

Dato
Juli 2019

GLOSTRUP KOMMUNE

INDSATSPLAN FOR GRUND- VANDSBESKYTTELSE



GLOSTRUP KOMMUNE

INDSATSPLAN FOR GRUNDVANDSBESKYTTELSE

Dato **2019**
Udarbejdet af **LSC, JNU, CHSC**
Kontrolleret af **NLR**
Godkendt af **LSC**
Beskrivelse **Indsatsplan for grundvandsbeskyttelse i Glostrup
Kommune**

Ref. 1100033697

INDHOLD

1.	INDLEDNING	1
1.1	Baggrund	1
1.2	Hvad er en indsatsplan?	1
1.3	Formål	2
1.4	Aktører og interessenter	2
1.5	Opfølgning	3
2.	VANDFORSYNINGEN I GLOSTRUP KOMMUNE	4
3.	BESKYTTELSESOMRÅDER	6
4.	INDSATSER	7
4.1	Trusler	7
4.1.1	Klorerede stoffer / Klorerede opløsningsmidler	8
4.1.2	Klorid	10
4.1.3	Pesticider og nedbrydningsprodukter	10
4.1.4	Øvrige stoffer	11
4.1.5	Nye kilder	13
4.2	Indsatser	14
4.2.1	Kendte punktkilder	14
4.2.2	Nedsivning af regnvand	16
4.2.3	Spildevand og kloakker	18
4.2.4	Håndtering af kemikalier og brændstof	19
4.2.5	Glatførebekæmpelse	20
4.2.6	Pesticider og nedbrydningsprodukter	21
4.2.7	Boringer og brønde	22
4.2.8	"Nye" forureningskilder	23
4.2.9	Anlægsarbejder	24
4.2.10	Geoenergi	25
5.	ADMINISTRATIVE FORHOLD	26
5.1	Lovgrundlag	26
5.2	Relation til anden planlægning	27
5.2.1	Statens vandområdeplaner	27
5.2.2	Kommuneplan 2013-2025	27
5.2.3	Vandforsyningsplan 2013	27
5.2.4	Spildevandsplan 2006-2015 og tillæg 2016	27
5.2.5	Klimatilpasningsplan 2013	28
5.3	Godkendelse af indsatsplanen	28
5.3.1	Miljøvurdering	28
5.3.2	Habitatvurdering	28
6.	RESUMÉ AF GRUNDVANDSKORTLÆGNINGEN	29
6.1	Kortlægningsområdet	29
6.2	Indvinding i området	30
6.3	Gennemførte undersøgelser	31
6.4	Geologiske forhold	32
6.4.1	Hydrostratigrafisk model	32

6.4.2	Terrænoverflade	32
6.4.3	Prækvartæroverflade	32
6.4.4	Lertykkelseskort	33
6.5	Hydrologiske forhold	34
6.5.1	Hydrologisk model	34
6.5.2	Strømningsforhold	35
6.5.3	Grundvandsdannelse	36
6.5.4	Indvindingsoplande	37
6.6	Grundvandskvalitet	37
6.6.1	Pesticider	37
6.6.2	Klorerede opløsningsmidler	37
6.6.2.1	Naverland	37
6.6.3	Sum af BTEXN	38
6.6.4	Klorid	38
6.7	Arealanvendelse	39
6.8	Forureningskilder	40
6.9	Sårbarhed og Udpegninger	41
6.9.1	Sårbarhed overfor nitrat	41
6.9.2	Nitratfølsomme indvindingsområder (NFI)	42
6.9.3	Indsatsområder	43
6.10	Vandværker	45
7.	REFERENCER	46

1. INDLEDNING

Det er Glostrup Kommunes mål, at forsyningen af drikkevand i kommunen baseres på rent og lokalt grundvand. Grundvandsressourcen i et tætbeholdt område som Glostrup er imidlertid truet af dels de mange aktiviteter, der er eller har været i området, dels den intensive udnyttelse af grundvandsressourcen.

Glostrup kommune har endvidere som mål, at vandindvindingen i kommunen er bæredygtig og overvåges intenst.

For at sikre rent drikkevand i fremtiden er det derfor nødvendigt at beskytte grundvandet, og det stiller krav om en aktiv indsats fra blandt andre vandforsyninger og kommuner. Indsatsplaner er et vigtigt redskab til beskyttelse af grundvandet samtidigt med, at grundvandsbeskyttelse også skal tænkes ind i den øvrige kommunale planlægning.

1.1 Baggrund

Staten har siden 2000 gennemført en kortlægning af de nuværende og fremtidige drikkevandsinteresser, den såkaldte statslige grundvandskortlægning. Grundvandskortlægningen er et landsdækkende projekt, der gennemføres for at få viden til at sikre Danmarks fremtidige drikkevandsforsyning. Grundvandskortlægningen har kortlagt kvaliteten, sårbarheden og udbredelsen af grundvandsmagasinerne under ca. 40 % af Danmarks areal.

Grundvandskortlægningen i Herlev-Glostrup området fandt sted i perioden 2013 til 2014 /2/, /9/, /10/. Kortlægningen omfattede en analyse af geologiske, hydrologiske og grundvandskemiske data. Indsatsplanen ophæver således ikke en tidligere indsatsplan.

Som led i det efterfølgende indsatsplanarbejde gik Glostrup Kommune i 2015 sammen med syv andre kommuner på Vestegnen om at afholde en workshop og efterfølgende udarbejde et indsatskatalog. Endvidere udarbejdede kommunerne et fælles afsnit med resumé af grundvandskortlægningen. Dette arbejde har udgjort et anvendeligt grundlag for nærværende indsatsplanlægning i Glostrup Kommune.

Endvidere har Glostrup Kommune gennem en lang årrække haft et tæt samarbejde om grundvandsbeskyttelse med nabokommunerne og vandforsyningerne i området. Samarbejdet har omfattet en lang række aktiviteter, herunder overvågning af den indvindingsbetingede påvirkning af vandkvaliteten, jævn indvinding i den enkelte boring, spredning af indvindingen på flere boringer, monitorering af indhold af miljøfremmede stoffer som klorerede opløsningsmidler og pesticider i grundvandet, opsporing og sløjfning af gamle boringer. Glostrup Kommune har tilsvarende et tæt samarbejde med Region Hovedstaden om kortlægning af potentielle forureninger i indvindingsoplandene.

En række indsatser i nærværende indsatsplan er derfor en videreførelse af allerede igangværende aktiviteter.

1.2 Hvad er en indsatsplan?

En indsatsplan er en handlingsplan, der beskriver, hvad der konkret skal iværksættes for at beskytte grundvandet i et bestemt område. I henhold til Bekendtgørelse om indsatsplaner (BEK nr 912 af 27/6/2016) skal planen som minimum indeholde:

1. Et resumé af den kortlægning, der lægges til grund for indsatsplanen
2. En angivelse af de områder, hvor en indsats skal gennemføres
3. En angivelse af de foranstaltninger, der skal gennemføres, samt retningslinjer for de tilladelser og andre afgørelser, der kan meddeles, og som har betydning for beskyttelsen af vandressourcen

4. En angivelse af i hvilket omfang, der skal gennemføres overvågning, og hvem der skal gennemføre overvågningen
5. En detaljeret opgørelse over behovet for beskyttelse for alle relevante forureningskilder.
6. En tidsplan for gennemførelse af både den samlede indsatsplan og de enkelte foranstaltninger.

En indsatsplan har til formål at sikre grundvandet mod alle forureningskilder og dermed sikre forsyningen af rent drikkevand. Planen angiver, hvem der er ansvarlig for at gennemføre de forskellige indsatser, og hvornår de skal gennemføres. En vedtaget indsatsplan er en aftale mellem de involverede parter om disse forhold.

Indsatsplaner baseres på resultaterne af den statslige grundvandskortlægning. Denne kortlægning er afsluttet, og alle områder med særlige drikkevandsinteresser, og indvindingsoplande til almene vandforsyninger uden for disse, er færdigkortlagte.

I henhold til Vandforsyningslovens § 13 skal kommunerne udarbejde en indsatsplan for grundvandsbeskyttelse i indsatsområder (IO) udpeget i forbindelse med den afgiftsfinansierede grundvandskortlægning. I øvrige områder kan kommunen i henhold til Vandforsyningslovens § 13a udarbejde en indsatsplan til grundvandsbeskyttelse i det omfang, dette vurderes at være nødvendigt for at sikre kommunens interesser.

Planen giver desuden grundlag for en særlig beskyttelse tæt ved indvindingsboringer til almen vandforsyning, ved inddragelse af boringsnære beskyttelsesområder (BNBO) omkring de aktive indvindingsboringer. Inden for BNBO har kommunen mulighed for, mod erstatning, at meddele påbud eller nedlægge forbud for at undgå forurening, jf. § 24 i Miljøbeskyttelsesloven.

1.3 Formål

Formålet med indsatsplanen er at sikre nuværende og fremtidige drikkevandsinteresser, så grundvandets kvalitet, efter en simpel vandbehandling, overholder drikkevandskvalitetskravene.

Formålet er endvidere at sammenfatte opdateret viden om grundvandsressourcen og sikre et fælles grundlag for den fremtidige grundvandsbeskyttelse i kommunen.

Endelig er formålet at understøtte målet om en bæredygtig og intenst overvåget vandindvinding.

1.4 Aktører og interessenter

Indsatsplanen er udarbejdet af Glostrup Kommune. Til at bistå kommunen med udarbejdelse af indsatsplanen skal der i henhold til Vandforsyningsloven være nedsat et koordinationsforum.

Glostrup Kommune har nedsat et koordinationsforum, der foruden kommunen består af følgende parter:

- Glostrup Forsyning
- HOFOR
- Region Hovedstaden
- Albertslund Kommune
- Ballerup Kommune
- Brøndby Kommune
- Rødovre Kommune
- Danmarks Naturfredningsforening, lokalafdeling Glostrup
- NOAH Glostrup
- Repræsentant fra Vestskoven (Naturstyrelsen)
- Repræsentant for Industrien (Erhvervs sammenslutningen)
- Boligselskabernes repræsentant i Grønt Råd
- De private grundejeres repræsentant i Grønt Råd

Undervejs i planprocessen er der afholdt en workshop i koordinationsforum, hvor trusler og behov for indsatser er drøftet. Endvidere har udkast til indsatsplan været forelagt og drøftet i koordinationsforum.

Det er endvidere beskrevet for hver indsats i kapitel 4, hvem der er ansvarlig for indsatsen og hvem der er øvrige aktører i forbindelse med gennemførelse af indsatsen.

1.5 Opfølgning

Indsatser nævnt i planen vil, af de berørte parter, blive fulgt op med konkrete handlinger og afgørelser.

Det er vigtigt at der følges op på indsatsplanen, da flere af de indsatser, som er beskrevet i indsatsplanen, tidsmæssigt rækker ud over planens vedtagelse. Desuden er mange indsatser vurderet ud fra forudsætninger, som er under fortsat udvikling. Grundvandskvaliteten kan ændre sig over tid, vandforsyningsstrukturen kan forandres og arealanvendelse kan ændre sig. Det er derfor vigtigt at opfølgning på indsatsplanen altid baserer sig på inddragelse af nyeste viden.

Opfølgningen vil blive foretaget fire år efter vedtagelse af indsatsplanen, men kan suppleres med en årlig opgørelse over status for indsatserne og målsætningerne i planen.

Glostrup Kommune varetager opfølgningen og har ansvaret for, at der indkaldes til møder.

2. VANDFORSYNINGEN I GLOSTRUP KOMMUNE

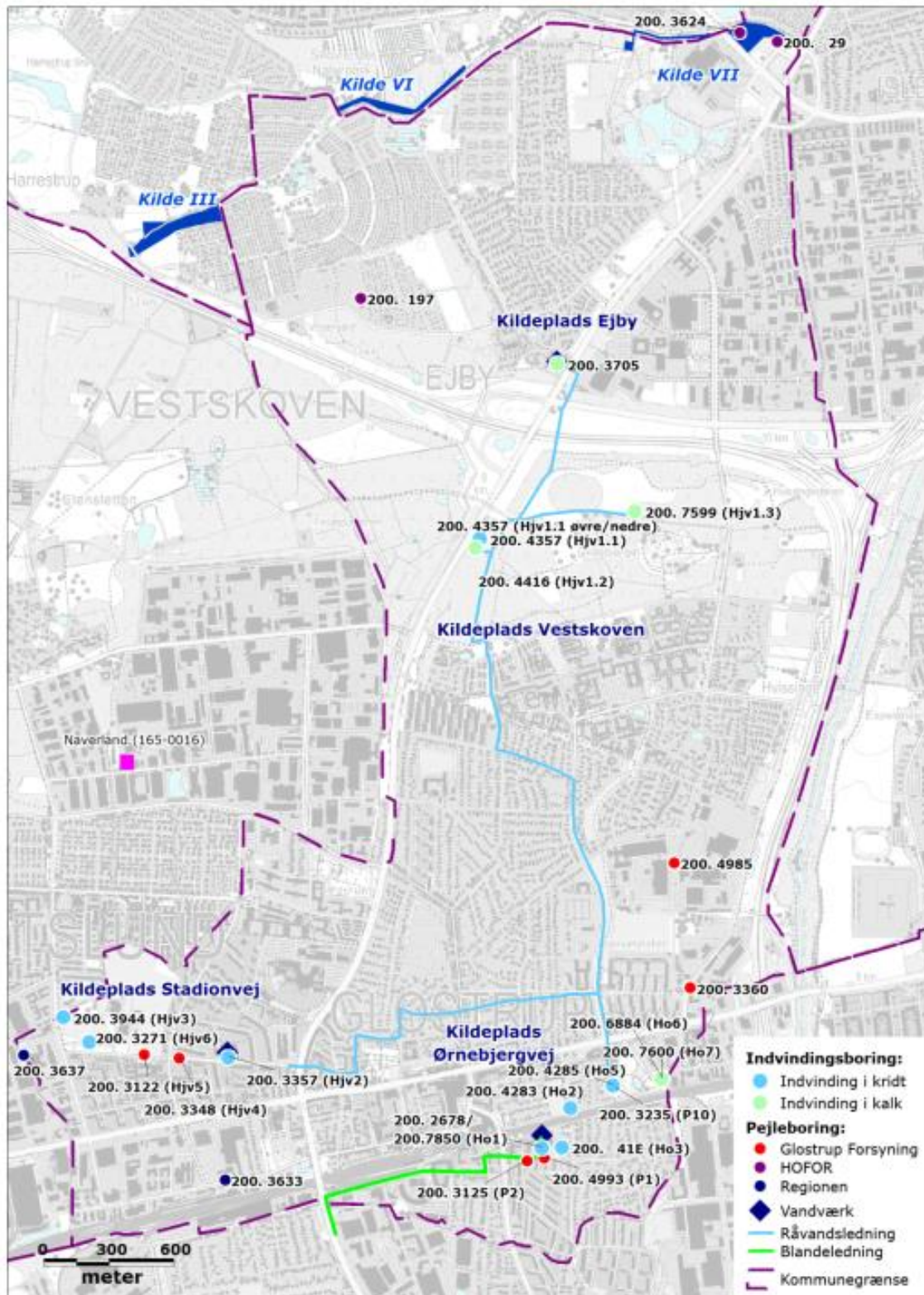
Vandforsyningen i Glostrup Kommune varetages af Glostrup Forsyning A/S. Drikkevandet til Glostrups forbrugere produceres på Glostrup Hovedvandværk og Glostrup Hjelpevandværk samt importeres fra Hovedstadsområdets Forsyningsselskabs (HOFOR) vandværker. De to vandværker er nærmere beskrevet i afsnit 6.10.

Der er fem kildepladser i Glostrup Kommune:

- Kildeplads Stadionvej (Glostrup Forsyning)
- Kildeplads Ørnebjergvej (Glostrup Forsyning)
- Kildeplads Vestskoven (Glostrup Forsyning)
- Kildeplads Ejby (Glostrup Forsyning)
- Kilde VII (HOFOR)

Vand fra kildeplads Stadionvej behandles på Hjelpevandværket, vand fra kildeplads Ørnebjergvej behandles på Hovedvandværket og vand fra kildepladserne Ejby og Vestskoven behandles på begge vandværker. Vand fra HOFORs Kilde VII behandles på Værket ved Islevbro.

Figur 2-1 viser vandforsyningsstrukturen i Glostrup Kommune, herunder placering af vandværker, kildepladser, indvindingsboringer og råvandsledninger. I parentes er angivet om boringerne går til Hovedvandværket (Ho) eller Hjelpevandværket (Hjv).

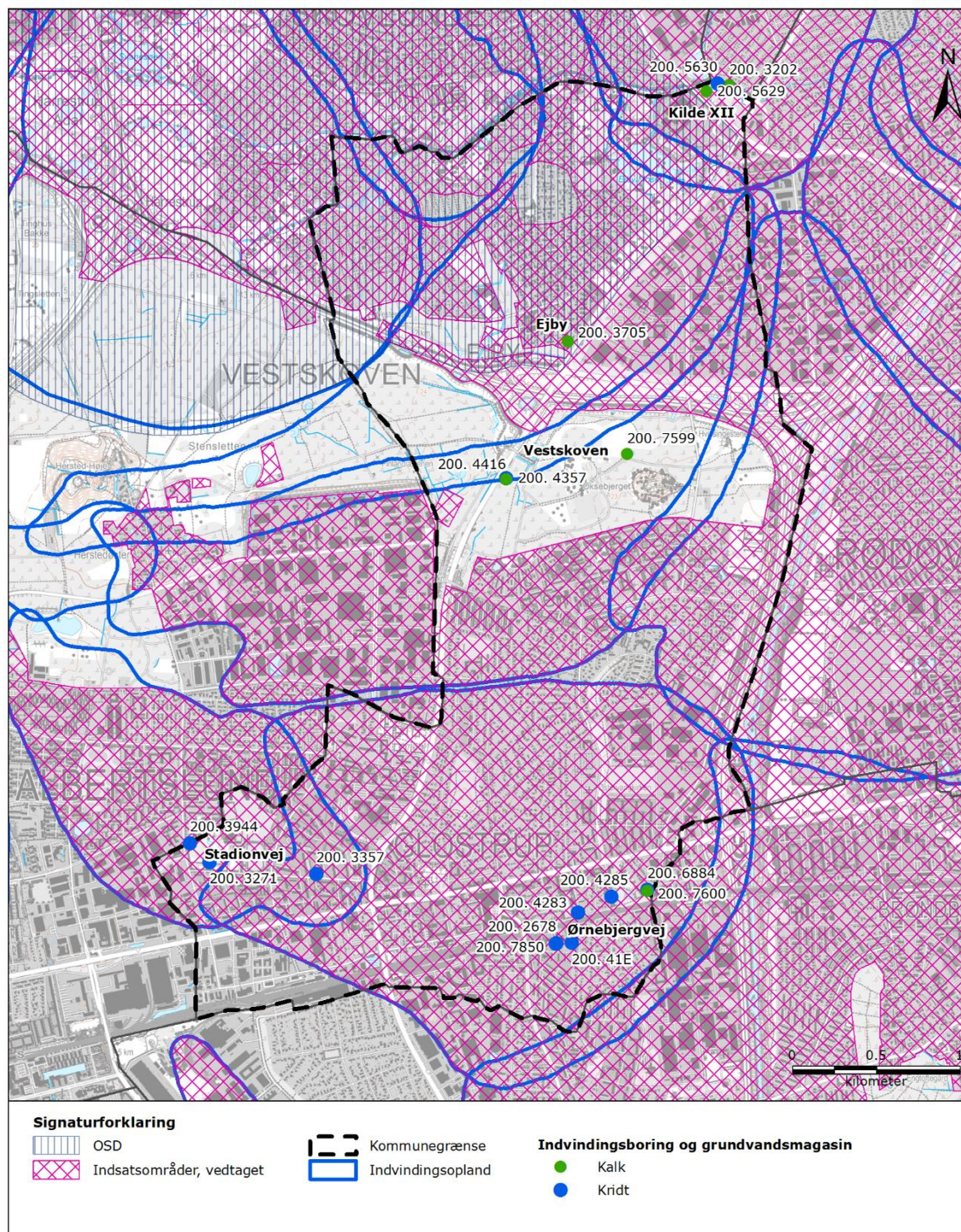


Figur 2-1: Vandforsyningsstrukturen i Glostrup Kommune /13/

3. BESKYTTELSESOMRÅDER

Figur 3-1 viser indsatsområder, drikkevandsinteresser og indvindingsoplande i Glostrup Kommune. Som det fremgår af figuren, er størstedelen af kommunen omfattet af indsatsområde eller indvindingsopland til almene vandforsyninger, og Glostrup Kommune har derfor besluttet, at indsatsplanen omfatter hele kommunen i henhold til § 13a i Vandforsyningsloven.

Alle indvindingsoplande er stort set udpeget som indsatsområder med behov for indsatser over for nitrat. Dette er ikke ensbetydende med, at nitrat udgør et problem for grundvandet, men er udtryk for, at området er sårbart overfor nedtrængning af forurenende stoffer.



Figur 3-1: OSD, indsatsområder og indvindingsoplande i Glostrup Kommune

4. INDSATSER

I dette kapitel beskrives først de trusler, der er over for grundvandsressourcen. Truslerne er identificeret i forbindelse med grundvandskortlægningen, forsyningernes overvågning, kommunens løbende indsats på området mv.

Efterfølgende beskrives de indsatser, der skal iværksættes for at imødekomme truslerne. I den forbindelse foretages en prioritering i forhold til grundvandsressurens betydning for den nuværende og fremtidige vandforsyning.

I de følgende afsnit beskrives de konkrete indsatser Glostrup Kommune vil gennemføre inden for de næste fire år. Indsatserne varetages af en række aktører, herunder:

- Glostrup Kommune
- Glostrup Forsyning A/S
- HOFOR A/S
- Region Hovedstaden
- Kommunale samarbejder
- Borgere.

Ansvar for indsatser er overordnet givet gennem de love og bekendtgørelser, der regulerer området, men er i denne indsatsplan beskrevet specifikt for hver indsats.

Glostrup Kommune vil fortsat samarbejde med relevante parter om grundvandsbeskyttelsen og så vidt muligt løbende koordinere indsatsen og de igangsatte aktiviteter med disse.

Udover de indsatser, der er planlagt inden for de næste fire år, arbejder Glostrup Kommune løbende for, at Region Hovedstaden og Staten fortsat prioriterer et højt beskyttelsesniveau af jord og grundvand i Glostrup ved følgende handlingsprogram:

- Fortsat komme med høringssvar, hvis relevant, ved f.eks. Region Hovedstadens strategi for jordforureningsområdet mv.
- Fortsat sikre et tæt samarbejde mellem Region Hovedstaden, Miljøstyrelsen og kommunen om løsning af opgaver inden for jord og grundvand og indsatser i forhold til grundvandsressourcen.
- Opfølgning på om forsyningernes planlagte indsatser gennemføres.

Indsatserne kan være forskellige typer og for hver indsats er typen angivet:

- Forebyggende indsats
- Opsøgende indsats
- Overvågende indsats

For hver indsats beskrives relation til anden plan/lovgivning, ansvarlig aktør, type, øvrige aktører, periode for gennemførelse samt acceptkriterie/dokumentation.

4.1 Trusler

De primære trusler over for grundvandsressourcen i Glostrup Kommune er:

- Klorerede stoffer / klorerede opløsningsmidler
- Klorid
- Pesticider
- Øvrige stoffer deriblandt nikkel
- Nye kilder

I de følgende afsnit gives en nærmere beskrivelse af, hvordan stofferne udgør en trussel og stoffernes udbredelse i Glostrup Kommune.

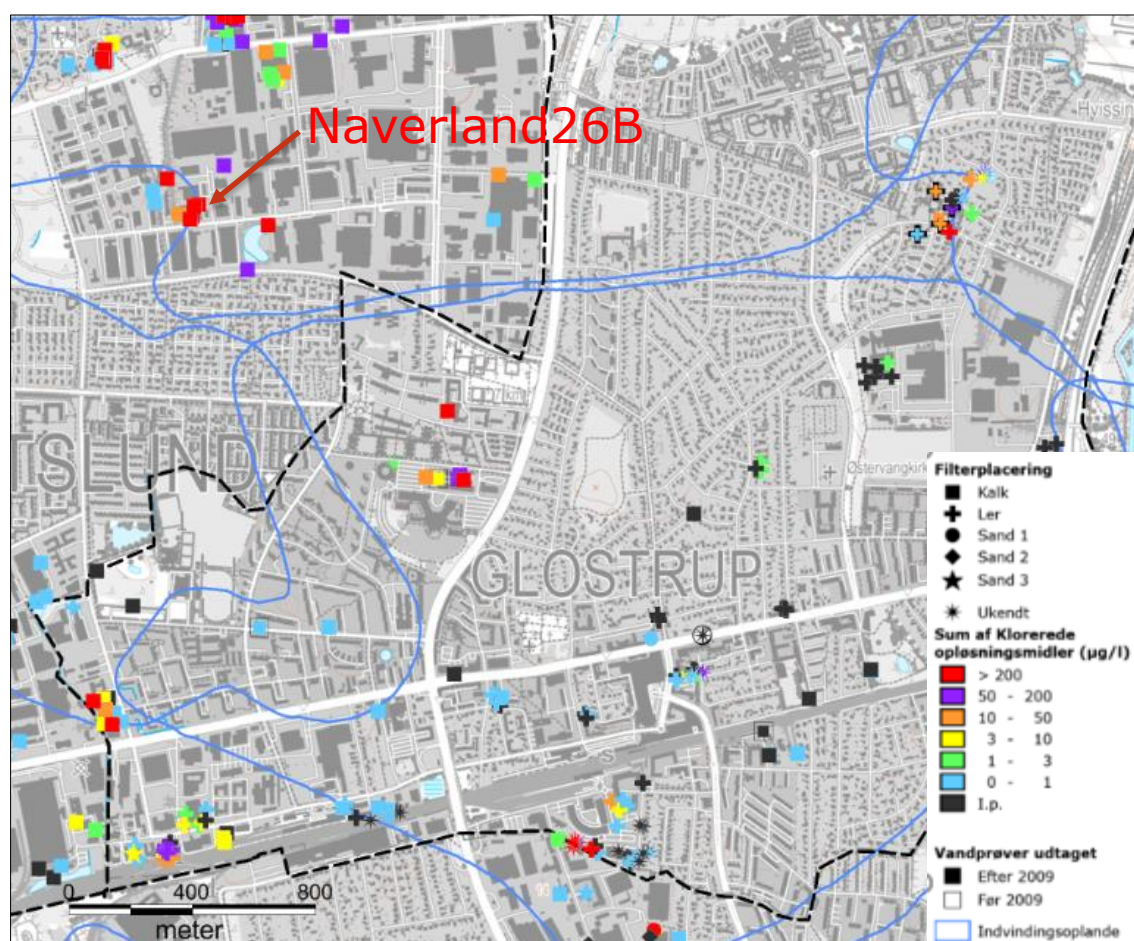
I indsatsplanen vil der være fokus på truslerne, som kommer "fra oven" og ikke de naturligt forekommende trusler mod drikkevandsproduktionen, som relaterer sig til skrivekridt. Dvs. klorid fra saltvandsindtrængning fra dybere geologiske lag og fluorid samt bor, som er naturligt forekommende i skrivekridtet, hvor flere af Glostrup Forsynings indvindingsboringer henter grundvandet fra.

4.1.1 Klorerede stoffer / Klorerede opløsningsmidler

Forureningskilder til klorerede opløsningsmidler stammer primært fra renserier, metalforarbejdende industri, farve-/lakindustri og garverier, men har også været anvendt i andre brancher.

Den primære anvendelsesperiode har været perioden 1960-1980 og stofferne udfases i 1990-erne.

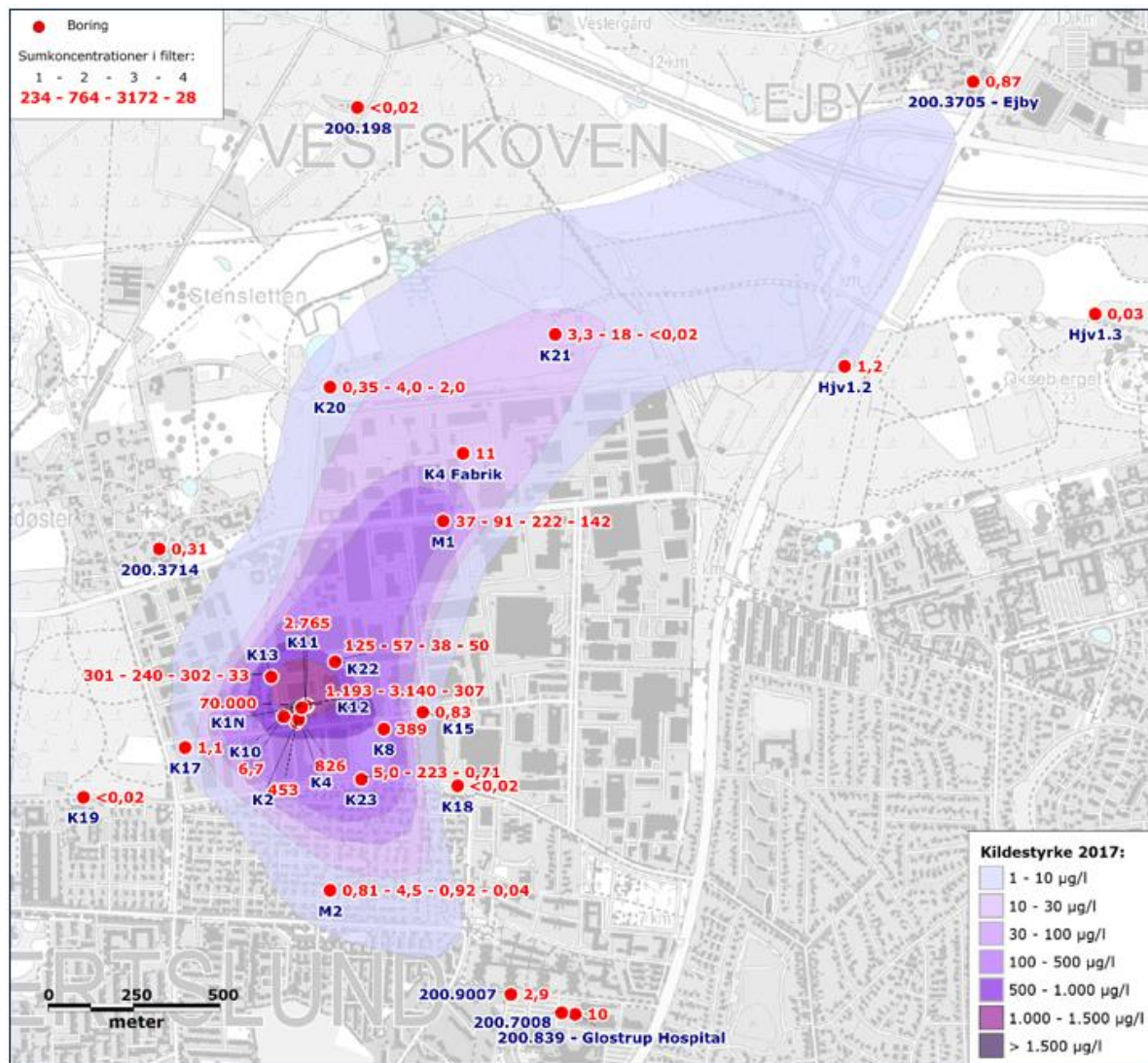
Klorerede stoffer og deres nedbrydningsprodukter vurderes at udgøre den største trussel mod grundvandet og den fremtidige drikkevandsproduktion i Glostrup Kommune. Af Figur 4-1 fremgår indholdet i grundvandet i den sydlige del af kommunen og den sydøstlige del af Albertslund Kommune. De fleste fund i grundvandet ses i den sydlige og vestlige del af kommunen



Figur 4-1: Indhold af klorerede stoffer i grundvandet i den sydlige og vestlige del af Glostrup kommune samt den østlige del af Albertslund Kommune, hvor Naverland 26B findes.

Den største forureningskilde findes i Albertslund Kommune og ligger på adressen Naverland 26B. Denne forurening truer bl.a. Glostrup Forsynings indvinding på kildeplads Ejby, Vestskoven og

Stadionvej. Forureningsfanen som den ser ud i dag fremgår af Figur 4-2, hvor der er vist både data fra regionen og forsyningerne fra koordinerede monitoringsrunder /14/.



Figur 4-2: Forureningsfanen fra Naverland 26B. Det mørkeste område udgør hotspot. Kortet rummer både data fra regionen og forsyningerne fra koordinerede monitoringsrunder.

Kilden til forureningen stammer fra håndtering af store mængder af klorerede opløsningsmidler til rensierier. På adressen har aktiviteten været omhædling og opbevaring af stofferne. Afværgeop-pumpning på lokaliteten starter i 2008. Afværge og monitoring sker som et samarbejde mellem forsyningerne Glostrup Forsyning og HOFOR samt Region Hovedstaden.

Øvrige mere betydende forureninger med klorerede opløsningsmidler er angivet i Tabel 4-1 og placeringen af disse fremgår af Figur 6-8.

Tabel 4-1: Kortlagte lokaliteter med mere betydende forureninger med klorerede opløsningsmidler

Lok-nr.	Titel	Adresse	Aktiv afværge-aktivitet
161-00015	Glostrup Regnvandsbassin	Industrivej 3	Ja, oppumpning
161-00024	Hvissingegade 13, Iduna Chemicals	Hvissingegade 13A	Ja, passiv ventilering
161-00147	Glostrup Hospital	Nordre Ringvej 67	Ingen
161-30045	Keramik, dentalfabrikation, autorensedmid-delfabrik, tapetfabrik m.m.- Herstedøster	Herstedøstervej 3-5 og 7	Ingen
161-30225	Automatdrejeri, autoreparation, stålmon-tage, fornikling/forkromning/galvanisering	Sydvestvej 111D	Ingen

4.1.2 Klorid

Fund af klorid i grundvandet i Glostrup skyldes salt fra menneskeskabte kilder samt fra dybere geologiske lag (marint residualvand fra det dybere kridtlag). Flere steder i kommunen er indholdet over kvalitetskriteriet for drikkevand på 250 mg/l, som dog primært vurderes at skyldes naturlige forhold i skrivekridtet.

I forhold til indsatser for at forbedre kvaliteten og forhindre en forværring af indholdet i grundvandet er det primært de nuværende menneskeskabte kilder, som der vil være fokus på.

Det kan f.eks. være at få styr på om saltdeponierne i kommunen er tætte, så der ikke kan ske udsivning mod grundvandet og se på mulighederne for om muligt at begrænse brugen af vejsalt og metodeoptimering for driften i kommunen.

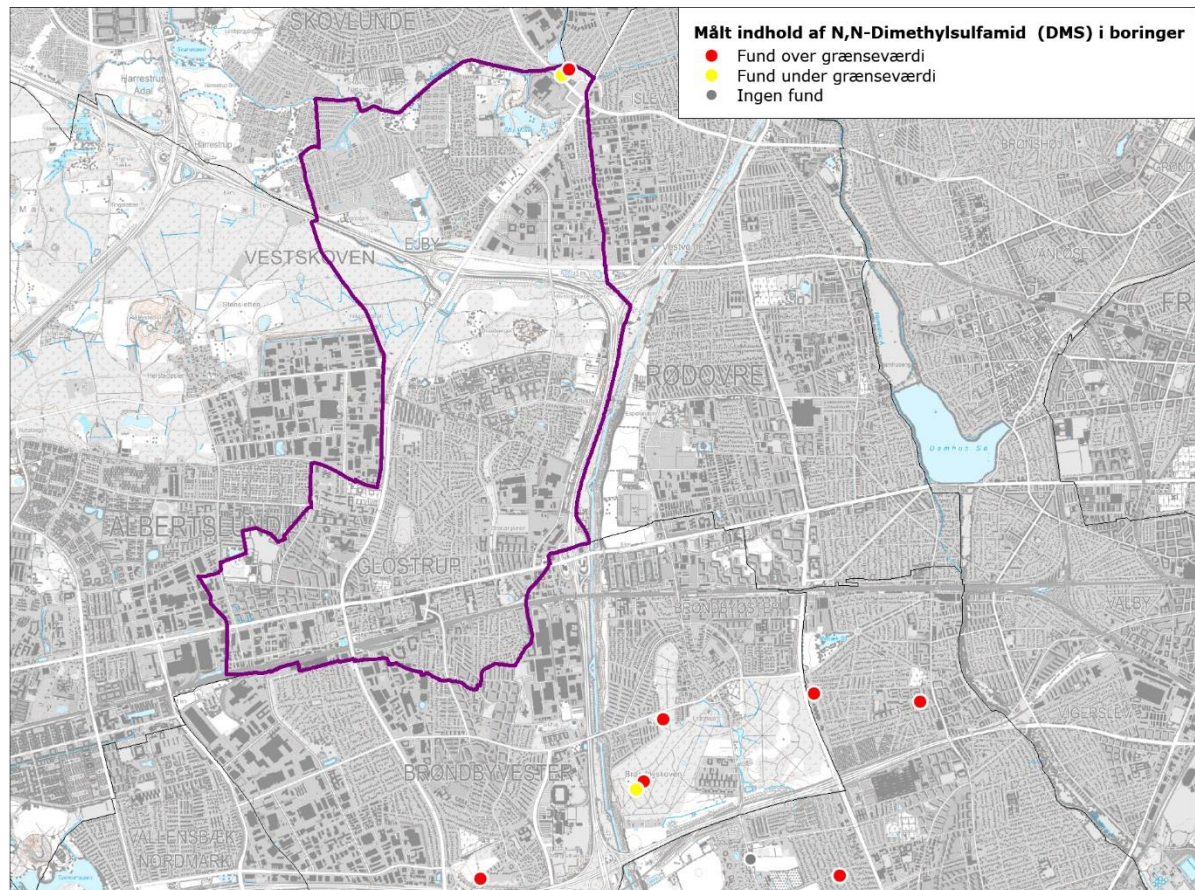
Andre typer af menneskeskabte kilder er tidligere lossepladser/fyldpladser og indsatser overfor disse ligger typisk i den offentlige indsats fra Region Hovedstaden. Indtil slutningen af 2017 vareto Region Hovedstaden således afværgeoppumpning på Ejby losseplads.

4.1.3 Pesticider og nedbrydningsprodukter

Pesticider har gennem en årrække været skyld i, at mange vandindvindingsboringer i Danmark er lukket. Når der findes pesticider og nedbrydningsprodukter i grundvandet eller i drikkevandsboringer, er det ofte levn fra tidligere tiders brug, men der kan også være "nye" stoffer, som dukker op og som evt. stadig anvendes. De pesticider og nedbrydningsprodukter, som truer grundvandskvaliteten i Glostrup Kommune er BAM, som stammer fra nedbrydning af dichlobenil, og som ikke længere anvendes.

I 2017 og 2018 er der blevet målt for flere "nye" stoffer, som ikke tidligere er indgået i måleprogrammerne, og der er blevet fundet flere, som kan vise sig at være en større trussel mod drikkevandsindvindingen. I 2018 er det "nye" pesticidnedbrydningsprodukt DMS (N,N-Dimethylsulfamid) fundet i grundvandet mange steder, og stoffet har midlertidigt har lukket bl.a. Hvidovre vandværk. På Figur 4-3 fremgår målt indhold af DMS i grundvandet. Stoffet vurderes også at kunne udgøre en ny trussel i Glostrup Kommune. Der gennemføres analyser for DMS i boringer til Glostrup Forsyning i 2019. Der er i 2018 fundet indhold på 0,033 µg/l ved afgang vandværk for hovedvandværket, stoffet er ikke påvist på hjælpevandværket.

DMS anvendt i forbindelse med afgrøder har været faset ud siden 2007. Det tyder på at de fund, som findes i grundvandet, stammer fra andre anvendelser f.eks. træbeskyttelse, hvor DMS har været/stadig anvendes som konserveringsmiddel /16/.



Figur 4-3: Fund af DMS i boringer i Hvidovre Kommune og på Kilde VII ved kommunegrænsen mellem Glostrup og Herlev

4.1.4 Øvrige stoffer

Udover de nævnte trusler er der også nogle andre parametre, som har været og er i stadig fokus for Glostrup Forsyning. Det drejer sig om stofferne:

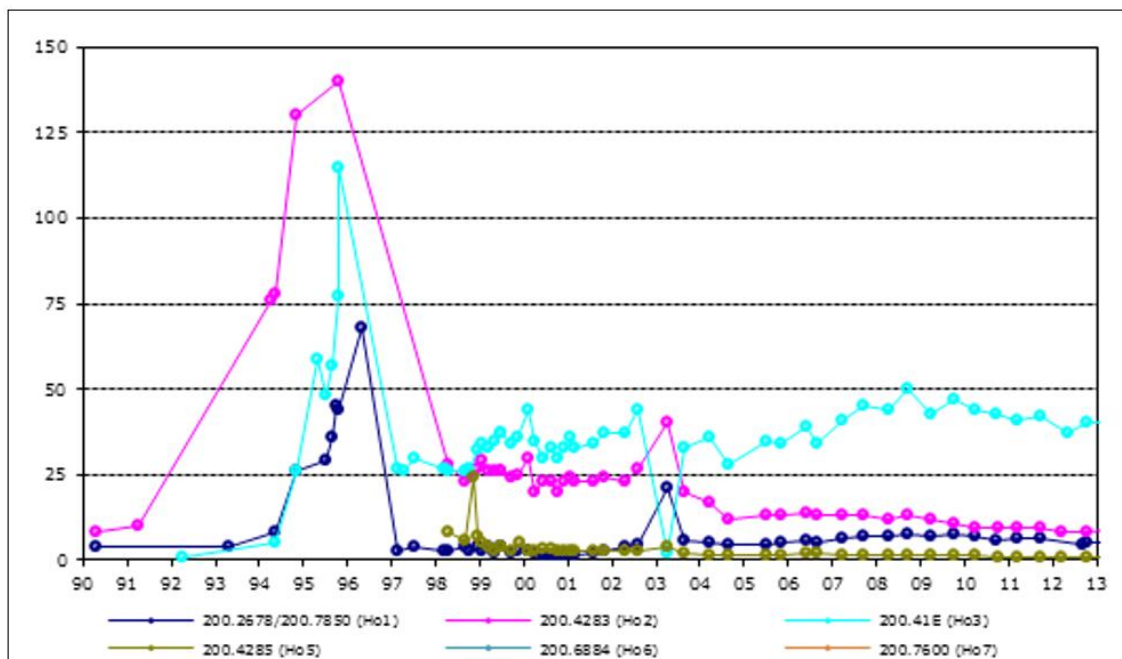
- 1) Nikkel
- 2) Bor
- 3) Flourid

Nikkel

I 1990-erne skete der en meget uheldig udvikling i indvindingsboringerne med store stigninger i indholdet af nikkel, jf. Figur 4-4. Stigningen skyldes sekundær nikkelfrigivelse ved stigende grundvandsspejl. Glostrup Forsyning har herefter udført mange indsatser for at forbedre kvaliteten /15/.

Det drejer sig bl.a. om:

- Ombygning af boringer
- Blandevand fra HOFOR til Hovedvandværket
- Ny boringer i Vestskoven til Hjælpevandværket

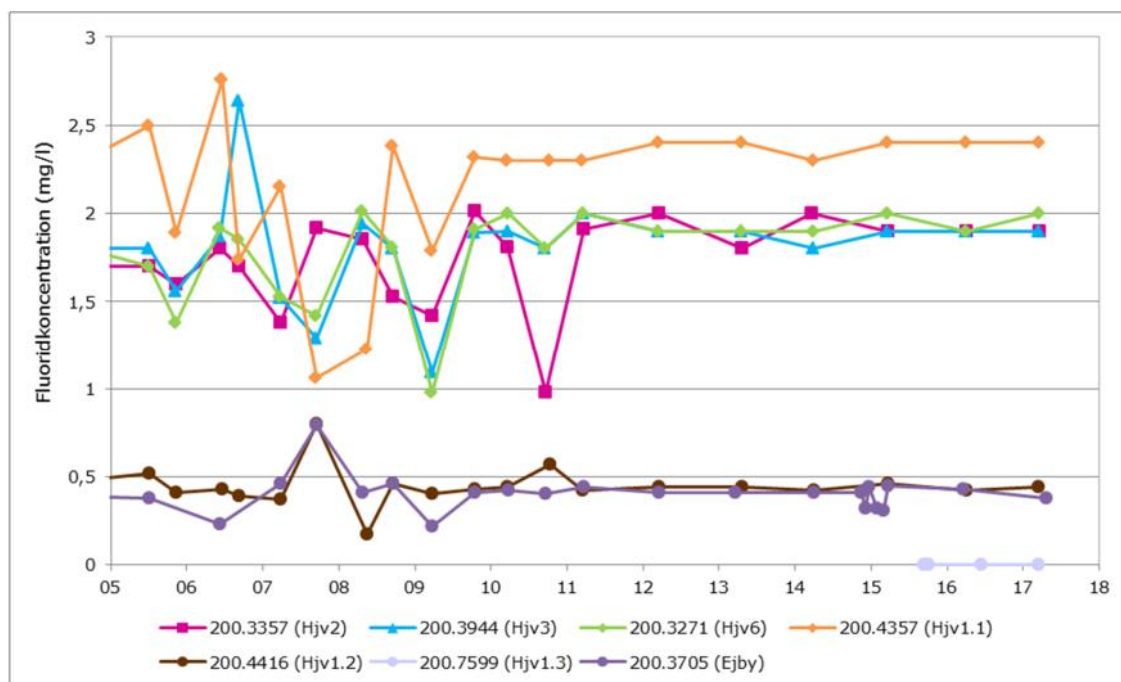


Figur 4-4: Udvikling i nikkelkoncentrationerne i Glostrup Forsynings indvindingsboringer /15/.

Præcise indsatser overfor nikkel er ikke nærmere beskrevet i nærværende plan, men en af de generelle indsatser som Glostrup Kommune varetager er at sikre at Glostrup Forsyning fortsat udfører indsatser overfor nikkel og har indvindingsstrategier, som er de mest optimale.

Bor og fluorid

Ved den uddybning af boringer, som er foretaget for at afhjælpe udfordringer med høje indhold af nikkel, er der i stedet kommet en udfordring med fluoridindhold fra de boringer, som indvinder fra den dybere del af skrivekridtet. Forskellen mellem indholdet i danienkalken (boring Hvj1.2 og Ejby med lave fluoridindhold) og skrivekridtet (boring Hvj2, Hvj3, Hvj6 og Hvj1.1 med høje fluoridindhold) fremgår tydeligt af Figur 4-5.



Figur 4-5: Indhold af fluorid i indvindingsboringer på kildeplads Ejby, Vestskoven og Stadionvej /13/.

Grænseværdien for fluorindholdet i drikkevand er 1,5 mg/l og det fremgår tydeligt at indholdet i boring 201.4416, 200.7599 og 200.3705, som alle indvinder fra danienkalken, ligger langt under grænseværdien, mens indholdet i de øvrige boringer, der indvinder fra skrivekridtet, ligger over grænseværdien. Glostrup bliver således nødt til at have boringer, som både indvinder fra Skrivekridt og fra Danienkalk, så de ved blanding af vandet fra de to forskellige magasiner kan levere drikkevand, som overholder grænseværdien.

Bor-indholdet i boringerne som indvinder fra skrivekridt har også et noget højere indhold end grundvandet fra de boringer, som indvinder fra danienkalken. Løsningen er igen at blande de to typer vand, inden vandet leveres til forbrugerne.

Der vil igen ikke i nærværende plan være beskrevet præcise indsatser i forhold til fluorid og nikkel andet end under de mere generelle indsatser.

Andre miljøfremmede stoffer

Der kan være andre forureninger, som truer grundvandet, men hvor truslen er vurderet kun at være mindre. Det drejer sig om fund af BTEXN (**B**enzen, **T**oluen, **E**thylbenzen, **X**ylener og **N**aphthalen, som typisk stammer fra benzinstationer og autoværksteder) og MTBE (tidligere additiv til benzin) og små koncentrationer af miljøfremmede stoffer, som kan findes i f.eks. vejvand og spildevand. Indsatser overfor disse vil være en del af indsatsplanen.

4.1.5 Nye kilder

Vandforsyningerne analyserer, som led i overholdelsen af krav i Drikkevandsbekendtgørelsen (BEK nr. 23/08/2018) og vilkår i indvindingstilladelser, for et kontrolprogram i forhold til de trusler, som findes mod drikkevandsressourcen.

Udover de miljøfremmede stoffer, som vanligt medtages i analyseprogrammerne, tilkommer der løbende viden fra national og international forskning om nye grundvandstruende stoffer ligesom der ved udvidelse af måleprogrammerne ses fund af stoffer, som ikke tidligere har været kendte trusler.

Der kan også være "nye" kilder, som kan komme fra tilsætningsstoffer til beton, som anvendes ved anlægsarbejder.

"Nye" kilder opdages typisk ved at der nogle som har fået analyseret med et målesprogram, som afviger fra de gængse og der ses indhold af det "nye" stof. Dette var f.eks. tilfældet med DMS.

4.2 Indsatser

4.2.1 Kendte punktkilder

Eksisterende forureninger fra punktkilder udgør en større eller mindre trussel mod grundvandet afhængig af forureningernes art, omfang og alder. Forureningerne stammer primært fra tidligere tiders industri og erhverv.

I Glostrup Kommune udgør disse forureninger den væsentligste trussel overfor grundvandsressourcen især fra klorerede stoffer. En lang række af de mest grundvandstruende forureninger er gennem de seneste årtier blevet kortlagt af Region Hovedstaden, som er ansvarlig myndighed for kortlægnings- og oprydningssindsatsen, og tidligere af Københavns Amt. En række af forureningerne er blevet fjernet eller afhjulpes med afværgeløsninger for eksempel med det formål at forhindre en yderligere spredning eller foretage en in situ oprensning. Mange af de eksisterende forureninger kan dog stadig udgøre en trussel for grundvandet, hvis kortlægningen eller de valgte oprensninger eller afværgeløsninger ikke har været eller er tilstrækkelige.

Glostrup Kommune samarbejder med Region Hovedstaden, nabokommuner og vandforsyninger om en prioriteret indsats over for eksisterende forureninger, herunder vurdering af behov for yderligere undersøgelser, afværge eller monitoring.

Indsats	Relation til anden plan/lovgivning	Ansvarlig	Type	Øvrige aktører	Periode for gennemførelse	Acceptkriterie/ dokumentation
Fortsat komme med høringssvar, hvis relevant, til f.eks. Region Hovedstadens strategi for jordforureningsområdet og lign.		Miljø og Teknik	Forebyggende	Region Hovedstaden, HOFOR, Glostrup Forsyning	Løbende	Høringssvar afgivet
Fortsat sikre et tæt samarbejde mellem Region Hovedstaden og kommunen om løsning af opgaver inden for området jord- og grundvandsforurening		Miljø og Teknik	Forebyggende	Region Hovedstaden	Løbende	Møder med Region Hovedstaden
Glostrup kommune vil arbejde aktivt for at få potentielle forurenere til at undersøge og oprense forureninger frivilligt eller via påbud	Jordforureningsloven, Miljøbeskyttelsesloven	Miljø og Teknik	Forebyggende Opsøgende	De forurenende parter	Løbende	Påbud og mulige undersøgelser ved en relevant forurenere
Holde sig orienteret om status for kendte forureninger og være med til at vurdere truslerne fra disse.		Miljø og Teknik	Forebyggende Overvågende	Region Hovedstaden, HOFOR,	Løbende	Læse statusrapporter og give input til disse

Give input til fælles prioritering til indsatserne overfor disse				Glostrup Forsyning, Albertslund Kommune		Give input til prioritering ved mails eller til møder
Fortsat dialog og samarbejde mellem kommuner, Region H og forsyninger om indsatser i relation til forureninger, herunder prioritering af den offentlige indsats i forhold til kortlægninger, undersøgelser og afværgetiltag.		Miljø og Teknik	Forebyggende Overvågende	Region Hovedstaden, HOFOR, Glostrup Forsyning, Albertslund, Ballerup, Brøndby, Herlev og Rødovre kommuner	Løbende	Møder
Fortsat sikre at store pejledag afholdes og der udarbejdes årligt potentialekort	Vilkår i indvindingstilladelserne	Miljø og Teknik	Overvågende	HOFOR, Glostrup Forsyning	Årligt	Udarbejdet potentialekort

4.2.2 Nedsivning af regnvand

I forbindelse med tilpasning til fremtidens klima er der stor fokus på lokal afledning af regnvand (LAR), som i mange tilfælde omfatter nedsivning af regnvandet.

Muligheden for nedsivning af regnvand vil afhænge af de geologiske forhold og beliggenheden af grundvandsspejlet i de forskellige geologiske lag. I områder med meget sand i de terrænnære lag vil det være lettere at nedsive regnvand i forhold til i områder med meget ler i de terrænnære lag. Det vil tillige være lettere og mindre risikofrit at nedsive i områder, hvor det førstkommande grundvandsspejl ligger dybere end f.eks. 3-5 m u.t., da nedsivning ellers kan skabe problemer med oversvømmelse af kældre og give fugtskader. Ligeledes vil grundvandsmagasinet's sårbarhed over for påvirkning fra de indhold af forureningskomponenter, som findes i det regnvand, der ønskes nedsivet, være afhængig af geologi og gradientforhold.

Der er stor forskel på, hvor rent det nedsivende regnvand er, afhængig af, hvor det falder. Regnvand fra veje og p-pladser kan således indeholde forskellige mængder oliestoffer og klorid, som kan udgøre en risiko for grundvandet, hvis det nedsives. Tilsvarende kan lokal nedsivning af regnvand føre til utilsigtet spredning af eksisterende forureninger, hvis der er forurening på eller nær det areal, hvor der sker nedsivning. Der kan dermed være en risiko for negativ påvirkning af grundvandets kvalitet ved nedsivning og dermed også en risiko for påvirkning af vandindvindingen. Risikoen vil være større i sårbare områder end i mindre sårbare områder. Glostrup kommune har udarbejdet retningslinjer for nedsivning, som skal følges, og har blandt andet særlig fokus på vilkår og krav inden for boringsnære beskyttelsesområder (BNBO).

Indsats	Relation til anden plan/lovgivning	Ansvarlig	Type	Øvrige aktører	Periode for gennemførelse	Acceptkriterie/dokumentation
Kommunen sikrer at nye nedsivningstilladelser gives på baggrund af den nyeste viden om forureningsstoffer i afledt regnvand og renseteknikker samt stiller vilkår om kvaliteten af vand, der nedsives og eventuelt vilkår om monitoring.	Miljøbeskyttelsesloven Tillæg til spildevandsplan	Miljø og Teknik	Forebyggende Overvågende	Glostrup Forsyning Private bygherrer	Løbende	Retningslinjer anvendt i administrationen af nedsivning af regnvand
Sikre at nedsivning af regnvand fremmes, hvis det er miljømæssigt forsvarligt. Hvis der ikke kan ske nedsivning eller kun i begrænsede mængder bør	Miljøbeskyttelsesloven Kommuneplan	Miljø og Teknik	Forebyggende	Glostrup Forsyning Private bygherrer	Løbende	Vilkår fastlægges i forbindelse med byggesagsbehandlingen

mulighederne for andre måder at forsinke regnvandet prioriteres.						
--	--	--	--	--	--	--

4.2.3 Spildevand og kloakker

Dårlig tilstand af kloakker kan udgøre en risiko for forurening til grundvandet, og derfor vil tilstanden af kloakrør være i fokus, så der ikke kan ske udsivning fra kloaknettet med spildevand. Typiske indsatser i forhold til grundvandsbeskyttelse vil derfor være renovering og vedligehold af kloakledningsnettet. Den offentlige del af ledningsnettet vedligeholdes ofte regelmæssigt, mens de private kloakstik fra vej og indtil ejendomme ofte er i mere ukendt tilstand.

Indsats	Relation til anden plan/lovgivning	Ansvarlig	Type	Øvrige aktører	Periode for gennemførelse	Acceptkriterie/ dokumentation
Ved nye miljøgodkendelser og i forbindelse med revision af ældre miljøgodkendelser vurderes det, om det er relevant med særlige vilkår for at sikre tætte kloaker	Miljøbeskyttelsesloven	Miljø og Teknik	Forebyggende		Løbende	Miljøgodkendelser
Ved miljøtilsyn på virksomheder vil kommunen have særlig fokus på tilstanden af benzin- og olieudskillere		Miljø og Teknik	Forebyggende		2020-2021	Tilsynsrapport med dokumentation
Sikre vedligeholdelse af offentlige kloakker	Spildevandsplan	Glostrup Forsyning	Forebyggende	HOFOR BIOFOS	Løbende	Udført renoveringsplan
Arbejde for at Glostrup Forsyning ved TV-inspektion af offentlige kloakker tilbyder at undersøge tæthed af private stik i nærheden	Miljøbeskyttelsesloven	Miljø og Teknik	Opsøgende	Glostrup Forsyning	2019-2020	Brev udsendt til relevante borgere

4.2.4 Håndtering af kemikalier og brændstof

Håndtering og oplag af kemikalier og brændstof kan udgøre en trussel over for grundvandet i forbindelse med spild og lækage fra utætte beholdere. Utætte kloakker, brønde og olieudskillere kan ligeledes give risiko for nedsivning af kemikalier til grundvandet og indsatser overfor dette er beskrevet i afsnit 4.2.3.

Virksomheder kan gøre meget for at forebygge forurening. Spild skal opsamles korrekt, så der ikke opstår risiko for nedsivning til grundvandet. Tank- og beholderanlæg skal opfylde kravene til sikkerhed og trykprøvning m.m. Desuden skal det sikres, at befæstede arealer, hvor der oplagres kemikalier og brændstof, er i god tilstand, således at der ikke kan sive vand igennem.

Glostrup Kommune vil gennemføre kampagner for at skabe øget bevågenhed om, hvordan det er muligt at beskytte grundvandet mod forurening.

Indsats	Relation til anden plan/lovgivning	Ansvarlig	Type	Øvrige aktører	Periode for gennemførelse	Acceptkriterie/ dokumentation
Planlægning og gennemførelse af kampagne om håndtering af kemikalier og brændstof med fokus på grundvandsbeskyttelse	Tilsynsplan	Miljø og Teknik	Forebyggende			Kampagne gennemført
Fortsat udføre virksomhedstilsyn	Tilsynsplan	Miljø og Teknik	Opsøgende		Løbende	Tilsynsberetning

4.2.5 Glatførebekæmpelse

I forbindelse med glatførebekæmpelse bliver store mængder vejsalt hver vinter spredt på veje og pladser. En del af dette vejsalt ender utilsigtet i omgivelserne og kan dermed påvirke kvaliteten af grundvandet. Generelt antages det, at vand fra veje afledes til dræn og til separat regnvandsledning eller til spildevandsledninger og dermed ikke påvirker grundvandet, men dels holder dette ikke helt stik, dels er der en øget ønske om at infiltrere regnvand fra bl.a. veje til grundvandet.

Indsatser over for trusler fra glatførebekæmpelse er i kategorierne forebyggende og overvågende. Forebyggende indsatser vil være at begrænse kilden til forureningen. F.eks. kampagner overfor de private og boligforeningers brug af og opbevaring af vejsalt eller undersøgelse af, om der sker udsivning til grundvandet fra de saltdepoter kommunen varetager.

Meget af den overvågende indsats sker allerede i dag i forbindelse med forsyningernes kontrol af vandkvaliteten, men monitoringen kan f.eks. udvides til, at der også måles klorid som en del af regionens kortlægning og monitorering for at få et mere dækkende billede af udviklingen i kloridindholdet i grundvandet i den øvre del af geologien.

Indsats	Relation til anden plan/lovgivning	Ansvarlig	Type	Øvrige aktører	Periode for gennemførelse	Acceptkriterie/ dokumentation
Undersøge tilstanden af saltdepotet til opbevaring af vejsalt i kommunen. Det skal undersøges, om det er tæt, og at der ikke kan udsive saltvand til de øvre jordlag.	Miljøbeskyttelsesloven	Miljø og Teknik	Forebyggende	Vej og Park Glostrup Ejendomme	2020	Dokumentation for kortlægning af saltdepoterne, herunder hvordan de er opbygget, hvordan de er sikret mod udsivning til de øvre jordlag
Se på mulighederne for at optimere Glostrup kommunes saltudbringning, så der ikke udbringes salt unødvendigt.		Vej og Park	Forebyggende	Vej og Park	2020	Møde om mulighederne og hvad der gøres fra Vej og Park i forhold til mulighederne for at nedbringe mængderne
Forespørgsel til Region Hovedstaden om de er villige til at inkludere klorid i deres overvågning, når der alligevel prøvetages grundvand fra borer.		Miljø og Teknik	Overvågende	Region Hovedstaden	2019	Korrespondance med Region Hovedstaden foretaget og afklaring modtaget

4.2.6 Pesticider og nedbrydningsprodukter

Indsatsen over for trusler fra pesticider er primært af typen forebyggende og overvågende.

Glostrup Kommune anvender ikke længere pesticider i forbindelse med vedligeholdelsen af offentlige arealer og vil arbejde for at fortsætte med denne praksis. Kommunen vil via kampagner opfordre borgere og virksomheder i kommunen til at udvise forsigtighed og omhu ved opbevaring, brug og omgang med potentielt miljøskadelige stoffer og væsker. Alle skal opfordres til at undlade at bruge pesticider til ukrudtsbekæmpelse i haver, indkørsler og andre udenomsarealer, og alternative midler skal præsenteres og formidles.

Indsats	Relation til anden plan/lovgivning	Ansvarlig	Type	Øvrige aktører	Periode for gennemførelse	Acceptkriterie/ dokumentation
Planlægning og gennemførelse af kampagner rettet mod forbrug og anvendelse af pesticider af boligselskaber, husejere og virksomheder		Miljø og Teknik	Forebyggende	Glostrup Forsyning HOFOR	2020	Kampagner gennemført
Sikre at forsyningerne inkluderer "nye" pesticider i deres kontrolprogrammer ved behov		Miljø og Teknik	Forebyggende Overvågende	Glostrup Forsyning, HOFOR	Løbende	Kontrolprogrammer opdateret
Fastholde at kommunen vedbliver med ikke at anvende pesticider på kommunale arealer		Miljø og Teknik	Forebyggende	Vej og Park	Løbende	Interne møder gennemført Intern orientering om truslerne fra pesticider gennemført
Arbejde for at brug af pesticider ved den fremtidige letbane begrænses mest muligt		Miljø og Teknik	Forebyggende	Letbaneselskabet	2022	Møder gennemført

4.2.7 Boringer og brønde

Boringer og brønde, der er udført til drikkevandsformål, forureningsundersøgelser eller andet kan give direkte adgang til grundvandet. Der kan derfor være risiko for forurening, hvis boringer og brønde ikke er udført eller vedligeholdt korrekt eller ikke sløjfes forsvarligt efter endt brug. Der er særlig risiko for forurening af grundvandet i nærheden af boringer, der benyttes til vandindvinding, da disse er i direkte kontakt til grundvandsmagasinet. Miljøboringer udført i forbindelse med forureningsundersøgelser ligger ofte i eller i nærheden af forureninger og udgør dermed en særlig risiko for grundvandet, hvis de ikke etableres og sløjfes korrekt.

Mange boringer i forbindelse med bygge- og anlægsarbejder etableres som B-boringer, som kun skal anmeldes til kommunen. Kendskab til sløjfning af disse er ikke kendt, og der kan være mange af disse, som ikke er blevet sløjfet.

Kommunen kan med hjemmel i vandforsyningslovens § 36 give påbud om sløjfning af ubenyttede indvindingsboringer og -brønde.

Indsats	Relation til anden plan/lovgivning	Ansvarlig	Type	Øvrige aktører	Periode for gennemførelse	Acceptkriterie/ dokumentation
Procedure for etablering og afvikling af både A- og B-boringer – herunder indberetning til Jupiter	Brøndborerbekendtgørelsen (BEK nr. 1260 af 28/10/2013)	Miljø og Teknik	Forebyggende		2020	Ny procedure, som sikrer at boringer og brønde fremover sløjfes
Opfølgning på ny procedure for etablering og afvikling af både A- og B-boringer		Miljø og Teknik	Opsøgende		2022	Dokumentation for at procedure fungerer
Revision af tidligere kortlægning af boringer og brønde – opfølgning på disse og evt. ny kortlægning. Prioritering bl.a. i forhold til BNBO, som f.eks. vil være de første områder, der kigges på	Brøndborer-bekendtgørelsen Miljøbeskyttelsesloven	Miljø og Teknik	Forebyggende Opsøgende	Region Hovedstaden, HOFOR, GEUS, Bygherrer for anlægsarbejder	Løbende	Ubenyttede boringer og brønde sløjjet korrekt. Boringer, som anvendes, i god tilstand og uden risiko for grundvandet.

4.2.8 "Nye" forureningskilder

I 2017 og 2018 er der dukket en del fund op af "nye" stoffer i grundvandet, som der ikke har været målt for tidligere. Det er især pesticider/nedbrydningsprodukter, herunder DMS (N,N-Dimethylsulfamid), som også er fundet i grundvandet i Glostrup Kommune.

Der anvendes også mange forskellige typer af additiver i bl.a. byggeindustrien f.eks. i beton, og der kan f.eks. være indhold i træbeskyttelse, som kan true grundvandet uden det vides, da stofferne ikke indgår i de nuværende kontrolprogrammer for boringer og vandværker.

Disse er alle i typen "nye" forureningskilder og flere af dem behøver ikke at være nye, men har blot ikke været målt i grundvandet tidligere.

Ligesom i resten af landet er der i Glostrup Kommune inden for de seneste par år etableret kunstgræsbaner. Nyere studier indikerer, at der kan være miljø- og sundhedsskadelige stoffer i drænvandet med en mulig miljømæssig risiko ved evt. overløb af drænvand. Glostrup vil gøre en indsats i forhold til vilkår og krav til kunstgræsbaner og krav til overvågning af kvaliteten i drænvandet.

Indsats	Relation til anden plan/lovgivning	Ansvarlig	Type	Øvrige aktører	Periode for gennemførelse	Acceptkriterie/ dokumentation
Holde sig orienteret omkring viden om "nye" stoffer og kilder til disse		Miljø og Teknik	Forebyggende		Løbende	
Kommunen vil deltage i samarbejde og møder mellem kommuner og forsyninger for at sikre dialog, erfaringsudveksling om forebyggende beskyttelse af grundvandet		Miljø og Teknik	Forebyggende	HOFOR, Glostrup forsyning	Løbende	

4.2.9 Anlægsarbejder

Grundvandsressourcen kan også blive truet af aktiviteter, der i sig selv ikke er forurenende, men som ændrer grundvandets strømretning og niveau, hvorved forureninger i grundvandsmagasinet kan mobiliseres, spredes og eventuelt forurene vandindvindinger. Aktiviteter, der medfører denne risiko, er blandt andet bygge- og anlægsarbejder, hvor det kan være nødvendigt at sænke grundvandet midlertidigt eller permanent for eksempel ved etablering af dybe parkeringskældre og lign.

Grundvandssænkninger i forbindelse med for eksempel anlægsprojekter kan også påvirke og mobilisere eksisterende forureningsfaner, og der kan være risiko for, at reinfiltration ved grundvandssænkninger kan tilføre miljøfremmede stoffer til ellers rene områder i grundvandsmagasinerne.

Desuden kan anvendelse af miljøfremmede stoffer, herunder additiver, i bygge- og anlægsarbejder repræsentere en risiko for grundvandet, hvis stofferne kommer i kontakt med jord eller grundvand.

Indsats	Relation til anden plan/lovgivning	Ansvarlig	Type	Øvrige aktører	Periode for gennemførelse	Acceptkriterie/ dokumentation
Kommunen vil udarbejde retningslinjer for grundvandssænkning og reinfiltration for at undgå spredning og mobilisering af eksisterende forureninger.	Miljøbeskyttelsesloven	Miljø og Teknik	Forebyggende		2021	Retningslinjer udarbejdet
Kommunen vil sætte særligt fokus på anvendelse af miljøfremmede stoffer inklusive additiver ved bygge- og anlægsarbejder, hvor stofferne kan komme i kontakt med jord og grundvand.	Miljøbeskyttelsesloven	Miljø og Teknik	Forebyggende		Løbende	
Kommunen vil stille vilkår om risikovurdering af anvendte stoffer og forholdsregler i tilfælde af spild ved bygge- og anlægsarbejder.	Miljøbeskyttelsesloven	Miljø og Teknik	Forebyggende		Løbende	Risikovurderinger udarbejdet ved bygge og anlægsprojekter

4.2.10 Geoenergi

Geoenergi omfatter både vandrette og lodrette jordvarmeanlæg samt ATES-anlæg.

Jordvarmeanlæg omfatter lukkede varmeoptagesystem med jord som varmekilde. Varmeoptagesystemet kan være baseret på cirkulering af en brine bestående af vand og frostsikringsmiddel i jordvarmeanlæggets slanger

ATES står for Aquifer Thermal Energy Storage. Det drejer sig både om udnyttelse af grundvand til varme og til køling i et lukket system. I forbindelse med et ATES-anlæg etableres der borerer til grundvandsmagasinet, og der indvindes grundvand, som reinfiltres i det samme magasin efter brug i et varme- eller køleanlæg.

Der findes afstandskrav til aktive indvindingsboringer og vandværker for lodrette jordvarmeanlæg, jf. BEK 240 af 27/02/2017, men da ATES-anlæg arbejder med rent vand er ATES-anlæg ikke omfattet af de afstandskrav, der gælder for lodrette jordvarmeanlæg. Der findes også en bekendtgørelse for ATES-anlæg, som skal sikre grundvandet, ligesom for jordvarmeanlæg, jf. BEK nr. 1716 af 15/12/2015.

Etablering og drift af grundvandsbaserede køle- og varmeanlæg kan udgøre en risiko for grundvandet. Der kan ske forurening ved etablering af borerer, og der er risiko for forurening af grundvandet med frostvæske ved brud på slanger i jordvarmeanlæg. Endvidere kan grundvandsbaserede køle- og varmeanlæg (ATES-anlæg) påvirke indvindingsoplande og forureningsfaner. Beskyttende Indsatser i forhold til geoenergi kan f.eks. være at udarbejde et sæt retningslinjer med særlig fokus på at mindske risikoen for grundvandet ved etablering, drift og afvikling af anlæg som udnytter geoenergi i Glostrup Kommune.

Indsats	Relation til anden plan/lovgivning	Ansvarlig	Type	Øvrige aktører	Periode for gennemførelse	Acceptkriterie/ dokumentation
Opfølgning på etablerede anlæg, som der er givet tilladelse til	Miljøbeskyttelsesloven BEK 240 og 1716	Miljø og Teknik	Forebyggende		2020	Opfølgning foretaget med tilsynsdokumentation

5. ADMINISTRATIVE FORHOLD

5.1 Lovgrundlag

Siden 2007 har kommunerne, jf. Vandforsyningsloven, haft til opgave at udarbejde indsatsplaner for de særlige indsatsområder. Indsatsområderne er udpeget på baggrund af den statslige grundvandskortlægning. Kortlægningen omfatter beskrivelse af geologi, arealanvendelse og forureningskilder, og er afrapporteret til kommunerne i form af en redegørelsesrapport for hvert kortlægningsområde.

Vandforsyningslovens § 11 sætter rammerne for den statslige grundvandskortlægning inden for områder med særlige drikkevandsinteresser og indvindingsoplande til almene vandforsyninger uden for områder med særlige drikkevandsinteresser. I henhold til lovens § 11a udpeger miljø- og fødevarerministeren i Drikkevandsressourcebekendtgørelsen (BEK nr. 1420 af 28/11/2018) områder med særlige drikkevandsinteresser (OSD), områder med drikkevandsinteresser, indvindingsoplande til almene vandforsyninger uden for områder med særlige drikkevandsinteresser, følsomme indvindingsområder (FI) med angivelse af, hvad områderne er følsomme over for samt indsatsområder (IO), hvor en særlig indsats til beskyttelse af vandressourcerne er nødvendig til sikring af drikkevandsinteresserne mod forureningskilder, f.eks. nitrat.

For de udpegede indsatsområder skal kommunerne udarbejde en indsatsplan, jf. vandforsyningslovens § 13. Der kan endvidere udarbejdes indsatsplaner i medfør af § 13a i vandforsyningsloven for områder, hvor kommunen finder det nødvendigt, hvis det vurderes, at udpegningen af OSD, FI mv. er utilstrækkelig til at sikre kommunens vandforsyningsinteresser.

De formelle og indholdsmæssige krav til indsatsplaner er fastsat i Bekendtgørelse om indsatsplaner (BEK nr 912 af 27/6/2016).

Vandforsyningsloven

§ 13. For hvert af de udpegede indsatsområder, jf. § 11a, stk. 1, nr. 5, skal kommunalbestyrelsen vedtage en indsatsplan.

Stk. 2. Indsatsplanen skal udarbejdes på baggrund af en nærmere kortlægning af arealanvendelse, forureningstrusler og naturlig beskyttelse af de pågældende vandressourcer.

Stk. 3. Indsatsplanen skal indeholde en detaljeret opgørelse over behovet for beskyttelse samt retningslinjer og tidsplan for myndighedernes indsats til opnåelse af denne beskyttelse.

§ 13a. En kommunalbestyrelse kan vedtage en indsatsplan for et område, hvis udpegningen efter § 11a, stk. 1, nr. 5, er utilstrækkelige til at sikre kommunens vandforsyningsinteresser, jf. dog § 13b, stk. 2. Bestemmelserne i § 13, stk. 2 og 3, finder tilsvarende anvendelse.

Stk. 2. En indsatsplan efter stk. 1 må ikke stride mod regler fastsat i medfør af lov om vandplanlægning, vandforsyningsplanen eller indsatsplaner vedtaget efter § 13.

5.2 Relation til anden planlægning

En indsatsplan efter vandforsyningslovens § 13a må ikke stride mod vandområdeplanen, kommuneplanen, vandforsyningsplanen eller indsatsplaner efter § 13, jf. § 13a, stk. 2. Det betyder, at indsatsplanerne efter § 13a på udarbejdelsestidspunktet ikke må stride mod de nævnte planer. Dertil bør endvidere sikres, at der ikke er modstrid mellem indsatsplanen og regionernes oversigt over den offentlige indsats, som revideres og offentliggøres hvert år, jf. jordforureningslovens §§ 18 og 19.

I de følgende afsnit beskrives de planområder, som har betydning for fastsættelsen af mål og indsats i indsatsplanen, herunder de retningslinjer, der er knyttet til de forskellige områder.

5.2.1 Statens vandområdeplaner

EU's vandrammedirektiv har som formål, at der opnås såkaldt god tilstand i vandløb, søer, grundvand og kystvande senest i 2027. Som led i implementeringen af vandrammedirektivet i Danmark har staten udarbejdet vandplaner for den første planperiode fra 2009 til 2015 og vandområdeplaner for den anden planperiode fra 2015 til 2021. Planerne har erstattet regionplanernes retningslinjer på vandområdet. Vandområdeplanerne er et informationsredskab, der beskriver, hvordan Danmark implementerer EU's vandrammedirektiv. Indholdet i vandområdeplanerne og de tilhørende MiljøGIS-kort er dermed ikke bindende. Det bindende indhold i implementeringen af vandrammedirektivet er udmøntet i bekendtgørelser om miljømål og indsatsprogrammer og række andre bekendtgørelser.

5.2.2 Kommuneplan 2013-2025

Glostrup Kommuneplan er en samlende plan for kommunens arealplanlægning. Kommuneplanen indeholder rammer og retningslinjer for anvendelse og udvikling af alle områder i Glostrup Kommune og danner grundlaget for lokalplanlægningen i kommunen. Glostrup Kommune er et udbygget byområde, hvor der er mange aktiviteter, der kan påvirke grundvandet. Derfor er det nødvendigt, at udviklingen af kommunen sker i samspil med god beskyttelse af grundvandsressourcen, så der forsat kan indvindes godt drikkevand lokalt. Som udgangspunkt skal arealer med særligt vigtige grundvandsinteresser udlægges til anvendelser, hvor menneskelige aktiviteter ikke påvirker grundvandet.

5.2.3 Vandforsyningsplan 2013

Vandforsyningsplanen tager udgangspunkt i den eksisterende forsyningsstruktur i Glostrup Kommune, og er udarbejdet inden for rammerne af den gældende lovgivning og den fysiske planlægning i Glostrup Kommune. Vandforsyningsplanen beskriver den politik og de målsætninger, som Glostrup Kommune arbejder efter, for at vandforsyningen kan udvikle sig i takt med nye udfordringer. Planen redegør for, hvordan Glostrup Kommune sikrer en god og sikker vandforsyning til alle forbrugere, herunder hvilke anlæg, forsyningen skal bygge på og hvor meget vand forbrugere forventes at forbruge. Af hensyn til forsyningssikkerheden og for at sikre, at der forsat sker grundvandsindvinding i kommunen, ønsker Glostrup Kommune, at den lokale indvinding til vandværkerne i kommunen bevares og fremmes på et bæredygtigt grundlag.

5.2.4 Spildevandsplan 2006-2015 og tillæg 2016

Glostrup Kommunes Spildevandsplan 2006-2015 er kommunens samlede plan for håndtering af spildevand i perioden 2006 til 2015. Spildevandsplanen indeholder en status for håndteringen af spildevand i kommunen og tilstanden af kloaksystemet samt målsætninger for kloakreoveringen og planlagte tiltag. Der er en ny spildevandsplan under udarbejdelse. Kommunen har i 2016 udgivet tillæg til spildevandsplanen vedrørende afledning af regnvand. Tillægget regulerer afledningsretten for, hvor meget man må befæste sin matrikel uden at skulle tilbageholde regnvand. Tillægget fokuserer på klimatilpasning i forhold til kloaksystemet og ikke skybrudshåndtering.

5.2.5 Klimatilpasningsplan 2013

Glostrup Kommune har udarbejdet Klimatilpasningsplan 2013 med henblik på at skabe overblik over risici og prioritere indsatser. Planen er samtidig et redskab til at planlægge kommunens klimaindsats, samtænke den med den øvrige byudvikling og koordinere den med andre aktører på området. Planen indeholder en række retningslinjer inden for områderne klimatilpasning og aflastende foranstaltninger samt klimasikring. Særligt i forhold til nedsivning er der behov for koordinering af klimatilpasningsplanens indsatser og indsatsplanens retningslinjer.

5.3 Godkendelse af indsatsplanen

Koordinationsforum i Glostrup Kommune har i februar 2019 fået forelagt Forslag til indsatsplan for grundvandsbeskyttelse i Glostrup Kommune til drøftelse.

Forslaget er efterfølgende offentliggjort i høring fra den xx. xx til den xx. xx.

I høringsperioden er der ikke indkommet høringsbemærkninger.

Indsatsplanen er endeligt vedtaget af Kommunalbestyrelsen i Glostrup Kommune den xx. xx.

5.3.1 Miljøvurdering

I henhold til Lov om Miljøvurdering af planer og programmer og konkrete projekter har Glostrup Kommune gennemført en miljøscreening af Forslag til indsatsplan for grundvandsbeskyttelse i Glostrup Kommune. Det er på baggrund af screeningen afgjort, at der ikke skal udarbejdes en miljøvurdering af indsatsplanen. Afgørelsen offentliggøres samtidig med, at forslag til indsatsplan offentliggøres.

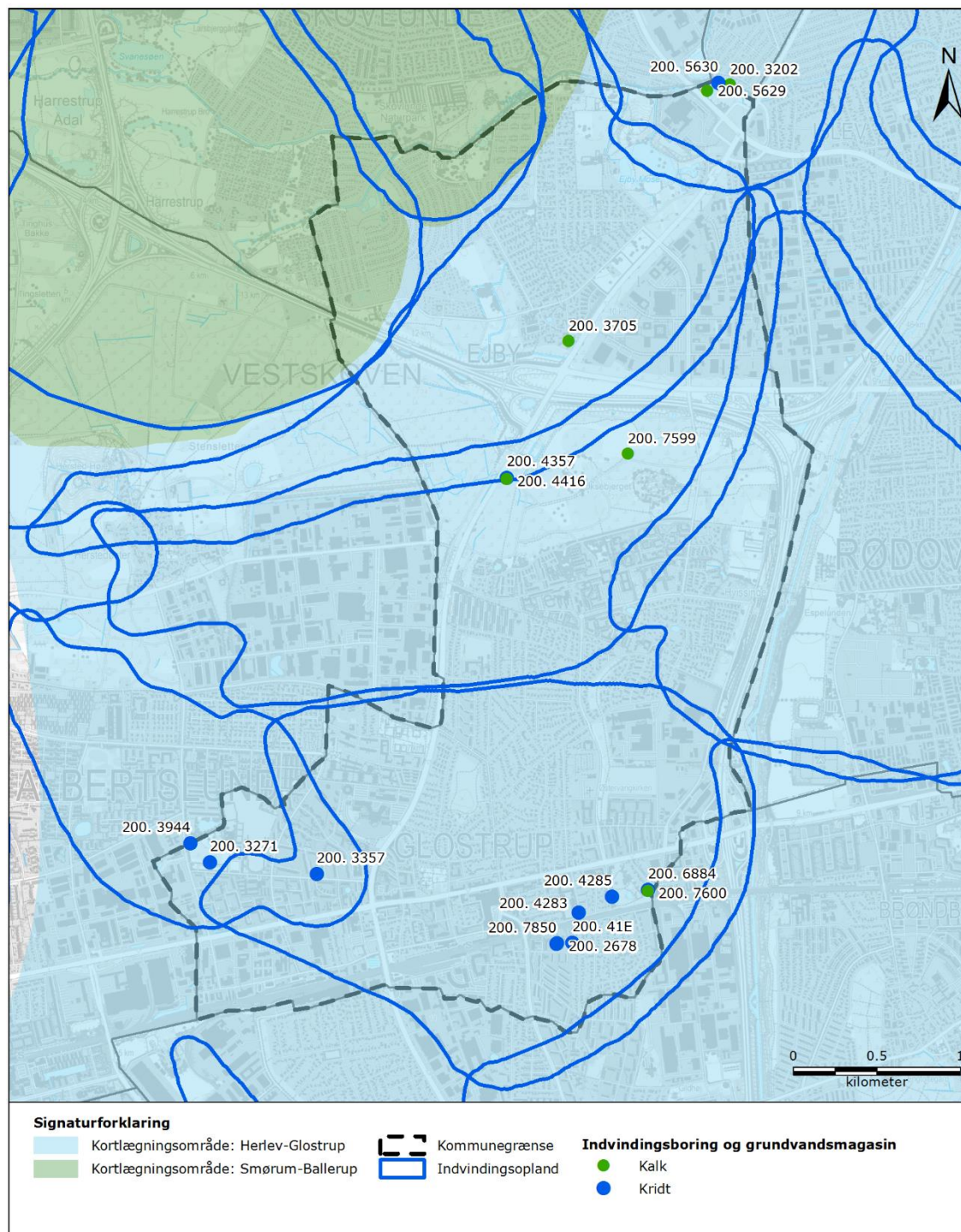
5.3.2 Habitatvurdering

Forslag til indsatsplan for grundvandsbeskyttelse i Glostrup Kommune er vurderet i henhold til Bekendtgørelse om udpegning og administration af internationale beskyttelsesområder samt beskyttelse af visse arter (BEK nr. 1595 af 06/12/2018). Det er vurderet, at indsatsplanen i sig selv eller i forbindelse med andre planer og projekter, ikke medfører påvirkning af de arter og naturtyper, som findes på udpegningsgrundlaget for Natura 2000-områder. Det er vurderet, at der ikke skal udarbejdes en konsekvensvurdering af indsatsplanens konsekvenser for Natura 2000-områder.

6. RESUMÉ AF GRUNDVANDSKORTLÆGNINGEN

6.1 Kortlægningsområdet

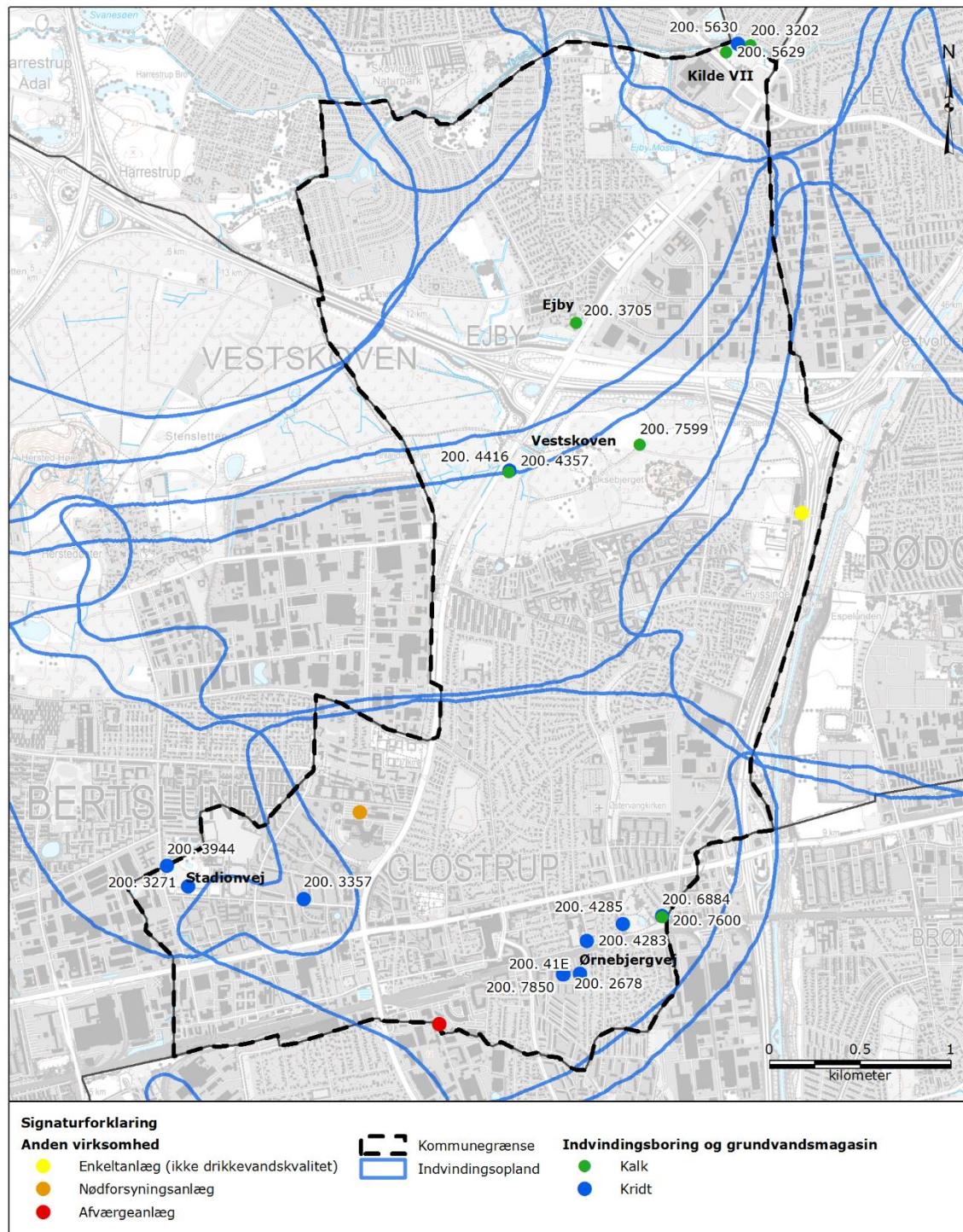
Den afgiftsfinansierede grundvandskortlægning i Glostrup Kommune er opdelt i to kortlægningsområder: Herlev-Glostrup og Smørum-Ballerup. Opdelingen af kortlægningsområderne fremgår af Figur 6-1. Herlev-Glostrup Kortlægningsområde dækker størstedelen af kommunen og er blevet kortlagt af Naturstyrelsen i perioden 2012-2014, med udgivelse af redegørelsesrapporten i december 2014 /2/. Smørum-Ballerup Kortlægningsområde, som dækker et mindre område i den nordvestlige del af kommunen, blev kortlagt af Naturstyrelsen i perioden 2010 – 2015, med udgivelse af redegørelsesrapporten i december 2014 /1/.



Figur 6-1 Oversigt over kortlægningsområder i Glostrup Kommune

6.2 Indvinding i området

I Glostrup Kommune er der to almene vandforsyninger, HOFOR og Glostrup Forsyning, der indvinder fra borer beliggende inden for kommunens grænse fordelt på forskellige kildepladser, jf. Tabel 6-1 og Figur 6-2. Indvindingen i det kortlagte område foregår fra kalken og kridt, hvor borerne er filtersat i danienkalken eller i den øvre del af skrivekridtet.



Figur 6-2 Placering af indvindingsoplande til almene vandforsyninger samt indvindingsboringer med tilhørende indvindingsmagasin.

Glostrup Forsyning har en samlet indvindingstilladelse på 1.330.000 m³/år, som er fordelt på fire kildepladser i Glostrup Kommune: Vestskoven, Stadionvej, Ørnebjergvej og Ejby. Glostrup Forsyning fik i 2016 tilladelse til at øge indvindingen fra Ejby kildeplads fra 70.000 til 300.000 m³/år. På kildepladserne Ørnebjergvej, Stadionvej og Vestskoven er den samlede indvindingstilladelse

på 1.030.000 m³/år, hvor indvindingen samlet må forskydes med 100.000 m³/år mellem de tre kildepladser. Indvundne vandmængder i 2017 fremgår af Tabel 6-1.

HOFOR indvinder vand fra Kilde VII i Glostrup Kommune. HOFOR har en indvindingstilladelse på 250.000 m³/år til denne kildeplads

Indvindingen af drikkevand i Glostrup Kommune foregår primært i de prækvartære kalkbjergarter, Skrivekridt og Danienkalk. Indvindingen fra borerne i byområdet ved Glostrup Hovedvandværk og Glostrup Hjelpevandværk foregår primært fra det nedre Skrivekridt, mens borerne ved Vestskoven og Ejby primært indvinder fra Danienkalk.

Tabel 6-1: Tilladt og aktuel indvinding (2017) fra de fem kildepladser i Glostrup Kommune.

Kildeplads	Tilladelse [m ³ /år]	Indvinding 2017 [m ³ /år]	DGU nr.	Grundvandsmagasin
Ørnebjergvej	330.000	389.000	200. 41E	Kridt
			200. 2678	Kridt
			200. 4283	Kridt
			200. 4285	Kridt
			200. 6884	Kridt
			200. 7600	Kalk
Stadionvej	300.000	211.656	200. 3271	Kridt
			200. 3357	Kridt
			200. 3944	Kridt
Vestskoven	400.000	443.643	200. 4357	Kridt
			200. 4416	Kalk
			200. 7599	Kalk
Ejby	300.000	270.263	200. 3705	Kalk
Kilde VII	250.000	163.800	200. 3202	Kalk
			200. 5629	Kalk
			200. 5630	Kridt

Ud over vandindvinding til almene vandforsyninger, er der i kortlægningsområdet aktiv vandindvinding i 2017 i forbindelse med 1 afværgeanlæg (Glostrup Regnvandsbassin), 1 nødforsyningsanlæg (anvendes kun til monitorering) og 1 enkeltanlæg (uden krav om drikkevandskvalitet). Beliggenheden af borerne er vist på Figur 6-2.

6.3 Gennemførte undersøgelser

I forbindelse med den afgiftsfinansierede grundvandskortlægning er der udført en række undersøgelser i Glostrup Kommune. For Herlev-Glostrup Kortlægningsområde har Naturstyrelsen udført en Trin 1 kortlægning med sammenstilling af eksisterende data og opstilling af en hydrostratigrafisk model /9/ samt opstillet en hydrologisk model /10/. Endvidere er der udarbejdet en redegørelse for kortlægningsområdet, der afgrænser nitratsårbarhed, NFI og IO inden for indvindingsoplande udenfor OSD /2/.

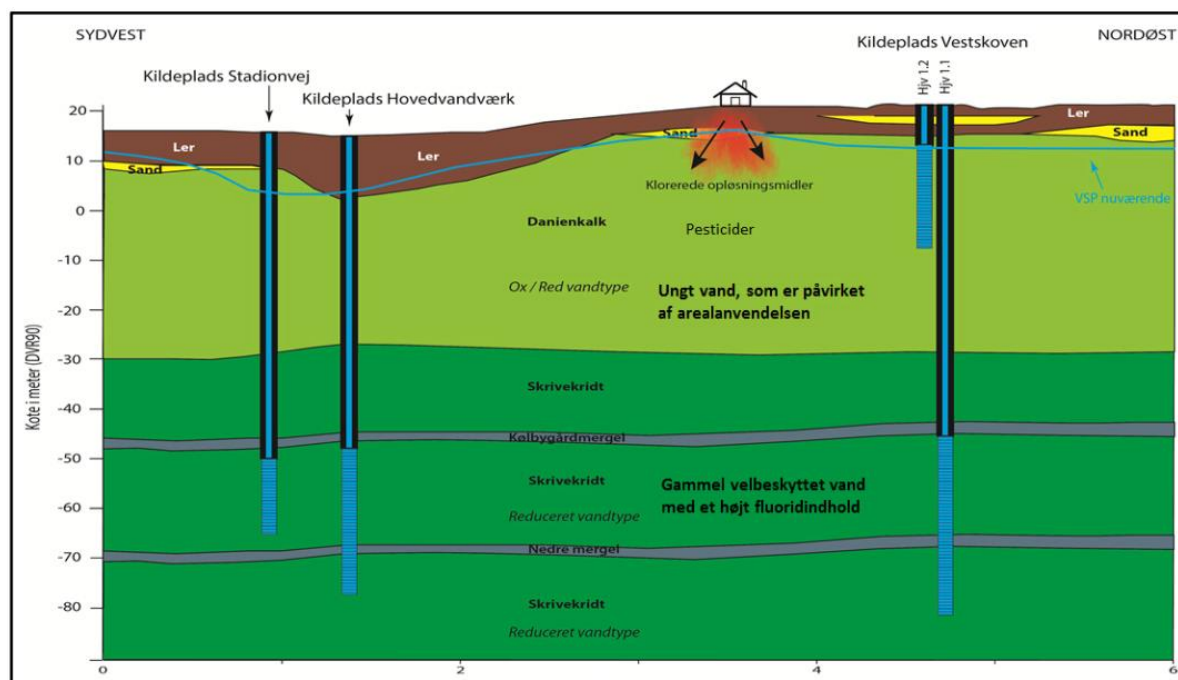
I Smørum-Ballerup Kortlægningsområde har Naturstyrelsen udført en Trin 1 kortlægning med en sammenstilling af eksisterende data i 2010 /3/. Derefter blev der udført MEP og TEM undersøgelser i Vestskoven /4/ og en synkronpejlerunde samt potentialekort over det primære grundvandsmagasin /5/. Der blev også udført grundvandkemisk kortlægning /6/, opstillet en hydrostratigrafisk model /7/ og en integreret hydrologisk model /8/ for kortlægningsområdet. Endelig er der udarbejdet en redegørelse for kortlægningsområdet, som sammendrager resultater fra de forskellige undersøgelser og afgrænser nitratsårbarhed, nitratfølsomme indvindingsområder (NFI) samt indsatsområder (IO) /1/.

6.4 Geologiske forhold

6.4.1 Hydrostratigrafisk model

I forbindelse med Trin 1 kortlægningen for Herlev-Glostrup kortlægningsområde er der udført en opdatering af den eksisterende hydrostratigrafiske model for området /9/. Den hydrostratigrafiske model for Smørum-Ballerup Kortlægningsområde /7/ blev derefter udført med en sømløs overgang til modellen for Herlev-Glostrup. Den opdaterede geologiske model for Herlev-Glostrup og Smørum-Ballerup indgår således i den samlede geologiske/hydrostratigrafiske DK-model Sjælland.

En principskitse, der viser geologien i Glostrup Kommune ses på Figur 6-3.



Figur 6-3 Principskitse af den geologiske model /13/

Den hydrostratigrafiske model er udgangspunkt for opsætningen af den hydrologiske model. I området dækket af Herlev-Glostrup Kortlægning er kalken (Skrivekridt og Danienkalk) opdelt i tre lag af hensyn til opdeling af sprækkeintensitet hvor kalken i Smørum-Ballerup kortlægningen kun er opdelt i 2 lag.

6.4.2 Terrænoverflade

Terrænet i Glostrup Kommune er generelt fladt med undtagelse bl.a. Oksebjerg i Vestskoven og andre mindre bakker, f.eks. ved Ejby mose. Der ses desuden en gradient ned mod Harrestrup Å mod nord og op mod Vestvolden ved kommunegræsen mellem Glostrup og Rødovre kommuner.

De terrænnære jordlag består overvejende af moræneler, mens der er postglacialt ferskvandstørv langs vandløb og i søer. Der ses også mindre lommer af smeltevandssand og -grus, som giver en hurtigere nedsivning af overfladevand /2/.

6.4.3 Prækvartæroverflade

De prækvartære aflejringer, der udgør de primære grundvandsmagasiner, er fra perioderne Kridt og Palæocen, og de stratigrafiske enheder udgøres af henholdsvis Skrivekridt og Danienkalk. Danienkalk er en fællesbetegnelse for en række kalkbjergarter, men består i kortlægningsområdet fortrinsvist af bryozokalk. Derover følger de yngre lag fra perioden Kvartær, der primært består

af aflejringer fra den sidste istid. Grænsefladen mellem Danien og Kvartær udgør prækvartær-overfladen i det kortlagte område.

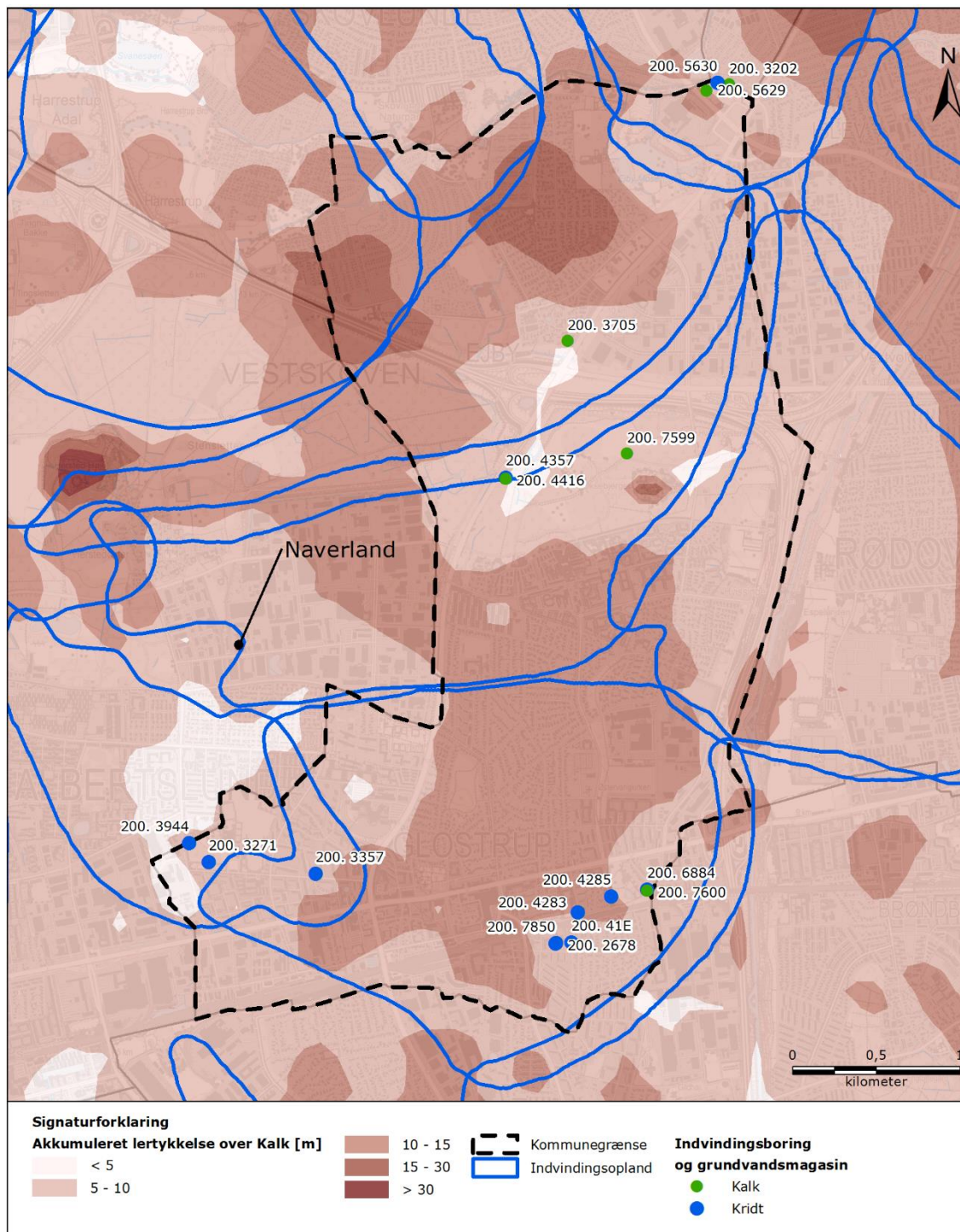
Prækvartær-overfladen følger overordnet terrænoverfladen. Der er således ikke tegn på tilstedeværelse af begravede dale eller andre overordnede strukturer i kalken.

Danienkalken varierer i tykkelse fra op til ca. 40 m og ned til 5 m længst mod sydvest ved Valensbæk. I Skrivekridtet, under Danienkalken, er der flere aflejringer af mergellag, som kan virke vandstandsende, hvor Kølbygårdmergel er den mest udbredte /2/ og Figur 6-3.

6.4.4 Lertykkelseskort

Med udgangspunkt i modellagene fra den hydrostratigrafiske model er udbredelsen og tykkelsen af lerdæklaget over det primære kalkmagasin vist i Figur 6-4. Tykkelsen af lerdæklaget indikerer hvor godt kalkmagasinet er beskyttet mod f.eks. forureninger fra terræn. Som kortet viser er dæklaget flere steder tyndt og kun mellem 5-10 m eller under 5 m og generelt er tykkelsen under 15 m. I den nordlige del af kommunen ses enkelte områder, hvor dæklaget er mellem 15-30 m.

På kortet er vist beliggenheden af Naverland 26 i Albertslund Kommune, som er en meget betydende kilde til klorerede opløsningsmidler i grundvandet. Det fremgår at den ligger i område, hvor der kun er 5-10 m ler og grundvandsmagasinet er dårligt beskyttet.



Figur 6-4 Akkumuleret lertykkelse

6.5 Hydrologiske forhold

6.5.1 Hydrologisk model

De to hydrologiske modeller i Glostrup Kommune fra de 2 kortlægninger er bl.a. anvendt til at bestemme indvindingsoplande, grundvandsdannende oplande, transporttider, gradientforhold samt strømnings- og potentialeforhold i det primære magasin. Begge modeller er dynamiske fuldt integrerede hydrologiske modeller. Dvs. de er i stand til at simulere hele det landbaserede hydrologiske kredsløb, fra nedbøren falder, fordamper og infiltrerer og bliver til grundvand. Modellerne simulerer strømningen gennem den umættede og den mættede grundvandszone, til vandet enten oppumpes, strømmer af til vandløb eller ud i havet. Modellerne kan således

simulere interaktionen med vandløb, herunder Harrestrup Å. Der er i modelopsætningen anvendt daglige værdier for nedbør, potentiel fordampning og temperatur.

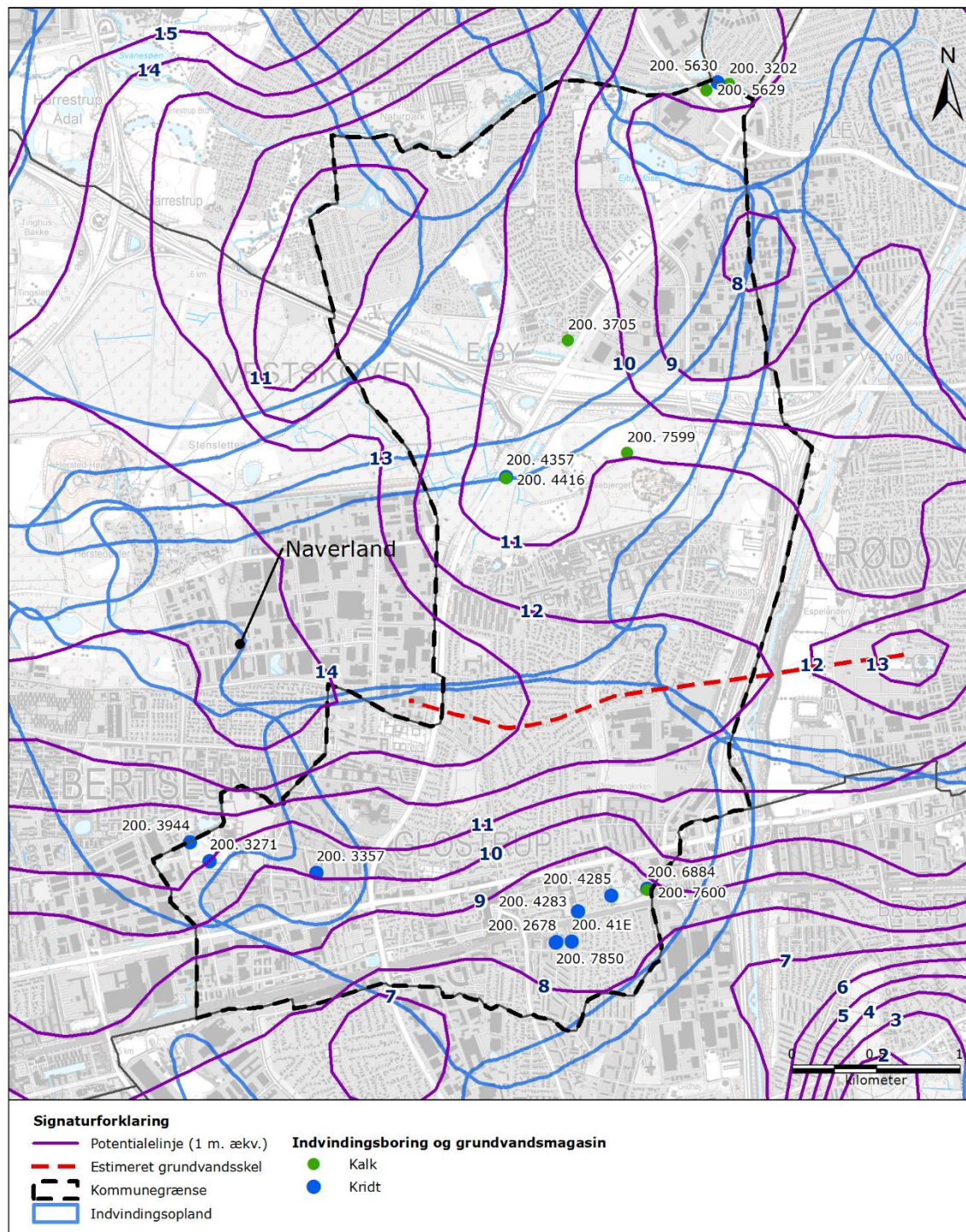
Indvindingsmængder og boringsoplysninger brugt i Herlev-Glostrup model bygger på oplysninger fra Vestegn 2010-modellen /11/. For Smørum-Ballerup model er der brugt oplysninger fra Jupiter og direkte fra vandforsyninger. I Vestegn 2010-modellen findes en forholdsvis detaljeret beskrivelse af indvindingsforholdene omkring Vestegnskommunerne /11/. Herlev-Glostrup modellen er opstillet og opdateret, så modellen indeholder indvindingsdata for perioden 1990-2009. Smørum-Ballerup modellen er opstillet og opdateret, så modellen indeholder indvindingsdata for perioden 1990-2012.

6.5.2 Strømningsforhold

Potentialet i kalken er beregnet med begge grundvandsmodeller. På Figur 6-5 ses det beregnede potentiale fra Herlev-Glostrup modellen. Modellen viser et potentiale på omkring 12-13 meter i den centrale del af kommunen, som falder til omkring 8 meter i den nordøstlige del og 7-8 meter i den sydlige del.

I den centrale del af kommune hvor det højeste potentiale ses findes et grundvandsskel, som går tværs igennem kommunen i øst-vestlig retning, som er vist på figuren.

Igen er Naverland 26 vist på figuren og det ses at strømningsretningen fra denne lokalitet både kan være i retning af kildepladserne Ejby og Vestskoven og Ørnebjergvej.



Figur 6-5 Beregnet potentiale i det primære magasin i kalken

6.5.3 Grundvandsdannelse

Ifølge beregninger fra Herlev-Glostrup kortlægningen, er der grundvandsdannelse i hele Glostrup Kommune /3/. I den nordlige del af kommunen omkring Vestskoven er grundvandsdannelsen størst (op til 200 mm/år). I den sydlige del af kommunen omkring boligområdet og langs Harrestrup Å ved kommunegrænsen, er grundvandsdannelsen lavest (0-75 mm/år). Påvirkning fra indvindingsboringer, hvor indvindingen foregår i kalkmagasinerne, kan medvirke til en øget nedadrettet gradient og dermed en øget grundvandsdannelse.

6.5.4 Indvindingsoplande

Med udgangspunkt i den opstillede grundvandsmodel er der beregnet indvindingsoplande for de enkelte kildepladser (Figur 6-2). Indvindingsoplandene er defineret som områder i det primære magasin, hvor grundvandet strømmer til en kildeplads' indvindingsboringer.

Der er ved beregningerne taget udgangspunkt i den tilladte indvindingsmængde for hvert vandværk/kildeplads, og at der indvindes fra de nuværende aktive borerer med den tilladte indvinding.

6.6 Grundvandskvalitet

I det følgende afsnit beskrives de væsentligste hovedstoffer og miljøfremmede stoffer i grundvandet. Beskrivelsen bygger på nye tal fra Jupiter databasen (udtrukket juni 2018) og tilhørende opdaterede kort for klorid, klorerede opløsningsmidler, BTEXN og pesticider /17/.

6.6.1 Pesticider

Der er gjort enkelte fund af pesticider i den sydlige samt nordlige del af Glostrup Kommune. De fleste af fundene ligger under 0,1 µg/l, mens der i to borerer i den sydlige del af kommunen er fundet pesticider i intervallet 0,1-0,2 µg/l. De fleste fund stammer fra BAM, som er nedbrydningsprodukt fra dichlobenil, der er et pesticid, som ikke længere anvendes.

I 2018 er der dukket en "ny" pesticidtrussel op, som flere steder truer drikkevandsindvindingen. Det drejer sig pesticidnedbrydningsproduktet DMS (N,N-Dimethylsulfamid), som er fundet i grundvandet i 2018 og midlertidigt har haft lukket bl.a. Hvidovre vandværk, og vurderes at kunne udgøre en ny pesticidtrussel også i Glostrup Kommune - især i forhold til de indvindingsboringer som indvinder fra Danienkalk og ikke skrivekridtet.

Alle fund i den sydlige del af kommunen er relateret til kalkmagasinet, mens fundene i den nordlige del også er relateret til Sand 2 magasinet og Ler.

6.6.2 Klorerede opløsningsmidler

I den sydlige del af Glostrup Kommune er der gjort enkelte fund af klorerede opløsningsmidler i området langs Roskildevej i den vestligste del af kommunen samt langs Ringvejen omkring Glostrup Hospital.

Mange af fundene ligger væsentligt over grænseværdien for summen af klorerede opløsningsmidler på 3 µg/l og er overvejende relateret til kalkmagasinet og Ler.

I det centrale Hvissinge er der gjort en række fund i Ler-aflejringer, som ligger over grænseværdien.

Generelt må forurening med klorerede opløsningsmidler betragtes som et væsentligt problem i de nævnte områder. I resten af kommunen er der enten ikke påvist klorerede opløsningsmidler eller påvist indhold under grænseværdien.

6.6.2.1 Naverland

På ejendommen Naverland 26AB i Albertslund er der påvist en forurening med klorerede opløsningsmidler, som stammer fra aktiviteter med import og videreforhandling af klorerede opløsningsmidler til renserier i perioden 1965 til 1982. Grunden er klassificeret som en af Danmarks mest forurenede grunde. Forureningen blev opdaget i 2002, da Københavns Amt gennemførte en række undersøgelser omkring ejendommen. Siden er der gennemført en lang række undersøgelser, monitoringer og afværgeforanstaltninger. I 2006 gennemførte Glostrup Kommune, Albertslund Kommune og Københavns Energi en større monitoringsrunde, og i foråret 2007 blev der opstillet en detailgrundvandsmodel samt en række modelkørsler til belysning af, om Glostrup Vandforsynings var truet. I 2008 blev der etableret afværgeforanstaltninger til hydraulisk fiksering af forureningen, som sidenhen er udbygget, tilpasset og opdateret.

For at følge udviklingen af forureningsfanen og derved sikre, at strategien for håndtering af forureningen fortsat er tilstrækkelig, udfører HOFOR og Glostrup Forsyning i samarbejde med Region Hovedstaden en årlig monitorering af både potentialeforhold og forureningsniveau.

Resultaterne fra 2017 viser følgende:

- I kildeområdet er der fortsat høje koncentrationer af TCE og PCE, som viser, at der fortsat er en massiv forurening. Koncentrationerne i hot spot er dog faldende, hvilket tyder på en langsom fjernelse af den frie fase som følge af oppumpning.
- Monitoringsresultaterne i forureningsfanen viser generelt faldende eller stagnerende koncentrationer.
- I monitoringsboringerne længere væk fra kildeområdet i nordøstlig retning påvises fortsat stigende koncentrationer, og indvindingen på Kildeplads Vestskoven er fortsat truet af forureningen fra Naverland.
- Forureningen fra Naverland kan nu også påvises i indvindingsboringen til Ejby Kildeplads, som ligger mere end 2,5 km væk fra kilden, og denne kildeplads er derfor også truet af forureningen.
- På baggrund af potentialeforhold i det primære grundvandsmagasin under aktiv pumpning vurderes forureningen at være under kontrol og det forventes at koncentrationerne i kildepladsen i Vestskoven ved falde, såfremt afværgeoppumpningen opretholdes /12/.

6.6.3 Sum af BTEXN

Forureningskilder til BTEXN (**B**enzen, **T**oluen, **E**thylbenzen, **X**ylener og **N**aphthalen) stammer typisk fra benzinstationer og autoværksteder.

Der er gjort en del fund af BTEXN i den nordlige del af kommunen omkring Ejby samt i den sydlige del af kommunen på begge sider af Roskildevej. De fleste fund for summen af BTEXN ligger under 1 µg/l på nær enkelte fund i intervallerne 1-5 µg/l og 5-10 µg/l. Fundene under 1 µg/l er relateret til både Sand 2- og Sand 1-magasinet, kalkmagasinet, Ler og ukendte magasiner, hvorimod fundene over 1 µg/l er relateret til Ler og ukendte magasiner. Der har tidligere været små fund under 1 µg/l ved Kilde VII, men der ikke noget indhold i selve indvindingsboringerne. Der er heller ikke målt indhold i nogle af Glostrup Forsynings indvindingsboringer.

Generelt udgør forurening med BTEXN en mindre trussel overfor grundvandet i enkelte områder, mens der i store dele af kommunen ikke er påvist indhold.

6.6.4 Klorid

Forhøjede indhold af klorid kan i danske grundvandsmagasiner være forårsaget af en eller flere af følgende processer:

- Opdrængning af tidligere tiders (residualt - tilbageblivende) havvand fra dybereliggende dele af kalkgrundvands-magasinet, hvorfra der indvindes grundvand.
- Indtrængning af nutidigt (recent) havvand som følge af grundvandsindvinding.
- Nedsivning fra menneskeskabte kilder f.eks. vejsaltning og lossepladser.

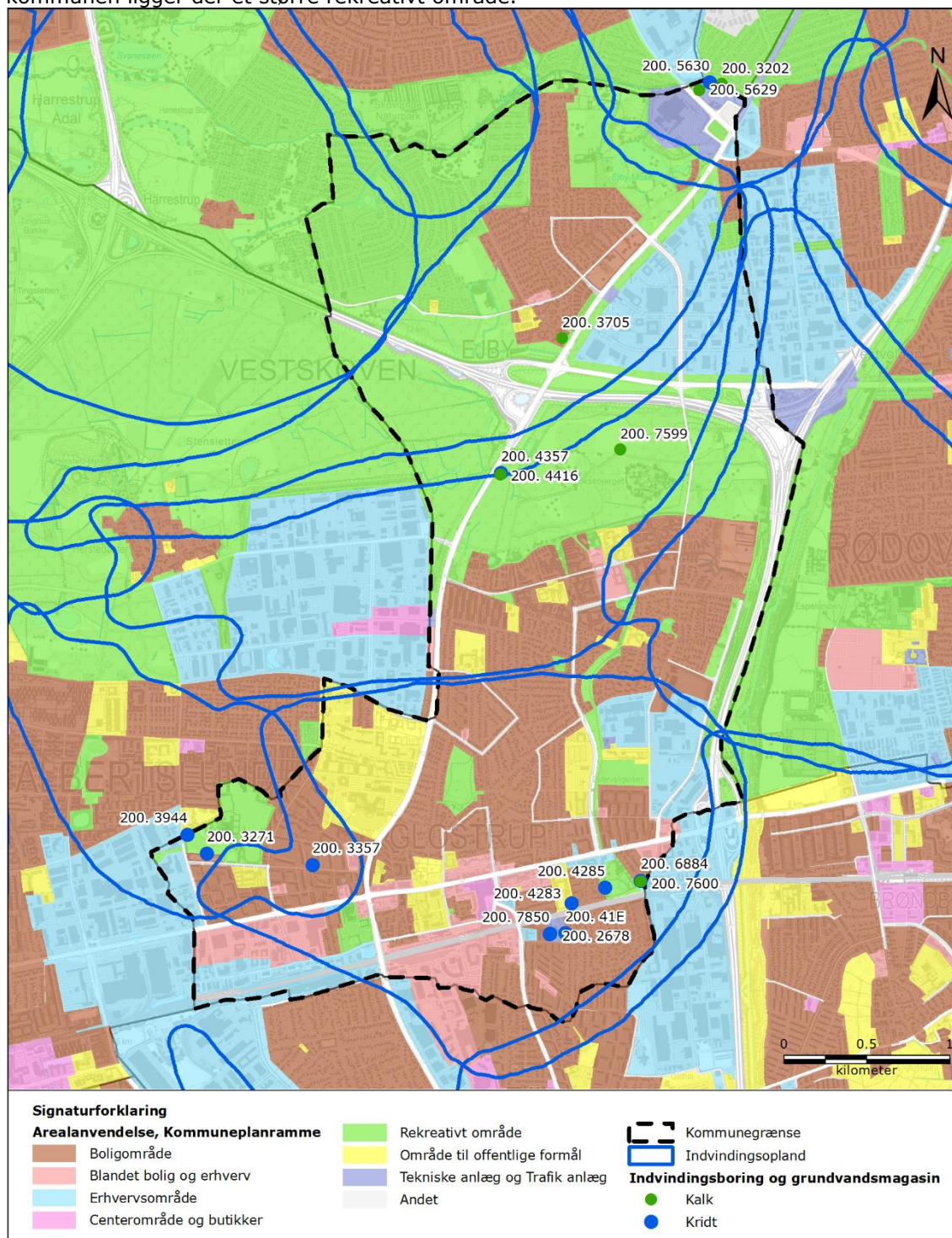
Det vurderes der i Glostrup kommune kun er tale om enten opdrængning fra dybereliggende dele af grundvandsmagasinet og/eller nedsivning fra menneskeskabte kilder.

Indholdet af klorid i grundvandet ligger typiske i intervallerne <100 og 100-250 mg/l. I to boringer ved stationsområdet i Glostrup er der fundet klorid i intervallet 250-400 mg/l, som er over grænseværdien på 250 mg/l. I en boring ved Ringvejen syd for Ejby og i en boring ved Ejby Mose, er der fundet kloridindhold på over 400 mg/l. Alle fund er gjort i kalkmagasinet med enkelte undtagelser i Sand 2-magasinet, og fundet ved Ejby Mose er gjort i ukendt magasin.

Klorid må på baggrund af analysebilledet betragtes som en generel trussel mod grundvandet i kommunen.

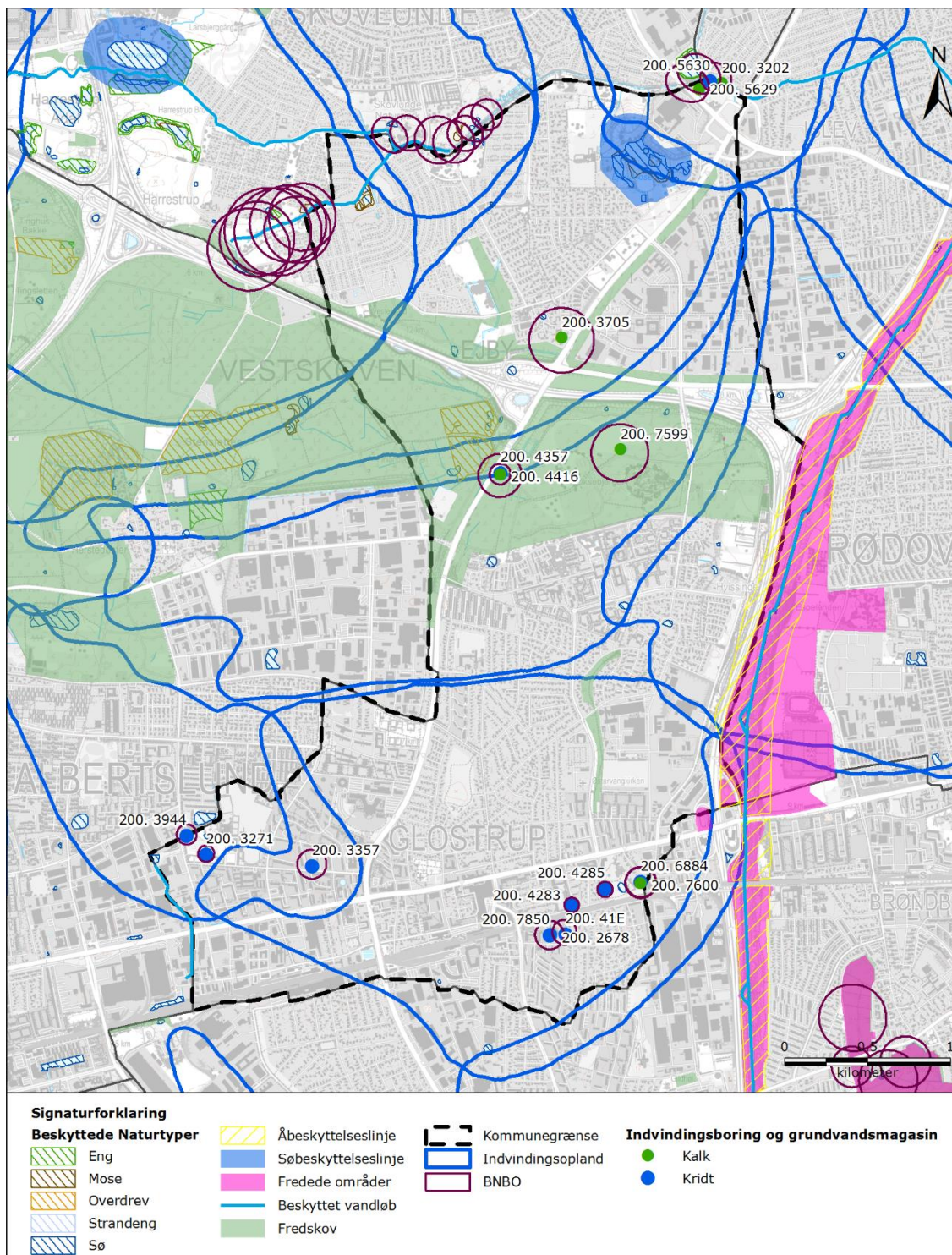
6.7 Arealanvendelse

Ifølge Glostrup Kommunes Kommuneplanramme består arealanvendelsen i Glostrup Kommune primært af bymæssig bebyggelse i form af bolig og erhverv, se. Figur 6-6. I den nordlige del af kommunen ligger der et større rekreativt område.



Figur 6-6 Kommuneplanramme i Glostrup Kommune

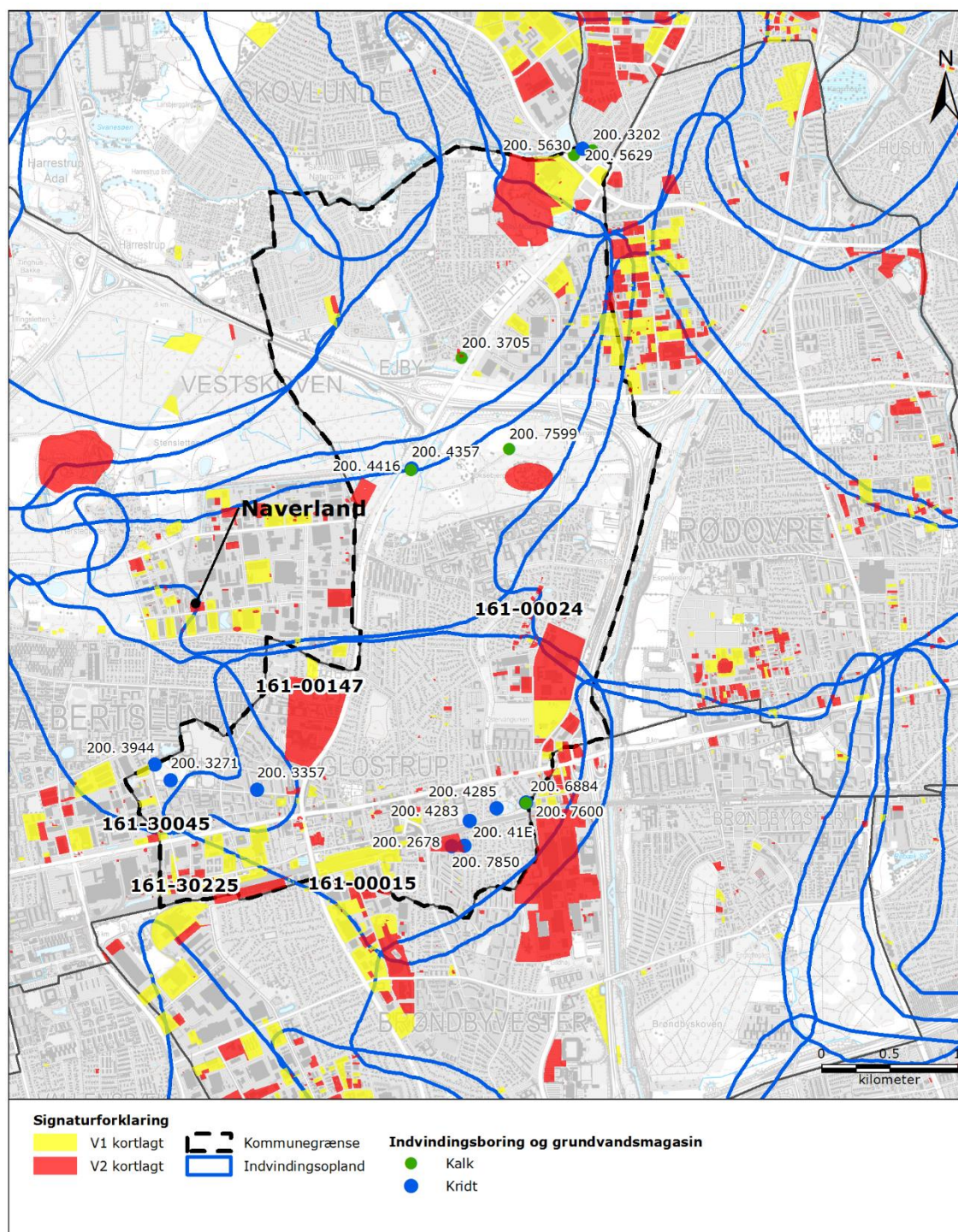
På Figur 6-7 ses områder med beskyttede naturtyper i Glostrup Kommune samt boringsnære beskyttelsesområder (BNBO). En stor del af det rekreative område (Figur 6-6) er også udpeget som Fredskov. Et beskyttet vandløb snor sig langs den nordlige kommunegrænse, hvor en beskyttet sø også ligger. Ligeledes løber et beskyttet vandløb langs den østlige kommunegrænse, hvor der også udpeget et fredet område samt en åbeskyttelseslinje. Der findes ikke områder, der er udpeget til Natura 2000 hverken inden for kommunegrænsen eller tæt på.



Figur 6-7 Beskyttede naturtyper i Glostrup Kommune, samt indvinding oplande og BNBO

6.8 Forureningskilder

Med udgangspunkt i data hentet fra Arealinformation (juni 2018) findes der en række lokaliteter, som er omfattet af jordforureningskortlægningen. Placeringen af disse er vist på Figur 6-8. Jordforureningskortlægningen foregår på to niveauer. Vidensniveau 1 (V1) betyder, at der har været aktiviteter, som kan have medført forurening. Vidensniveau 2 (V2) betyder, at der er konstateret forurening, som kan udgøre en miljø- og sundhedsmæssig risiko. Inden for og delvist inden for Glostrup Kommunegrænse er der kortlagt 105 V2 lokaliteter og 90 V1 lokaliteter. Som nævnt i tidligere afsnit, truer forureningen fra Naverland 26 vandforsyningen i Glostrup Kommune.

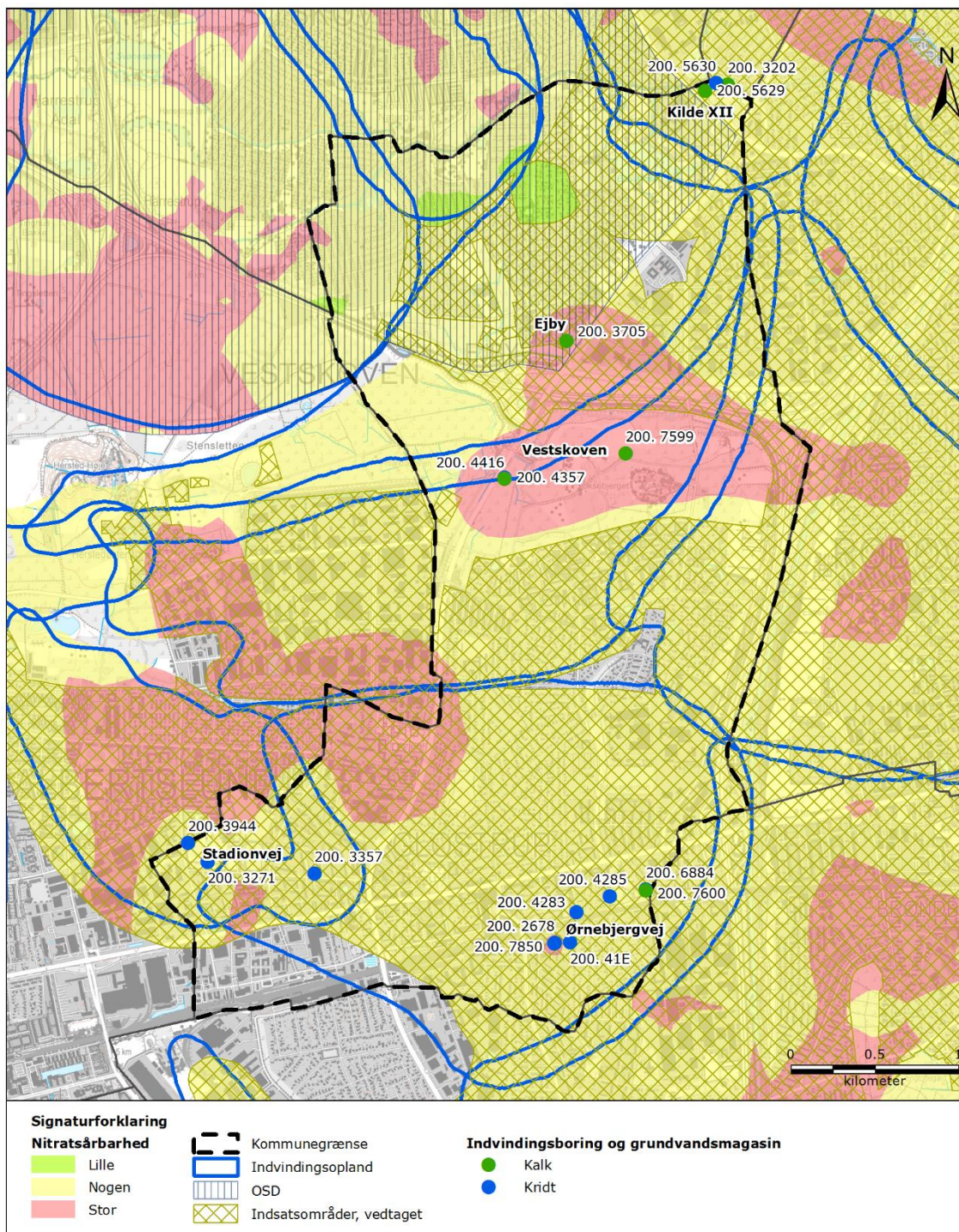


Figur 6-8 Kortlagte forureninger i og omkring Glostrup Kommune

6.9 Sårbarhed og Udpegninger

6.9.1 Sårbarhed overfor nitrat

Vurderingen af det primære magasinets sårbarhed overfor nitrat bygger på zoneringsvejledningens principper for fastlæggelse af nitratsårbarhed, der bl.a. bygger på dæklagsegenskaberne (lertykkelser) og vandkvaliteten. I afgrænsningen af sårbare områder benyttes den reducerede lertykkelse, som er den samlede lertykkelse fratrukket den del af lerlagene, der ligger over redoxgrænsen (grænsen mellem blåler og rødler, hvor rødler indikerer at laget er blevet iltet). Det generelt tynde reducerede lerdæklag i hele kommunen betyder, at næsten hele det primære magasin vurderes at have stor eller nogen sårbarhed overfor nitrat, hvilket fremgår af Figur 6-9.

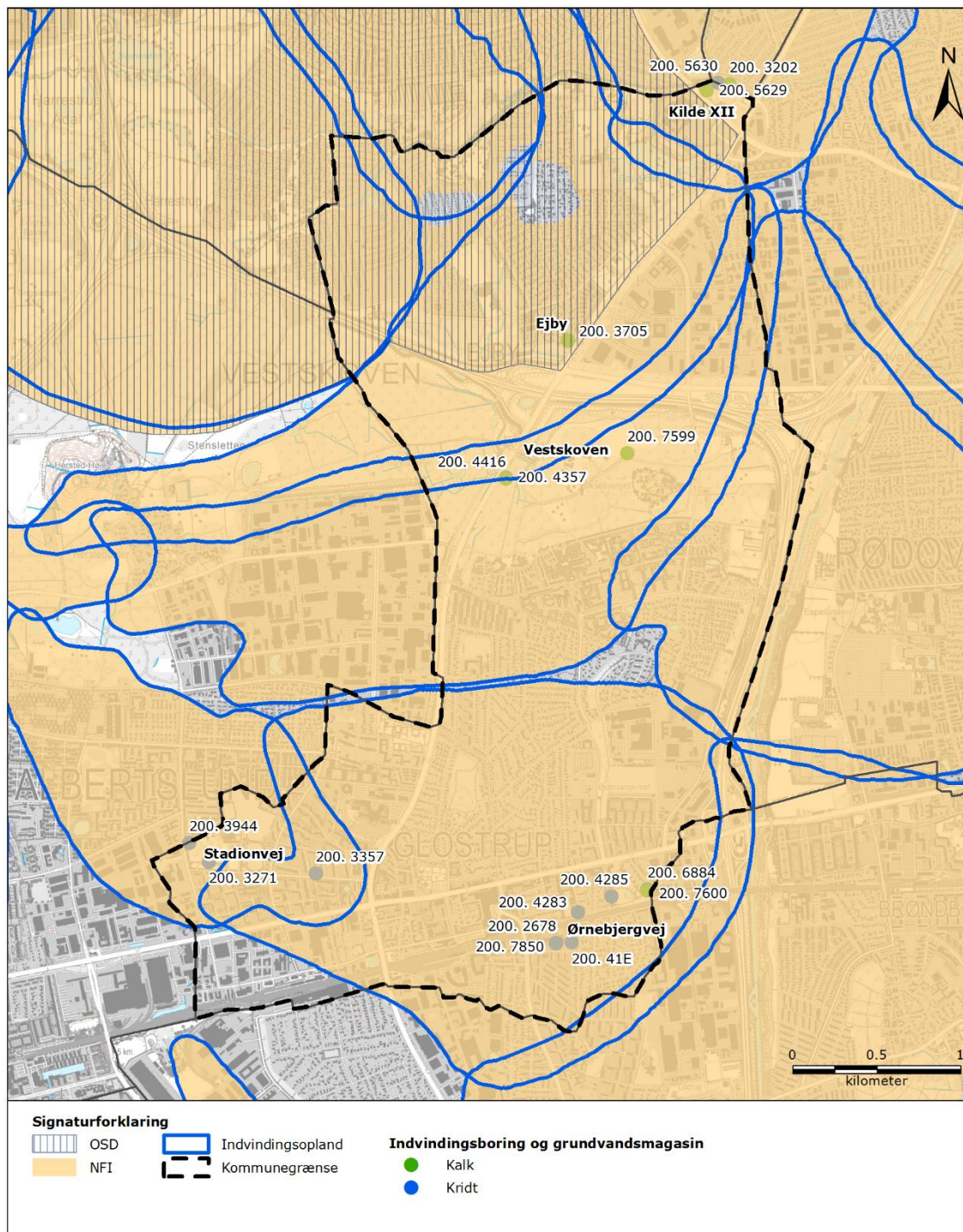


Figur 6-9 Sårbarhedszonering i forhold til nitrat

Den reducerede lertykkelse indikerer også sårbarhed i forhold til klorerede opløsningsmidler, da klorerede opløsningsmidler bedre nedbrydes under iltfattige forhold og derfor kan nitratsårbarheden også indikere sårbarhed overfor klorerede opløsningsmidler.

6.9.2 Nitratfølsomme indvindingsområder (NFI)

Nitratfølsomme indvindingsområder afgrænses, hvor grundvandsmagasiner har nogen eller stor nitratsårbarhed (Figur 6-9), og hvor der samtidig sker nogen eller stor grundvanddannelse til magasinet. NFI afgrænsningerne i Glostrup Kommune fremgår af Figur 6-10.

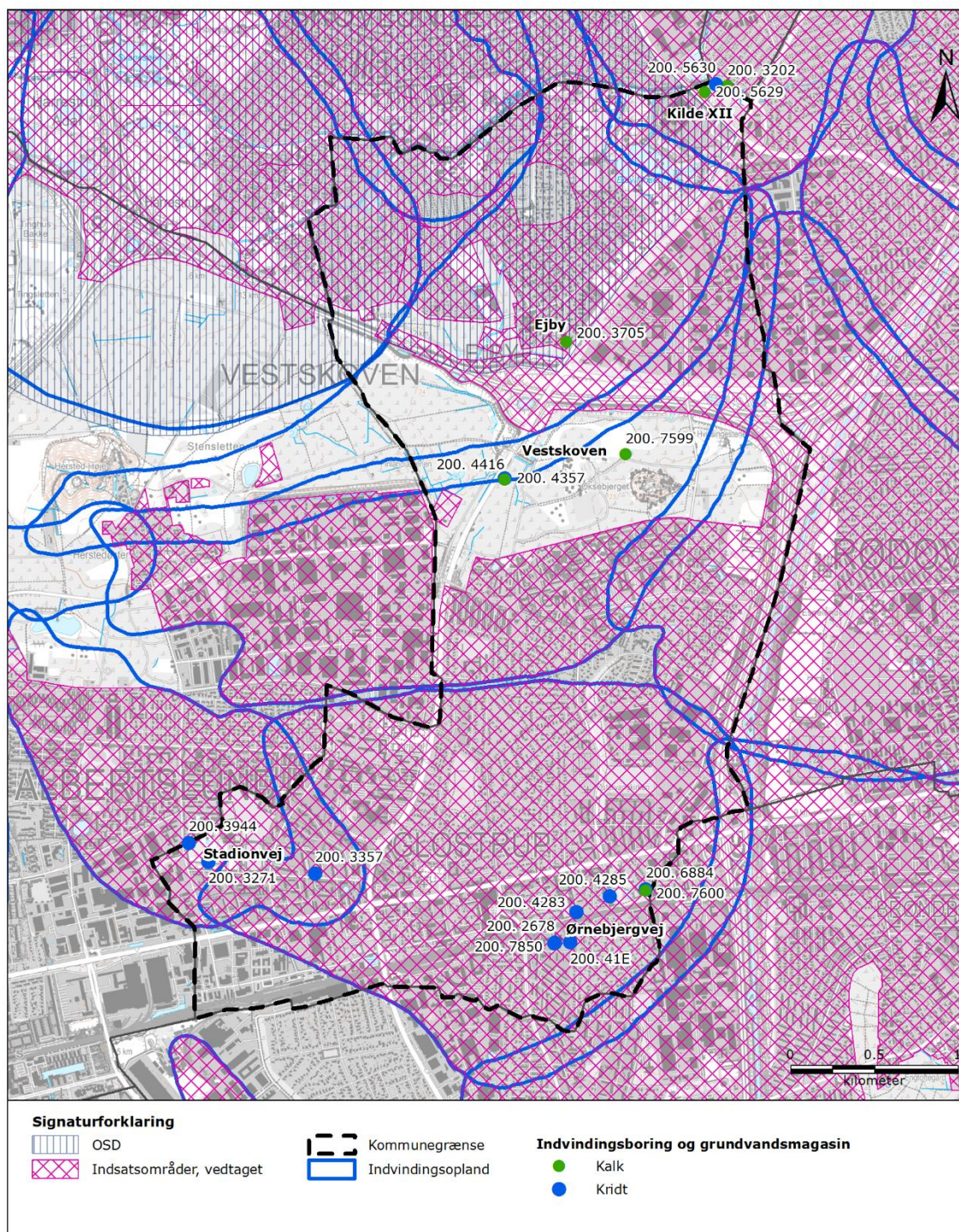


Figur 6-10 Nitratfølsomme indvindingsområder (NFI)

6.9.3 Indsatsområder

Inden for NFI afgrænses indsatsområder (IO), hvor en særlig indsats er nødvendig for at opretholde en god grundvandskvalitet. Afgrænsningen sker på baggrund af en konkret vurdering af arealanvendelsen, forureningstrusler og den naturlige beskyttelse af grundvandsressourcerne.

IO afgrænsningerne i Glostrup Kommune fremgår af Figur 6-11. Det er inden for disse områder, at Glostrup Kommune skal udarbejde indsatsplaner, som skal fastlægge de nødvendige begrænsninger for arealanvendelsen af på jordoverfladen, med henblik på at beskytte grundvandsressourcen.



Figur 6-11 Indsatsområder (10)

NFI tager udgangspunkt i kortlægningen, hvor grundvandsmagasinerne inden for OSD og almene vandforsynings indvindingsoplande udenfor OSD er sårbare overfor nitrat. Størstedelen af Glostrup Kommune er udpeget som NFI på nær enkelte områder, jf. Figur 6-10. I den nordlige del af kommunen, som indgår i OSD, er der to mindre områder, som ikke er udpeget til NFI. Områder hvor grundvandet er mest sårbart og kræver særlig beskyttelse inden for OSD og almene vandforsynings indvindingsoplande udenfor OSD er udpeget som indsatsområder (Figur 6-10). Det er inden for disse områder, at Glostrup Kommune skal udarbejde indsatsplaner, som skal fastlægge de nødvendige begrænsninger for arealanvendelsen af på jordoverfladen, med henblik på at beskytte grundvandsressourcen.

6.10 Vandværker

Der er to vandværker i Glostrup Kommune: Hovedvandværket og hjælpevandværket. Vandet fra kildeplads Stadionvej behandles på Hjælpevandværket, vandet fra kildeplads Ørnebjergvej behandles på Hovedvandværket og vandet fra kildepladserne Ejby og Vestskoven behandles på begge vandværker.

Af Figur 2-1 fremgår vandforsyningsstrukturen i Glostrup Kommune.

Glostrup Hovedvandværk er etableret i 1905 og løbende renoveret og vedligeholdt. Vandværket er beliggende i Glostrup i bymæssige omgivelser. Kildeplads Ørnebjergvej er beliggende i umiddelbar nærhed til vandværket, mens vandet fra kildepladserne Ejby og Vestskoven ledes via en nyere råvandsledning til vandværket. Vandbehandlingen omfatter iltning og filtrering. Iltningen foregår ved, at vandet ledes over iltningstrapper. Efter iltning ledes vandet gennem et reaktionsbassin og derefter til et åbent filter ved enkeltfiltrering. Efter vandbehandlingen ledes vandet til rentvandsbeholderen, hvor det blandes op med vand fra HOFORs Thorsbroledning inden det pumpes ud i forsyningsledningsnettet. Det producerede drikkevand overholder generelt kvalitetskriterierne.

Glostrup Hjælpevandværk er opført i 1937 og løbende renoveret og vedligeholdt. Vandværket er beliggende i den vestlige del af Glostrup i bymæssige omgivelser. Indvindingen foregår fra kildepladserne Stadionvej, Ejby og Vestskoven. Vandbehandlingen omfatter iltning og filtrering. Iltningen foregår ved, at vandet ledes over iltningstrapper. Efter iltning ledes vandet til et reaktionsbassin og derefter gennem to åbne filtre ved enkeltfiltrering. Efter vandbehandlingen ledes vandet til rentvandsbeholderen, hvorfra det pumpes ud i forsyningsledningsnettet. Det producerede drikkevand overholder generelt kvalitetskriterierne.

7. REFERENCER

- /1/ Naturstyrelsen. Redegørelse for Smørum-Ballerup Kortlægningsområde. December 2014 (Rapport ID 91283).
- /2/ Naturstyrelsen. Redegørelse for Herlev-Glostrup. December 2014 (Rapport ID 91254).
- /3/ Miljøcenter Roskilde. Smørum-Ballerup Trin 1. November 2010 (Rapport ID 86639).
- /4/ Naturstyrelsen. MEP og TEM kortlægning i Smørum-Ballerup Kortlægningsområde samt integreret tolkning med eksisterende geofysiske og geologiske data. Alectia, december 2012 (Rapport ID 88729).
- /5/ Naturstyrelsen. Smørum-Ballerup Kortlægningsområde synkronpejlerunde og vandprøvetagning. GEO/DGE, juni 2012 (Rapport ID 89017).
- /6/ Naturstyrelsen. Smørum-Ballerup grundvandskemisk kortlægning. Rambøll, januar 2015 (Rapport ID 91297).
- /7/ Naturstyrelsen. Grundvandskortlægning i Smørum-Ballerup, Delaftale 28, hydrostratigrafisk model. Rambøll, april 2014 (Rapport ID 90339).
- /8/ Naturstyrelsen. Smørum-Ballerup – Hydrologisk model. Rambøll, december 2015 (Rapport ID 91849).
- /9/ Naturstyrelsen. Trin 1. Rapport for Herlev-Glostrup kortlægningsområde. Rambøll, juni 2013 (Rapport ID 89263).
- /10/ Naturstyrelsen. Hydrologisk model Herlev-Glostrup. Orbicon, juli 2014 (Rapport ID 90943).
- /11/ Rambøll. Vestegn 2010 modellen. Modeldokumentation. Vestegnens Vandsamarbejde. Rambøll, juni 2011.
- /12/ Region Hovedstaden. Naverland 26, Glostrup. Årsrapport 2017. Orbicon, januar 2018.
- /13/ Glostrup Forsyning. Status for vandindvindingen 2017. Krüger/Veolia 19. april 2018.
- /14/ Region Hovedstaden. Status på afværgeforanstaltningerne, Naverland 26 + kortlægning i oplande mv.
- /15/ Glostrup Forsyning. Indlæg på workshop om Glostrup Kommunes indsatsplan for grundvandsbeskyttelse.
- /16/ HOFOR. N,N-dimethylsulfamid (N,N-DMS) – Det nye "problemstof" for HOFOR. Glostrup Kommune. Møde i koordinationsforum 30.08.2018.
- /17/ Vestegnskommunerne. Indsatskatalog over indsatser / virkemidler. Rambøll, 2015.

