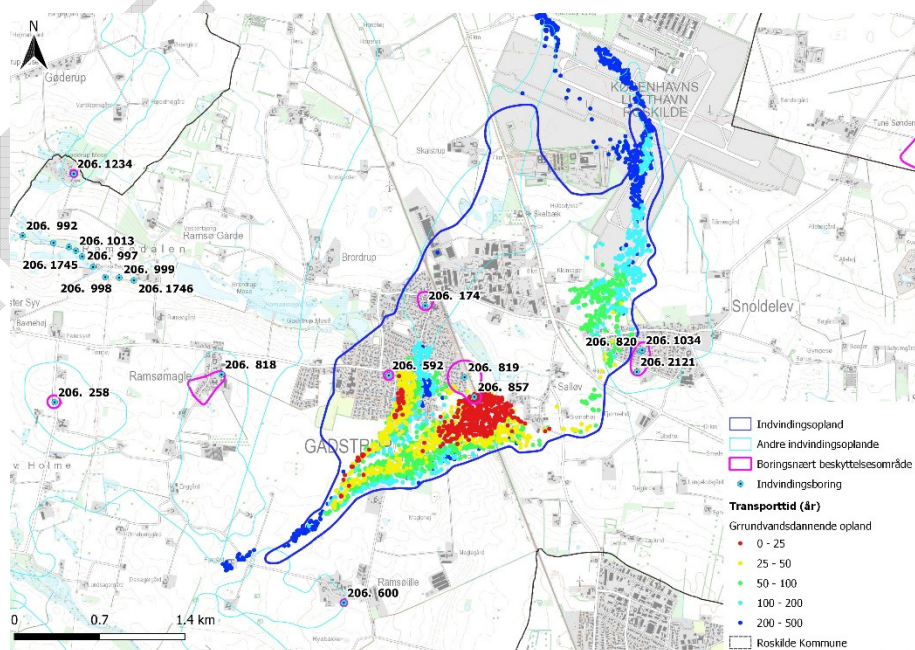
Transporttid i BNBO
0-25 år



Figur 0-47: Gadstrup Vandværk (dækkende både Dyssegårdsvej og Lærkevej). 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 kildepladsernes boringer sker i den sydvestlige del af indvindingsoplandet (Figur 0-48), i området omkring indvindingsboringerne samt langs den østlige rand af indvindingsoplandet. I store dele af indvindingsoplandet sker der ikke grundvandsdannelse til kildepladsernes boringer. På Figur 0-48 er desuden vist den omtrentlige transporttid af det vand, som strømmer fra terræn mod boringerne inden for det grundvandsdannende opland. Som det ses, er der stor spredning i vandets transporttid. Således er vandet nær vandværkernes indvindingsboringer mindre end 25 år undervejs fra det falder på terræn til det når indvindingsboringerne, hvorimod vandet i den østlige del af indvindingsoplandet er mere end 50 år undervejs (50-500 år).

Oppumpet grundvands
alder - <25 -500 år

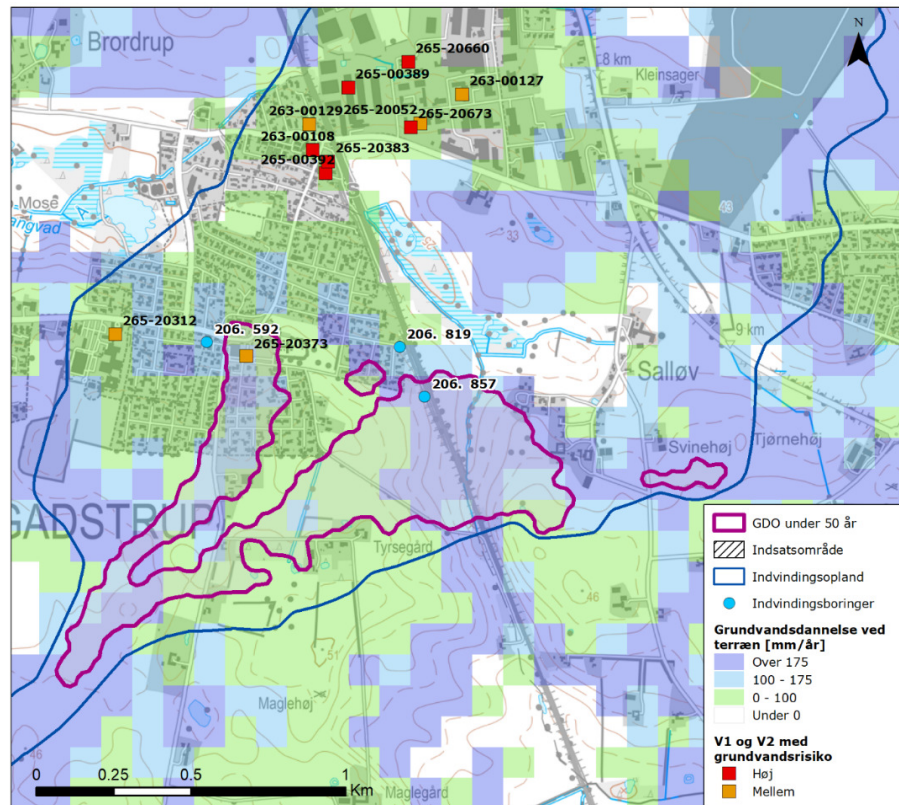


Figur 0-48: Gadstrup Vandværk (dækkende både Dyssegårdsvej og Lærkevej). Det grundvandsdannende opland op til 500 år. 0-500 år for Gadstrup Vandværker.

7.4.4.5 Grundvandsdannelse

Mest grundvandsdannelse i syd, øst og nordøstlig del af indvindingsopland

Af Figur 0-49 ses grundvandsdannelsen ved terræn inden for vandværkets indvindingsopland. Det ses, at der sker mest grundvandsdannelse mod syd og øst. Det ses desuden på figuren, at de forureningskortlagte lokaliteter med høj risiko inden for indvindingsoplandet er beliggende i et område hvor der ikke sker en stor grundvandsdannelse. I GDO 50 områderne er der både høj og lav grundvandsdannelse.



Figur 0-49 Grundvandsdannelse ved terræn, områder med grundvandsdannelse og < 50 års transporttid fra terræn til indvindingsboring (GDO < 50 år), indsatsområder (ingen områder på kortet) og indvindingsopland. Desuden vises kortlagte forurenede grunde (V1 og V2) med mellem eller høj risiko over for grundvandet.

7.4.5 Arealanvendelse og punktkilder

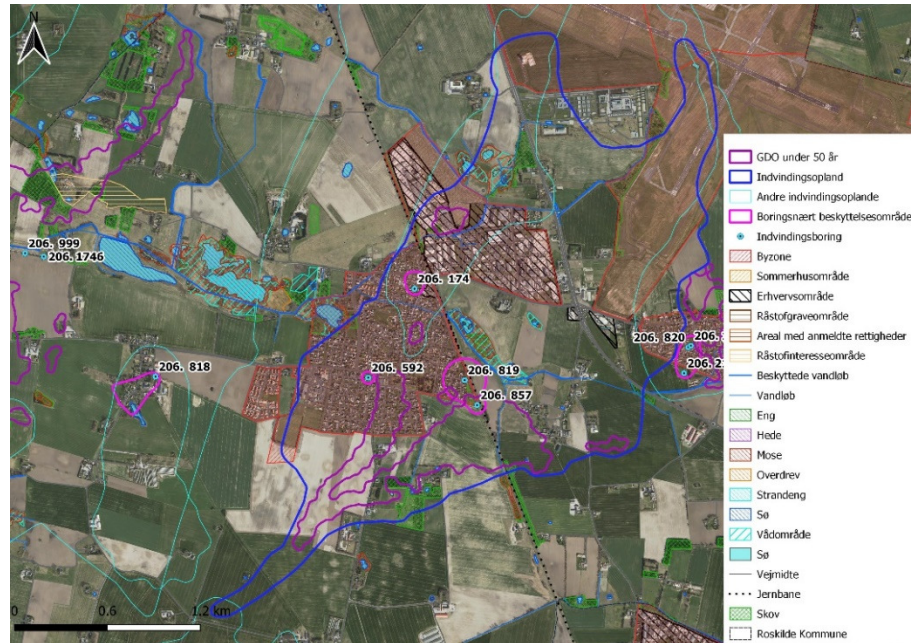
Primært landbrugsareal inden for indvindingsopland.

Ca. ¼-del af opland består af bymæssig bebyggelse, erhverv og lufthavn.

Ca. ½ af BNBO er bymæssig bebyggelse.

Arealanvendelsen i indvindingsoplandet består i den centrale, kildepladsnære del primært af bymæssig bebyggelse og jernbane. I den sydlige del af indvindingsoplandet og i området øst for indvindingsboringen består arealanvendelsen primært af landbrug, med mindre områder med skov, eng og mose. I den nordvestlige del er der industriområde samt landbrug og mindre områder med mose og skov. Den nordlige del af indvindingsoplandet strækker sig ind over Københavns Lufthavn, Roskilde. Der er ingen råstofområder i indvindingsoplandet.

Arealanvendelsen inden for BNBO er bebyggelse samt markområde, og mindre områder med skov, vej og jernbane samt hede, krat, hegn mm, jf. Figur 0-50.



Figur 0-50: Arealanvendelse inden for indvindingsoplandet til Gadstrup Vandværk - Lærkevej,

7.4.5.1 Forureneede lokaliteter inden for indvindingsopland

Inden for indvindingsoplandet til Gadstrup Vandværk (både Dyssegårdsvej og Lærkevej kildepladser) er der 11 potentielt forureneede lokaliteter (V1-kortlagte) og syv forureneede lokaliteter (V2-kortlagte) som vist i Tabel 0-12. Beliggenheden af de oplyste lokaliteter kan ses på Figur 0-51. På baggrund af de aktiviteter der har været på de pågældende lokaliteter er det vurderet, at risikoen for grundvandet for otte af lokaliteterne er høj og risikoen for grundvandet for seks af lokaliteterne er mellem. Vurderingen er baseret ud fra stoftyper, som enten er konstateret eller som der er mistanke om der kan være forurenede med. Lokaliteter med mellem eller høj risiko i forhold til grundvandet er primært koncentreret i industriområdet i den nordøstlige del af Gadstrup. En lokalitet med mellem risiko (265-20373) er beliggende i GDO50.

Otte forureneede lokaliteter med høj grundvandsrisiko

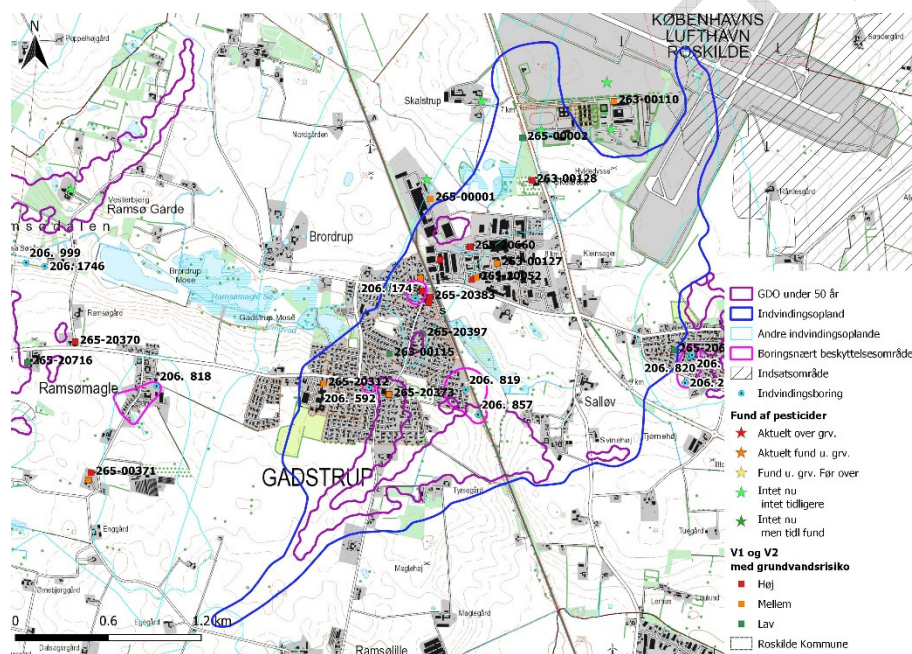
Tabel 0-12: Kortlagte forureneede (V2-kortlagte) og potentielt forureneede (V1-kortlagte) lokaliteter i indvindingsoplandet til Gadstrup Vandværk (både Dyssegårdsvej og Lærkevej kildepladser).

Lokalitets nr.	Adresse	Status	Aktivitet	Kritiske stoffer	Grundvandsrisiko
265-20312	Ramsømaglevej 17B, 4621 Gadstrup	V1	Benzin og olie, salg af	BTEXN, MTBE	Mellem
265-00392	Hovedgaden 3A, 4621 Gadstrup	V1	Metal, skæring, fræsning, svejsning og lodning af	Klorerede opl., BTEXN	Høj
265-00389	Salløvvej 8, 4621 Gadstrup	V1	Ikke oplyst	Pesticider	Høj
265-20397	Damvej 5, 4621 Gadstrup	V1	Ikke oplyst	PFAS	Lav
263-00127	Erhvervsparken 9, 4621 Gadstrup	V1	Metal, støbning af	Klorerede opl., BTEXN	Mellem
265-20660	Fabriksparken 6, 4621 Gadstrup	V1	Benzin og olie, erhvervmæssig oplag af	BTEXN, Diverse	Høj
265-20052	Erhvervsparken 6, 4621 Gadstrup	V1	Metal, skæring, fræsning, svejsning og lodning af	Klorerede opl., BTEXN	Mellem
265-20383	Hovedgaden 1, 4621 Gadstrup	V1	Benzin og olie, erhvervmæssig oplag af	Klorerede opl., BTEXN	Høj
265-20373	Dyssegårdsvej 32, 4621 Gadstrup	V1	Benzin og olie, erhvervmæssig oplag af	BTEXN, MTBE	Mellem
265-00001	Finervej 7, 4621 Gadstrup	V1	Benzin og olie, erhvervmæssig oplag af	BTEXN, Arsen, Chrom	Mellem

Lokalitets nr.	Adresse	Status	Aktivitet	Kritiske stoffer	Grundvandsrisiko
263-00115	Gadstrup Mosevej 9, 4621 Gadstrup	V1	Villaolietank, privat oplag af	Fyringsolie	Lav
263-00108	Hovedgaden 2, 4621 Gadstrup	V2	Benzin og olie, erhvervsmæssig oplag af	Klorerede opl., BTEXN, MTBE	Høj
263-00128	Køgevej 210, 4621 Gadstrup	V2	Benzin og olie, erhvervsmæssig oplag af	BTEXN, Pesticider	Høj
265-20383	Hovedgaden 1, 4621 Gadstrup	V2	Benzin og olie, erhvervsmæssig oplag af	Klorerede opl., BTEXN	Høj
265-00002	Køgevej 208, 4621 Gadstrup	V2	Villaolietank, privat oplag af	Fyringsolie	Lav
265-20627	Agervænget 5, 4621 Gadstrup	V2	Slagge fra affaldsforbrænding, tilført/udlagt	Slagge	Lav
265-20673	Erhvervsparken 2, 4621 Gadstrup	V2	Andre aktiviteter	Ukendt	Høj
263-00129	Nørrevej 1, 4621 Gadstrup	V2	Metal, galvanisering af	Klorerede opl., BTEXN	Mellem

Ingen boringer med fund af pesticider

Det ses af Figur 0-51, at der ikke er placeret indvindingsboringer med fund af pesticider inden for indvindingsoplandet til Gadstrup Vandværk - Lærkevej.



Figur 0-51: Gadstrup Vandværk - Lærkevej - forurenede lokaliteter inden for indvindingsoplandet

7.4.6 Råvandskvalitet

Vandtype C1

Ikke påvist klorerede opløsningsmidler eller aromatiske kulbrinter i boringen

Råvandskvaliteten for Lærkevej Kildeplads indikerer et rimelig velbeskyttet magasin. Råvandet i boringerne er svagt reduceret uden nitrat. Sulfatindholdet er ikke forhøjet, men jævnt stigende fra 14 mg/l i 1993 til 30 mg/l 2017. Indholdet af klorid er lavt (20 mg/l i 2017), og vandet er således ikke saltpåvirket.

Der er analyseret for men ikke påvist pesticider, klorerede opløsningsmidler eller aromatiske kulbrinter i boringen (seneste analyse 2008-2017).

Der er analyseret for, men ikke påvist, pesticider, klorerede opløsningsmidler samt aromatiske kulbrinter i rentvandsanalyser (seneste analyse 2020) Der er påvist toluen (0,02 µg/l) i 2016, stoffet er ikke påvist senere.

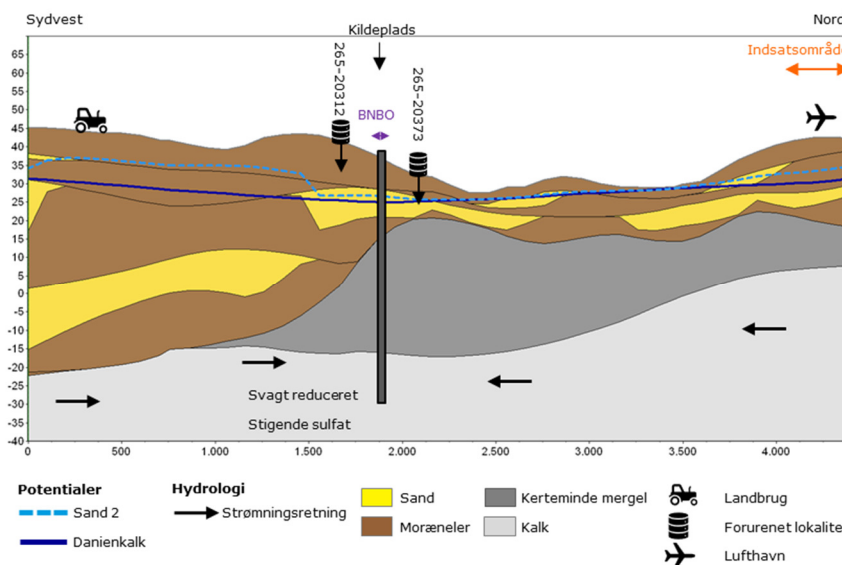
7.4.7 Vurdering af sårbarhed og beskyttelsesbehov inden for indvindingsopland og BNBO

Moderat til god geologisk beskyttelse

Gadstrup Vandværk - Lærkevej indvinder svagt reduceret grundvand uden nitrat, men med jævnt stigende sulfatindhold (30 mg/l ved seneste analyse) (vandtype C1).

Der indvindes fra kalkmagasinet, som i indvindingsoplandet har en moderat til god geologisk beskyttelse. Vandets transporttid fra de grundvandsdannende områder til indvindingsboringerne er i den sydlige del af indvindingsoplandet generelt <100 år og i den nordlige del af indvindingsoplandet generelt 50-500 år. Der er udpeget nitratfølsomme indvindingsområder (NFI) og indsatsområder (IO) i den nordligste del af indvindingsoplandet (opstrøms ende).

Af Figur 0-52 ses en forståelsesmodel for indvindingsoplandet til Gadstrup Vandværk - Lærkevej. Arealanvendelsen, BNBO og placering af forureningstrusler er visualiseret på det geologiske oplandsprofil.



Figur 0-52 Forståelsesmodel for indvindingsoplandet til Gadstrup Vandværk - Lærkevej. Placeringen af profil ses på Figur 0-41 (oplandsprofil).

Inden for indvindingsoplandet til Gadstrup Vandværk (både Dyssegårdsvej og Lærkevej kildepladser) er der 11 potentielt forurenede lokaliteter (V1-kortlagte) og syv forurenede lokaliteter (V2-kortlagte). De to lokaliteter, der er beliggende relativt tæt på indvindingsboring DGU nr. 206.592 tilhørende Gadstrup Vandværk - Lærkevej (se Figur 0-38) vurderes ikke at udgøre en trussel for Gadstrup Vandværk - Lærkevej.

Lokaliteterne med høj risiko i forhold til grundvandet, der er beliggende nordvest for indvindingsboringerne, er beliggende nær indvindingsboringerne til Gadstrup Stationsbys Vandværk og i et område, hvor grundvandet er mere end 100 år om at nå Gadstrup Vandværks borer, og disse grunde vurderes derfor ikke at udgøre en væsentlig trussel konkret i forhold til Gadstrup Vandværk. Forureningerne kan dog udgøre en trussel for grundvandet generelt.

Såfremt Kertemindemergel ikke medregnes til det beskyttende lag er den geologiske beskyttelse moderat til ringe. Medregnes Kertemindemergel til lerlagstykkelsen er den geologiske beskyttelse god.

Der er ikke nitrat i råvandet. Det vurderes derfor, at der ikke er væsentlige beskyttelsesbehov i forhold til nitrat. Det vurderes at med en umættet zone omkring

boringerne på 3-5 meter (<1-7 meter i indvindingsoplandet) indeholder dæklaget fortsat 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)⁸. Her vurderes det, at der inden for BNBO til Gadstrup Vandværk - Lærkevej er risiko for spild med pesticider i private haver. Tre olietanke ligger tættere på indvindingsboringerne end afstandskravet på 50 m.

Mindre sårbarhed inden for
BNBO

Medregnes Kertemindemergel ikke til det beskyttende lerlag er der en begrænset lertykkelse på ca. 12 meter i det boringsnære beskyttelsesområde omkring kildepladsen. Sårbarheden over for anvendelse af pesticider inden for BNBO og lige nord for dette vurderes at være stor på grund af det moderate/ringe lerdække, den svagt reducerede vandtype, da der er påvist pesticider, og da der ved og nær boringerne sker grundvandsdannelse med kort transporttid fra terræn til indvindingsboringerne (< 50 år).

Det er vigtigt, at råvandskvaliteten monitoreres, både i indvindingsboringer og eventuelt i oplandet, således at indsatserne kan revurderes, hvis der sker væsentlige ændringer i råvandskvaliteten.

Fokus på beskyttelse
boringsnært

Indsatsområdet ligger inden for Københavns Lufthavn, Roskilde. Fra indsatsområdet er vandets transporttid fra terræn til indvindingsboringerne mere end 100 år. På baggrund af vandets lange transporttid fra IO til indvindingsboringerne, vurderes IO at være mindre væsentligt, og vandværket bør i stedet fokusere på det boringsnære område og øvrige områder med under 50 års transporttid fra terræn til indvindingsboring. Disse områder udgøres dels af landbrugsområder, dels af bebygget område, vej og jernbane.

Det vurderes, at der kan være risiko for spild af pesticider fra landbrugsarealet, f.eks. ved en væltet marksprøjte, fra private haver og fra eventuelle utætte spildevandsledninger i nærheden af indvindingsboringerne

Ud fra risikovurderingen og arealanvendelsen inden for BNBO vurderes det, at der bør opfordres til ikke at benytte pesticider på de bebyggede arealer og i private haver i BNBO.

⁸ 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"

7.4.8 Indsatser for grundvandsbeskyttelse

Følgende indsatser gælder for Gadstrup Vandværk - Lærkevej.

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 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 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 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 områder med under 50 års transporttid fra terræn til indvindingsboring		Vandværk/ Vandsamarbejde	December 2022
Skal tage en dialog med Københavns Lufthavn, Roskilde om lufthavnens brug af pesticider i indvindingsoplandet, oplag og håndtering af kemikalier samt beredskabsplaner i tilfælde af uheld		Roskilde Kommune	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	December 2022
Da der inden for den sydlige del af indvindingsoplandet er der udlagt områder med skovrejsning ønsket skal der vurderes om der ønskes, at foretage skovrejsning som en grundvandsbeskyttende indsats, særligt inden for det grundvandsdannende opland		Vandværk	I forbindelse med udarbejdelse af kommuneplan

<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 øvrige miljøfremmede stoffer</i>		
Skal vurdere de konkrete trusler for de kortlagte lokaliteter beliggende i indvindingsoplandet	Roskilde Kommune Region Sjælland	December 2023
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>		
Roskilde Kommune skal undersøge stand og status af olietanke placeret mindre end 50 m fra indvindingsboring	Roskilde Kommune	December 2022
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 indvindingsboringernes 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: pesticider, nitrat og sulfat	Vandværk	December 2023
<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