



Høfde 42 Notat 2.1B

Beskrivelse af forureningsudbredelse, sammensætning og risikovurdering

REGION MIDTJYLLAND

25. JANUAR 2021

Indhold

1	Forord	4
2	Indledning	5
3	Baggrund	6
3.1	Historik	6
3.2	Kemisk viden om relevante stoffer	10
3.2.1	Stofgrupper ved Høfde 42	10
3.2.2	Karakterisering af fri fase	10
3.2.3	Kritiske stoffer	12
4	Beskrivelse af geologi og hydrogeologi	14
4.1	Geologi	14
4.1.1	Kornstørrelsesfordeling	15
4.2	Hydrogeologi	16
4.2.1	Potentialeforhold	17
4.2.2	Hydraulisk ledningsevne	18
4.2.3	Vandretention	19
4.3	Områder med testceller fra demonstrationsprojektet (NorthPestClean) med basisk hydrolyse	21
5	Sammenstilling af forureningsforhold	22
5.1	Beskrivelse af forureningsforhold og -sammensætning	22
5.1.1	Forureningsindhold i jorden	22
5.1.1.1	Nedsivningsområdet	22
5.1.1.2	Indre randområde	23
5.1.1.3	Ydre randområde	23
5.1.1.4	Gennemsnitskoncentrationer inden for spunsvæggen	23
5.1.1.5	Udenfor spunsvæggen	24
5.1.2	Forureningsindhold i grundvandet	24
5.1.3	Områder med testceller fra demonstrationsprojektet (NorthPestClean) med basisk hydrolyse	25
5.1.4	Redoxforhold	25
5.2	Sammenfatning af forureningsudbredelse	29
6	Vurderinger	32

6.1	Oversigt over masseestimer	32
6.2	Risikovurdering	34
7	Sammenfatning	37
8	Referencer	38

BILAG:

Bilag 1: Boringsplaceringer fra tidligere udførte undersøgelser i området samt inddeling af området fra /12/

Bilag 2: Forureningskoncentrationer i jord i mg/kg TS

Bilag 2.1: Forureningskoncentrationer i jord i mg/kg TS fra /3/

Bilag 2.2: Forureningskoncentrationer i jord i mg/kg TS fra /7/

Bilag 2.3: Forureningskoncentrationer i jord i mg/kg TS over siltlag inddelt i zoner i forbindelse med masseestimer fra /12/

Bilag 3: Forureningskoncentrationer i grundvand

Bilag 3.1: Forureningskoncentrationer i grundvand fra /3/

Bilag 3.2: Forureningskoncentrationer i grundvand TS fra /7/

Bilag 4: Konceptuelle modeller

Bilag 4.1: Konceptuel model – øst-vest

Bilag 4.2: Konceptuel model – syd-nord

Projekt nr.: 10409136

Dokument nr.:

Version

Revision

Udarbejdet af MPC

Kontrolleret af CER

Godkendt af HES

1 Forord

I forbindelse med gennemførelse af afværgeforanstaltninger på en af Danmarks generationsforureninger – Høfde 42 – har Region Midtjylland i samarbejde med NIRAS udarbejdet en række tekniske notater, som skal ligge til grund for gennemførelsen af et udbud på gennemførelse af afværgeforanstaltninger på lokaliteten.

Der er udarbejdet et tilsvarende sæt af tekniske notater for den gamle Cheminova fabriksgrund, som også udgør en af Danmarks generationsforureninger.

For hver lokalitet er udarbejdet følgende tekniske notater, der for Høfde 42 navngives 2.1 A-C og for den gamle Cheminova fabriksgrund navngives 2.2 A-C:

- A. Teknisk beskrivelse af anlæg
- B. Beskrivelse af forureningsudbredelse, sammensætning og risikovurdering
- C. Beskrivelse af oprensningsscenarier

For Høfde 42 er notat 2.1A delt i to notater:

- 2.1A-del 1: Beskrivelse af tekniske anlæg i det indspunsede område og uden for spunsen
- 2.1A-del 2: Vurdering af forhold for anlægsarbejde inden for spuns

I tillæg hertil er følgende notater udarbejdet, som er fælles for begge generationsforureninger:

- Notat 2.3: Beskrivelse af samtidig oprensning af Høfde 42 og den gamle Cheminova fabriksgrund.
- Notat 2.4: Overvejelser vedrørende miljøpåvirkninger efter oprensning og konsekvenser for valg af afværgeteknik.
- Notat 2.5: Naturforhold – kortlægning af eksisterende naturforhold.
- Notat 2.6: Bæredygtighedsvurdering af oprensningsscenarier.

2 Indledning

Nærværende notat indeholder en sammenfatning af den eksisterende samlede viden om forurening (herunder konceptuelle modeller og forureningsmasser), geologi og hydrogeologi, samt risikovurdering ved Høfde 42.

Formålet med notatet er at sammenstille det eksisterende baggrundsmateriale vedr. forureningen ved Høfde 42, således at tilbudsgiver kan finde relevante informationer om lokaliteten i ét dokument.

I kapitel 3 er en beskrivelse af det baggrundsmateriale, som ligger til grund for notatet, samt beskrivelser af hhv. historik for området og baggrundsviden om relevante stoffer i depotet.

I kapitel 4 er en beskrivelse af forholdene i området med fokus på geologi og hydrogeologi, forureningsforhold, -sammensætning og -udbredelse.

I kapitel 5 er gengivet vurderinger af masseestimer for forurening ved Høfde 42 samt risikovurdering overfor udsivning til Vesterhavet.

3 Baggrund

Nærværende notat er udarbejdet med baggrund i følgende baggrundsmateriale:

- Fjernelse af kemikalieaffaldsdepot ved Høfde 42 på Harboøre Tange, afsluttede undersøgelser, COWI og Miljøstyrelsen, 1981
- Toksikologisk gennemgang af stoffer/stofgrupper fra Cheminovas forurening, Dansk Institut for Klinisk Epidemiologi, 1989
- Høfde 42 - Undersøgelse af forureningssituationen ved Høfde 42 og "Chemino-vahullet" på Harboøre Tange, Ringkjøbing Amt, 2001
- Bruttoliste over relevante parametre for høfdepotet. Ringkjøbing Amt, 2004
- Stoffer relevante for en spredningsmodel, notat, Ringkjøbing Amt, 2004
- Høfde 42, Harboøre Tange, Supplerende forureningsundersøgelser, NIRAS og Ringkjøbing Amt, 2004
- Høfde 42, Harboøre Tange, Supplerende undersøgelser omkring planlagt spunsvæg, NIRAS og Ringkjøbing Amt, 2005
- Forundersøgelser af basisk hydrolyse og biologisk nedbrydning ved Høfde 42. Slutrapport. Alectia, Miljøministeriet og Region Midtjylland, 2010
- Initial characterization and initial draining/re-infiltration, NorthPestClean-projektgruppen, 2012
- NorthPestClean: Remediation Stop Criteria. Phase A: Conceptual development and identification of data needs. DTU Environment, 2012
- Høfde 42, Afgrænsning af nedsivningsområde, NorthPestClean-projektgruppen, 2013
- NorthPestClean – Notat: identifikation af forventede reaktioner mellem Høfde 42 stoffer og vandig natriumhydroxid, Region Midtjylland, VIA University College og Cheminova A/S, 2014
- NorthPestClean: Remediation Stop Criteria. DTU Environment, 2014.
- Høfde 42, Skitseprojekt med metoden in situ basisk hydrolyse. NorthPestClean-projektgruppen, 2014

Der er i notatet henvist til de konkrete dokumenter, som ligger til grund for beskrivelserne i dette notat.

3.1 Historik

I perioden 1953-1962 deponerede Cheminova spildevand og fast affald mellem to sandklitter ved Høfde 42 med tilladelse fra myndighederne.

Affaldet består primært af:

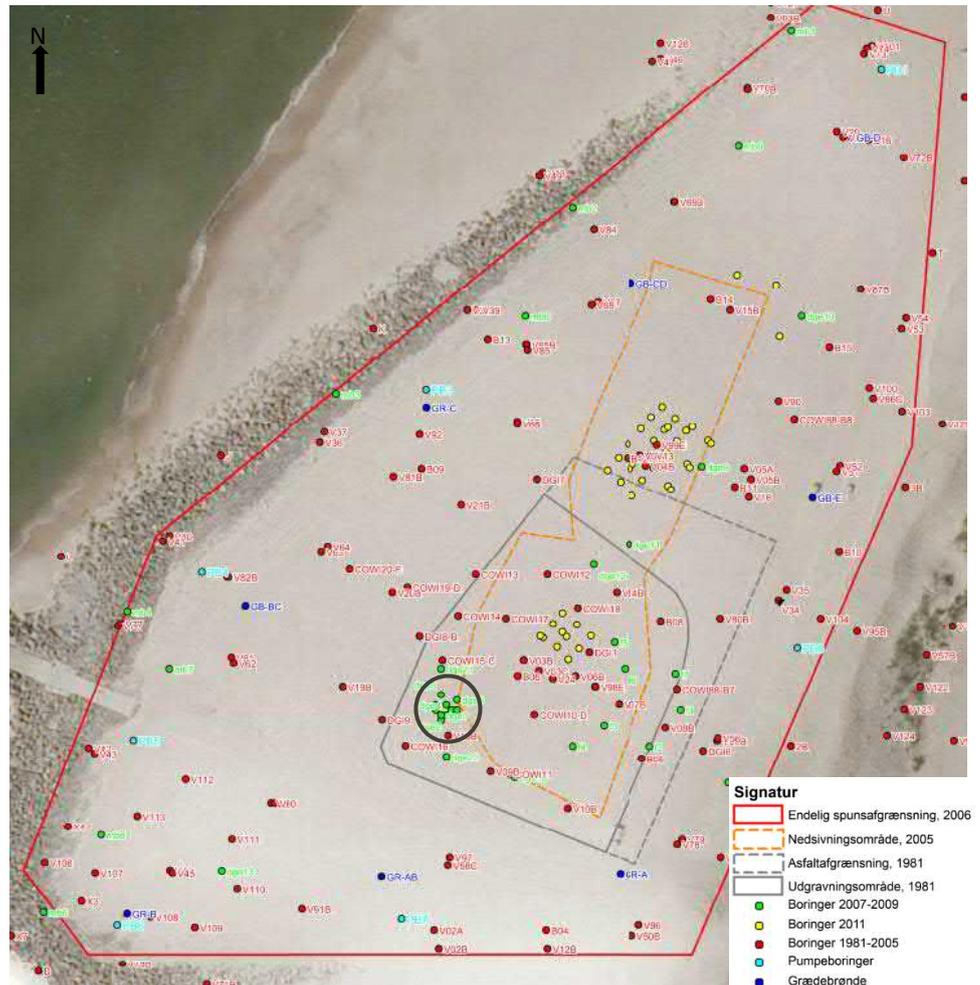
- Fosforinsekticider (primært parathion, methyl-parathion og malathion) og nedbrydningsprodukter/omlejrede produkter heraf
- Herbicider (primært MCPA), og nedbrydningsprodukter heraf
- Tungmetaller (primært kviksølv), som indgik i produktionen af kornbejdsemidler
- Svovl, som sammen med fosfor, indgik i produktionen af ethyl-parathion

Området, hvor deponeringen er foregået betegnes nedsivningsområdet, mens forurenede områder beliggende ved siden af nedsivningsområdet betegnes randområde.

I 1971 eksponerede en kraftig storm depotet, og som følge heraf fjernede myndighederne 1.250 m³ forurenede sand fra en del af depotet, og en del af depotet

blev dækket med en asfaltkappe /12/. Placeringen af det område, hvor der er afgravet i 1971, kendes ikke /3/.

Asfaltkappen blev ødelagt ved en storm i 1981. I forbindelse hermed fjernede man asfaltkappen og 1.200 tons kemikalier beliggende over grundvandsspejlet /1/, /12/ i den sydlige del af nedsivningsområdet. Markering af afgravningsområdet fremgår af nedenstående Figur 3.1 med grå fuldt optrukket linje. Indenfor det markerede området blev der afgravet til grundvandsspejlet i ca. kote +0,3 m.



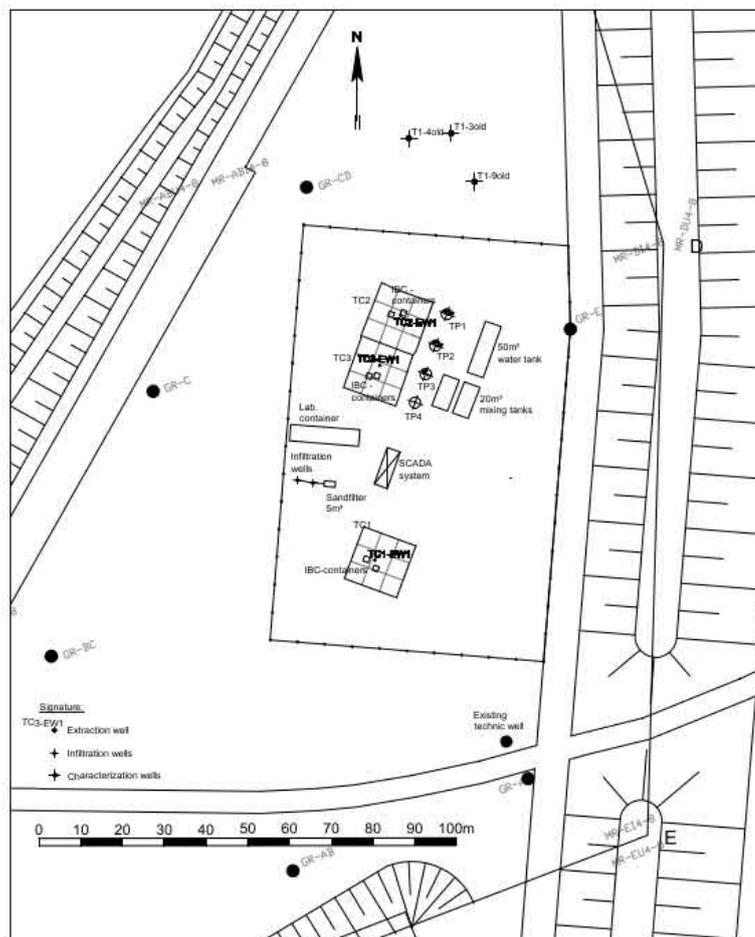
Figur 3.1. Udsnit af kortbilag fra /12/ med markering af området for afgravning i 1981 (fuldt optrukket linje) og placering af spuns (fuldt optrukket rød linje). Sort cirkel angiver område for pilotskala feltforsøg med infiltration af lud.

I 2000 blev det konstateret, at der stadig var udsivning af kemikalier til Vesterhavet. På baggrund heraf blev et forurenede område på 20.000 m² indkapslet med en spunsvæg, som blev rammet til kote ca. -10,8 meter. Arbejdet med spunsvæggen blev færdiggjort i 2006, hvor hele arealet blev dækket af en plastikmembran, og grundvandsniveauet blev sænket til ca. kote -0,8 m indenfor spunsvæggen for at reducere udsivning /12/. Afdræningen til kote -0,8 m er foretaget fra etablering af spunsen og frem til opstart af NPC-projektet. Oppumpningen blev sat på pause under hele NPC-projektet og i en periode på et par år herefter, hvorefter oppumpningen er blevet genoptaget. Efter oppumpningen er genoptaget er der efterfølg-

gende sket en løbende sænkning af vandspejlet, men det er endnu ikke i kote -0,8.

I 2008 blev der udført et pilotskala feltforsøg med infiltration af lud i et mindre område på det sydvestlige hjørne af nedsivningsområdet /8/, se sort cirkel på Figur 3.1. Ved forsøget blev der injiceret $28\frac{1}{2}$ m³ fortyndet lud.

I perioden 2011-2014 blev der udført demonstrationsforsøg med in situ basisk hydrolyse. Forsøgene blev udført i 3 testceller på hver 10 x 10 meter, som blev placeret indenfor spunsvæggen (TC1-TC3). Testcellerne blev indkapslet med en stålspons, som blev rammet til kote ca. -10,8 meter. Til kontrolmålinger blev der etableret 4 testrør ved siden af testcellerne med en diameter på 2 meter til 14 m u.t. Disse installationer findes stadig i området. Placering fremgår af nedenstående Figur 3.2.



Figur 3.2. Placering af testcellerne TC1-TC3, TP1-TP4 og infiltrationsboringer i forbindelse med udførelse af pilotforsøg med basisk hydrolyse, NorthPestClean fra /9/.

Placering af testceller og yderligere anlægstekniske forhold i den forbindelse fremgår af notat 2.1A.

Forsøgene blev udført i 3 cyklusser. Inden cyklus 1 blev testceller og udvalgte testrør (TP2 og TP3) drænet for vand fra centrale ekstraktionsboringer. Det ekstraherede vand blev reinfiltret i infiltrationsboringer udenfor testcellerne (nordvest

for TC1 hhv. sydvest for TC2-3, se Figur 3.2). Herefter blev der tilsat natronlud, som kan nedbryde blandt andet parathion til diester fosforsyre (EP2-syre) og par-nitrophenol (PNF). Efter cyklus 1 blev der igen foretaget dræning og tilsætning af natronlud, dog var ekstraktionsraterne væsentligt reducerede, ligesom der var problemer med tilklogning af infiltrationsboringer. Infiltrationsboringer blev derfor erstattet af et infiltrationsdræn (som er placeret vest for TC1, se Figur 3.3). Der blev ikke foretaget dræning eller tilsætning af natronlud i cyklus 3.

Det kan således forventes, at der i områderne i og omkring testcellerne stadig kan være natronlud og dermed basiske forhold til stede samt at forurenings sammensætningen, geologi og hydrogeologi kan være ændret i disse områder. Dette er beskrevet nærmere i efterfølgende afsnit.

I forbindelse med etablering af recirkulationsboringer i testcellerne, skift af filtermasse i et sandfilter og et mindre spild i forbindelse med dræning af testcellerne fremkom i 2012 ca. 50-60 m³ overskudsjord, som blev genindbygget i depotet indenfor spunsen 1,6-2,4 m u.t. indenfor et areal på ca. 70 m². Der er udlagt membran henover området og herover 0,7 m overfladejord over membran /11/. Området, hvor jorden er genindbygget fremgår af nedenstående Figur 3.3.



Figur 3.3. Markering af områder med genindbygning. Den røde skravering mod øst angiver indbygning af jord fra 2012. Den røde skravering mod vest er en tidligere genindbygning. Den røde streg angiver spunsen og de sorte markeringer er testceller og testrør i forbindelse med NPC-projektet. Blå cirkel angiver placering af nedsivningsdræn.

Efterfølgende er der udført ex situ forsøg med hhv. termisk afværgelse og jordvask. Der er i den forbindelse bortgravet mindre mængder jord til forsøgene, men der er ingen installationer i området herfra.

3.2 Kemisk viden om relevante stoffer

3.2.1 Stofgrupper ved Høfde 42

Forureningen ved Høfde 42 består af en blanding af en række forskellige insekticider, herbicider og metaller.

Der er påvist følgende stofgrupper:

- Fosforinsekticider: Insektmidler i organofosfatgruppen har udgjort den største del af produktionen ved Cheminova. Stofferne har forskellig kemisk stabilitet, men i vand er stofferne generelt ikke stabile /2/. Parathion, methyl-parathion og malathion er påvist i de højeste koncentrationer i depotet /3/.
- Nedbrydningsprodukter/omlejrrede produkter af fosforinsekticider: Der findes en lang række nedbrydningsprodukter/omlejrrede produkter fra fosforinsekticiderne, som ikke er let-nedbrydelige og lige så giftige som moderstofferne. I depotet er blandt andet påvist ethyl-sulfotep, som dannes ved nedbrydning af parathion samt en række mono-, di- og triestre /3/.
- Herbicider: Der er i depotet påvist 4 herbicider, hvoraf MCPA findes i størst koncentration /3/. MCPA blev produceret på Cheminova i perioden 1956-1961. MCPA hører til gruppen af phenoxycarbon-syrer, og er et fast stof ved stuetemperatur. Saltene heraf er vandopløselige, mens estrene med alkoholer er fedtopløselige /2/.
- Nedbrydningsprodukter/omlejrrede produkter af herbicider: Der er blandt andet påvist chlor-cresoler.
- Tungmetaller - kviksølv og arsen: Særligt kviksølv er en af de mest betydende forureningskomponenter fra Cheminova. Kviksølvforbindelserne stammer fra produktion af kornbejdsemidler i perioden 1955-1961. Kviksølv kan indgå i en række forbindelser, som hhv. uorganiske og organiske kviksølvforbindelser /2/.
- Opløsningsmidler: Der er i depotet påvist ekstraktionsbenzin (mindre vandopløselige alifatiske komponenter, som fx n-hexan), og i mindre omfang mere vandopløselige aromatiske opløsningsmidler, som fx xylener.
- Svovl, som sammen med fosfor, indgik i produktionen af ethyl-parathion.

Det bemærkes, at kviksølv i jorden kan optræde i mange forskellige uorganiske og organiske forbindelser. Under oxiderede forhold kan kviksølv forekomme som HgO og under reducerede forhold kan kviksølv forekomme som HgS. På grund af de store mængder svovl, som er deponeret ved Høfde 42, findes en stor del af kviksølvet i depotet kompleksbundet til svovl. I /13/ henvises til miljøprojekt nr. 1513 fra 2013, hvor ekstraktion af jordprøver fra Høfde 42 netop viste, at hovedparten af kviksølv i depotet optræder som HgS eller bundet til organisk materiale. Betydningen af formen kviksølv optræder i relation til en kommende afværge behandles i notat om oprensningsscenarier (notat 2.1C).

3.2.2 Karakterisering af fri fase

I forbindelse med NorthPestClean projektet er der foretaget en karakterisering af den fri fase fra Høfde 42 /13/. Karakteriseringen fremgår af nedenstående Tabel 3.1. Det skal bemærkes, at det er en karakterisering af de organiske stofgrupper, hvorfor metaller, som fx kviksølv ikke er repræsenteret.

Tabel 3.1 Karakterisering af fri fase fra Høfde 42 fra /13/.

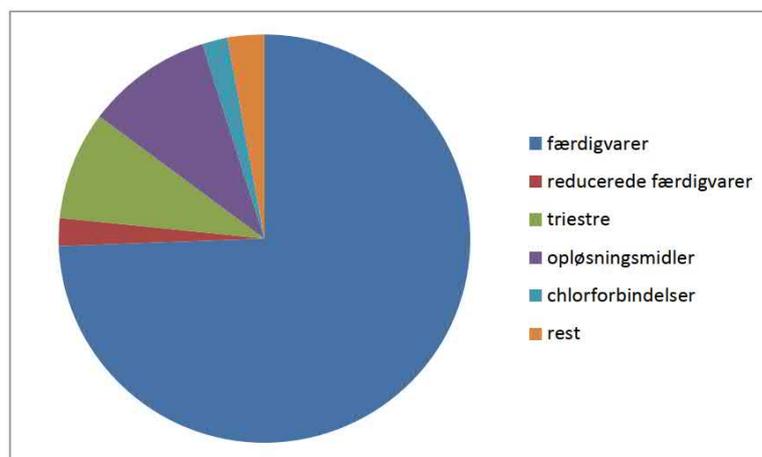
Stoffer i fri fase	Andel angivet i %
Parathion (ethyl-parathion, EP3)	46,4
Methylparathion (MP3)	12,0
Sulfotep	8,2
Malathion	7,8
Ekstraktionsbenzin (teknisk hexan)	7,7
E00OPS (tilhører grupen af triestere)	3,7
EEMOOSPS (tilhører grupen af triestere)	2,5
Xylen	1,9
MOOSPS (tilhører grupen af triestere)	1,8
4-chlor-o,m-cresol	1,4
Isoaminoparathion	1,3
6-chlor-o,m,p-cresol	0,8
EOOSPS (tilhører grupen af triestere)	0,6
Toluen	0,3
Aminoparathion	0,1
Rest	2,9

Karakteriseringen af den fri fases organiske komponenter viser, at ca. 75 % består af de 4 færdigvarer parathion, methylparathion, sulfotep og malathion, hvor parathion udgør ca. 50% af det samlede indhold i den analyserede fri fase. Indholdet af de reducerede former heraf (aminoparathion, amino-methylparation, isoaminoparathion) er ca. 2 %, mens indholdet af triestrene E00OPS, EEMOOSPS, MOOSPS og EOOPS udgør ca. 9 %.

Gruppen af opløsningsmidler består af ca. 8 % ekstraktionsbenzin (mindre vandopløselige alifatiske komponenter, som fx n-hexan) og ca. 2 % af de mere vandopløselige aromatiske opløsningsmidler, som fx xylener. Der blev desuden fundet 2 % chlorcreosoler.

MCPA ikke fundet i den analyserede prøve af fri fase, men det blev i /13/ vurderet at skyldes, at analysemetoden ikke er velegnet til påvisning af dette stof.

Sammensætningen af den fri fases organiske komponenter er i /13/ illustreret ved nedenstående lagkagediagram i Figur 3.4.



Figur 3.4. Lagkagediagram over organiske komponenter i den fri fase fra Høfde 42 fra /13/

3.2.3 Kritiske stoffer

Der er i 2004 foretaget udpegning af 7 forbindelser i depotet, som blev vurderet at være mest kritiske i forhold til udsivning til Vesterhavet. Vurderingen blev foretaget ved at sammenholde udsivningskoncentrationen for de enkelte stoffer med vandkvalitetskravet /4/.

Disse 7 udpegede fokus-forbindelser var:

- Fosforinsekticider:
 - Ethyl-parathion
 - Methyl-parathion
 - Malathion
- Fosforinsekticider, analoger:
 - Ethyl sulfotep
- Fosforinsekticider, mono- og diestre
 - EP1-syre
 - EP2-syre
- Kviksølv

I forbindelse med NorthPestClean projektet blev der udarbejdet en risikovurdering overfor Vesterhavet, hvor der også blev udpeget en række fokus-forbindelser, som blev vurderet at være mest kritiske både i forhold til mængder af stofferne i depotet og i forhold til toksiciteten af stofferne /10/. Udover ovennævnte fokusprodukter, så var der i forbindelse med NorthPestClean projektet fokus på at udpege nedbrydningsprodukter fra den basiske hydrolyse, og der blev i tillæg til ovenstående udpeget yderligere 4 kritiske forbindelser.

- Fosforinsekticider, analoger:
 - Aminoparathion
- Fosforinsekticider, mono- og diestre
 - MP2-syre
- Fosforinsekticider, nedbrydningsprodukter
 - P-nitropehenol
- Chlorcresoler
 - 4-chlor-o-cresol

Disse forbindelser kan således være til stede i forhøjede koncentrationer i områderne i og ved de tidligere testceller, ligesom der i disse områder fortsat kan være natronlud til stede og dermed basiske forhold.

Kemisk viden om de kritiske stoffer er sammenstillet i nedenstående Tabel 3.2. Data stammer fra /13/ og /10/ :

Tabel 3.2 Kemisk viden om kritiske stoffer fra /13/ og /10/ .

Kritiske stoffer	CAS nr	Molvægt	logK _{ow}	Opløselighed	Damptryk	Densitet
	-	(g/mol)	-	mg/l	Pa	kg/l
Parathion	56-38-2	291,26	3,83	11	9 x 10 ⁻⁴	1,26
Methylparathion	298-00-0	263,21	2,86	55	2 x 10 ⁻⁴	1,36
Malathion	121-75-5	330,36	2,36	145	2 x 10 ⁻²	1,23
Sulfotep	3689-24-5	322,32	3,99	30	1 x 10 ⁻²	1,20
Aminoparathion	3735-01-1	261,28	2,60	390	-	-
EP1-syre	298-06-6	186,22	2,2	1700	-	-
EP2-syre	5871-17-0	170,17	0,5	24000	-	-
MP2-syre	112-77-8	142,11	1,1	9300	-	-
p-nitrophenol	100-02-7	139,11	1,91	10000	1 x 10 ⁻²	1,27
4-chlor-o-cresol	1570-64-5	142,58	2,78	4000	3,2	1,20
Kviksølv (metallisk)	7439-97-6	200,59	0,62	13.000	0,27	13,5

4 Beskrivelse af geologi og hydrogeologi

4.1 Geologi

Områdets geologi er blandt andet beskrevet i forbindelse med undersøgelser udført i /6/ og /12/ samt i forbindelse med NorthPestClean-projektet i /9/. Endvidere er der i dette notat foretaget beskrivelse af geologien i området, herunder med fokus på gytje-/siltlaget, som findes i området ved Høfde 42. Se i øvrigt Figur 5.3 og Figur 5.4.

Nederst forekommer et lag, der er betegnet "fjordler/senglacialt marint ler", men som formentlig er det glaciolakustrine Aalborg Ler (ler dannet i issøer). Dette lag træffes i kote ca. -7,0 til -10 meter. Dybden af laget kendes ikke, men er i dybere borer i området konstateret at have en udstrækning større end 10 meter.

Derover kommer et lag silt/ler, som er fjordaflejringer fra Holocæn (jægerstenalder), hvor Limfjorden blev dannet, og hvor Agger Tange ikke eksisterede, da der var åbent mellem Limfjorden og Nordsøen. I dette lag er der i borer i området konstateret indlejrede sandede lag.

Ovenpå dette lag følger et sandlag, som er dannelsen af Agger Tange som en oddede, der i perioder helt eller delvist lukkede for Limfjorden til Nordsøen. Midt i dette sandlag træffes et lag af gytje-/silt.

På lokaliteten ved Høfde 42 ligger gytje-/siltlagets overflade i forskellige koter, men i de fleste borer indenfor intervallet kote -2,5 til kote -3,0 meter. Laget ses også at have forskellige tykkelser, men er typisk 0,1-0,5 m tykt. Gytje-/siltlaget ligger ca. midt i det sandlag, der er den naturlige aflejring af Agger Tange i Holocæn (tiden efter sidste istid).

Gytje-/siltlaget vurderes at være et lag, som er draperet ovenpå oddedannelsen (sandlaget). Om det har stor udbredelse eller ej vides ikke. Dog tyder det på at være ganske lokalt. Odden består af en række strandvolde dannet af den langsgående kyststrøm fra syd mod nord, og der er typisk centimeter eller meters forskelle mellem strandvoldenes højderygge og mellem højderyg og lavning mellem voldene. Derfor vil et aflejret siltlag ovenpå voldene altid have forskel i kote og tykkelse alt efter, hvor det aflejres i det kuperede terræn. Hvorfor gytje-/siltlaget blev aflejret er vanskeligt at afgøre, men det kan være ændrede strømforhold langs kysten, havspejlssænkning, overskylsfaner, udvasket materiale fra landjorden mm.

Over gytje-siltlaget træffes, som nævnt ovenfor, igen det sandlag, der er den naturlige aflejring af Agger Tange i Holocæn (tiden efter sidste istid). Laget består af mellemkornet sand, stedvist med finere og grovere indslag og med indslag af tørv. Laget er ca. 3-4 meter tykt.

Herover træffes mellemkornet sand, som er udlagt eller aflejret i området efter nedlukning af depotet i 1982, hvor det vestre dige blev gennembrudt under en storm. Dette lag er ca. 0,5-1 meter tykt fra kote ca. +2 til +1 meter.

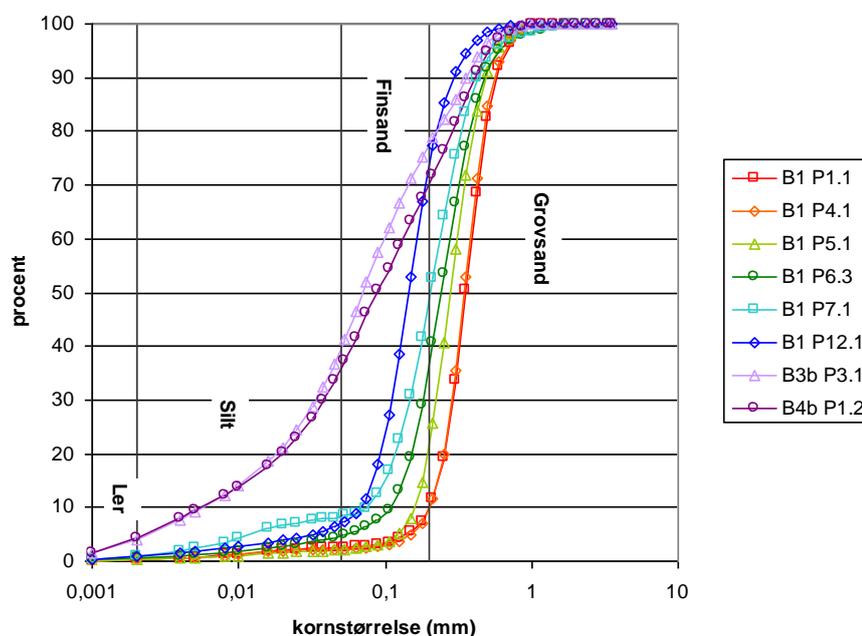
Øverst træffes mellemkornet stenet fyldsand, som er udlagt dels i forbindelse med kystbeskyttelse og dels i forbindelse med etablering af spunsvægge omkring depotet. Laget er ca. 3-3,5 meter tykt fra kote ca. +5 til +2 meter.

Det bemærkes endvidere, at der i kote +1 meter, i den del af nedsivningsområdet, som ikke er bortgravet i 1981, træffes et slamlag (sand med slamhorisonter), som typisk er 30-50 cm tykt.

4.1.1 Kornstørrelsesfordeling

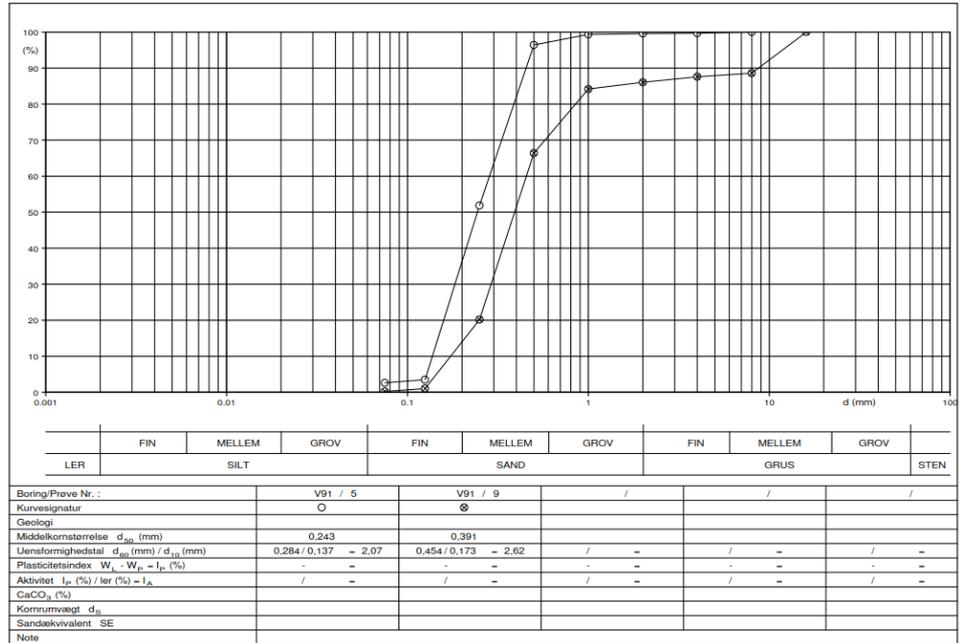
I forbindelse med NorthPestClean projektet /8/ er der lavet analyser af kornstørrelsesfordeling på sedimentprøver. Måling af kornstørrelsesfordelingen ved laserdiffraktion blev udført på otte sedimentprøver udtaget fra boringer ved Høfde 44.

Resultaterne viste velsorteret sediment i fraktionen fin- til mellemkornet sand. Prøver af det indskudte siltlag viste > 30 % silt og < 5 % ler. Grundvandsmagasinet, der ligger under det indskudte siltlag, består overvejende af silt eller siltet finsand. Siltlagets kornstørrelsesfordeling bekræfter, at laget vil have en standsende virkning på nedsivning af forurening. Se i øvrigt nedenstående Figur 4.2 fra /8/.

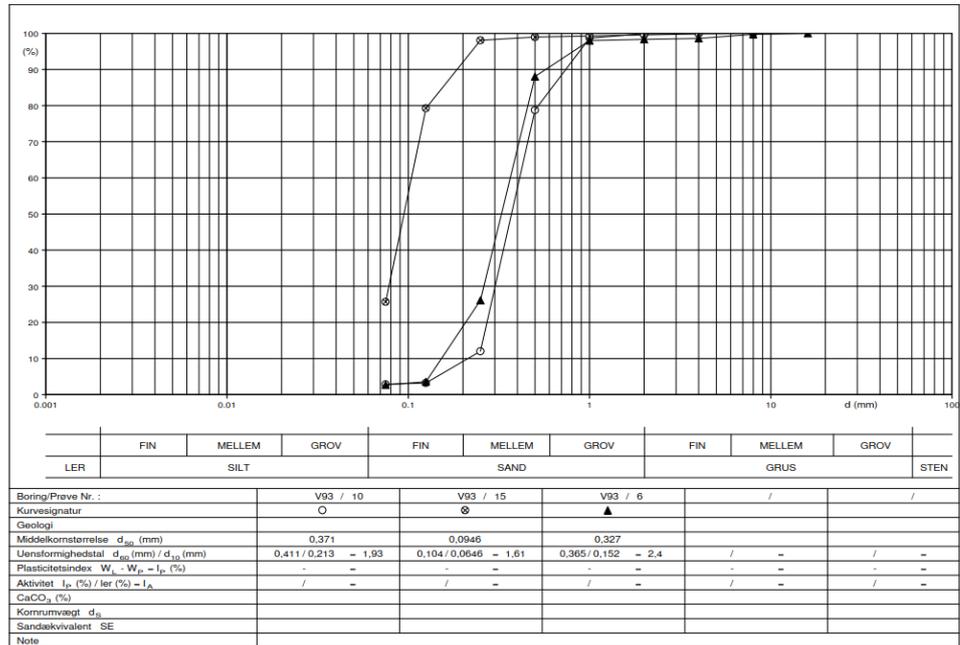


Figur 4.2 Teksturanalyse (kornstørrelsesfordeling) for sedimentprøver udtaget ved Høfde 44 fra /8/.

Der er endvidere udarbejdet to kornkurver i forbindelse med /6/, som fremgår af nedenstående Figur 4.3 og Figur 4.4.



Figur 4.3. Kornkurve for jordprøver fra boring V91 gengivet fra /6/



Figur 4.4. Kornkurve for jordprøver fra boring V93 gengivet fra /6/

4.2 Hydrogeologi

Områdets øvre sekundære grundvandsmagasin er knyttet til sandlagene over det indskudte siltlag og magasinet har under naturlige forhold en højde på ca. 3 meter, dog varierende på grund af nedbør og vandstand i Vesterhavet. Det bemærkes, at grundvandsspejlet efter etablering af spuns væggen omkring depotet blev holdt i ca. kote -0,8 meter for at reducere udsivning af forureningskomponenter fra depotet. Oppumpningen blev sat på pause under hele NPC-projektet og i en periode på et par år herefter, hvorefter oppumpningen er blevet genoptaget. Efter

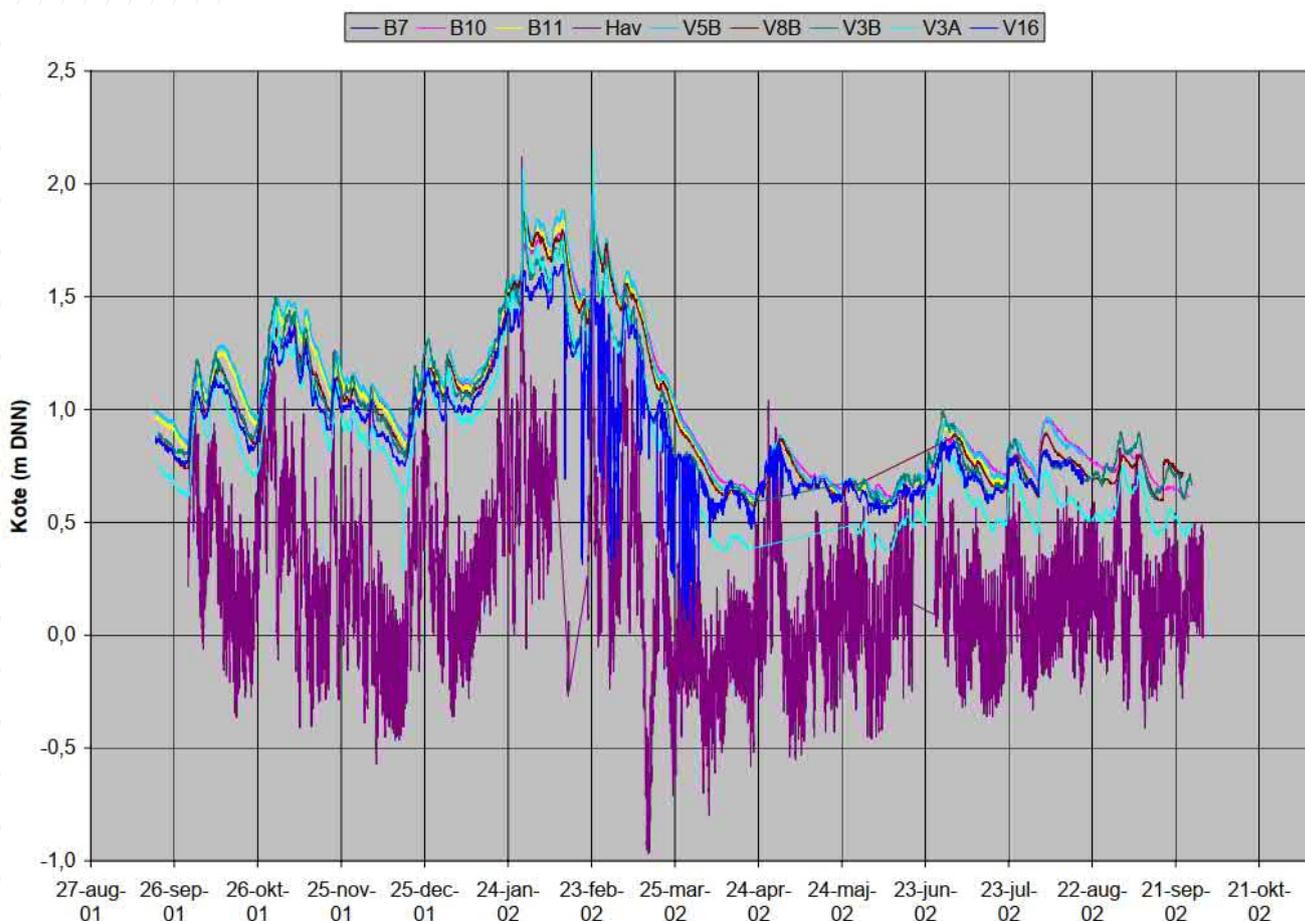
oppumpningen er genoptaget er der efterfølgende sket en løbende sænkning af vandspejlet, men det er endnu ikke i kote -0,8.

Områdets nedre sekundære grundvandsmagasin er knyttet til den sandede del af jordlagene under siltlaget, og det er i /6/ vurderet, at det kun er de øverste 2 meter, som har en reel vandføringsevne.

4.2.1 Potentialeforhold

Der er foretaget bestemmelser af potentialeforhold ved Høfde 42 i forbindelse med blandt andet /6/ og /7/. Vandbevægelserne i de to magasiner hhv. over og under siltlaget er begge steder stærkt påvirket af havvandsstanden. I perioder er der således en udstrømning mod havet og i andre perioder opstemmes grundvandet af indstrømmende grundvand.

I forbindelse med /6/ har der i en periode på ca. 14 måneder været opsat dataloggere i udvalgte borer i området samt i havet. Resultaterne heraf fremgår af nedenstående Figur 4.5. Målingerne er foretaget inden etablering af spunsen og den tilhørende regulering af grundvandsstanden indenfor spunsen.



Figur 4.5. Resultater af vandstandsmålinger fra udvalgte borer ved Høfde 42 og i Vesterhavet fra /6/. Følgende borer er filtersat i det øvre magasin (over siltlaget): B7, B10, B11, V3B, V5B, V8B. Følgende borer er filtersat i det nedre magasin: V3A og V16.

Af Figur 4.5 fremgår det, at grundvandsspejlet over et helt år varierer fra ca. kote 0,6-1,8 m (med undtagelse af to korte perioder med vandstand i kote 2,2 m). Variationen følger vandstanden i havet. Trykniveauet i det øvre sekundære magasin (over siltlaget) og nedre sekundære magasin (under siltlaget) er generelt i samme niveau, dog er der en tendens til at der (muligvis kun periodevist) er en nedadrettet gradient over siltlaget fra det øvre sekundære til det nedre sekundære magasin.

4.2.2 Hydraulisk ledningsevne

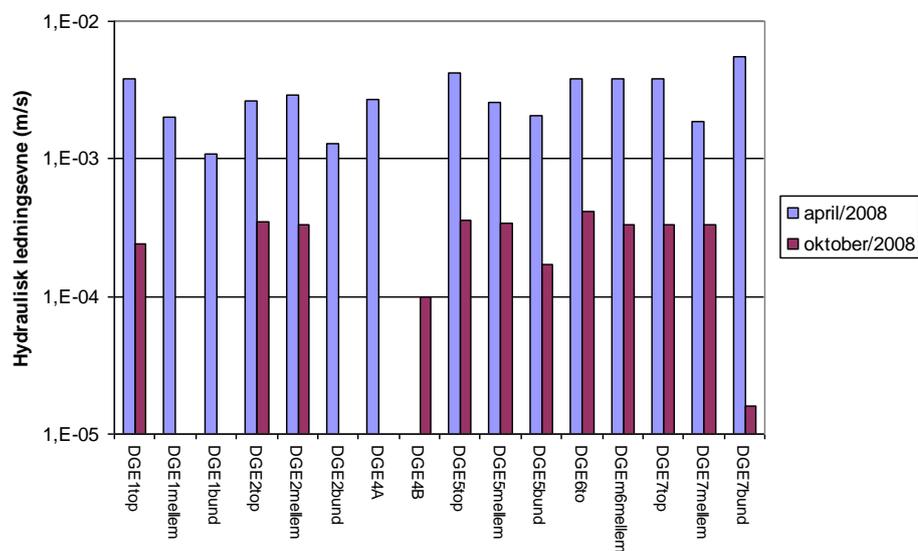
Der er i /1/ foretaget bestemmelser af jordens hydrauliske ledningsevne med baggrund i slugtests og ved tolkning med Bouwer-Rice-metoden. Alle bestemmelser vedrører det øvre sekundære magasin (over siltlaget). Resultaterne af disse tests fremgår af nedenstående Tabel 4.1.

Tabel 4.1. Hydraulisk ledningsevne for øvre sekundære magasin (over siltlaget) bestemt i /6/

Filter	Interval	Jordart	Hydraulisk ledningsevne		
	m u.t.		-	1. test	2. test
E	1,7-2,7	Sand, fin-mellem, gruset stenet	$1,0 \times 10^{-3}$	$1,0 \times 10^{-3}$	$1,0 \times 10^{-3}$
G	1,2-2,2	Sand, fin-mellem, st. gruset stenet	$1,0 \times 10^{-3}$	$1,4 \times 10^{-3}$	$1,2 \times 10^{-3}$
H	3,7-4,7	Sand, fin-mellem, gruset stenet	$9,4 \times 10^{-4}$	$9,2 \times 10^{-4}$	$9,3 \times 10^{-4}$
K	3,3-4,3	Sand, fin-mellem	$7,6 \times 10^{-4}$	$7,6 \times 10^{-4}$	$7,6 \times 10^{-4}$
L	2,1-2,2	Sand, st. gruset	$5,4 \times 10^{-4}$	$6,4 \times 10^{-4}$	$5,9 \times 10^{-4}$
M	4,6-5,6	Sand, fin-mellem, enkelte sten	$4,6 \times 10^{-4}$	$3,2 \times 10^{-4}$	$3,9 \times 10^{-4}$

Den hydraulisk ledningsevne er desuden bestemt ved slugtests i 29 boringer i /8/ og tolket ud fra Cooper-metoden. Den hydrauliske ledningsevne blev bestemt til $0,1 - 5 \times 10^{-3}$ m/s over siltlaget og $0,07 - 0,2 \times 10^{-3}$ m/s under siltlaget. Slugtests blev udført ad to gange med et halvt års mellemrum. Den hydrauliske ledningsevne faldt ca. en faktor 10 med tiden. Årsagen kendes ikke, men hænger formentlig sammen med tilklogning af filtrene frem for ændringer i grundvandsmagasinet.

Resultater af de udførte bestemmelser af hydraulisk ledningsevne fra /8/ fremgår af nedenstående Figur 4.6.



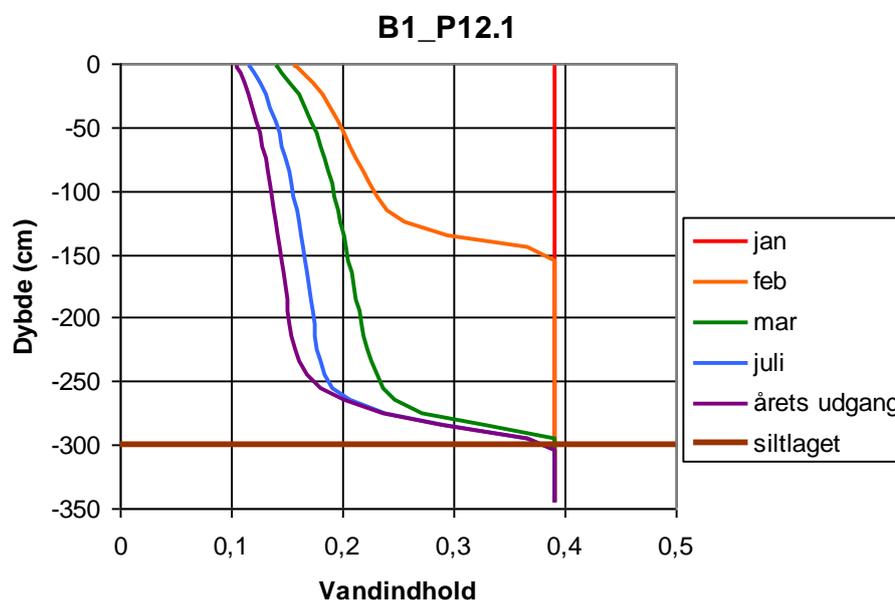
Figur 4.6 Resultater fra to runder af slugttests i borer fra øvre sekundære magasin (over siltlaget) og nedre sekundære magasin (under siltlaget) ved det første forsøgsfelt i forbindelse med North-PestClean-projektet.

4.2.3 Vandretention

I forbindelse med forundersøgelser til NorthPestClean-projektet er der foretaget modelberegninger ved opstilling af en række simple scenarier for at belyse mulighederne for at dræne depotet. Depotet blev repræsenteret af et 20.000 m² område, hvor vandspejlet blev sænket tre meter fra kote 0 til kote -3, hvor det indskudte siltlag antages at ligge.

Beregninger af vandretentionen ved dræning blev gennemført ved brug af Daisy, som er en dynamisk, numerisk model i én dimension. Fastlæggelse af en række nødvendige hydrauliske parametre blev gjort ved hjælp af HYPRES, en pedotransfer funktion. Nedenstående Figur 4.7 viser et dybdeprofil for vandindholdet for finsandet fra Høfde 44.

For øvrige oplysninger om baggrundsdata i den opstillede model henvises til /8/.

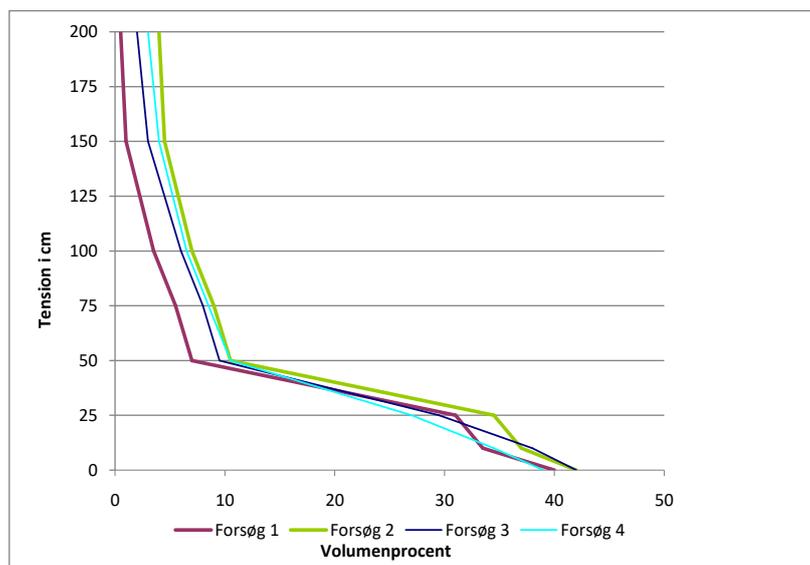


Figur 4.7. Modelleret udvikling af vandindholdet under dræning i en prøve af finsand fra Høfde 44 fra /8/.

Figur 4.7 viser resultatet af det modellerede vandindhold under dræning af en prøve med finsand. Det fremgår, at der er et stort vandindhold i den nederste ½ meter over siltlaget, hvortil grundvandsspejlet kan sænkes. Det betyder, at porerummene jf. modelsimuleringerne i den nederste del, umiddelbart over siltlaget, stadig vil være fyldt med vand efter dræning.

Modelsimuleringerne viser yderligere, at dræningen kan foregå hurtigt. Den totale oppumpede vandmængde med en tre meter sænkning er ca. 12.000 m³, dvs. at kun ca. halvdelen af det tilstedeværende grundvand kan forventes at blive oppumpet ved dræning af depotet. Resten forbliver som følge af vandretention.

Der er desuden udført praktiske forsøg med sediment fra udvalgte borer. Resultaterne viste, at dræning i de nederste 25 cm over det indskudte siltlag er meget begrænset. Det bemærkes, at resultaterne fra den praktiske dræning er væsentlig mere optimistiske end de teoretiske beregninger ved fx en tension på 50 cm. Det vides ikke, om omlejring af jordprøverne har forbedret prøvernes dræningsegenskaber ved de praktiske forsøg, eller om modelleringen har været for konservativ. Se i øvrigt nedenstående Figur 4.8.



Figur 4.8 Vandindholdet i drænedede ludbehandlede prøver fra Høfde 42 i ligevægt med forskellige tensioner fra /8/.

I forbindelse med NorthPestClean projektet /9/ blev der foretaget estimater af den drænbare porøsitet (i /9/ benævnes dette "drainable porosity"). Estimatet blev fastlagt på baggrund af de tilførte mængder af natronlud til testcellerne, og blev vurderet at være i størrelsesordenen 0,22-0,23. Det fremgår endvidere af /9/, at det i testcellerne var muligt at dræne testcellerne til et niveau ca. 0,5 m over siltlaget, svarende til kote ca. -2,25 m. Dræningen blev udført med dykpumper placeret i en central pumpeboring over siltlaget i hver celle.

4.3 Områder med testceller fra demonstrationsprojektet (NorthPestClean) med basisk hydrolyse

I forbindelse med NorthPestClean-projektet blev pH inden for testcellerne og test-rør TP3 og hævet til ca. 12 ved tilsætning af natronlud. Dette har medført en vis opløsning af silicium, som i visse tilfælde dannede silicium gel, hvilket skabte problemer med tilklogning af blandt andet filtre og boringer. Det er uvist om opløsningen af silicium er aftaget over tid.

Vand fra dræning af testceller og TP3, både før og efter tilsætning af natronlud, er infiltreret i infiltrationsboringer og nedslivningsdræn udenfor testcellerne. Det må forventes, at det reinfiltrede vand har indeholdt natronlud.

Samlet kan der således forventes en lavere hydraulisk ledningsevne og permeabilitet i områderne i og omkring de tidligere testceller og TP3, hvilket blandt andet kan resultere i udfordringer med dræning af disse områder /15/.

Tilsvarende er formentligt gældende i det mindre delområde, hvor der i 2008 blev udført et pilotskala feltforsøg med infiltration af lud på det sydvestlige hjørne af nedslivningsområdet /8/. Området er markeret med sort cirkel på Figur 3.1

5 Sammenstilling af forureningsforhold

5.1 Beskrivelse af forureningsforhold og - sammensætning

Der er udført en række forureningsundersøgelser i området i og ved depotet ved Høfde 42 i perioden fra 1981 og frem til 2013. Der er generelt påvist høje indhold af parathion, malathion, ethylsulfotep og en række tri-estre samt kviksølv.

Ved de udførte undersøgelser er hotspot for forureningen fastlagt og afgrænset. Hotspot betegnes også nedsivningsområdet og er defineret som det område, hvor nedsivning af urensset slamholdigt spildevand og deponering af fast affald har fundet sted.

I nedsivningsområdet er konstateret et slamlag i ca. kote +1 m (rød markering på bilag 1). I det område, hvor der er i 1981 er foretaget delvis oprensning, er slamlaget bortgravet, mens det i den øvrige del af nedsivningsområdet stadig findes. Under slamlaget findes sand, hvorigennem forureningen er spredt vertikalt indtil et siltlag i ca. kote -3, som virker som en barriere for yderligere vertikal spredning af forureningen. Ovenpå dette lavpermeable lag er forureningen derfor overordnet spredt horisontalt til siderne udenfor nedsivningsområdet. Der er dog også sket en vis nedsivning af forureningskomponenter i og gennem siltlaget.

5.1.1 Forureningsindhold i jorden

Af bilag 2 fremgår påviste koncentrationer af forureningskomponenter i analyserede jordprøver fra /6/, /7/ og /12/.

Placering af nedsivningsområde, indre og ydre randområde samt boringsplacering fremgår af bilag 1.

5.1.1.1 Nedsivningsområdet

De højeste koncentrationer af forureningskomponenter i jorden er påvist i slamlaget med gennemsnits- og max-koncentrationer fra /12/ af fx:

- Ethyl-parathion på 4.306 mg/kg TS (max-koncentration: 31.700 mg/kg TS)
- Methyl-parathion på 3.105 mg/kg TS (max-koncentration: 15.500 mg/kg TS)
- Kviksølv 2.203 mg/kg TS (max-koncentration: 4.900 mg/kg TS)

Indholdet af forureningskomponenter i sandlaget under slamlaget er lavere med gennemsnits- og max-koncentrationer af fx:

- Ethyl-parathion på 2.331 mg/kg TS (max-koncentration: 8.390 mg/kg TS)
- Methyl-parathion på 491 mg/kg TS (max-koncentration: 3.289 mg/kg TS)
- Kviksølv 169 mg/kg TS (max-koncentration: 750 mg/kg TS)

Der er residual og mobil fri fase pesticidprodukter til stede fra slamlaget og ned til siltlaget, dvs. fra kote ca. +1 til -3 meter.

Fotos af fri fase fra borearbejde i forbindelse med /9/ fremgår af nedenstående Figur 5.1. I udvalgte boringer blev der konstateret mobil fri fase i form af mørk NAPL, som flød ud af jordprøverne. Dette blev observeret i prøver udtaget umiddelbart over siltlaget. Residual fri fase (karakteriseret som mørk NAPL, der ikke flød ud af jordprøverne) blev konstateret i udvalgte boringer i finkornede horisonter.



Figur 5.1. Fotos af fri fase fra borearbejde i forbindelse med /9/. Til venstre fri fase over en finkornet horisont og til højre fri fase ovenpå siltlaget.

5.1.1.2 Indre randområde

I området udenfor nedsivningsområdet (benævnt indre randområde i forbindelse med udarbejdelse af masseestimer, se placering i bilag 1) er der særligt påvist høje forureningsindhold i den nedre del af sandlaget umiddelbart over siltlaget, hvilket hænger sammen med, at der er sket en forureningsudbredelse horisontalt ud fra nedsivningsområdet ovenpå det lagpermeable siltlag, som beskrevet ovenfor. Der er i dette lag målt følgende gennemsnits- og max-koncentrationer:

- Ethyl-parathion på 3.913 mg/kg TS (max-koncentration: 33.000 mg/kg TS)
- Methyl-parathion på 557 mg/kg TS (max-koncentration: 13.000 mg/kg TS)
- Kviksølv vurderet til 221 mg/kg TS (max-koncentration: 760 mg/kg TS)

5.1.1.3 Ydre randområde

I randområdet heromkring (benævnt ydre randområde i forbindelse med udarbejdelse af masseestimer, se placering i bilag 1) er der kun påvist lave forureningsindhold.

5.1.1.4 Gennemsnitskoncentrationer inden for spunsvæggen

Nedenstående Tabel 5.1 med gennemsnitskoncentrationer stammer fra /12/. Zone 1 og 2 er nedsivningsområdet, hvor de højeste gennemsnitskoncentrationer er påvist i slamlaget i zone 1, mens slamlaget i zone 2 er bortgravet i 1981. Zone 3-6 er det indre randområde, hvor de højeste gennemsnitskoncentrationer er påvist i den nedre del af sandlaget umiddelbart over siltlaget. Zone 7 er 1 ud af 3 zoner i det ydre randområde med begrænset forureningsindhold, se i øvrigt bilag 1.

Tabel 5.1 Gennemsnitskoncentrationer af udvalgte forureningskomponenter i jorden gengivet fra /12/ (zone 7 dækker og zone 7-9).

Zone	Lag	E-OOOPS	M-OOSPS	EEM-OOSPS	E-OOSPS	4-Cl-Cresol	E-Sulfotep	M-Amino-P3	MP3	Malathion	E-Amino-P3	EP3	Kviksølv
1	Slam	90	880	786	148	17	283	55	3.105	149	17	4.306	2.203
	Sand	71	98	149	44	18	90	18	491	221	11	2.331	169
	Silt	4	2	7	2	47	3	0	3	1	2	37	10
2	Slam	33	29	61	19	11	33	10	82	42	19	1.153	210
	Sand	12	11	16	9	28	15	4	6	4	2	1.003	10
	Silt												
3	Øvre sand	1	1	2	1	0	8	0	0	0	10	37	24
	Nedre sand	143	69	103	46	12	645	5	187	144	357	3.913	221
	Silt	2	2	2	0	50	1	0	2	1	0	28	5
4	Øvre sand	3	3	1	0	1	0	0	0	0	1	6	21
	Nedre sand	42	327	83	39	865	430	34	557	84	13	3.328	122
	Silt	4	1	2	1	43	3	0	4	2	3	32	5
5	Øvre sand	1	1	1	1	0	1	0	2	0	1	22	18
	Nedre sand	108	237	170	51	189	186	28	518	94	41	3.201	15
	Silt	4	3	2	0	31	1	0	4	0	0	78	5
6	Øvre sand	1	1	10	4	6	3	2	46	0	2	143	49
	Nedre sand	1	9	13	6	0	5	0	110	0	14	2.154	22
	Silt	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5
7	Øvre sand	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2
	Nedre sand	1	1	1	1	0	1	0	0	0	27	7	10
	Silt	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total													

Data ikke tilgængelig, værdi er estimeret

E-OOOPS, M-OOSPS, EEM-OOSPS og E-OOSPS tilhører gruppen af triestre. E-sulfotep (E-sulfotep), M-amino-P3 (methyl-amino-parathion), MP3 (methylparathion), malathion, E-amino-P3 (ethyl-amino-parathion) og EP3 (ethylparathion) tilhører gruppen af fosforinsekticider.

5.1.1.5 Udenfor spunsvæggen

Af bilag 2 er påviste forureningsindhold udenfor spunsvæggen fra /6/, /7/ og /12/ markeret med rødt.

Der er i udvalgte jordprøver påvist små indhold af pesticidprodukter og kviksølv.

5.1.2 Forureningsindhold i grundvandet

Der er udtaget vandprøver fra området i forbindelse med flere af de udførte undersøgelser. Der er udtaget vandprøver både over og under siltlaget i forbindelse med /6/ hhv. indenfor og udenfor spunsvæggen samt under siltlaget, udenfor spunsvæggen i /7/. Resultater herfra er vedlagt i bilag 3.1 hhv. 3.2.

Forventeligt skulle indholdet af forureningskomponenter i vandet være størst i områder med fri fase eller kraftig jordforurening eller umiddelbart nedstrøms herfor. En sådan sammenhæng er der dog ikke registreret i alle de analyserede vandprøver. Generelt er der i vandprøverne flere steder påvist indhold af pesticidprodukter over den effektive opløselighed af stofferne, hvilket indikerer tilstedeværelse af fri fase i prøverne. Dette er særligt tilfældet i nedsivningsområdet, mens indholdene uden for dette område generelt er lavere og flere steder under analysens detektionsgrænse. Generelt vurderes fastlæggelse af omfanget af den opløste forurening at være behæftet med en vis usikkerhed /6/.

Der er desuden udtaget vandprøver i forbindelse med NorthPestClean-projektet /8/ fra det øvre sekundære magasin (over siltlaget). I vandprøver udtaget fra den første testcelle, inden infiltration med natronlud, er der påvist gennemsnitskoncen-

trationer af EP2-syre, para-nitrophenol (PNF) og parathion på hhv. 5, 4 og 4 mg/l. Det bemærkes, at en enkelt parathion-koncentration på 1.600 mg/l blev udeladt af gennemsnitsberegningen, da prøven indeholdt fri fase (parathions opløselighed er omkring 12 mg/l).

På grund af manglende tilstrømning af vand til filtrene blev der kun udtaget grundvandsprøver fra to af borerne i de efterfølgende testceller. Disse viste et indhold af EP2-syre på hhv. 14 og 180 mg/l, et indhold af para-nitrophenol (PNF) på hhv. 10 og 50 mg/l og et indhold af parathion på hhv. 5 og 1.700 mg/l. Det høje indhold af parathion på 1.700 mg/l vurderes i /8/ at være et udtryk for tilstedeværelse af fri fase i prøven frem for en opløst koncentration.

5.1.3 Områder med testceller fra demonstrationsprojektet (NorthPestClean) med basisk hydrolyse

Metoden basisk hydrolyse baseres på at fx parathion og malathion hydrolyseres til vandopløselige komponenter, blandt andet diester fosforsyre (EP2-syre) og para-nitrophenol (PNF) ved høj pH, hvorefter de vandopløselige stoffer kan pumpes op og det oppumpede vand efterfølgende renses /15/.

Det fremgår af /15/, at det er usikkert, hvorvidt diester fosforsyre (EP2-syre) og para-nitrophenol (PNF) kan hydrolysere videre til andre ukendte stoffer. Endvidere fremgår det, at tilsætning af natronlud til testcellerne og TP3 forårsagede mobilisering af kviksølv. Det vides ikke på hvilken form det kviksølv, som ikke er pumpet op, er efterladt. Det er dermed på det foreliggende grundlag uvist, hvorvidt kviksølv stadig vil være bundet til sedimentet i detotet, og det anføres i /15/, at der skal udføres yderligere undersøgelser, hvis problematikken skal belyses nærmere.

Som tidligere nævnt er vand fra dræning af testceller og TP3, både før og efter tilsætning af natronlud, infiltreret i infiltrationsboringer og nedsivningsdræn udenfor testcellerne. Det må forventes, at det reinfiltrede vand har indeholdt ovennævnte hydrolyseprodukter og evt. ukendte stoffer.

Samlet betyder ovenstående, at forureningssammensætningen kan være ændret i og omkring testcellerne og TP3.

Tilsvarende er formentligt gældende i det mindre delområde, hvor der i 2008 blev udført et pilotskala feltforsøg med infiltration af lud på det sydvestlige hjørne af nedsivningsområdet /8/.

5.1.4 Redoxforhold

For at vurdere grundvandets sammensætning i det øvre sekundære magasin (over siltlaget) blev der /8/ analyseret for boringskontrolparametre i tre borer placeret udenfor nedsivningsområdet, se

Tabel 5.2. Resultaterne viste, at der er et højt saltindhold (6.000 - 14.000 mg/l chlorid), svarende til fortyndet havvand. Grundvandets indhold af hydrogencarbonat er væsentlig højere end i havvand. Alle tre boringer viste stærkt reduceret grundvand uden indhold af ilt eller nitrat, men med indhold af methan og svovlbrinte. Grundvandets høje indhold af sulfat (400 - 1.200 mg/l) blev vurderet at stamme fra havvand og evt. deponering af svovlsyre. Det blev endvidere vurderet, at de reducerede forhold giver anledning til, at indhold af jern og mangan ved iltning kan medføre tilstopning af boringer og medføre vandbehandlingsudfordringer.

Tabel 5.2. Udvalgte redoxparametre i øvre sekundært grundvand (over siltlaget) fra /8/.

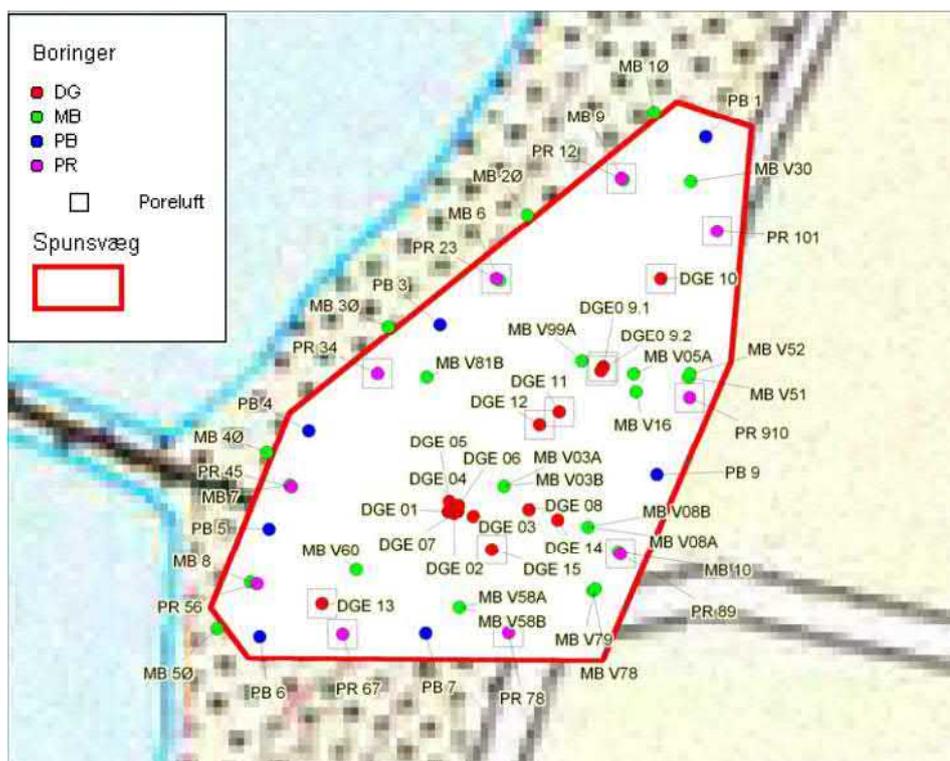
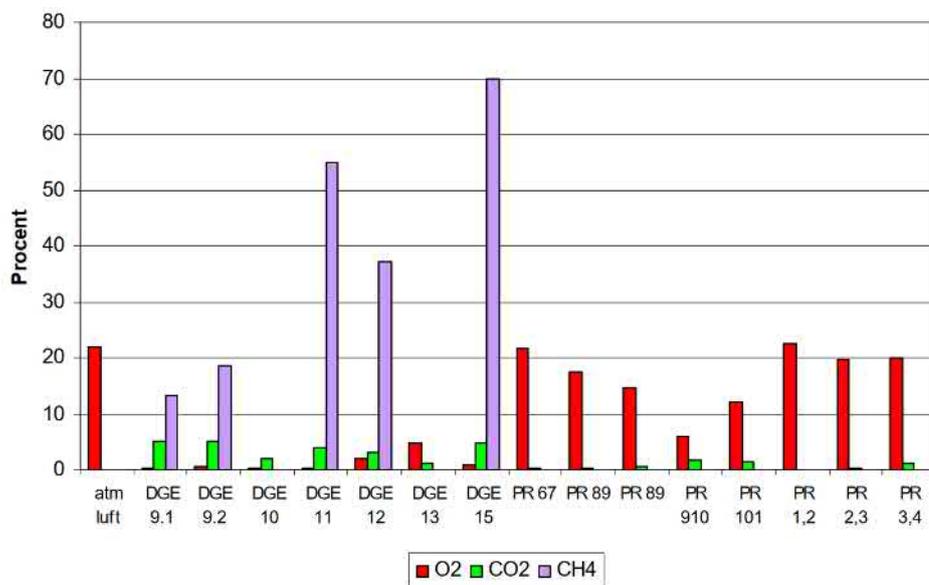
Parameter	Enhed	V45	PB1	PRS4
Ilt	mg/l	0,1	0,2	0,1
Nitrat	mg/l	0,5	0,9	1,5
Ammonium	mg/l	43	7	3
Jern	mg/l	0,5	1,0	1,5
Mangan	mg/l	0,1	0,3	0,2
Sulfat	mg/l	390	1025	1178
Svovlbrinte	mg/l	202	31	15
Methan	mg/l	20	0,4	0,9
Phosphor	mg/l	615	16	6
NVOC	mg/l	655	31	17
Hårdhed	µg/l	277	124	152

Der blev desuden foretaget bestemmelser af grundvandets redoxforhold i forbindelse med NorthPestClean-projektet /9/, hvor der blev udtaget vandprøver fra to filtre i det øvre sekundære magasin (over siltlaget) i hver af de 3 testceller inden tilsætning af natronlud. Resultaterne fremgår af nedenstående Tabel 5.3 fra /9/ og viser, at redoxforholdene primært er jernreducerende med store mængder af sulfat til stede.

Tabel 5.3. Udvalgte redoxparametre i øvre sekundært grundvand (over siltlaget) fra de 3 testceller i forbindelse med /9/.

Parameter	Enhed	TC1-5-1	TC1-5-3	TC2-6-1	TC2-6-3	TC3-5-1	TC3-5-3
Ledningsevne	Ms/m	2650	440	2680	1180	2550	770
pH	pH	6,4	6,1	5,1	4,3	6,5	6,2
Ammonium	mg/l	19,6	7,6	10	9,2	11,7	5,6
Nitrit	mg/l	<0,0016	<0,0016	<0,0016	<0,0016	<0,0016	<0,0016
Nitrat	mg/l	1,51	0,59	0,91	1,18	0,314	0,377
Flourid	mg/l	0,21	0,31	0,64	1,4	0,54	0,77
Jern	mg/l	20	19	100	170	92	102
Mangan	mg/l	1,2	0,50	1,7	3,2	1,5	2,2
Natrium	mg/l	3800	520	3500	890	2800	790
Kalium	mg/l	110	32	120	50	98	37
Calcium	mg/l	485	107	449	308	392	285
Magnesium	mg/l	407	59	408	130	330	101
Hydrogencarbonat	mg/l	<1	122	183	-	305	61
Sulfat	mg/l	1600	400	2300	2100	1900	1200
Tørstof	mg/l	15800	2810	15800	7130	13100	5250
Aggressiv kuldioxid	mg/l	315	117	139	-	73	205
NVOC	mg/l	194	97	91	270	102	185
Total fosfor	mg/l	141	50,2	49,0	182	51,0	115
Silicium	mg/l	37,1	27,8	53,4	70,3	45,5	53,4
Total kvælstof	mg/l	24,9	14,2	17,0	35,6	14,0	21,4
Chlorid	mg/l	5700	860	5600	1400	4300	1200
Nikkel	µg/l	27	31	79	330	100	320

I forbindelse med /8/ blev der udført feltmålinger for ilt, kuldioxid og methan i poreluften i 15 boringer filtersat i den umættede zone mellem topmembranen og grundvandsspejlet. Resultaterne viste, at udvalgte boringer i nedslivningsområdet var methanholdige (op til 70 %), mens boringer langs kanten af spunsen var iltholdige, ofte med en mindre mængde kuldioxid (op til 5 %). Resultater af de udførte poreluftmålinger fremgår af nedenstående Figur 5.2.



Figur 5.2 Poreluftmålinger og placering af målepunkter fra /8/.

5.2 Sammenfatning af forureningsudbredelse

På nedenstående Figur 5.3 og Figur 5.4 fremgår to konceptuelle modeller for geologi og forureningsudbredelse i området ved Høfde 42.

Ved de udførte undersøgelser er hotspot for forureningen fastlagt og afgrænset. Hotspot betegnes også nedsivningsområdet og er som tidligere nævnt defineret, som det område, hvor nedsivning af urensset slamholdigt spildevand og deponering af fast affald har fundet sted. I nedsivningsområdet findes et kraftigt forurenset slamlag, som i den sydlige del af nedsivningsområdet er bortgravet i 1981. Under slamlaget findes sand, hvorigennem forureningen er spredt vertikalt indtil et siltlag i ca. kote -3. Der er flere steder observeret fri fase ovenpå siltlaget samt i mindre permeable lag over dybden i nedsivningsområdet. Nedsivningsområdet dækker ca. 2.200 m².

Ovenpå dette lavrpermeable lag er forureningen overordnet spredt horisontalt til siderne udenfor nedsivningsområdet, i et område benævnt "indre randområde", som dækker ca. 12.700 m². I det indre randområde findes de højeste forureningskoncentrationer således i en horisont på ca. 0,5 m over siltlaget, hvor der i områder tættest på nedsivningsområdet er påvist fri fase. Niveaueet herover er mindre forurenset.

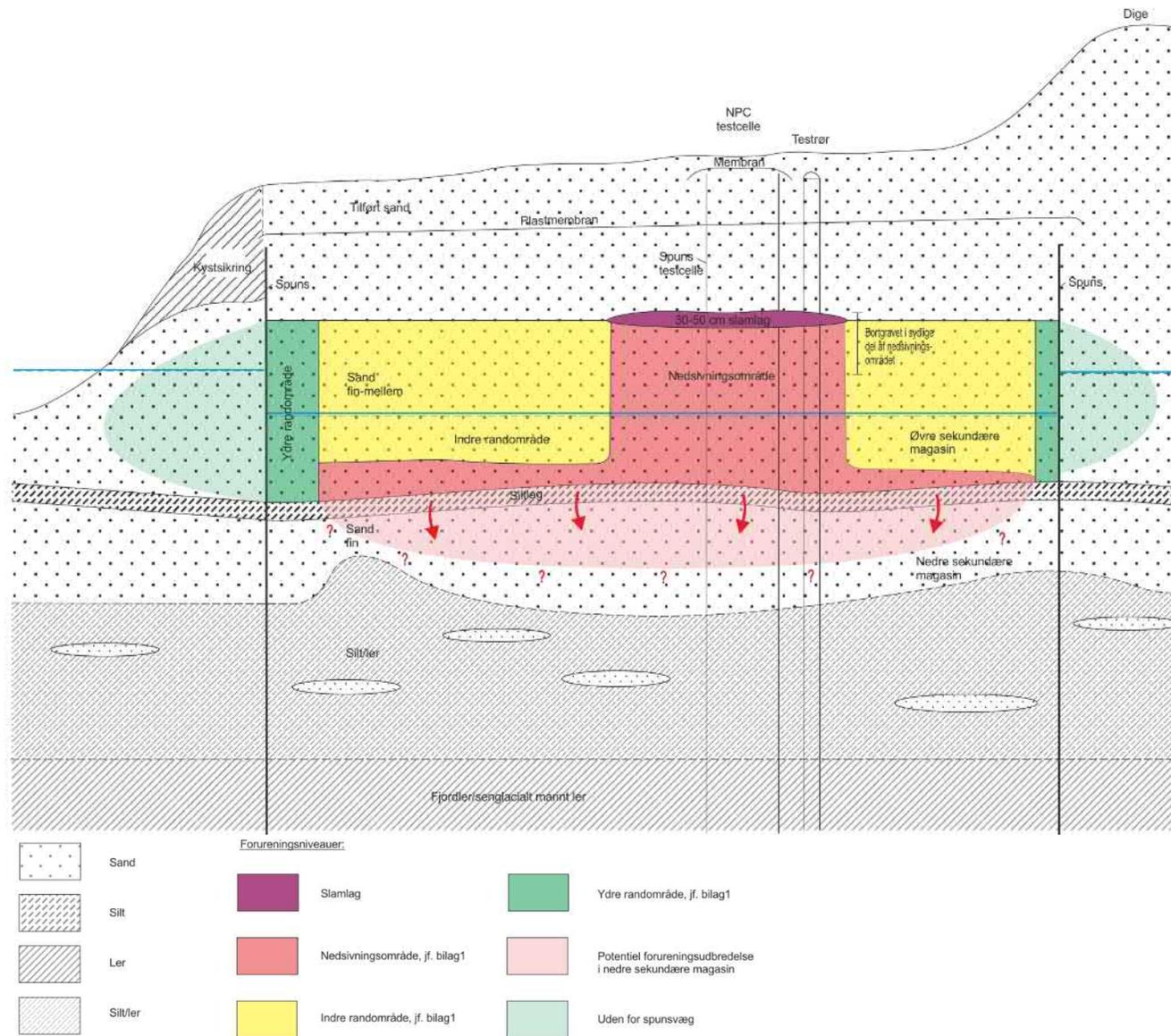
I områder længere væk fra nedsivningsområdet, benævnt "ydre randområde" er der ikke påvist kraftig forurening i sandhorisonten over siltlaget, ligesom de overliggende horisonter/dybder ikke er forurenede. Dette område dækker ca. 4.300 m².

Området er i 2006 indspunset. Det indspunsede areal udgør i alt ca. 20.000 m². Inden for dette området holdes grundvandsspejlet i et lavere niveau end omgivelserne for at hindre udsivning af forurenset grundvand.

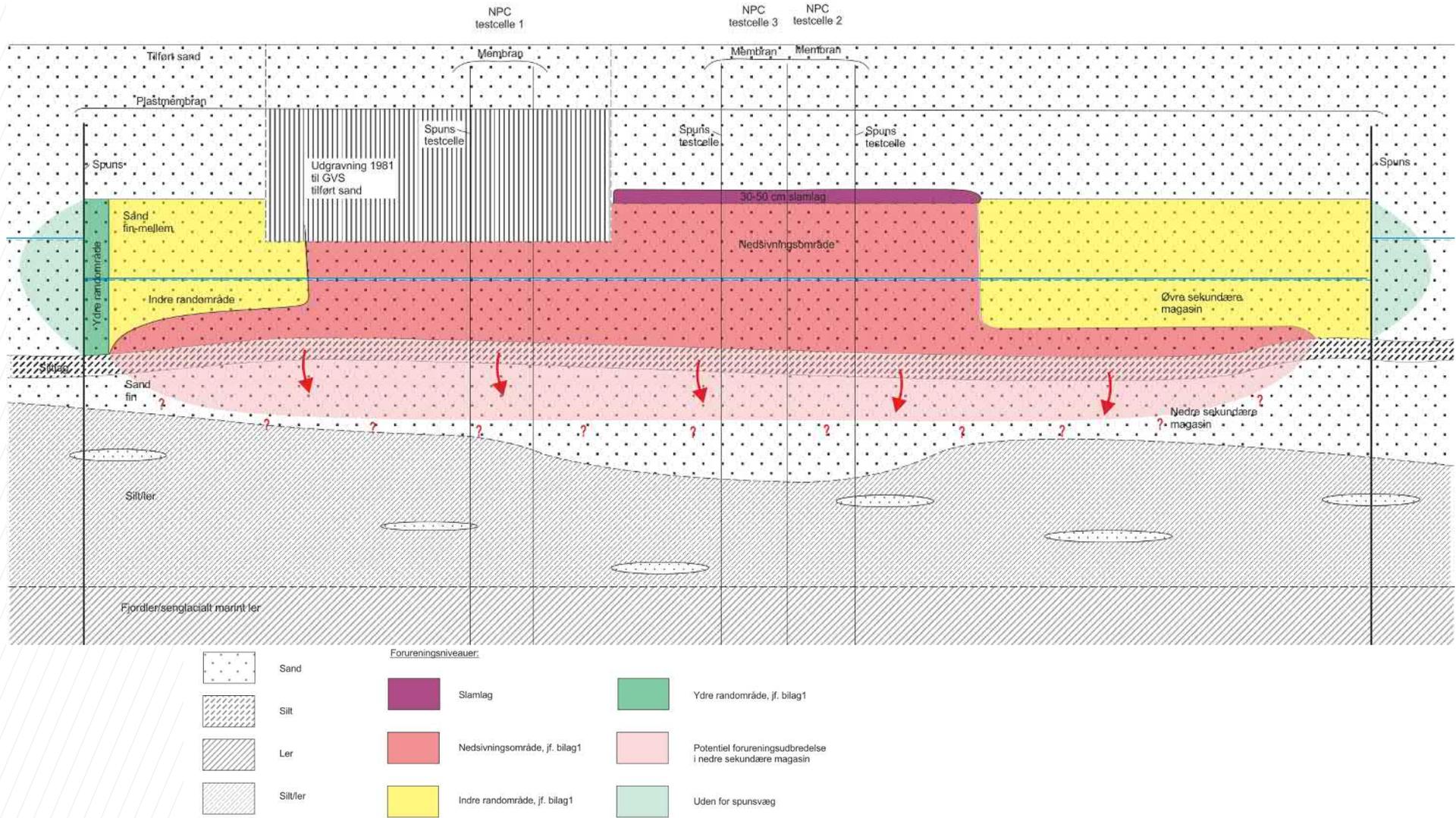
Det skal bemærkes, at der på de konceptuelle modeller benyttes betegnelsen tilført sand. Dette dækker over tilført sand til udgravningen fra 1981, fra afdækning af depotet, fra arbejderne med etablering af spunsen og efterfølgende kystsikring. Tilført sand dækker endvidere over efterfølgende vind- og vandaflejret sand i området.

VEST

ØST



Figur 5.3 Konceptuel model for Høfde 42 - vest-øst



Figur 5.4 Konceptuel model for Høfde 42 - syd-nord

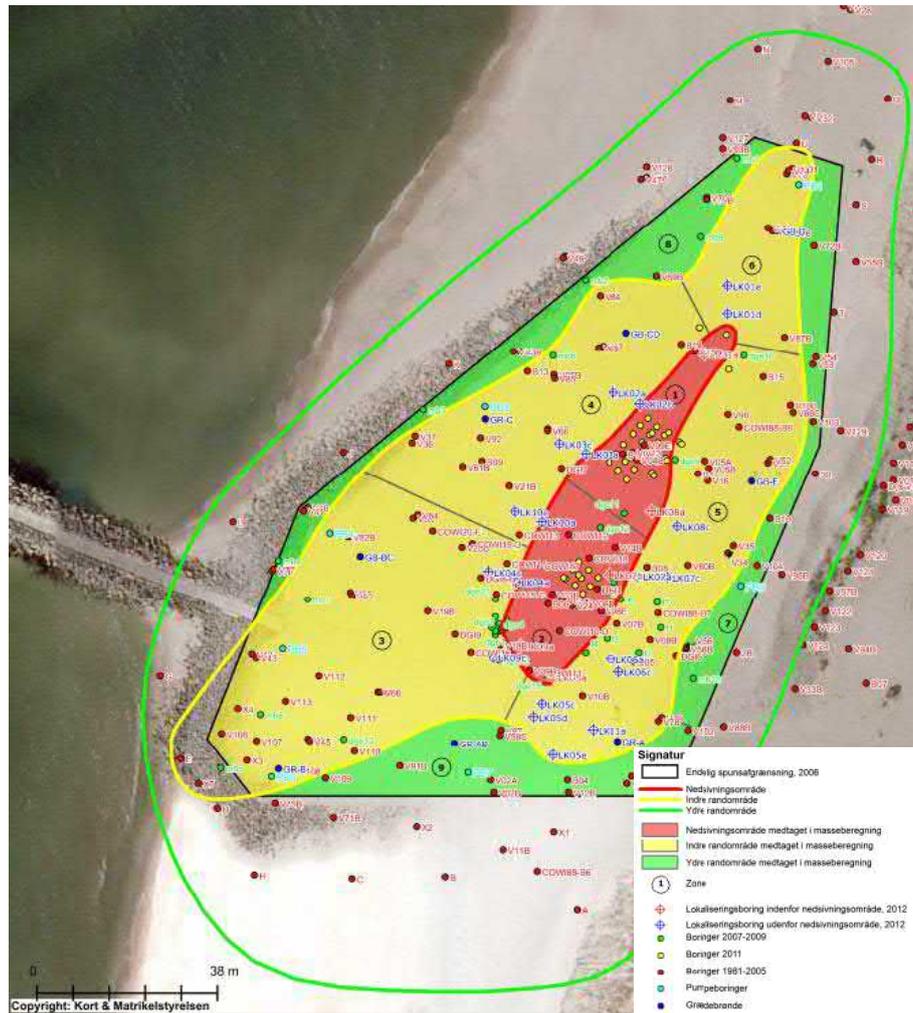
6 Vurderinger

6.1 Oversigt over masseestimer

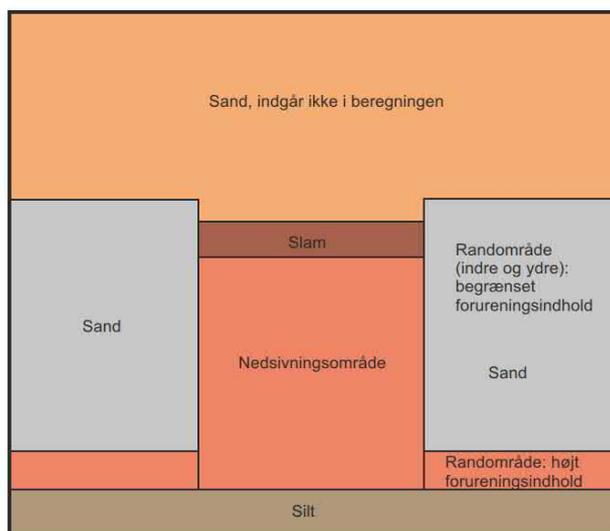
Der er udarbejdet masseestimer over forureningsmængden i 2005 /6/. Disse masseestimer er opdateret i forbindelse med de udførte undersøgelser i 2013 /12/.

Ved beregningen gennemført i /12/ er området indenfor spunsen inddelt i 3 områder: Nedsivningsområdet, indre randområde og ydre randområder, hvert af disse tre områder er underinddelt i samlet 9 zoner. Masseestimatet dækker forureningsindhold over siltlaget og inden for spunsen.

- **Nedsivningsområde (rød markering på nedenstående Figur 6.1 – zone 1-2):**
 - Det kraftigst forurenede område, som følge af nedsivning af det deponerede affald og spildevand. De højeste koncentrationer er i dette område påvist i kote +1 m og ned til siltlaget omkring kote ca. 3,0 m. I den del af området, som ikke er afgravet i 1981 findes der desuden et 30 cm slamlag i kote ca. +1 m, som er kraftigt forurenede /8/.
 - Lagdelingen i denne zone består af overliggende tilført sand, som ikke indgår i beregningen, et slamlag, som i dele af området er bortgravet i 1981, et underliggende nedsivningsområde af sand ned til top af siltlaget samt siltlaget. Se i øvrigt Figur 6.2.
 - Nedsivningsområdet dækker et areal på 2.200 m².
- **Indre randområde (gul markering på nedenstående Figur 6.1 – zone 3-6):**
 - Dette areal dækker over områder, som støder op til nedsivningsområdet (det røde område). I dette område er der overvejende svagt forurenede sand til ca. ½ meter over siltlaget. I flere borer findes meget høje koncentrationer af pesticider i et lag på ½ meter over siltlaget, ligesom der er indikatorer på fri fase i dele af området.
 - Lagdelingen i denne zone består af overliggende tilført sand, som ikke indgår i beregningen, et lag af svagt forurenede sand, et lag af kraftigt forurenede sand på ½ meter (som ligger ovenpå siltlaget) og siltlaget. Se i øvrigt Figur 6.2.
 - Det indre randområde dækker et areal på 12.700 m² inden for spunsen.
- **Ydre randområde (grøn markering på nedenstående Figur 6.1 – zone 7-9):**
 - Dette areal dækker over områder, der støder op til det indre randområde (det gule areal). I dette område er der påvist meget lave forureningsindhold, flere steder med indhold under detektionsgrænsen.
 - Lagdelingen i denne zone svarer til indre randområde, dog er siltlagets tykkelse reduceret med 0,1 meter. Se i øvrigt Figur 6.2.
 - Det ydre randområde dækker et areal på 4.300 m² inden for spunsen.



Figur 6.1 Udsnit af kortmateriale med inddeling af det indspunsede område ved Høfde 42 i zoner /12/



Figur 6.2 Tværsnit med princip for lagdeling af zoner til brug for masseestimer, gengivet fra /12/

Med baggrund i ovenstående zoner og lagdelinger samt gennemsnitskoncentrationer for den enkelte zoner hhv. lag er der i /12/ beregnet masseestimer for en række pesticidprodukter og kviksølv:

- Masse af pesticider indenfor spunsvæggen: 102 tons
 - Heraf udgøres ca. 68 tons af ethyl-parathion (EP3).
- Masse af kviksølv inden for spunsvæggen: 7,4 tons.

Massen af forureningskomponenter i kg indenfor forskellige zoner og lag er angivet i nedenstående Tabel 6.1.

Tabel 6.1 Masse-estimer af forureningskomponenter i kg ved Høfde 42 fra /12/. Zone 7 dækker over zone 7-9.

Zone	Lag	Vægt af jord (kg)	E-OOOPS	M-OOSPS	EEM-OOSPS	E-OOSPS	4-Cl-Cresol	E-Sulfotep	M-Amino-P3	MP3	Malathion	E-Amino-P3	EP3	Kviksølv	Total pesticider
1	Slam	435	39	383	342	64	7	123	24	1.352	65	7	1.875	959	4.282
	Sand	5.704	406	558	849	248	101	514	105	2.801	1.263	60	13.297	961	20.203
	Silt	490	2	1	3	1	23	1	0	2	0	1	18	5	53
2	Slam	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Sand	8.579	284	251	520	167	93	283	85	700	357	167	9.894	1.798	12.802
	Silt	688	8	8	11	6	19	10	3	4	3	1	690	7	764
3	Øvre sand	33.449	47	24	71	24	0	270	2	7	16	336	1.229	801	2.026
	Nedre sand	4.404	628	304	453	202	54	2.839	24	822	635	1.571	17.232	971	24.765
	Silt	2.642	6	5	7	1	132	2	0	6	3	0	74	13	236
4	Øvre sand	21.190	64	61	24	3	23	1	4	4	3	14	129	454	329
	Nedre sand	2.687	113	879	223	105	2.325	1.156	91	1.496	226	34	8.944	328	15.592
	Silt	1.612	6	1	3	1	69	5	0	7	4	4	52	8	154
5	Øvre sand	25.053	18	21	24	17	0	26	12	47	6	14	550	455	735
	Nedre sand	3.197	346	757	544	163	603	596	90	1.655	299	131	10.233	48	15.416
	Silt	1.918	7	7	4	1	59	2	0	7	0	0	149	10	237
6	Øvre sand	9.390	5	8	90	35	56	26	20	428	1	16	1.343	459	2.028
	Nedre sand	1.163	1	10	15	7	0	6	0	128	0	17	2.505	26	2.689
	Silt	698	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0
7	Øvre sand	31.426	16	0	1	5	0	0	0	0	0	26	0	75	48
	Nedre sand	1.550	2	1	1	2	0	2	0	0	0	41	11	15	60
	Silt	2.325	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total			2.000	3.278	3.184	1.053	3.567	5.862	459	9.465	2.881	2.441	68.226	7.397	102.418

E-OOOPS, M-OOSPS, EEM-OOSPS og E-OOSPS tilhører gruppen af triestre. E-sulfotep (E-sulfotep), M-amino-P3 (methyl-amino-parathion), MP3 (methylparathion), malathion, E-amino-P3 (ethyl-amino-parathion) og EP3 (ethylparathion) tilhører gruppen af fosforinsekticider.

Fordeling af forureningen er i /12/ vurderet således:

- 38 tons pesticider findes indenfor nedslivningsområdet (den røde markering på Figur 6.1, zone 1-2 i tabel 6.1)
- 64 tons pesticider findes i det indre randområde (den gule markering på Figur 6.1, zone 3-6 i tabel 6.1), hvoraf 90 % vurderes at ligge lige over siltlaget.
- 0,1 tons pesticider findes i det ydre randområde (den grønne markering på Figur 6.1, zone 7 (7-9) i tabel 6.1)
- 1 ton af de beregnede 7,4 tons kviksølv indenfor spunsen vurderes at findes i slamlaget.

Der henvises til /12/ for yderligere informationer om baggrunden for beregning af masseestimerne.

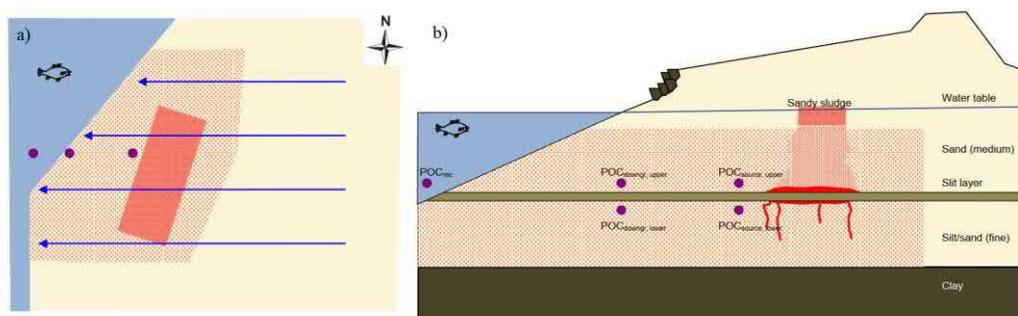
6.2 Risikovurdering

Der er udført en risikovurdering overfor Vesterhavet af DTU Environment i /10/. Risikovurderingen er udført i forbindelse med gennemførelse af NorthPestClean-projektet på baggrund af en modificeret FEFLOW model udviklet af Aarhus Univer-

sitet. Ved hjælp af modellen er udvaskning og transport fra kildeområdet til Vesterhavet beregnet.

Der er i modellen opstillet en række scenarier for hhv. baseline (dvs. de nuværende forhold med intakt spuns og membran) samt forskellige afværgescenarier. Endvidere er der udarbejdet et scenarie, hvor risikoen for Vesterhavet belyses i det tilfælde, at der ikke foretages afværge og hvor spuns og membran er fjernet.

Af nedenstående Figur 6.3 ses en konceptuel model for scenariet, der belyser udsvivning fra kildeområde til Vesterhavet uden spuns og membran /14/.



Figur 6.3. Konceptuel model for scenarie for risikovurdering uden afværge, spuns og membran fra /14/

Ved hjælp af den opstillede model beregnes udsvivningen fra det øvre sekundære grundvand (over siltlaget) til Vesterhavet.

Med baggrund i fortyndingsfaktorer for den danske kystlinje (fastlagt af DHI for MST) er fortynding af den modellerede udsvivning i Vesterhavet beregnet.

Disse værdier kan herefter sammenholdes med marine miljøkvalitetskrav for Vesterhavet.

Af nedenstående Tabel 6.2 fremgår modellerede og målte gennemsnitskoncentrationer i Vesterhavet.

Tabel 6.2. Modellerede og målte koncentrationer før installation af spuns og membran sammenholdt med miljøkvalitetskrav for Vesterhavet jf. /14/.

Modellerede og målte koncentrationer i Vesterhavet sammenholdt med miljøkvalitetskrav	Koncentration bestemt vha. model	Målt koncentration før installation af spuns og membran	Marine miljøkvalitetskrav (årligt gennemsnit)	Marine miljøkvalitetskrav (højest tilladelig koncentration)
Ethylparathion	0,55*	0,02	0,0003	0,03
Methylparathion*	2,8*	0,08	0,009	0,03
Malathion	6,0	0,006	0,001	0,02
Ethylsulfotep	0,16	0,03	0,0002	0,02
Kviksølv	0,04	0,002	0,04	0,7
Aminoparathion	0,74	3,70	1	130
4-chlor-o-cresol*	0,70	0,31	5	6

*Værdi baseret på max opløselighed på grund af tegn på fri fase.

Som det fremgår, så overestimerer de modellerede koncentrationer i Vesterhavet de faktisk målte indhold i 2004-2005 før installation af spuns og membran, bortset

fra for aminoparathion. Overestimeringen vurderes i /14/ at skyldes, at der anvendes en simplificeret konceptuel model, hvor forureningsindholdet i dele af området overestimeres.

Samlet set overskrider såvel flere målte som flere modellerede værdier de årlige gennemsnit for miljøkvalitetskravene, mens de målte værdier ikke overskrider de højest tilladelige koncentrationer.

7 Sammenfatning

I perioden 1953-1962 deponerede Cheminova spildevand og fast affald ved Høfde 42. Det deponerede affald består af pesticiderne parathion, methyl-parathion, fyfanon/malathion, ethylsulfotep samt kviksølv.

Der er i 1981 foretaget delvis afgravning af forurenede jord i nedsivningsområdet, og i 2006 er der etableret en spuns rundt om området for at hindre udsivning af forurening til Vesterhavet. Der er efterfølgende udført et in situ forsøg med basisk hydrolyse til oprensning af forureningen samt ex situ forsøg med termisk afværgelse hhv. jordvask. Inden for spunsvæggen er der efterladt 3 indspusede testceller, hvori såvel forureningsforhold som pH og permeabilitet kan være ændrede sammenlignet med den resterende del af området.

Det kraftigst forurenede område betegnes nedsivningsområdet, og der er her påvist meget høje koncentrationer af blandt andet parathion og kviksølv med tilstedeværelse af fri fase. De højeste forureningsindhold findes i et slamlag i ca. kote +1 meter, som er delvist bortgravet i 1981, og i et sandlag herunder som ligeledes er kraftigt forurenede. I ca. kote -3 meter findes et siltlag, som har bremset den vertikale forureningsspredning. I dette niveau er forureningsspredningen overordnet sket horisontalt til områder udenfor nedsivningsområdet, hvor en horisont på ca. ½ meter over siltlaget er kraftigt forurenede.

Samlet vurderes der at være ca. 100 tons pesticider og ca. 7,5 tons kviksølv indenfor spunsvæggen.

Der er i nærværende notat desuden foretaget sammenstilling af relevant baggrundsinfo til brug for dimensionering af en senere afværgelse overfor forureningen ved Høfde 42, herunder blandt andet beskrivelse af kornstørrelsesfordelinger for sedimentprøver i området. Der er desuden foretaget beskrivelse af årstidsvariationer i grundvandsniveauet i de to sekundære magasiner (hhv. over og under siltlaget) i området, hvoraf det fremgår, at grundvandsspejlet over et helt år varierer fra ca. kote 0,6-1,8 m, under forhold, hvor grundvandet ikke er sænket indenfor spunsvæggen, og at trykniveauet i det øvre sekundære magasin (over siltlaget) og nedre sekundære magasin (under siltlaget) generelt er i samme niveau.

Der er desuden sammenstillet informationer om den hydrauliske ledningsevne i området bestemt ved slugtests. Den hydrauliske ledningsevne blev ved to forskellige undersøgelser bestemt til $0,1 \times 10^{-3}$ – $3,2 \times 10^{-4}$ m/s i sandlaget over siltlaget (øvre sekundært magasin), mens den i én undersøgelse blev bestemt til $0,07$ – $0,2 \times 10^{-3}$ m/s i sandlaget under siltlaget (nedre sekundært magasin).

I forbindelse med NorthPestClean projektet blev der desuden foretaget undersøgelser af muligheden for at dræne sandlaget over siltlaget. I den forbindelse blev der foretaget estimater af den drænbare porøsitet, som blev vurderet at være i størrelsesordenen 0,22-0,23. Det var muligt at dræne testcellerne til et niveau ca. 0,5 m over siltlaget, svarende til kote ca. -2,25 m.

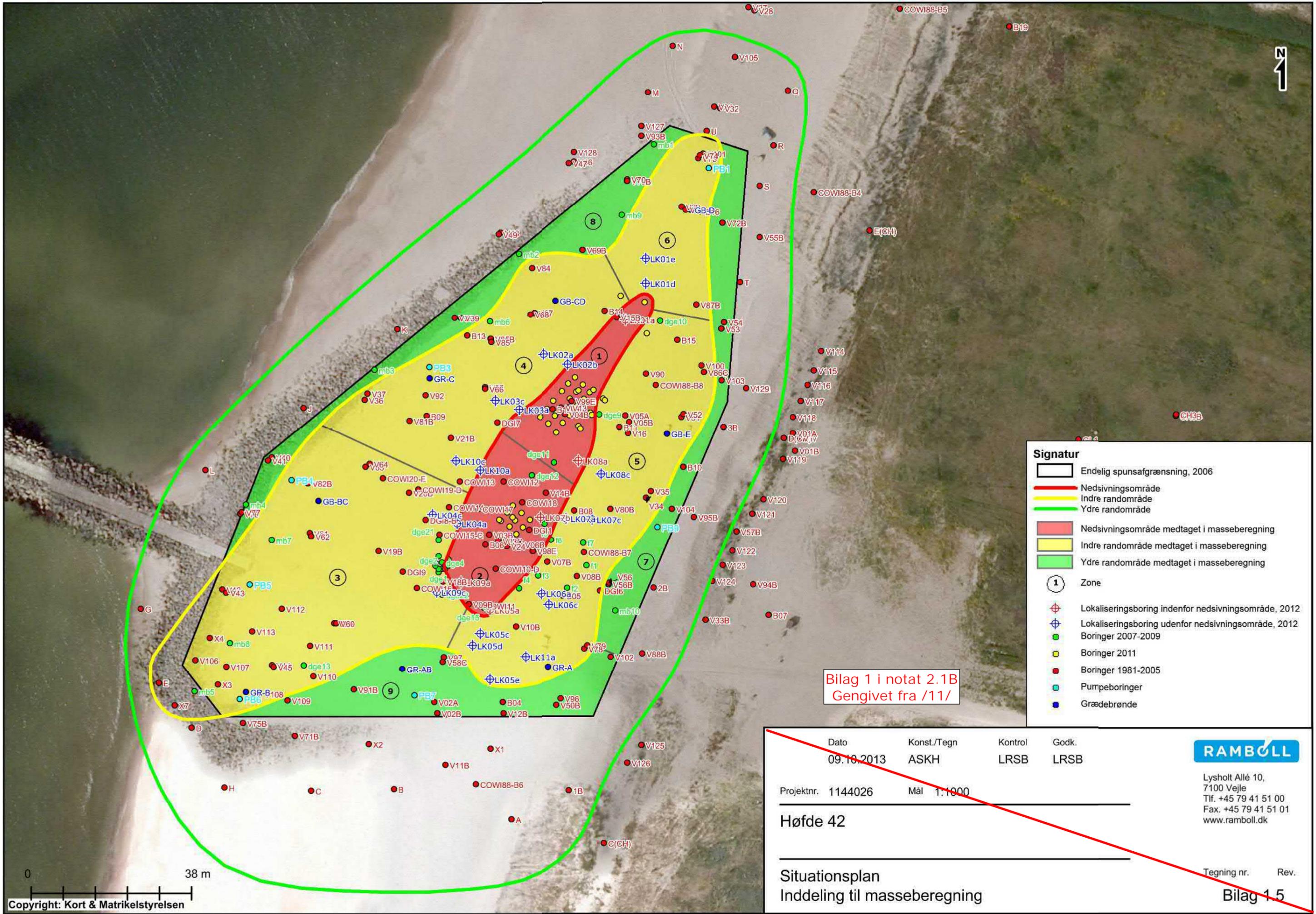
8 Referencer

- /1/ Fjernelse af kemikalieaffaldsdepot ved Høfde 42 på Harboøre Tange, afsluttende undersøgelser, COWI og Miljøstyrelsen, 1981
- /2/ Toksikologisk gennemgang af stoffer/stofgrupper fra Cheminovas forurening, Dansk Institut for Klinisk Epidemiologi, 1989
- /3/ Høfde 42 - Undersøgelse af forureningssituationen ved Høfde 42 og "Cheminovahullet" på Harboøre Tange, Ringkjøbing Amt, 2001
- /4/ Bruttoliste over relevante parameter for høfde depotet. Ringkjøbing Amt, 2004
- /5/ Stoffer relevante for en spredningsmodel, notat, Ringkjøbing Amt, 2004
- /6/ Høfde 42, Harboøre Tange, Supplerende forureningsundersøgelser, NIRAS og Ringkjøbing Amt, 2004
- /7/ Høfde 42, Harboøre Tange, Supplerende undersøgelser omkring planlagt spunsvæg, NIRAS og Ringkjøbing Amt, 2005
- /8/ Forundersøgelser af basisk hydrolyse og biologisk nedbrydning ved Høfde 42. Slutrapport. Alectia, Miljøministeriet og Region Midtjylland, 2010
- /9/ Initial characterization and initial draining/re-infiltration, NorthPestClean-projektgruppen, 2012
- /10/ NorthPestClean: Remediation Stop Criteria. Phase A: Conceptual development and identification of data needs. DTU Environment, 2012
- /11/ NorthPestClean: Genindbygning af overskudsjord, Region Midtjylland, 2012.
- /12/ Høfde 42, Afgrænsning af nedsivningsområde, NorthPestClean-projektgruppen, 2013
- /13/ NorthPestClean – Notat: identifikation af forventede reaktioner mellem Høfde 42 stoffer og vandig natriumhydroxid, Region Midtjylland, VIA University College og Cheminova A/S, 2014
- /14/ NorthPestClean: Remediation Stop Criteria. DTU Environment, 2014.
- /15/ Pilot experiments on the remediation technology in situ alkaline hydrolysis at Groyne 42. Final report. COWI og Region Midtjylland, 2014.
- /16/ Høfde 42, Skitseprojekt med metoden in situ basisk hydrolyse. North-PestClean-projektgruppen, 2014

BILAG 1

Boringsplaceringer samt
inddeling af området fra

/11/



Signatur

- Endelig spunsafgrænsning, 2006
- Nedsivningsområde
- Indre randområde
- Ydre randområde
- Nedsivningsområde medtaget i masseberegning
- Indre randområde medtaget i masseberegning
- Ydre randområde medtaget i masseberegning
- Zone
- Lokaliseringsboring indenfor nedsivningsområde, 2012
- Lokaliseringsboring udenfor nedsivningsområde, 2012
- Boringer 2007-2009
- Boringer 2011
- Boringer 1981-2005
- Pumpeboringer
- Grædebrønde

Bilag 1 i notat 2.1B
Gengivet fra /11/

Dato	Konst./Tegn	Kontrol	Godk.
09.10.2013	ASKH	LRSB	LRSB
Projektnr. 1144026	Mål 1:1000		
Høfde 42			
Situationsplan			
Inddeling til masseberegning			



Lysholt Allé 10,
7100 Vejle
Tlf. +45 79 41 51 00
Fax. +45 79 41 51 01
www.ramboll.dk

Tegning nr. Rev.

Bilag 1.5

BILAG 2

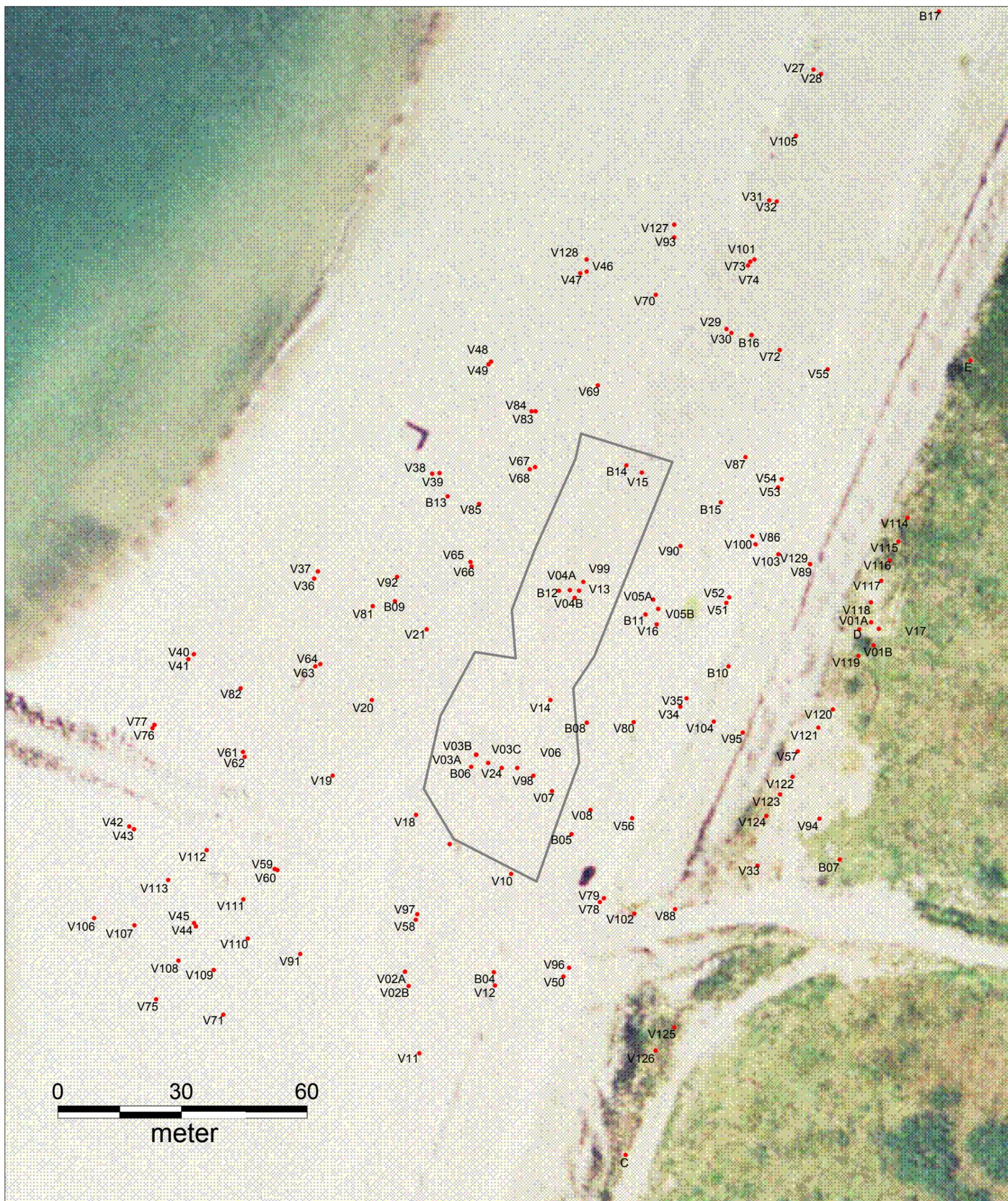
Forureningskoncentrationer
i jord i mg/kg TS

BILAG

2.1

Forureningskoncentrationer
i jord i mg/kg TS fra /3/

Rød markering angiver analyseresultater jordprøver udtaget udenfor spunsen



Ringkjøbing Amt
Teknik- og Miljøområdet

- Boring med lokalnr.
- Høfdedepot

Bilag 1
Høfde 42, Harbøre Tange

Oversigtskort

Målestok 1:1000
Sag nr. 01.420.03
31. maj 2004

NIRAS

Dato	Boring	Dybde	Hg	EEM-OOOPS	EOOPO	E-OOOPS	M-OOSPS	EEM-OOSPO	MME-OOSPS	E-OOSPO	EEM-OOSPS	E-OOSPS	E-SULFOTEP	MP3	E-AMINO-P3	FYFANON	EP3	Paraoxon methyl	PNF	MCPA	Chlor-cresoler	2,6-dichlor-cresol	
		m u.t.	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	
15-03-01	V03A	7,60	<0,1	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	<0,1	<0,1	0,2	<0,1	0,3	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	
15-03-01	V06	6,25	90	i.a.	i.a.	3	4	1	<0,1	<0,1	4	5	1,3	12	2	<0,1	280	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	
15-03-01	V06	7,60	35	31	i.a.	570	2100	500	60	220	660	180	890	3200	<0,1	1400	20000	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	
15-03-01	V06	9,55	<0,1	i.a.	i.a.	i.a.	0,4	1,4	<0,4	0,8	i.a.	<0,1	<0,1	<0,1	0,2	<0,1	0,6	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	
16-03-01	V07	5,65	36	i.a.	i.a.	0,1	<0,1	0,1	i.a.	0,1	0,4	0,9	<0,1	<0,1	0,4	<0,1	1,8	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	
16-03-01	V07	8,15	15	33	i.a.	190	1800	90	38	39	320	100	340	3000	20	56	13000	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	
16-03-01	V08	4,60	2,4	i.a.	i.a.	0,9	1,1	3	<0,1	2	1,1	0,5	0,1	0,2	1,3	<0,1	3	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	
16-03-01	V08	8,10	3,8	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	<0,1	<0,1	0,5	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	
16-03-01	V08	8,20	5,2	0,1	i.a.	0,6	5	3	<0,1	2	0,7	0,2	<0,1	<0,1	0,8	<0,1	0,9	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	
19-03-01	V09	7,65	58	9	<1	110	150	8	7	<1	93	78	430	9	17	<1	5100	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	
19-03-01	V09	9,10	0,5	i.a.	0,5	0,1	<0,1	2	i.a.	2	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,3	<0,1	0,4	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	
19-03-01	V10	7,25	4,2	4	<1	40	100	<1	8	3	170	21	13	840	<1	<1	2000	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	
19-03-01	V10	7,75	4,2	i.a.	<0,1	0,2	<0,1	<0,1	i.a.	0,4	i.a.	0,2	<0,1	<0,1	0,5	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	
19-03-01	V12	7,65	2,4	i.a.	i.a.	0,4	<0,1	0,1	i.a.	1,4	i.a.	0,3	<0,1	<0,1	0,8	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	
19-03-01	V12	9,05	<0,1	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	0,3	i.a.	<0,1	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	
20-03-01	V14	8,85	0,2	<0,1	1,1	1,1	0,2	1,5	<0,1	3,2	0,2	<0,1	0,4	0,2	0,1	0,3	3,1	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	
23-03-01	V15	7,75	110	5	<1	300	800	110	30	40	930	260	400	2600	<1	200	10000	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	
23-03-01	V15	9,30	0,9	i.a.	<0,1	i.a.	0,2	i.a.	<0,1	<0,1	0,1	i.a.	0,2	0,8	0,2	<0,1	6	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	
23-03-01	V16	4,85	7,5	i.a.	<1	i.a.	i.a.	<1	i.a.	<1	2	2	2	11	19	<1	100	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	
23-03-01	V16	7,85	12	0,1	0,4	5	3	2	0,2	1	<0,1	0,7	<0,1	<0,1	1	<0,1	1	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	
23-03-01	V16	9,30	<0,1	<0,1	0,3	0,3	<0,1	0,3	i.a.	0,5	i.a.	<0,1	<0,1	<0,1	0,3	<0,1	0,5	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	
05-04-01	V18	7,00	29	i.a.	<0,1	2,1	1,4	0,2	0,1	2,9	<0,1	2,7	0,6	8	9	2	87	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	
05-04-01	V19	4,80	160	10	<10	270	300	<10	<10	<10	220	100	900	500	20	400	9000	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	
05-04-01	V20	11,50	0,3	<0,1	i.a.	0,5	0,5	0,3	<0,1	0,6	<0,1	0,2	1,5	0,8	0,2	1,2	16	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	
05-04-01	V21	1,90	13	<0,1	i.a.	0,5	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	0,2	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,8	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	
05-04-01	V21	5,10	13	<1	i.a.	28	5	6	<1	10	1	3	61	38	21	40	340	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	
10-12-03	V25	5,50	i.a.	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	
10-12-03	V25	7,50	i.a.	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	<0,1	0,2	<0,1	<0,1	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	
10-12-03	V25	11,50	i.a.	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	
10-12-03	V27	7,00	i.a.	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	
10-12-03	V27	8,50	i.a.	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	
10-12-03	V27	11,50	i.a.	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	
10-12-03	V28	5,20	i.a.	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	1,1	<0,1	<0,1	0,2	<0,1	<0,1	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	
10-12-03	V28	5,50	i.a.	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	
10-12-03	V28	7,00	i.a.	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,2	<0,1	<0,1	0,2	<0,1	<0,1	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	
10-12-03	V29	5,50	i.a.	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	0,2	<0,1	<0,1	0,3	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	
10-12-03	V29	8,50	16	<0,1	<0,1	4,3	124	2,8	2,9	<0,1	54	20	2	550	34	28	560	<0,1	14,6	<0,1	4,98	0,29	
10-12-03	V29	8,80	113	5	<0,1	61	2300	41	45	<0,1	910	300	290	13000	<0,1	<0,1	9600	<0,1	183,4	<0,1	20	0,37	
10-12-03	V29	11,00	0,1	<0,1	0,1	0,3	11	<0,1	0,3	<0,1	4,8	1,7	1,7	90	0,6	<0,1	92	<0,1	<0,1	0,86	<0,1	<0,1	
10-12-03	V29	13,50	0,05	<0,1	<0,1	<0,1	1,6	<0,1	<0,1	<0,1	0,9	0,3	0,5	17	0,4	<0,1	16	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	
10-12-03	V30	5,20	i.a.	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,2	<0,1	0,2	0,1	<0,1	0,1	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	
10-12-03	V31	5,50	i.a.	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,4	<0,1	<0,1	0,6	<0,1	<0,1	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	
10-12-03	V31	8,50	i.a.	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	
10-12-03	V31	11,50	i.a.	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	
10-12-03	V32	5,60	i.a.	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,5	<0,1	<0,1	0,8	<0,1	<0,1	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	
10-12-03	V32	7,70	i.a.	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	<0,1	0,7	<0,1	<0,1	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	
21-01-04	V33	3,90	i.a.	<0,1	0,1	0,9	<0,1	<0,1	<0,1	0,5	<0,1	0,4	<0,1	<0,1	0,5	<0,1	<0,1	<0,1	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.
21-01-04	V34	5,50	i.a.	<0,1	<0,1	0,5	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,2	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.
21-01-04	V34	7,90	i.a.	<0,1	0,1	2,8	3,6	0,8	0,2	0,4	2,3	0,9	1,4	5,2	9,2	<0,1	50	<0,1	5,4	2,9	108	0,87	
21-01-04	V34	8,10	0,07	1,8	<0,1	230	4,8	<0,1	3,1	4,1	70	27	330	10	125	<0,1	3100	<0,1	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	
21-01-04	V34	11,00	i.a.	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.
21-01-04	V36	4,55	9,2	<0,1	<0,1	4,4	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	4,3	2	<0,1	260	<0,1	90	<0,1	<0,1	<0,1	0,35	<0,1	
21-01-04	V36	6,20	i.a.	<0,1	0,3	0,2	<0,1	<0,1	0,1	0,2	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,2	<0,1	<0,1	<0,1	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.
21-01-04	V38	2,00	i.a.	<0,1	<0,1	1,0	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	<0,1	1,2	<0,1	<0,1	<0,1	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.

i.a.: ikke analyseret
>0,1: under detektionsgrænsen

Dato	Boring	Dybde	Hg	EEM-OOOPS	EOOPO	E-OOOPS	M-OOSPS	EEM-OOSPO	MME-OOSPS	E-OOSPO	EEM-OOSPS	E-OOSPS	E-SULFOTEP	MP3	E-AMINO-P3	FYFANON	EP3	Paraoxon methyl	PNF	MCPA	Chlor-cresoler	2,6-dichlor-cresol
		m u.t.	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg
21-01-04	V38	5,05	i.a.	<0,1	<0,1	0,8	0,2	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,3	<0,1	<0,1	0,3	<0,1	0,1	<0,1	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.
21-01-04	V38	7,80	i.a.	<0,1	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.
21-01-04	V38	9,50	i.a.	<0,1	<0,1	0,8	0,2	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	0,5	<0,1	<0,1	3	<0,1	0,3	<0,1	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.
21-01-04	V40	3,55	i.a.	<0,1	<0,1	2,3	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	2	10,4	0,5	32	<0,1	3,8	<0,1	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.
21-01-04	V40	7,70	i.a.	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.
22-01-04	V42	3,85	4,0	0,2	<0,1	16	0,8	<0,1	0,4	0,1	16	9	42	0,7	415	<0,1	410	<0,1	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.
22-01-04	V42	5,50	i.a.	<0,1	0,4	0,3	<0,1	0,7	0,1	1,0	0,2	0,1	0,2	<0,1	1,6	<0,1	2,3	<0,1	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.
22-01-04	V44	1,85	i.a.	<0,1	<0,1	0,2	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.
22-01-04	V44	5,05	i.a.	4,4	<0,1	50	34	0,1	4,4	0,3	80	28	280	64	135	<0,1	3000	<0,1	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.
22-01-04	V44	5,15	i.a.	16	<0,1	175	66	0,7	7	3,4	210	125	360	30	1000	<0,1	15000	<0,1	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.
22-01-04	V46	6,15	i.a.	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	<0,1	0,3	<0,1	0,1	<0,1	1,0	0,26	6,7	<0,1
26-01-04	V48	2,50	i.a.	<0,1	<0,1	0,7	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,8	<0,1	<0,1	1,1	<0,1	0,1	<0,1	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.
26-01-04	V48	4,95	i.a.	<0,1	<0,1	0,8	1,8	<0,1	<0,1	<0,1	1,1	0,9	<0,1	<0,1	3,8	<0,1	0,1	<0,1	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.
26-01-04	V48	5,15	i.a.	<0,1	<0,1	0,5	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	0,6	<0,1	<0,1	1,7	<0,1	0,1	<0,1	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.
28-01-04	V55	8,10	i.a.	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	1,1	<0,1	<0,1	5,5	<0,1	<0,1	<0,1	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.
28-01-04	V55	9,00	i.a.	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.
28-01-04	V56	8,10	i.a.	<0,1	0,1	2,2	2,5	1,7	<0,1	1,1	2,6	0,9	<0,1	<0,1	2,6	<0,1	0,1	<0,1	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.
28-01-04	V56	9,00	i.a.	<0,1	0,4	0,2	<0,1	0,8	<0,1	0,9	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.
28-01-04	V57	3,80	i.a.	<0,1	0,1	1,2	<0,1	<0,1	<0,1	0,4	<0,1	0,6	<0,1	<0,1	4,1	<0,1	<0,1	<0,1	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.
28-01-04	V57	4,10	i.a.	<0,1	<0,1	0,9	<0,1	<0,1	<0,1	0,5	0,2	0,3	<0,1	<0,1	0,3	<0,1	<0,1	<0,1	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.
29-01-04	V58	2,90	i.a.	<0,1	0,2	0,1	<0,1	0,5	0,1	0,6	0,1	0,1	<0,1	<0,1	0,5	<0,1	<0,1	<0,1	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.
29-01-04	V58	8,05	i.a.	<0,1	<0,1	0,6	0,2	0,1	<0,1	0,7	0,3	0,4	<0,1	<0,1	0,5	<0,1	0,1	<0,1	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.
29-01-04	V59	5,70	i.a.	15	<0,1	140	250	0,4	10	4,0	110	60	260	400	16	50	6800	<0,1	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.
29-01-04	V59	7,20	i.a.	<0,1	0,2	0,7	1,2	1,0	0,2	1,1	0,5	0,3	1,1	0,4	16	<0,1	10	<0,1	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.
29-01-04	V61	4,70	i.a.	14	<0,1	460	270	<0,1	24	2,3	330	120	950	1500	30	910	11000	<0,1	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.
29-01-04	V61	7,50	i.a.	<0,1	0,1	0,2	0,1	0,1	0,1	<0,1	0,1	<0,1	0,4	0,2	2,0	0,2	2,7	<0,1	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.
30-01-04	V63	4,50	740	<0,1	<0,1	910	80	<0,1	12	<0,1	420	170	6500	220	2800	720	21000	<0,1	13	3,7	128	2,4
30-01-04	V63	5,10	i.a.	0,4	<0,1	120	15	0,3	1,3	1,0	47	25	720	60	1000	60	1400	<0,1	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.
30-01-04	V65	5,50	i.a.	<0,1	<0,1	5,2	0,8	0,3	0,1	0,3	4	1,0	4,1	0,7	5,2	1,5	55	<0,1	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.
30-01-04	V65	6,70	i.a.	<0,1	0,2	0,7	<0,1	<0,1	0,3	0,2	<0,1	0,1	<0,1	<0,1	0,6	<0,1	0,1	<0,1	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.
02-02-04	V67	5,35	i.a.	<0,1	<0,1	27	10	<0,1	<0,1	i.a.	42	34	60	72	17	45	2100	<0,1	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.
02-02-04	V67	5,80	i.a.	<0,1	<0,1	1,3	0,4	0,3	<0,1	0,2	2,6	1,8	3,4	1,8	11	2	50	<0,1	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.
02-02-04	V69	5,65	i.a.	<0,1	<0,1	0,3	0,1	<0,1	<0,1	0,1	0,8	1,4	<0,1	<0,1	5,7	<0,1	0,1	<0,1	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.
02-02-04	V69	6,60	i.a.	<0,1	<0,1	0,5	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,2	<0,1	<0,1	0,3	<0,1	<0,1	<0,1	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.
02-02-04	V70	5,45	20	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,4	<0,1	<0,1	4,2	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,11	<0,1	<0,1
02-02-04	V70	7,20	i.a.	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,2	<0,1	<0,1	0,6	<0,1	<0,1	<0,1	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.
02-02-04	V71	5,35	i.a.	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.
02-02-04	V71	7,00	i.a.	<0,1	0,3	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.
03-02-04	V72	8,05	i.a.	<0,1	<0,1	0,4	0,1	0,1	<0,1	<0,1	0,2	2,1	<0,1	<0,1	10	<0,1	0,1	<0,1	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.
03-02-04	V72	9,50	i.a.	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,2	<0,1	0,1	<0,1	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.
03-02-04	V73	8,35	i.a.	0,1	<0,1	3	27	<0,1	1,1	<0,1	38	19	15	330	42	<0,1	610	<0,1	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.
03-02-04	V73	11,50	i.a.	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.
03-02-04	V75	4,00	2,1	<0,1	<0,1	0,4	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	0,3	<0,1	0,2	3,5	<0,1	0,3	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	<0,1
03-02-04	V75	6,00	i.a.	<0,1	0,2	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,2	<0,1	<0,1	<0,1	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.
04-02-04	V76	3,25	i.a.	<1	<1	10	<1	<1	<1	<1	7	8	95	<1	180	<1	75	<1	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.
04-02-04	V76	7,50	i.a.	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.
04-02-04	V78	8,05	i.a.	86	<1	430	760	<1	48	13	650	250	830	130	1000	<1	33000	<1	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.
04-02-04	V78	11,50	i.a.	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.
04-02-04	V80	8,95	i.a.	12	<1	240	770	<1	24	9	270	80	220	3100	76	64	8000	<1	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.
04-02-04	V80	11,30	i.a.	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.
05-02-04	V81	4,95	i.a.	0,3	<0,1	90	10	<0,1	2,5	0,3	70	20	200	320	20	360	2700	<0,1	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.
05-02-04	V81	5,90	i.a.	<0,1	<0,1	14	1,1	<0,1	0,4	0,1	15	5,1	52	80	19	100	380	<0,1	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.
05-02-04	V82	4,05	i.a.	<0,1	<0,1	60	4,8	<0,1	1,1	0,5	30	16	220	30	320	90	220	<0,1	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.
05-02-04	V82	7,50	i.a.	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	1,2	<0,1	<0,1	<0,1	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.

i.a.: ikke analyseret
>0,1: under detektionsgrænsen

Dato	Boring	Dybde	Hg	EEM-OOOPS	EOOPO	E-OOOPS	M-OOSPS	EEM-OOSPO	MME-OOSPS	E-OOSPO	EEM-OOSPS	E-OOSPS	E-SULFOTEP	MP3	E-AMINO-P3	FYFANON	EP3	Paraoxon methyl	PNF	MCPA	Chlor-cresoler	2,6-dichlor-cresol
		m u.t.	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg
05-02-04	V83	5,15	i.a.	<1	<1	60	90	<1	6	<1	210	120	160	470	70	290	11000	<1	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.
05-02-04	V83	7,40	i.a.	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	4	<0,1	<0,1	<0,1	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.
05-02-04	V85	5,48	i.a.	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,8	<0,1	0,9	<0,1	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.
05-02-04	V85	7,50	i.a.	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.
06-02-04	V86	8,05	i.a.	1,4	<0,1	340	290	40	13	30	400	130	460	980	6	440	5600	<0,1	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.
06-02-04	V86	9,90	i.a.	<0,1	0,5	0,6	0,2	0,1	<0,1	1,4	0,5	0,4	0,9	10	4,1	1,1	30	<0,1	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.
06-02-04	V86	11,50	i.a.	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.
06-02-04	V87	8,05	6,3	<0,1	0,2	5,6	5,1	1,1	0,3	0,9	17	8,6	11	3,2	40	11	130	<0,1	0,18	1,8	26	<0,1
11-02-04	V88	5,20	20	<0,1	<0,1	2,3	1,7	0,5	<0,1	0,3	1,4	1	<0,1	<0,1	4	<0,1	<0,1	<0,1	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.
11-02-04	V88	5,80	i.a.	<0,1	0,1	0,7	<0,1	<0,1	<0,1	0,5	<0,1	0,4	<0,1	<0,1	0,4	<0,1	<0,1	<0,1	5,5	0,61	18	<0,1
11-02-04	V88	9,00	i.a.	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,2	<0,1	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.
11-02-04	V89	13,20	0,01	<0,1	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,82	13	<0,1
05-02-04	V91	5,70	i.a.	<0,1	<0,1	0,9	<0,1	<0,1	<0,1	0,7	<0,1	0,6	<0,1	0,1	4,8	<0,1	<0,1	<0,1	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.
11-02-04	V95	6,50	i.a.	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.
11-02-04	V95	10,10	3,8	<0,1	0,1	0,5	0,1	0,5	<0,1	0,6	0,3	0,1	<0,1	<0,1	0,3	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	4,3	2,3	<0,1
11-02-04	V95	13,50	i.a.	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.
02-04-04	V102	7,10	i.a.	<0,1	0,1	0,4	0,1	0,1	<0,1	0,5	0,1	0,2	<0,1	<0,1	0,5	<0,1	<0,1	<0,1	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.
02-04-04	V103	10,30	i.a.	<0,1	1,1	2,3	2,7	3,7	0,1	3,6	3	0,8	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	0,2	<0,1	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.
02-04-04	V104	10,10	i.a.	<0,1	0,2	1	0,8	1	<0,1	1,1	0,9	0,3	<0,1	<0,1	0,3	,	0,1	<0,1	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.

BILAG

2.2

Forureningskoncentrationer
i jord i mg/kg TS fra /7/

Bilag 2.2:

Analyseresultater fra undersøgelsesrapport: Høfde 42, Harbøre Tange, Supplerende undersøgelser omkring planlagt spunsvæg, NIRAS og Ringkjøbing Amt, 2005

Rød markering angiver analyseresultater jordprøver udtaget udenfor spunsen



DDO, copyright COWI

hofdedepotet_Bilag01_oversigt_boringer.wor



- Ny filtersat boring fra 2005
- Nedstiksboring fra 2005
- Tidligere boringer
- Planlagt spuns

Bilag 1

Høfde 42
Situationsplan

Boringsplaceringer

Sag nr.: 01.420.08

Maj 2005



Dato	Boring	Prøvedybde m u.t.	Hg mg/kg	E-SULFOTEP mg/kg	MP3 mg/kg	E-AMINO-P3 mg/kg	FYFANON mg/kg	EP3 mg/kg	ISO-AMINO-EP3 mg/kg	Øvrige_færdigvarer mg/kg	EEM-OOOPS mg/kg	EOOPO mg/kg	E-OOOPS mg/kg	M-OOSPS mg/kg	EEM-OOSPO mg/kg	MME-OOSPS mg/kg	E-OOSPO mg/kg	EEM-OOSPS mg/kg	E-OOSPS mg/kg	
01-02-05	A	5.95	i.a.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
01-02-05	A	8.2	i.a.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	0.56	<0,02	<0,02	0.11	0.23	<0,02	<0,02	<0,02	0.6	0.12	0.12	
01-02-05	A	9	i.a.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	0.38	<0,02	<0,02	0.1	0.32	<0,02	<0,02	<0,02	0.69	0.1	0.14	
01-02-05	B	4.4	i.a.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
01-02-05	B	6.4	i.a.	<0,02	<0,02	0.08	<0,02	<0,02	0.31	<0,02	<0,02	<0,02	0.23	<0,02	<0,02	<0,02	0.16	<0,02	0.19	
01-02-05	B	6.9	i.a.	<0,02	<0,02	0.07	<0,02	0.03	0.72	<0,02	<0,02	0.03	0.67	<0,02	<0,02	<0,02	0.47	<0,02	0.52	
01-02-05	C	2.7	i.a.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
01-02-05	C	4.4	i.a.	<0,02	<0,02	0.1	<0,02	<0,02	0.09	<0,02	<0,02	<0,02	0.03	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	0.05
01-02-05	C	4.9	i.a.	<0,02	<0,02	0.27	<0,02	0.03	0.61	<0,02	<0,02	<0,02	0.17	<0,02	<0,02	<0,02	0.08	0.02	0.26	
03-02-05	D	1.25	<0,001	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
03-02-05	D	2.9	0.2	<0,02	<0,02	0.05	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
03-02-05	D	3.4	i.a.	<0,02	<0,02	16	<0,02	0.3	1.5	<0,02	<0,02	<0,02	0.5	<0,02	<0,02	<0,02	0.02	<0,02	0.7	
03-02-05	E	1.05	<0,001	0.08	<0,02	1.3	<0,02	0.2	0.1	<0,02	<0,02	<0,02	0.08	0.02	<0,02	<0,02	<0,02	0.03	0.04	
03-02-05	E	2.4	6.3	71	<0,02	550	<0,02	1930	i.a.	<0,02	0.6	<0,02	25	1.8	<0,02	1	<0,02	38	18	
03-02-05	E	2.9	i.a.	18	<0,02	120	<0,02	370	i.a.	<0,02	0.09	<0,02	7	0.4	<0,02	0.2	0.07	8.4	4.8	
03-02-05	G	1.05	<0,001	0.2	<0,02	13	<0,02	0.1	0.2	<0,02	<0,02	<0,02	0.1	0.05	<0,02	<0,02	<0,02	0.08	0.07	
03-02-05	G	1.95	i.a.	0.6	<0,02	52	<0,02	0.06	4.3	<0,02	<0,02	<0,02	0.6	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	0.2	1.4	
03-02-05	G	2.3	i.a.	0.5	<0,02	24	<0,02	0.08	2.4	<0,02	<0,02	<0,02	0.6	<0,02	<0,02	<0,02	0.05	0.1	0.5	
03-02-05	G	2.45	0.1	0.03	<0,02	2.3	<0,02	0.5	0.9	<0,02	<0,02	0.02	1	<0,02	<0,02	<0,02	0.07	0.07	0.2	
01-02-05	H	2.8	i.a.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
01-02-05	H	4.2	i.a.	<0,02	<0,02	0.1	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
01-02-05	H	4.7	i.a.	<0,02	<0,02	0.08	<0,02	0.03	0.39	<0,02	<0,02	<0,02	0.12	<0,02	<0,02	<0,02	0.05	<0,02	0.22	
03-02-05	J	1.4	3.1	<0,02	<0,02	0.4	<0,02	0.06	0.03	<0,02	<0,02	<0,02	0.03	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
03-02-05	J	2.65	i.a.	0.02	<0,02	0.6	<0,02	0.03	0.03	<0,02	<0,02	<0,02	0.08	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
03-02-05	J	3.1	5.4	0.06	<0,02	10	<0,02	<0,02	0.3	<0,02	<0,02	<0,02	0.8	<0,02	<0,02	<0,02	0.05	0.04	0.1	
03-02-05	J	3.25	i.a.	0.04	<0,02	3	<0,02	<0,02	0.1	<0,02	<0,02	<0,02	0.5	<0,02	<0,02	<0,02	0.04	0.03	0.03	
03-02-05	J	3.6	i.a.	<0,02	<0,02	10	<0,02	0.05	0.8	<0,02	<0,02	0.02	2.8	<0,02	<0,02	<0,02	0.05	0.05	0.6	
03-02-05	J	3.75	i.a.	<0,02	<0,02	1.2	<0,02	0.05	0.3	<0,02	<0,02	0.03	1.5	<0,02	<0,02	<0,02	0.05	0.04	0.2	
02-02-05	K	1.95	1.1	<0,02	<0,02	0.22	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	0.02	<0,02	<0,02	<0,02	0.02	<0,02	<0,02
02-02-05	K	3.45	i.a.	<0,02	<0,02	0.47	0.08	<0,02	0.02	<0,02	<0,02	<0,02	0.15	0.15	<0,02	<0,02	<0,02	0.16	0.02	
02-02-05	K	4	5.2	<0,02	<0,02	1	0.08	<0,02	0.05	<0,02	<0,02	<0,02	0.27	0.23	<0,02	<0,02	<0,02	0.21	0.06	
02-02-05	K	4.15	i.a.	<0,02	<0,02	0.75	0.08	<0,02	0.03	<0,02	<0,02	<0,02	0.21	0.18	0.02	<0,02	<0,02	0.2	0.03	
02-02-05	K	4.5	i.a.	<0,02	<0,02	0.74	<0,02	<0,02	0.21	<0,02	<0,02	<0,02	0.7	0.03	<0,02	<0,02	<0,02	0.04	0.14	
02-02-05	K	4.65	i.a.	<0,02	<0,02	0.32	0.02	<0,02	0.2	<0,02	<0,02	<0,02	0.67	0.05	<0,02	<0,02	<0,02	0.07	0.07	
07-02-05	L	1.75	<0,001	<0,02	<0,02	0.05	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
07-02-05	L	3.2	i.a.	73	<0,02	200	<0,02	30	22	<0,02	0.08	<0,02	44	<0,02	<0,02	<0,02	0.07	37	18	
07-02-05	L	3.35	0.8	24	<0,02	84	<0,02	13	11	<0,02	<0,02	<0,02	10	<0,02	0.05	0.02	0.1	5.3	2.7	
02-02-05	M	3.05	i.a.	<0,02	<0,02	0.02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	0.02	
02-02-05	M	5.05	i.a.	<0,02	<0,02	0.07	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	0.05	
02-02-05	M	5.65	i.a.	<0,02	<0,02	0.03	<0,02	<0,02	0.03	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	0.09	
02-02-05	N	3.2	i.a.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
02-02-05	N	5.4	i.a.	<0,02	<0,02	0.02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	0.02	
02-02-05	N	5.95	i.a.	<0,02	<0,02	0.02	<0,02	<0,02	0.02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	0.08	
02-02-05	Q	5.6	i.a.	<0,02	<0,02	0.02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	0.04	
02-02-05	Q	7.7	i.a.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	0.03	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
02-02-05	Q	8.25	i.a.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	0.08	<0,02	<0,02	0.02	0.02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
02-02-05	R	5.8	i.a.	<0,02	<0,02	0.19	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	0.07	
02-02-05	R	8	i.a.	<0,02	<0,02	0.27	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	0.04	
02-02-05	R	8.55	i.a.	<0,02	<0,02	1.67	<0,02	<0,02	0.35	<0,02	<0,02	<0,02	0.17	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	0.03	0.44	

Dato	Boring	Prøvedybde m u.t.	Hg mg/kg	E-SULFOTEP mg/kg	MP3 mg/kg	E-AMINO-P3 mg/kg	FYFANON mg/kg	EP3 mg/kg	ISO-AMINO-EP3 mg/kg	Øvrige_færdigvarer mg/kg	EEM-OOOPS mg/kg	EOOPO mg/kg	E-OOOPS mg/kg	M-OOSPS mg/kg	EEM-OOSPO mg/kg	MME-OOSPS mg/kg	E-OOSPO mg/kg	EEM-OOSPS mg/kg	E-OOSPS mg/kg	
02-02-05	S	5.8	i.a.	<0,02	<0,02	0.11	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	0.03
02-02-05	S	8	i.a.	<0,02	<0,02	1.47	<0,02	<0,02	0.05	<0,02	<0,02	<0,02	0.03	0.07	<0,02	<0,02	<0,02	0.04	<0,02	0.15
02-02-05	S	8.55	i.a.	<0,02	<0,02	0.5	<0,02	<0,02	0.39	<0,02	<0,02	<0,02	0.27	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	0.09	<0,02	0.36
02-02-05	T	6.6	3.3	<0,02	<0,02	0.07	<0,02	<0,02	0.15	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	0.02	<0,02	0.03
02-02-05	T	8.7	7.2	<0,02	<0,02	0.81	<0,02	<0,02	0.03	<0,02	<0,02	0.02	0.06	0.13	0.14	<0,02	0.08	0.16	<0,02	0.05
02-02-05	T	9.25	i.a.	<0,02	<0,02	0.07	<0,02	<0,02	0.76	<0,02	<0,02	0.15	0.48	<0,02	<0,02	<0,02	0.11	0.07	<0,02	0.17
03-02-05	U	5.75	7.9	<0,02	<0,02	1.1	<0,02	0.07	0.3	<0,02	<0,02	<0,02	0.1	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	0.05	<0,02	1.5
03-02-05	U	7.9	4.7	<0,02	<0,02	2	<0,02	<0,02	0.2	<0,02	<0,02	<0,02	0.07	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	0.02	<0,02	0.3
03-02-05	U	8.4	i.a.	<0,02	<0,02	0.4	<0,02	0.08	0.2	<0,02	<0,02	<0,02	0.3	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	0.5
18-05-05	V105	9	<0,02	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	i.a.	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
18-05-05	V106	10	<0,02	158	<5	221	<5	4100	<0,1	i.a.	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
18-05-05	V107	11	<0,02	167	<5	526	<5	4600	<0,1	i.a.	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
18-05-05	V108	12	<0,02	154	436	<5	<5	5700	<0,1	i.a.	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
18-05-05	V109	13	<0,02	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0.2	<0,1	i.a.	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
18-05-05	V110	14	<0,02	1100	1440	75	874	12100	<0,1	i.a.	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
18-05-05	V111	15	<0,02	238	218	<5	<5	7700	<0,1	i.a.	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
18-05-05	V112	16	<0,02	93	42	34	<5	2400	<0,1	i.a.	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
18-05-05	V113	17	<0,02	0.1	<0,1	0.4	<0,1	<0,1	<0,1	i.a.	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
18-05-05	V97	5	<0,02	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	i.a.	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
18-05-05	V97	7	<0,02	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	i.a.	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
18-05-05	V97	8	<0,02	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	i.a.	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
18-05-05	V99	4.5	<0,001	73	15500	<0,1	3230	31700	<0,02	i.a.	<0,1	<0,1	760	1025	130	<0,1	<0,1	7555	<0,1	1561
18-05-05	V99	5	<0,001	<0,1	1355	<0,1	770	3170	<0,02	i.a.	<0,1	<0,1	35	25	<0,1	<0,1	<0,1	220	<0,1	85
18-05-05	V99	5.8	<0,001	30	700	<0,1	500	3135	<0,02	i.a.	<0,1	<0,1	55	20	<0,1	<0,1	<0,1	120	<0,1	30
18-05-05	V99	6.5	<0,001	30	725	<0,1	645	4115	<0,02	i.a.	<0,1	<0,1	45	25	<0,1	<0,1	<0,1	145	<0,1	40
18-05-05	V99	7.3	<0,001	500	930	<0,1	710	4445	<0,02	i.a.	<0,1	<0,1	180	75	<0,1	<0,1	<0,1	135	<0,1	30
18-05-05	V99	8.1	<0,001	1065	1980	<0,1	1575	8390	<0,02	i.a.	<0,1	<0,1	385	170	<0,1	<0,1	<0,1	260	<0,1	55
03-02-05	X1	5.8	0.1	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	0.02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	0.02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
03-02-05	X1	8.2	2.7	<0,02	<0,02	0.3	<0,02	<0,02	0.45	<0,02	<0,02	0.06	0.9	<0,02	<0,02	<0,02	0.6	<0,02	<0,02	0.45
03-02-05	X1	8.65	i.a.	<0,02	<0,02	0.12	<0,02	0.03	0.85	<0,02	<0,02	0.13	0.9	<0,02	<0,02	<0,02	0.95	0.02	<0,02	0.5
03-02-05	X2	3.65	0.4	<0,02	<0,02	0.02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
03-02-05	X2	5.7	1.9	<0,02	<0,02	0.04	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
03-02-05	X2	6.15	i.a.	<0,02	<0,02	0.3	<0,02	0.04	0.8	<0,02	<0,02	0.07	0.65	<0,02	<0,02	<0,02	0.38	0.06	<0,02	0.55
03-02-05	X3	1.6	i.a.	0.06	<0,02	0.09	<0,02	0.2	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
03-02-05	X3	3.3	i.a.	240	<0,02	240	11	1100	i.a.	1.2	1.6	<0,02	27	5.3	<0,02	<0,02	<0,02	47	<0,02	18
03-02-05	X3	3.75	i.a.	600	<0,02	760	12	2400	i.a.	3.5	2.2	<0,02	76	14	<0,02	2.3	<0,02	130	<0,02	59
03-02-05	X4	1.5	i.a.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
03-02-05	X4	3	i.a.	1.9	<0,02	31	<0,02	5	i.a.	<0,02	<0,02	<0,02	0.5	0.03	<0,02	<0,02	<0,02	0.07	<0,02	0.4
03-02-05	X4	3.55	i.a.	0.3	<0,02	5.3	<0,02	0.16	0.9	<0,02	<0,02	<0,02	1.3	<0,02	<0,02	<0,02	0.05	<0,02	<0,02	0.5
03-02-05	X7	0.85	i.a.	0.1	<0,02	0.8	<0,02	0.4	0.07	<0,02	<0,02	<0,02	0.02	<0,02	0.02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
03-02-05	X7	2.2	i.a.	430	<0,02	2300	<0,02	2500	i.a.	<0,02	1.4	<0,02	60	7.6	<0,02	1.2	<0,02	110	<0,02	70
03-02-05	X7	2.65	i.a.	23	<0,02	110	<0,02	190	i.a.	<0,02	<0,02	<0,02	3.7	0.3	<0,02	<0,02	<0,02	4.8	<0,02	4.1

BILAG

2.3

Forureningskoncentrationer
i jord i mg/kg TS over siltlag
fra /11/

BILAG 3

Forureningskoncentrationer
i grundvand

BILAG

3.1

Forureningskoncentrationer
i grundvand fra /3/

Rød markering angiver analyseresultater vandprøver udtaget udenfor spunsen



Øvre: over siltlag
Nedre: under siltlag

Dato	Boring	Magasin	E-AMINO-P3	EEM-OOSPO	EEM-OOSPS	E-OOPO	E-OOOPS	E-OOSPO	E-OOSPS	EP1	EP2-syre	EP3	E-SULFOTEP	FYFANON	Hg	MME-OOSPS	M-OOOPS	M-OOSPS	MP3
			mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l
27-11-00	B4	Øvre	2,6	0,6	0,8	0,041	1,2	0,45	0,3	1,5	19	1,2	0,004	0,14	0,0001	0,14	0,12	5	0,15
23-10-01	B10	Øvre	<0,01	<0,01	<0,005	<0,02	0,012	<0,01	<0,01	<0,2	<0,2	0,049	0,002	0,004	<0,0002	<0,005	<0,005	<0,005	0,064
27-11-00	B12	Øvre	0,17	3,5	5,7	0,72	12	0,73	0,4	<0,2	46	3,5	<0,001	7,6	1,7	0,75	0,033	17	5,3
19-04-01	B12	Øvre	0,12	0,77	4,7	0,12	15	0,11	0,41	1,9	29	3	<0,0005	4,3	0,24	0,97	0,005	17	4,4
27-11-00	B14	Øvre	2,7	0,31	1,8	<0,02	0,041	0,037	0,33	3,4	18	5,1	0,23	4,9	0,32	0,03	<0,005	0,5	1,2
21-01-04	V02A	Nedre	4,8	1,3	1,8	<0,1	0,9	1,1	0,4	i.a.	i.a.	5,6	<0,1	<0,1	i.a.	0,1	0,2	7,8	2,4
21-01-04	V02B	Øvre	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	i.a.	i.a.	<0,1	<0,1	<0,1	i.a.	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
08-03-01	V03A	Nedre	i.a.	110	i.a.	i.a.	150	40	50	i.a.	i.a.	5100	210	300	0,1	10	i.a.	350	750
21-03-01	V03A	Nedre	0,31	5,1	2,8	0,34	8,4	2,1	0,54	0,65	14	3,5	0,11	0,37	0,0008	0,42	0,14	21	0,44
05-04-01	V03A	Nedre	0,9	9,4	4,8	0,5	9,3	5,4	0,7	i.a.	i.a.	16,4	0,6	0,6	i.a.	0,8	0,3	44	3,4
15-03-01	V03B	Øvre	0,3	2	4	0,1	8	1,4	0,8	i.a.	i.a.	5	0,1	0,6	0,2	i.a.	<0,1	20	1
21-03-01	V03B	Øvre	0,26	0,95	2,2	0,07	5,3	0,42	0,69	1,9	7,4	4,4	0,06	0,3	0,0072	0,3	0,03	7,7	0,27
19-04-01	V03B	Øvre	0,17	0,71	2,8	0,074	9,4	0,42	0,67	0,38	6,4	3	0,018	0,35	0,0078	0,67	0,061	15	0,37
07-01-02	V03C	Øvre	5	<0,01	0,036	<0,02	0,036	<0,01	0,07	0,8	6,9	3,3	0,003	0,008	<0,0002	<0,005	<0,005	0,01	0,034
16-03-01	V04A	Øvre	0,8	3	5	i.a.	8	0,7	0,4	i.a.	i.a.	9	0,7	6	0,1	0,4	<0,1	9	3
15-03-01	V04B	Øvre	<0,1	0,3	8	<0,1	13	<0,1	1	i.a.	i.a.	6	<0,1	13	0,3	0,8	<0,1	22	14
16-03-01	V04B	Øvre	<0,1	0,4	8	i.a.	12	<0,1	0,8	i.a.	i.a.	3	<0,1	12	0,9	0,7	<0,1	20	11
15-03-01	V06A	Nedre	<1	19	5	2	6	18	1	i.a.	i.a.	93	3	5	3,5	<1	1	53	16
16-03-01	V06A	Nedre	18	45	34	i.a.	32	24	8	i.a.	i.a.	1000	37	69	0,2	4	2	140	150
16-03-01	V06B	Øvre	0,9	3	3	i.a.	4	2	0,7	i.a.	i.a.	3	0,1	2	0,1	0,4	0,2	16	3
05-04-01	V06A	Nedre	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	3,8	i.a.	0,1	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	0,5
08-05-01	V06A	Nedre	<0,1	122	6,7	5,1	8	67	0,6	i.a.	i.a.	18	0,8	2	i.a.	0,8	3,6	81	5,8
16-03-01	V07A	Nedre	5	9	87	i.a.	47	17	20	i.a.	i.a.	3000	73	16	0,3	8	6	420	540
16-03-01	V07B	Øvre	0,5	1	2	i.a.	1,5	0,7	0,3	i.a.	i.a.	3	0,1	0,2	<0,1	0,2	0,2	1,3	3
08-05-01	V07A	Nedre	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	390000	i.a.	2000	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	70000
19-03-01	V08A	Nedre	2	5	2	<0,1	3	4	<0,1	i.a.	i.a.	1	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	0,8	17	<0,1
19-03-01	V08B	Øvre	0,5	<0,1	0,3	<0,1	0,6	0,3	0,1	i.a.	i.a.	0,8	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	1	<0,1
05-04-01	V08A	Nedre	1,3	6,9	2,2	i.a.	3,7	5,3	<0,1	i.a.	i.a.	0,5	<0,1	<0,1	i.a.	<0,1	1,2	19	<0,1
19-03-01	V09A	Nedre	1,4	5	1	2	2	5	0,6	i.a.	i.a.	3	0,2	<0,1	1	0,1	<0,1	2	<0,1
19-03-01	V09B	Øvre	0,8	1,4	7	<0,1	14	1	2	i.a.	i.a.	4	0,2	0,5	0,8	0,7	0,1	8	0,2
05-04-01	V09A	Nedre	3,3	4	i.a.	<0,1	i.a.	5,2	<0,1	i.a.	i.a.	2,3	<0,1	<0,1	i.a.	<0,1	i.a.	1,5	<0,1
19-03-01	V10A	Nedre	1,1	3	3	<0,1	3	4	0,5	i.a.	i.a.	3	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	i.a.	17	<0,1
19-03-01	V10B	Øvre	1,1	<0,1	3	<0,1	2	0,8	0,7	i.a.	i.a.	5	<0,1	0,3	<0,1	0,2	<0,1	4	<0,1
19-03-01	V11A	Øvre	i.a.	i.a.	i.a.	<0,1	i.a.	0,7	<0,1	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	<0,1	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.
19-03-01	V11B	Øvre	i.a.	i.a.	i.a.	<0,1	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	0,1	i.a.	i.a.	<0,1	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.
21-03-01	V12A	Nedre	0,2	0,8	<0,1	i.a.	0,4	2	<0,1	i.a.	i.a.	i.a.	<0,1	i.a.	<0,1	0,9	<0,1	0,3	<0,1
21-03-01	V12B	Øvre	0,3	0,02	0,02	i.a.	0,3	0,09	<0,01	i.a.	i.a.	0,02	<0,01	<0,01	<0,1	<0,01	<0,01	0,01	<0,01
21-03-01	V13	Nedre	0,51	0,5	1,1	1,3	3	1	0,2	52	470	1,4	0,1	2	0,1	1	0,03	0,8	1
21-03-01	V14A	Nedre	0,9	<0,1	4	i.a.	12	2	0,4	i.a.	i.a.	3	0,4	4	0,2	0,5	<0,1	22	3
21-03-01	V14B	Øvre	0,6	<0,1	3	<0,1	5	<0,1	0,6	i.a.	i.a.	5	0,2	2	0,5	0,3	i.a.	9	3
21-03-01	V15A	Nedre	0,8	0,3	2	0,2	0,6	0,3	0,5	i.a.	i.a.	6	0,2	0,9	0,5	<0,1	<0,1	2	2
21-03-01	V15B	Øvre	0,9	<0,1	2	<0,1	0,2	<0,1	0,6	i.a.	i.a.	5	<0,1	1	0,5	<0,1	i.a.	2	1
21-03-01	V16	Nedre	0,3	3	1	1	3	2	0,2	i.a.	i.a.	1	0,1	0,2	<0,1	<0,1	<0,1	0,4	0,3
07-01-02	V20B	Øvre	1,8	0,41	0,86	0,13	3,3	0,48	0,19	0,1	3,3	2	0,055	0,3	0,0003	0,11	0,043	5,2	0,23
23-10-01	V24	Nedre	11	3,9	2,7	0,44	6,1	4,1	0,44	14	440	5,4	0,25	1,4	<0,0002	0,42	0,26	20	2
01-12-03	V25	Nedre	0,01	i.a.	i.a.	i.a.	<0,01	i.a.	0,01	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.
01-12-03	V26	Øvre	0,05	i.a.	i.a.	i.a.	<0,01	i.a.	0,01	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.
01-12-03	V27	Nedre	<0,01	i.a.	i.a.	i.a.	0,01	i.a.	<0,01	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.
01-12-03	V28	Øvre	0,17	i.a.	i.a.	i.a.	<0,01	i.a.	0,07	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.
02-04-04	V28	Øvre	0,2	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	i.a.	i.a.	<0,1	<0,1	<0,1	i.a.	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
01-12-03	V29	Nedre	0,62	0,03	0,18	i.a.	0,09	i.a.	0,05	i.a.	i.a.	0,17	0,02	i.a.	i.a.	0,01	<0,01	0,59	0,24
01-12-03	V30	Øvre	13	0,41	1,1	i.a.	0,15	i.a.	1,1	i.a.	i.a.	0,09	0,03	i.a.	i.a.	0,03	0,03	2,8	0,08
01-12-03	V31	Nedre	0,02	i.a.	i.a.	i.a.	0,01	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	<0,01	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	<0,01	<0,01	<0,01
01-12-03	V32	Øvre	1,6	i.a.	i.a.	i.a.	0,01	i.a.	0,11	i.a.	i.a.	<0,01	<0,01	i.a.	i.a.	i.a.	<0,01	<0,01	<0,01

i.a.: ikke analyseret
>0,1: under detektionsgrænsen

Dato	Boring	Magasin	E-AMINO-P3	EEM-OOSPO	EEM-OOSPS	E-OOPO	E-OOOPS	E-OOSPO	E-OOSPS	EP1	EP2-syre	EP3	E-SULFOTEP	FYFANON	Hg	MME-OOSPS	M-OOOPS	M-OOSPS	MP3
			mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l
02-04-04	V32	Øvre	1,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	i.a.	i.a.	<0,1	<0,1	<0,1	i.a.	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
21-01-04	V33A	Nedre	<0,1	0,1	<0,1	0,1	0,4	0,3	<0,1	i.a.	i.a.	<0,1	<0,1	<0,1	i.a.	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
21-01-04	V33B	Øvre	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,2	0,2	<0,1	i.a.	i.a.	<0,1	<0,1	<0,1	i.a.	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
21-01-04	V34	Nedre	1	4,5	2,7	0,4	6,4	2	0,7	0,71	30	1,7	<0,1	<0,1	0,01	0,3	0,2	13	1,2
22-01-04	V35	Øvre	2,4	0,4	0,6	<0,1	2	<0,1	1,1	i.a.	i.a.	0,1	<0,1	<0,1	i.a.	<0,1	<0,1	3,3	<0,1
21-01-04	V36	Nedre	6,2	<0,1	<0,1	1,1	1,1	0,7	<0,1	40	618	0,006	<0,1	<0,1	0,02	1	<0,1	<0,1	<0,1
22-01-04	V37	Øvre	2,9	<0,1	<0,1	<0,1	0,4	<0,1	<0,1	i.a.	i.a.	<0,1	<0,1	<0,1	i.a.	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
21-01-04	V38	Nedre	<0,1	<0,1	<0,1	0,3	<0,1	<0,1	<0,1	i.a.	i.a.	<0,1	<0,1	<0,1	i.a.	0,3	<0,1	<0,1	<0,1
27-01-04	V38	Nedre	<0,1	<0,1	<0,1	0,5	0,4	0,3	<0,1	i.a.	i.a.	<0,1	<0,1	<0,1	i.a.	0,5	<0,1	<0,1	<0,1
21-01-04	V39	Øvre	0,9	0,3	1,2	<0,1	2	<0,1	0,2	i.a.	i.a.	0,7	<0,1	<0,1	i.a.	0,1	<0,1	7	0,2
22-01-04	V40	Nedre	<0,1	<0,1	<0,1	1,2	6,8	3,1	<0,1	i.a.	i.a.	<0,1	<0,1	<0,1	i.a.	0,8	<0,1	<0,1	<0,1
27-01-04	V40	Nedre	<0,1	0,1	<0,1	0,9	5,2	2,3	<0,1	i.a.	i.a.	<0,1	<0,1	<0,1	i.a.	0,7	<0,1	<0,1	<0,1
22-01-04	V41	Øvre	1	<0,1	<0,1	<0,1	0,4	<0,1	<0,1	i.a.	i.a.	0,2	<0,1	<0,1	i.a.	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
26-01-04	V42	Nedre	0,2	1,5	<0,1	0,8	0,3	1,7	<0,1	i.a.	i.a.	<0,1	<0,1	<0,1	i.a.	1	<0,1	<0,1	<0,1
26-01-04	V43	Øvre	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	i.a.	i.a.	<0,1	<0,1	<0,1	i.a.	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
26-01-04	V44	Nedre	2,3	0,2	0,1	0,5	0,2	0,3	<0,1	i.a.	i.a.	<0,1	<0,1	<0,1	i.a.	0,6	<0,1	0,2	<0,1
27-01-04	V44	Nedre	12	<0,1	1,5	<0,1	2	<0,1	0,7	i.a.	i.a.	53	1,2	<0,1	i.a.	0,4	<0,1	1,6	<0,1
26-01-04	V45	Øvre	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	<0,1	i.a.	i.a.	<0,1	<0,1	<0,1	i.a.	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
26-01-04	V46	Nedre	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	i.a.	i.a.	<0,1	<0,1	<0,1	i.a.	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
26-01-04	V47	Øvre	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	i.a.	i.a.	<0,1	<0,1	<0,1	i.a.	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
26-01-04	V48	Nedre	1,2	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,2	i.a.	i.a.	<0,1	<0,1	<0,1	i.a.	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
26-01-04	V49	Øvre	6,8	0,1	1,7	<0,1	0,5	<0,1	0,5	i.a.	i.a.	0,4	<0,1	<0,1	i.a.	0,1	<0,1	5,5	<0,1
26-01-04	V50A	Nedre	0,4	3,2	0,4	<0,1	0,5	1,2	0,1	i.a.	i.a.	<0,1	<0,1	<0,1	i.a.	0,1	0,6	5,3	<0,1
26-01-04	V50B	Øvre	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	i.a.	i.a.	<0,1	<0,1	<0,1	i.a.	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
27-01-04	V50A	Nedre	<0,1	0,2	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	<0,1	92	<0,002	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,4	<0,1
29-01-04	V51	Nedre	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	i.a.	i.a.	<0,1	<0,1	<0,1	i.a.	0,2	<0,1	<0,1	<0,1
29-01-04	V52	Øvre	1,1	1,3	1,5	0,2	3	40	0,2	1,1	9,4	0,9	<0,1	0,4	0,14	0,1	0,1	4,6	0,5
29-01-04	V53	Nedre	0,4	3,2	0,9	1,3	2,2	138	0,2	i.a.	i.a.	<0,1	<0,1	<0,1	i.a.	0,3	<0,1	0,8	<0,1
29-01-04	V54	Øvre	1,6	3,4	0,7	0,4	1,1	59	0,1	i.a.	i.a.	0,1	<0,1	<0,1	i.a.	<0,1	0,1	3,3	<0,1
29-01-04	V55A	Nedre	<0,1	<0,1	<0,1	0,3	0,1	2,7	<0,1	i.a.	i.a.	<0,1	<0,1	<0,1	i.a.	0,5	<0,1	<0,1	<0,1
29-01-04	V55B	Øvre	2,9	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,3	i.a.	i.a.	<0,1	<0,1	<0,1	i.a.	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
30-01-04	V56A	Nedre	<0,1	0,8	<0,1	0,5	0,2	1	<0,1	i.a.	i.a.	<0,1	<0,1	<0,1	i.a.	0,6	<0,1	<0,1	<0,1
30-01-04	V56B	Øvre	0,6	1	0,4	<0,1	0,7	0,5	0,1	i.a.	i.a.	0,1	<0,1	<0,1	i.a.	<0,1	0,2	4,3	<0,1
30-01-04	V57A	Nedre	<0,1	<0,1	<0,1	0,5	0,5	0,6	<0,1	i.a.	i.a.	<0,1	<0,1	<0,1	i.a.	0,5	<0,1	<0,1	<0,1
30-01-04	V57B	Øvre	0,3	0,2	0,1	0,1	0,7	0,3	0,1	i.a.	i.a.	<0,1	<0,1	<0,1	i.a.	<0,1	<0,1	0,1	<0,1
30-01-04	V58A	Nedre	0,1	0,8	0,1	0,2	0,2	0,7	<0,1	i.a.	i.a.	<0,1	<0,1	<0,1	i.a.	0,4	<0,1	0,4	<0,1
30-01-04	V58B	Øvre	1,2	0,3	0,8	<0,1	1	0,3	0,3	i.a.	i.a.	0,1	<0,1	<0,1	i.a.	0,1	<0,1	2,5	<0,1
30-01-04	V59	Nedre	3,4	2,6	0,3	0,8	1	2,5	0,1	i.a.	i.a.	1	0,1	<0,1	i.a.	1,4	<0,1	1,5	0,1
30-01-04	V60	Øvre	2,1	0,1	0,7	<0,1	1,1	0,2	0,2	i.a.	i.a.	2,6	0,1	<0,1	i.a.	<0,1	<0,1	3	0,1
03-02-04	V62	Øvre	5	0,1	0,9	<0,1	2,2	0,2	0,2	i.a.	i.a.	3,8	0,3	0,4	i.a.	0,1	<0,1	2,2	0,6
03-02-04	V63	Nedre	7,2	10	34	<0,1	150	12	10	10	470	1300	150	70	0,02	1,9	0,2	44	110
03-02-04	V64	Øvre	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	<0,1	i.a.	i.a.	<0,1	<0,1	<0,1	i.a.	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
03-02-04	V65	Nedre	6,8	0,4	1,5	<0,1	4,4	0,7	0,2	i.a.	i.a.	1,7	0,7	0,5	i.a.	0,5	<0,1	1,3	0,2
03-02-04	V66	Øvre	0,3	<0,1	0,8	<0,1	0,8	<0,1	0,2	i.a.	i.a.	4,1	0,1	0,6	i.a.	<0,1	<0,1	0,6	0,7
03-02-04	V67	Nedre	0,2	0,2	0,4	0,2	1	0,4	0,1	i.a.	i.a.	<0,1	<0,1	<0,1	i.a.	0,5	<0,1	<0,1	<0,1
03-02-04	V68	Øvre	2,8	<0,1	1	<0,1	0,5	<0,1	0,2	i.a.	i.a.	1,7	<0,1	0,4	i.a.	<0,1	<0,1	3,2	0,2
03-02-04	V69A	Nedre	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	i.a.	i.a.	<0,1	<0,1	<0,1	i.a.	<0,1	<0,1	0,1	<0,1
03-02-04	V69B	Øvre	7,4	<0,1	<0,1	<0,1	0,3	<0,1	0,5	i.a.	i.a.	<0,1	<0,1	<0,1	i.a.	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
03-02-04	V70A	Nedre	0,7	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	0,1	i.a.	i.a.	0,2	<0,1	<0,1	i.a.	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
03-02-04	V70B	Øvre	0,2	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,2	i.a.	i.a.	<0,1	<0,1	<0,1	i.a.	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
03-02-04	V71A	Nedre	0,1	0,3	<0,1	0,7	<0,1	0,2	<0,1	i.a.	i.a.	0,1	<0,1	<0,1	i.a.	0,6	<0,1	<0,1	<0,1
03-02-04	V71B	Øvre	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	0,1	<0,1	i.a.	i.a.	<0,1	<0,1	<0,1	i.a.	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
05-02-04	V72A	Nedre	17	0,2	0,2	<0,1	0,1	<0,1	0,7	i.a.	i.a.	<0,1	<0,1	<0,1	i.a.	0,1	<0,1	0,2	<0,1
05-02-04	V72B	Øvre	1,9	0,2	0,6	<0,1	<0,1	<0,1	0,4	i.a.	i.a.	<0,1	<0,1	<0,1	i.a.	<0,1	<0,1	1,8	<0,1

i.a.: ikke analyseret
>0,1: under detektionsgrænsen

Dato	Boring	Magasin	E-AMINO-P3	EEM-OOSPO	EEM-OOSPS	E-OOPO	E-OOOPS	E-OOSPO	E-OOSPS	EP1	EP2-syre	EP3	E-SULFOTEP	FYFANON	Hg	MME-OOSPS	M-OOOPS	M-OOSPS	MP3
			mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l
05-02-04	V73	Nedre	0,2	<0,1	<0,1	0,2	<0,1	<0,1	<0,1	i.a.	i.a.	<0,1	<0,1	<0,1	i.a.	0,3	<0,1	<0,1	<0,1
05-02-04	V74	Øvre	6	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	0,8	i.a.	i.a.	<0,1	<0,1	<0,1	i.a.	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
05-02-04	V75A	Nedre	6,2	<0,1	<0,1	<0,1	0,8	0,5	0,1	0,16	1	<0,002	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
05-02-04	V75B	Øvre	0,3	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	0,1	<0,1	i.a.	i.a.	<0,1	<0,1	<0,1	i.a.	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
05-02-04	V76	Nedre	<0,1	0,8	0,1	0,5	0,3	1,7	<0,1	i.a.	i.a.	<0,1	<0,1	<0,1	i.a.	0,6	<0,1	<0,1	<0,1
05-02-04	V77	Øvre	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,002	<0,1	<0,1	0,02	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
06-02-04	V79	Øvre	0,3	0,1	0,1	<0,1	0,2	0,1	<0,1	i.a.	i.a.	<0,1	<0,1	<0,1	i.a.	<0,1	<0,1	0,3	<0,1
06-02-04	V80A	Nedre	0,2	<0,1	<0,1	0,1	0,1	0,1	<0,1	i.a.	i.a.	<0,1	<0,1	<0,1	i.a.	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
06-02-04	V80B	Øvre	0,6	2,4	3,4	0,2	7	1,6	0,6	i.a.	i.a.	2	0,1	0,3	i.a.	0,3	0,1	19	5,6
06-02-04	V81A	Nedre	2	0,2	0,2	0,8	3,2	0,9	0,1	i.a.	i.a.	<0,1	<0,1	0,2	i.a.	0,7	<0,1	0,1	<0,1
06-02-04	V81B	Øvre	11	0,2	1,5	<0,1	2,6	0,1	0,3	i.a.	i.a.	3	0,4	1,1	i.a.	0,1	<0,1	1,5	0,5
06-02-04	V82A	Nedre	0,8	0,4	0,2	0,5	0,9	0,8	<0,1	i.a.	i.a.	<0,1	<0,1	<0,1	i.a.	0,6	<0,1	0,1	<0,1
06-02-04	V82B	Øvre	0,9	<0,1	0,1	<0,1	0,5	<0,1	0,1	i.a.	i.a.	0,8	0,2	<0,1	i.a.	<0,1	<0,1	<0,1	0,1
06-02-04	V83	Nedre	0,2	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	<0,1	i.a.	i.a.	<0,1	<0,1	<0,1	i.a.	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
06-02-04	V84	Øvre	3,8	<0,1	1,2	<0,1	0,4	<0,1	0,4	i.a.	i.a.	1,3	<0,1	<0,1	i.a.	<0,1	<0,1	4,2	<0,1
06-02-04	V85A	Nedre	<0,1	<0,1	<0,1	0,4	0,5	0,4	<0,1	i.a.	i.a.	<0,1	<0,1	<0,1	i.a.	0,5	<0,1	<0,1	<0,1
06-02-04	V85B	Øvre	0,6	<0,1	0,3	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	i.a.	i.a.	0,6	<0,1	0,1	i.a.	<0,1	<0,1	1,8	<0,1
11-02-04	V86B	Øvre	1,3	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	0,5	i.a.	i.a.	0,1	<0,1	<0,1	i.a.	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
11-02-04	V87A	Nedre	3,6	5,2	12,7	0,4	5,5	2,6	4,2	9,4	65	84,4	4,3	5,2	0,02	0,4	0,2	14,4	6,7
11-02-04	V87B	Øvre	9,2	0,2	0,5	<0,1	0,1	<0,1	0,1	i.a.	i.a.	0,6	<0,1	<0,1	i.a.	<0,1	<0,1	0,5	<0,1
11-02-04	V88A	Nedre	<0,1	0,1	<0,1	0,3	0,1	0,3	<0,1	i.a.	i.a.	<0,1	<0,1	<0,1	i.a.	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
11-02-04	V88B	Øvre	0,3	0,4	0,2	<0,1	0,1	0,3	0,1	0,32	11	0,008	<0,1	<0,1	0,08	<0,1	<0,1	0,5	<0,1
11-02-04	V89A	Nedre	0,2	<0,1	<0,1	1	2,9	2,4	0,1	21	195	<0,002	<0,1	<0,1	0,02	0,2	<0,1	<0,1	<0,1
11-02-04	V89B	Øvre	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	i.a.	i.a.	<0,1	<0,1	<0,1	i.a.	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
11-02-04	V91A	Nedre	2,8	0,1	<0,1	0,3	0,3	0,4	0,1	i.a.	i.a.	<0,1	<0,1	<0,1	i.a.	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
11-02-04	V91B	Øvre	0,3	<0,1	<0,1	<0,1	0,2	0,1	<0,1	i.a.	i.a.	<0,1	<0,1	<0,1	i.a.	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
11-02-04	V92	Nedre	3,2	<0,1	<0,1	<0,1	0,2	<0,1	<0,1	i.a.	i.a.	0,1	<0,1	<0,1	i.a.	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
16-02-04	V93A	Nedre	0,9	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	i.a.	i.a.	<0,1	<0,1	<0,1	i.a.	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
16-02-04	V93B	Øvre	2,5	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,6	<0,1	0,2	<0,002	<0,1	<0,1	0,02	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
11-02-04	V95A	Nedre	<0,1	<0,1	<0,1	0,5	0,7	0,6	<0,1	i.a.	i.a.	<0,1	<0,1	<0,1	i.a.	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
11-02-04	V95B	Øvre	1,4	2,6	0,8	0,2	1,7	1	0,1	0,63	16	0,1	<0,1	<0,1	0,03	1	0,1	4	<0,1
02-04-04	V97	Øvre	5,1	1,7	2,8	0,3	2,5	6	0,6	i.a.	i.a.	2,9	0,1	<0,1	i.a.	0,9	<0,1	8,2	0,1
02-04-04	V98A	Øvre	<0,1	31,7	3,1	<0,1	3,7	48	<0,1	i.a.	i.a.	5,6	<0,1	<0,1	i.a.	1	2,5	97	4,8
02-04-04	V98B	Øvre	2,7	2,3	3,9	0,4	3,1	2,5	1	i.a.	i.a.	35,1	<0,1	1,6	i.a.	0,6	0,2	25,8	9,7
02-04-04	V98C	Øvre	1,4	1,8	6,1	0,5	4,2	3,9	1,4	i.a.	i.a.	87,6	2,6	4,3	i.a.	0,9	0,3	28,2	21,9
02-04-04	V98D	Øvre	5,7	0,2	2,2	0,1	0,7	0,4	2,4	i.a.	i.a.	125	3,9	3,6	i.a.	0,2	0,1	2,4	24,5
02-04-04	V98E	Øvre	1,2	0,4	2,7	0,1	1	1,1	0,9	i.a.	i.a.	80	1	1,2	i.a.	0,7	0,1	7,6	6,7
02-04-04	V99A	Øvre	<0,1	3,6	250	<0,1	304	8,7	58	i.a.	i.a.	4446	690	1243	i.a.	13,7	<0,1	169	1316
02-04-04	V99B	Øvre	2,2	7,9	7,9	0,1	7,2	0,5	1,7	i.a.	i.a.	68,3	9,3	26,4	i.a.	0,3	<0,1	4,1	22,6
02-04-04	V99C	Øvre	0,9	4,5	<0,1	0,4	7,5	0,9	1,5	i.a.	i.a.	41,2	1,2	26	i.a.	<0,1	<0,1	14,9	17,1
02-04-04	V99D	Øvre	0,7	0,5	21,6	<0,1	5	0,3	3,3	i.a.	i.a.	43	0,6	39,9	i.a.	0,6	<0,1	9,9	33,3
02-04-04	V99E	Øvre	<0,1	<0,1	19	<0,1	10,9	<0,1	1,9	i.a.	i.a.	34,2	<0,1	13,9	i.a.	0,8	<0,1	33,9	18,4
02-04-04	V100	Øvre	1,8	5,2	5,2	4,9	10,6	16	1,1	i.a.	i.a.	4,4	0,5	3	i.a.	1	0,5	15	2,8
02-04-04	V101	Øvre	2,7	0,2	0,4	<0,1	0,2	<0,1	0,2	i.a.	i.a.	0,2	<0,1	<0,1	i.a.	<0,1	<0,1	4,3	<0,1
02-04-04	V105	Øvre	0,6	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	i.a.	i.a.	<0,1	<0,1	<0,1	i.a.	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
02-04-04	V106	Øvre	7,1	<0,1	0,3	<0,1	0,4	<0,1	0,1	i.a.	i.a.	0,8	0,1	<0,1	i.a.	<0,1	<0,1	0,1	<0,1

i.a.: ikke analyseret
>0,1: under detektionsgrænsen

Lab nr. Analysemetode Enhed	Boring nr.	Dato	Prøvereg. 62000 g	Total-P 60403 DS 292/Lachat mg/l	Orthophosphat-P 60399 DS 291/Lachat mg/l	Magnesium 60496 SM 3120 mg/l	pH værdi 60382 DS 287	Chlorid 60390 DS 239 mg/l	Ledningsevne 60383 DS 288 mS/m
B204-07268-01	V33A	04-01-21	+	78	5,9	199			
B204-07268-02	V33B	04-01-21	+	14	6,1	48,7			
B204-07268-03	V34	04-01-21	+	28	3,6	207	4,3	43000	1100
B204-07268-04	V35	04-01-22	+	19	6,9	51,6	2,4		470
B204-07268-05	V36	04-01-21	+	250	13	829			
B204-07268-06	V37	04-01-22	+	4,4	1,6	922			
B204-07268-07	V38	04-01-21	+	180	12	566	8,4		2700
B204-07268-08	V39	04-01-21	+	13	4	711	3,9		3200
B204-07268-09	V40	04-01-22	+	340	21	890	7,8		4000
B204-07268-10	V41	04-01-22	+	1,7	0,93	877	6,6		4100
B204-07268-11	V42	04-01-26	+	310	33	660	7,9		3500
B204-07268-12	V43	04-01-26	+	0,064	<0,005	823	7,5		4100
B204-07268-13	V44	04-01-26	+	480	51	753	7,4		3500
B204-07268-14	V45	04-01-26	+	0,35	0,15	767	7,2		3700
B204-07268-15	V46	04-01-26	+	2,5	2	960			
B204-07268-16	V47	04-01-26	+	0,18	0,18	1020			
B204-07268-17	V48	04-01-26	+	3,1	2,2	838			
B204-07268-18	V49	04-01-26	+	10	1,2	515			
B204-07268-19	V50A	04-01-26	+	44	0,39	163	8,1		1000
B204-07268-20	V50B	04-01-26	+	1,3	1,1	28,9	7,6		200
B204-07268-21	V51	04-01-29	+	320	28	845			
B204-07268-22	V52	04-01-29	+	12	0,97	168			
B204-07268-23	V53	04-01-29	+	77	13	467	7,5		2300
B204-07268-24	V54	04-01-29	3	8,2	0,39	140	5,8		820
B204-07268-25	V55A	04-01-29	+	300	18	476			
B204-07268-26	V55B	04-01-29	+	8,3	0,18	363			
B204-07268-27	V57B	04-01-30	+	10	3,7	84			
B204-07268-28	V58A	04-01-30	+	250	15	608	7,5		2700
B204-07268-29	V61	04-02-03	+	17	2,5	923	6,9	21000	3700
B204-07268-30	V62	04-02-03	+	7,9	2,7	954	6,1	30000	3800
B204-07268-31	V63	04-02-03	+	260	10	921	7,3	4600	3900
B204-07268-32	V64	04-02-03	+	0,43	0,35	1030			
B204-07268-33	V65	04-02-03	+	110	9,8	680			
B204-07268-34	V66	04-02-03	+	3,4	0,9	987			
B204-07268-35	V67	04-02-03	+	85	16	775			
B204-07268-36	V68	04-02-03	+	4,1	0,71	821			
B204-07268-37	V69A	04-02-03	+	0,41	0,2	792			
B204-07268-38	V69B	04-02-03	+	18	10	734			
B204-07268-39	V70A	04-02-03	+	2	1,3	859	7,9		3600
B204-07268-40	V70B	04-02-03	+	1,5	1,1	537	7,6		2700
B204-07268-41	V71A	04-02-03	+	360	47	629			
B204-07268-42	V71B	04-02-03	+	4,8	3,3	488			
B204-07268-43	V72A	04-02-05	+	19	4,5	565	7		2800
B204-07268-44	V72B	04-02-05	+	8,8	0,026	384	5,9		1600
B204-07268-45	V73	04-02-05	+	150	20	688	8,2		3000
B204-07268-46	V74	04-02-05	+	9,3	5,5	648	6,6		2700
B204-07268-47	V75A	04-02-05	+	14	6,4	485			
B204-07268-48	V75B	04-02-05	+	2,7	2,1	217			
B204-07268-49	V76	04-02-05	+	330	19	698	7,6		3000
B204-07268-50	V77	04-02-05	+	0,4	0,18	1070	7,4		4300
B204-07268-51	V79	04-02-06	+	4,4	3,2	39,4	6,9		290
B204-07268-52	V80A	04-02-06	+	100	4,4	281			
B204-07268-53	V80B	04-02-06	+	24	0,72	308	4,4	47000	1300
B204-07268-54	V81A	04-02-06	+	180	11	879	7,6		3600
B204-07268-55	V81B	04-02-06	+	10	0,053	1050	6,2	14000	3900
B204-07268-56	V82A	04-02-06	+	340	18	736			
B204-07268-57	V82B	04-02-06	+	1,4	0,85	1250			
B204-07268-58	V83	04-02-06	+	16	8,6	1100	7,3		3800
B204-07268-59	V84	04-02-06	+	5,3	0,066	597	6,2		2700
B204-07268-60	V85A	04-02-06	+	160	9,2	616			
B204-07268-61	V85B	04-02-06	+	3,1	1,3	938			
B204-07268-62	V86B	04-02-11	+	6,5	3	98,7	6,6		350
B204-07268-63	V87A	04-02-11	+	45	2,1	556			
B204-07268-64	V87B	04-02-11	+	6,8	0,016	170			
B204-07268-65	V88A	04-02-11	+	300	21	582			
B204-07268-66	V88B	04-02-11	+	7,7	0,11	101			
B204-07268-67	V89A	04-02-11	+	110	14	731			
B204-07268-68	V89B	04-02-11	+	2,9	1,9	44,6			
B204-07268-69	V91A	04-02-11	+	210	22	765			
B204-07268-70	V91B	04-02-11	+	1,7	1,1	566			
B204-07268-71	V92	04-02-11	+	1,5	0,097	1180			
B204-07268-72	V93A	04-02-11	+	14	7,6	943			
B204-07268-73	V93B	04-02-11	+	2,4	0,025	537			
B204-07268-74	V94A	04-02-11	+	140	10	451			
B204-07268-75	V94B	04-02-11	+	15	0,041	141			

BILAG

3.2

Forureningskoncentrationer
i grundvand TS fra /7/

Rød markering angiver analyseresultater vandprøver udtaget udenfor spunsen



høfdedepotet_Bilag01_oversigt_boringer.wor



- Ny filtersat boring fra 2005
- Nedstiksboring fra 2005
- Tidligere boringer
- ▭ Planlagt spuns

Bilag 1

**Høfde 42
 Situationsplan**

Boringsplaceringer

Sag nr.: 01.420.08

Maj 2005



Vandprøver udtaget fra filtre over siltlaget

Boring	Dato	Parathion mg/l	Methyl- parathion mg/l	Fyfanon mg/l	Ethyl- Sulfotep mg/l	Amino- parathion mg/l	Iso ami-no- EP3 mg/l	Paraoxon mg/l	EP1 mg/l	EP2-syre mg/l	MP1 mg/l	MP2-syre mg/l	EEMOOOPS mg/l	EEMOOSPO mg/l	EEMOOSPS mg/l	EOOOPO mg/l	EOOSPO mg/l	EOOSPS mg/l	EOOOPS mg/l	MOOSPS mg/l	MMEOSPS mg/l
A	01-02-05	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	0,058	0,091	<0,002	1,3	<0,1	0,6	0,6	<0,002	<0,002	<0,002	0,005	0,13	0,06	<0,002	<0,002	<0,002
B	01-02-05	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	0,046	0,06	<0,002	<0,1	<0,1	0,4	0,5	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	0,05	0,04	<0,002	<0,002	<0,002
C	01-02-05	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002
D	04-02-05	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	0,04	0,002	<0,002	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	0,003	<0,002	<0,002	<0,002
E	07-02-05	0,1	<0,002	<0,002	0,03	5,8	0,1	<0,002	<0,1	3,3	<0,1	0,2	0,006	<0,002	0,1	<0,002	<0,002	0,04	<0,002	<0,002	<0,002
G	07-02-05	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	0,6	<0,002	<0,002	<0,1	<0,1	0,2	<0,1	<0,002	<0,002	0,008	<0,002	<0,002	0,007	<0,002	<0,002	<0,002
H	01-02-05	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	0,004	<0,002	<0,002	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	0,002	<0,002	<0,002	<0,002
J	04-02-05	<0,002	<0,002	<0,002	0,008	0,9	0,02	<0,002	<0,1	0,7	<0,1	0,2	<0,002	<0,002	0,04	0,009	0,03	0,02	<0,002	<0,002	<0,002
J	08-02-05	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	0,37	<0,002	<0,002	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,002	<0,002	0,02	<0,002	<0,002	0,01	<0,002	<0,002	<0,002
K	03-02-05	0,22	<0,002	<0,002	0,01	3,61	0,15	<0,002	<0,1	0,1	0,1	0,6	0,01	0,06	0,78	0,01	0,03	0,16	<0,002	<0,002	<0,002
K	08-02-05	0,13	<0,002	<0,002	<0,002	1,2	0,06	<0,002	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,002	0,05	0,5	<0,002	0,03	0,1	<0,002	<0,002	<0,002
L	08-02-05	0,009	<0,002	<0,002	0,07	5,3	0,05	<0,002	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,002	<0,002	0,08	<0,002	<0,002	0,04	<0,002	<0,002	<0,002
M	03-02-05	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	0,04	<0,002	<0,002	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	0,06	<0,002	<0,002	<0,002
N	03-02-05	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	0,002	<0,002	<0,002	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	0,02	<0,002	<0,002	<0,002
Q	02-02-05	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	0,893	0,036	<0,002	<0,1	<0,1	0,1	1,3	<0,002	<0,002	0,009	<0,002	<0,002	0,23	<0,002	<0,002	<0,002
R	02-02-05	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	5,1	0,096	<0,002	<0,1	0,6	<0,1	0,8	<0,002	<0,002	0,1	<0,002	0,004	0,73	<0,002	<0,002	<0,002
S	02-02-05	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	14,03	0,307	<0,002	4,9	2,1	0,4	5,7	0,007	0,017	0,3	<0,002	0,01	1,8	<0,002	<0,002	<0,002
T	03-02-05	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	3,7	0,06	<0,002	4,6	6,5	1	5,9	<0,002	0,4	0,7	0,07	0,3	0,2	<0,002	<0,002	<0,002
U	04-02-05	<0,002	<0,002	<0,002	0,003	5,5	0,2	<0,002	<0,1	0,1	<0,1	0,9	<0,002	<0,002	0,05	<0,002	<0,002	1	<0,002	<0,002	<0,002

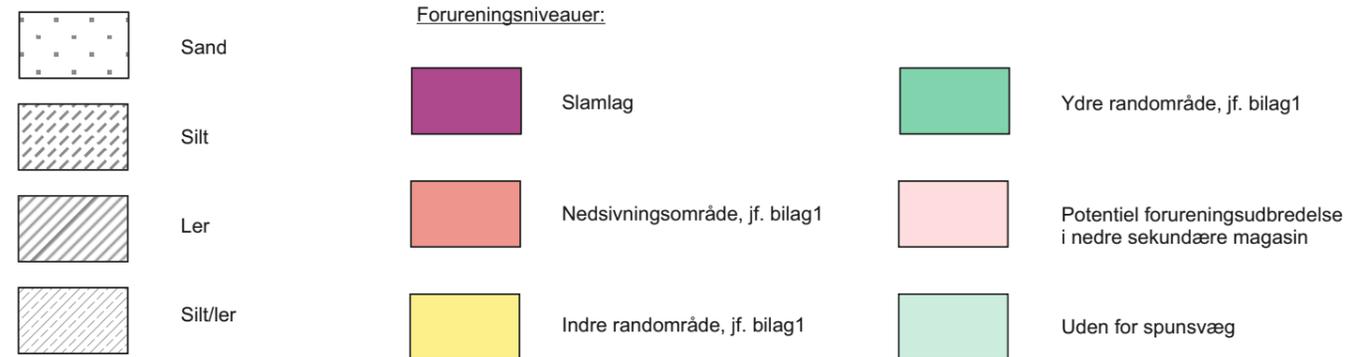
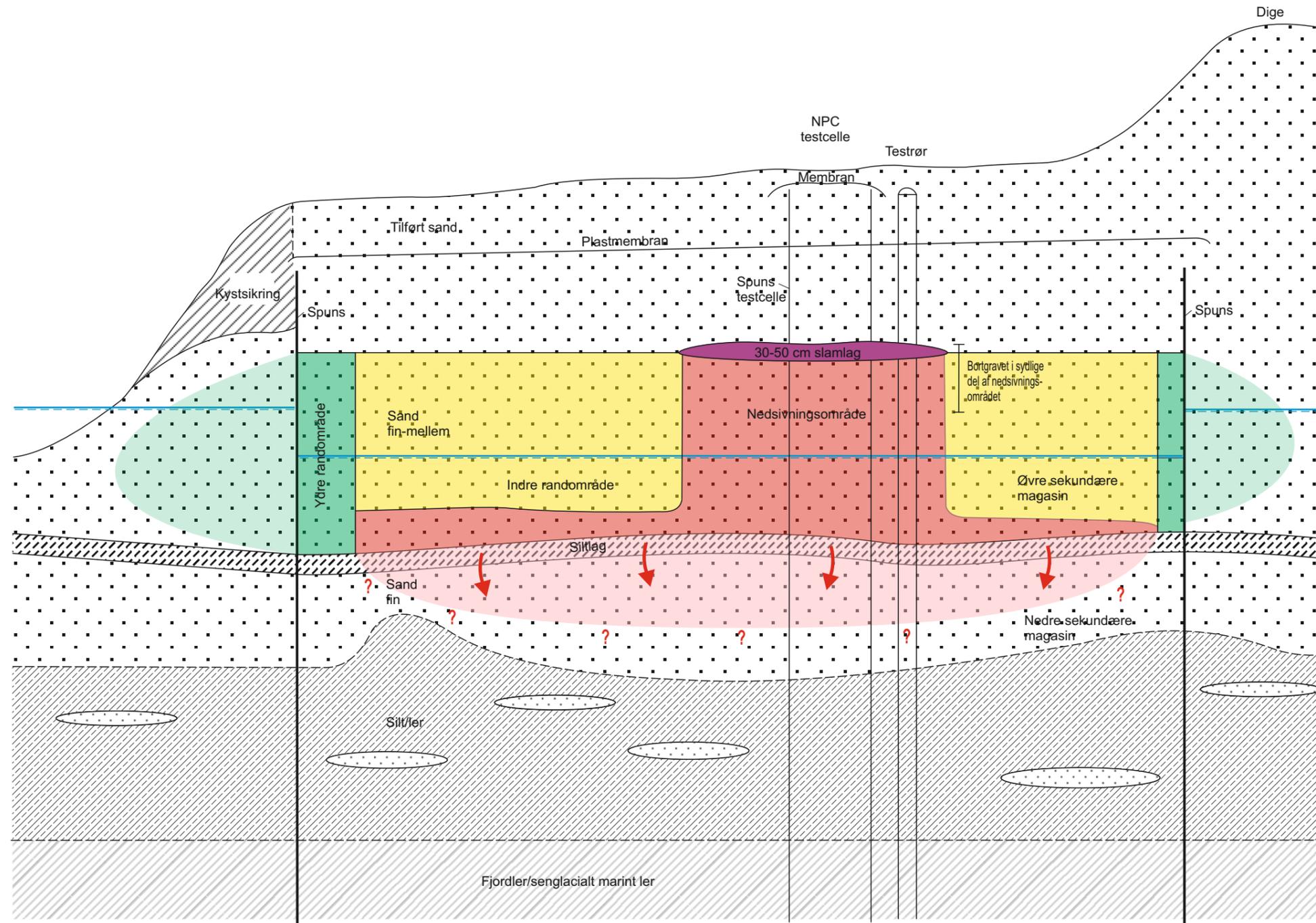
BILAG 4

Konceptuelle modeller

BILAG

4.1

Konceptuel model – øst-vest



Bilag 4.1

Region Midtjylland

Konceptuel model for Høfde 42 Vest-øst

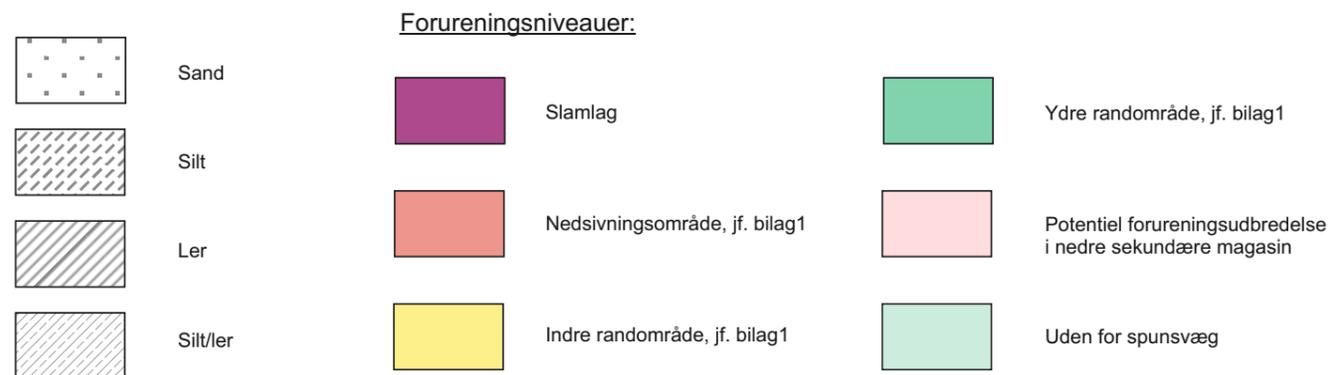
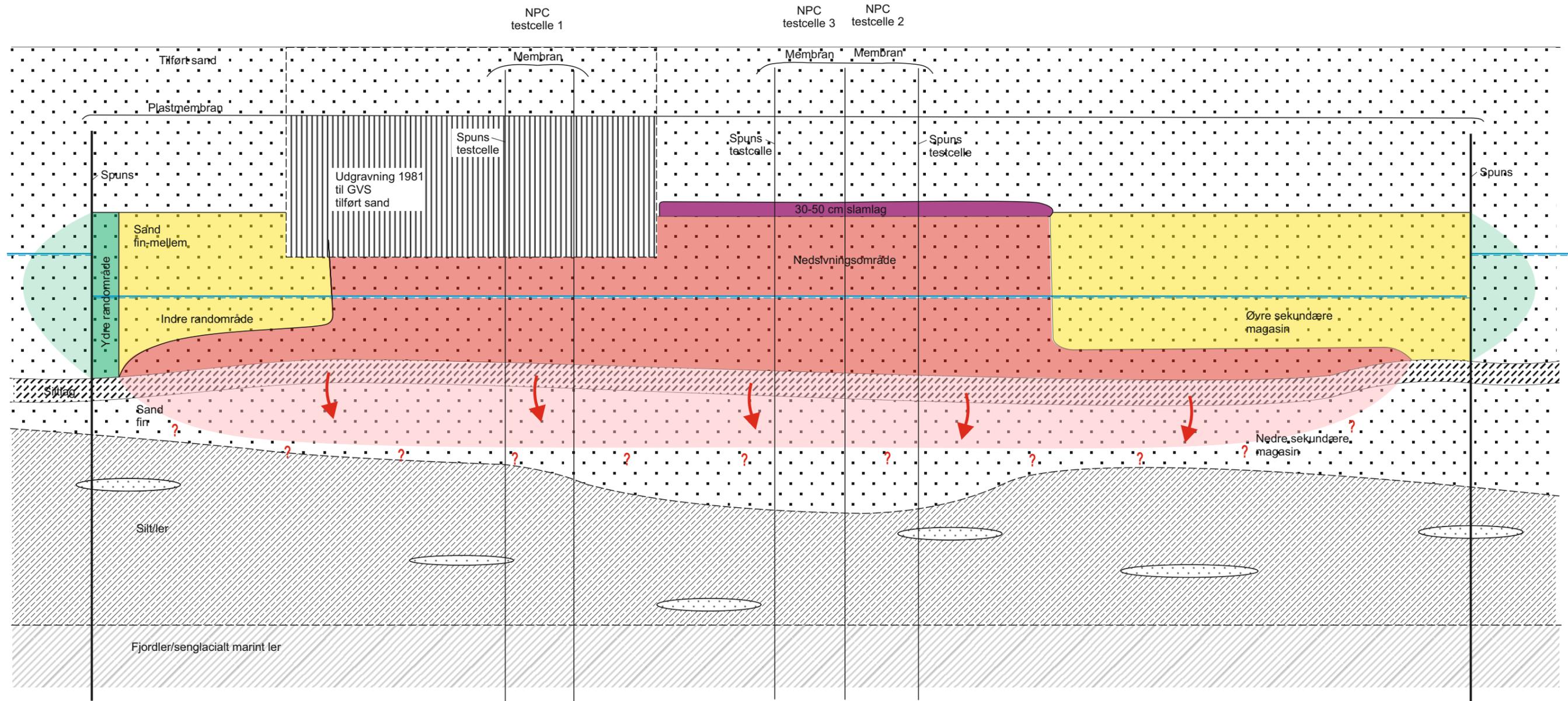
Rev.: b
 Dato: november 2020
 Udarb.: AHM
 Kontrol: MPC
 Sag nr.: 10409136
 Fil: tegn\Bilag4.1.cdr



BILAG

4.2

Konceptuel model – syd-
nord



Bilag 4.2

Region Midtjylland

Konceptuel model for Høfde 42 Syd-nord

Rev.: b
 Dato: november 2020
 Udarb.: AHM
 Kontrol: MPC
 Sag nr.: 10409136
 Fil: tegn\Bilag4.2.cdr

