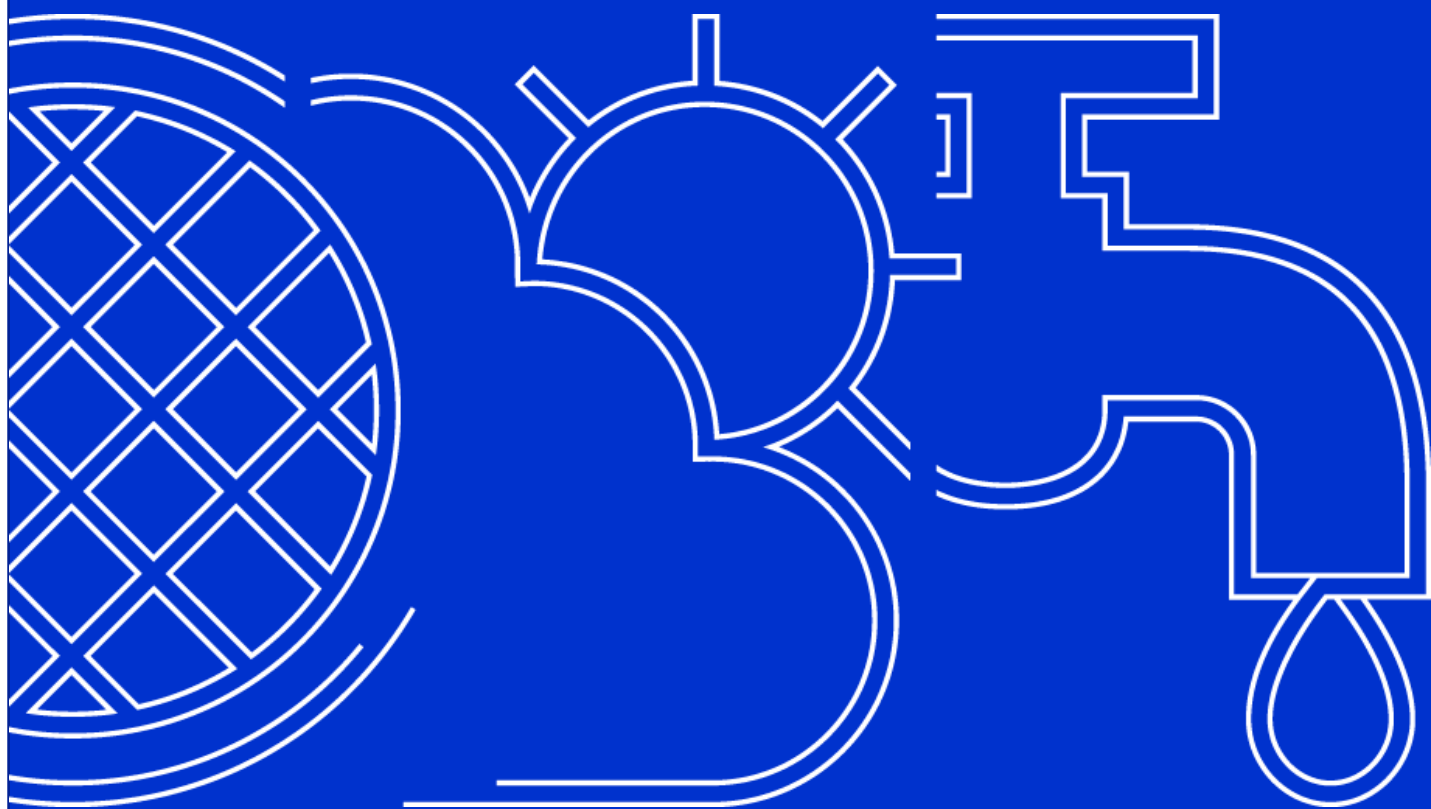


Ermelundsværket. Afrapportering af vilkår i indvindingstilladelse 2023



Dato 29-07-2024
Forfatter Elisabeth Hartelius
Sag Årsrapport – afrapportering af vilkår i indvindingstilladelse
Sagsnr. S19-0852
Dokument D24-358679

Indholdsfortegnelse

1	Resumé	2
2	Indledning	3
2.1	Gennemgang af vilkår	3
3	Indvundne vandmængder	5
4	Udvikling i grundvandsstanden	7
4.1	Ermelunden og Galopbanen	7
4.2	Bregnegården og Kildeskoven	10
5	Udvikling i vandkvaliteten på Ermelunden og Galopbanen	12
5.1	Naturlig vandkemi	12
5.2	Miljøfremmede stoffer	13
6	Udvikling i vandkvaliteten på Bregnegården og Kildeskoven	17
6.1	Naturlig vandkemi	17
6.2	Miljøfremmede stoffer	18
7	Vandkvaliteten afgang vandværk	21
7.1	Naturlig vandkemi	21
7.2	Miljøfremmede stoffer	21
8	Referencer	23

1 Resumé

Fra kildepladserne Ermelunden og Galopbanen ligger årsindvindingen på 2.760.000 m³/år svarende til at 75 % af indvindingstilladelsen er udnyttet. Fra Bregnegården og Kildeskoven blev der i 2023 indvundet i alt 665.000 m³ svarende til en udnyttelse af indvindingstilladelsen med 95 %. Den lidt lavere indvinding fra Ermelunden og Galopbanen skyldes renovering af flere boringer på Ermelunden, og at det var nødvendigt at hæve importen fra Sjælsø Vandværk for at opretholde en bæredygtig produktion på Sjælsø Vandværk i periode med lav eksport til eksterne.

Generelt ses grundvandsstanden i pejleboringerne til de fire kildepladser at ligge meget konstant i perioden fra 1990'erne til i dag uden faldende tendens. Novafos har monteret dataloggere i alle de pejleboringer, hvor det er muligt, og data bliver løbende langt ind i Jupiter, efter de er blevet kvalitetssikret.

Der ses en svagt stigende tendens i kloridindholdet i flere boringer på de fire kildepladser fra 1990'erne til i dag. I en enkelt boring på den vestlige del af Ermelunden, én boring på Galopbanen og boringerne på Kildeskoven ses en kraftigere stigning i kloridindholdet i perioden. Ved afgang vandværk er kloridindholdet siden 2005 steget fra et indhold på ca. 75 mg/l til 100 mg/l i 2023.

Der er målt BAM i fem indvindingsboringer på Ermelunden under $\frac{3}{4}$ af kvalitetskravet. På Kildeskoven er der fundet BAM i én af de tre indvindingsboringer under $\frac{1}{4}$ af kvalitetskravet og i afværgeboringen på 2 gange kvalitetskravet. Ved afgang vandværk er der gjort sporadiske fund lige over detektionsgrænsen, og i 2023 blev der målt BAM i én ud af fem prøver.

DMS finder i næsten alle boringer på de fire kildepladser til Ermelundsværket. I størstedelen af boringerne på Ermelunden og Galopbanen ligger niveauet i 2023 under $\frac{1}{2}$ af kvalitetskravet uden stigende tendens. På Bregnegården og Kildeskoven er der målt DMS i alle boringerne i niveauer omkring $\frac{3}{4}$ af kvalitetskravet op til 2 x kvalitetskravet. Koncentrationerne varierer en del, men der ses ikke nogen stigende tendens. Ved afgang vandværk ligger indholdet stabilt under $\frac{1}{2}$ af kvalitetskravet i 2023.

Alachlor ESA er fundet i 10 ud af 14 boringer på Ermelunden i et stabilt niveau under $\frac{3}{4}$ af kvalitetskravet. Stoffet er ikke fundet på de øvrige tre kildepladser og ved afgang vandværk.

Et nedbrydningsprodukt af terbuthylazin der er kommet med i drikkevandsbekendtgørelsen i 2022 er i 2023 fundet i alle tre indvindingsboringer på Kildeskoven og to boringer på Bregnegården i koncentrationer under 0,06 µg/l.

Der er fundet PFAS-stoffer i GA101 på Galopbanen og i én boring på Bregnegården og Kildeskoven under kvalitetskravet. Der er målt PFAS-stoffer ved afgang vandværk i 2023. Af de fire kritiske PFAS-stoffer med kvalitetskrav på 2 ng/l er der målt indhold af PFOA op til 0,14 ng/l afgang vandværk. Indhold af sum af 22 PFAS-stoffer er målt i koncentrationer op til 0,38 ng/l, hvor kvalitetskravet er 100 ng/l.

2 Indledning

Gentofte Kommune meddelte den 3. december 2015 Nordvand A/S en 30-årig indvindingstilladelse til 4.400.000 m³/år fra Ermelundsværkets indvindingsboringer /1/. Indvindingen skal fordeles med indvinding op til 3.700.000 m³/år for kildepladserne Ermelunden og Galopbanen og op til 700.000 m³/år for kildepladserne Bregnegården og Kildeskoven.

Da en af indvindingsboringerne til Ermelundsværket er beliggende i Lyngby-Taarbæk Kommune har Lyngby-Taarbæk Kommune den 22. marts 2016 meddelt en selvstændig 30-årig indvindingstilladelse til boring 201.3739 /2/.

Per 1. juli 2017 blev Nordvand en del af vandselskabet Novafos.

I indvindingstilladelsen er stillet en række vilkår i henhold til drikkevandsbekendtgørelsen, som skal afrapporteres én gang årligt til kommunen eller GEUS. Desuden er stillet en række vilkår som årligt skal afrapporteres til Gentofte Kommune, og som er indeholdt i denne afrapportering. Afrapportering af vandkvaliteten i distributionssystemet og hos forbrugerne er beskrevet i den årlige virksomhedsrapport /3/.

2.1 Gennemgang af vilkår

I Tabel 1 ses en oversigt over de vilkår der skal afrapporteres. Vilkårene 12 og 18 er afrapporteret til Gentofte Kommune tidligere på året. Vilkårene 8 og 24, der er nærmere beskrevet i gældende Indsatsplan for grundvandsbeskyttelse /4/, er afrapporteret i selvstændigt notat i januar 2019 /5/. Vilkårene 13, 16 og 21 afrapporteres i denne rapport. Afrapporteringen af disse vilkår sammen med vilkår 5 i Tabel 2 afrapporteres til Lyngby-Taarbæk Kommune.

Vilkår	Vandindvindings- og anlægstilladelse til Ermelundsværket
8	Novafos skal jf. den gældende Indsatsplan for grundvandsbeskyttelse etablere overvågningsboringer. Novafos har etableret overvågningsboringer og gennemført monitoringsrunde som er afrapporteret til Gentofte og Lyngby-Taarbæk kommuner i selvstændigt notat i 2018.
12	Meddelelse om den årlige vandindvinding på både boringsniveau og kildepladsniveau samt det samlede vandforbrug på afgang vandværk skal fremsendes inden den følgende 1. februar til Gentofte Kommune.
13	Novafos indsats med pejling af grundvandet skal fremgå af pejlestrategi, som skal godkendes af Gentofte Kommune.

15	Pejlinger fra overvågningsboringer skal årligt, og senest den 1. maj, indberettes til GEUS via den fælles offentlige database for grund- og drikkevand, Jupiter.
16	Der skal hvert år fremsendes redegørelse for variationer i grundvandsspejlet over minimum en 5-årig periode til Gentofte Kommune inden den 1. maj. Indvindingen må ikke medføre, at grundvandsspejlet er permanent faldende.
18	Novafos skal fremsende prøvetagningsprogram til Gentofte Kommunes godkendelse senest 1. maj.
21	Novafos fremsender en gang årligt et notat om vandkvaliteten på vandværket og kildepladser, og angiver eventuelle årsager til afvigende vandkvalitet samt hvilke foranstaltninger, der er gjort for at rette op på den. Notat fremsendes til Gentofte Kommune senest den 1. maj.
24	Resultater af vandprøver fra overvågningsboringer afrapporteres i notat og fremsendes til Gentofte Kommune.

Tabel 1: Oversigt over vilkår i indvindingstilladelse fra Gentofte Kommune.

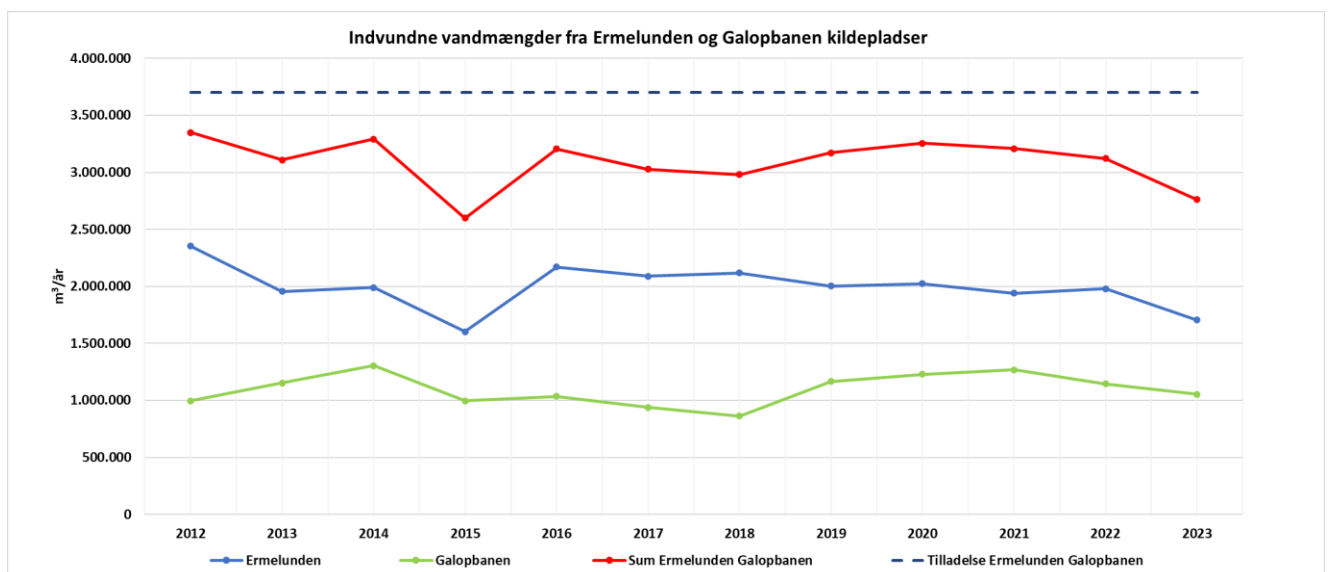
Vilkår	Vandindvindingstilladelse til boring DGU nr. 201.3739 - Ermelundsværket
5	Indvindingen skal ske under hensyntagen til, at der sker så små udsving i grundvandsspejlet som muligt på den samlede kildeplads. Indvindingen fra boring DGU nr. 201.3739 må maksimalt have en ydelse på 80 m ³ /t og indvindingen må ikke overstige den samlede indvindingstilladelse til Ermelundsværket.

Tabel 2: Oversigt over vilkår i indvindingstilladelse fra Lyngby-Taarbæk Kommune.

3 Indvundne vandmængder

Indvindingstilladelsen til Ermelundsværket er på i alt 4.400.000 m³/år, med en fordeling på 3.700.000 m³/år til Ermelunden og Galopbanen og 700.000 m³/år til Bregnegården og Kildeskoven. I 2023 blev der i alt indvundet 3.425.000 m³ fra de fire kildepladser til behandling på Ermelundsværket. Fra Ermelunden og Galopbanen er der i alt indvundet 2.760.000 m³ og fra Bregnegården og Kildeskoven 665.000 m³ i 2023.

Figur 1 viser den årlige indvinding fra 2012 til 2023 fra Ermelunden og Galopbanen og sum af kildepladserne sammenholdt med indvindingstilladelsen. Fra Ermelunden er der i 2023 indvundet 1.706.000 m³ og fra Galopbanen 1.055.000 m³. Indvindingen har ligget ret konstant i den viste periode. I 2015 var indvindingen lidt mindre fra Ermelunden da Ermelundsværket var ude af drift i 2-3 måneder på grund af udskiftning af forfiltre. I 2023 skyldes den lidt lavere indvinding renovering af flere borerer på kildepladsen, og at det var nødvendigt at hæve importen fra Sjælsø Vandværk for at opretholde en bæredygtig produktion på Sjælsø Vandværk i periode med lav eksport til eksterne.

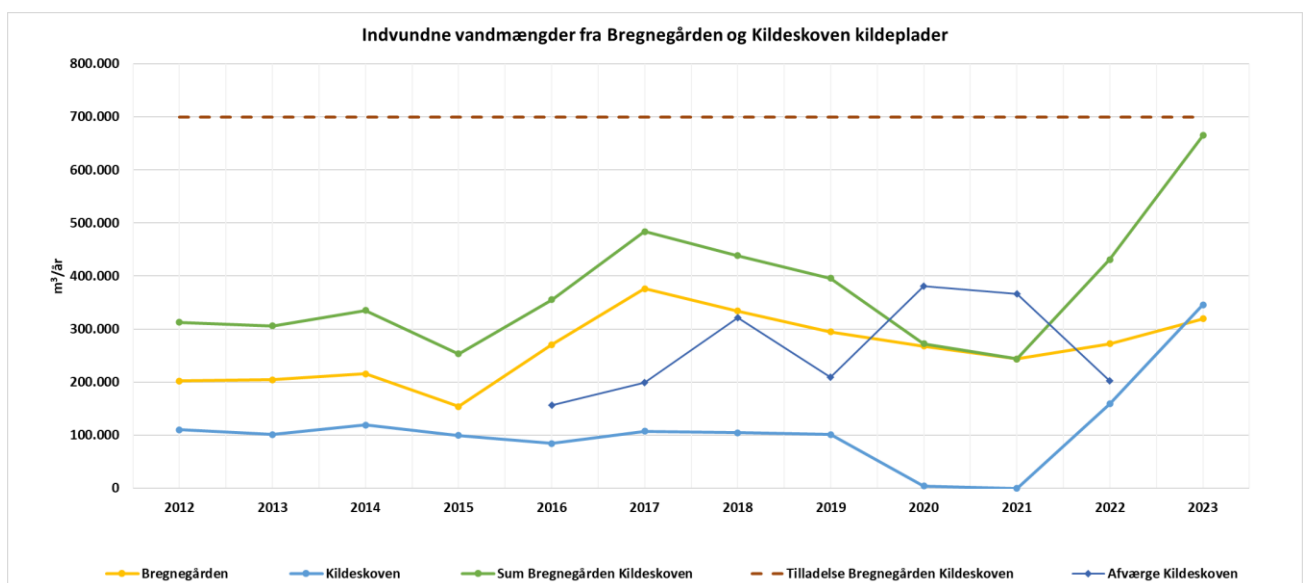


Figur 1: Årlige indvundne vandmængder fra Bregnegården og Kildeskoven i forhold til indvindingstilladelsen.

Lyngby-Taarbæk Kommune har sat et vilkår om max indvinding på 80 m³/t for indvindingsboring GA 103 på Galopbanen. Boringen har i 2023 kørt med en ydelse på op til 30 m³/t. Med den nuværende bestyknig er det ikke muligt at indvinde mere end 40 m³/t fra boringen.

Novafos har i 2023 udnyttet indvindingstilladelsen til Ermelunden og Galopbanen med 75 %.

Figur 2 viser den årlige indvinding fra 2012 til 2023 fra Bregnegården og Kildeskoven og sum af kildepladserne sammenholdt med indvindingstilladelsen på 700.000 m³/år. Indvindingen fra Kildeskovens to indvindingsboringer blev stoppet i januar 2020 på grund af DMS-koncentrationer over kvalitetskravet, men i marts 2022 valgte Novafos at genoptage indvindingen fra de to indvindingsboringer og tilmed inddrage en afværgeboring i indvindingen, da der er behov for vandet og det ville have en meget lille indflydelse på det samlede DMS-indhold afgang vandværk.



Figur 2: Årlige indvundne vandmængder fra Bregnegården og Kildeskoven i forhold til indvindingstilladelsen. Desuden er de årlige afværgemængder fra Kildeskoven medtaget i figuren.

Fra Bregnegården er der i 2023 indvundet 320.000 m³, som er lidt mere end de foregående fire år. På Kildeskoven er der i 2023 indvundet 346.000 m³ til produktion. Den højere indvinding skyldes, at der nu er tre indvindingsboringer på Kildeskoven.

Novafos har i 2023 udnyttet indvindingstilladelsen til Bregnegården og Kildeskoven med 95 %.

Novafos har en tilladelse til at udlede 50 m³/t afværgevand fra Kildeskoven til Øresund, svarende til 438.000 m³/år. I 2023 er der afværgepumpet i alt 164.000 m³ fra K15 til Øresund.

4 Udvikling i grundvandsstanden

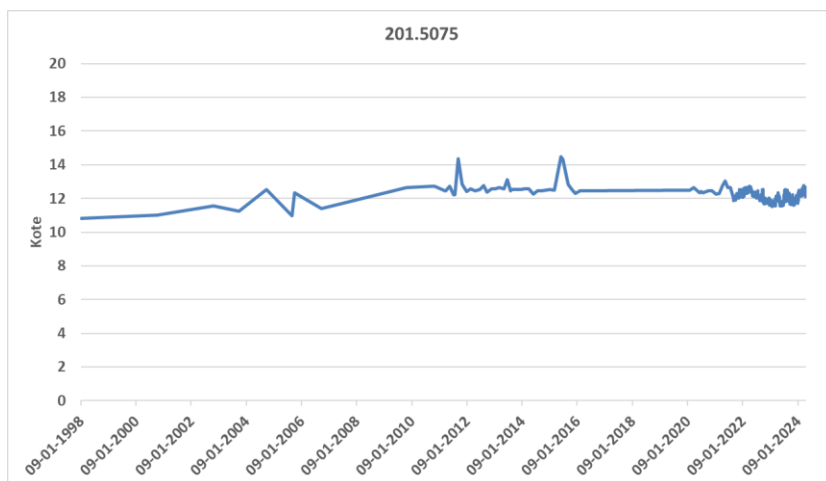
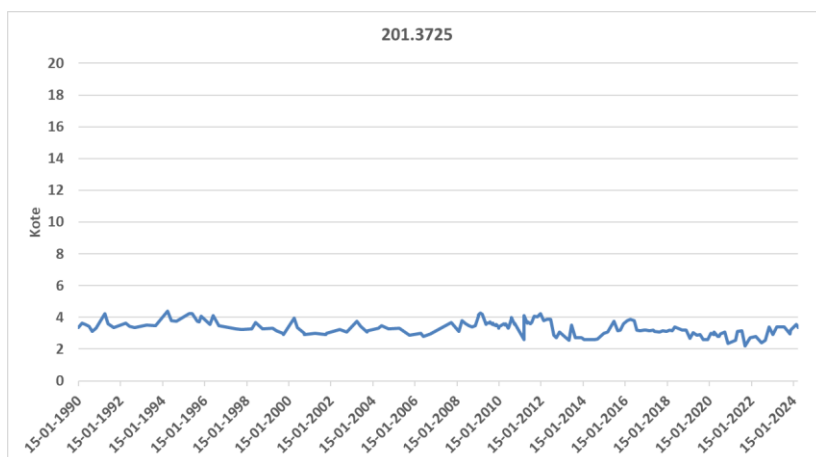
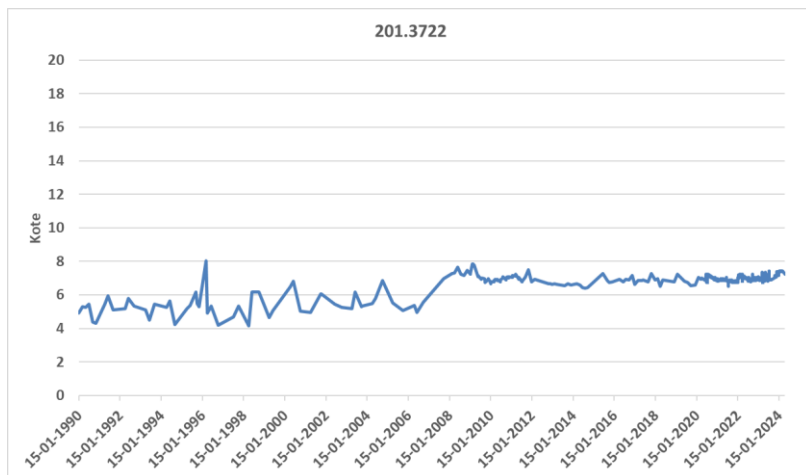
4.1 Ermelunden og Galopbanen

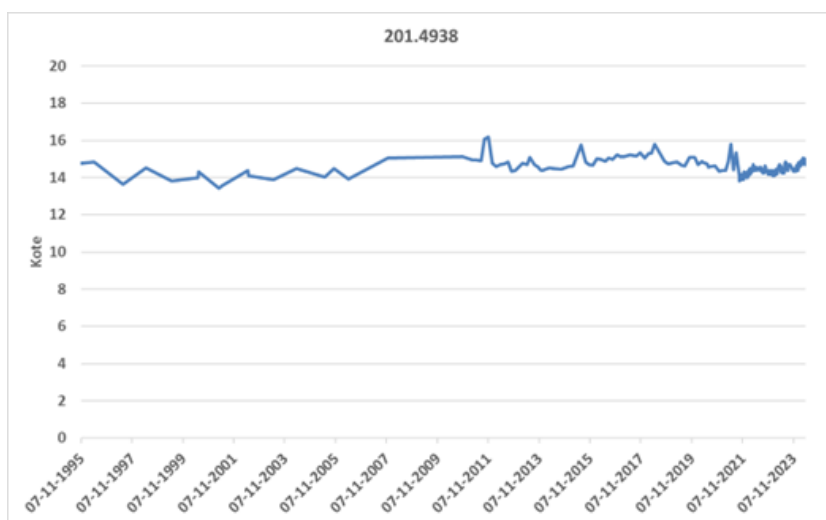


Figur 3: Indvindingsboringer (blå), pejleboringer (grøn) og monitoringsboringer (lilla) til Ermelunden og Galopbanen kildepladser. De udvalgte pejleboringer er markeret med en rød cirkel.

Inden for indvindingsoplandene til Ermelunden og Galopbanen pejler Novafos i syv boringer filtersat i kalken. Den løbende registrering af potentialet i det primære magasin er den helt centrale parameter for at følge udviklingen i vores drikkevandsressource, og dermed indvindingens påvirkning af grundvandsressourcen /6/. Novafos har monteret dataloggere i alle de pejleboringer hvor det er muligt, og data bliver løbende indberettet til Jupiter, efter de er blevet kvalitetssikret af Novafos.

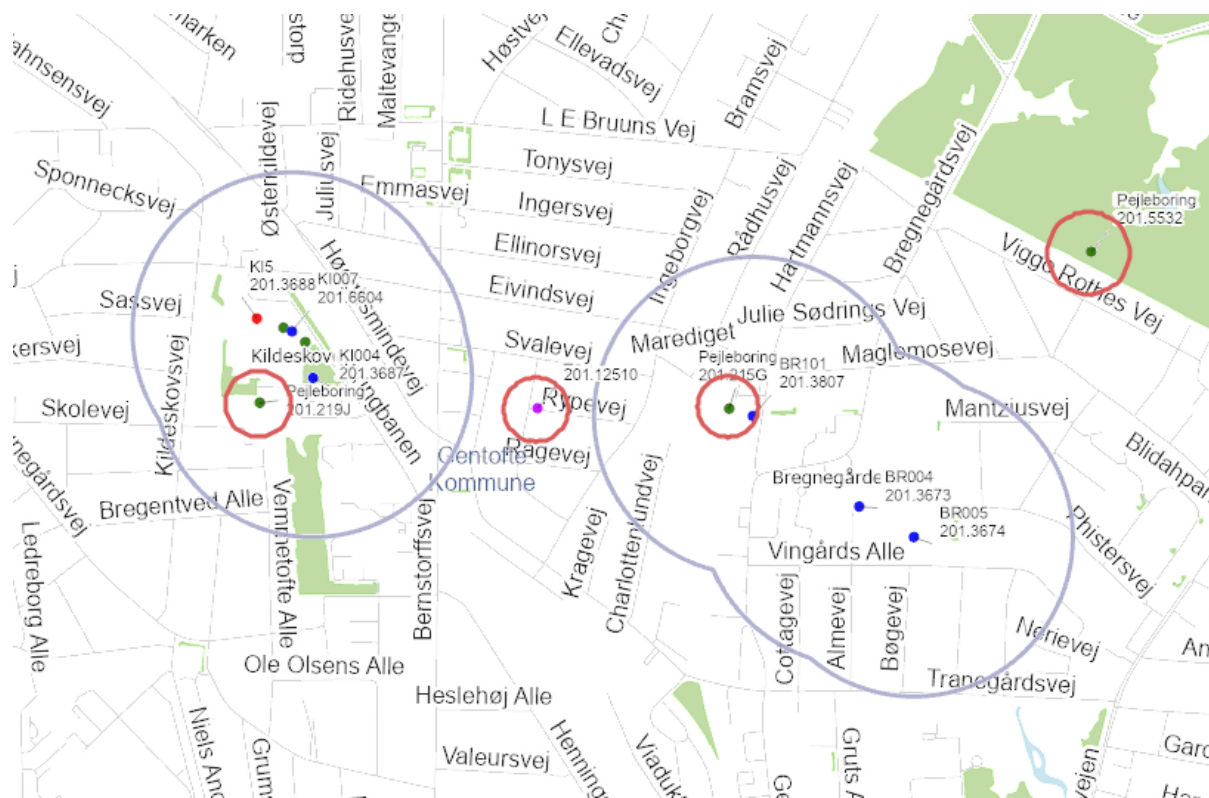
Placeringen af pejleboringerne fremgår af Figur 3 og pejleresultater fra fire udvalgte pejleboringer til kalken fremgår af Figur 4.





Figur 4: Pejleresultater fra pejleboringer til Ermelunden og Galopbanen.

Generelt ses grundvandsstanden i pejleboringerne at ligge meget konstant i perioden fra 1990'erne til i dag uden faldende tendens, jf. Figur 4. Det konstante vandspejl i pejleboring 201.3722 tæt på indvindingen afspejler den konstante indvinding fra Ermelunden Kildeplads.

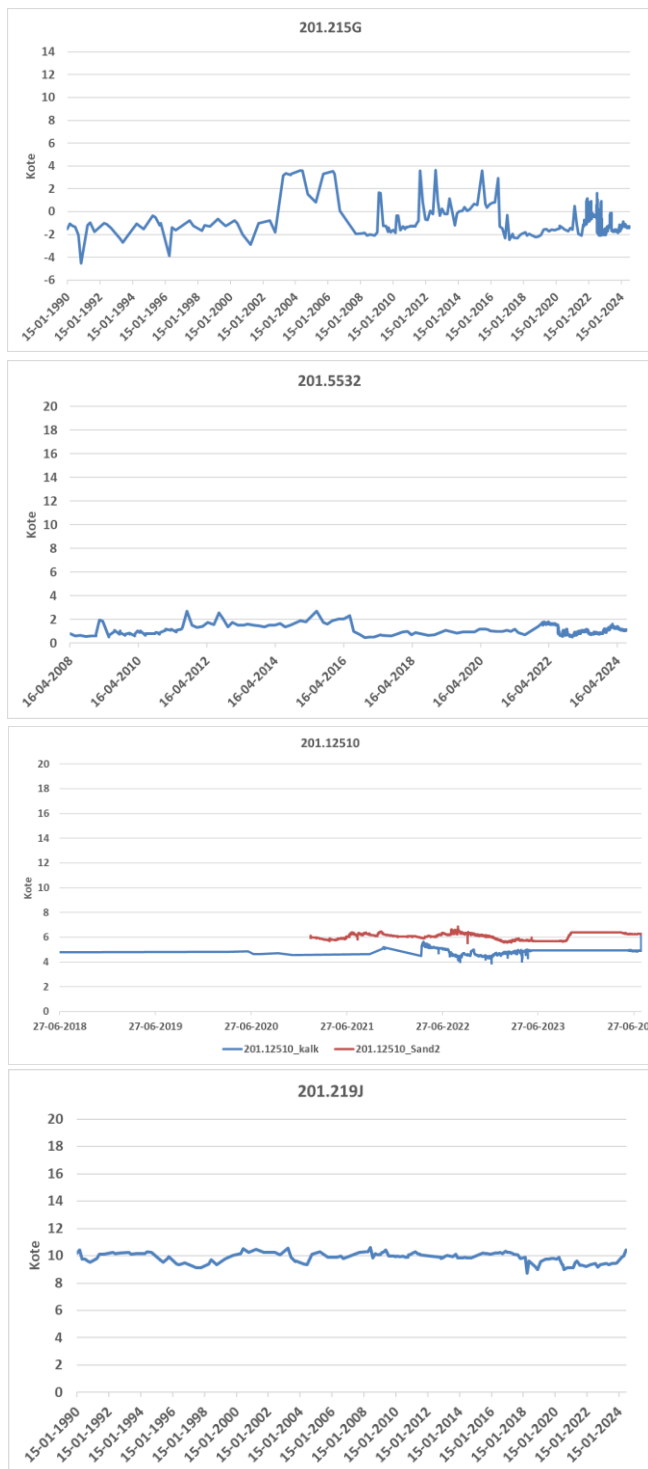


Figur 5: Indvindingsboringer (blå), pejleboringer (grøn) og monitoringsboringer (lilla) til Kildeskoven og Bregnegården. De udvalgte pejleboringer er markeret med en rød cirkel.

4.2 Bregnegården og Kildeskoven

Der er fire pejleboringer til de to kildepladser, se Figur 5. Pejleresultaterne fremgår af Figur 6. 201.215G er placeret indenfor sænkningstragten til indvindingsboring BR101 og har derfor et lavt og mere svingende vandspejl. Pejleboring 201.5532 i Charlottenlund Skov er også påvirket af indvindingen men i langt mindre grad. Pejleboring 201.12510 beliggende mellem de to kildepladser har et indtag i kalken og Sand 2. Pejleboringen viser en nedadrettet gradient fra Sand 2 til kalken men uden de store variationer.

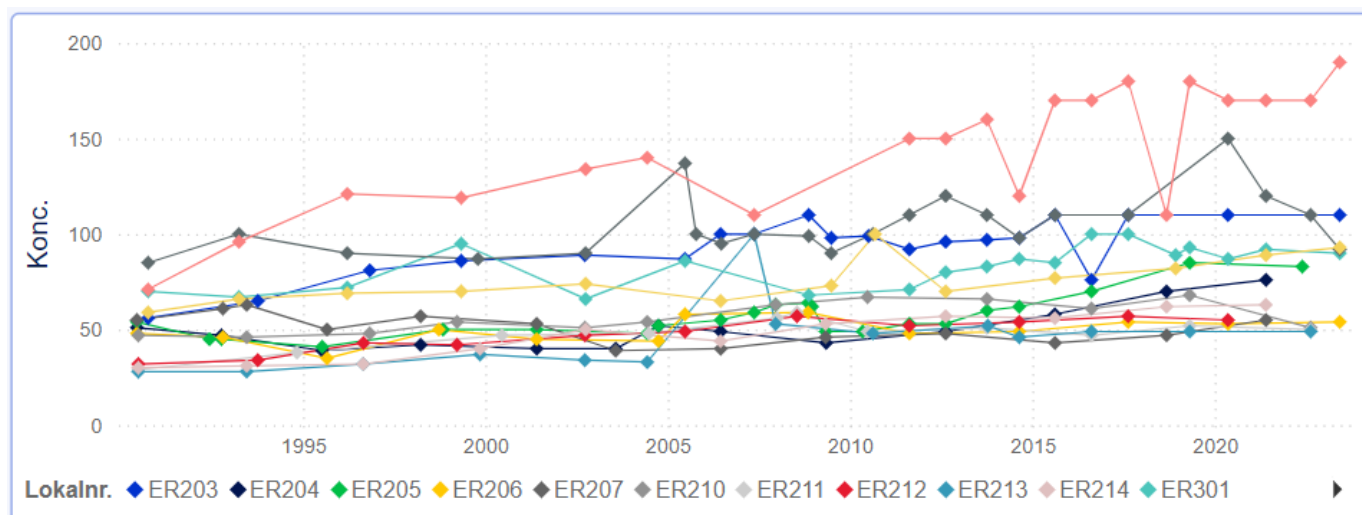
Der findes en pejleboring omkring Kildeskoven Kildeplads, pejleboring 201.219J beliggende ca. 70 m syd for nærmeste indvindingsboring, jf. Figur 5. Pejleboringen er filtersat i kalken men indvindingen fra Kildeskoven Kildeplads foregår fra Sand 2 der er adskilt fra kalken af et tyndt lag moræneler på 6 m. Der er en opadrettet gradient fra kalken til Sand 2 pga. indvindingen fra Sand 2.



Figur 6: Pejleresultater fra pejleboringer til Bregnegården og Kildeskoven.

5 Udvikling i vandkvaliteten på Ermelunden og Galopbanen

5.1 Naturlig vandkemi



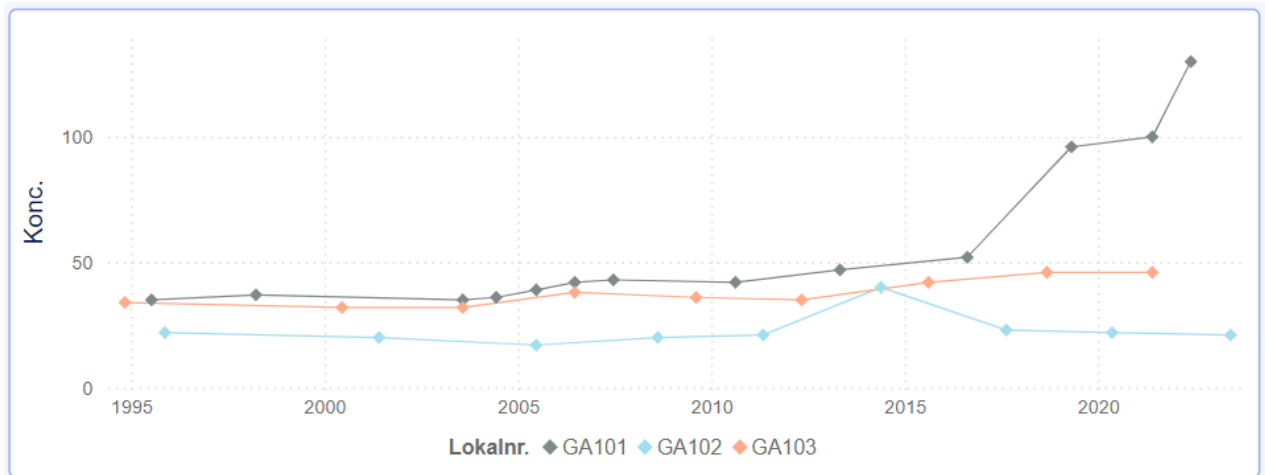
Figur 7: Udvikling i kloridindholdet på Ermelunden. ER303 har den højeste kloridkoncentration efterfulgt af ER302.

På den vestlige del af Ermelunden Kildeplads ses et forhøjet indhold af klorid i borerne ER302 og ER303. Der ses et stigende indhold i ER303 fra 1990 til i dag fra 75 mg/l til 190 mg/l. Boring ER203 har et kloridindhold på 100-110 mg/l, også med en svagt stigende tendens. De øvrige borer på kildepladsen har kloridindhold mellem 50 og 100 med svagt stigende tendens i flere borer.

Det høje indhold af klorid på den vestlige del af Ermelunden Kildeplads kan stamme fra Jægersborg fylddepot der ligger i forlængelse af kildepladsen og vejsaltning af Ermelundsvej og Klampenborgvej.

På Galopbanen ses en kraftig stigning i kloridindholdet i GA101 fra 30 – 130 mg/l, jf. Figur 8. Det har ført til, at der er droslet ned for den ellers meget velydende boring i 2024.

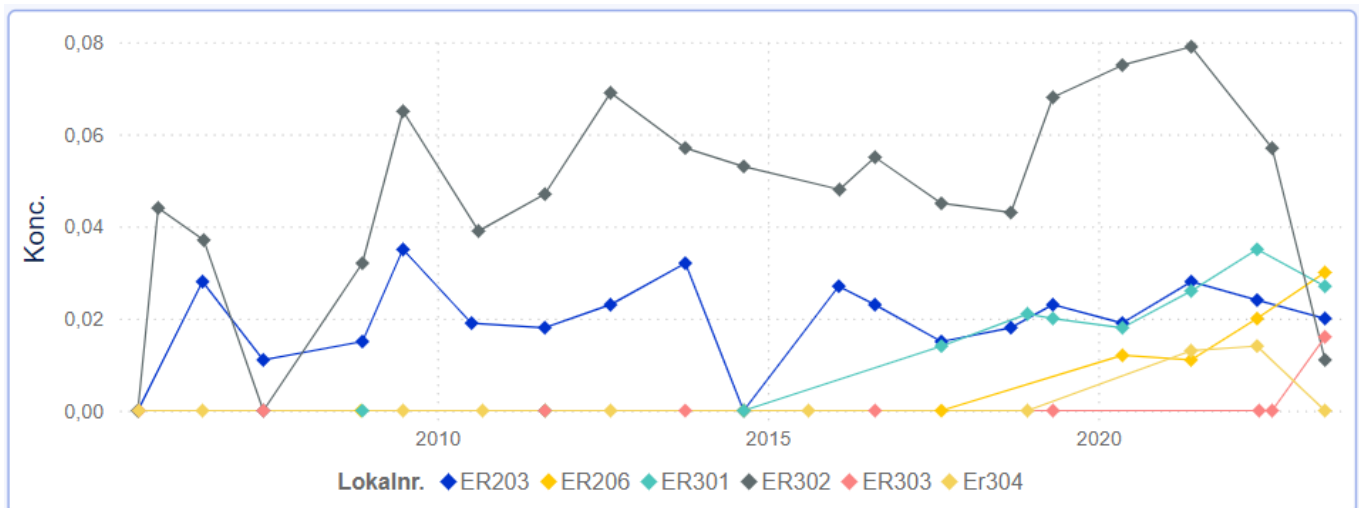
Sulfatindholdet i borerne på de to kildepladser ligger under 120 mg/l uden stigende tendens siden 1990.



Figur 8: Udvikling i kloridindholdet på Galopbanen Kildeplads.

5.2 Miljøfremmede stoffer

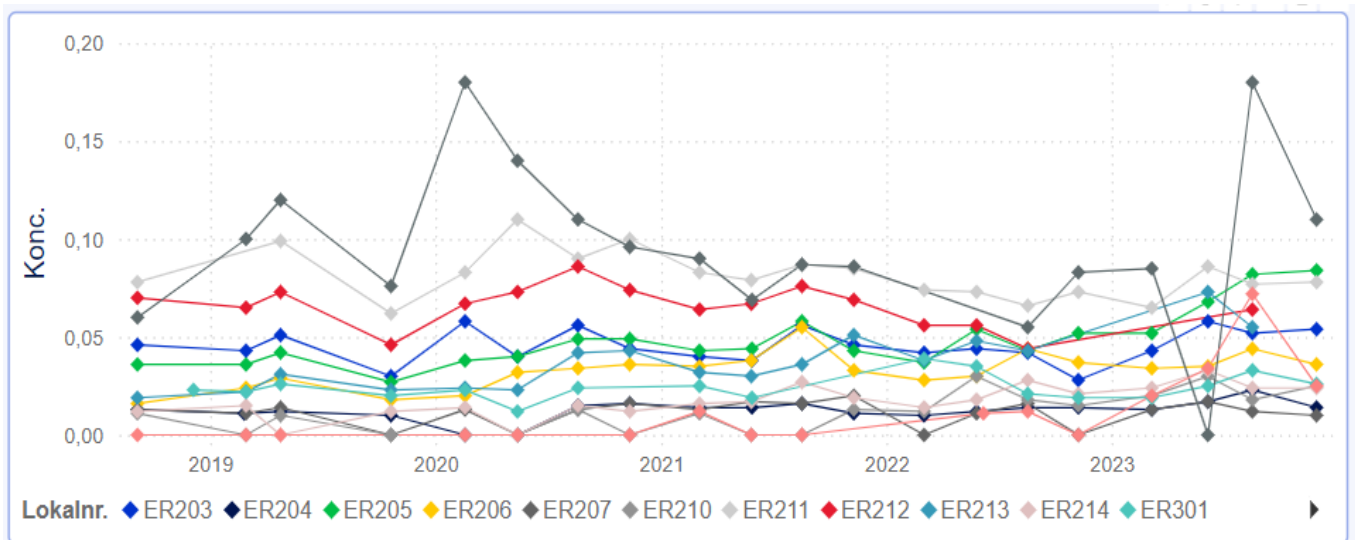
Der er fundet BAM i fem borer på Ermelunden. Der er ikke fundet BAM på Galopbanen. Det er fundet BAM i alle de fire vestlige borer, hvor ER303 har den højeste koncentration på op til 0,08 µg/l. Indholdet ses at være faldende i boringen i 2022 og 2023, jf. Figur 9.



Figur 9: BAM-udvikling på Ermelunden.

Den påviste BAM-forurening i indvindingsboringerne skyldes diffus forurening fra brugen af ukrudtsbekæmpelsesmidlerne Præfix eller Casoron i nærliggende villakvarterer i det 20 km² store grundvandsdannende opland.

Fra juli 2018 var DMS omfattet af Miljøstyrelsens krav til kontrol af drikkevandet og kom med i pesticidpakken. Siden 2019 er alle boringer til Ermelundsværket prøvetaget hvert kvartal for DMS, for at følge udviklingen tæt og lære stoffet at kende.

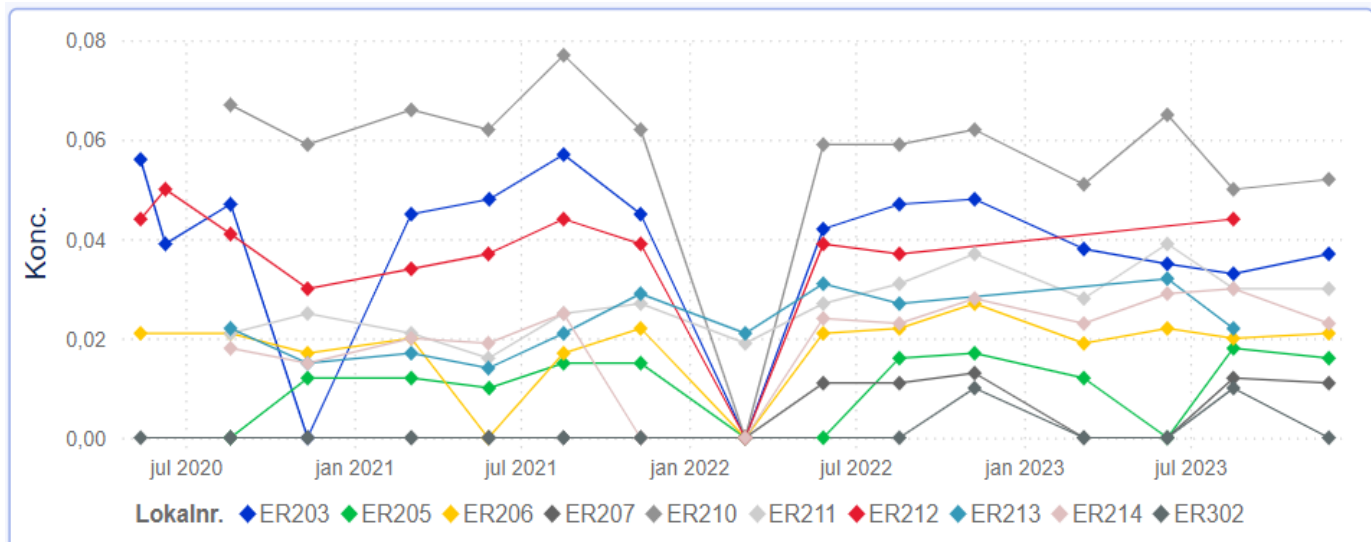


Figur 10: DMS-udvikling på Ermelunden Kildeplads.

Der er målt DMS i alle boringer i Ermelunden med undtagelse af ER304. DMS-indholdet jf. Figur 10 ligger under kvalitetskravet med undtagelse af ER302, hvor indholdet har varieret meget med koncentrationer op til 0,18 µg/l. Det gælder, at DMS-indholdet i de fleste boringer ligger under ½ af kvalitetskravet uden stigende tendens. Vi finder også DMS i de tre boringer på Galopbanen, hvor det er den højtydende boring GA101, der har det højeste indhold af DMS på 0,04 µg/l siden 2021.

I 2020 kom alachlor ESA med i pesticidpakken og blev fundet i flere boringer på Ermelunden. På den baggrund er alle boringer prøvetaget for stoffet og i 2021 har alachlor ESA været med i de kvartalsvise prøvetagninger af boringerne sammen med DMS. Der er ikke fundet alachlor ESA på Galopbanen, Kildeskoven eller Bregnegården og afgang vandværk.

Alachlor ESA er fundet i 10 ud af 14 boringer på Ermelunden i koncentrationer under ¼ af kvalitetskravet, se Figur 11. Koncentrationerne i boringerne ses at være ret konstante.



Figur 11: Alachlor-udviklingen på Ermelunden.

På Galopbanen er der siden 2014 fundet nedbrydningsproduktet *cis*-1,2-dichlorethylen i GA102 i lave koncentrationer op til 0,2 µg/l. I 2023 var blevet indholdet målt til 0,13 µg/l. Det er ikke fundet i de to andre borer på Galopbanen eller på Ermelunden. Der er ikke identificeret en direkte kilde til fundene og det vurderes at stoffet derfor stammer fra en diffus tilstrømning fra nogle af de mange punktkilder i oplandet til Galopbanen og Ermelunden.

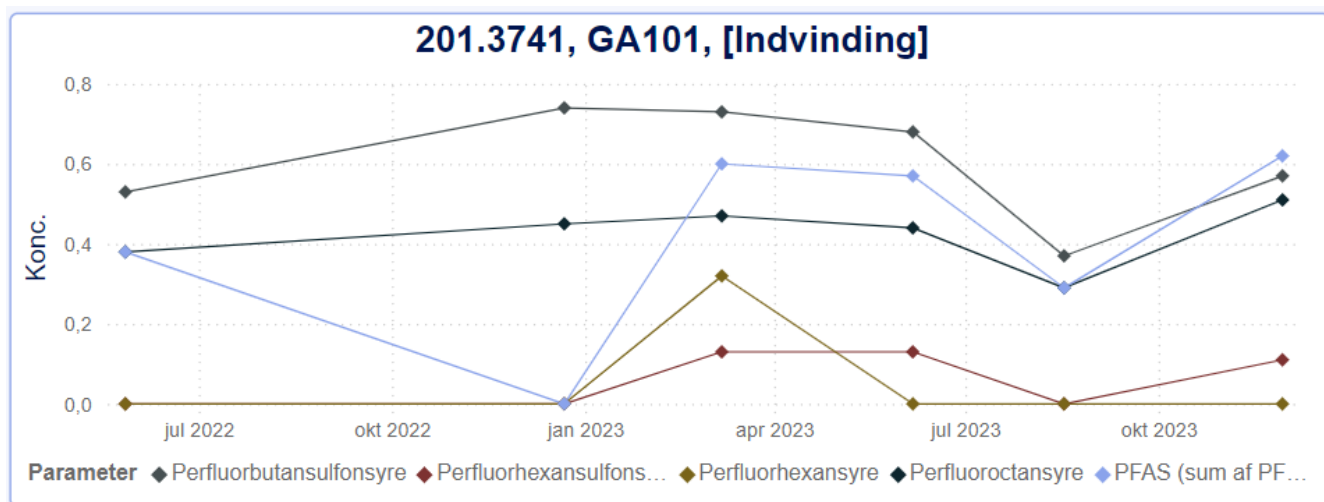
PFAS har været en del af drikkevandsbekendtgørelsen siden 2015, hvor der blev stillet krav om analyse af 12 PFAS-forbindelser. Kvalitetskravet for summen af disse 12 stoffer er 100 ng/l. Miljøstyrelsen meddelte den 8. juni 2021, at man ville skærpe kravene til PFAS til følgende:

- Kvalitetskravet sænkes fra 100 ng/l til 2 ng/l for summen af fire af PFAS-stofferne: PFOA, PFOS, PFNA og PFHxS.
- Detektionsgrænsen sænkes fra 1 ng/l til 0,2 ng/l for de fire stoffer.

Det blev implementeret i drikkevandsbekendtgørelsen med revideringen den 26. november 2021.

Alle indvindingsboringer blev prøvetaget for PFAS-stoffer i efteråret 2022 og borer med fund bliver prøvetaget hvert kvartal og borer uden fund én gang årligt. Der blev fundet PFAS-stoffer i én boring på de to kildepladser, nemlig i GA101, se Figur 12. Der er fundet PFOA, PFHxS, PFBS og PFHxA. Det er PFBS – perflourbutansulfonsyre der er fundet i de højeste koncentrationer, men langt

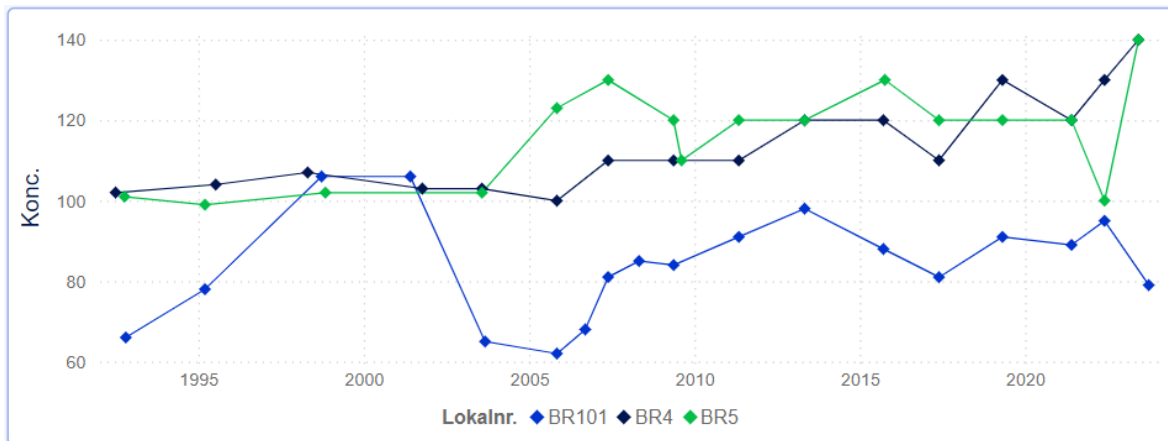
under kvalitetskravet på 100 ng/l. Sum af fire PFAS-stoffer ligger under 0,6 ng/l (PFOA – perfluorooctansyre og PFHxS - perfluorhexansulfonsyre), hvor kvalitetskravet er på 2 ng/l.



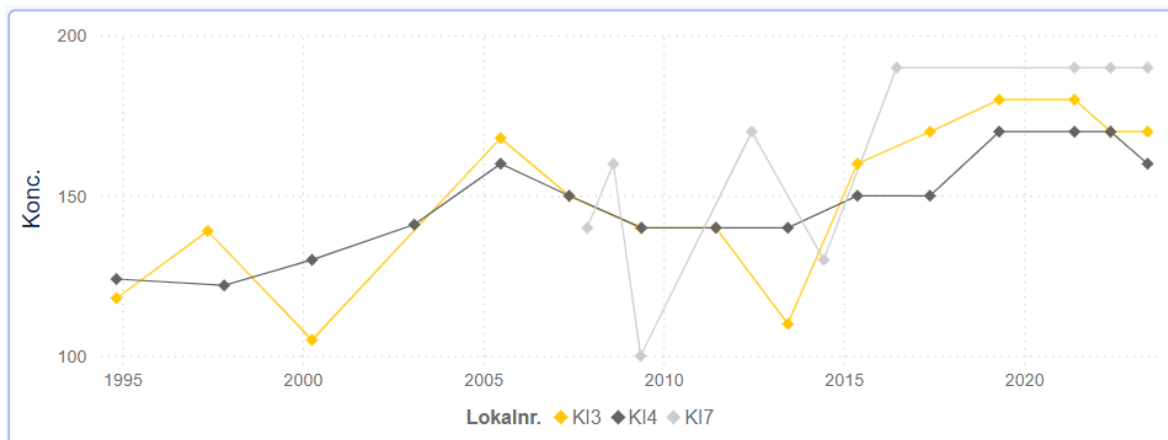
Figur 12: PFAS-stoffer og sum af 4 PFAS-stoffer i GA101. Koncentrationen er i ng/l.

6 Udvikling i vandkvaliteten på Bregnegården og Kildeskoven

6.1 Naturlig vandkemi



Figur 13: Udvikling i klorigindholdet på Bregnegården, koncentrationen i mg/l.



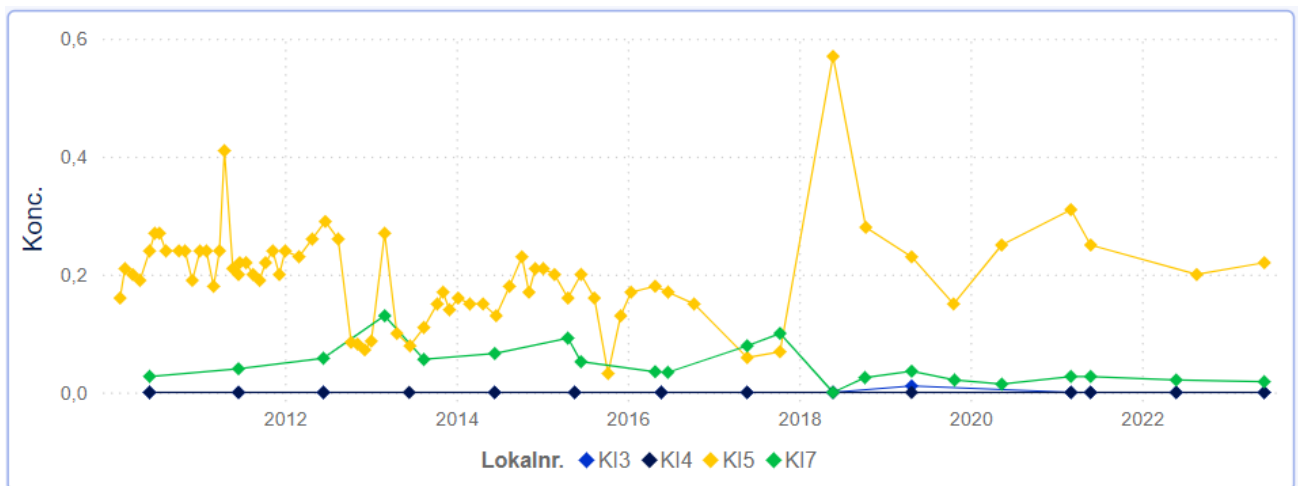
Figur 14: Udvikling i klorigindholdet på Kildeskoven.

Klorigindholdet på Bregnegården er svagt stigende fra 1990 til i dag, mest tydelig i BR4 og BR5 fra 100 mg/l til 120-140 mg/l, jf. Figur 13. Det samme gør sig gældende på Kildeskoven, hvor koncentrationen er steget fra 120 mg/l fra 1995 op til 190 mg/l i 2023, jf. Figur 14. Der indvindes fra Sand 2 på Kildeskoven og det høje klorigindhold peger på, at der sker en betydelig nedsivning af vejsalt til grundvandet i området.

Sulfatkoncentrationen er svagt faldende i alle borer på Bregnegården fra koncentrationer op til 170 mg/l i 1990 til mellem 70 – 110 mg/l i 2023. Ligeledes er sulfat-koncentrationen faldende på Kildeskoven fra maksimale koncentrationer på 200 mg/l i 1990 til 150 mg/l i 2023.

6.2 Miljøfremmede stoffer

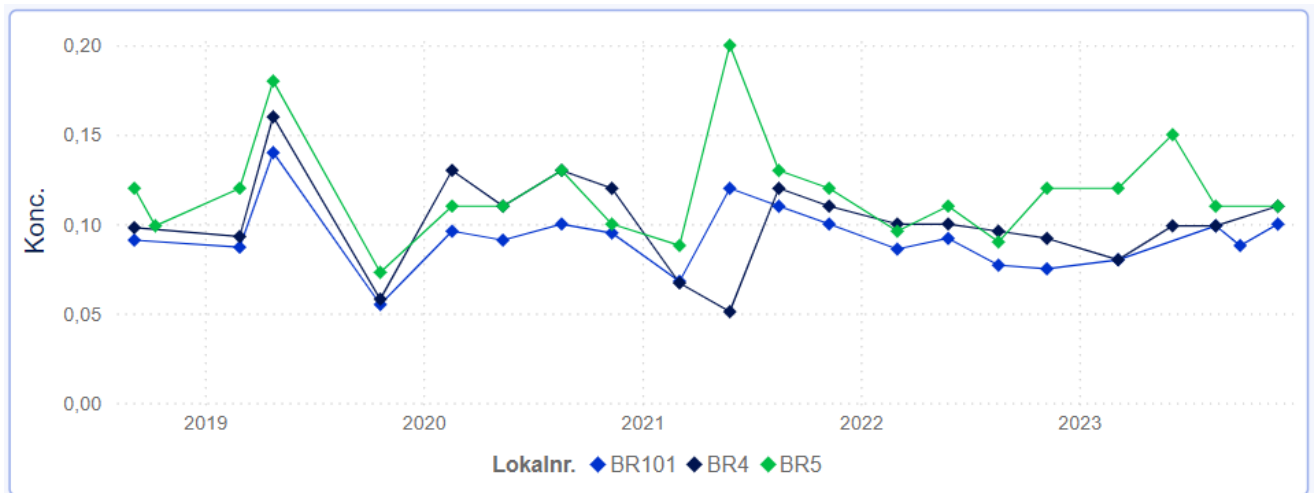
Der er ikke målt BAM i BR4 og BR101 siden 2011 og i BR5 siden 2020. Der er ikke fundet BAM i KI 3 og KI 4. I KI 7 som blev inddraget i produktionen i 2022, ligger BAM-indholdet i dag på ca. 0,02 µg/l. BAM-koncentrationen i afværgeboring KI 5 har siden 2018 ligget på mellem 1,5 til 3 µg/l, jf. Figur 15.



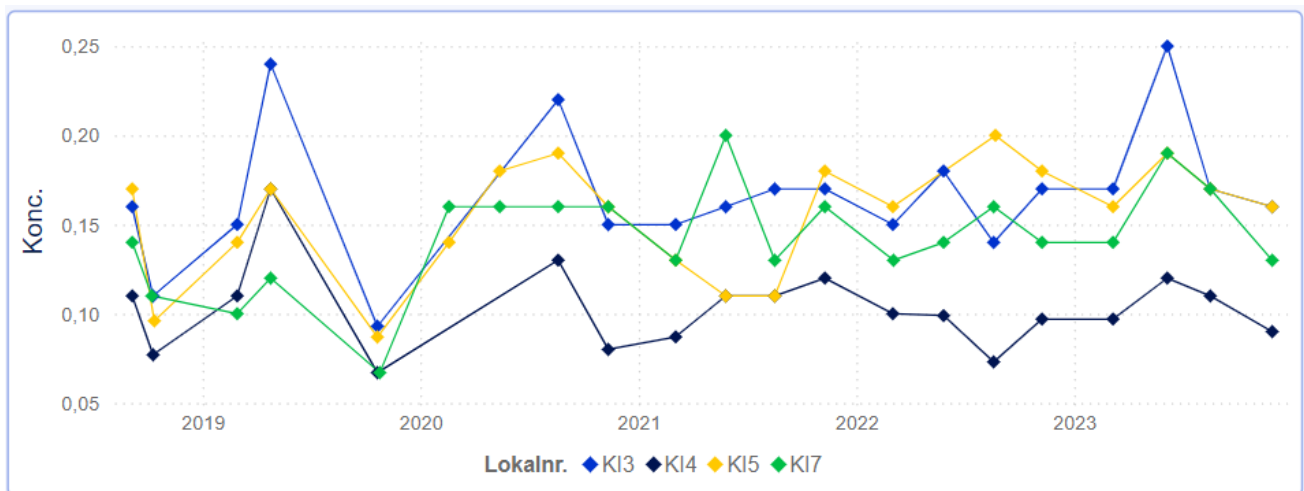
Figur 15: Udvikling i BAM-koncentrationen på Kildeskoven Kildeplads. KI5 er en afværgeboring.

Der er fundet lave indhold af MTBE i alle borerne på Kildeskoven, men siden 2017 har det kun været sporadiske fund under 0,2 µg/l. På Bregnegården er der også tale om lave fund på under 0,4 µg/l. Der er ikke længere kvalitetskrav til MTBE, men i den tidligere drikkevandsbekendtgørelse var kvalitetskravet sat til 5 µg/l.

Der er målt DMS i alle indvindingsboringerne på Bregnegården over kvalitetskravet, jf. Figur 16. I 2023 ligger DMS-koncentrationen i BR4 og BR101 lige under kvalitetskravet og i BR5 over kvalitetskravet op til 0,15 µg/l. Ligeledes på Kildeskoven findes DMS i alle borerne, jf. Figur 17. KI4 har det laveste indhold lige omkring kvalitetskravet mens de tre andre borer har DMS-indhold over kvalitetskravet. Der ses ikke nogen stigende eller faldende tendens på de to kildepladser.



Figur 16: Udvikling i DMS-koncentrationen på Bregnegården Kildeplads.



Figur 17: Udvikling i DMS-koncentrationen på Kildeskoven. KI5 er en afværgéboring.

Der kommer hele tiden nye pesticider og nedbrydningsprodukter med i drikkevandsbekendtgørelsen.

6-(tert-Butylamino)-1,3,5-triazine-2,4-diol (LM5) kom med i bekendtgørelsen i 2022. LM5 er et nedbrydningsprodukt af terbuthylazin og vi har i 2023 fundet det i alle tre indvindingsboringer på Kildeskoven ved to prøverunder i koncentrationer på 0,035 – 0,06 µg/l. Vi finder også LM5 i BR4 og BR5 i koncentrationer på 0,017 – 0,061 µg/l.

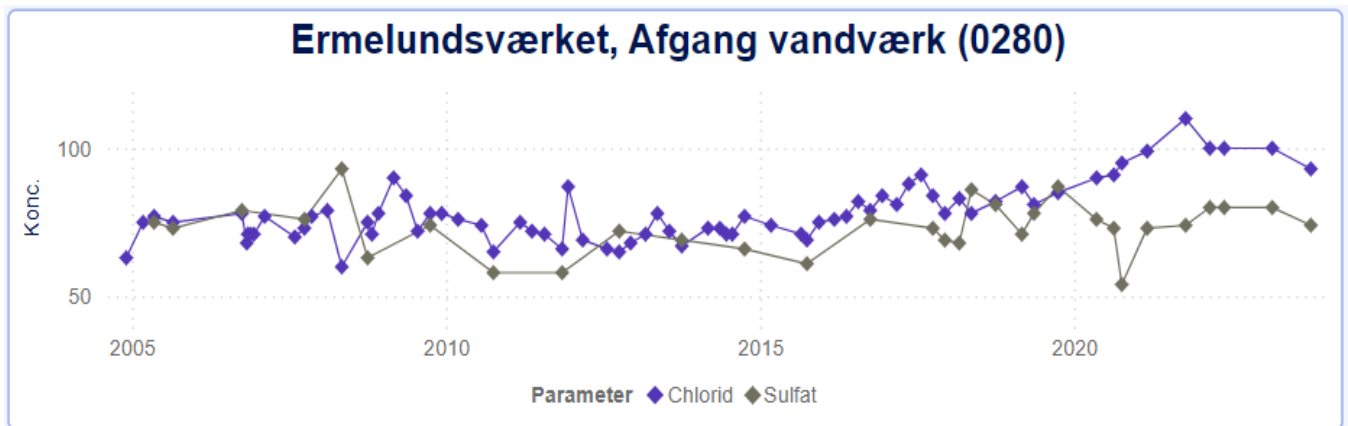
6-Hydroxy-7,7-dimethyl-6,8-dihydroimidazo[1,2a][1,3,5]triazine-2,4-dione (LM3) kom med i drikkevandsbekendtgørelsen for 2023. Vi finder stoffet ved en enkelt prøve fra BR101 i 2023, men stoffet er fundet i alle tre boringer på Bregnegården i 2024 i koncentrationer på 0,015 – 0,032 µg/l.

Der er fundet PFAS-stoffer i BR5 i 2022 og 2023. Af de fire kritiske PFAS-stoffer med kvalitetskrav på 2 ng/l er der målt indhold af PFOA op til 0,8 ng/l. Desuden er der fundet fem andre PFAS-stoffer med en samlet sum 22 på op til 7,8 ng/l (kvalitetskravet er 100 ng/l). På Kildeskoven er der kun genfundet PFAS i KI7 i 2022 og 2023. Der er fundet PFHxS på op til 0,2 ng/l.

7 Vandkvaliteten afgang vandværk

7.1 Naturlig vandkemi

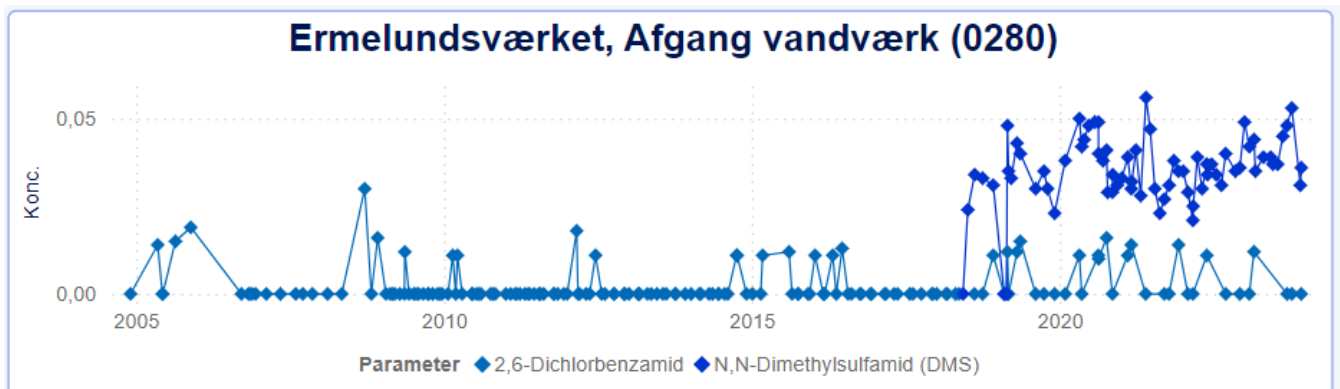
Indholdet af klorid i rentvandet fra Ermelundsværket er siden 2005 steget fra et indhold på ca. 75 mg/l til 100 mg/l i 2023, jf. Figur 18. Stigningen skyldes bl.a. en stigning i kloridindholdet i GA101, som er meget velydende. Men også i borerer på den vestlige del af Ermelunden og på Kildeskoven og Bregnegården ses svagt stigende kloridkoncentrationer. Sulfatkoncentrationen ligger konstant på ca. 75 mg/l.



Figur 18: Udviklingen i klorid og sulfatkoncentrationen afgang vandværk. Koncentrationen i mg/l.

7.2 Miljøfremmede stoffer

Figur 19 viser DMS og BAM-indholdet ved afgang vandværk. Der er gjort sporadiske fund af BAM lige over detektionsgrænsen i mange år i rentvandet fra Ermelundsværket. I 2023 er stoffet fundet én gang ud af i alt fem prøvetagninger. Det samme er tilfældet i 2022. DMS-koncentrationen ligger mellem 0,031 – 0,053 µg/l i 2023 uden stigende tendens.



Figur 19: BAM og DMS-udviklingen afgang vandværk.

Af de fire kritiske PFAS-stoffer med kvalitetskrav på 2 ng/l er der målt indhold af PFOA op til 0,14 ng/l. Indhold af sum af 22 PFAS-stoffer er målt i koncentrationer på op til 0,38 ng/l, hvor kvalitetskravet er 100 ng/l. PFOA er fundet i GA101 og på Bregnegården.



Figur 20: PFAS-stoffer afgang vandværk. Koncentration i ng/l.

8 Referencer

/1/ Vandindvindings- og anlægstilladelse til Ermelundsværket. 3. december 2015

/2/ Vandindvindingstilladelse til boring DGU-nr. 201.3739 – Ermelundsværket. 22. marts 2016

/3/ Baggrundsrapport Drikkevand til Virksomhedsrapport 2023. Novafos hjemmeside

/4/ Indsatsplan for grundvandsbeskyttelse. Gentofte og Lyngby-Taarbæk kommuner. 2015

/5/ Etablering af nye monitoringsboringer samt pejle- og prøvetagningsrunde. Oplande til Ermelundsværket. Rambøll 10. januar 2019

/6/ Novafos pejlestrategi. 3. marts 2021.