

Bilag 2 Specifikation af overvågningsprogram

Indholdsfortegnelse

1	Introduktion	2
2	Overvågningsprogram	3
3	Kildepladser og vandværker	5
	Tranegilde Kildeplads	5
	Ishøj Kildeplads	6
	Thorsbro Kildeplads	7
	Torslunde Kildeplads	8
	Solhøj Kildeplads	9
	Høje Thorstrup Vandværk	11
	Hedehusene Østre Vandværk	12
	Hedehusene Vestre Vandværk	13
	Reerslev Vandværk	14
	Stærkende Vandværk	15
4	Evaluering af overvågningen	16
	Appendiks A Udpegningen af boringer	17

Introduktion

Formålet med overvågningsprogrammet er at overvåge kritiske udviklinger i vandkemiske parametre, der på sigt kan true kildepladserne i området. Der er en erkendt viden om, at en lang række punktkilder med klorerede stoffer, har den primære fokus. Herudover ønskes der også foretaget en screening for øvrige miljøfremmede og naturlige stoffer i den østlige del af området.

Nærværende notat beskriver hvilke boringer, der skal indgå i overvågningsprogrammet for denne indsatsplan. Samlet peger notatet på, at der inddrages 25 eksisterende boringer til prøvetagning, hvoraf de 16 boringer p.t. er ejet af HOFOR og de 9 boringer er ejet af Region Hovedstaden. De 25 boringer er inddelt i tre zoner (se Figur 1).

Den ene zone udgør den eksisterende overvågning til Solhøj Kildeplads, som er udført i samarbejde mellem HOFOR og Region Hovedstaden. Denne overvågning er her foreslået til at omfatte 12 boringer, men HOFOR og Region Hovedstaden vil som en selvstændig indsats frem mod 2018, selv komme med et forslag til en fremadrettet overvågning i denne zone.

Den anden zone dækker overvågningen til den nye Tranegilde Kildeplads, hvor fem eksisterende boringer, ejet af HOFOR, med fordel kan anvendes.

Sidste zone dækker det store centrale opland til Torslunde, Thorsbro og Ishøj kildepladser, hvor otte eksisterende pejleboringer er optimalt placeret til en indledende screening af vandkemien i dette område.

Som udgangspunkt skal indsatsen således fordeles mellem de to vandforsyninger HOFOR og Ishøj Forsyning samt Region Hovedstaden.

I takt med at ny viden kommer til, er der selvsagt mulighed for ændring af placeringer af boringer eller løsninger for overvågningen. Dette vil løbende blive aftalt på evalueringsmøder, som afholdes hvert tredje år – det første i 2018.

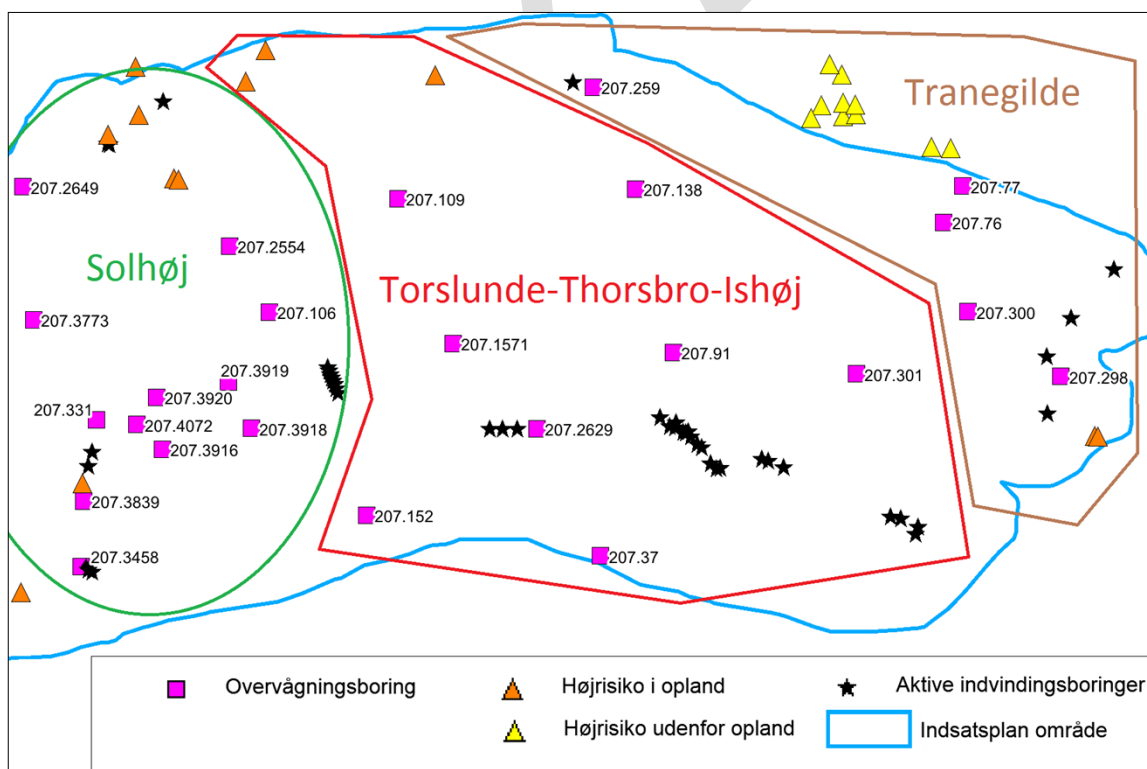
Overvågningsprogram

På nedenstående Figur 1 er vist forslag til overvågningsprogram for hele indsatsplan området. Overvågningen etableres alene ved anvendelse af eksisterende borer. På Figuren fremgår ligeledes de mest grundvandstruende punktkilder (højrisiko punktkilder) samt afgrænsningen af det samlede opland til områdets kildepladser og de aktive indvindingsboringer.

Området er inddelt i tre overvågningszoner. Den eksisterende overvågning til Solhøj Kildeplads, udført af Region Hovedstaden i samarbejde med HOFOR, skal tilpasses den nuværende situation, hvor den dominerende afværgeforanstaltning på M. W. Gjões Vej efterhånden er udfaset. På Figur 1 er vist 12 eksisterende borer i oplandet, som umiddelbart vil være egnet til en fremadrettet overvågning. Region Hovedstaden og HOFOR vil dog, som en selvstændig indsats, frem mod første evaluering af det samlede overvågningsprogram i 2018, selv tilpasse overvågningen i området.

Ved Tranegilde Kildeplads kan truslen fra de viste højrisikopunktkilder overvåges i den viste boring ved kildepladsen og nordvest for denne samt i en ny overvågningsboring, der skal etableres syd for kildepladsen, jf. indvindingstilladelsens vilkår. I første omgang foretages en screening i de udvalgte borer, der bruges til at fastlægge det endelige overvågningsprogram, der tages i brug, når vandindvindingen påbegyndes.

Ved kildepladserne til Torslunde, Thorsbro og Ishøj skal der foretages en vandkemisk screening i de ni viste pejleboringer og en efterfølgende evaluering skal her afdække behovet for en kontinuerlig vandkemisk overvågning i disse borer.



Figur 1. Eksisterende borer i overvågningsprogrammet, hvor de viste DGU nr. henviser til tabel 1. Området er som vist inddelt i tre zoner til henholdsvis Solhøj Kildeplads, Tranegilde Kildeplads og kildepladserne til Thorslunde, Thorsbro og Ishøj. Der er zoomet ind på hver enkelt indvindingsopland på Figur 2 til Figur 11.

I tabel 1 er listet de 25 eksisterende boringer, som foreslås anvendt i overvågningsprogrammet. Alle boringer er p.t. aktive, har indtag i kalken og ejes af enten HOFOR eller Region Hovedstaden.

Tabel 1. Eksisterende boringer til anvendelse i overvågningsprogram (se også Figur 1 og Figur 2-11). Nummer i parentes under lokalitet, er henholdsvis HOFOR's og Region Hovedstadens interne nummerering af boringerne. Overvågningen består af en pejling samt udtagning og analyse af vandkemi. De 12 boringer til Solhøj zonen er kun et forslag, som HOFOR og Region Hovedstaden vil tilpasse i deres indledende indsats frem mod 2018.

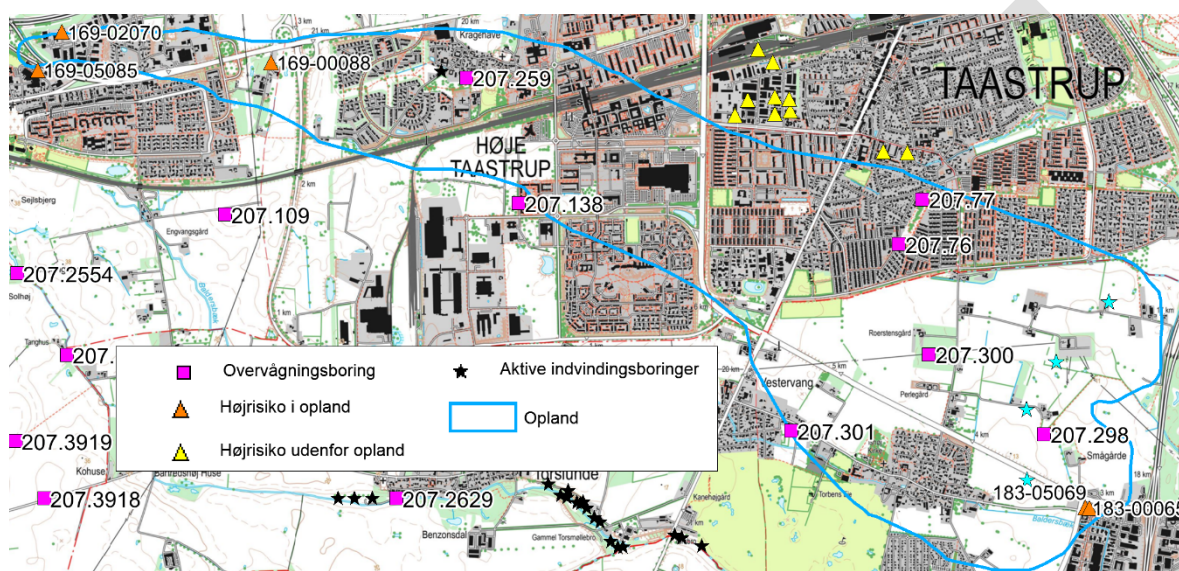
DGU-nr	Lokalitet	Nuværende Anvendelse	Zone
207.77	Taastrup Valby (259)	Pejleboring HOFOR	Tranegilde
207.76	Taastrup (258)	Pejleboring HOFOR	Tranegilde
207.300	Ishøj Rørstensgård (941)	Pejleboring HOFOR	Tranegilde
207.298	Ishøj (795)	Pejleboring HOFOR	Tranegilde
207.259	Kragehave (271 A)	Pejleboring HOFOR	Tranegilde
207.37	Kildebr. Benzondals Mark (225)	Pejleboring HOFOR	Torslunde-Thorbro-Ishøj
207.301	Ishøj (942)	Pejleboring HOFOR	Torslunde-Thorbro-Ishøj
207.91	Petersborg Fattiggård (320)	Pejleboring HOFOR	Torslunde-Thorbro-Ishøj
207.2629	Torslunde kildeplads (209 A)	Pejleboring HOFOR	Torslunde-Thorbro-Ishøj
207.1571	Lundemosegård (226 A)	Pejleboring HOFOR	Torslunde-Thorbro-Ishøj
207.152	Barfredshøj (227 A)	Pejleboring HOFOR	Torslunde-Thorbro-Ishøj
207.138	Høje Taastrup (566)	Pejleboring HOFOR	Torslunde-Thorbro-Ishøj
207.109	Baldersbrønde Mark (268)	Pejleboring HOFOR	Solhøj
207.106	Solhøj Huse (267)	Pejleboring HOFOR	Solhøj
207.331	Reerslev (961)	Pejleboring HOFOR	Solhøj
207.2554	Truelstrup Mark, Hedehusene	Pejleboring HOFOR	Solhøj
207.3458	Stærkendevej Fyldplads	Monitering Region H.	Solhøj (Stærkende)
207.3920	M.W. Gjæes Vej (RE19)	Monitering Region H.	Solhøj
207.3919	M.W. Gjæes Vej (RE18)	Monitering Region H.	Solhøj
207.2649	Østerparken 5-7 (Boring h)	Monitering Region H.	Solhøj (Hedehusene Ø. og V.)
207.3839	M.W. Gjæes. Vej (RE7)	Monitering Region H.	Solhøj
207.3773	M.W. Gjæes Vej (B5)	Monitering Region H.	Solhøj
207.3916	M.W. Gjæes. Vvej (RE15)	Monitering Region H.	Solhøj
207.3918	M.W. Gjæes. Vvej (RE17)	Monitering Region H.	Solhøj
207.4072	M.W. Gjæes. Vvej (RE31)	Monitering Region H.	Solhøj

På de følgende Figur 2 til Figur 11, er overvågningsboringerne vist sammen med de tilhørende indvindingsoplande og højrisiko punktkilder for hver af de 10 kildepladser i indsatsplanen. Den detaljerede gennemgang af de 12 højrisiko punktkilder indenfor indsatsplanområdet, er givet i Appendiks A til Bilag 1.

Kildepladser og vandværker

Tranegilde Kildeplads

På nedenstående Figur 2 er vist indvindingsoplandet til Tranegilde Kildeplads og de borer, som oplagt kan indgå i overvågningsprogrammet for kildepladsen.



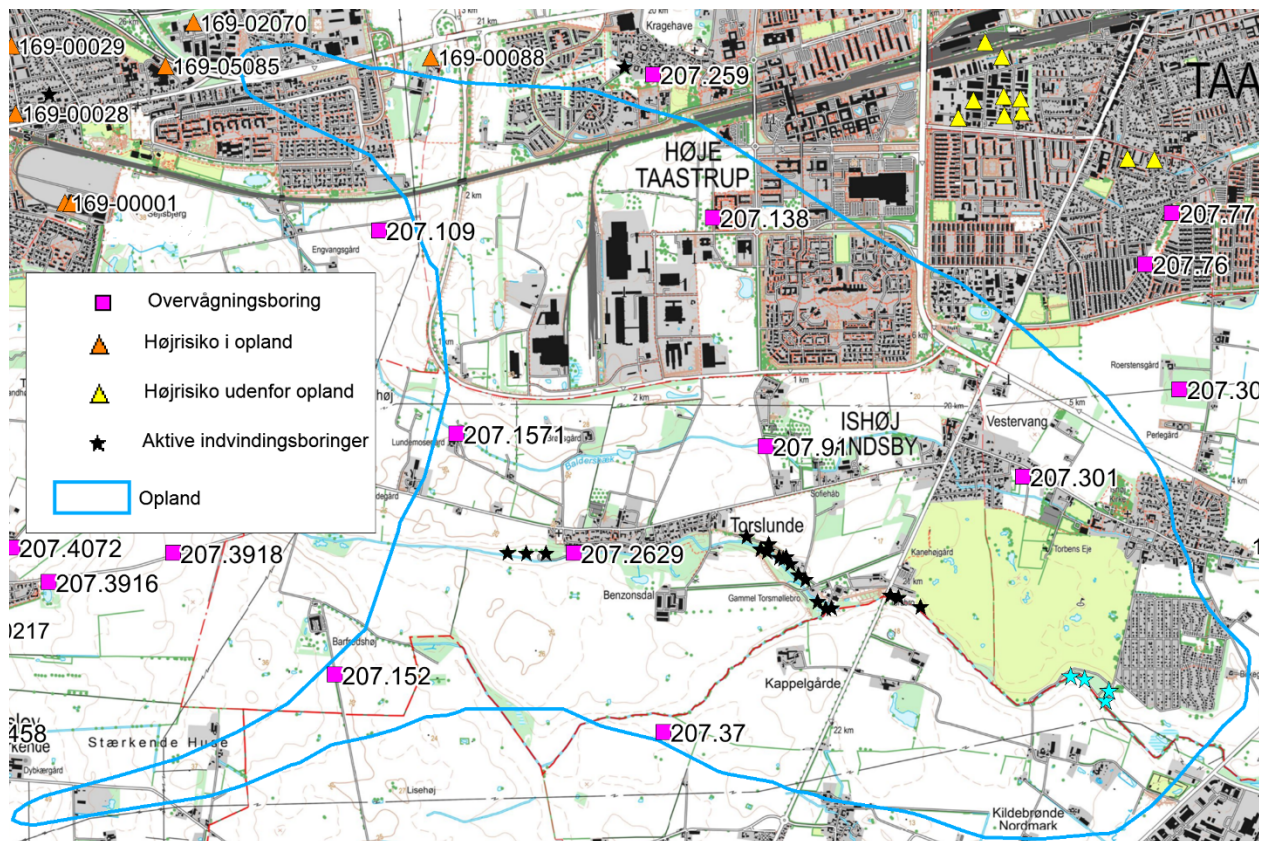
Figur 2. Udsnit af Figur 1 for Tranegilde Kildeplads og indvindingsoplandet hertil. DGU nr. på overvågningsboringer henviser til tabel 1. Desuden er lokalitetsnummeret vist for punktkilder som er kategoriseret med høj risiko.

De to borer 207.76 og 207.77 er placeret rigtig godt til overvågning og varsling af forureningsfaner fra industrikvarterene i Taastrup, symboliseret som de gule højrisiko punktkilder udenfor oplandet, som meget vel kan indgå i oplandet, hvis indvindingerne i området ændres. Boringen 207.300 er placeret centralt nedstrøms indvindingsboringerne og er dækkende for en stor del af oplandet, mens boring 207.259 dækker den mest opstrøms del af oplandet tæt på højrisiko punktkilderne i Hedehusene.

Boringen 207.298 er placeret tæt på kildepladsen i strømningsretningen fra de to højrisiko punktkilder mod Ishøj. Dette er dog ikke ensbetydende med, at boringen vil give en fyldestgørende varsling mod en forureningsfane herfra, da en sådan mere sandsynligt vil kunne strømme mod den sydligste indvindingsboring. Det er derfor afgørende, at få vurderet truslen fra de to højrisiko punktkilder, som p.t. er udsendt til en mere detaljeret kortlægning efter 2023. Som et vilkår i vandindvindingstilladelsen skal Ishøj Forsyning derfor oprette en overvågningsboring mellem de to punktkilder og kildepladsen.

Ishøj Kildeplads

På Figur 3 er vist indvindingsoplandet til Ishøj Kildeplads og de borerer, som skal indgå i screeningen til et evt. overvågningsprogram for kildepladsen.



Figur 3. Udsnit af Figur 1 for Ishøj Kildeplads og indvindingsoplandet hertil. DGU nr. på overvågningsboringer henviser til tabel 1. Desuden er lokalitetsnummeret vist for punktkilder som er kategoriseret med høj risiko.

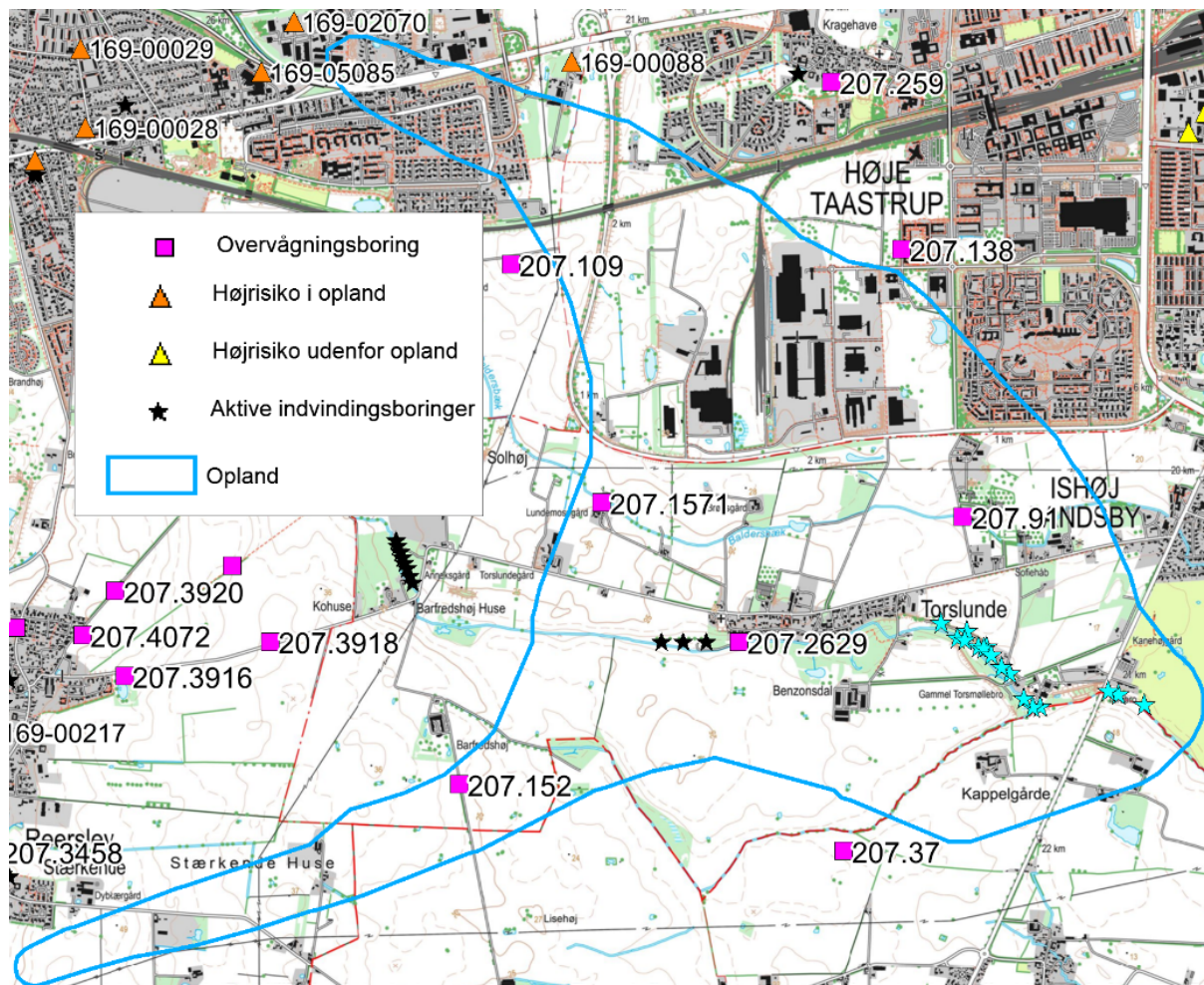
Der er ingen højrisiko punktkilder i den nuværende optegning af oplandet. En screening af de viste overvågningsboringer skal vise om der er et behov for en fremadrettet monitoring i oplandet.

De tre borerer mod nord i Høje-Taastrup (207.259, 207.109 og 207.138) vil kunne monitorere evt. undslupne forureningsfaner fra højrisiko punktkilderne i Hedehusene samt øvrige miljøfremmede og naturlige stoffer fra denne nordlige del. Selvom boring 207.109 og 207.259 ligger lige udenfor det viste opland, er de relevante at medtage, da oplandsgrænserne hele tiden rykker sig lidt afhængig af den regionale fordeling af oppumpninger.

De seks borerer i den sydlige del (207.1571, 207.91, 207.301, 207.152, 207.37 og 207.2629) vil kunne varsle om forhøjede indhold af både miljøfremmede og naturlige stoffer tæt på kildepladsen, og dækker samlet de fleste strømningsretninger mod HOFORs tre kildepladser ved Ishøj, Thorsbro og Torslunde.

Thorsbro Kildeplads

På Figur 4 er vist indvindingsoplandet til Thorsbro Kildeplads og de borer, som skal indgå i screeningen til et evt. overvågningsprogram for kildepladsen.



Figur 4. Udsnit af Figur 1 for Thorsbro Kildeplads og indvindingsoplandet hertil. DGU nr. på overvågningsboringer henviser til tabel 1. Desuden er lokalitetsnummeret vist for punktkilder som er kategoriseret med høj risiko.

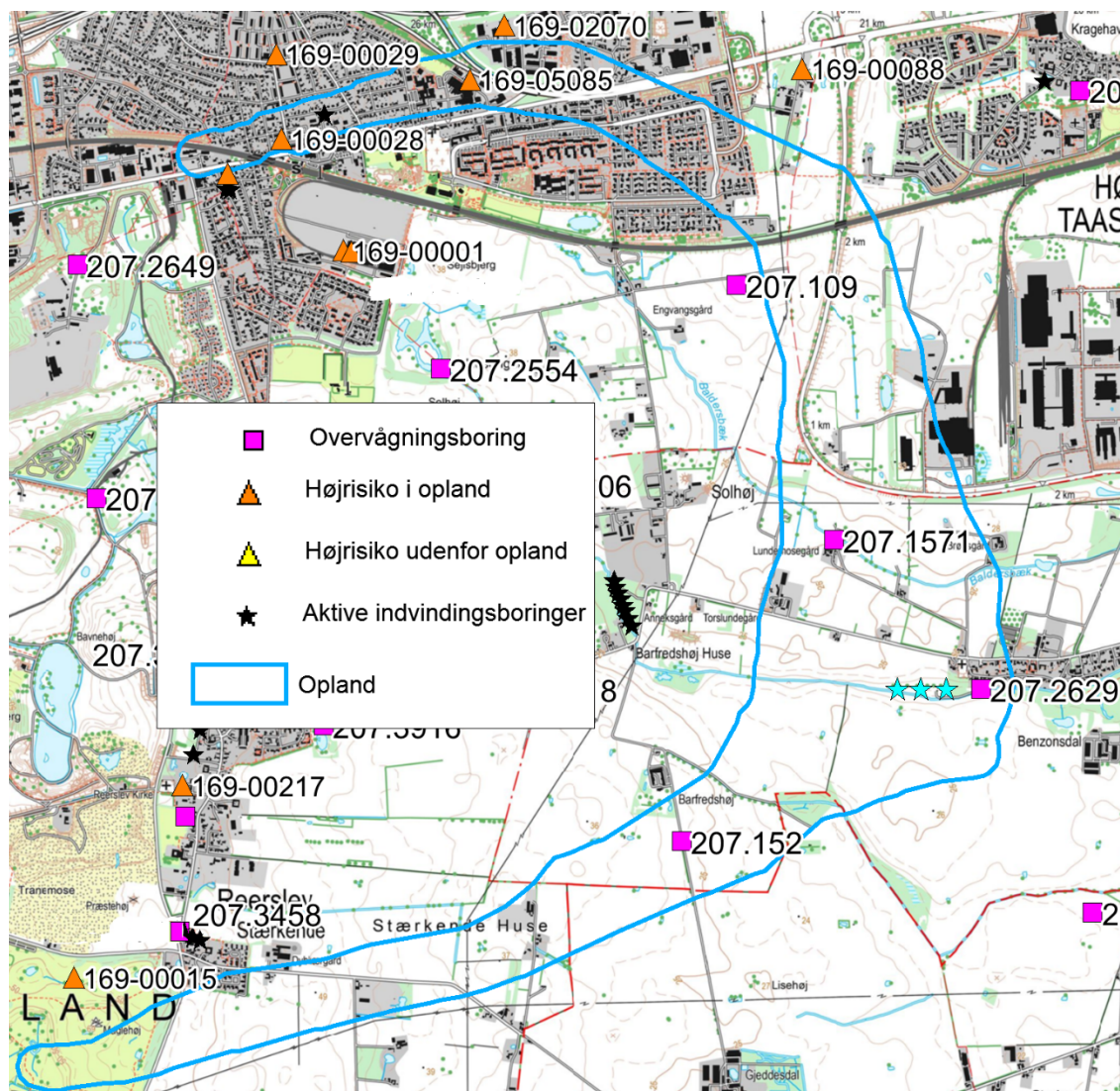
Der er en fin geografisk fordeling af overvågningsboringer i oplandet, men ingen højrisiko punktkilder. En screening af de viste overvågningsboringer skal vise om der er et behov for en fremadrettet monitoring i oplandet.

De to borer mod nord i Høje-Taastrup (207.109 og 207.138) vil kunne monitorere evt. undslupne forureningsfaner fra højrisiko punktkilderne i Hedehusene samt øvrige miljøfremmede og naturlige stoffer fra denne nordlige del. Selvom boring 207.109 og 207.138 ligger lige udenfor det viste opland, er de relevante at medtage, da oplandsgrænserne hele tiden rykker sig lidt afhængig af den regionale fordeling af oppumpninger.

De fem borer i den sydlige del (207.1571, 207.91, 207.152, 207.37 og 207.2629) vil kunne varsle om forhøjede indhold af både miljøfremmede og naturlige stoffer tæt på kildepladsen, og dækker samlet de fleste strømningsretninger mod HOFORs tre kildepladser ved Ishøj, Thorsbro og Torslunde.

Torslunde Kildeplads

På Figur 5 er vist indvindingsoplandet til Torslunde Kildeplads og de borer, som skal indgå i screeningen til et evt. overvågningsprogram for kildepladsen.



Figur 5. Udsnit af Figur 1 for Torslunde Kildeplads og indvindingsoplandet hertil. DGU nr. på overvågningsboringer henviser til tabel 1. Desuden er lokalitetsnummeret vist for punktkilder som er kategoriseret med høj risiko.

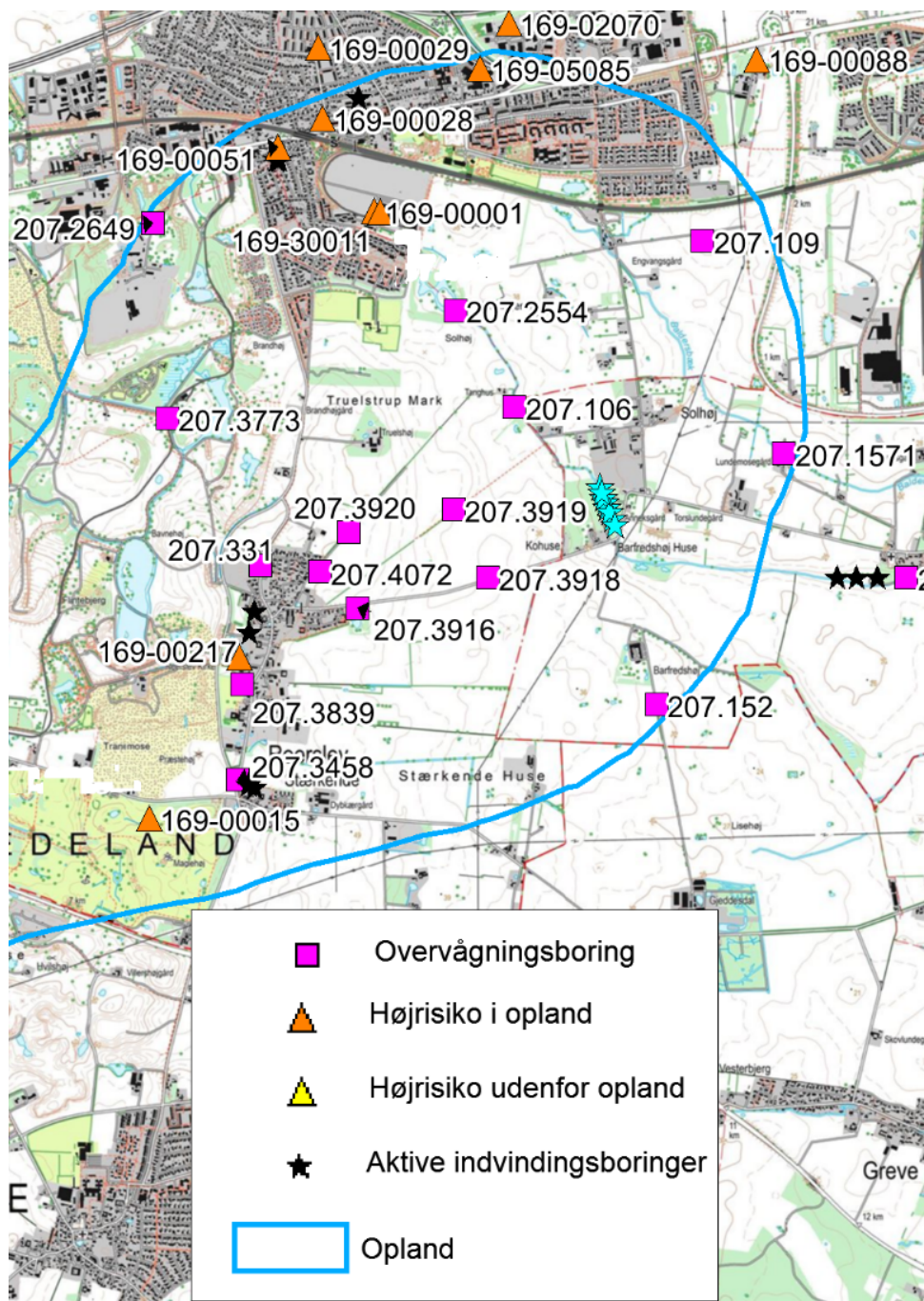
Der er kun højrisiko punktkilder i den mest opstrøms del af oplandet. En screening af de viste overvågningsboringer skal vise om der er et behov for en fremadrettet monitoring i oplandet.

Boringer mod nord i Høje-Taastrup (207.109) vil kunne monitorere evt. undslupne forureningsfaner fra højrisiko punktkilderne i Hedehusene samt øvrige miljøfremmede og naturlige stoffer fra denne nordlige del. Selvom boring 207.109 ligger lige udenfor det viste opland er den relevante at medtage, da oplandsgrænserne hele tiden rykker sig lidt afhængig af den regionale fordeling af oppumpninger.

De tre borer i den sydlige del (207.1571, 207.152 og 207.2629) vil kunne varsle om forhøjede indhold af både miljøfremmede og naturlige stoffer tættere på kildepladsen, og dækker samlet de fleste strømningsretninger mod kildepladsen.

Solhøj Kildeplads

På nedenstående Figur 6 er vist indvindingsoplandet til Solhøj Kildeplads og et forslag til eksisterende borer, som kan indgå i overvågningsprogrammet for kildepladsen. Dette er kun et forslag og det endelige valg af borer og tilhørende monitoring i disse indgår som en selvstændig indsats, som udføres af HOFOR og Region Hovedstaden frem mod første evaluering af overvågningen i 2018.



Figur 6. Udsnit af Figur 1 for Solhøj Kildeplads og indvindingsoplandet hertil. DGU nr. på overvågningsboringer henviser til tabel 1. Desuden er lokalitetsnummeret vist for punktkilder som er kategoriseret med høj risiko.

Der er syv højrisiko punktkilder i oplandet samt yderligere tre lige nord for oplandet. Området er præget af tynde dæklag og et betydeligt indhold af nikkel, og forurening med klorerede stoffer på M.W Gjøes Vej har kunnet sprede sig hele vejen til Solhøj Kildeplads. Region Hovedstaden og HOFOR har allerede, med afsæt i den tidligere indsatsplan fra 2004, overvåget i en lang række boringer for at følge oprydningen af denne forurening, og flere af disse boringer er medtaget i nærværende forslag.

Der er i alt vist 15 overvågningsboringer i oplandet på Figur 6, hvoraf de tre østligste også indgår i det samlede opland til Torslunde, Thorsbro og Ishøj Kildepladser (207.109, 207.1571 og 207.152).

11 af de resterende 12 overvågningsboringer indgår i Region Hovedstadens løbende monitoring omkring M.W. Gjøes Vej (undtagelsen er boring 207.2649), hvor der i alt indgår 19 boringer til monitoring af vandkvalitet og 15 boringer til monitoring af potentialet /16/.

Overvågningsprogrammet til både M.W. Gjøes Vej, og til nærværende opland til hele Solhøj Kildeplads, skal under alle omstændigheder revideres. Dette vil HOFOR og Region Hovedstaden gøre frem mod første evaluering af overvågningsprogrammet i 2018, som en selvstændig indsats i nærværende indsatsplan.

Da forureningen fra M.W. Gjøes Vej stort set er oprenset, og restmængden i magasinet nu viser et indhold under kvalitetskriteriet på Solhøj Kildeplads, er der basis for en væsentlig reduktion i overvågningen. De på Figur 6 viste boringer er tænkt som et minimumsforslag, men oplagte muligheder for frasortering af f.eks. boring 207.331, 207.3920, 207.4072 og 207.3916.

Forureningsudbredelsen fra de nordlige højrisiko punktkilder er monitoreret både i det nuværende overvågningsprogram til Solhøj Kildeplads og i lokale overvågningsprogrammer til Industrivej 27 m.fl. Samlet set er der rigtig mange højrisiko punktkilder i denne nordlige del ved Hedehusene, og ændrede indvindingsmønstre i området vil hele tiden ændre på strømningstretninger.

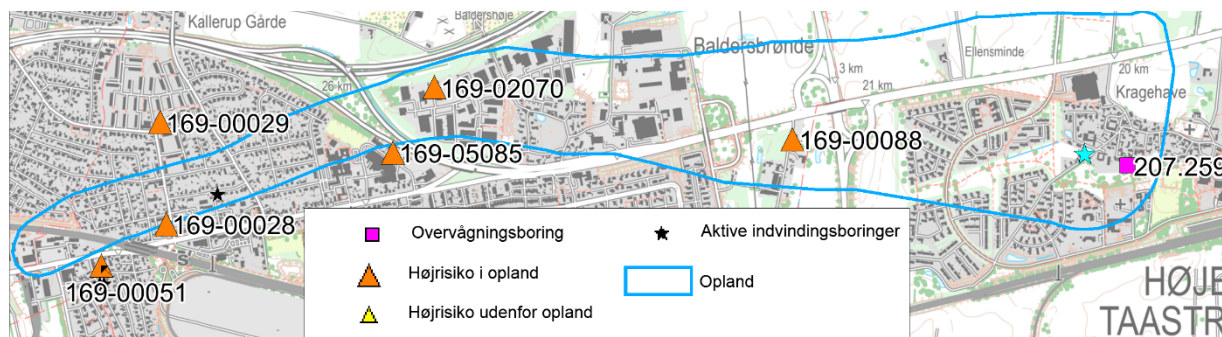
Senest er der gjort fund af PFAS på Hedelykken 10 i Hedehusene i den nordligste del af oplandet til Solhøj og meget tæt på de små indvindinger ved Hedehusene Vestre og Østre vandværker. På Figur 6 er Region Hovedstadens boring 207.2649 foreslået som overvågningsboring, da den tidligere har været anvendt til afværge for klorerede stoffer. Med fundet af PFAS på Hedelykken 10, vil den lokale boring 207.5484 sandsynligvis være bedre egnet. Målinger i denne boring varetages af Forsvarsministeriets Ejendomsstyrelse.

Den længst opstrøms del af oplandet (mod syd) rækker ind i Greve Kommune og Region Sjælland, men her dannes kun en mindre del af grundvandet, og da transporttiden er mere end 50 år, vurderes truslen at være minimal.

Region Hovedstaden og HOFOR har påtaget sig at revidere overvågningen til Solhøj Kildeplads i en særskilt indsats frem mod første evaluering af nærværende overvågningsprogram i 2018. Ovenstående aspekter kan indgå i denne revision, der skal godkendes af begge kommuner i regi af indsatsplanen på evalueringsmødet.

Høje Thorstrup Vandværk

På nedenstående Figur 7 er vist indvindingsoplandet til Høje Thorstrup Vandværk og de udpegede borer til overvågningsprogrammet for vandværket.



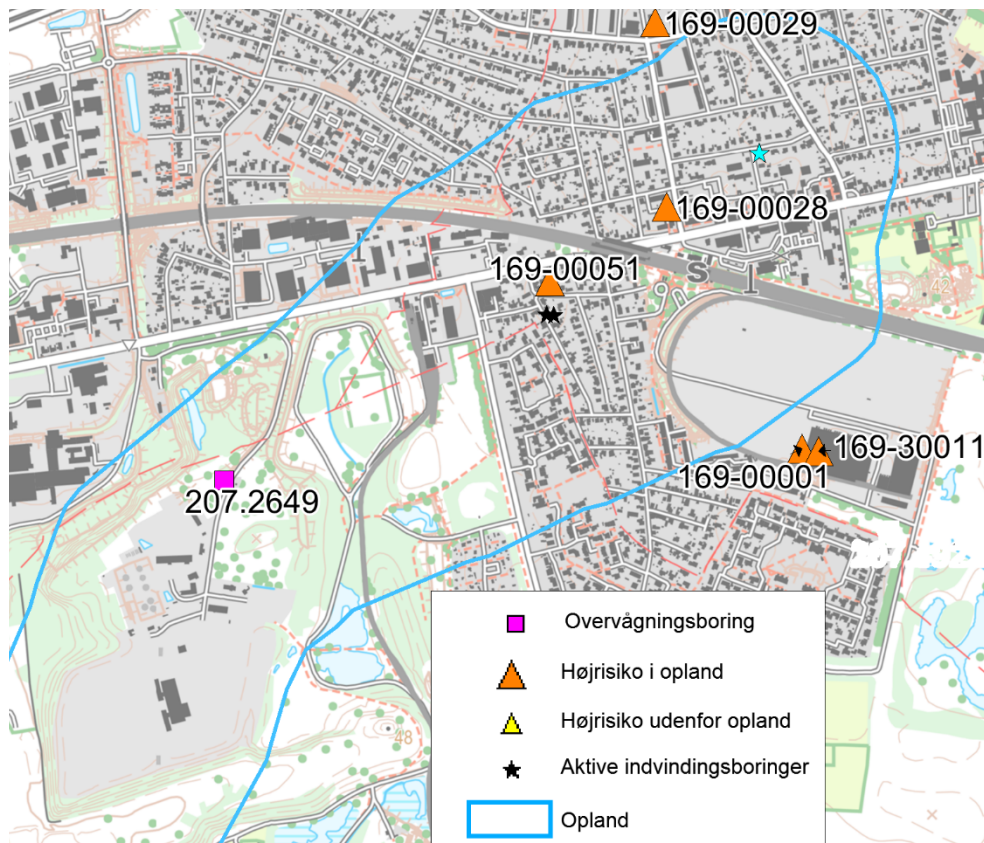
Figur 7. Udsnit af Figur 1 for Høje Thorstrup Vandværk og indvindingsoplandet hertil. DGU nr. på overvågningsboringer henviser til tabel 1. Desuden er lokalitetsnummeret vist for punktkilder som er kategoriseret med høj risiko.

Der er mange højrisiko punktkilder i den vestlige del af oplandet, men der dannes kun en mindre del af grundvandet fra dette område, og det er lang tid undervejs, så der vurderes ikke at være behov for at overvåge denne opstrøms del nærmere. Punktkilden med lokalitets nr. 169-00088 er en olieforurening og vurderes ikke at være en trussel mod Vandværket, men det bør overvejes at udføre jævnlige kontroller for oliestoffer på vandværket.

Boring 207.259 ligger lige ved vandværket og vil evt. kunne anvendes til varsling af både miljøfremmede og naturlige stoffer som nikkel, selvom det er usikkert om vandet fra denne overvågningsboring strømmer til indvindingsboringen.

Hedehusene Østre Vandværk

På nedenstående Figur 8 er vist indvindingsoplandet til Hedehusene Østre Vandværk og de udpegede borer til overvågningsprogrammet for vandværket.



Figur 8. Udsnit af Figur 1 for Hedehusene Østre Vandværk og den kildepladsnære del af indvindingsoplandet hertil. DGU nr. på overvågningsboringer henviser til tabel 1. Desuden er lokalitetsnummeret vist for punktkilder som er kategoriseret med høj risiko.

Der er flere højrisiko punktkilder i nærområdet til vandværket og det er derfor vanskeligt at overvåge for dem alle og herunder vurdere hvilken punktkilde, som kan være årsag til eventuelle fund af miljøfremmede stoffer. De lokale ændringer i indvinding er med til at komplicere billedet og f.eks. er afværgen på Industrivej 27 ikke med i den grundvandsmodel, som har generet de viste oplande.

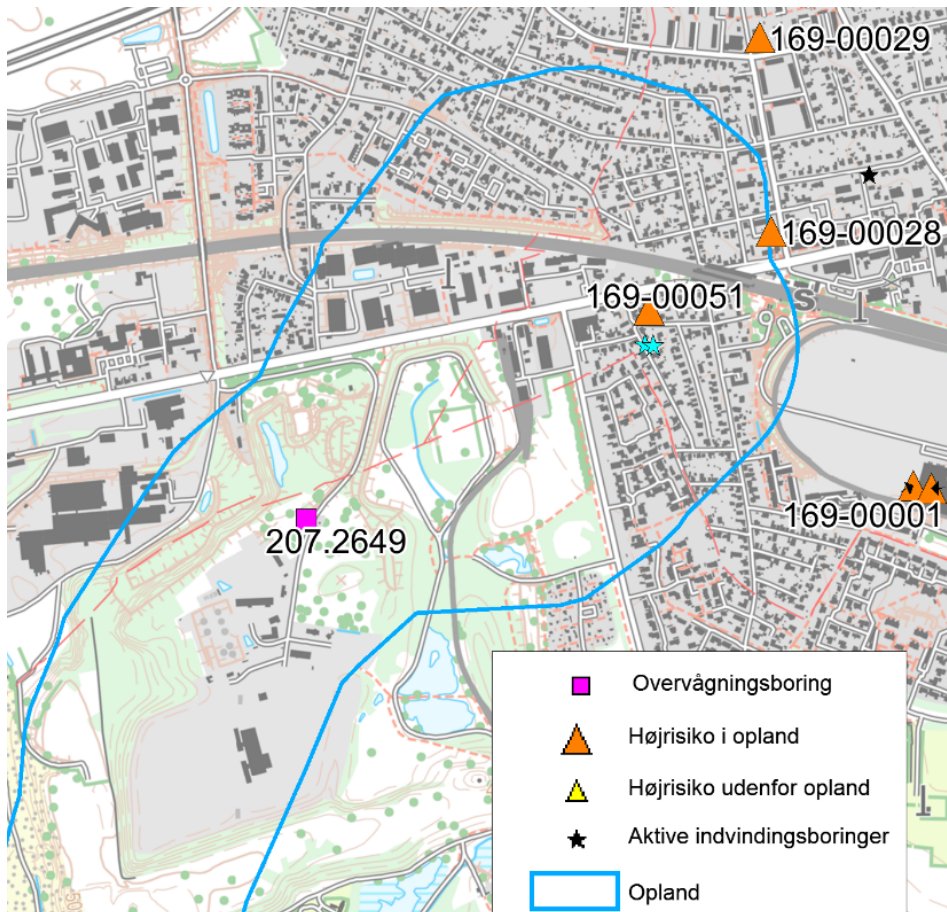
Region Hovedstaden har dog allerede udført en stor indsats i kortlægning og afværge af de mange punktkilder i området, og det forventes derfor, at udfordringen fremadrettet i højere grad vil være udviklingen i nikkell, hvor afsænkningen af vandspejlet ned i kalken omkring Hedehusene Østre Vandværk vil kunne medføre både primær og sekundær nikkelfrigivelse.

Boring 207.2649 kan både fungere som overvågningsboring til Hedehusene Østre og –Vestre vandværker samt til Solhøj Kildeplads. Med fundet af PFAS på Hedelykken 10 vil den lokale boring 207.5484 sandsynligvis være bedre egnet til overvågning. Målinger i denne boring varetages af Forsvarsministeriets Ejendomsstyrelse.

Herudover kan vandværket selv vælge at inkludere nogle af de lokale borer sydvest for vandværket i en overvågning. Det drejer sig om boring 207.3982 og 207.3610, der begge er ejet af Region Hovedstaden.

Hedehusene Vestre Vandværk

På nedenstående Figur 9 er vist indvindingsoplandet til Hedehusene Vestre Vandværk og de udpegede borer til overvågningsprogrammet for vandværket.



Figur 9. Udsnit af Figur 1 for Hedehusene Vestre Vandværk og den kildepladsnære del af indvindingsoplandet hertil. DGU nr. på overvågningsboringer henviser til tabel 1. Desuden er lokalitetsnummeret vist for punktkilder som er kategoriseret med høj risiko.

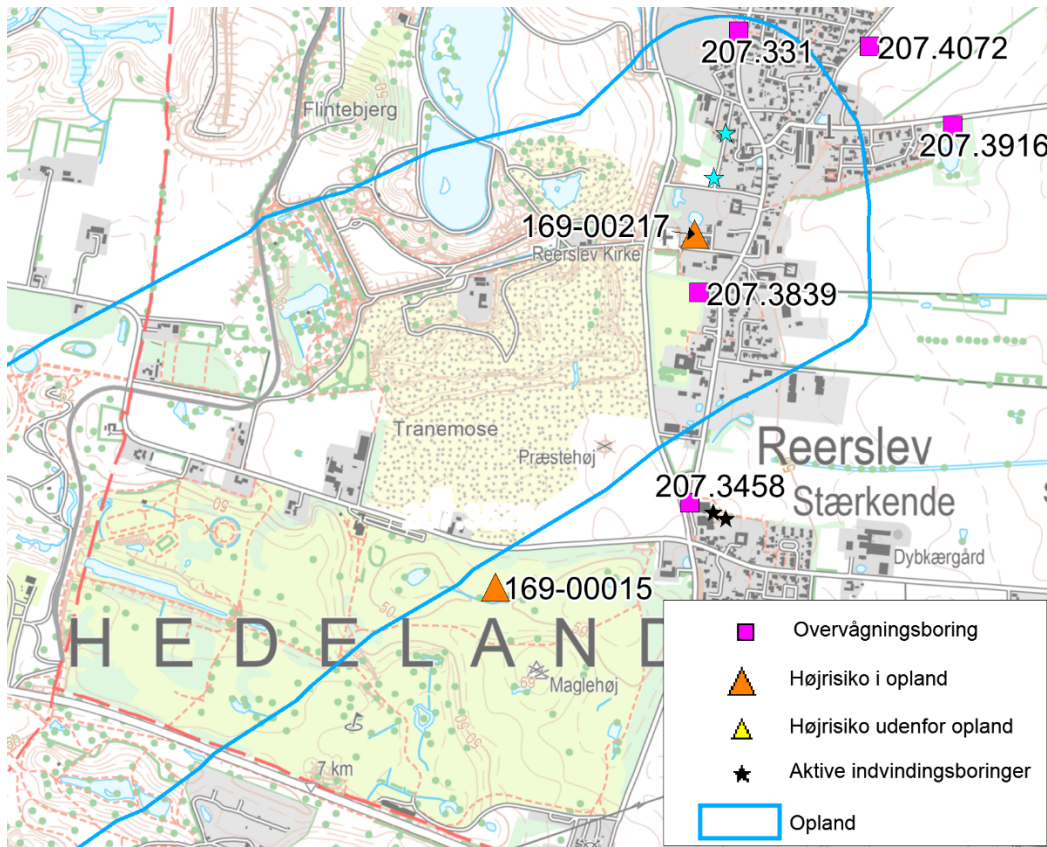
Der er flere højrisiko punktkilder i nærområdet til vandværket og det er derfor vanskeligt at overvåge for dem alle og herunder vurdere hvilken punktkilde, som kan være årsag til eventuelle fund. De lokale ændringer i indvinding er med til at komplicere billedet og f.eks. er afværgen på Industrivej 27 ikke med i den grundvandsmodel, som har generet de viste oplande.

Region Hovedstaden har dog allerede udført en stor indsats i kortlægning og afværgelse af de mange punktkilder i området, og det forventes derfor, at udfordringen fremadrettet i højere grad vil være udviklingen i nikkell, hvor afsænkningen af vandspejlet ned i kalken omkring Hedehusene Vestre Vandværk vil kunne medføre både primær og sekundær nikkelfrigivelse.

Boring 207.2649 kan både fungere som overvågningsboring til Hedehusene Østre og –Vestre vandværker samt til Solhøj Kildeplads. Med fundet af PFAS på Hedelykken 10 vil den lokale boring 207.5484 sandsynligvis være bedre egnet til overvågning.

Reerslev Vandværk

På nedenstående Figur 10 er vist indvindingsoplandet til Reerslev Vandværk og de udpegede borer til overvågningsprogrammet for vandværket.



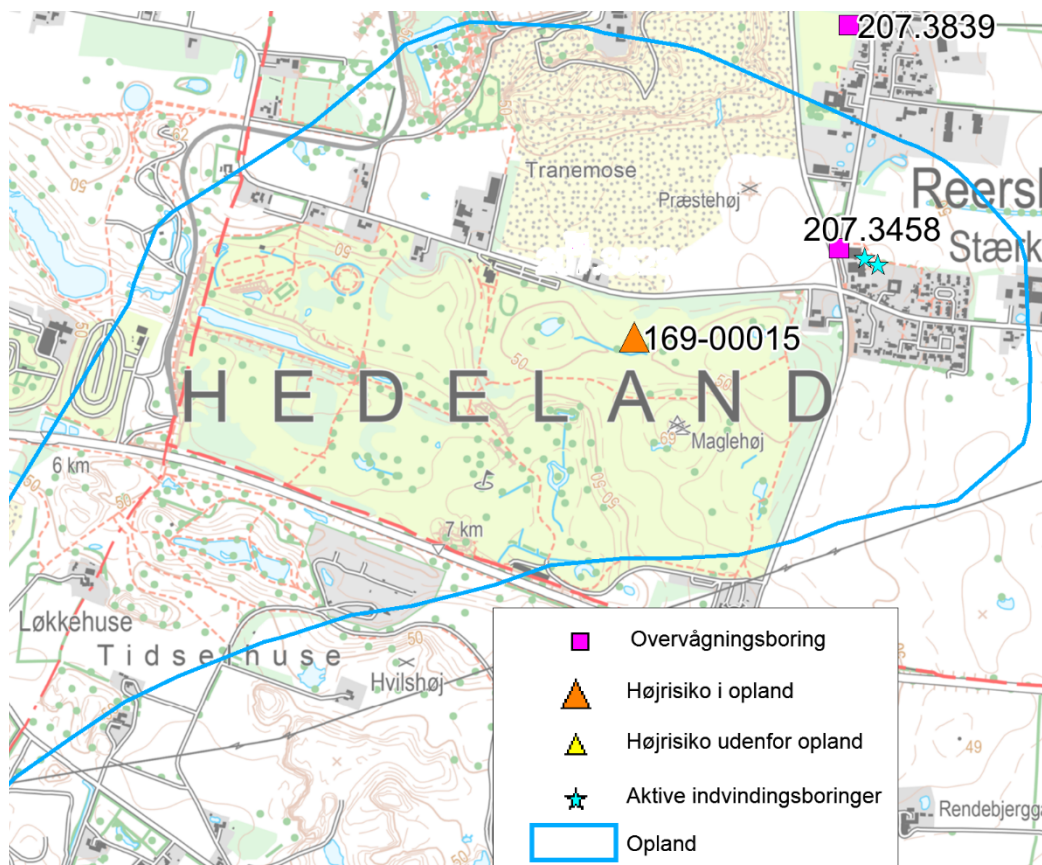
Figur 10. Udsnit af Figur 1 for Reerslev Vandværk og indvindingsoplandet hertil. DGU nr. på overvågningsboringer henviser til tabel 1. Desuden er lokalitetsnummeret vist for punktkilder, som er kategoriseret med høj risiko.

Forureningen på M.W. Gjões Vej (169-00217) har forurenset en stor del af grundvandsmagasinet i området, men har tilsyneladende ikke ramt det nærliggende Reerslev Vandværk. Evt. forureningslommer i de nærliggende magasiner vil potentielt kunne blive indfanget i indvindingen til Reerslev Vandværk, men da det ikke er sket endnu, vurderes sandsynligheden at være meget lille.

Boring 207.3839 kan fungere som varsling for vandværket. Den længst opstrøms del af oplandet rækker ind i Greve Kommune og Region Sjælland, men her dannes kun en mindre del af grundvandet, og da transporttiden er mere end 50 år, vurderes truslen at være minimal.

Stærkende Vandværk

På nedenstående Figur 11 er vist indvindingsoplandet til Stærkende Vandværk og de udpegede borer til overvågningsprogrammet for vandværket.



Figur 11. Udsnit af Figur 1 for Stærkende Vandværk og indvindingsoplandet hertil. DGU nr. på overvågningsboringer henviser til tabel 1. Desuden er lokalitetsnummeret vist for punktkilder, som er kategoriseret med høj risiko.

Forureningen på Stærkende Losseplads (169-00015) udgør den eneste højrisiko punktkilde i oplandet og monitoreres løbende af Region Hovedstaden. Risikoen for spredning af forurening fra lossepladsen vurderes at være lille.

Boring 207.3458 kan anvendes til varsling for vandværket. Den længst opstrøms del af oplandet rækker ind i Greve Kommune og Region Sjælland, men her dannes kun en mindre del af grundvandet, og da transporttiden er mere end 50 år, vurderes truslen at være minimal.

Evaluering af overvågningen

Overvågningen skal evalueres hvert tredje år med begyndelse i 2018.

I oplandet til Solhøj Kildeplads tages der udgangspunkt i den revision af overvågningsprogrammet, som HOFOR og Region Hovedstaden udarbejder frem mod den første evaluering i 2018. I det tidligere program fra 2004, har der været fokus på klorerede stoffer i strømmingen fra M.W. Gjões Vej og evt. nordlige kilder mod Solhøj kildeplads. I det nye reviderede program skal fokus være på en mere generel overvågning af grundvandet i oplandet til kildepladsen.

I oplandet til Tranegilde Kildeplads forventes fokus også at være på klorerede stoffer fra områderne nord og syd for kildepladsen, men som opstart udføres en screening i alle egnede overvågningsboringer for både naturlige og miljøfremmede stoffer.

I det samlede opland til Torslunde, Thorsbro og Ishøj Kildepladser, skal der i første omgang screenes for både naturlige og miljøfremmede stoffer i de otte viste pejleboringer. Screeningen udføres i 2018 parallelt med screeningen til Tranegilde. På det efterfølgende evalueringsmøde, skal der tages stilling til et evt. videre overvågningsprogram for oplandet til Torslunde, Thorsbro og Ishøj Kildepladser.

HOFOR, Ishøj Forsyning og Region Hovedstaden sikrer, at alle målte data indrapporteres til Jupiter, således at alle data er frit tilgængelige op til evalueringsmøderne hvert tredje år.

Det er Ishøj Kommune som indkalder til disse evalueringsmøder. De faste mødedeltagere er Høje-Taastrup Kommune, Region Hovedstaden, HOFOR og Ishøj Forsyning. Herudover kan de mindre vandværker i Høje-Taastrup Kommune også inviteres med, hvis det vurderes at være relevant. Det første evalueringsmøde afholdes efter prøvetagningen i 2018.

På evalueringsmøderne skal HOFOR, Ishøj Forsyning og Region Hovedstaden generelt redegøre for ændringer i indvindingsmønstret på deres kildepladser og afværger i området samt for væsentlige ændringer i potentialet og vandkemien. På det første møde i 2018 skal der som minimum tages stilling til følgende:

- Er der behov for at udarbejde et samlet potentialekort for området, som viser strømningsretningerne i kalken (Høje-Taastrup Kommune udarbejder allerede et sådant kort hvert andet år)
- Er der behov for et nyt udtræk af indvindingsoplande fra en hydrologisk model
- Er der ny væsentlig viden om punktkilderne i området
- Er HOFORs og Region Hovedstadens forslag til et revideret overvågningsprogram for oplandet til Solhøj Kildeplads i overensstemmelse med målsætningerne i nærværende indsatsplan
- Giver screeningen af de otte boringer i oplandet Torslunde, Thorsbro og Ishøj Kildepladser anledning til fortsat overvågning af specifikke vandkemiske parametre i en delmængde af disse boringer
- Giver screeningen af de fem boringer i oplandet til Tranegilde kildeplads anledning til fortsat overvågning af andre stoffer end klorerede stoffer

Appendiks A Udpegningen af boringer

Formål

Det overordnede formål med overvågningsprogrammet er løbende at følge udviklingen i grundvandets generelle kvalitet i Ishøj-Solhøj indsatsområde for derigennem at kunne alarmere grundvandsmyndigheden i tilfælde af, at vandressourcens kvalitet generelt trues.

Specifikt er det formålet, at der i overvågningsprogrammet fokuseres på de for Ishøj-Solhøj indsatsområde definerede indsatsstemaer samt at der foretages en generel overvågning i alle oplande til aktive og fremtidige kildepladser.

Strategi

Strategien ved udarbejdelsen af overvågningsprogrammet har været at udvælge 20-30 boringer ud fra følgende kriterier:

1. Boringerne skal være geografisk velplacerede
2. Boringskonstruktionen skal være tilfredsstillende
3. Boringerne skal være filtersat i det primære magasin
4. Boringerne skal så vidt muligt være placeret inden for det samlede indsatsplanområde
5. Boringerne skal så vidt muligt ikke være indvindingsboringer
6. Boringerne skal så vidt muligt kunne monitorere den generelle udvikling i de for indsatsområdet definerede indsatsstemaer
7. Boringerne skal så vidt muligt være ejet af vandforsyningerne, kommunerne eller Region Hovedstaden

Punkterne uddybes i det følgende.

Ad 1).

Det er vigtigt, at boringerne i overvågningsnettet har en tilfredsstillende geografisk spredning for så vidt muligt at kunne følge den generelle udvikling i grundvandskvaliteten i Ishøj-Solhøj indsatsplanområde. Samtidig er det vigtigt, at boringerne er placeret, så de gør det muligt at belyse udviklingen i de konkrete problemstillinger, som findes i Ishøj-Solhøj indsatsplanområde (nikkel, nitrat, klorid, klorerede opløsningsmidler og pesticider).

Ad 2).

Boringerne til overvågningsprogrammet skal være i en god stand, så der er lav risiko for, at vand fra terræn og terrænnære magasiner kan trænge ind i boringen eller ned langs forerøret. Det nytter ikke at udføre overvågning i en boring, hvis der kan opstå tvivl om, hvorvidt analyseresultaterne fra overvågningen er repræsentative for vandkvaliteten i det magasin, som overvåges. Boringeres stand er vurderet på baggrund af oplysningerne i Københavns Amts boringsregistreringsdatabase, samt på baggrund af om vandkvaliteten i det oppumpede vand fra boringerne ved tidligere analyser har vist indikationer på indtrængning af ungt vand. Der er i enkelte tilfælde i mangel af boringer af god kvalitet medtaget boringer, der ifølge boringsregistreringsdatabasen er i middel eller dårlig stand. Hvor dette er tilfældet, er det bemærket, og det er anbefalet at den valgte boring renoveres, eller at der alternativt etableres en ny monitoringsboringsboring i det udpegede område.

Ad 3)

I Ishøj indsatsområde indvindes der grundvand fra det primære kalkmagasin. Det er derfor valgt at fokusere overvågningen på kalkmagasinet, hvorfor borerne er udvalgt efter, om de har indtag i kalkmagasinet.

Ad 4)

Da indsatsplanlægningen i området udføres med henblik på at sikre vandkvaliteten ved eksisterende og fremtidige kildepladser/vandværker, er det valgt at fokusere på borer, der er placeret inden for indvindingsoplande til eksisterende og kendte fremtidige kildepladser/vandværker i det samlede indsatsplanområde.

Ad 5)

Til overvågningsprogrammet er der som udgangspunkt udvalgt borer, hvorfra der ikke indvindes vandmængder af betydning, således at borerne vil være linjemoniterende. Dette betyder, at vandkvaliteten, der monitoreres i boringen, er et resultat af de kemiske påvirkninger, grundvandet har været udsat for ved transporten langs en strømbane til boringen. Vandkvaliteten, der observeres i boringen, er derfor et udtryk for vandkvaliteten i grundvandsmagasinet lokalt ved boringen. Modsat vil vandprøver udtaget fra indvindingsboringer (volumenprøver) repræsentere en større del af oplandet til indvindingsboringen. Der er inden for hvert indvindingsopland overvejende valgt borer, der er placeret langs en omtrentlig strømbane til den aktuelle kildeplads.

Ad 6)

Ét af formålene med grundvandsovervågningen er at varsle om spredningen af grundvandstruende stoffer i grundvandet. Som supplement til den overvågning, som foregår på de kortlagte grunde og i indvindingsboringer, er det derfor tilstræbt at inkludere borer placeret nedstrøms større potentielt grundvandstruende forureninger. Ved udvælgelsen af borerne er der taget hensyn til V1- og V2-kortlagte grunde, som er potentielt grundvandstruende i de tilhørende indvindingsoplande. Generelt er de udvalgte borer dog ikke placeret umiddelbart nedstrøms kortlagte forureningslokaliteter, idet det ikke er formålet at monitorere forureningsspredningen fra specifikke enkeltlokaliteter, men derimod at følge den generelle udvikling i vandkvaliteten og varsle om ændringer i denne som følge af forureninger opstrøms. Med henblik på overvågning af grundvandstruende stoffer fra landbruget, er der ligeledes inkluderet borer placeret i landbrugsområderne og specielt i nitratsårbare dele af oplandene. Endelig er det ved nikkelpagede kildepladser/vandværker tilstræbt, at overvågningsboringer relativt tæt på indvindingsboringerne skal monitorere bidraget af nikkel fra oplandet snarere end den indvindingsbetingede nikkelfrigivelse, som kan vurderes ud fra boringskontrollen i indvindingsboringerne.

Ad 7)

Ved at have ejerskab over borerne er der sikkerhed for at de ikke sløjfes undervejs, og at der er nem adgang til borerne. Som en del af denne vurdering vil også indgå, om borerne har været anvendt aktive i nyere tid til monitorering af vandstand eller prøvetagning, hvilket vil være at foretrække.

Udpegningen

Udpegningen af borer er skitseret i Figur 1 på side 3 og beskrevet nærmere i tabel 1 på side 4 samt i gennemgangen af de 10 kildepladser.

Truslen fra pesticider er det svært at lave en specifik målrettet overvågning imod, da kilderne hertil typisk er diffuse. Truslen fra pesticider bør således med passende mellemrum blive monitoreret i alle overvågningsboringer.

Udgangspunktet er, at der hvert tredje år skal monitoreres for klorerede stoffer, nikkel, nitrat og klorid, og herudover vil være fornuftigt, at starte monitoreringen med en bred analysepakke for alle boringer. Det nærmere analyseprogram pr. boring fastlægges i forbindelse med implementering af overvågningsprogrammet.

Overvågningen indbefatter endvidere udførelse af pejlinger i alle boringer og filtre. HOFOR har i en lang årrække pejlet vandspejl i boringer i området.

Overvågningsprogrammet skal evalueres hvert tredje år med henblik på justeringer ud fra den indsamlede viden fra monitoreringen og ud fra ny viden om forureningskilder og –stoffer. Samtidig vil der være mulighed for henholdsvis at intensivere prøvetagningen i områder med en truende udvikling eller tilsvarende at reducere prøvetagningen i andre områder. Hvis der etableres nye boringer i området i anden sammenhæng, kan det ligeledes overvejes at implementere disse i overvågningsprogrammet.

Hvor Region Hovedstaden eller frivillige aktører udfører monitorering i en af de foreslåede eksisterende boringer, kan overvågningen overtages af vandforsyningerne, hvis Region Hovedstaden ikke ønsker at fortsætte monitoreringen, og det fortsat er relevant at inddrage boringen i den fortsatte monitorering. Region Hovedstaden opfordres til at fortsætte monitoreringen frem til den først kommende opdatering af indsatsplanen, som sker med fire års mellemrum.