Region Sjælland

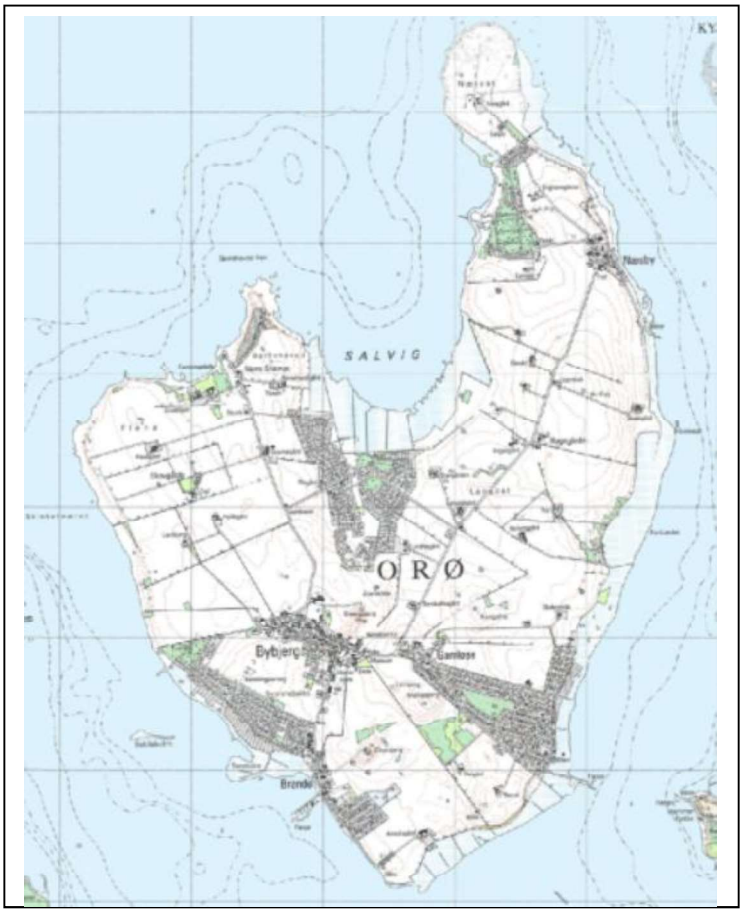
Pesticid, punktkildeopsporing og undersøgelser på Orø

Samlet Ø-rapport Orø

19-00224

Holbæk Kommune

September 2021



DGE
MILJØ- OG INGENIØRFIRMA

Indholdsfortegnelse

1 SAMMENFATNING 2

2 ORØ - BAGGRUND 4

3 GEOLOGI PÅ ORØ 8

3.1 VANDINDVINDING OG RECIPIENTER 8
3.2 PESTICIDER I INDVINDINGSBORINGER 9

4 UDVÆLGELSE AF EJENDOMME 10

4.1 IKKE UNDERSØGTE EJENDOMME 10

5 ANALYSERESULTATER 12

5.1 ORØGÅRD OG NÆSBY INDVINDINGSOPLANDE 12
5.2 BYBJERG OG FÆRGEBAKKERNE INDVINDINGSOPLANDE 13
5.3 SALVIG OG BØRREHOVED INDVINDINGSOPLANDE 14
5.4 INFORMATION OM DE PÅVISTE STOFFER 15

6 FORURENINGSSITUATION PÅ ORØ 17

7 RISIKOVURDERING OG KONKLUSION 21

7.1 ORØGÅRD OG NÆSBY INDVINDINGSOPLANDE 21
7.2 BYBJERG OG FÆRGEBAKKERNE INDVINDINGSOPLANDE 24
7.3 SALVIG OG BØRREHOVED INDVINDINGSOPLANDE 28

8 SAMLEDE ANBEFALINGER 33

9 REFERENCER 34

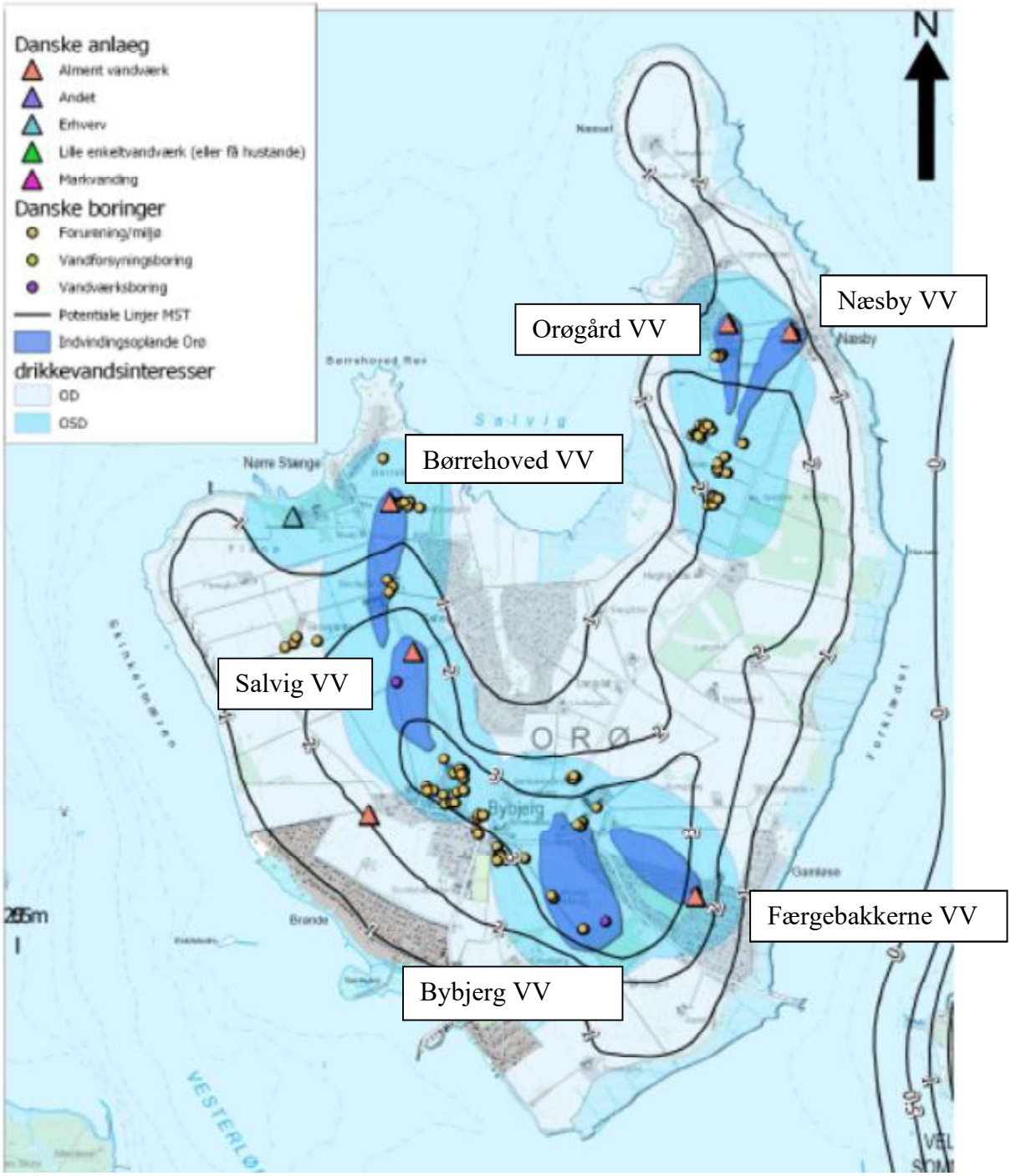
Bilag

Bilag 1 Situationsplan over hele Orø med indvindingsoplande
Bilag 2 Situationsplan over hele Orø med lokaliteter
Bilag 3 Geologisk snit for Orø
Bilag 4 Fund af sum af pesticider
Bilag 5 Fund af Bentazon
Bilag 6 Fund af Dithiocarbamater som CS2
Bilag 7 Potentialekort ved Bybjerg og Færgebakkerne Vandværk
Bilag 8 Kort med alle undersøgte lokaliteter
Bilag 9 Analyseresultater

Revision nr.	V2
Udgivelsesdato	24-09-2021
Udarbejdet af	Tenna Weber Olsson
Kontrolleret af	Jesper Østergård
Godkendt af	Jesper Østergård

1 Sammenfatning

Region Sjælland har på baggrund af oplysninger om tidligere tiders håndtering af pesticider i forbindelse med landbrugsdrift gennemført undersøgelse for grundvandstruende pesticidforureninger på 17 ejendomme på Orø i 2020-2021.



Figur 1.1: Fladekort for Orø (lys blå OSD-områder, mørk blå indvindingsoplande) (se også bilag 1).

Formålet har været at identificere lokaliteter med mulige pesticidpunktkilder på Orø, undersøge disse og udarbejde en samlet risikovurdering for grundvandets sårbarhed, der kan danne grundlag for Region Sjællands prioritering af indsatsen overfor grundvandsressourcen på Orø.

Der er lavet undersøgelser indenfor område med særlige drikkevandsinteresser, OSD, og boringsnære beskyttelsesområder, BNBO, samt indvindingsoplande til øens 6 almene vandværker.

Undersøgelserne er udført på baggrund af oplysninger om landbrug, hvor der har været håndteret sprøjtegifte og/eller mergelgrave/vandhuller, hvor der kan være blevet fyldt op med eller afbrændt affald indeholdende pesticider.

Indeværende rapport samler oplysningerne fra disse undersøgelser. OSD og indvindingsoplande fremgår af figur 1.1 og tillige af bilag 1.

Der er undersøgt 17 ejendomme rundt på øen. Der er påvist pesticider på alle ejendomme. På 14 ejendomme er det vurderet, at koncentrationerne ikke udgør en risiko for nærmeste vandforsyning.

På en ejendom, Nørrestængevej 24 er det vurderet at de påviste koncentrationer kan udgøre en risiko for det lokale grundvand under ejendommen og dermed potentielt for vandforsyningen.

På to ejendomme hhv. Bygaden 27 og Næsbyvej 23 er den påviste pesticidforurening vurderet at kunne udgøre en risiko for vandforsyningen nedstrøms. På Bygaden 27 er der påvist på til 230 µg/l sum af pesticider på vaskepladsen, dette overskrider kriteriet for sum af pesticider 460 gange. De højeste indhold af enkeltstoffer er bentazon på 69 µg/l og glyphosat på 68,5 µg/l, hvilket er en overskridelse af enkelt stoffer på hhv. 690 og 685 gange.

På de tre sidstnævnte ejendomme vurderes det, at der bør etableres monitering af den påviste forurening.

Ingen af de påviste forureninger vurderes at udgøre en risiko for overfladevand.

2 Orø - Baggrund

Definition af undersøgelsesområdet
Orø ligger i farvandet Inderbredning i den sydlige ende af Isefjord nord for Holbæk. Der er færge til Holbæk og trækfærge til halvøen, Hornsherred, mod øst. Hovedbyen Bybjerg er placeret centralt i den sydlige ende af øen.

Området med særlige drikkevandsinteresser er beliggende i to områder. Det ene område strækker sig fra Gamløse mod nordvest til Børrehoved og det andet fra Næsby mod syd langs Næsbyvej.

Anvendte pesticider
Der har været en stor gård, Brøndsøgård, Bygaden 27, som siden 1970'erne har ejet eller forpagtet ca. 60% af markerne på Orø. Brøndsøgård har dermed fungeret som en slags maskinstation for rigtig mange af de øvrige gårde, hvor der så til gengæld ikke har været håndteret så mange sprøjtemidler i nyere tid.

Fra de gennemførte interviews er det oplyst, at der især har været dyrket fodermajs, som har været sprøjtet med atrazin. Det er desuden oplyst, at kirkens arealer har været behandlet med Prefix mod ukrudt. Derudover er der fra besigtigelserne observeret pesticid-emballage på nogle gårde. De anvendte pesticider fremgår af tabel 2.1.

Tabel 2.1. Oversigt over erkendte anvendte pesticider på Orø. Aktiv stof og afgrøde stammer fra Middeldatabasen /2/:

Middel	Aktivstof	Anvendelse	Periode
Prefix / pulver / granulat	Chlorthiamid, dichlobenil, BAM	Ukrudtsbekæmpelse	1956-1997
Goltix (udgåede varianter)	(Triazin) metamitron	Frø-ukrudt i roemarker	1976-2011
F.eks. Atrazin / Holtox	Atrazin	Majs	1956-1995
Reglone	Diquat dibromid		2009-2020
Prokamix DPD 667	Dichlorprop, phenoxysyre	Ukrudt i vårsæd	1954-1997
Dichlorprop 2,4-D	MCPA	Ukrudtsbekæmpelse Frøukrudtsmiddel til vinterhvede, byg og havre	1956- idag
(Mange navne)	F.eks. Ethephon, chlorpropham, maleinhydrazid	Vækstreguleringsmidler Stråforkortere	1970- i dag

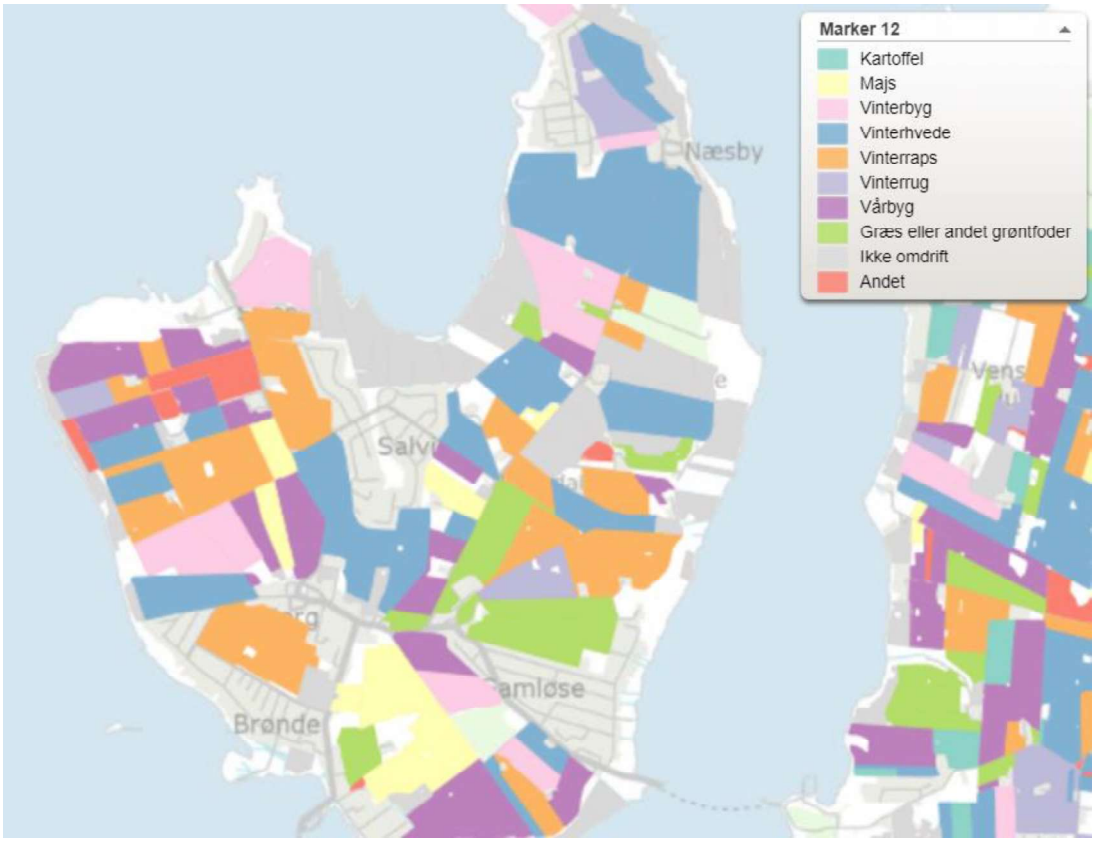
Kilde: Middeldatabasen /2/ og Pesticiddatabasen /3/.

Afgrøder
Dyrkningen af marker i 2012 og 2019 på Orø er vist i Figur 2.2 og 2.3. Det fremgår, at der indenfor OSD i 2012 hovedsageligt blev dyrket vinterhvede, vårbyg, majs og vinterraps, mens resten er sået til med græs eller lignende. I 2019 blev der hovedsageligt dyrket vinterhvede, vårbyg og andet.

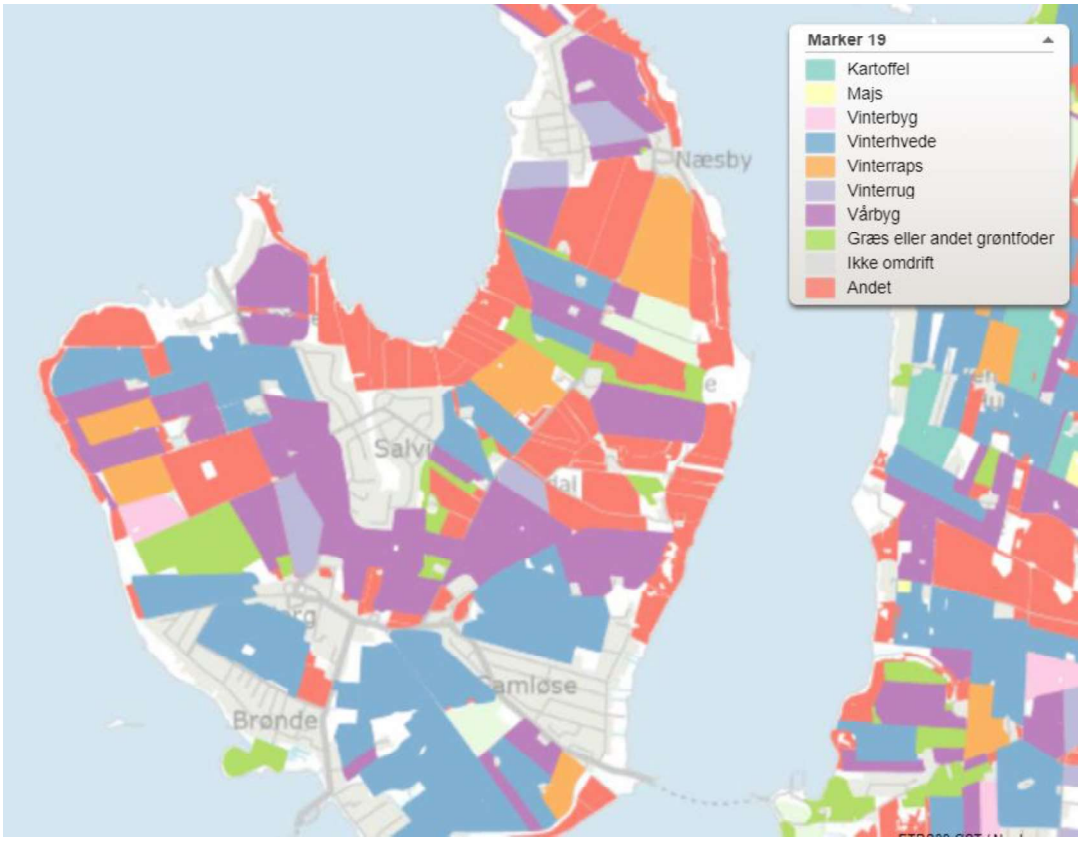
Der findes ikke tilsvarende historiske afgrødekort. De tidligere afgrøder på øen kan derfor bedst opsummeres på baggrund af de udførte interviews, herunder oplysninger om de sprøjtemidler, der har været anvendt på øen jf. Tabel 2.1.

Det fremgår endvidere, at der i dag dyrkes andre typer afgrøder end tidligere. Det kan dække over græs til græsfrø eller f.eks. græs til græsning for kvæg på engarealer.

I interviews blev det oplyst, at der er ændret i afgrøderne på Orø efter 2018, så der nu bliver dyrket mange græsfrø som f.eks. rødsvingel til brug for græsplæner.



Figur 2.2 Dyrkede marker i 2012. Farverne angiver de forskellige afgrøder, Copyright Landbrugsstyrelsen



Figur 2.3 Dyrkede marker i 2019. Farverne angiver de forskellige afgrøder. Copyright Landbrugsstyrelsen

Husdyr

Figur 2.4 Udviklingen i husdyrhold i 2000, 2010 og 2019. Kilde: Landbrugsstyrelsen, miljøgis

Figur 2.4 viser udviklingen i husdyrhold i udvalgte år 2000, 2010 og 2019. Der findes ikke tilsvarende historiske kort. Det fremgår dog, at mængden af husdyr på Orø er faldende. Det betyder alt andet lige, at de dyrkede afgrøder ændrer sig fra foderafgrøder til andre afgrødetyper.

Ved landbrugstilsyn udført af kommunen i 1980'erne var der næsten dyr på hver eneste landejendom. Op gennem 1970'erne og 1980'erne blev landbruget samlet på færre enheder. Særligt ejendommen Bygaden 27 træder frem, eftersom den allerede tidligt blev hovedgård for mange andre gårde. I 2018 blev den og alle til ejendommen hørende landejendomme solgt til en ejer. For

at optimere driften fremadrettet bliver der frasolgt ejendomme til hesteejendomme, og de tiloversblevne marker vil blive dyrket som større enheder, hvor en gård fungerer som maskinstation. Denne udvikling ses over hele Danmark.

3 Geologi på Orø

Regional geologi

Orø består af morænebakker med terræn omkring kote +9 m til +15 m DVR90 på fladerne. Der findes en sydøst-nordvest gående højderyg omkring kote +20 m DVR90 mellem Gamløse og Bybjerg med højdepunkter i Møllebjerg, Lerbjerg og Stensbjerg på op til +29 m DVR90, såvel som en højere flade også på omkring +20 m DVR90 syd for Næsby. Terrænet er lavt ca. 2,5-5 m DVR90 i Salvig, Brønde og i sommerhuskvarteret vest for Næsby.

Landskabet er dannet under den sidste istid og de lave områder består af hævet havbund. Nord for Næsby ses tegn på dødislandskab, og ved Stensbjerg findes en ås dannet af smeltevandssand og -grus. Moræneler udgør den dominerende jordart på øen. Den kvartære lagserie har i området en varierende mægtighed på mellem ca. 15 – 30 meter og består af moræneler underlejret af smeltevandssand.

Under de kvartære lag er skrivekridt fra Campanien-Maastrichtien. Overfladen af skrivekridtet træffes generelt omkring kote -15 til -25 m DVR90. Stedvis kan der være indslag af grønsandskalk.

Det primære grundvandsmagasin udgøres af Campanien-Maastrichtien skrivekridt i de fleste vandforsyningsboringer, men i enkelte boringer også af det ovenover liggende smeltevandssand. Grundvandets potentiale i det primære grundvandsmagasin ligger i kote ca. +0,5 til +3,5 m DVR90 svarende til omkring 17 – 31 m under terræn, hvor det højeste potentiale er omkring centrum af øen ved Bybjerg Kirke.

Ifølge Holbæk Kommunes potentialekort fremstillet i 2006 er grundvandets overordnede strømningsretning fra centrum af øen omkring Bybjerg og højdedrag ud mod alle kyster. Indvindingsoplandene følger nogenlunde højdedragene parallelt.

3.1 Vandindvinding og recipienter

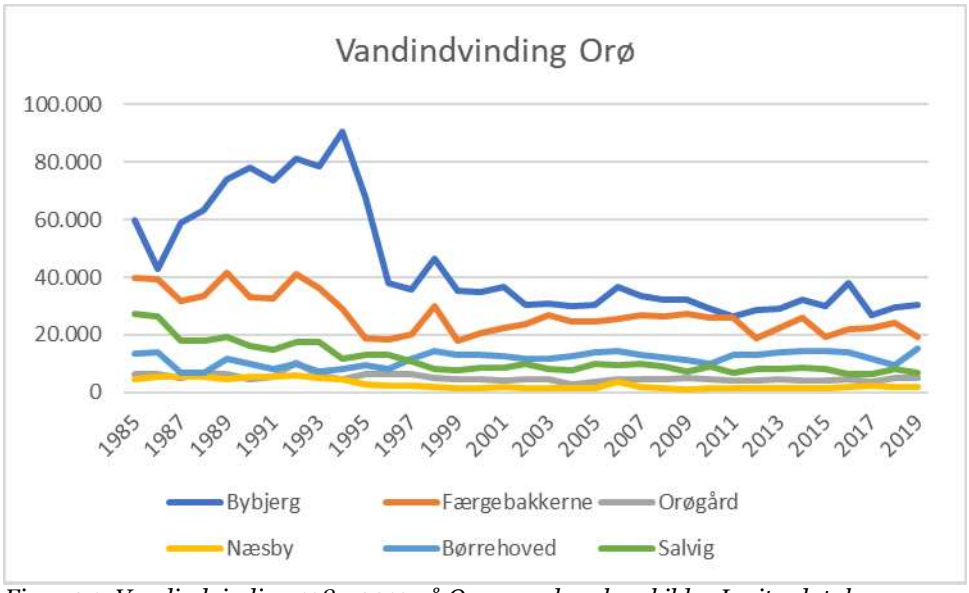
Der findes 6 almene vandforsyninger på Orø. Dertil kommer en enkelt stor ikke almen indvinding på skolehjemmet og flere enkelte private indvindinger. De almene vandforsyninger indvinder tilsammen omkring 131.000 m^3 vand. De har tilladelse til at indvinde 188.500 m^3.

Det største vandværk på øen er Bybjerg, som indvinder ca. 62.000 m^3 vand fra 2 boringer, og det mindste vandværk er Næsby, som indvinder ca. 2.000 m^3 vand fra en boring.

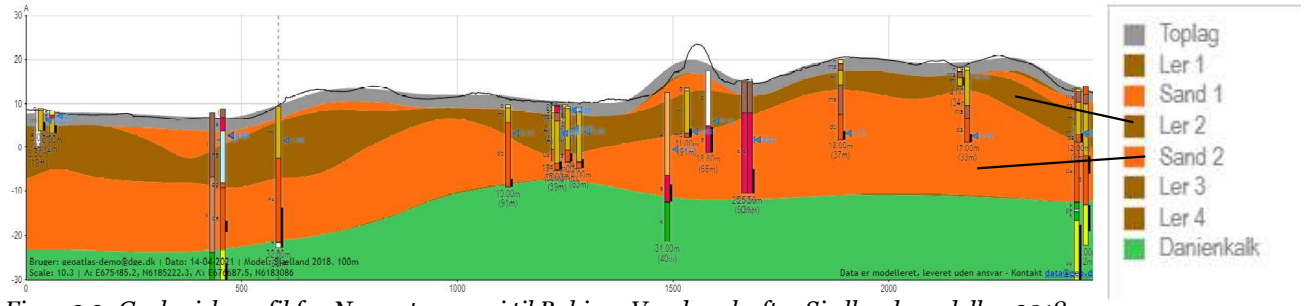
Det ses af figur 3.1, at der er blevet indvundet meget store mængder vand (omtrent det dobbelte af i dag) fra Bybjerg Vandværk fra 1987-1997. Det kan formentligt delvist skyldes husdyrbrug på Bygaden 27, der blev nedlagt i slutningen af 1990'erne.

Vandet fra Bybjerg Vandværk bliver indvundet fra kalken, der også trækker vand ned fra Sand 2 (smeltevandssandet). Det samme gør sig også gældende på den ene af Salvig Vandværks boringer, Næsby og Orøgård Vandvæk jf. Figur 3.2.

Færgebakkerne og Børrehoved vandværk indvinder fra Sand 2 (smeltevandssandet), ligesom det er tilfældet fra den ene af Salvig Vandværks boringer.



Figur 3.1: Vandindvinding 1985-2019 på Orøs vandværker, kilde: Jupiterdatabasen



Figur 3.2: Geologisk profil fra Nørrestængevej til Bybjerg Vandværk efter Sjællandsmodellen 2018 /10/

3.2 Pesticider i indvindingsboringer

Der er påvist pesticider på Børrehoved, Salvig og på Bybjerg Vandværk, hvorfor det blev besluttet at få undersøgt pesticider fra alle vandforsyningers boringer med regionens pesticidpakke.
På Bybjerg vandværk blev der konstateret indhold af BAM på 0,019 µg/l i 2013. Indholdet er steget til 0,051 µg/l i 2019 og faldet en anelse til 0,049 µg/l i 2020 i forbindelse med indeværende undersøgelse.

På Børrehoved Vandværk er der påvist despenyl chloridazon i juni 2020 på 0,02 µg/l og igen i december 2020 på 0,024 µg/l. I 2013 blev der første gang påvist BAM på 0,028 µg/l, højeste indhold er påvist i 2020 på 0,046 µg/l.

På Salvig Vandværk blev der påvist desphenyl chloridazon i vandet for første gang i juli 2020 på 0,031 µg/l.

På Færgebakkerne Vandværk er der i december 2020 påvist dithiocarbamater på 0,575 µg/l, DMS på 0,10 µg/l og saccharin på 0,084 µg/l. Indholdet at pesticider overstiger dermed grundvandskvalitetskriteriet for sum af pesticider på 0,5 µg/l. Holbæk Kommune er blevet opfordret til at få verificeret om indholdet af Dithiocarbamater er reelt ved vandværkets normale laboratorium.

På Orøgård og Næsby Vandværker er der ikke påvist pesticider.

4 Udvælgelse af ejendomme

Det er undersøgelsernes formål at afklare, om der er sket en pesticidforurening i forbindelse med aktiviteter, der kan udgøre en risiko over for grundvandsressourcen på Orø. Opsporingen af relevante lokaliteter er derfor foregået indenfor områderne med særlige drikkevandsinteresser, OSD. Alle landejendomme indenfor OSD var som udgangspunkt på undersøgelseslisten. Herefter er ejendommene gennemgået på arkivniveau, og endeligt er nogle udvalgt til et besøg foretaget af Region Sjælland og DGE Miljø- og Ingeniørfirma A/S. På baggrund af bestigelsen er der udvalgt nogle ejendomme til undersøgelse.

4.1 Ikke undersøgte ejendomme

Der er i forbindelse med opsporingsarbejdet besøgt flere ejendomme, som ikke blev prioriteret til undersøgelse. Ejendommene fremgår af tabel 4.1, hvor årsagen til, at disse ikke blev prioriteret til undersøgelse, fremgår.

Tabel 4.1 Ikke undersøgte ejendomme

Adresse	**Historik**	**Årsag til at ejendommen ikke prioriteres**
Bygaden 13	Smedje	Ikke anvendt pesticider
Bygaden 15	Købmand	Benzinsalg, ikke pesticider
Bygaden 22A		Oplysninger om olieprodukter ikke pesticider
Bygaden 25	Brugsen	Kortlagt på baggrund af olieprodukter
Bygaden 28 / Syvvejen	Maskinstation / Orø Genbrugsstation	Bolig, der er ikke opbevaring af landbrugsmaskiner. Rod i adresserne. Genbrugsstation ligger på Nørrestængevej
Bygaden 34	Vognmand	Der har været en 2500 l olietank. V2-Undersøgt i 2005. Ingen pesticider
Bygaden 43	Kloakmester Niels Nielsen (maskinstation)	Der har ikke været maskinstation. Byggesag viser et mindre husmandssted fra 1930.
Bygaden 61	Gartneri	Lille gartneri, få aktiviteter
Bygaden 78	Gård	Lille gård med få aktiviteter i nyere tid
Bygaden 89	Gård	Revet ned i 1982. Der har ikke været ret meget aktivitet i de år, som har betydning
Enghavegårdsvej 3+ 3A	Gård	Ligger i OD
Gamløse Gadekær	Gadekær, Bygaden 82a	Ingen vask af pesticidudstyr
Næsby Gade 5	Vognmand, gård	Ligger i OD og tæt på kysten
Næsbyvej 22	Gård	Hænger sammen med Næsbyvej 28, ligger i OD. Der tages vandprøve fra brønden i nr. 28
Næsbyvej 34	Hus	Lille hus på landet, for få aktiviteter
Nørrestængevej 17	Gård	Ligger i OD, lille gård
Nørrestængevej 21	Hus	Lille ejendom, ikke egentlig landbrug i de sidste 80 år
Nørrestængevej 27	Orø Camping	Campingplads siden 1960'erne, tæt på kysten
Salvigvej 3	Gård	Ligger i OD, tæt på kysten
Snavevej 2	Autoværksted	Bolig i dag, Kort periode med værksted
Stænget 3-5	Skolehjem med indvinding	Lille ikke almen indvinding, tæt på kysten
Østre Færgevej 6	Gård	Gården har ikke fungeret som landbrugsejendom, siden den blev revet ned i starten af 1980'erne. Bolig på landet.
Østre Færgevej 50	Stor gård	Ligger i OD, tæt på kysten

Der er udvalgt 17 ejendomme, som alle har flere potentielle pesticidforurenende aktiviteter – jf. tabel 4.2. Beliggenheden af ejendommene fremgår af situationsplan, bilag 2.

Tabel 4.2 Undersøgte ejendomme

Adresse	**Historik**	**Aktivitet**	**Sum af pesticid µg/l Maximale konc.**	**Pesticid, som udgør den højeste koncentration µg/l**
Bygaden 27	Stor gård	Vaskeplads	230	Bentazon: 69 Glyphosat: 68,5
Bygaden 29	Gård	Dræn ved Bygaden 27	1,5	Bentazon: 0,88
Bygaden 47	Gård	Mødding	0,6	Saccharin: 0,6
Bygaden 54, 54A, 54B	Præstegård	Ensilageplads	7,8	BAM: 6,7
Bygaden 60, Lerbjerget	Losseplads	GV-strømning	1,6	BAM: 0,94
Bygaden 87	Gård	Port til opbevaring af sprøjtemidler	0,65	Bentazon: 0,27
Esmosevej 11	Gård	Port til opbevaring af sprøjtemidler	4	BAM: 3,6
Kattekærstrædet 4	Lager for Brug-sen	Opbevaring	0,46	Saccharin: 0,46
Kattekærstrædet 10	Gård	Port til opbevaring af sprøjtemidler	0,35	Dithiocarbamater: 0,35
Næsby Gade 13	Gård	Vaskeplads	1,0	Desphenyl-chloridazon: 0,53
Næsbyvej 3	Gård	Brønd, vaskeplads	4,8	Clopyralid: 2,06
Næsbyvej 19	Gård	Vandhane, vaskeplads	13	Desphenyl-chloridazon: 4,3
Næsbyvej 21	Gård	Nedstrøms vaskeplads	2,6	Desphenyl-chloridazon: 2
Næsbyvej 23	Gård	Ensilageplads	26	Bentazon: 8,8 4-CPP: 8,1
Nørrestængevej 16	Gård	Indgang til stald	1,3	Bentazon: 0,47
Nørrestængevej 19	Gård	Vandudtag ved vaske-plads og mødding	8,05inkl. saccharin	Clopyralid: 4,12 Saccharin: 19
Nørrestængevej 24	Gård	Brønd, vaskeplads	7	Clopyralid: 3,06 Picloram: 3,46
Brønde / boringer				
Næsby Vandværk	Vandforsyning	Drikkevand 198.369	Ikke påvist	
Orøgård Vandværk	Vandforsyning	Drikkevand 198.453	Ikke påvist	
Bybjerg Vandværk	Vandforsyning	Drikkevand 198.655	0,64	Dithiocarbamater: 0,64
Bybjerg Vandværk	Vandforsyning	Drikkevand 198.656	0,57	Dithiocarbamater: 0,57
Bybjerg Vandværk	Vandforsyning	Pejleboring 198.658b	Ikke påvist	
Bybjerg Vandværk	Vandforsyning	Pejleboring 198.705	0,54	DMS: 0,31
Bybjerg Vandværk	Vandforsyning	Pejleboring 198.707	0,73	Bentazon: 0,66
Færgebakkerne Vandværk	Vandforsyning	Drikkevand 198.319A	0,76	Dithiocarbamater: 0,575
Salvig Vandværk	Vandforsyning	Drikkevand 198.517	0,031	Desphenyl-chloridazon: 0,031
Salvig Vandværk	Vandforsyning	Drikkevand 198.537	Ikke påvist	
Børrehoved Vandværk	Vandforsyning	Drikkevand 198.715	0,07	BAM: 0,046
Næsbyvej 28	Brønd	Brønd, Vaskeplads	0,20	Dithiocarbamater: 0,143

Foruden ejendomme, er der også undersøgt vandkvaliteten i udvalgte brønde/boringer på Orø. Analyseblanketter fremgår af bilag 9.

5 Analyseresultater

Vandanalyserne er analyseret hos AGROLAB Agrar und Umwelt GmbH og en enkelt supplerende analyse hos ALS Denmark. Resultaterne af udvalgte analyser er listet i tabellerne i de følgende afsnit. Resultaterne er opdelt pr. vandværksopland.

Fælles for punktkilderne er, at de er påvist ved enten vandudtaget / brønden, hvor man har kunne blande pesticider eller skylle udstyret eller ved ensilagepladsen, hvor saften fra grøntaffaldet har indeholdt pesticider, og man også har kunnet skylle udstyr, hvis der var fast bund.

5.1 Orøgård og Næsby Indvindingsoplande

Tabel 5.1 Analyseresultater for udvalgte pesticider i vandprøver i udvalgte boringer (Orøgård / Næsby Vandværker)

Adresse	Grundvand	Maks. konc. Sum af pesticider	4-CPP	BAM	Bentazon	Chloridazon, desphenyl	Dithiocarbamater som CS_2	Saccharin	Sum af Triaziner (atrazin og metabolitter)	Methyl-desphenyl-chloridazon	Glyphosat	Clopyralid
		µg/l										
Esmosevej 11	Sekundært	**4**	-	**3,6**	-	-	**0,282**	-	-	-	-	-
Næsbyvej 19	Sekundært	**13**	-	**1,6**	**2,3**	**4,3**	**0,102**	-	**1,26**	**2**	0,08	-
Næsbyvej 21	Primært	**2,6**		**0,52**	-	**2**	-	-	-	0,041	-	-
Næsbyvej 23	Sekundært	**26**	**8,1**	**0,43**	**8,8**	**0,34**	**1,58**	-	0,44	-	-	-
Næsby Gade 13	Primært	**1**	-	-	-	**0,53**	**0,325**	-	-	**0,14**	-	-
Næsby Vandværk	Primært	i.p.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Orøgård Vandværk	Primært	i.p.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Grundvandskvalitetskriterium [1]		0,5	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,5	0,1	0,1	0,1

[1] : Miljøstyrelsens grundvandskvalitetskriterier /8/
\- : Mindre end detektionsgrænsen
i.p. : Ikke påvist
Fed : Over Miljøstyrelsens grundvandskvalitetskriterier
Fed, rød : Over 10 µg/l

Der er påvist nogle enkelte kraftigere forureninger omkring Esmosevej 11, Næsbyvej 19 og 23 påvist ved enten vandudtaget / brønden eller ved ensilagepladsen.

På ejendommene Esmosevej 11, Næsbyvej 19, 21 og 23 er forureningen påvist i det grundvand, som er i hydraulisk kontakt med det regionale grundvandsmagasin i kalken, som der indvindes drikkevand fra. På Næsby Gade 13 er forureningen påvist i terrænnært grundvand.

Den højeste påviste koncentration af enkeltstoffer er bentazon og 4-CCP, som overskrider Miljøstyrelsens grundvandskvalitetskriterium på 0,1 µg/l hhv. 88 og 81 gange. Derudover er der påvist høje indhold af BAM og nedbrydningsprodukterne desphenyl-chloridazon og methyl- desphenyl-chloridazon, hvor overskridelserne er hhv. 36, 43 og 20 gange grundvandskvalitetskriteriet.

Der blev derfor udført supplerende undersøgelser på Esmosevej 11, Næsbyvej 19, 21 og 23, for at afgøre, hvorvidt forureningen udgjorde en risiko overfor den nærmeste vandforsyning og hvorvidt der var tale om fladeforurening eller punktkildeforurening.

5.2 Bybjerg og Færgebakkerne Indvindingsoplande

Tabel 5.2 Analyseresultater for udvalgte pesticider i vandprøver i udvalgte boringer (Bybjerg /Færgebakkerne Vandværker)

Adresse	Grundvand	Maks. konc. Sum af pesticider	4-CPP	BAM	Bentazon	Chloridazon, desphenyl	Dithiocarbamater som CS_2	Saccharin	Sum af Triaziner (atrazin og metabolit-	Picloram	DMS	Clopyralid
		µg/l										
Næsbyvej 3	Primært	**4,8**	-	0,084	-	-	-	-	**0,62**	-	0,091	**2,06**
Bygaden 47	Sekundært	**0,6**	-	-	-	-	-	**0,6**	-	-	-	-
Bygaden 54, 54A, 54B	Primært	**7,8**	-	**6,7**	-	**1,6**	-	-	-	-	**0,31**	-
Bygaden 60 / Lerbjerget	Primært	**1,6**	-	**0,94**	0,034	0,022	-	**0,34**	0,206	-	-	-
Bygaden 87	Primært	**0,65**	-	-	**0,27**	-	-	**0,17**	-	-	-	-
Bybjerg Vandværk 198.655	Primært	**0,64**	-	-	-	-	**0,636**	-	-	-	-	-
Bybjerg Vandværk 198.656	Primært	**0,57**	-	0,049	-	-	**0,471**	-	-	-	0,051	-
Færgebakkerne Vandværk	Primært	**0,76**	-	-	-	-	**0,575**	**0,084**	-	-	**0,1**	-
Grundvandskvalitetskriterium [1]		0,5	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,5	0,1	0,1	0,1

[1] : Miljøstyrelsens grundvandskvalitetskriterier /8/
\- : Mindre end detektionsgrænsen
i.p. : Ikke påvist
Fed : Over Miljøstyrelsens grundvandskvalitetskriterier

Der er påvist en kraftigere forurening på Bygaden 54 ved maskinhal, hvor stofferne formentlig har været opbevaret og håndteret samt ved ensilage- / møddingspladsen.

På ejendommene Bygaden 54 og Næsbyvej 3 11 er forureningen påvist i det grundvand, som er i hydraulisk kontakt med det regionale grundvandsmagasin i kalken, som der indvindes drikkevand fra. Bygaden 54 blev vurderet at lægge opstrøms vandforsyningsboringerne. Der blev derfor udført

supplerende undersøgelser på ejendommen, for at afgøre, hvorvidt forureningen udgjorde en risiko overfor vandforsyningen.

Den højeste påviste koncentration af enkeltstoffer er for BAM, som overskrider Miljøstyrelsens grundvandskvalitetskriterium på 0,1 µg/l hhv. 67 gange. Derudover er der påvist højere indhold af clopyralid, hvor overskridelsen er 20 gange grundvandskvalitetskriteriet.

5.3 Salvig og Børrehoved Indvindingsoplande

Tabel 5.3 Analyseresultater for udvalgte pesticider i vandprøver i udvalgte boringer for Salvig / Børrehoved Vandværker)

Adresse	Grundvand	Maks. konc. Sum af pesticider	4-CPP	BAM	Bentazon	Chloridazon, desphenyl	Dithiocarbamater som CS2	Saccharin	Sum af Triaziner (atrazin og metabolit	Picloram	Glyphosat	Clopyralid
		µg/l										
Bygaden 27	Sekundært	**230**	-	-	**69**	**0,19**	**0,245**	-	**2,93**	**2,96**	**68,5**	**14,3**
Bygaden 29	Sekundært	**1,5**	-	-	**0,88**	**0,19**	-	**0,13**	-	-	-	-
Nørrestængevej 16	Sekundært	**1,3**	-	-	**0,47**	**0,27**	**0,135**	-	-	-	-	-
Nørrestængevej 19	Sekundært	**27**	**1,7**	-	-	**0,27**	**0,21**	**19**	-	-	-	**4,12**
Nørrestængevej 24	Primært	7	-	-	-	0,034	-	-	-	**3,46**	-	**3,06**
Kattekærstrædet 4	Primært	0,46	-	-	-	-	-	**0,46**	-	-	-	-
Kattekærstrædet 10	Sekundært	0,35	-	-	-	-	**0,345**	-	-	-	-	-
Børrehoved Vandværk	Primært	0,07	-	0,046	-	0,024	-	-	-	-	-	-
Salvig vandværk 198.517	Primært	0,031	-	-	-	0,031	-	-	-	-	-	-
Salvig vandværk 198.537	Primært	i.p.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Grundvandskvalitetskriterium [1]		0,5	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,5	0,1	0,1	0,1

[1] : Miljøstyrelsens grundvandskvalitetskriterier /8/
- : Mindre end detektionsgrænsen
i.p. : Ikke påvist
Fed : Over Miljøstyrelsens grundvandskvalitetskriterier
Fed, rød : Over 10 µg/l

Der er påvist en meget kraftig forurening på Bygaden 27, samt et par kraftigere forurening omkring Nørrestængevej 19 og 24. Som for de øvrige sager er forureningen påvist ved enten vandudtaget / brønden eller ved ensilage-/møddingpladsen.

På Nørrestængevej 24 er forureningen påvist i det grundvand, som er i hydraulisk kontakt med det regionale grundvandsmagasin i kalken, som der indvindes drikkevand fra. Endvidere ligger ejen-

dommen meget tæt på vandforsyningsboringer. På de øvrige ejendomme er forureningen påvist i terrænnært grundvand, hvorfra forureningen dog kan sive ned til det primære magasin.

Der er udført supplerende undersøgelser på Bygaden 27, Nørrestængevej 19 og 24, for at afgøre, hvorvidt forureningen udgjorde en risiko overfor den nærmeste vandforsyning.

Den højeste påviste koncentration af enkeltstoffer er for hhv. bentazon og glyphosat, som overskrider Miljøstyrelsens grundvandskvalitetskriterium på 0,1 µg/l hhv. 690 og 685 gange. Derudover er der påvist høje indhold af 4-CCP, clopyralid og picloram, hvor overskridelserne er hhv. 81, 41 og 35 gange grundvandskvalitetskriteriet.

På Bygaden 27 er der endvidere er der påvist Triazoler ca. 281 gange over grundvandskvalitetskriterium. Triazoler omfatter stofferne: desamino-metamitron, epoxiconazol, metconazol, propiconazol, tebuconazol, 1,2,4-triazol og triadimenol /11/.

På Nørrestængevej 19 er der påvist saccharin på 19 µg/l, hvilket er 190 gange over grundvandskvalitetskriteriet og sandsynligvis stammer fra andre kilder end pesticider.

5.4 Information om de påviste stoffer

BAM er benævnelsen for 2,6-dichlobenzamid, hvor aktivstoffet er dichlobenil, som har været tilladt i årene 1969-1996 og anvendt til almindelig ukrudtsbekæmpelse. Fund af BAM tyder på, at det er en ældre forurening.

Bentazon har været tilladt i årene siden 1974 og har bl.a. været anvendt til majs, som der netop har været dyrket meget på Orø. Bentazon er påvist ved ikke aktive aktiviteter, hvilket tyder på, at det er ældre forureninger.

DMS er et svampemiddel, som har været anvendt til frugtbuske og træer, samt jordbær frem til 1999, hvor det blev forbudt, men stadig er tilladt anvendt i træbeskyttelsesmaling.

Phenoxysyrer (MCPA, dichlorprop, 2,6-DCPP, MCPP og 4-CPP), som har været tilladt i brug indenfor årene 1959-2009. Phenoxysyrerne er dog anvendt i begrænset omfang efter 1997. De har været anvendt til almindelig ukrudtsbekæmpelse i f.eks. majs, som har været dyrket meget på Orø. Når der på gårdene er påvist flere nedbrydningsprodukter, tyder det på, at der er tale om en ældre forurening.

Saccharin anvendes som sødemiddel i dyrefoder og kan dermed stamme fra gylle, ajle eller møddingssaft fra møddingen eller fra udspredning på marken. Det vurderes at være tilfældet på Nørrestængevej 19.
Saccharin-indholdet kan dog også stamme fra nedbrydning af pesticidet mencozerb, men denne tolkning kræver, at der påvises andre sulfonyl-urea metabolitter i vandprøven. Der er på Bygaden 27 påvist flere sulfonyl-urea (minimidler) bl.a. 2-amino-4-methoxy-6-methyl-1,3,5-triazine, som er en metabolit fra tribenuron-methyl og en række andre sulfonyl-ureaer, som er mere persistente end saccharin. Det vurderes derfor, at den påviste saccharin i det primære magasin her, stammer fra disse minimidler og fundet derfor bør betragtes som pesticidforurening.

Glycin-forbindelser (glyphosat, AMPA) har været anvendt siden 1975 til ukrudtsbekæmpelse i traditionelle afgrøder.

Pyridin-forbindelser (fluroxypur, aminopyralid, clopyralid, picloram) er ukrudtsbekæmpelsesmidler, som har været tilladt til bl.a. majs, ærter og traditionelle afgrøder siden 1981 (Clopyralid) og det nyere stof picloram siden 2010.

Desphenyl-chloridazon og methyl-desphenyl-chloridazon er er nedbrydningsprodukter af stoffet chloridazon, som har været tilladt som ukrudtsbekæmpelsesmiddel i årene 1964-1996 og har været anvendt i forbindelse med roedyrkning.

Atrazin har været tilladt i årene 1960-1994 og har almindeligvis været anvendt ved traditionelle landbrugsafgrøder, herunder majs og til alm. ukrudtsbekæmpelse.

Dithiocarbamater som CS2, som er påvist i mange boringer, er et nedbrydningsprodukt af svampemidlet mancozeb, som var tilladt fra 1964-2015, anvendt til behandling af meldug til bl.a. løg og ærter. Der har på marken ved Bybjerg Vandværk været dyrket ærter i 2020, det kan også have været tilfældet tidligere.
Stoffet indgår dog også i udstyr, som anvendes undervejs, hvorfor vandprøverne kan være blevet kontamineret i forbindelse med prøvetagning, håndtering af prøver osv.

Endvidere kan indholdet af CS2 blive under- eller overestimeret og dermed dithiocarbamat-indholdet ved analysen, som ikke foregår ens på de forskellige laboratorier.

6 Forureningssituation på Orø

Som det fremgår af resultaterne i afsnit 5, kan forureningssituationen på øen opsummeres af følgende:

Primært grundvand

- Der er nogen belastning af det primære magasin (smeltevandssand / Sand 2) med pesticider.

- Der er truffet pesticider i kalkmagasinet på Bybjerg og Færgebakkerne Vandværker. Der træffes dithiocarbamater, DMS og Saccharin over kriteriet for enkeltstoffer på 0,1 µg/l på de to vandværker samt spor af BAM under kriteriet på Bybjerg Vandværk.

- På Børrehoved og Salvig Vandværker er der påvist spor af BAM og desphenyl-chloridazon i grundvand fra smeltevandssandet ned til en dybde af hhv. 28 og 32 m u.t.

- BAM er påvist i niveauer op til 6,7 i µg/l i sandmagasinets øverste del og som spor på Bybjerg Vandværk ned til 50 meters dybde.

- I det primære magasin består forureningen hovedsageligt af BAM, desphenyl-chloridazon, triaziner, picloram og clopyralid. BAM, desphenyl-chloridazon og triazin stammer fra ældre forureninger, mens picloram og clopyralid er tilladt at anvende i dag. Picloram er påvist i det primære magasin på op til 3,46 µg/l og clopyralid på op til 3,06 µg/l.

Sekundært grundvand

- Der er en kraftig belastning på flere gårde i det sekundære / terrænnære grundvand i oplandet til alle vandværker.

- Bentazon og glyphosat er påvist i niveauer op til 69 µg/l i det terrænnære grundvand. Stofferne er ikke påvist i det primære magasin.

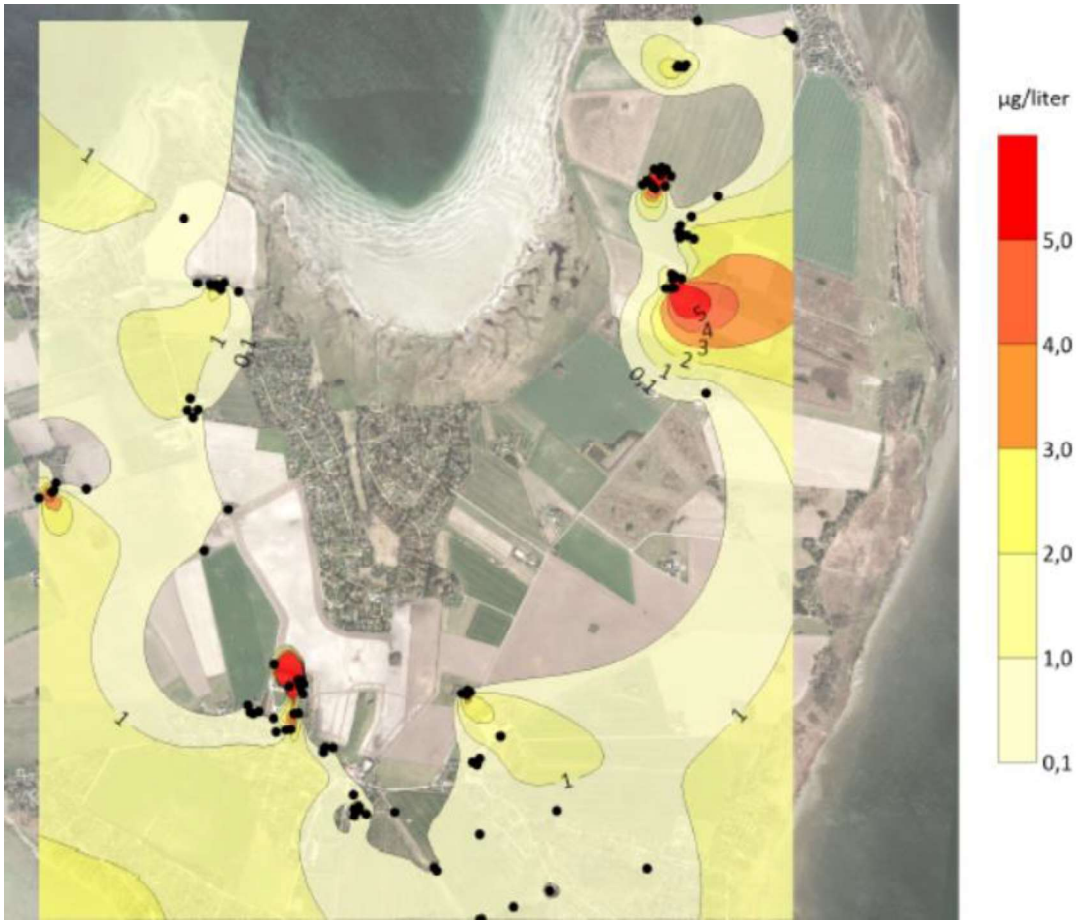
- Dithiocarbamater som CS2 er påvist i det terrænnære grundvand på op til 1,58 µg/l, og i det primære grundvand på Bybjerg og Færgebakkerne Vandværk på op til 0,64 µg/l ned til 50 meters dybde.

Der er påvist pesticider i 97 af 105 udførte boringer. I 33 af boringerne er indholdet under 0,5 µg/l og i 12 af boringerne er indholdet over 5 µg/l. Halvdelen af boringerne har et indhold på 0,5-5 µg/l

Indhold, sum af pesticider	**Antal boringer**
Mindre end 0,1 µg/l	12
0,1-0,5 µg/l	21
0,5-5,0 µg/l	52
5-10 µg/l	6
Over 10 µg/l	6

Tabel 6.1 Fordeling af sum af pesticider

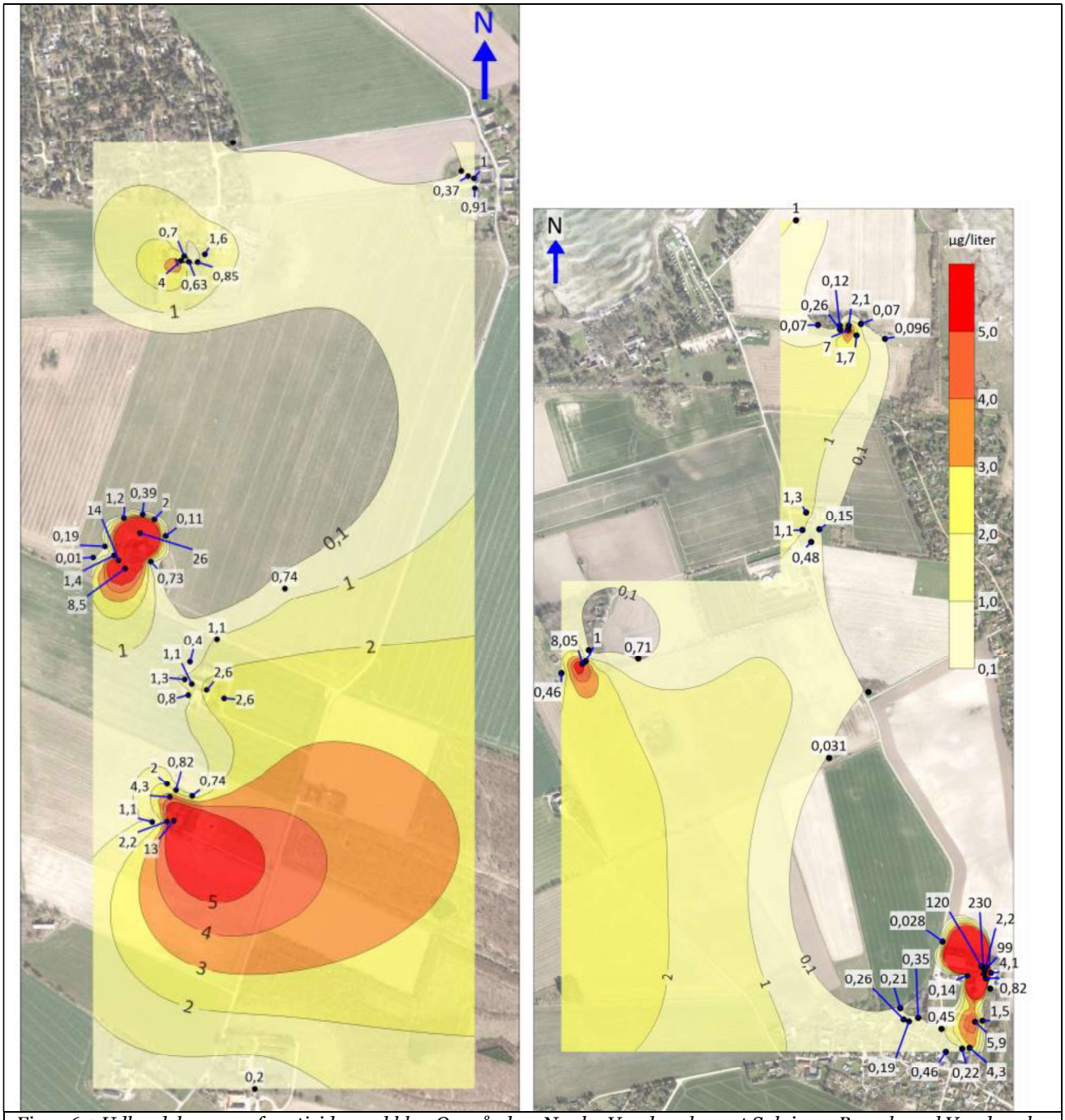
De kraftigste forureninger er påvist på Bygaden 27, Næsbyvej 19 og 23, hvorfra tidligere ejere har kørt ud og sprøjtet på andre ejendomme. Der har ikke været maskinstation, men aktiviteterne kan til dels sidestilles. Endvidere er der en kraftig forurening på Nørrestængevej 19, hvorfra nuværende ejer også betjener to ejendomme. Forureningsudbredelsen ses af bilag 4.1-4.4 og figur 6.2-6.4. Der er alene taget hensyn til de påviste koncentrationer i plottene.



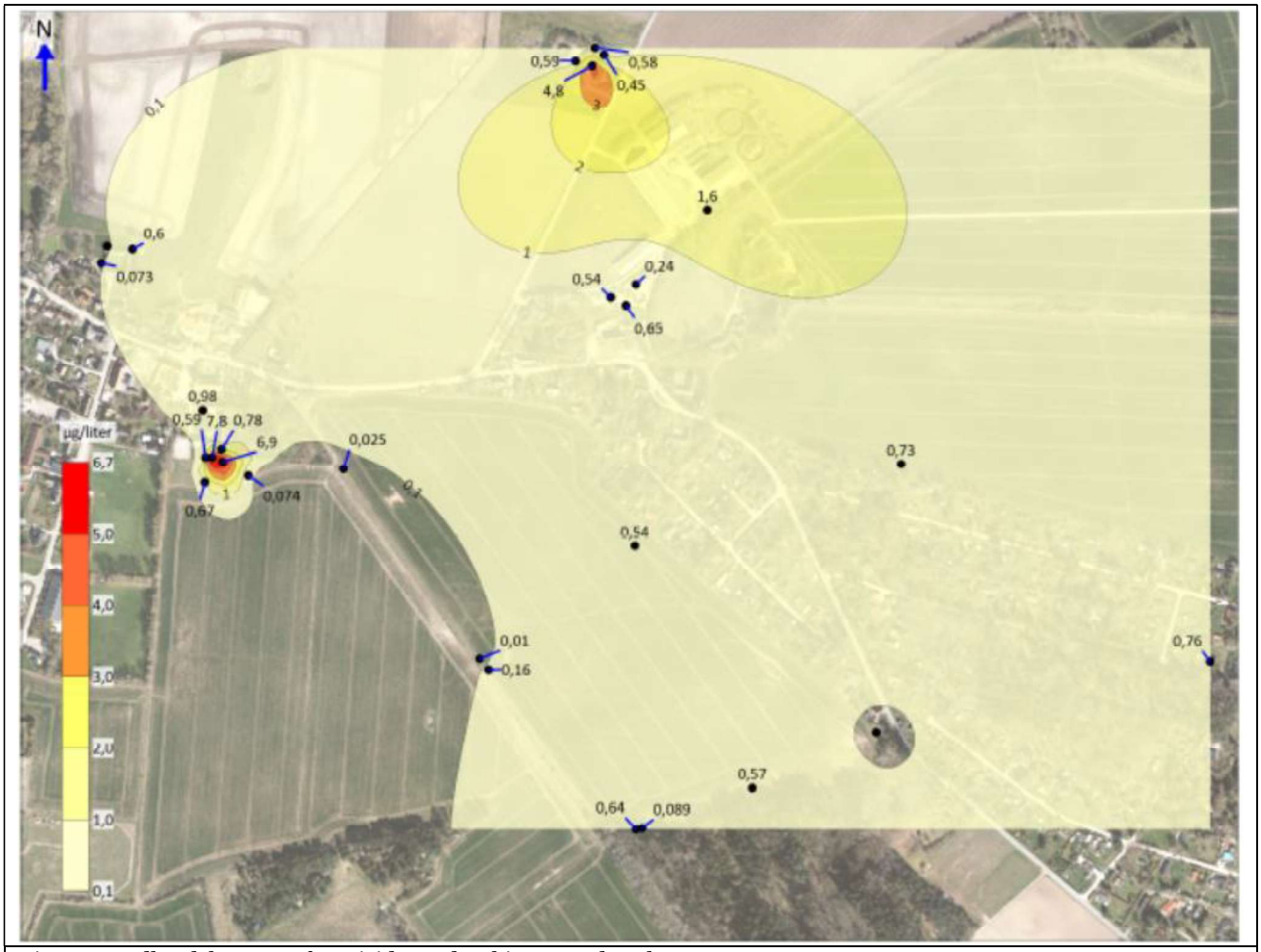
Figur 6.2 Udbredelse af sum af pesticider på Orø (bilag 4)

Forurening med bentazon
Bentazon er påvist i 29 af de 105 udførte boringer. Stoffet er udelukkende påvist i sekundært grundvand og dermed ikke i nogle af indvindingsboringerne. De højeste indhold er påvist ved Bygaden 27, men der ses også en kraftig forurening ved Næsbyvej 23. Forureningsudbredelsen ses af bilag 5.1-5.3 og figur 6.4, og fremgår desuden af afsnit 7.

Forurening med dithiocarbamater som CS2
Dithiocarbamater som CS2 er påvist i 23 af de udførte 105 boringer. Indholdet svinger mellem 0,102 og 1,58 µg/l. Kun to resultater begge på Næsbyvej 23 er over 1 µg/l. Fundene er dermed ikke så høje. Forureningsudbredelsen ses af bilag 6.1-6.3 og figur 6.5, og fremgår desuden af afsnit 7.



Figur 6.3 Udbredelse sum af pesticider ved hhv. Orøgård og Næsby Vandværk samt Salvig og Børrehoved Vandværk

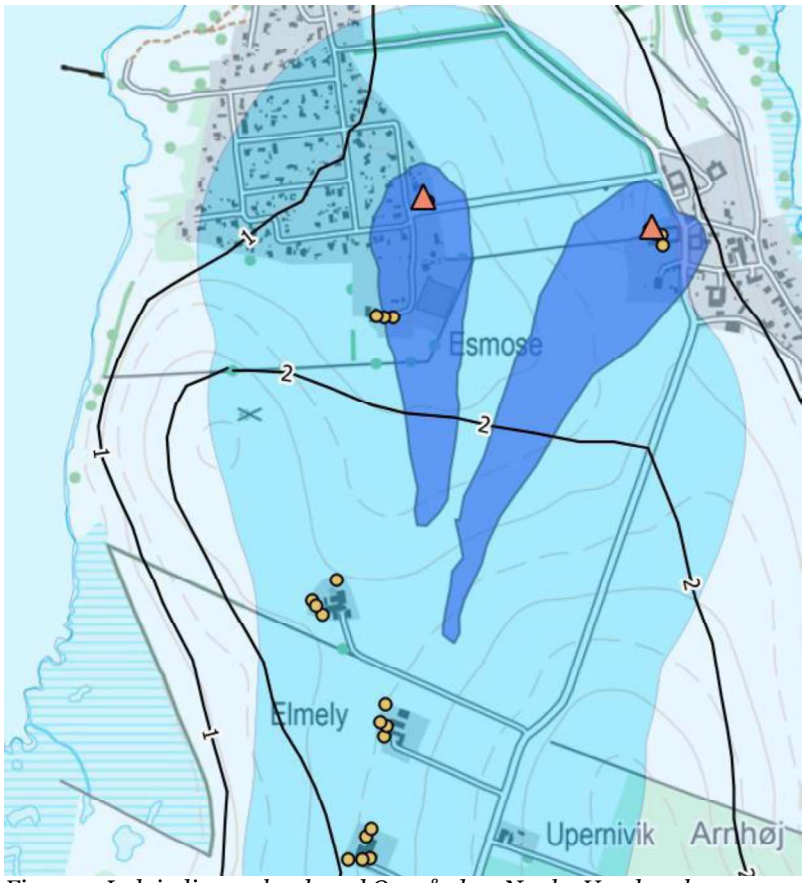


Figur 6.4 Udbredelse sum af pesticider ved Bybjerg Vandværk

7 Risikovurdering og konklusion

7.1 Orøgård og Næsby Indvindingsoplande

Indenfor OSD-området omkring Orøgård og Næsby vandværker er der undersøgt 5 ejendomme (Næsbyvej 19, 21, 23, Næsby Gade 13 og Esmosevej 11).



Figur 7.1 Indvindingsoplande ved Orøgård og Næsby Vandværker

De største forureninger er påvist på Næsbyvej 19 og 23 samt Esmosevej 11, hvor der er påvist op til 26 µg/l sum af pesticider i det terrænnære grundvand på Næsbyvej 23.

Pejlinger af potentialet på ejendommene viser, at forureninger påvist på Næsbyvej 23 og Esmosevej 11 strømmer i retning af Orøgård vandværk, forurening på Næsby Gade 13 strømmer mod Næsby Vandværk, forurening fra Næsbyvej 21 strømmer formentlig i retning af begge vandværker, og endelig strømmer forurening fra Næsbyvej 19 i retning af kysten.

Der er ikke påvist forurening i det regionale grundvandsmagasin i kalken på hverken Orøgård eller Næsby Vandværk.

Næsby Gade 13 er nabo til vandværket, og forureningen er påvist ca. 20 meter fra boringen. Umiddelbart er vandspejlskoterne ret ens, dog med en tendens til at strømme i retning af vaskepladsen, hvor den største koncentration af sum af pesticider (1 µg/l) er påvist. Grundvandet på vandværket har en højere vandspejlskote end de udførte boringer, hvilket tyder på en opadrettet vandbevægelse fra kalken til smeltevandssandet. Dermed er risikoen for det primære grundvand mindre, da det terrænnære grundvand vil strømme af til kysten. De foreløbige risikoberegninger

viser, at forureningen ikke vil udgøre en risiko for det den aktuelle vandforsyning eller grundvandsressourcen.

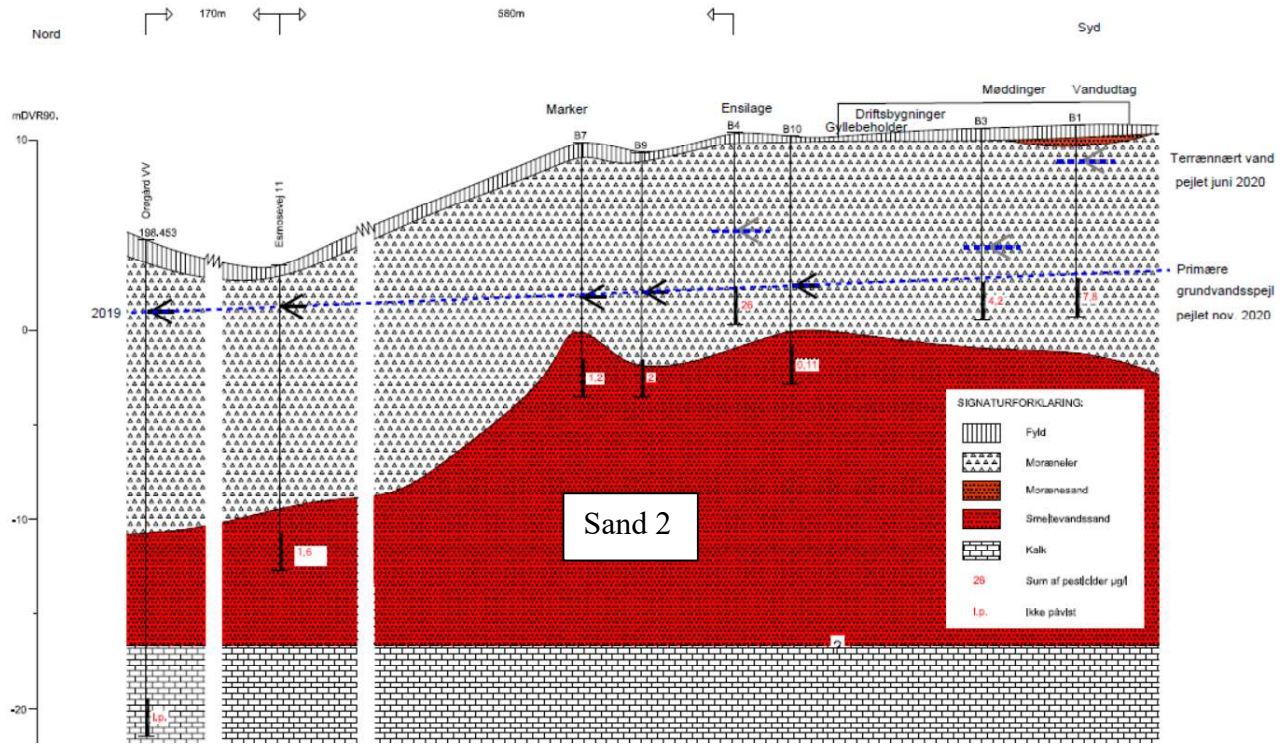
Esmosevej 11 ligger ca. 190 m syd for Orøgård Vandværk. Risikoberegningerne viser, at forureningen i det primære magasin under ejendommen ikke udgør en risiko for grundvandsressourcen eller for vandindvindingen til Orøgård Vandværk ved den aktuelle indvinding på 5.000 m³/år.

Forureningen på ejendommen Næsbyvej 21 syd for vandværkerne vurderes ikke at skyldes punktkilder, men regelret anvendelse på markerne rundt om ejendommen, og at der derfor er tale om mere diffuse spild rundt omkring på gården.

Pejlinger på ejendommen Næsbyvej 19 tyder på, at grundvandet i det primære magasin strømmer i nordvestlig retning og dermed mod kysten, hvorfor den påviste forurening ikke vil udgøre en trussel for vandforsyningerne.

Fluxberegninger for de ejendomme, som vurderes ikke at udgøre en risiko overfor vandforsyningen fremgår af tabel 7.4.

Forureningen på ejendommen Næsbyvej 23 syd for vandværkerne vurderes at udgøre en risiko grundvandsressourcen lokalt under ejendommen samt for både en beregningsmæssig fiktiv (10.000 m³/år) vandindvinding og for den aktuelle vandindvinding, som er mindre end 10.000 m³ på både Orøgård og Næsby Vandværk, se tabel 7.5.



Figur 7.2: Geologisk profil for Næsbyvej 23, Esmosevej 11 og Orøgård Vandværk.

Figur 7.3 Udbredelsen af hhv. dithiocarbamater som CS2 og bentazon omkring Næsbyvej (Næsby / Orøgård Vandværker)

Tabel 7.4 Punktkilder der ikke vurderes at udgøre en risiko for vandværksboringer sum af flux (Grundvandskvalitetskriteriet for sum af pesticider er 0,5 ug/L)

Adresse	Koncentration Sum af pesticider ug/l	Koncentration Primært stof ug/l	Areal m²	Flux g/år	Resulterende koncentration Fiktiv boring ug/l	Aktuel Vandforsyning ug/l
Esmosevej 11	1,87	3,6	500	0,23	0,023	0,05
Næsbyvej 19	3,55	4,3	200	0,18	0,018	0,04
Næsbyvej 21	2,6	2	1.500	0,98	0,10	0,195
Næsby Gade 13	0,76	0,53	600	0,11	0,011	0,057
Samlet flux	**8,78**	**10,43**	**2.800**	**1,50**	**0,25**	**0,34**

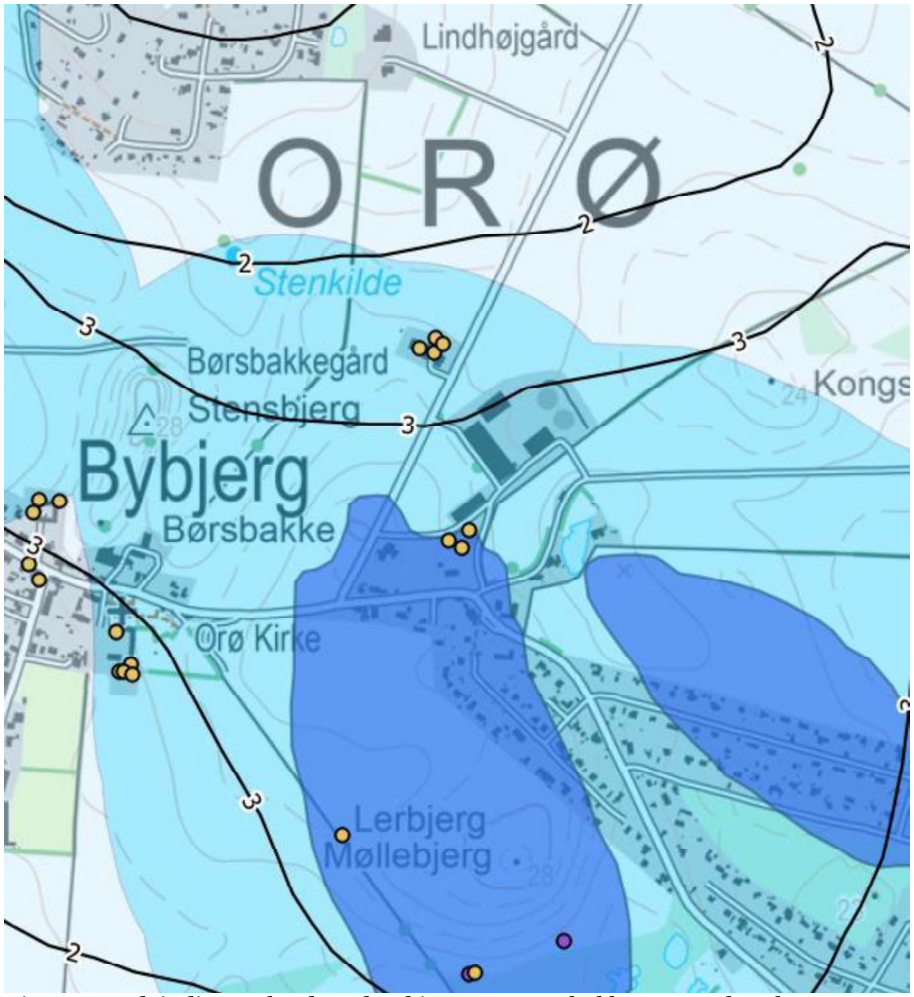
Tabel 7.5 Punktkilder der potentielt kan udgøre en risiko for vandværksboringer som skal prioriteres af regionen (Grundvandskvalitetskriteriet for sum af pesticider er 0,5 ug/L)

Adresse	Koncentration Sum af pesticider ug/l	Koncentration Primært stof ug/l	Areal m²	Flux g/år	Resulterende koncentration Fiktiv boring ug/l	Aktuel Vandforsyning ug/l
Næsbyvej 23	10	8,8	1.500	3,75	0,40	0,80
Samlet flux	**10**	**8,8**	**1.500**	**3,75**	**0,40**	**0,80**

Det anbefales derfor at monitere, om bentazon-indholdet fra Næsbyvej 23 bevæger sig ind mod OSD og vandforsyningerne.

7.2 Bybjerg og Færgebakkerne Indvindingsoplande

Indenfor OSD-området omkring den østlige del af Bybjerg og Gamløse (Bybjerg og Færgebakkerne Vandværker) er undersøgt 5 ejendomme (Næsbyvej 3, Bygaden 47, 54, 60 og 87).



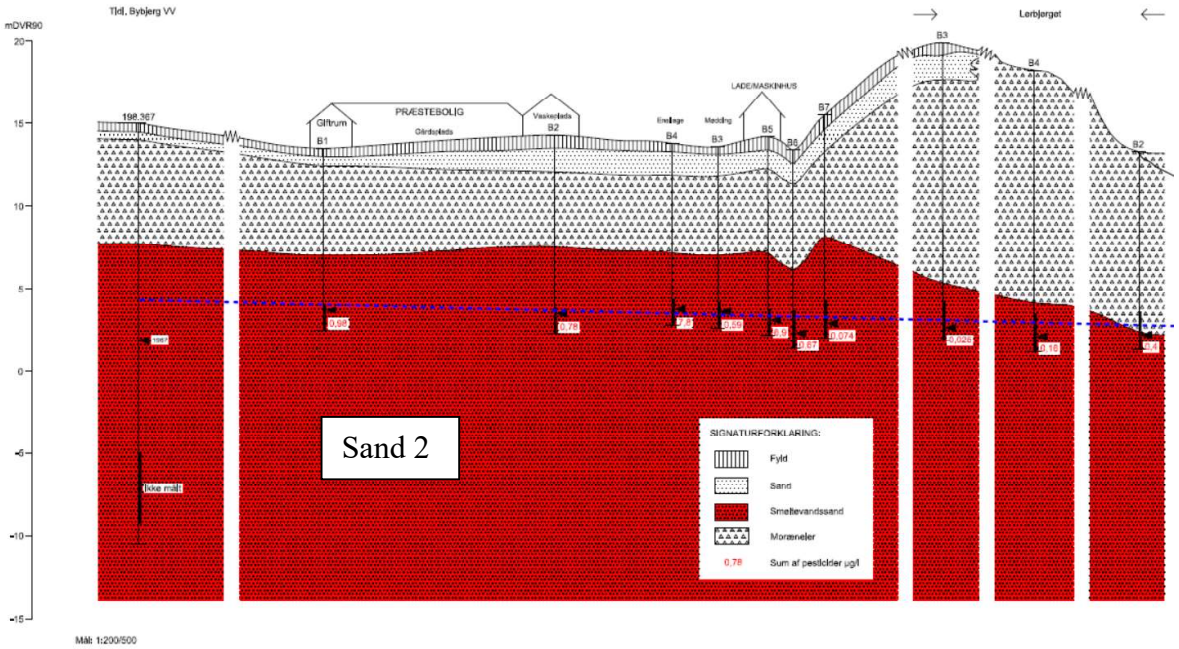
Figur 7.6 Indvindingsoplande ved Bybjerg og Færgebakkerne Vandværker

Pejlinger i området viser, at grundvandet på de nævnte ejendomme strømmer mod Bybjerg Vandværk, hvor der er påvist pesticider i grundvandet, figur 7.7, bilag 7.

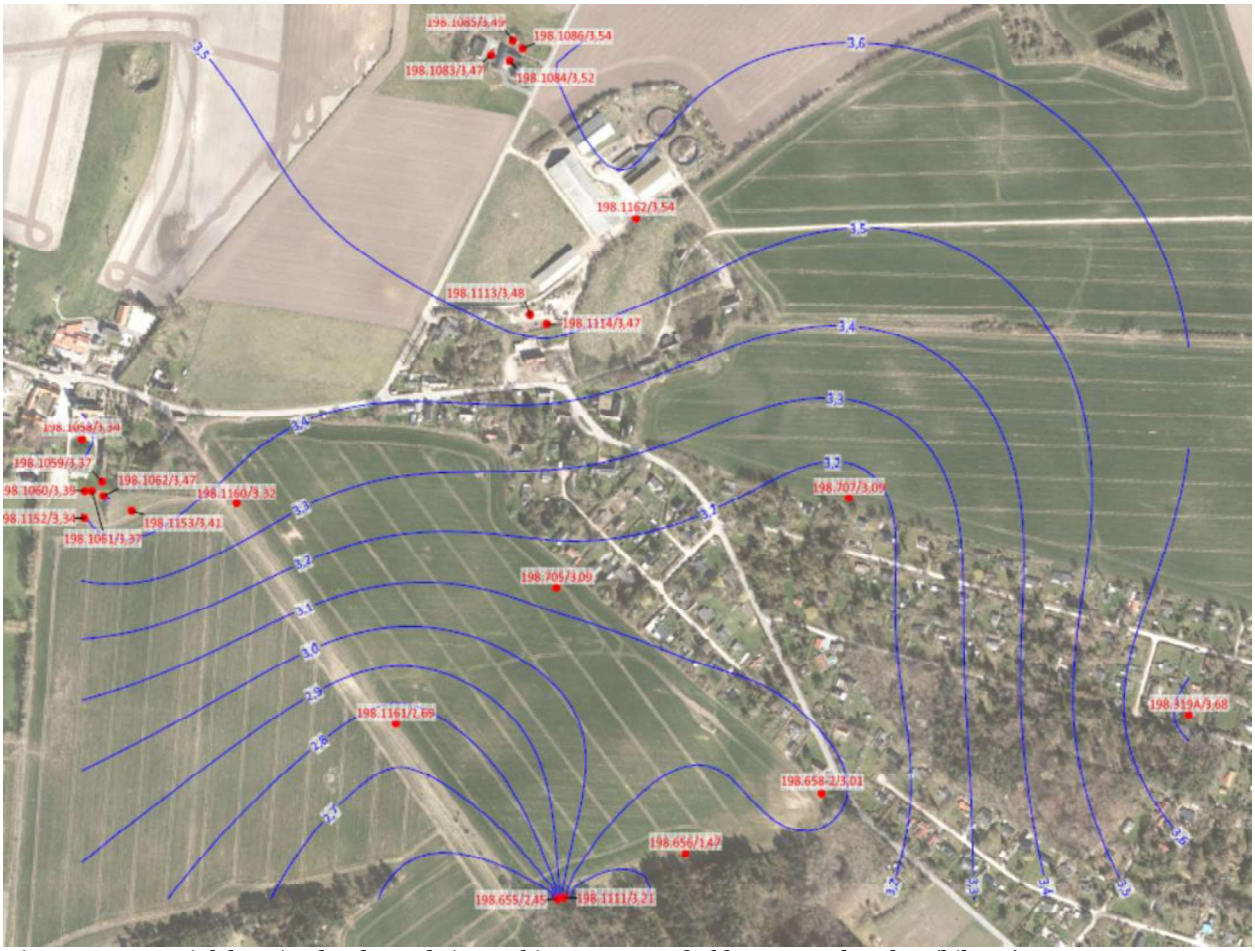
Der er påvist BAM-forurening på Bygaden 54 og lige syd for Næsbyvej 6 (undersøgt under Bygaden 60) på op til hhv. 6,7 og 0,94 µg/l. Til trods for, at der er konstateret BAM i den ene af de to sydlige forsyningsboringer, kan det ikke alene forklares med bidrag fra BAM fundet på Bygaden 54 eller Næsbyvej 6. Dels er der ikke konstateret BAM i de etablerede undersøgelsesboringer og forsyningsboringer mellem og omkring Bygaden 54 og forsyningsboringen, dels er der mange andre kilder som f.eks. sommerhusområde og marker, hvor stoffet kan være anvendt. Fundet på næsbyvej 6 vurderes at skyldes regelret anvendelse på omgivne arealer og er dermed ikke en punktkilde.

Forureningen påvist på Næsbyvej 3 har umiddelbart en anden sammensætning. Grundvandet fra denne ejendom strømmer ikke nødvendigvis mod Bybjerg Vandværk, da ejendommen ligger på grundvandsskellet. Risikoen herfra vurderes dermed at være lille.

På ejendommene Bygaden 47, 60 og 87 er der kun påvist et meget lavt indhold af pesticider. Den tidligere losseplads beliggende på marken Bygaden 60 ved Lerbjerget er heller ikke påvist forurenet. Disse tre ejendomme udgør dermed ikke en risiko for vandforsyningen.



Figur 7.7: Geologisk profil for Bygaden 54 mod Bybjerg Vandværk



Figur 7.8: Potentialekort i oplandet omkring Bybjerg og Færgebakkerne Vandværker (bilag 7).

Figur 7.9 Udbredelsen af hhv. dithiocarbamater CS2 og bentazon omkring Bybjerg og Færgebakkerne Vandværk

Fluxberegninger for de ejendomme, som vurderes ikke at udgøre en risiko overfor vandforsyningen fremgår af tabel 7.10.

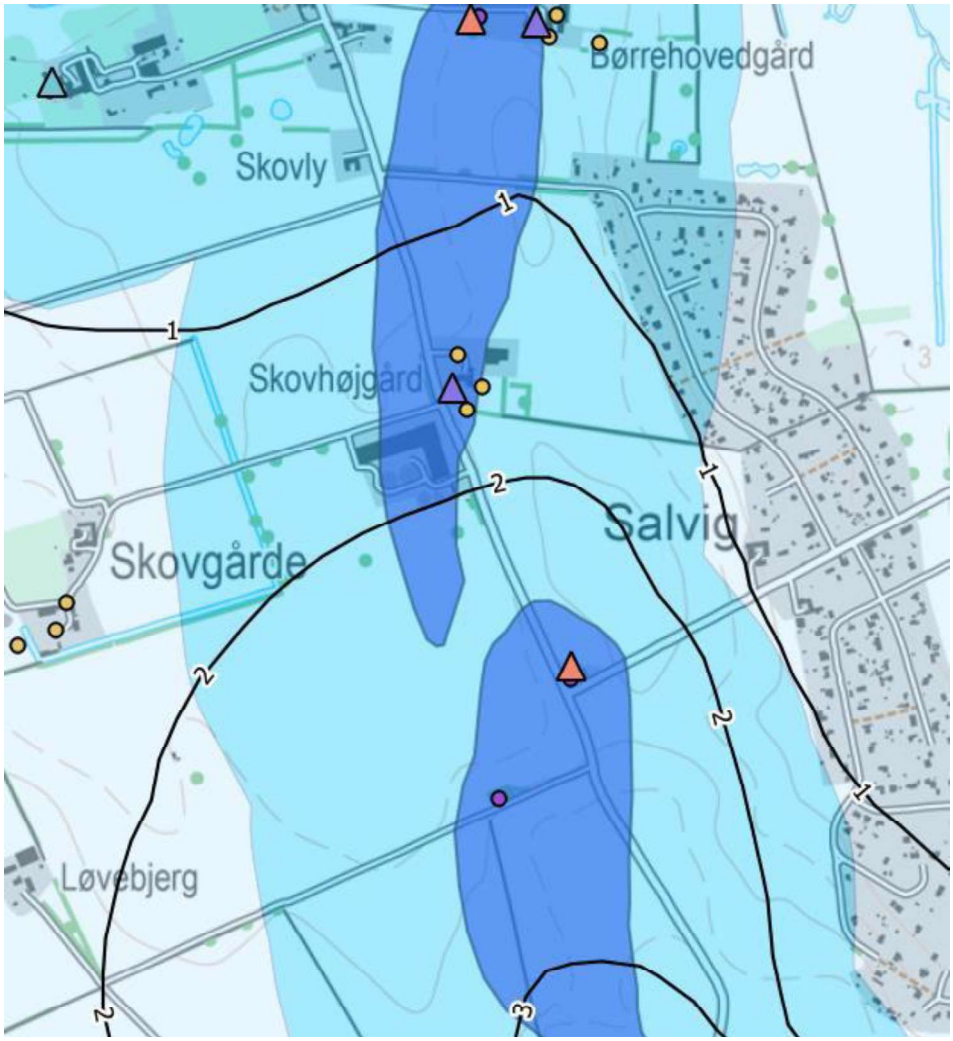
Tabel 7.10 Punktkilder der ikke vurderes at udgøre en risiko for vandværksboringer sum af flux (grænseværdien for sum af pesticider er 0,5 ug/L)

Adresse	**Koncentration Sum af pesti-cider ug/l**	**Koncentration Primært stof ug/l**	**Areal m²**	**Flux g/år**	**Resulterende koncentration Fiktiv boring ug/l**	**Aktuel Vandforsyning ug/l**
Næsbyvej 3	4,8	2,06	400	0,48	0,048	0,031
Bygaden 47	0,60	0,60	100	0,015	0,0015	0,002
Bygaden 54	3,34	6,7	1.500	1,26	0,13	0,08
Bygaden 60	1,6	0,94	200	0,05	0,005	0,003
Bygaden 87	0,48	0,39	3.000	0,36	0,036	0,023
Samlet flux	**10,8**	**10,7**	**5.200**	**2,17**	**0,22**	**0,14**

Der vurderes derfor ikke at være behov for at monitere udviklingen af pesticidindholdet i grund-vandet fra nogle af disse ejendomme.

7.3 Salvig og Børrehoved Indvindingsoplande

De to indvindingsoplande strækker sig fra området nordvest for Bybjerg fra Bygaden og Nørrestængevej i syd til Børrehoved i nord (Salvig og Børrehoved Vandværker). Der er i området undersøgt 7 ejendomme (Bygaden 27 og 29, Kattekærstrædet 4 og 10, Nørrestængevej 16, 19 og 24). Nørrestængevej 19 ligger udenfor OSD, men pga. tvivl om grundvandets strømningsretning blev ejendommen undersøgt efter pesticidfund i ejendommens brøndvand.



Figur 7.11 Indvindingsoplande ved Salvig og Børrehoved Vandværker

OSD-området kan opdeles i to, da Salvig og Børrehoved indvindingsoplande ligger i forlængelse af hinanden parallelt med Nørrestængevej.

Salvig Vandværk
Der er dermed fire ejendomme (Bygaden 27 og 29 samt Kattekærstrædet 4 og 10), som ligger opstrøms Salvig Vandværk.

Den største forurening fundet ved undersøgelserne på Orø er påvist på Bygaden 27 ved vaskepladsen og sprøjtegiftopbevaringen på op til 690 gange over kriteriet for enkeltstoffer og 460 gange over kriteriet for sum af pesticid. Undersøgelserne viser, at forureningen med pesticider er transporteret gennem moræneleret under vaskepladsen til det primære magasin i smeltevandssandet. Risikoberegningerne viser, at forureningen udgør en risiko for det primære grundvand under ejen-

dommen samt potentielt for grundvandsressourcen nedstrøms, hvor der er påvist spor af pesticider på grænsen til indvindingsoplandet, se tabel 7.16

På Salvig Vandværk er der i grundvandet i den mest terrænnære boring, DGU nr. 198.517, påvist spor af desphenyl-choridazon, mens der ikke er påvist pesticider i den anden boring, som pumper fra kalken.

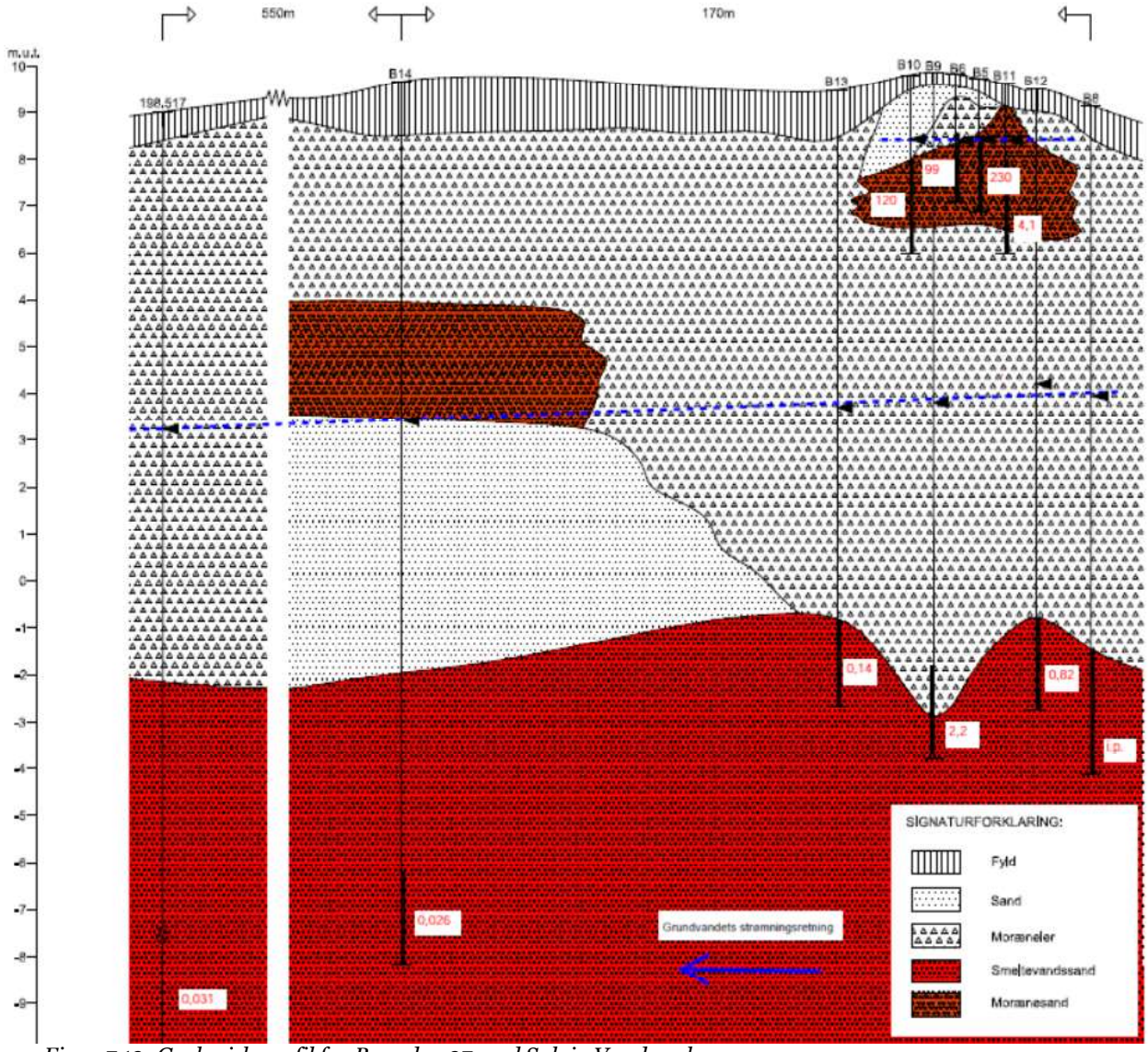
På Nørrestængevej 19, som ligger i OD, er der påvist en kraftig forurening med saccharin og clopyralid på op til hhv. 190 og 41 gange kriteriet. Saccharin vurderes dog at stamme fra sødemidler tilsat dyrefoderet og dermed fra møddingen, som er aktiv. Pejlinger i området tyder på, at grundvandet strømmer i nordlig til nordvestlig retning mod Børrehoved Vandværk og kysten. Afstanden til vandværket er dog så stor, at der vurderes ikke at være risiko for indvindingen. Store dele af grundvandet vurderes i øvrigt at strømme mod kysten, og vil dermed ikke udgøre en trussel for grundvandsressourcen.

De fundne pesticid-indhold på de øvrige ejendomme (Bygaden 29, Kattekærstrædet 4 og 10) udgør ikke en risiko for grundvandsressourcen til Salvig Vandværk. Fluxberegninger for de ejendomme, som vurderes ikke at udgøre en risiko overfor vandforsyningen fremgår af tabel 7.15.

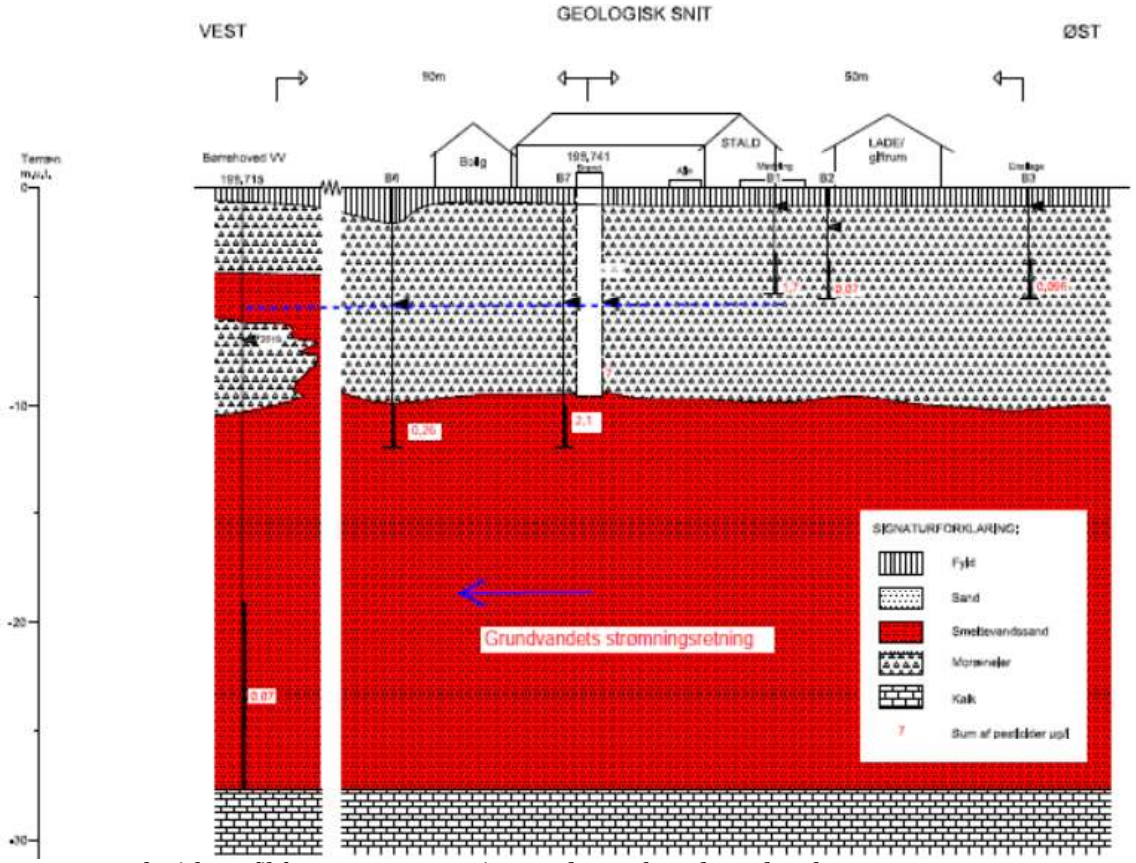
Børrehoved Vandværk
Opstrøms Børrehoved Vandværk ligger to ejendomme (Nørrestængevej 16 og 24).

Der er påvist forurening på gårdspladsen / brøndvandet på Nørrestængevej 24 med clopyralid og picloram på op til ca. 35 gange kriteriet for enkelt pesticider. Stofferne er ikke påvist på vandværket, men der vurderes at være nogen risiko, da det forurenede grundvand fra brønden er påvist i en dybde, så det formodes at være i hydraulisk kontakt med det primære grundvand under brønden, der ligger 75 m vest for vandværket. Det vurderes, at strømningsretningen i det primære magasin er vestlig fra Nørrestængevej 24 mod Børrehoved Vandværk, fremgår af tabel 7.17.

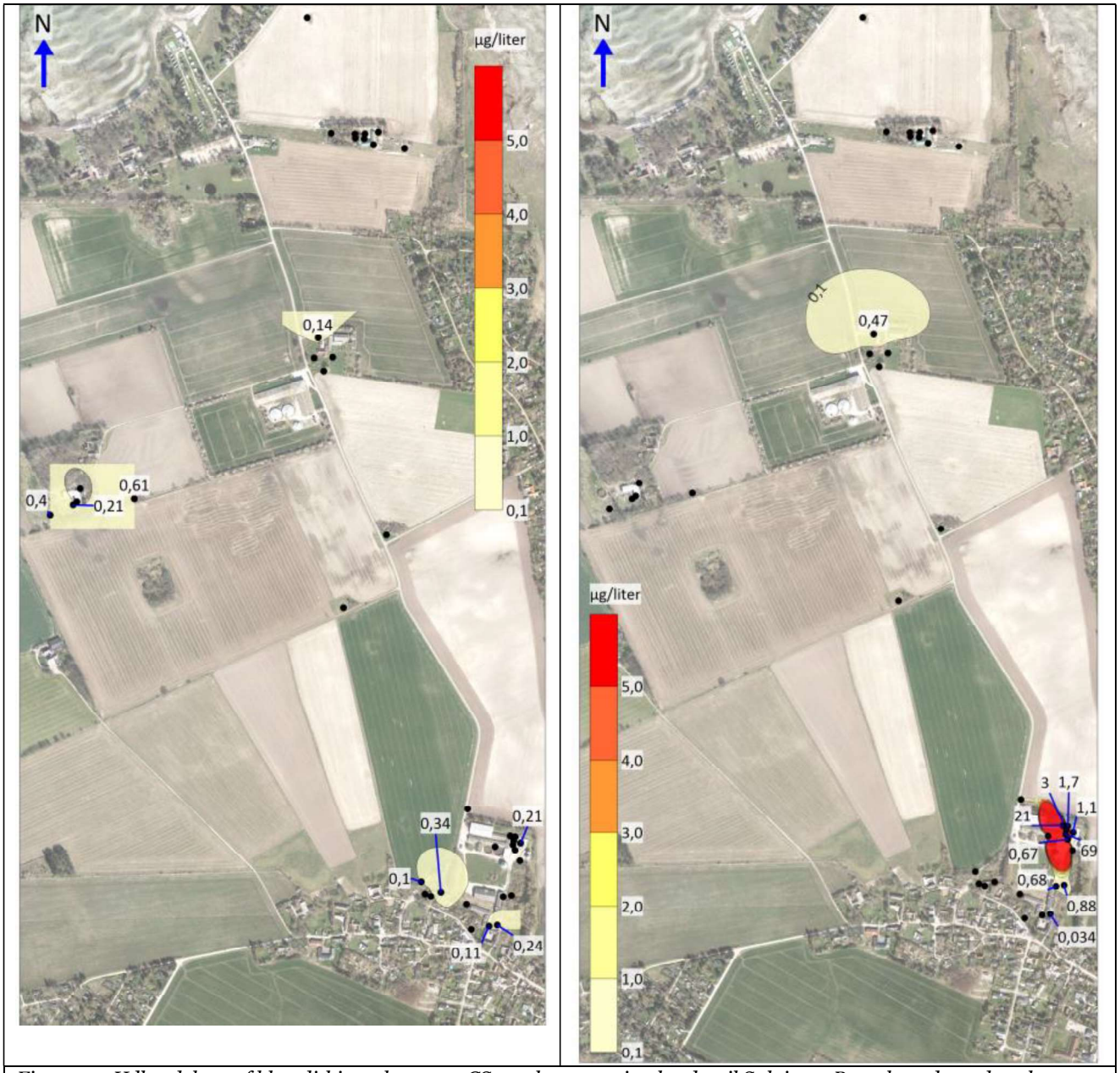
Nørrestængevej 16 vurderes ikke at udgøre en risiko for vandforsyningen, tabel 7.15.



Figur 7.12: Geologisk profil for Bygaden 27 mod Salvig Vandværk.



Figur 7.13: Geologisk profil for Nørrestængevej 24 mod Børrehoved Vandværk.



Figur 7.14 Udbredelsen af hhv. dithiocarbamater CS2 og bentazon i oplandet til Salvig og Børrehoved vandværk

Tabel 7.15 Punktkilder der ikke vurderes at udgøre en risiko for vandværksboringer sum af flux (Grundvandskvalitetskriteriet for sum af pesticider er 0,5 ug/L)

Adresse	**Koncentration Sum af pesticider ug/l**	**Koncentration Primært stof ug/l**	**Areal m²**	**Flux g/år**	**Resulterende koncentration Fiktiv boring ug/l**	**Aktuel Vandforsyning ug/l**
Bygaden 29	1,5	0,88	50	0,0185	0,002	0,003
Kattekærstrædet 4	0,46	0,46	300	0,035	0,004	0,005
Kattekærstrædet 10	0,35	0,345	200	0,017	0,002	0,003
Nørrestængevej 16	1,3	0,47	400	0,13	0,014	0,007
Nørrestængevej 19	8,05	4,12	600	1,207	0,12	0,13
Samlet flux	**11,66**	**6,28**	**1.550**	**1,41**	**0,14**	**0,15**

Tabel 7.16 Punktkilder der potentielt kan udgøre en risiko for vandværksboringer som skal prioriteres af regionen (Grundvandskvalitetskriteriet for sum af pesticider er 0,5 ug/L)

Adresse	Koncentration Sum af pesticider ug/l	Koncentration Primært stof ug/l	Areal m²	Flux g/år	Resulterende koncentration Fiktiv boring ug/l	Aktuel Vandforsyning ug/l
Bygaden 27	113	69	1.500	12,5	4,25	6,25
Samlet flux	**113**	**69**	**1.500**	**12,5**	**4,25**	**6,25**

Der anbefales derfor at monitere på, om pesticidindholdet fra Bygaden 27 bevæger sig mod Salvig vandværksboringer.

Tabel 7.17 Punktkilder der potentielt kan udgøre en risiko for vandværksboringer som skal prioriteres af regionen pga. nærhed til vandværket

Adresse	Koncentration Sum af pesticider ug/l	Koncentration Primært stof ug/l	Areal m²	Flux g/år	Resulterende koncentration Fiktiv boring ug/l	Aktuel Vandforsyning ug/l
Nørrestængevej 24	4,23	3,46	400	0,432	0,04	0,05
Samlet flux	**4,23**	**3,46**	**400**	**0,432**	**0,04**	**0,05**

Det anbefales derfor at monitere på, om pesticidindholdet af clopyralid og picloram på Nørrestængevej 24 bevæger sig mod Børrehoved vandværk.

8 Samlede anbefalinger

For undersøgelserne på Orø anbefales samlet følgende:

Der vurderes ikke at være behov for at regionen skal monitere udviklingen af pesticidindholdet i grundvandet fra nogen punktkilder fra disse ejendomme: Bygaden 29, 47, 54, 60 og 87, Esmosevej 11, Kattekærstrædet 4 og 10, Næsbyvej 3, 19 og 21, Næsby Gade 13 samt Nørrestængevej 16 og 19, da indholdet vurderes enten at stamme fra fladekilder eller at være uvæsentlig i forhold til grundvandskvaliteten i området med særlige drikkevandsinteresser, OSD, på Orø.

Det anbefales derimod at monitere om pesticidfundene ved Bygaden 27, Næsbyvej 23 og Nørrestængevej 24 bevæger sig ind i området med særlige drikkevandsinteresser, OSD, og mod de respektive vandforsyninger.

9 Referencer

/1/ DGE Miljø- og Ingeniørfirma A/S (Juni 2020): Oplæg til undersøgelse på "de udvalgte ejendomme".

/2/ Middeldatabasen.dk

/3/ Pesticiddatabasen / Pesticiddatabasen: Regionernes Videncenter for Miljø og Ressourcer (miljoeogressourcer.dk)

/4/ Region Sjælland (2014): Krav til indledende undersøgelser. Dateret 19. september 2019.

/5/ Miljøstyrelsen (1998): Oprydning på forurenede lokaliteter. Hovedbind. Vejledning nr. 6, 1998. www.mst.dk

/6/ Miljøstyrelsen (1998): Oprydning på forurenede lokaliteter. Appendikser. Vejledning nr. 7, 1998. www.mst.dk

/7/ Miljøstyrelsen (1998): Prøvetagning og analyse af jord. Vejledning nr. 13, 1998.

/8/ Miljøstyrelsens "Liste over kvalitetskriterier i relation til forurenet jord og kvalitetskriterier for drikkevand", juni 2018.

/9/ Miljøministeriet, Naturstyrelsen, Vejledning om boringer på land, Vejledning 2013

/10/ Miljøcenter Roskilde: Orø Kortlægningsområde – Redegørelsesrapport, Rapport, COWI, Juli 2001.

/11/ Region Sjælland, Pesticidundersøgelse, 316-00055 Brøndsøgård, Bygaden 27-29, 4305 Orø, DGE Miljø- og Ingeniørfirma A/S, juli 2021.

/12/ Region Sjælland, Pesticidundersøgelse, 316-00095, Bygaden 47, 4305 Orø, DGE Miljø- og Ingeniørfirma A/S, Februar 2021.

/13/ Region Sjælland, Pesticidundersøgelse, 316-00021 Præstegården, Bygaden 54, 54a, 54b, 4305 Orø, DGE Miljø- og Ingeniørfirma A/S, Maj 2021.

/14/ Region Sjælland, Pesticidundersøgelse, 316-20214, Lerbjerget, Bygaden 60, 4305 Orø, DGE Miljø- og Ingeniørfirma A/S, Maj 2021.

/15/ Region Sjælland, Pesticidundersøgelse, 316-21229, Bygaden 87, 4305 Orø, DGE Miljø- og Ingeniørfirma A/S, Februar 2021.

/16/ Region Sjælland, Pesticidundersøgelse, 315-00317, Kattekærstrædet 4, 4305 Orø, DGE Miljø- og Ingeniørfirma A/S, Februar 2021.

/17/ Region Sjælland, Pesticidundersøgelse, 316-00097 Hestebedgård, Kattekærstrædet 10, 4305 Orø, DGE Miljø- og Ingeniørfirma A/S, Februar 2021.

/18/ Region Sjælland, Pesticidundersøgelse, 316-00096 Esmose, Esmosevej 11, 4305 Orø, DGE Miljø- og Ingeniørfirma A/S, Juni 2021.

/19/ Region Sjælland, Pesticidundersøgelse, 316-00103 Skovhøjgård, Nørrestængevej 16, 4305 Orø, DGE Miljø- og Ingeniørfirma A/S, Februar 2021.

/20/ Region Sjælland, Pesticidundersøgelse, 316-00110 Skovgårde, Nørrestængevej 19, 4305 Orø, DGE Miljø- og Ingeniørfirma A/S, Juni 2021.

/21/ Region Sjælland, Pesticidundersøgelse, 316-00104 Børrehovedgård, Nørrestængevej 24, 4305 Orø, DGE Miljø- og Ingeniørfirma A/S, Juli 2021.

/22/ Region Sjælland, Pesticidundersøgelse, 316-00099 Børsbakkegård, Næsbyvej 3, 4305 Orø, DGE Miljø- og Ingeniørfirma A/S, Juni 2021.

/23/ Region Sjælland, Pesticidundersøgelse, 316-00100, Næsbyvej 19, 4305 Orø, DGE Miljø- og Ingeniørfirma A/S, Juni 2021.

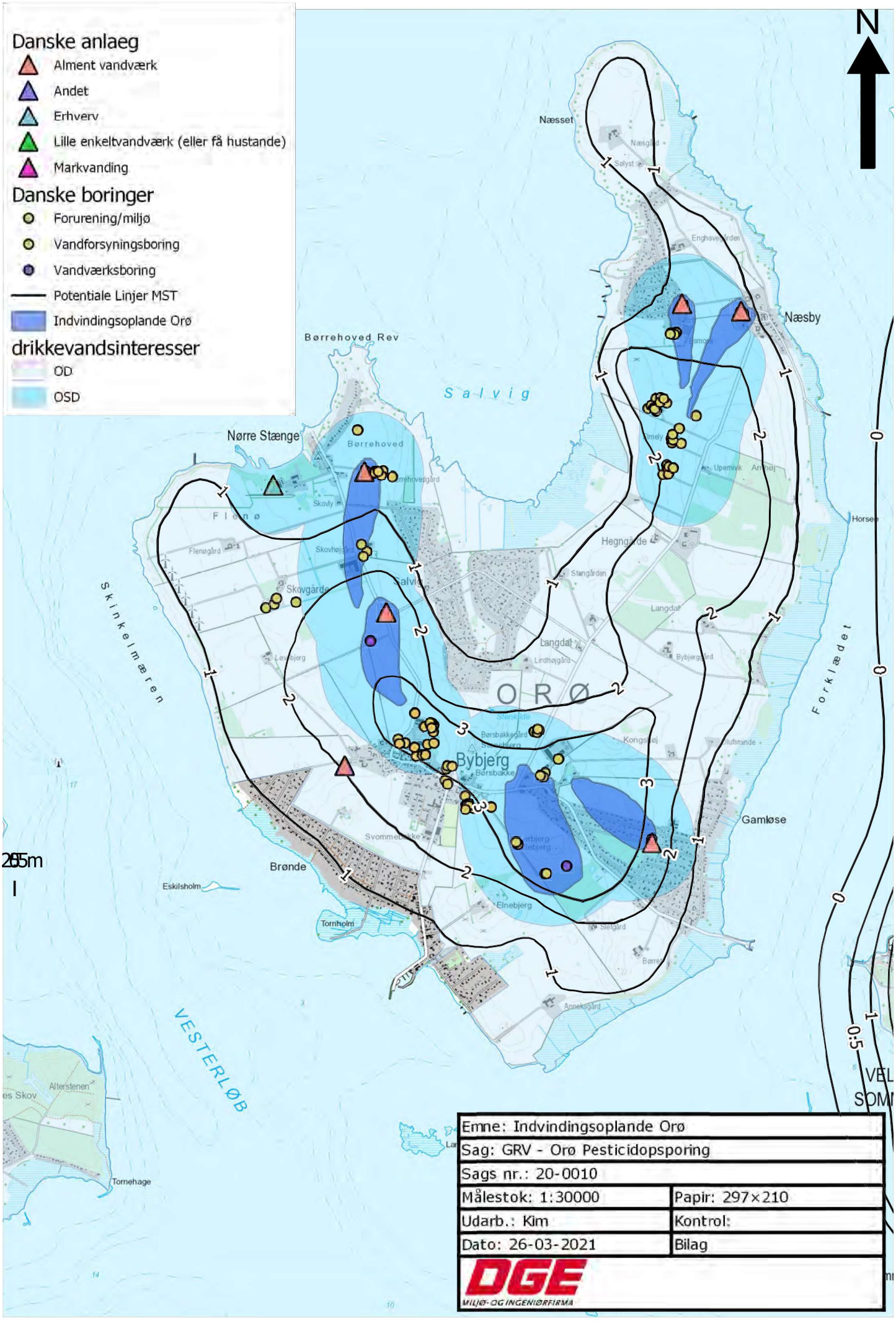
/24/ Region Sjælland, Pesticidundersøgelse, 316-00101 Elmely, Næsbyvej 21, 4305 Orø, DGE Miljø- og Ingeniørfirma A/S, Juni 2021.

/25/ Region Sjælland, Pesticidundersøgelse, 316-00102, Næsbyvej 23, 4305 Orø, DGE Miljø- og Ingeniørfirma A/S, Januar 2021.

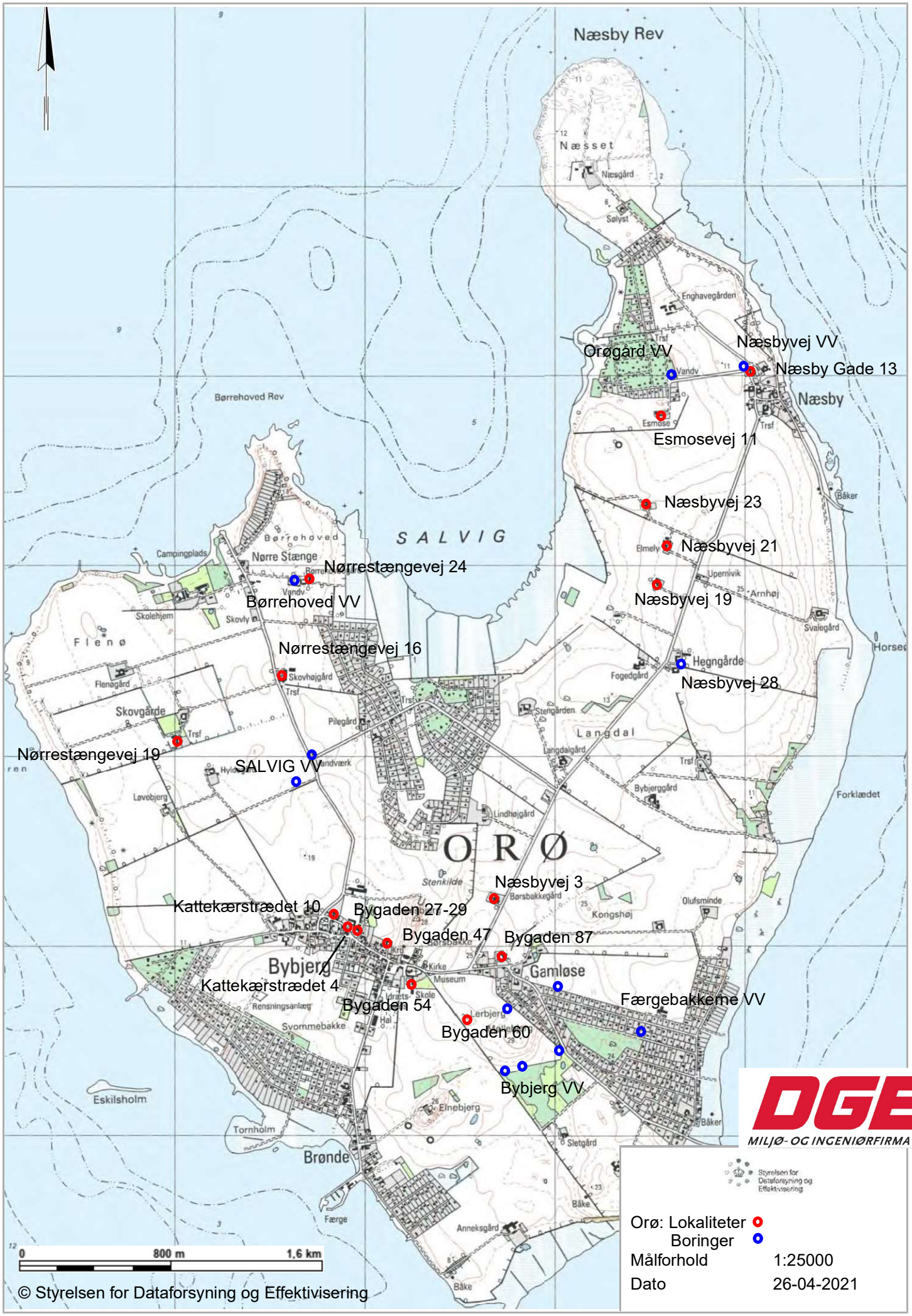
/26/ Region Sjælland, Pesticidundersøgelse, 316-00098, Næsby Gade 13, 4305 Orø, DGE Miljø- og Ingeniørfirma A/S, Februar 2021.

BILAG

BILAG 1


Danske anlaeg
Alment vandværk
Andet
Erhverv
Lille enkeltvandværk (eller få hustande)
Markvanding
Danske boringer
Forurening/miljø
Vandforsyningsboring
Vandværksboring
Potentiale Linjer MST
Indvindingsoplande Orø
drikkevandsinteresser
OD
OSD
N
Næsset
Næsby
Børrehoved Rev
Salvig
Nørre Stænge
Børrehoved
Flenø
Skovgårde
Skinkelmæren
ORØ
Bybjerg
Børsbakke
Gamløse
Brønde
Eskilsholm
Tornholm
Elnebjerg
Forklædet
VESTERLØB
Alterstenen
Tornehage
0:5
Emne: Indvindingsoplande Orø
Sag: GRV - Orø Pesticidopsporing
Sags nr.: 20-0010
Målestok: 1:30000
Papir: 297×210
Udarb.: Kim
Kontrol:
Dato: 26-03-2021
Bilag
DGE
MILJØ- OG INGENIØRFIRMA

BILAG 2



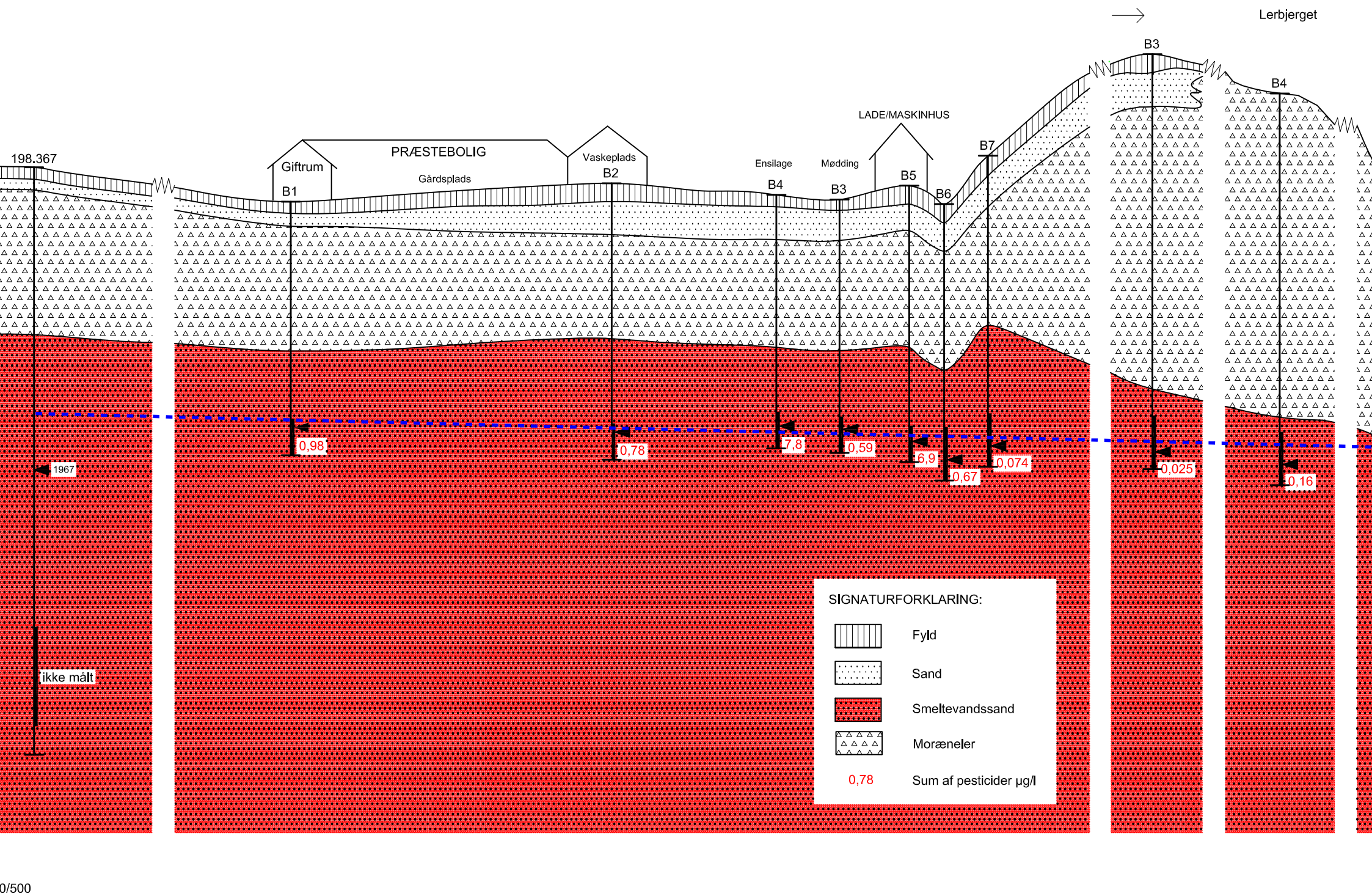
DGE
MILJØ- OG INGENIØRFIRMA

Styrelsen for Dataforsyning og Effektivisering

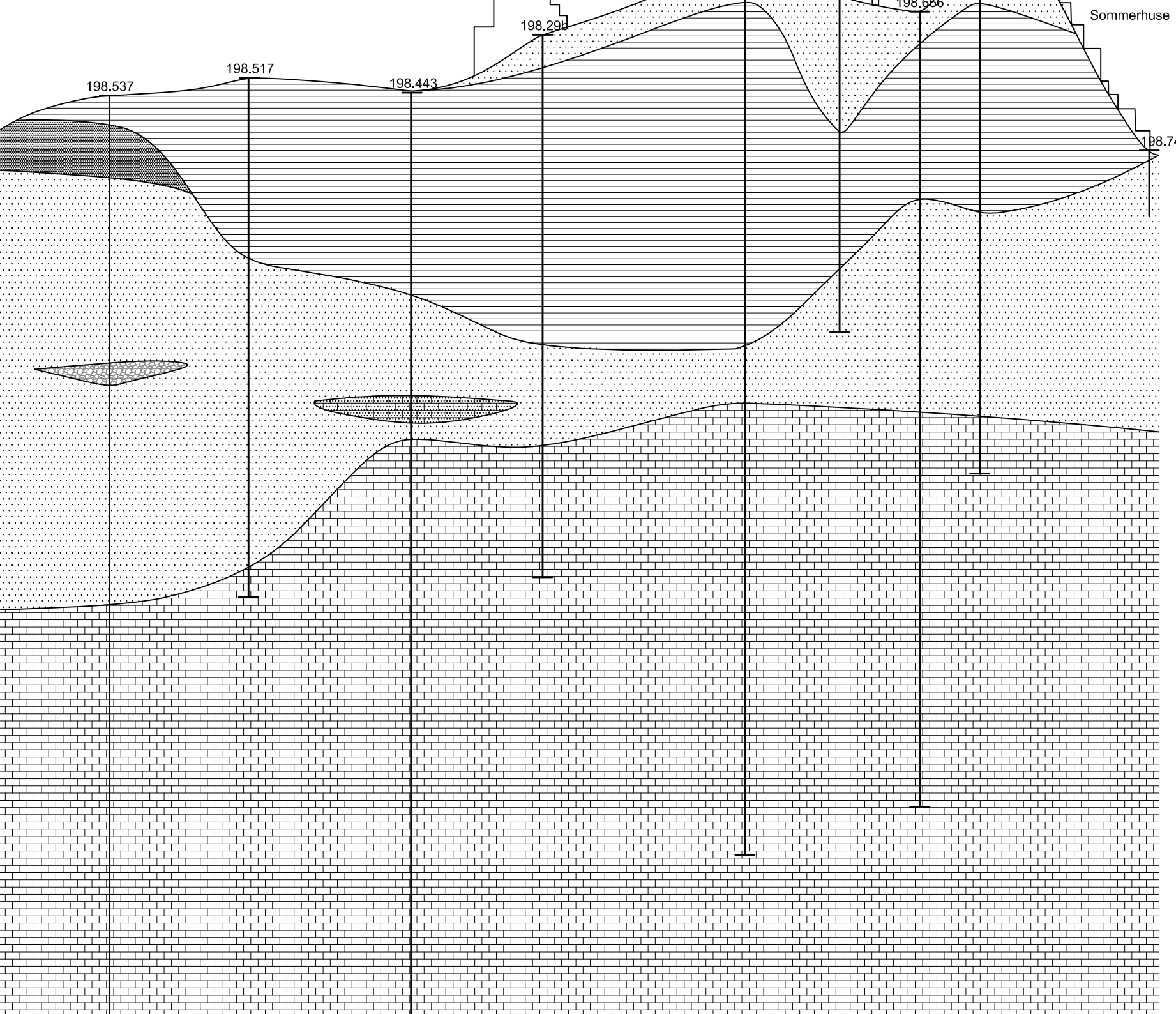
Orø: Lokaliteter
Boringer

Målforhold	1:25000
Dato	26-04-2021

BILAG 3


Lerbjerget
198.367
Giftrum
B1
PRÆSTEBOLIG
Gårdsplads
Vaskeplads
B2
Ensilage
B4
Mødding
B3
LADE/MASKINHUS
B5
B6
B7
B3
B4
0,98
0,78
7,8
0,59
6,9
0,67
0,074
0,025
0,16
1967
ikke målt
SIGNATURFORKLARING:
Fyld
Sand
Smeltevandssand
Moræneler
0,78
Sum af pesticider µg/l

0/500



SIGNATU

198.

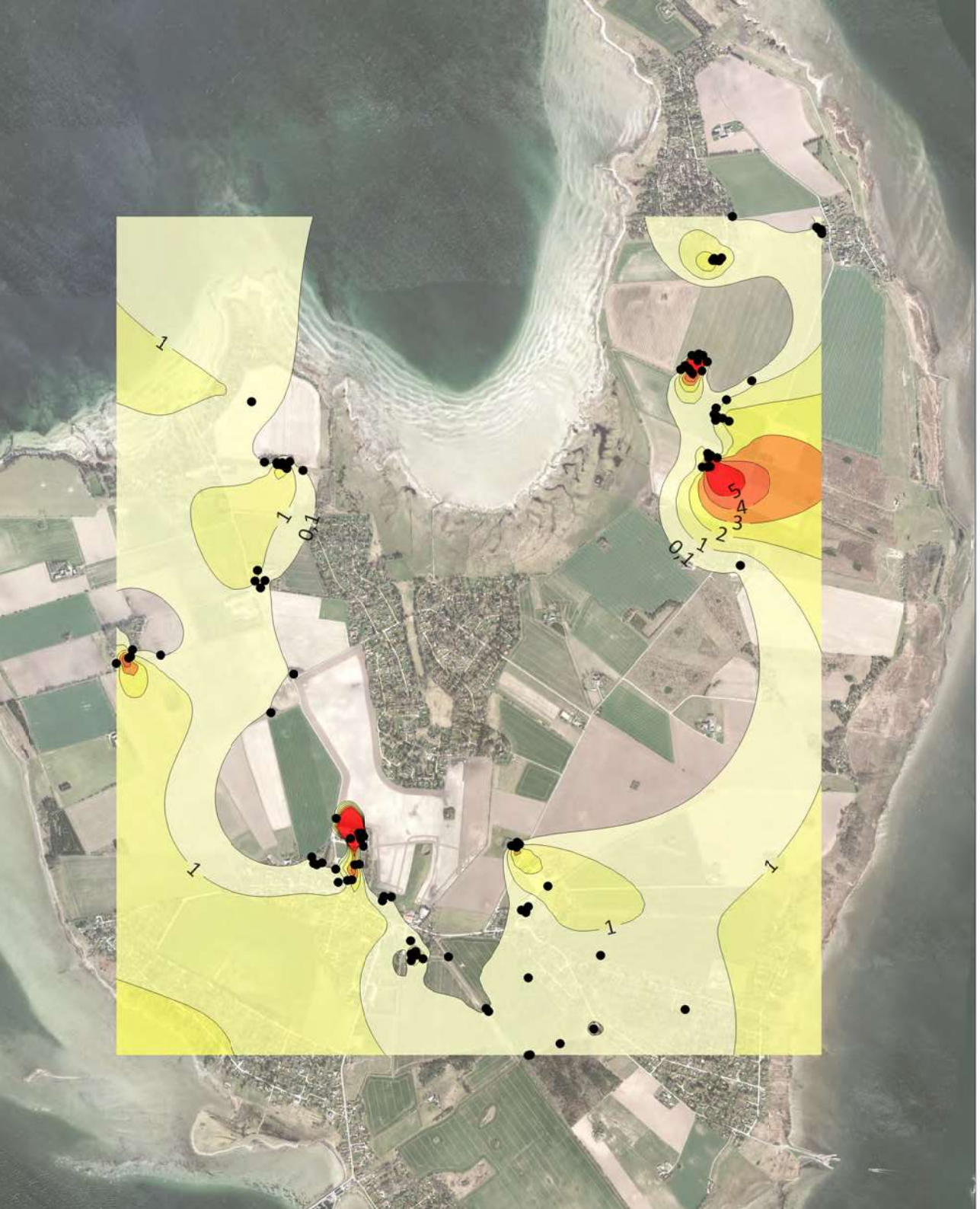
Emne:

GEOLOGISK SN

Sag:

ORØ PESTICID

BILAG 4



µg/liter

5,0
4,0
3,0
2,0
1,0
0,1

Oversigt

1:

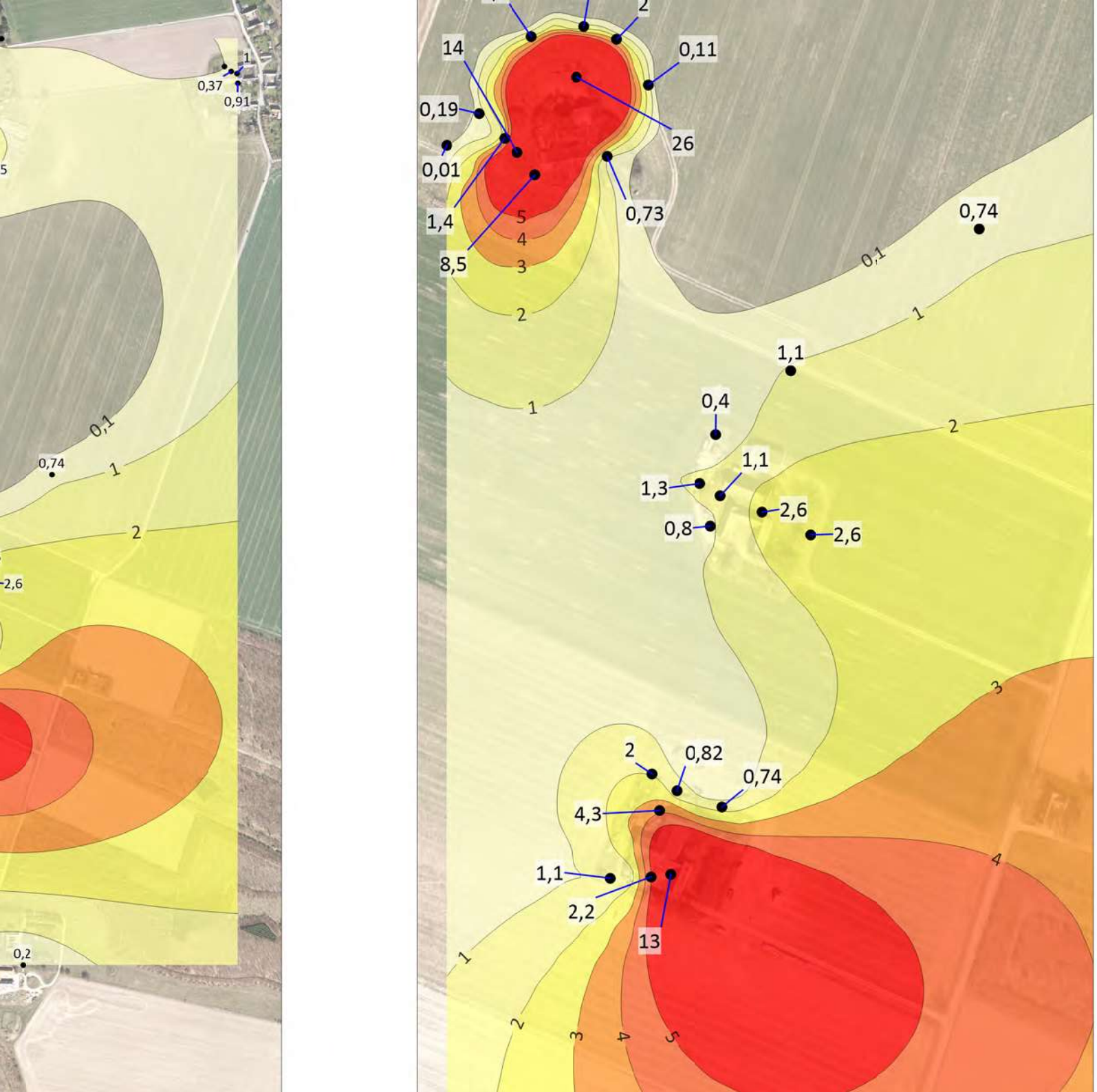
0 500

Emne:
Sum pesticider, O

Sag:
GRV-Orø Pesticid

Oversigt

Emne:	Sum pesticider, Sa
Sag:	GRV-Orø Pesticid



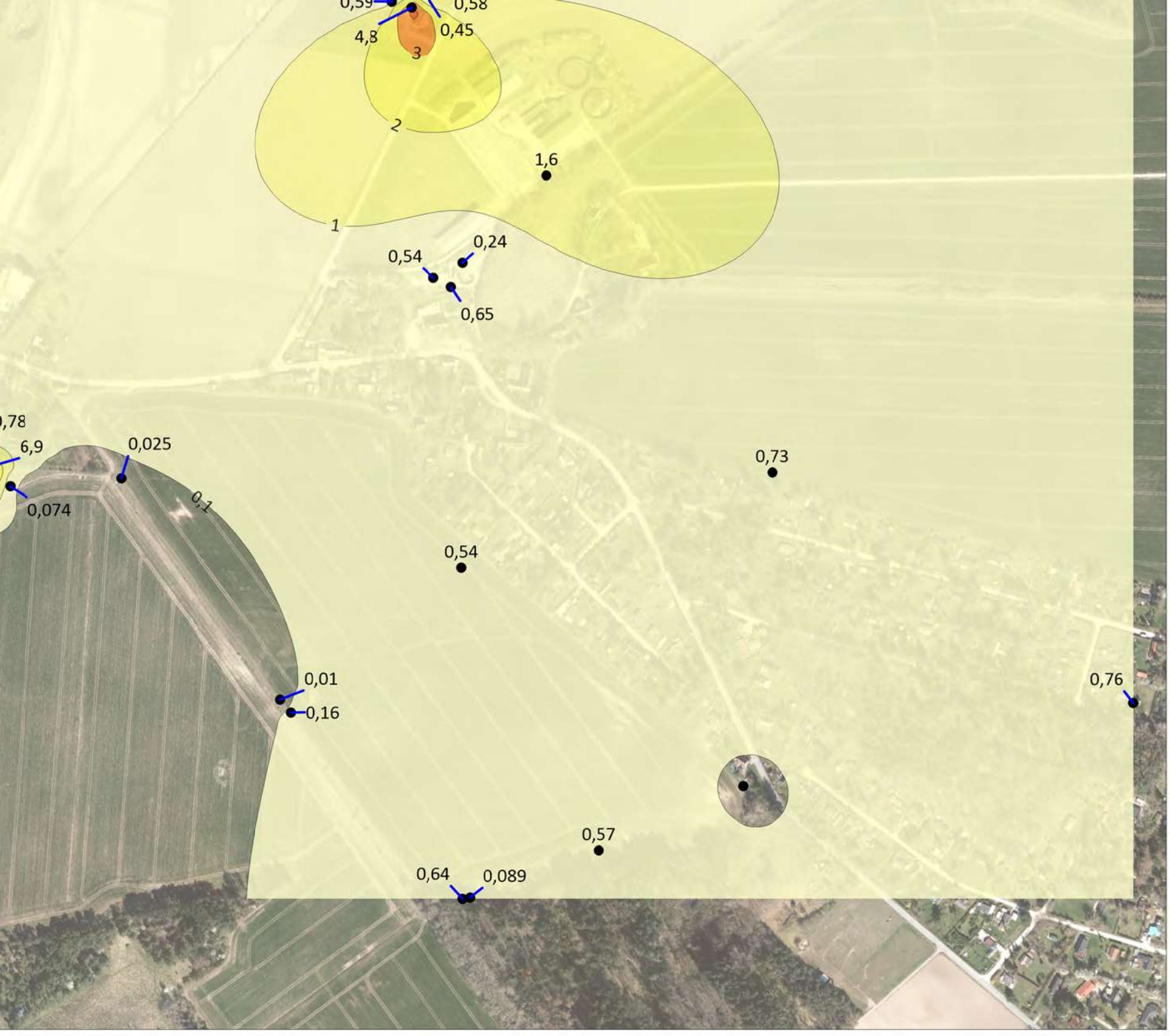
µg/liter

5
4
3
2
1
0,1

Oversigt

Emne:
Sum pesticider, N

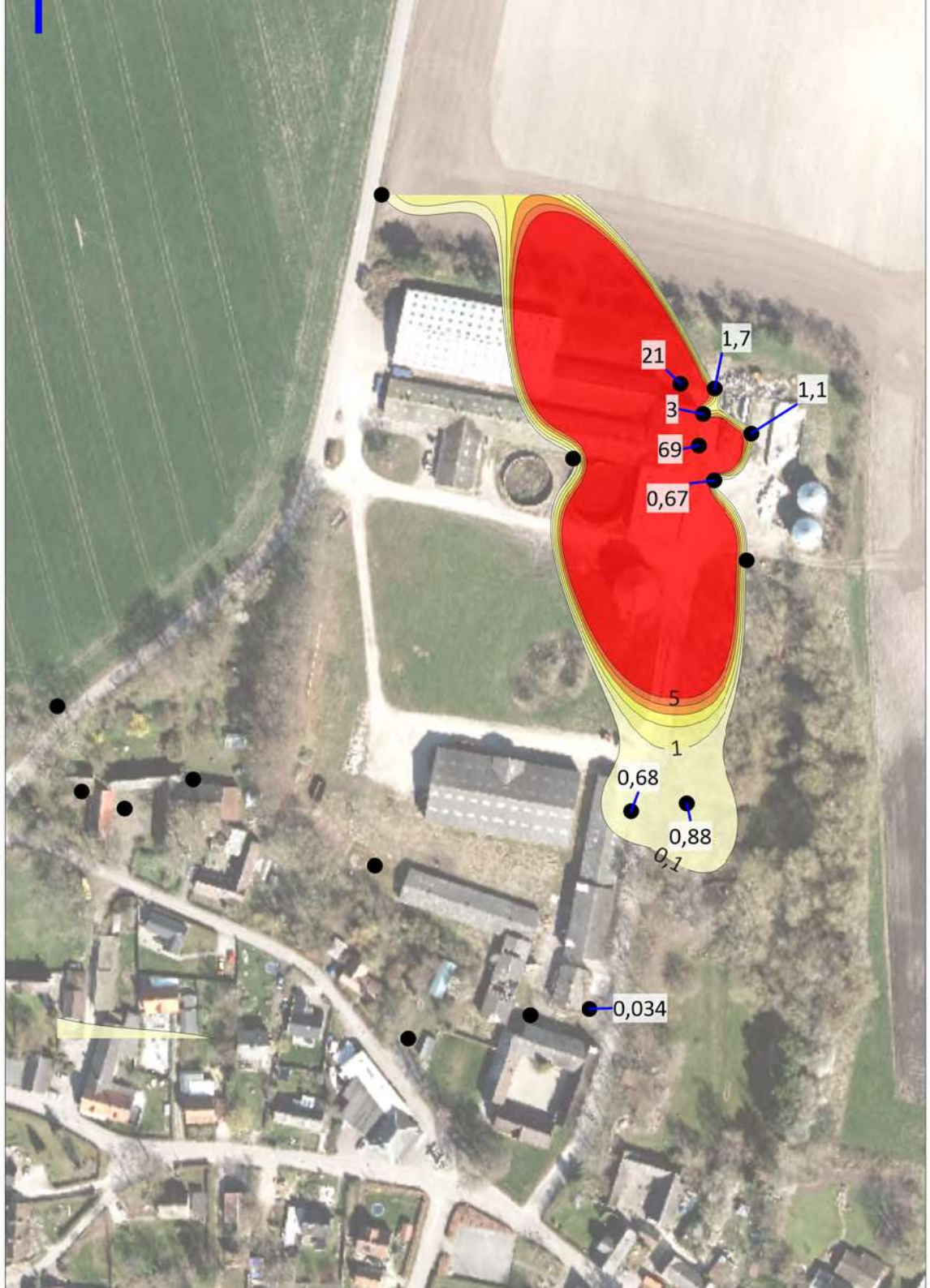
Sag:
GRV-Orø Pesticid



Oversigt

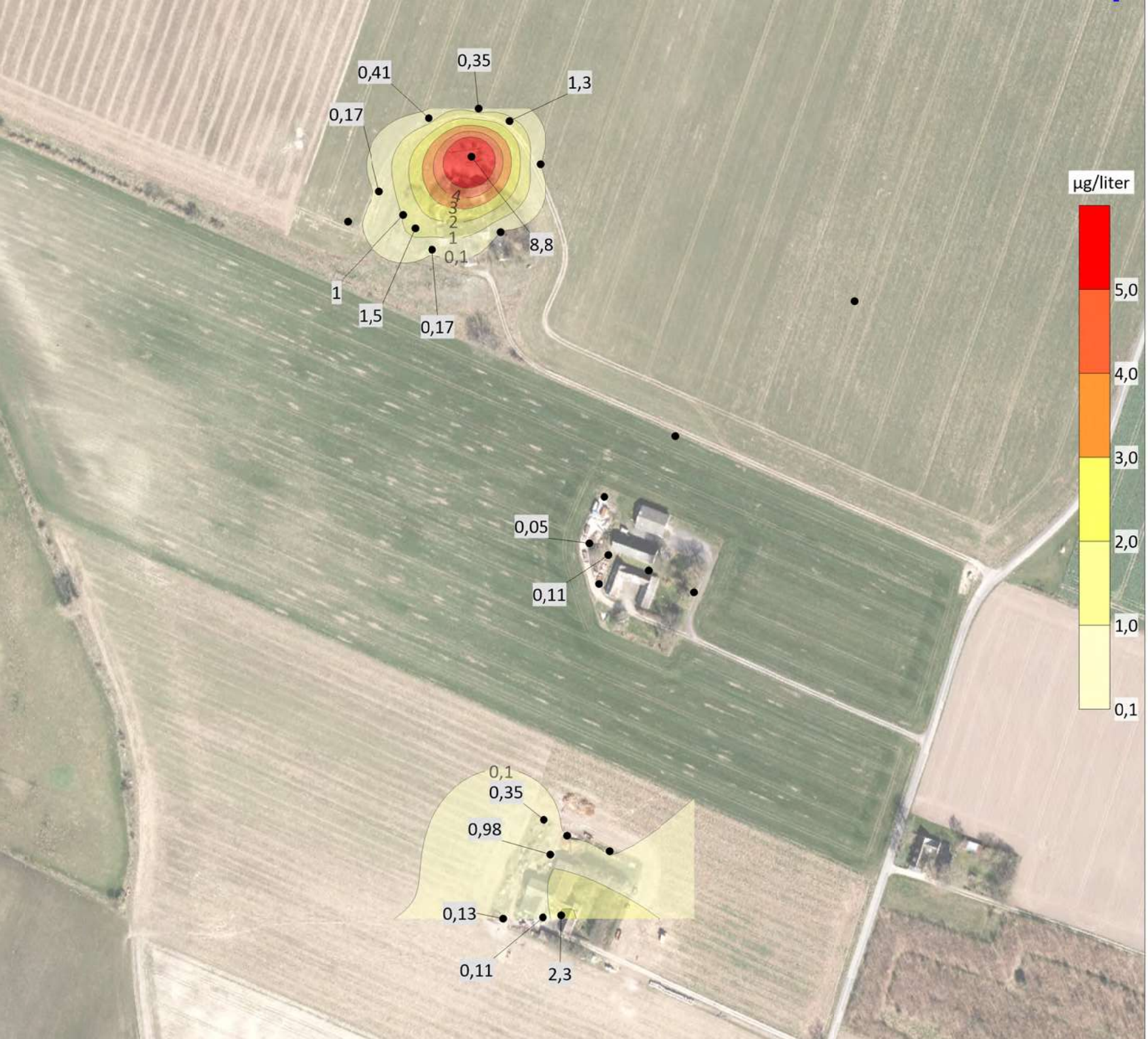
Emne:	Sum pesticider, B
Sag:	GRV-Orø Pesticid

BILAG 5



Oversigt

Emne:	Bentazon, Salvig/
Sag:	GRV-Orø Pesticid



Oversigt

Emne:	Bentazonudbrede
Sag:	GRV-Orø Pesticid

Oversigt

Emne:	Bentazon, Bybjerg
Sag:	GRV-Orø Pesticide

BILAG 6

µg/liter

5,0
4,0
3,0
2,0
1,0
0,1

Oversigt

Emne:
Dithiocarbamatud

Sag:
GRV-Orø Pesticid

Oversigt

Emne:	Dithiocarbamat, S
Sag:	GRV-Orø Pesticid

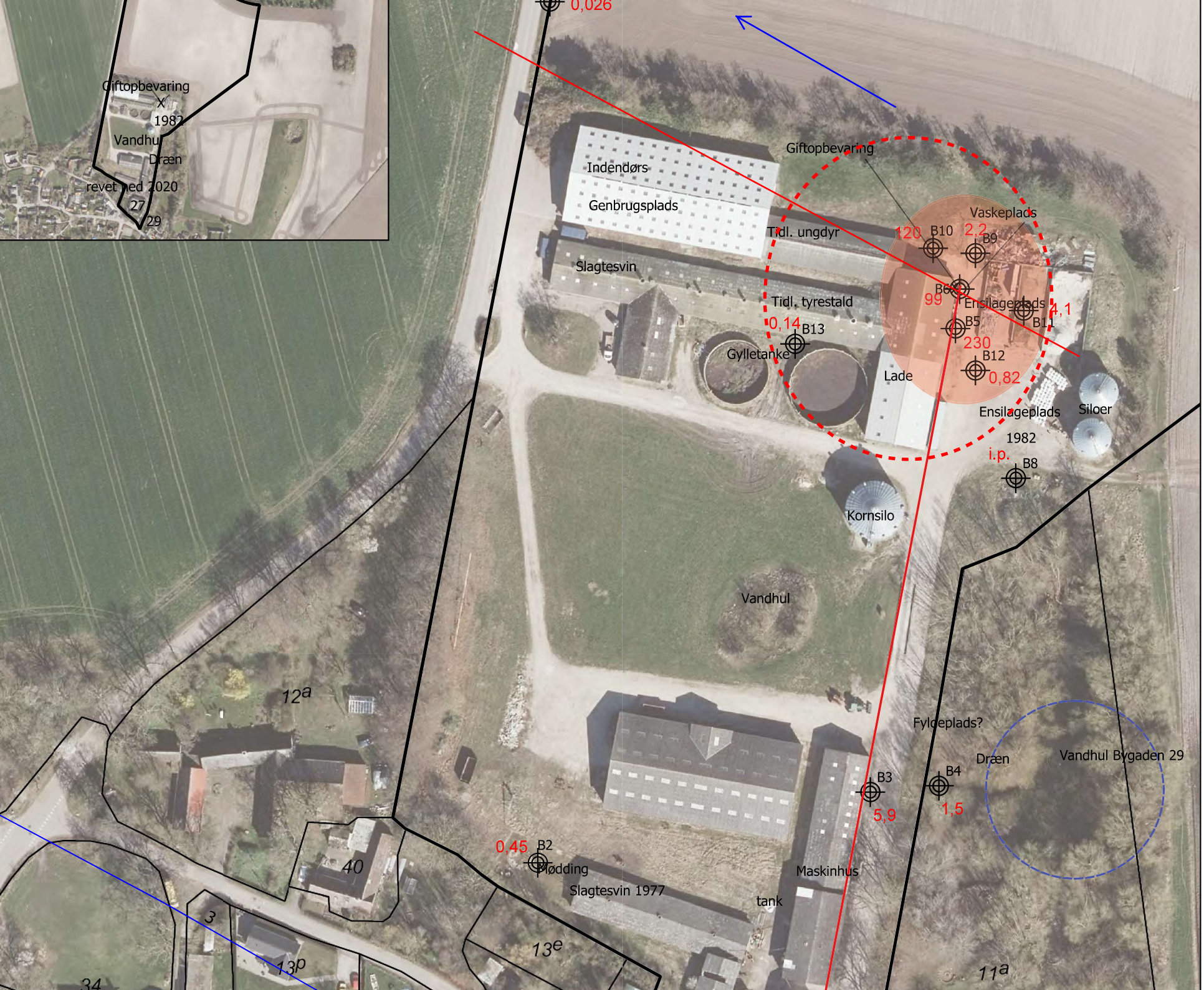
Oversigt

Emne:	Dithiocarbamat, E
Sag:	GRV-Orø Pesticid

BILAG 7

Emne:	Grundvandspoten
Sag:	GRV-Orø Pesticid

BILAG 8



Bilag 1.Situations

Lokalitetsnr. 316-000

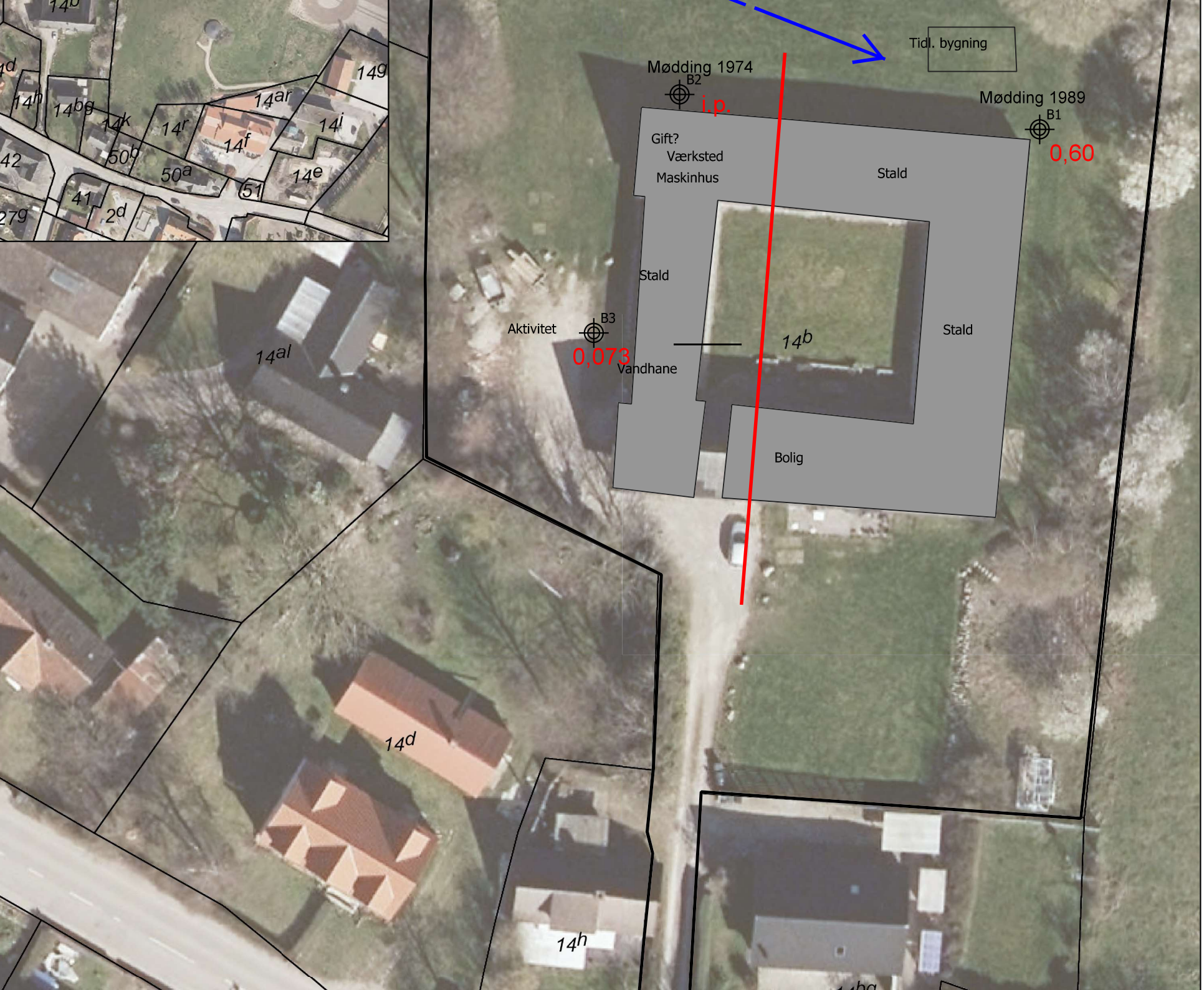
Bygaden 27-29
4305 Orø

Matrikel nr. 1a & 13a
Orø

Signaturforklarin

Undersøgelsespunkter
- Filtersat boring (
- Matrikel nr. 13a
- Sø/vandhul
- Potentialelinjer
- Geologisk profil
- Grundvandets
- 0,45 Sum af pestic
- Høj koncentra
- Pesticid over grundvand

1:1200 (A3) 0



Bilag 1 Situatio

Lokalitetsnr. 3316-00
Bygaden 47
4305 Orø

Matrikel nr. 14d Bybj

Signaturforklarin

Matrikler
- Matrikel nr. 14b
- Andre matrikler

Undersøgelsespunkter
- Filtersat boring (B
- Tidl. bygning
- Bygninger

Geologisk prof

0,60 Sum af pestici

1:400 (A3) 0

Bilag 1 Situations

Lokalitetsnr. 316-0002

Bygaden 54, 54a og 5

Matr.nr. 1a, 1dm Bybj

Signaturforklarin

Matrikel 1d & 1a

Bygninger

Undersøgelsespunkter

Filtersat boring (B

Tidligere bygninge

7,8 µg/l Sum af pes

+3,34 m DVR90, Pote

Geologisk pro

Hot spot

1:500 (A3) 0

Bilag 1.Situations

Lokalitetsnr. 316-202

Bygaden 60
Lerbjerget
4305 Orø

Matrikel nr. 4a Bybje

Signaturforklarin

Matrikler
- Matrikel nr. 14a
- Andre matrikler

Undersøgelsespunkter
- Filtersat boring (B
- Boringer tilhørend
- Potentiale linjer
- Geologisk profil
- 0,01 µg/l Sum af pes
- +2,01 m DVR90 Poter

1:3000 (A3) 0

Bilag 1.1 Situatio

Lokalitetsnr. 316-212

Bygaden 87
4305 Orø

Matrikel nr. 2a Bybje

Signaturforklarin

Matrikler
Matrikel nr. 2a
Andre matrikler
Undersøgelsespunkter
Filtersat boring (B
Bygninger

0,65 Sum af pes

Geologi

1:500 (A3) 0 5

Bilag 1 Situations

Lokalitetsnr. 316- 00

Esmosevej 11
4305 Orø

Matrikel nr. 3b Næsb

Signaturforklarin

Matrikler
- Matrikel nr. 3b
- Andre matrikler
- Bygninger

Undersøgelsespunkter
- Filtersat boring (B

Geologisk pro

1,6 Sum af pestic

1:900 (A3) 0

Bilag 1.1 Situatio

Lokalitetsnr. 315-0

Kattekærstrædet 4
4503 Orø

Matrikel nr. 21f & 13
Orø

Signaturforklarin

Matrikler
- Matrikel nr. 21f &
- Andre matrikler
- Fotovinkel og num

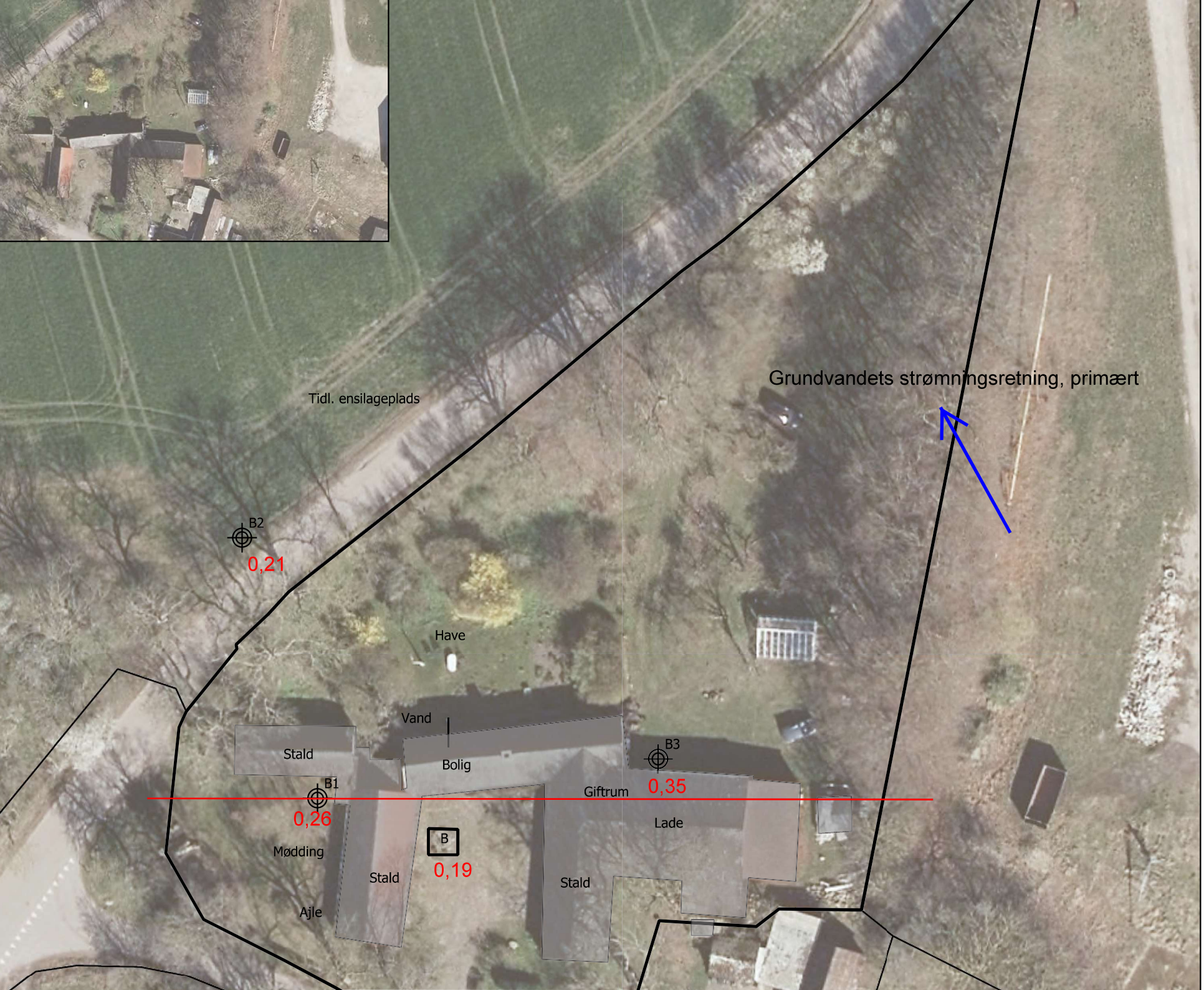
Tidligere Undersøgelses
- Filtersat boring (B

Undersøgelsespunkter
- Filtersat boring (B

V2-kortlagt område

- Geologisk snit

1:200 (A3) 0



Bilag 1.1 Situatio

Lokalitetsnr.316-000

Kattekærstrædet 10
4305 Orø

Matrikel nr. 12a Bybj

Signaturforklarin

Matrikler
- Matrikel nr. 12a
- Andre matrikler
- Fotovinkel og num

Undersøgelsespunkter
- Filtersat boring (B
- Bygninger
- Geologisk pro
- 0,35 Sum af pesti

1:500 (A3) 0 5

Bilag 1.1 Situatio

Lokalitetsnr. 316-000

Næsbygade 13
4305 Orø

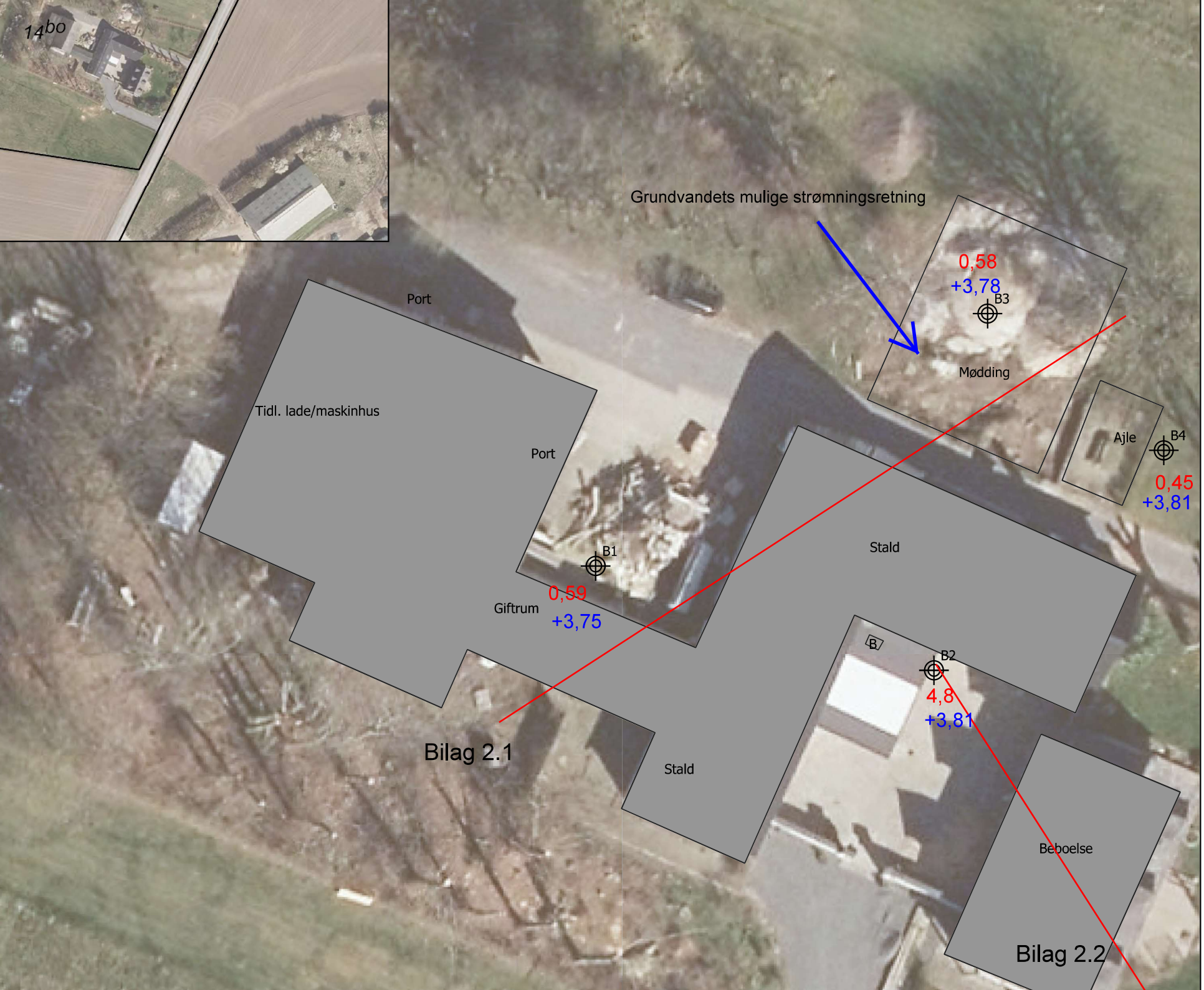
Matrikel nr. 4a Næsb

Signaturforklarin

Matrikler
- Matrikel nr. 4a
- Andre matrikler

Undersøgelsespunkter
- Filtersat boring (B
- Bygninger
- Geologisk profi
- 0,37 Sum af pesticid

1:750 (A3) 0



Bilag 1. Situatio

Lokalitetsnr. 316-000
Næsbyvej 3
4305 Orø

Matrikel nr. 14bo Byl

Signaturforklarin

Matrikler
- Matrikel nr. 10d
- Andre matrikler
- Bygninger
- Fotovinkel og num

Undersøgelsespunkter
- Filtersat boring (B
- +0,58 mDVR90 pote
- 4,8 Sum af pestici
- Geologisk profi

1:283 (A3) 0

Bilag 1

Lokalitetsnr. 316-001

Næsbyvej 19
4305 Orø

Matrikel nr. 10c Næs

Signaturforklarin

Matrikler
- Matrikel nr. 10c
- Andre matrikler
- Fotovinkel og num

Undersøgelsespunkter
- Filtersat boring (B
- Potentiale linjer

4,3 Sum af pest

+2,53 Potentiale, p

Grundvand

Geologisk

1:500 (A3) 0 5

Bilag 4 Situations

Lokalitetsnr. 316-00

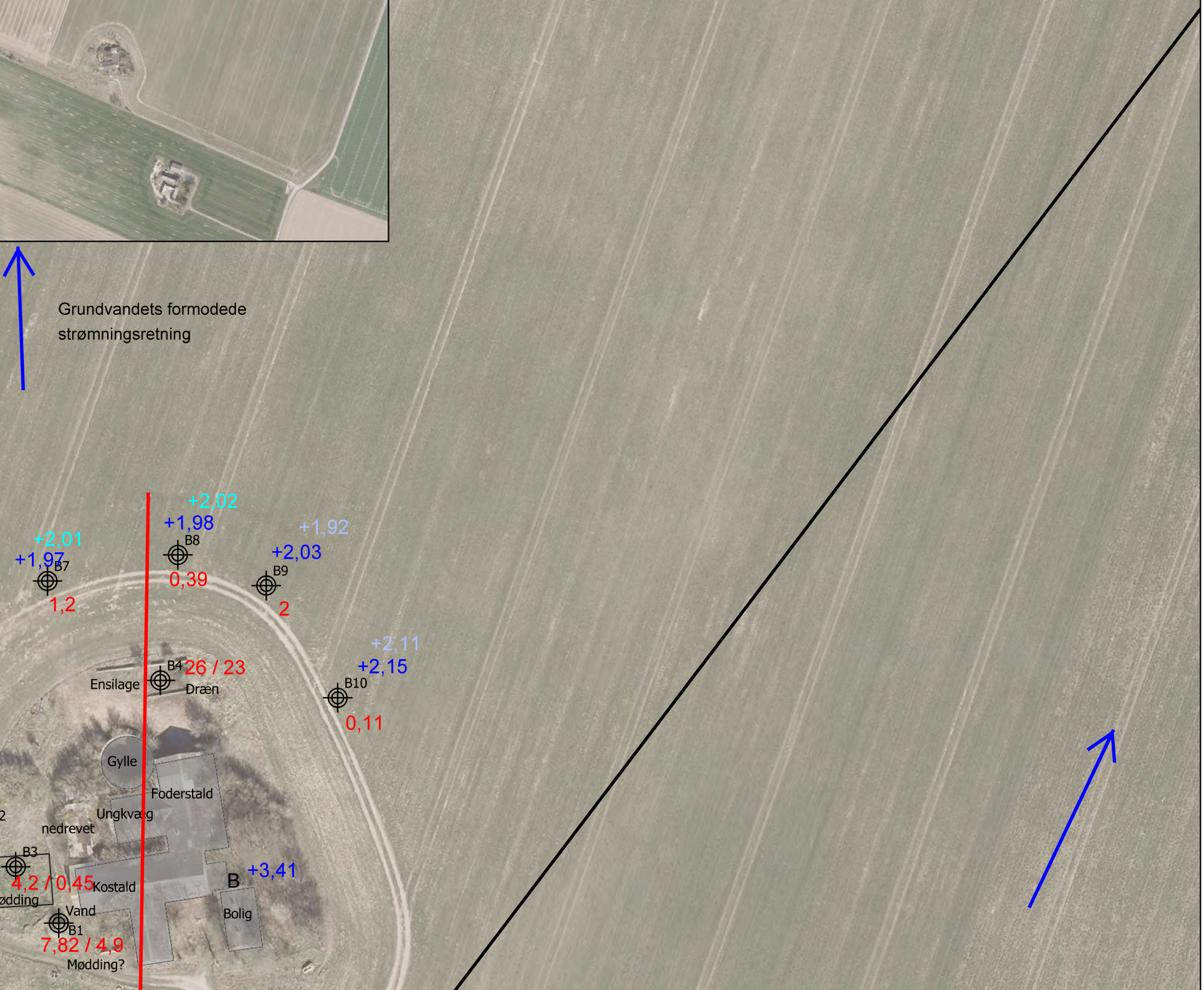
Næsbyvej 21
4305 Orø
Matrikel nr. 10b, Næ

Signaturforklaring

- Matrikel 10b
- Undersøgelsespunkter
- Filtersat boring (Bx
- Potentiale linjer
- Grundvandets s
- Geologisk prof
- +2,43 Potentiale
- 2,6 Sum af pesticid

1:500 (A3)

0



Bilag 1. Situation

Lokalitetsnr.316-001

Næsbyvej 23
4305 Orø

Matrikel nr. 4b Bybje

Signaturforklarin

Matrikler
- Matrikel nr. 4b
- Andre matrikler

Undersøgelsespunkter
- Filtersat boring (B
- Bygninger

26 / 23 µg/l Sum af pes

Geologisk profil

+2,15 Vandspejlskote

+2,02 Vandspejlskote

+1,92 Vandspejlskote

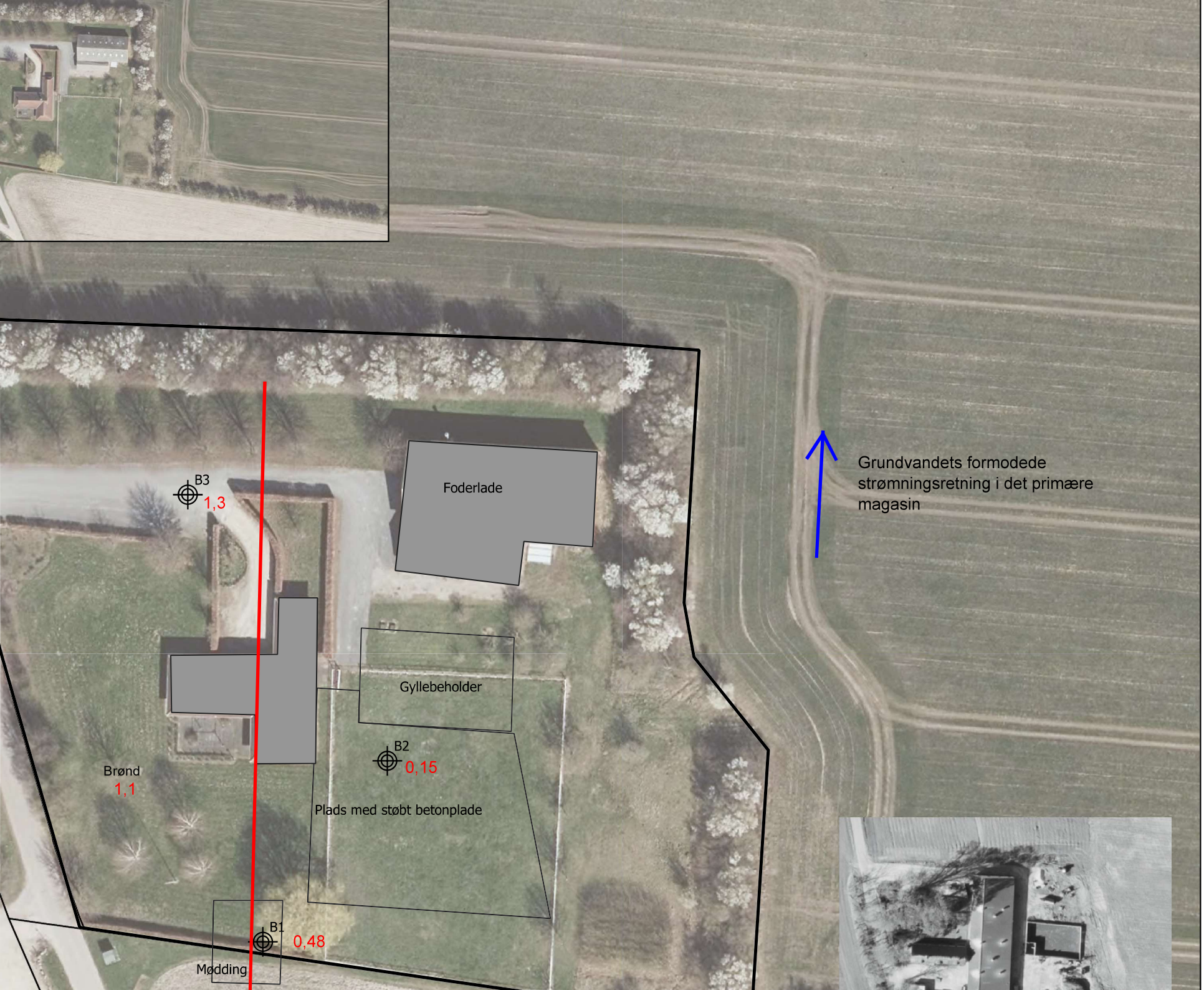
1:1100 (A3) 0

Bilag 1.1 Situatio

Lokalitetsnr. 316-001

Nørrestængevej 16
4305 Orø

Matrikel nr. 19bq Byl



Grundvandets formodede strømningsretning i det primære magasin

Signaturforklarin

Matrikler
- Matrikel nr. 10d
- Andre matrikler
- Bygninger

Undersøgelsespunkter
- Filtersat boring (B
- Geologisk prof
- 1,7 Sum af pestici

1:800 (A3) 0

Bilag 1 Situations

Lokalitetsnr. 316-001

Nørrestængevej 19
4305 Orø

Matrikel nr. 24b Bybj

Signaturforklaring

Matrikler
- Matrikel nr. 10d
- Andre matrikler

Undersøgelsespunkter
- Filtersat boring (Bx

Tidligere bygninger

Bygninger
- Tidligere
- Nuværende

0,71 µg/l Sum af pe

Geologisk profil

+2,01 m DVR90, pote

1:1000 (A3) 0 10

Bilag 1 Situations

Lokalitetsnr. 316-001

Nørrestængevej 24
4305 Bogø

Matr.nr. 21a Bybjerg B

Signaturforklarin

Bygninger

Undersøgelsespunkter

Filtersat boring (B

Matrikler

Matrikel nr. 29a

Andre matrikler

2,1 µg/l Sum af pe

+3,10 m DVR90 pote

geologisk pro

1:700 (A3) 0

BILAG 9

	Ak	x	0,636	0,471	<0,100	<0,100	<0,150		mancozeb	F	1964	2015	X	X		X	X	X		X	X	X	X			X	X	X	B frø		X			
ol-3(2H)-one,1,1-dioxide*)	Me	x	<0,015 (LOD)	<0,020 (+)	<0,020 (+)	0,23	0,069		metsulfuron-methyl	H	1988	2016	X															X	X						
)	Me	x	<0,030 (+)	0,051	<0,010 (LOD)	0,31	<0,010 (LOD)		dichlofluanid	F	1966	1999		X					X							X	X	Xa	X		X			
	Me	x	<10	<10	<10	<10	<10		daminozid	V	1964	2016		(X)												X	X		X		X			
	Ak		<0,0100	<0,0100	<0,0100	<0,0100	<0,0100	1	methabenzthiazuron	H	1970	2003	X															X	X		X			
			0,64	0,57	i.k.	0,54	0,73																												

| | | |

OMS)	Me	x	<0,030 (+)	<0,010 (LOD)	0,038		dichlofluanid	F	1966	1999		X					X							X	X	Xa	X		X			
	Me		<0,020	<0,020	0,035	1	Terbutylazin	H	1973	2008	X	X	X		X									X	X	X	X	X	X	X		
	Me	x	<10	<10	<10		daminozid	V	1964	2016		(X)												X	X		X		X			
	Ak		<0,0100	<0,0100	<0,0100	1	methabenzthiazuron	H	1970	2003	X															X	X		X			
			0,6	i.k.	0,073																											

(LOD)	<0,010 (LOD)	<0,010 (LOD)	<0,010 (LOD)	<0,030 (+)	<0,010 (LOD)	1	**Simazin**	**H**	**1957**	**2004**	**X**	**X**		**X**											
200	**0,0644**	<0,0200	**0,0204**	<0,0200	<0,0200	1	**propiconazol**	**F**	**1972**	**2016**	**X**	**(X)**													
20	<0,10	**<0,20**	**<0,20**	<0,10	<0,10		**amitrol**	**H**	**1958**	**1989**															**X**
04	<0,03 (+)	**0,08**	**0,04**	<0,01 (LOD)	<0,01 (LOD)		**amitrol**	**H**	**1958**	**1989**															**X**
10	**<10**	**<10**	**<10**	**<10**	**<10**		**daminozid**	**V**	**1964**	**2016**		**(X)**													
100	<0,0100	<0,0100	<0,0100	<0,0100	<0,0100	1	**methabenzthiazuron**	**H**	**1970**	**2003**	**X**														
78	0,59	7,8	6,9	0,67	0,074																				

	Ak		0,01	<0,010	<0,13	<0,030	<0,14		Dinoterb	H	1974	1986	X	X	X	X								X	X	X	X				
	Me		<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	0,022	1	Chloridazon	H	1964	1996	X							X					X	X	X				
l-3(2H)-one,1,1-dioxide*)	Me	x	<0,010 (LOD)	0,089	0,025	0,16	0,34		metsulfuron-methyl	H	1988	2016	X													X	X				
	Me		<0,010 (LOD)	<0,010 (LOD)	<0,010 (LOD)	<0,010 (LOD)	0,056	1	atrazin	H	1960	1994	X	X	X	X							X	X	X	X	X	X	X	X	X
DEIA)*	Me	x	<0,010 (LOD)	<0,010 (LOD)	<0,010 (LOD)	<0,010 (LOD)	0,15		atrazin	H	1960	1994	X	X	X	X							X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Me		<0,010 (LOD)	<0,010 (LOD)	<0,010 (LOD)	<0,010 (LOD)	0,045		metribuzin	F	1973	2003						X							X	X	X				
	Me	x	<10	<10	<10	<10	<10		daminozid	V	1964	2016		(X)										X	X		X		X		
	Ak		<0,0100	<0,0100	<0,0100	<0,0100	<0,0100	1	methabenzthiazuron	H	1970	2003	X													X	X		X		
			0,01	0,089	0,025	0,16	1,6																								

AM)	Me		0,084	<0,010 (LOD)	<0,010 (LOD)	1	dichlobenil	H	1969	1996	X												X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Ak		0,03	<0,010 (LOD)	0,27		bentazon	H	1974	2016	X		X		X										X	X	X				
	Ak	x	<0,100	0,109	<0,100		mancozeb	F	1964	2015	X	X		X	X	X		X	X	X	X			X	X	X	B frø		X		
	Ak		<0,100	<0,200	<0,100		trinexapac-ethyl	V	1998	2016	X															X	X	X	X		
hiazol-3(2H)-one,1,1-dioxide*)	Me	x	0,079	0,39	0,17		metsulfuron-methyl	H	1988	2016	X															X	X				
DMS)	Me	x	<0,010 (LOD)	0,045	<0,030 (+)		dichlofluanid	F	1966	1999		X					X							X	X	Xa	X		X		
	Me	x	<0,01 (LOD)	<0,03 (+)	0,21		amitrol	H	1958	1989												X				X	X	X	X		X
	Me	x	<10	<10	<10		daminozid	V	1964	2016		(X)											X	X			X		X		
	Ak		<0,0100	<0,0100	<0,0100	1	methabenzthiazuron	H	1970	2003	X														X	X		X		
			0,24	0,54	0,65																											

Tabel: Pesticider i vand fra boringer (µg/l)

| Stofgruppe (aktivstof, PPDB), danske betegnelser | Stof-navn, fed er aktivstof; kursiv er moderstof til udvalgte metabolitter | "Ak" =aktivstof, "Me" =metabolit, "Ur" =urenhed | "X": stoffet har dubletter | Pesticider i vand fra boringer (µg/l) | | | | | Jordanalyse er tigængelig | Aktivstof (moderstof) - dubletter: se separat fanebiad! | Type [H/V F/V] | Oplysninger om salg mv. | | Specifikke afgrøder, *traditionelle landbrugsafgrøder: korn, roer, | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Specifikke brancher | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

	Ak	x	<0,100	0,103	0,345	<0,100		mancozeb	F	1964	2015	X	X		X	X	X			X	X							X	X	X	B nb		X				
	Me		0,19	0,048	<0,040	<0,020	1	Chloridazon	H	1964	1996	X								X									X	X	X						
zon	Me		0,032	<0,020	<0,040	<0,020		Chloridazon	H	1964	1996	X								X									X	X	X						
MS)	Me	x	0,037	<0,010 (LOD)	<0,010 (LOD)	0,1		dichlofluanid	F	1966	1999		X					X								X	X	Xa	X		X				
	Ak		<0,10	<0,10	<0,20	<0,10		amitrol	H	1958	1989												X				X	X	X	X			X		
	Me	x	<0,03 (+)	0,06	<0,01 (LOD)	<0,01 (LOD)		amitrol	H	1958	1989												X				X	X	X	X			X		
	Me	x	<10	<10	<10	<10		daminozid	V	1964	2016		(X)													X	X		X		X				
	Ak		<0,0100	<0,0100	<0,0100	<0,0100	1	methabenzthiazuron	H	1970	2003	X																X	X		X				
			0,26	0,21	0,35	0,19																															

	Me		**0,53**	**0,2**	**0,55**	<0,020	1	**Chloridazon**	**H**	**1964**	**1996**	**X**							**X**						**X**	**X**	**X**					
zon	**Me**		**0,14**	**0,11**	**0,064**	<0,020		**Chloridazon**	**H**	**1964**	**1996**	**X**							**X**						**X**	**X**	**X**					
MS)	**Me**	**x**	**0,054**	**0,057**	**0,062**	<0,010 (LOD)		**dichlofluanid**	**F**	**1966**	**1999**		**X**					**X**						**X**	**X**	**Xa**	**X**		**X**			
	Ak		<0,10	<0,10	<0,10	**<0,20**		**amitrol**	**H**	**1958**	**1989**											**X**			**X**	**X**	**X**	**X**		**X**	
	Me	**x**	**<10**	**<10**	**<10**	**<10**		**daminozid**	**V**	**1964**	**2016**		**(X)**										**X**	**X**		**X**		**X**			
	Ak		<0,0100	<0,0100	<0,0100	<0,0100	**1**	**methabenzthiazuron**	**H**	**1970**	**2003**	**X**													**X**	**X**		**X**			
			1	0,37	0,91	**i.k.**																										

<0,010 (LOD)	**0,12**	<0,010 (LOD)	<0,030 (+)	1	**atrazin**	**H**	**1960**	**1994**	**X**	**X**	**X**	**X**								**X**	**X**	**X**	
<0,030 (+)	**0,047**	<0,010 (LOD)	<0,010 (LOD)		**atrazin**	**H**	**1960**	**1994**	**X**	**X**	**X**	**X**								**X**	**X**	**X**	
<0,030 (+)	**0,031**	<0,010 (LOD)	<0,010 (LOD)		**atrazin**	**H**	**1960**	**1994**	**X**	**X**	**X**	**X**								**X**	**X**	**X**	
<0,010 (LOD)	**0,04**	<0,010 (LOD)	<0,010 (LOD)	1	**Simazin**	**H**	**1957**	**2004**	**X**	**X**		**X**									**X**	**X**	
0,029	**0,072**	<0,020	<0,020	1	**Terbutylazin**	**H**	**1973**	**2008**	**X**	**X**	**X**		**X**								**X**	**X**	
<0,10	<0,10	**<0,20**	**<0,20**		**amitrol**	**H**	**1958**	**1989**												**X**			
<10	**<10**	**<10**	**<10**		**daminozid**	**V**	**1964**	**2016**		**(X)**											**X**	**X**	
<0,010 (LOD)	**0,043**	<0,010 (LOD)	<0,010 (LOD)		**isoproturon**	**H**	**1976**	**2000**	**X**														
<0,0100	<0,0100	<0,0100	<0,0100	1	**methabenzthiazuron**	**H**	**1970**	**2003**	**X**														
0,59	4,8	0,58	0,45																				

| | | |

3 (+)	**0,18**	**0,04**	<0,01 (LOD)	<0,01 (LOD)	<0,01 (LOD)	<0,01 (LOD)		**amitrol**	**H**	**1958**	**1989**													
10	**<10**	**<10**	**<10**	**<10**	**<10**	**<10**		**daminozid**	**V**	**1964**	**2016**		**(X)**											
100	<0,0100	<0,0100	<0,0100	<0,0100	<0,0100	<0,0100	**1**	**methabenzthiazuron**	**H**	**1970**	**2003**	**X**												
1	1,3	0,4	1,1	2,6	2,4	2,6																		

	Ak		0,25	<0,030 (LOD)	<0,030 (LOD)	<0,030 (LOD)	<0,030 (LOD)	<0,030 (LOD)	1	boscalid	F	2006	2016	X	X		X		X	X	X	X				X	X	X	X								
	Ak	x	0,21	0,403	<0,100	<0,100	0,611	<0,100		mancozeb	F	1964	2015	X	X		X	X	X		X	X	X	X				X	X	X	B frø		X					
AMPA)*	Me	x	<0,01 (LOD)	<0,01 (LOD)	<0,01 (LOD)	<0,01 (LOD)	<0,01 (LOD)	0,36	1	glyphosat	H	1975	2016	X	X		X	X							X			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Me		0,0409	<0,0100 (LOD)	<0,0100 (LOD)	<0,0100 (LOD)	<0,0100 (LOD)	<0,0100 (LOD)		diazinon	I	1965	2003	2	(X)		X					X					X	X	X	X							
	Ak		0,12	<0,010 (LOD)	<0,010 (LOD)	<0,010 (LOD)	<0,010 (LOD)	<0,010 (LOD)		Dichlorprop	H	1963	2000	X		X											X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Ur	x	0,21	<0,020 (LOD)	<0,020 (LOD)	<0,010 (LOD)	<0,010 (LOD)	<0,010 (LOD)		Dichlorprop	H	1963	2000	X		X											X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Ak		0,33	<0,010 (LOD)	<0,010 (LOD)	<0,010 (LOD)	<0,010 (LOD)	<0,010 (LOD)	1	Mechlorprop	H	1959	2009	X	X												X	X	X	X	X	X	X	X			
	Me	x	1,7	<0,010 (LOD)	<0,030 (+)	<0,010 (LOD)	<0,010 (LOD)	<0,010 (LOD)		Mechlorprop	H	1959	2009	X	X												X	X	X	X	X	X	X	X			
	Ak		<0,250 (LOD)	<0,0100 (LOD)	<0,0200 (LOD)	<0,0100 (LOD)	<0,0100 (LOD)	<0,0100 (LOD)		glufosinat-ammonium	H	1992	2004	X	X				X	X							X	X	X	X	X	X	X	X			
	Ak		<0,200	<0,200	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100		trinexapac-ethyl	V	1998	2016	X																X	X	X	X			
	Me		0,27	<0,040	<0,040	<0,020	<0,020	<0,020	1	Chloridazon	H	1964	1996	X									X						X	X	X				
	Ak		4,12	<0,0200	<0,0200	<0,0200	<0,0200	<0,0200		clopyralid	H	1981	2016	X		X	X			X		X	X				X	X	X	X	X		X		
	Ak		<0,200	<0,200	<0,0400	<0,0200	<0,0200	<0,0200		picloram	H	2010	2016	X															X	X					
	Ak		<0,0200	<0,0200	<0,0200	<0,0200	<0,0200	0,413	1	azoxystrobin	F	1998	2016	X			X	X	X	X	X	X	X				X	X	X	X					
(2H)-one,1,1-dioxide*)	Me	x	19	0,06	<0,040 (+)	<0,030 (+)	0,1	<0,010 (LOD)		metsulfuron-methyl	H	1988	2016	X															X	X	X				
	Me	x	0,36	<0,010 (LOD)	<0,030 (+)	<0,010 (LOD)	<0,010 (LOD)	<0,010 (LOD)		dichlofluanid	F	1966	1999		X					X							X	X	Xa	X		X			
	Ak		0,436	<0,0200	<0,0200	<0,0200	<0,0200	<0,0200	1	epoxiconazol	F	2003	2016	X		X												X	X	X				
	Ak		<0,0200	<0,0200	<0,0200	<0,0200	<0,0200	0,187	1	tebuconazol	F, V	1996	2016	X											X			X	X	B korn		X		
	Me	x	<10	<10	<10	<10	<10	<10		daminozid	V	1964	2016		(X)												X	X		X		X		
	Ak		<0,0100	<0,0100	<0,0100	<0,0100	<0,0100	<0,0100	1	methabenzthiazuron	H	1970	2003	X															X	X		X		
			27	0,46	i.k.	i.k.	0,71	1																													

8,05