AFLD
Miljørigtig affaldshåndtering

MILJØÅRSRAPPORT

AFLD Fasterholt

2022

Herning, marts 2023

Indholdsfortegnelse

1 Indledning 4

2 Vilkår P1 – (punkt 1 og 2) - Indvejede og udvejede mængder 5

3 Vilkår P1 (punkt 5) – Perkolatproduktion fra deponiet samt udledte PRTR-stoffer 9

4 Vilkår P1 (punkt 6 og 7) – Monitering (grundvand og overfladevand) vedr. deponiet 10

5 Vilkår 3.5.12 med tilhørende ændringer og tillæg – Monitering (grundvand og overfladevand) vedr. modtagelse af jord og jordlignende fraktioner 23

6 Vilkår P1 (punkt 9) – Støjmålinger 31

7 Vilkår P1 (punkt 10) – Gasmonitering 31

8 Vilkår P1 (punkt 11) – Afhjælpning vedr. lugt, støv, skadedyr mv. 32

9 Vilkår P1 (punkt 12) – Sætningsberegninger vedr. deponiet 32

10 Vilkår P1 (punkt 13) – Indkomne klager mv. 33

11 Vilkår P1 (punkt 14) – Indtrufne nødsituationer 33

12 Vilkår P1 (punkt 15) – Uddannelse og uddannelsesaktiviteter 34

13 Vilkår P1 (punkt 16) – Forbrug af hjælpestoffer 34

14 Vilkår P1 (punkt 17 og 18) – Forureningsbegrænsende foranstaltninger og bedste tilgængelige teknik 37

15 Vilkår 3.5.5 og 3.5.6 – Status vedr. jordmodtagelsen 38

16 Vilkår 7 – Status vedr. oplag på oplags- og behandlingsplads mod nord 40

17 Vilkår 3 – Status vedr. oplag på område for genanvendelige affaldsfraktioner 41

BILAG

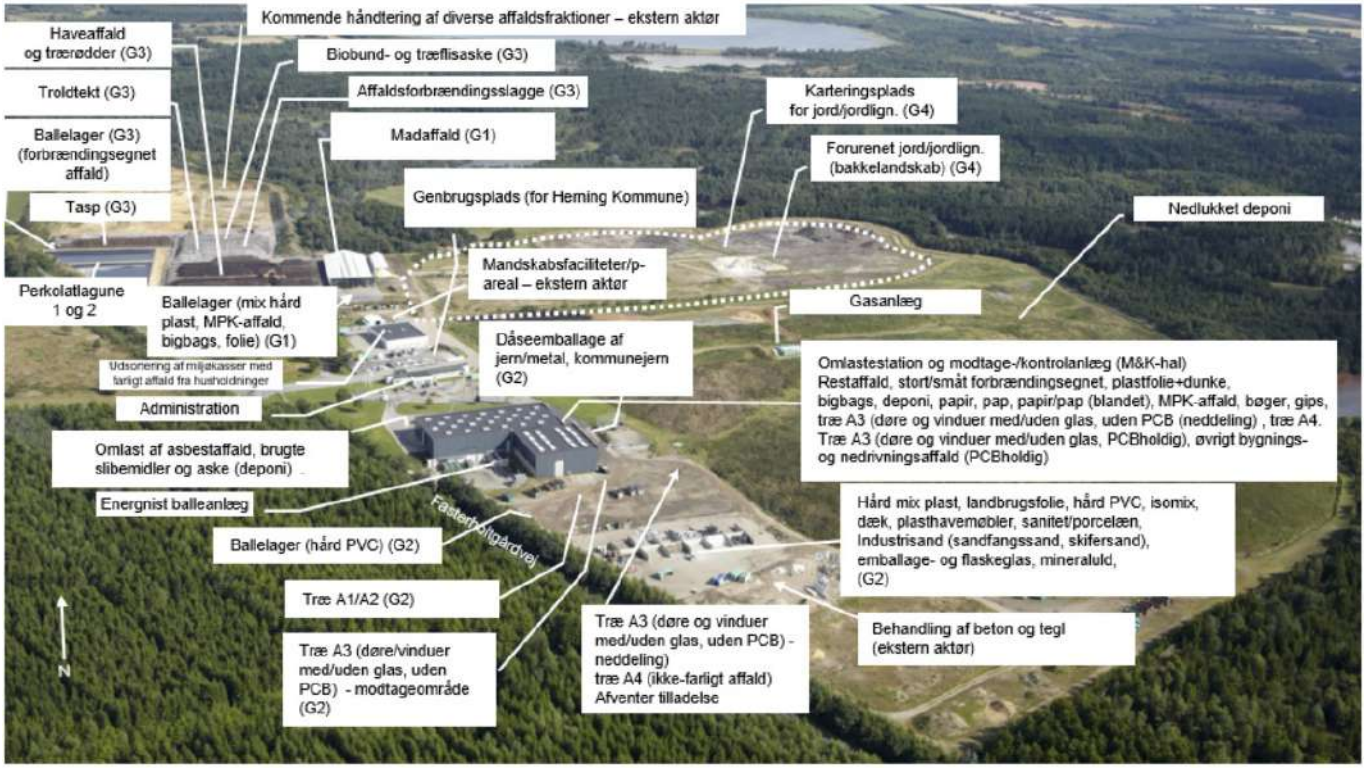
Bilag 1 – Indvejede mængder
Bilag 2 – Udvejede mængder
Bilag 3 – Oversigt over AFLD Fasterholt
Bilag 4 – Nedbørsdata fra DMI
Bilag 5 – Niveau 1 metode til beregning af perkolat og PRTR-værdi af 8 stoffer
Bilag 6 – Oversigt over lokaliteter for prøveudtagning af grundvand
Bilag 7 – Deponeringsanlæg, grundvand
Bilag 8 – Oversigt over lokaliteter for prøvetagning af overfladevand og drænvand
Bilag 9 – Deponeringsanlæg (Brønd og Bygværk)
Bilag 10 – Deponeringsanlæg (Askebæk og søer)
Bilag 11 – Jordmodtagelse, grundvand
Bilag 12 – Jordmodtagelse, overfladevand
Bilag 13 – Målepunkter vedr. deponiet
Bilag 13A – Kotemålinger vedr. deponiet
Bilag 14 – Omsætningsfaktorer for beregning af CO_2
Bilag 15 – Analyseresultat af stikprøvekontrol, jordmodtagelse
Bilag 15A – Analyseresultat af stikprøvekontrol, jordmodtagelse
Bilag 15B – Analyseresultat af stikprøvekontrol, jordmodtagelse
Bilag 16 – Målepunkter vedr. jordmodtagelsen
Bilag 16A –Kotemålinger vedr. jordmodtagelsen

1 Indledning

Gældende lokalplan for AFLD Fasterholt er nr. 79.T7.3 Herning Kommune.

Der er ikke givet nye miljøgodkendelser/tilladelser i 2022.

Oversigt over AFLD Fasterholt (ligeledes vedlagt som bilag 3)



I det følgende afrapporteres i henhold til vilkår P1 (punkt 1, 2, 5, 6, 7, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17 og 18) i "Afgørelse om overgangsplan og revurdering" – idet punkt 3 ikke længere er relevant, og eftersom punkt 4 og 8 ikke findes.

Dertil kommer afrapportering i henhold til følgende vilkår:

Vilkår 3.5.5, 3.5.6 og 3.5.12 jf. "Miljøgodkendelse til anvendelse af lettere forurenet jord til færdiggørelse af bakkelandskab", Herning Kommune, 10. april 2012 i forening med "Miljøgodkendelse, vilkårsændring og tillæg til eksisterende godkendelse", Miljøstyrelsen, 19, oktober 2017 vedr. modtagelse og indbygning af visse jordlignende fraktioner.

Vilkår 3.5.12 (monitering af grundvand og overfladevand/drænvand i forhold til jordmodtagelsen).

Vilkår 7 jf. "Miljøgodkendelse af oplags- og behandlingsplads mod nord", Herning Kommune, 20. maj 2014.

Vilkår 3 jf. "Miljøgodkendelse til nye affaldsfraktioner på genbrugsplads for erhvervsaffald", Herning Kommune, 25. juni 2014.

Teksten til de enkelte punkter under vilkår P1 i "Afgørelse om overgangsplan og revurdering" er gengivet med kursiv under hver punktoverskrift.

2 Vilkår P1 – (punkt 1 og 2) - Indvejede og udvejede mængder

"Indvejede affaldsmængder til deponering inkl. affald tilført via omlaste- og kontrolanlægget.

Oplysninger om fraførte mængder fra anlægget, herunder oversigt over afviste affaldslæs og affald frasorteret ved sortering ved omlaste- og kontrolanlægget eller garageanlægget, inkl. oplysning om affald anvist til alternativt behandlingsanlæg, herunder til- og frakørsel af forbrændingsegnet affald."

Det affald, som modtages på affaldsbehandlingsanlægget, kontrolleres i henhold til anlæggets modtageregler og på baggrund af gældende vilkår i virksomhedens miljøgodkendelser. Affaldet udgøres af affald til genanvendelse, forbrændingsegnet affald og deponeringsegnet affald. De læs, som ikke overholder de opstillede krav, jf. modtagereglerne, identificeres ved indvejning som "usorteret affald" henholdsvis med stort brændbart, småt brændbart eller deponi. Usorteret affald udsorteres i rene fraktioner (genanvendelse, forbrændingsegnet, deponeringsegnet), således at de overholder anlæggets modtageregler og kan håndteres gennem virksomhedens produktionslinjer eller afsættes til ekstern behandling.

Deponiaffald blev deponeret på anlæggets deponeringsanlæg indtil den 16. juli 2009. Herefter er affaldet blevet omlastet og kørt til godkendte eksterne deponeringsanlæg. Forbrændingsegnet affald omlastes og forbrændes på Energnist Esbjerg, Energnist Kolding og andre affaldsenergianlæg, mens modtagne affaldsfraktioner til genanvendelse oparbejdes/omlastes på anlægget. Såvel oparbejdede, som omlastede affaldsfraktioner til genanvendelse, afsættes hovedsageligt eksternt, hvor de delvist substituerer jomfruelige materialer.

Modtaget jord og jordlignende fraktioner nyttiggøres på anlægget ved indbygning til færdiggørelse af bakkelandskab.

I det følgende er præsenteret ind- og udvejede affaldsmængder for driftsåret 2022. Datagrundlaget for affaldsmængderne fremgår af bilag 1 og 2.

I driftsåret 2022 har der ikke været afviste affaldslæs.

I rapportens tabeller er fremkomne data kategoriseret med et bogstav, som refererer til den målemetode, der ligger til grund.

Metodebeskrivelse

Metode til bestemmelse af emissioner eller affald	Forkortelse af metode
Metoder anvendt ved måling "M"	
Virksomhedens egen målemetode, hvis kvalitet er vist ved hjælp af certificeret referencemateriale og accepteret af den ansvarlige myndighed.	**CRM**
Metode anvendt ved beregninger "B"	
Metode, baseret på massebalance, der er accepteret af den ansvarlige myndighed.	**MAB**

Genanvendelse
Genanvendelsesanlægget udgøres af områderne G1, G2, G3, G4, fraktioner i modtage- og kontrolhallen for affald samt fraktioner på genbrugspladsen (for Herning Kommune) - se bilag 3.

Håndterede mængder genanvendeligt affald

	2018 [ton]	**2019** [ton]	**2020** [ton]	**2021** [ton]	**2022** [ton]
Materiale indvejet til genanvendelse "M"	71.351	82.841	121.109	96.510	**96.167**
Materiale udvejet fra genanvendelse "M"	55.699	46.404	70.062	70.945	**78.151**
Difference "M"	15.652	36.437	51.047	25.565	**18.016**

Som en andel af den indvejede mængde indgår 2 såkaldte "Intern ind" fraktioner som stammer fra AFLD Tarm. Det drejer sig om madaffald og bøger.

Differencen på de 18.016 ton hænger primært sammen med to forhold:

- *Indbygget jord og jordlignede fraktioner
- Havepark-affald under behandling

*Mængden af indbygget jord og jordlignende fraktioner udgør i 2022 alene godt 25.000 ton.
Differencen burde derfor på papiret være større end de 18.000 ton.
Årsagen til de "manglende ton" skyldes, at madaffald tilsættes vand ca. i vægtforholdet 1:1 , inden det udvejes som biopulp. Altså en "kunstig" vægtforøgelse af det forarbejdede madaffald på ca. 50 % i forhold til den indvejede vægt.

Forbrændingsegnet affald
Forbrændingsegnet affald håndteres bl.a. i modtage- og kontrolanlægget, se bilag 3.

Håndterede mængde forbrændingsegnet affald

	2018 [ton]	**2019** [ton]	**2020** [ton]	**2021** [ton]	**2022** [ton]
Indvejet forbrændingsegnet "M"	37.768	40.723	40.785	40.209	**40.156**
Udvejet forbrændingsegnet "M"	35.313	37.888	46.652	42.670	**49.696**
Difference "M"	2.455	2.835	5.867	2.461	**9.540**

Mængden af indvejet forbrændingsegnet affald er inklusiv den mængde, der indvejes som Energnist-affald til balning – 901 ton (se bilag 1).

Differencen bunder i et stort aftræk fra ballelageret af lagerstabilt forbrændingsegnet affald samt store aftræk af bioflis samt øvrig træ til energiudnyttelse.

Energnist balleanlæg

Placeringen af Energnist balleanlæg i modtage- og kontrolanlægget fremgår af bilag 3.

I 2022 er der som i tidligere år ballet både forbrændingsegnet affald (Energnist-affald) og genanvendeligt affald i form af mix hård plast, hård PVC, plastfolier + dunke, bigbags samt MPK-affald (mix af metal, plast og mad- og drikkekartoner), som har været en ny fraktion fra og med 2021.

Håndterede mængder i Energnist balleanlæg

	2018 [ton]	**2019** [ton]	**2020** [ton]	**2021** [ton]	**2022** {ton]
Indvejet forbrændingsegnet affald til balning "M"	9.746	11.262	5.077	2.104	**2.177**
Indvejede genbrugsmaterialer til balning "M"	1.414	1.552	1.764	2.910	**2.123**

Deponiaffald

Fraktionen "blandet deponiaffald", PCBholdigt affald til alm. deponi (< 50 mg/kg PCB) samt deponeringsegnet gipsaffald håndteres i modtage- og kontrolanlægget, se bilag 3.

Håndteret blandet deponiaffald i modtage- og kontrolanlægget

	2018 [ton]	**2019** [ton]	**2020** [ton]	**2021** [ton]	**2022** [ton]
Indvejet blandet deponiaffald "M"	5.368	5.630	3.893	3.995	**4.466**
Udvejet blandet deponiaffald "M"	6.882	7.334	4.495	7.132	**4.914**
Difference "M"	1.514	1.704	602	3.137	**448**

Differencen på 448 ton skyldes, at der er udsorteret "blandet deponiaffald" fra kategorien "usorteret med deponi" (se under "usorterede læs"), som efterfølgende er udvejet som "blandet deponiaffald.

Håndteret PCBholdigt affald

	2018 [ton]	**2019** [ton]	**2020** [ton]	**2021** [ton]	**2022** [ton]
Indvejet PCBholdigt affald "M"	-	-	107	162	**1.019**
Udvejet PCBholdigt affald "M"	-	-	111	162	**1.131**
Difference "M"	-	-	4	0	**112**

Differencen skyldes et mindre opbygget lager afviklet i løbet af 2022.

Håndteret gips til deponi

	2018 [ton]	**2019** [ton]	**2020** [ton]	**2021** [ton]	**2022** [ton]
Indvejet gips-affald "M"	-	-	146	199	**564**
Udvejet gips-affald "M"	-	-	2.169	2.408	**2.755**
Difference "M"	-	-	2.153	2.209	**2.191**

Differencen på 2.191 ton hænger sammen med udsorteret gips dels fra kategorien "Usorteret med deponi" (se under "usorterede læs"), og dels fra kategorien "Blandet deponi".

På forplads til M&K-hal (se bilag 3) modtages, kontrolleres og omlastes mineralsk deponeringsegnet affald i form af asbestholdigt affald, sandblæsemiddel, aske o.l.

Håndteret mineralsk deponiaffald

	2018 [ton]	**2019** [ton]	**2020** [ton]	**2021** [ton]	**2022**
Indvejet mineralsk deponiaffald "M"	3.700	3.303	4.087	4.386	**3.972**
Udvejet mineralsk deponiaffald "M"	3.435	3.282	4.121	4.530	**3.828**

Differencen på 144 ton skyldes primært, at uemballeret mineralsk affald eksempel befugtet aske og svejseskaller håndteres i modtage- og kontrolhallen og iblandes øvrigt ikke-mineralsk blandet deponeringsegnet affald inden efterfølgende udvejning som fraktionen blandet deponiaffald.

Usorterede læs

Usorterede læs affald, dvs. affaldslæs, som ikke er kildesorteret som affald til enten genanvendelse, forbrænding eller deponi, håndteres i modtage- og kontrolanlægget.

Affaldet indvejes som enten "usorteret med deponi", "usorteret med småt brændbart" og "usorteret med stort brændbart". Usorterede læs med brændbart affald blev til og med 2017 benævnt "Blandet læs uden deponiaffald".

Efter aflæsning udsorteres det enkelte læs affald i respektive affaldskategorier.

Håndteret blandede læs affald i modtage- og kontrolanlægget

	2018 [ton]	**2019** [ton]	**2020** [ton]	**2021** [ton]	**2022** [ton]
Usorteret med deponi "M"	1.762	2.448	3.360	4.101	**3.519**
Usorteret med småt brændbart "M"	14	8	15	6	**43**
Usorteret med stort brændbart "M"	91	130	209	198	**112**

3 Vilkår P1 (punkt 5) – Perkolatproduktion fra deponiet samt udledte PRTR-stoffer

" Meteorologiske data samt kontrolberegning af anlæggets årlige perkolatproduktion. "

Til beregning af henholdsvis den samlede perkolatmængde samt mængden af relevante indholdsstoffer udledt sammen med perkolatet anvendes model (niveau 1-metode), som fremgår af bilag 5.

Perkolatmængden fremkommer ved indsættelse af tal for nettonedbøren (nedbør minus fordampning) samt tal for det samlede deponiareal.

Nettonedbøren er beregnet ud fra nedbørsdata fra DMI jf. bilag 4.

Beregnet perkolatmængde for 2022: 39.984 m^3.

Miljøstyrelsen har vurderet, at definitionen i "**P**ollutant **R**elease **T**ransfer **R**egister" - - - PRTR-forordningen omfatter alle deponeringsanlæg inklusive de, der er i efterbehandlingsfasen, hvilket gør sig gældende for AFLD´s deponeringsanlæg. PRTR-forordningen indeholder en liste over 91 forurenende stoffer. For deponeringsanlæg er det konkluderet, at 8 af de 91 stoffer på listen er relevante i forbindelse med udledning til jord og vand.

Jvf. bilag 5 fås nedenstående PRTR-værdier (beregnede emissioner) som resultat af den beregnede perkolatmængde.

PRTR-værdier for 8 relevante forurenende stoffer udledt sammen med perkolatet til jord og vand.

	Perkolat-koncentrationer (default værdier) mg/L	**Beregnede emissioner** kg/år	**Tærskel-værdier** kg/år
Total Kvælstof	1.000	39.984	50.000
Total Organisk Kulstof	1.000	39.984	50.000
Arsen	0,1	3,9984	5
Krom	0,5	19,992	50
Kobber	0,5	19,992	50
Kviksølv	0,01	0,39984	1
Nikkel	0,3	11,9952	20
DEHP	0,03	1,19952	1

Ud fra beregningen ses overskridelse af tærskelværdien for PRTR vedr. DEHP. Jf. PRTR-forordningen indberettes overskridelser til myndighederne. AFLD´s overskridelse er indberettet til Miljøstyrelsen.

4 Vilkår P1 (punkt 6 og 7) – Monitering (grundvand og overfladevand) vedr. deponiet

"Resultater af grundvandskontrolprogrammet.
Resultater af kontrollen af overfladevand – drænvand.
Resultater af kontrol med afledningen til Aske Bæk, inklusiv opgørelse over stofmængder, der med baggrund i resultaterne må anses for tilført Søby Å/Skjern Å. "

Afrapportering for driftsåret 2022 foretages i overensstemmelse med vilkår I3 og K1 – K7 i overgangsplanen for AFLD Fasterholt.

Perkolat, udledt fra affaldsdeponiet, påvirker potentielt grundvand samt overfladevand i vandløb og søer med forskellige forurenende stoffer.

Fra det nedlukkede deponi tilføres sandsynligvis en meget bred vifte af stoffer som følge af den store mangfoldighed af affaldsfraktioner, der er blevet deponeret i tidens løb, uden det umiddelbart er muligt at afgrænse og definere den samlede mængde af mulige stoftyper.

Til afdækning og uddybende kommentering anvendes i det følgende specifikt chloridindholdet som fokusparameter til indikation af perkolatfanens formodede udbredelsesretning samt forureningsmæssige påvirkningsgrad af både grundvand og overfladevand.

Niveauet for chlorid bruges til opdeling af recipienter i 6 påvirkningsgrader:

- Ikke påvirket
- Svagt påvirket
- Moderat påvirket
- Påvirket
- Meget påvirket
- Stærkt påvirket

Der regnes ifølge godkendelsen med et baggrundsniveau for chloridindhold i grundvand på 15 mg/liter og på 20 mg/liter for overfladevand.
Forhøjede værdier udover baggrundsniveauet indikerer således en sandsynlig forureningspåvirkning.
I de tilfælde hvor der udtages to prøver om året, er påvirkningsgraden anført som en gennemsnitsværdi af de chloridmålinger, der er udført i driftsåret. Målingerne sammenstilles i tabelform med tidligere års gennemsnitsværdier. Udviklingen i indholdet af chlorid illustreres desuden grafisk over en årrække.

I afsnittet vedr. grundvandskontrolprogrammet vises afslutningsvis måleresultater i tabelform af grundvandsprøver i 2022 for alle parametre med en tilknyttet alarmgrænse jf. vilkår K4 i overgangsplanen for anlægget, dvs. ammonium-N, magnesium, kalium, sulfat, arsen, nikkel og NVOC.

Desuden opsummeres i et tidsperspektiv den målte påvirkning af grundvandet.
Sigtet er, at tilvejebringe et videns grundlag for og status på den fortløbende udvikling af den målte forureningspåvirkning.

Der gøres således status over:

- Tendens for det fortløbende indhold af stoffer med en tilknyttet alarmværdi set over tid.
- Faktisk indhold af stoffer med en tilknyttet alarmværdi set over tid.
- Aktuelt forureningsniveau, som sammenlignes med det faktiske målte forureningsniveau over tid.

Vilkår P1-punkt 6
Resultater af grundvandskontrolprogrammet for deponiet

Der udtages prøver af i alt 10 DGU-boringer omkring deponiet. Boringerne, hvorfra der skal udtages vandprøver til analyse, er defineret i overgangsplanen. Der er således udvalgt fire boringer mod nord, tre boringer mod vest / nordvest og tre boringer i sydlig / sydøstlig retning til nærmere vurdering for udviklingen i chloridindhold. Boringernes placering fremgår af bilag 6, og analyseresultater vedr. deponiet fremgår af bilag 7.

Boringernes DGU-nr., placering i forhold til deponiet, samt i hvilken dybde boringerne er filtersatte, fremgår af nedenstående tabel. Det fremgår ligeledes af tabellen, hvornår og hvor ofte, der skal udtages vandprøver til analyse ved hhv. rutine- og udvidet prøvetagning. Udvidet prøvetagning skal foretages hvert andet år i oktober.
I 2022 er der ikke foretaget udvidet prøvetagning i oktober måned.

Grundvandslokaliteter til kontrol for vandkvalitet i 2022.

DGU boring nr.	Placering	Afstand [m]	Prøvetagning			Filtersat	
			Måned	Rutine	Udvidet	m.u.t.	diameter [mm]
95.2265	NNV	415	April	x		12,0-17,0	125
			Oktober	x			
95.2435	SSØ	500	April	x		11,0-14,0	125
			Oktober	x			
95.2440	NV	530	April	x		12,9-14,9	125
			Oktober	x			
95.2444	S	400	April	x		10,0-13,0	125
			Oktober	x			
95.2488	N	345	April	x		3,5-11,5	125
			Oktober	x			
95.2489	NØ	415	April	x		2,5-9,5	125
			Oktober	x			
95.2490	NNV	425	April	x			
			Oktober	x			
- - 1						60,5-62,5	
- - 2						49,0-55,0	
- - 3						22,0-31,0	
- - 4						8,5-11,5	
95.2533	V	350	April	x		44,2-46,2	63
			Oktober	x			
95.2535	SSV	375	April	x		46,0-48,0	63
			Oktober	x			
95.2712	NV	700	April	x		44,0-62,0	225
			Oktober	x			

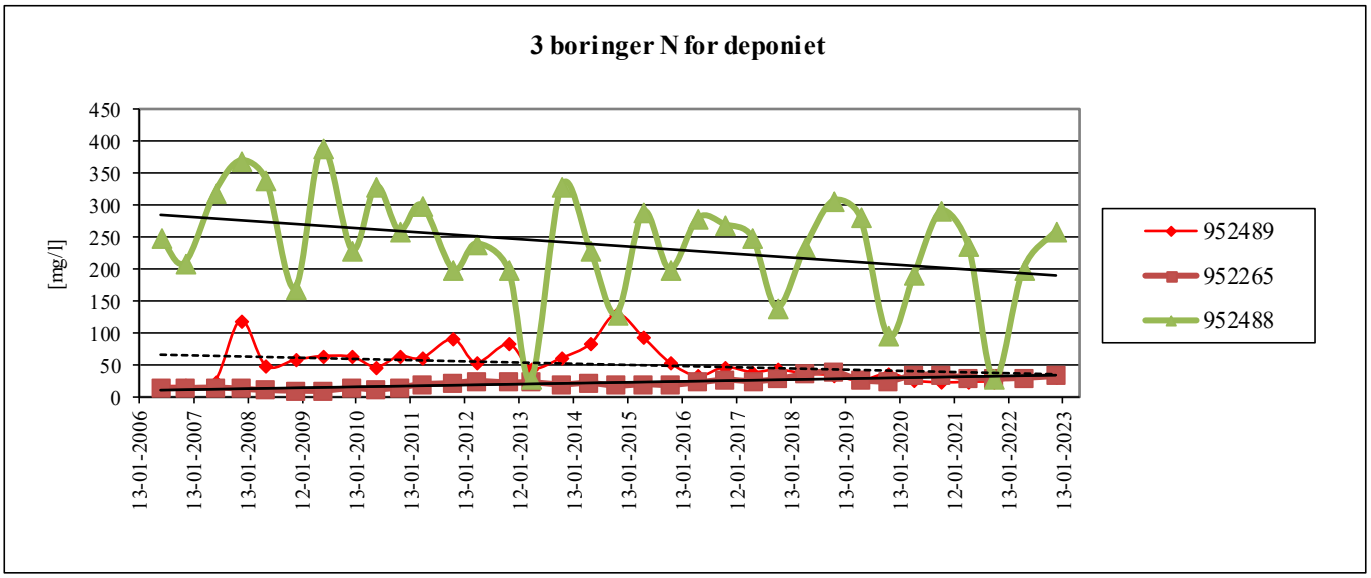
Efterfølgende præsenteres og kommenteres det gennemsnitlige chloridindhold i kontrolboringerne for perioden 2018 – 2022.

Chloridindhold i analyser af grundvand

Recipient	Placering	Afstand fra deponiet	Chlorid	Påvirkningsgrad					
DGU nr.			Status	2018	2019	2020	2021	2022	Vurdering
		[m]	[mg/l]	[mg/l]	[mg/l]	[mg/l]	[mg/l]	[mg/l]	
95.2265	NNV	415	Stigende	38	26	35	30	32	Moderat påvirket
95.2435	S	500	Stigende	12	15	13	13	17	Svagt påvirket
95.2440	NV	530	Stabil	18	17	23	28	27	Svagt påvirket
95.2444	S	400	Faldende	31	34	29	39	25	Moderat påvirket
95.2488	N	345	Stærkt stigende	271	189	241	132	230	Stærkt påvirket
95.2489	NØ	415	Stigende	36	31	25	25	31	Moderat påvirket
95.2490									
- - 1			Stigende	11	11	12	12	13	Ikke påvirket
- - 2	NNV	425	Stigende	13	13	14	14	15	Ikke påvirket
- - 3			Stabil	24	27	34	37	37	Moderat påvirket
- - 4			Faldende	31	23	26	30	28	Moderat påvirket
95.2533	V	350	Faldende	27	31	38	27	24	Svagt påvirket
95.2535	SSV	375	Stærkt stigende	43	38	77	101	140	Meget påvirket
95.2712	NV	700	Faldende	19	19	20	24	20	Svagt påvirket

I det følgende præsenteres udviklingen i chloridindholdet i grundvandsboringerne grafisk.
Analyseresultaterne af vandprøver, udtaget fra 3 udvalgte boringer nord for depotet, er vist i nedenstående figur.

Chloridudviklingen i tre boringer nord for deponiet



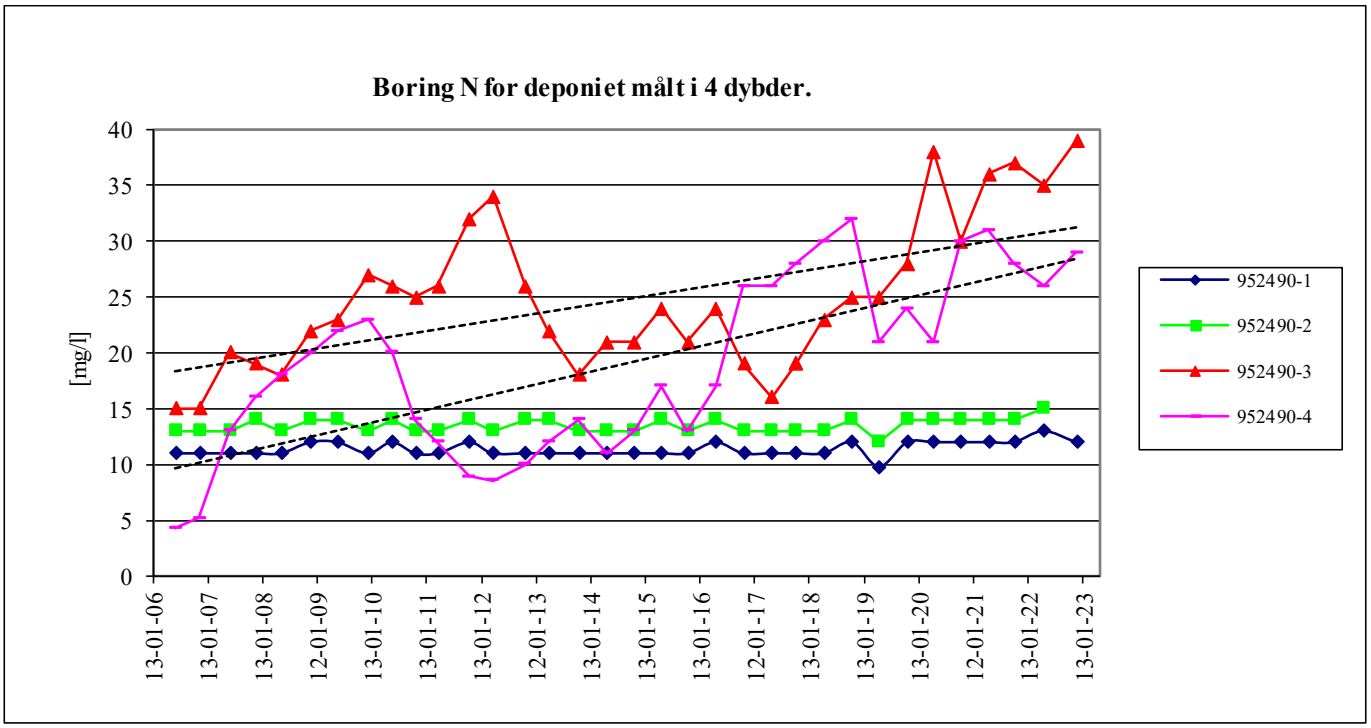
Af figuren fremgår det, at vandet i boring DGU nr. 95.2489 er svagt chloridpåvirket. Påvirkningsgraden har gennem årene været svingende, men ser ud til at have stabiliseret sig på et lavere niveau.
Boringen er placeret nord for deponiet i samme område som overfladelokalitet SB18-1. Boringen er filtersat fra 2,5–9,5 m.u.t., dvs., i det sekundære grundvandsmagasin og kan derfor være påvirket af det forhøjede niveau, som er målt i overfladevandet i lokalitet SB-18-1.

Chloridindholdet i boring DGU nr. 95.2488 har i gennemsnit ligget over 200 mg/l i perioden 2018-2022 dog med et dyk i 2021. Boringen, der er placeret umiddelbart øst for hovedudløbet af afstrømningen af omfangsgrøft rundt om deponiet, er filtersat i dybden 3,5-11,5 m.u.t., dvs., i det sekundære magasin og dermed i hydraulisk forbindelse med overfladevandet, hvorfra forureningspåvirkningen sandsynligvis stammer.

DGU nr. 95.2265, der er filtersat i niveauet 12-17 m.u.t., viser ikke udpræget tegn på påvirkning af det stærkt forhøjede chlorid-niveau i overfladevandet, dvs. der er sandsynligvis ikke hydraulisk forbindelse mellem overfladevandet og den nederste del af det øvre magasin.

Herefter er resultaterne af grundvandsanalyserne fra boring DGU nr. 95.2490-1, -2, -3, -4 præsenteret. Boringen er konstrueret således, at den har 4 separate vandindtag i forskellige dybder.

Chloridudviklingen i boring nord for deponiet målt i 4 dybder.

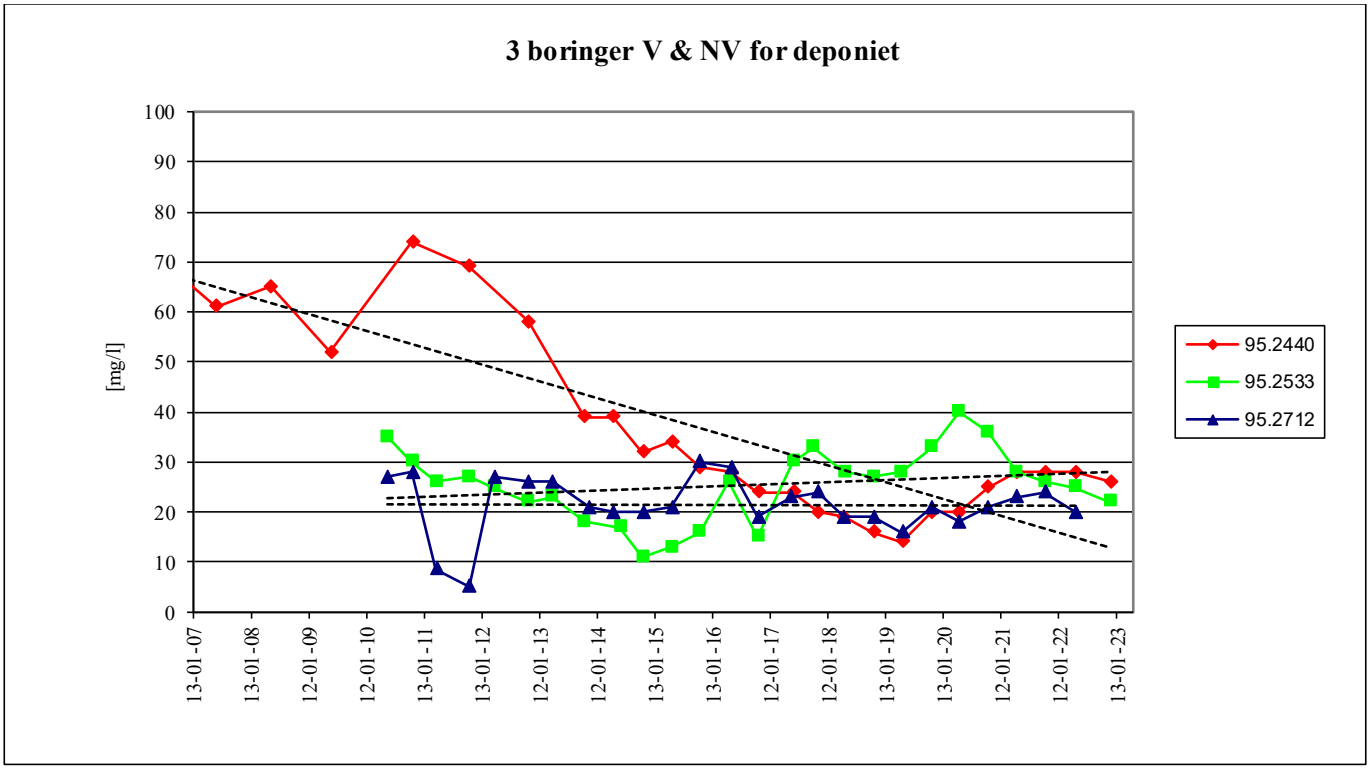


Boring DGU nr. 95.2490-1 og DGU nr. 95.2490-2 er filtersatte i hhv. 60,5-62,5 m.u.t. og 49,0-55,0 m.u.t., dvs. i det primære grundvandsmagasin. Analyseresultaterne fra disse to indtag viser ingen tegn på påvirkning.
Der kan konstateres en stigende, men dog moderat påvirkning i boring DGU nr. 95.2490-3, som er filtersat i det nedre område af det øvre vandmagasin, hvilket ligeledes er tilfældet med boring DGU nr. 95.2490-4 filtersat i det øvre område af det sekundære vandmagasin.
Boringen er placeret vest for udløbet fra deponiets forsinkelsesbassin.

DGU 95.2265 og DGU 95.2490 afgrænser sandsynligvis perkolatfanen fra hovedudløbet fra depotet i vestlig retning. Afgrænsningen af perkolatfanen mod øst ligger sandsynligvis i retningen mod boring DGU nr. 95.2489, idet denne er svagt påvirket, mens påvirkningsgraden af overfladevandslokalitet SB19-1 (i samme område) svinger omkring niveauet for baggrundsværdien for chlorid på 20 mg/l.

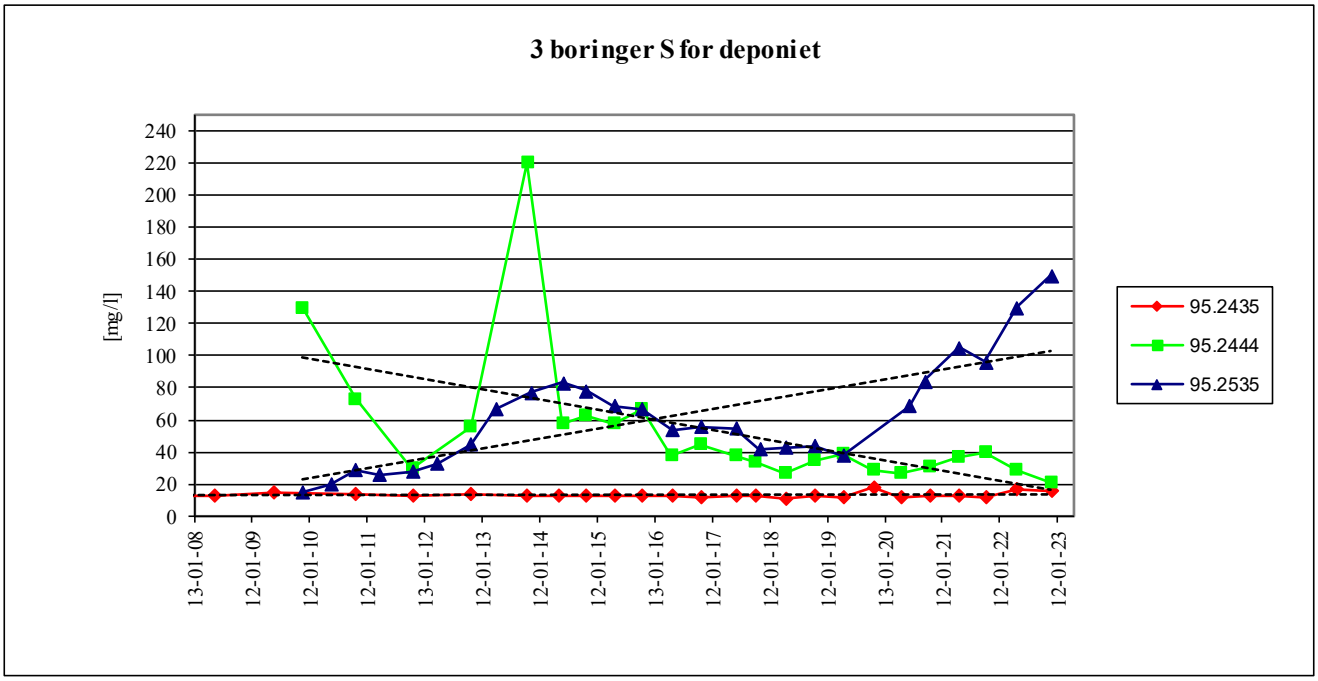
Nu følger så resultaterne af grundvandsanalyserne for boringerne DGU nr.: 95.2440, 95.2533 & 95.2712, som er præsenteret grafisk i nedenstående.

Chloridudviklingen i tre boringer V og NV for deponiet.



Boringerne er filtersatte i hhv. 12,9-14,9 m.u.t.(95.2440) / 44,0-62,0 m.u.t. (95.2712) / 44,2-46,2 m.u.t. (95.2533). Boring DGU nr. 95.2440 er filtersat i det sekundære grundvandsmagasin, mens de to andre boringer er filtersatte i det primære magasin. Alle tre boringer er påvirkede i forskellig grad, hvor den største påvirkning i 2022 fortsat ses i DGU nr. 95.2440 i det øvre grundvandsmagasin.
Niveauet for chloridindhold i de tre boringer ligger alle under alarmgrænsen for grundvandskvalitetskriteriet.

Af nedenstående figur ses resultaterne af grundvandsanalyserne for boringerne DGU nr.: 95.2435, 95.2444 og 95.2535. Chloridudviklingen i tre boringer syd for deponiet



Boringerne er filtersatte i hhv. 11,0-14,0 m.u.t. (95.2435) / 10,0-13,0 m.u.t. (95.2444) / 46,0-48,0 m.u.t. (95.2535). Boring DGU nr. 95.2435 og 95.2444 er begge filtersatte i det sekundære vandmagasin, mens DGU boring nr. 95.2535 er filtersat i det primære vandmagasin.

DGU nr. 95.2444, der er placeret syd for depotet, er moderat påvirket.

Med en filtersætning i det primære grundvandslag og placering opstrøms det sekundære grundvandslag, burde DGU 95. 2535, alt andet lige, ikke udvise en så kraftig stigning i chlorid-påvirkning, som det især har været tilfældet i perioden 2020-2022.

Boringen er placeret direkte under et aktivitetsområde/køreareal på anlægget med et dæksel over som afskærmning. Det vurderes derfor, at chlorid-niveauet kan hænge sammen med nedtrængende salt fra vinterbekæmpelse på arealet.

Der kan generelt konstateres en påvirkning mod SSV i både det sekundære- og det primære vandmagasin. Niveauet for chloridindhold i de tre boringer ligger alle under eller på alarmgrænsen for grundvandskvalitetskriteriet.

DGU 95.2435, der er placeret sydøst for depotet, er næsten upåvirket og betragtes som en god referencelokalitet grundet placering opstrøms det terrænnære grundvandslag og nedstrøms det primære grundvandslag I forhold til deponiet.

Placeringen (opstrøms) til trods ses overskridelser af grundvandskvalitetskriterier for ammonium-n og sulfat. Eftersom det er det terrænnære grundvandslag, der er forureningspåvirket (nedstrøms) er det spørgsmålet om den konstaterede forureningspåvirkning evt. kan stamme fra aktiviteter udenfor AFLD Fasterholt.

Nedenstående tabel viser måleresultater af grundvandsprøver i 2022 af parametre tilknyttet en alarmgrænse.

Primo 2015 har Østdeponi (nu AFLD) på anmodning fra Miljøstyrelsen fremsendt forslag til nye alarmgrænser vedr. chlorid, ammonium-N, kalium, sulfat, arsen, nikkel og NVOC som følge af gentagne overskridelser og med hjemmel i vilkår K6 i overgangsplanen.

Miljøstyrelsen forventer at genoptage sagen vedr. forhold omkring alarmgrænser i forbindelse med revurdering af anlægget.

Resultater af grundvandsprøver udtaget i 2022

DGU boring nr.	Prøvetagning			Analyseparameter / alarmgrænse							
	Dato	Rutine	Udvidet	Chlorid	Ammonium -N	Magnesium	Kalium	Sulfat	Arsen	Nikkel	NVOC
				150 [mg/l]	0,5 [mg/l]	50 [mg/l]	10 [mg/l]	250 [mg/l]	0,008 [mg/l]	0,01 [mg/l]	3 [mg/l]
95.2265	25.04.22	x		30	<0,004	-	2,8	96	-	-	2,7
	30.11.22	x		33	0,008	-	2,7	110	-	-	2,0
95.2435	26.04.22	x		17	2,7	-	2,7	290	-	-	0,55
	01.12.22	x		16	0,13	-	2,7	310	-	-	1,0
95.2440	26.04.22	x		28	0,005	-	2,4	22	-	-	0,77
	01.12.22	x		26	<0,004	-	2,5	23	-		1,1
95.2444	26.04.22	x		29	0,087	-	9,1	130	-	-	2,5
	01.12.22	x		21	0,099	-	8,9	140	-	-	1,7
95.2488	25.04.22	x		200	78	-	86	210	-	-	70
	01.12.22	x		260	100	-	90	240	-	-	86
95.2489	25.04.22	x		31	1,6	-	19	97	-	-	41
	01.12.22	X		32	1,9	-	19	120	-	-	23
95.2490.1	26.04.22	X		13	0,059	-	2,3	110	-	-	0,55
	30.11.22	x		12	0,075	-	2,5	170	-	-	0,29
95.2490.2	25.04.22	X		15	0,067	-	2,4	170	-	-	1,0
	30.11.22	x		14	0,086	-	2,5	190	-	-	0,56
95.2490.3	25.04.22	x		35	0,037	-	8,8	610	-	-	2,8
	30.11.22	x		39	0,041	-	9,8	680	-	-	1,8
95.2490.4	25.04.22	X		26	0,009	-	2,2	32	-	-	2.1
	30.11.22	x		29	<0,004	-	2,6	33	-	-	1,6
95.2533	26.04.22	x		25	0,016	-	1,6	53	-	-	0,46
	01.12.22	x		22	<0,004	-	1,6	61	-	-	0,63
95.2535	26.04.22	x		130	0,095	-	3,6	95	-	-	2,6
	01.12.22	x		150	0,022	-	3,7	96	-	-	2,6
95.2712	26.04.22	x		20	0,01	-	2,0	49	-	-	0,55
	01.12.22	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Det var ikke muligt at udtage efterårsprøven i DGU 95.2712 – se årsagsforklaring i bilag 7.

Celler markeret med rød indikerer overskridelse af grundvandskvalitetskriterierne.

I nedenstående tabel ses en sammenfatning over tendensen, i de seneste ca. 25-30 år for det målte indhold af stoffer i grundvandet i forhold til alarmgrænsen (grundvandskvalitetskriteriet)

DGU nr.	Filter	Meter u.t.	Klo-rid 150 mg/l	Ammonium-N 0,5 mg/l	Magnesium 50 mg/l	Ka-lium 10 mg/l	Sul-fat 250 mg/l	Ar-sen 0,008 mg/l	Nikkel 0,01 mg/l	NVOC 3 mg/l
95.2265	1	12-17								
95.2435	1	11-14								
95.2440	1	12,9-14,9								
95.2444	1	10,0-13,0								
95.2488	1	3,5-11,5								
95.2489	1	2,5-9,5								
95.2490-1	1	60,5-62,5								
95.2490-2	2	49,0-55,0								
95.2490-3	3	22,0-31,0								
95.2490-4	4	8,5-11,5								
95.2533	1	44,2-46,2								
95.2535	1	46,0-48,0								
95.2712	1	44,0-62,0								

Grøn: Tendens til et faldende indhold
Gul: Tendens til et status quo indhold
Rød: Tendens til et stigende indhold

Som det også fremgår af ovenstående, så giver tendenstabellen et ret unuanceret billede af niveau-tendensen af grundvandsboringernes indhold af målte parametre.

Hvis der derimod ses på en sammenfatning over den faktiske koncentration i grundvandet, i de seneste ca. 25-30 år, af de målte parametre i forhold til alarmgrænsen, så er forureningsbilledet lidt mere systematisk jævnfør nedenstående tabel.

DGU nr.	Filter	Meter u.t.	Klo-rid 150 mg/l	Ammonium-N 0,5 mg/l	Magnesium 50 mg/l	Ka-lium 10 mg/l	Sul-fat 250 mg/l	Ar-sen 0,008 mg/l	Nikkel 0,01 mg/l	NVOC 3 mg/l
95.2265	1	12-17								
95.2435	1	11-14								
95.2440	1	12,9-14,9								
95.2444	1	10,0-13,0								
95.2488	1	3,5-11,5								
95.2489	1	2,5-9,5								
95.2490-1	1	60,5-62,5								
95.2490-2	2	49,0-55,0								
95.2490-3	3	22,0-31,0								
95.2490-4	4	8,5-11,5								
95.2533	1	44,2-46,2								
95.2535	1	46,0-48,0								
95.2712	1	44,0-62,0								

Grøn: Indhold under alarmgrænse
Gul: Indhold på niveau med alarmgrænse
Rød: Indhold over alarmgrænse

Som det ses af tabellen, er alle boringer (undtagen DGU 2490-4) med indtag i det sekundære grundvandslag påvirket over alarmgrænsen på en eller flere parametre. Meget tyder således på, at det primært er det sekundære grundvandslag, der er forureningspåvirket af deponiet.

Dog er der en enkelt boring DGU 95.2712 (boring til markvanding), med indtag i de primære grundvandslag, som har været påvirket af nikkel over grundvandskvalitetskriteriet. Sandsynligvis fordi, der skabes hydraulisk kontakt til det mere forureningspåvirkede sekundære grundvandslag via skabelsen af en sænkningstragt, der kan opstå ved indvinding af større mængder grundvand til markvanding.

Afslutningsvis ses af nedenstående tabel det faktisk målte indhold i 2022 af de aktuelle parametre i forhold til alarmgrænsen.

DGU nr.	Filter	Meter u.t.	Klorid 150 mg/l	A(mmonium-N 0,5 mg/l	Magnesium 50 mg/l	Kalium 10 mg/l	Sulfat 250 mg/l	Arsen 0,008 mg/l	Nikkel 0,01 mg/l	NVOC 3 mg/l
95.2265	1	12-17								
95.2435	1	11-14								
95.2440	1	12,9-14,9								
95.2444	1	10,0-13,0								
95.2488	1	3,5-11,5								
95.2489	1	2,5-9,5								
95.2490-1	1	60,5-62,5								
95.2490-2	2	49,0-55,0								
95.2490-3	3	22,0-31,0								
95.2490-4	4	8,5-11,5								
95.2533	1	44,2-46,2								
95.2535	1	46,0-48,0								
95.2712	1	44,0-62,0								

Grøn: Indhold under alarmgrænse
Gul: Indhold på niveau med alarmgrænse
Rød: Indhold over alarmgrænse

Som det fremgår af tabellen, flugter årsresultatet i store træk med det reelle indhold af de målte parametre, i forhold til grundvandskvalitetskriteriet, over de seneste 25-30 år med enkelte undtagelser:
DGU 95.2444: Kalium-indholdet er i 2022 kommet under grænseværdien.
DGU 95.2535: NVOC-indholdet er i 2022 kommet under grænseværdien.

Foreløbig tyder intet således på en reel aftagende forureningspåvirkning fra deponiet for stoffer med tilknyttet alarmværdi.

Vilkår P1-punkt 7

Resultater af kontrollen af overfladevand – drænvand for deponiet

For vurdering af evt. påvirkning af overfladevand i nærheden af affaldsdeponiet bliver der 2 gange årligt udtaget prøver fra 8 målestationer vedr. vandløb og søer (brønd og bygværk) i varierende afstande fra deponiet i april og oktober.

I april lige år udtages, jf. vilkår 7 i "Overgangsplan og revurdering" vedr. AFLD Fasterholt, desuden prøver vedr. Askebæk og søer fra selvsamme målestationer. Der er således udtaget prøver vedr. Askebæk og søer i 2022 på samme tidspunkt som prøveudtagning vedr. brønd og bygværk med samstemmende resultater til følge.

Alle prøveudtagningssteder for vandløb og søer fremgår af bilag 8, analyseresultater vedr. brønd og bygværk fremgår af bilag 9 og analyseresultater vedr. "Askebæk og søer" fremgår af bilag 10.

Til vurdering af påvirkningen i de enkelte lokaliteter er det årlige gennemsnitlige chloridindhold på det enkelte prøvetagningssted for perioden 2018 - 2022 præsenteret og kommenteret og fremgår af nedenstående.

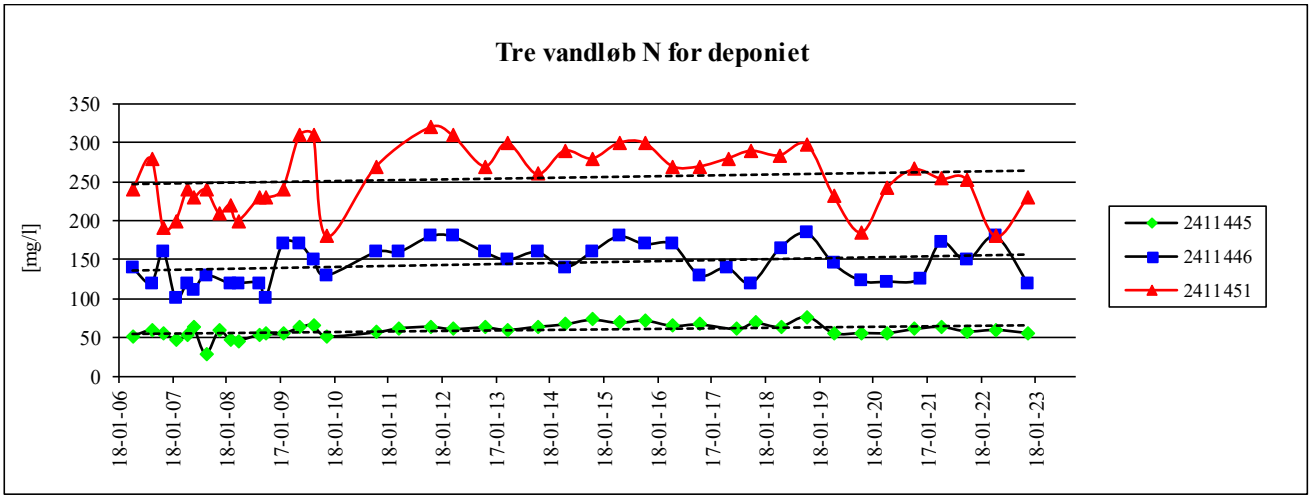
Vandløbs- & sølokaliteter til kontrol for vandkvalitet i 2022.

Recipient Nr./ID	Placering	Afstand fra deponiet	Chlorid Status	Påvirkningsgrad 2018	2019	2020	2021	2022	Vurdering
		[m]	[mg/l]	[mg/l]	[mg/l]	[mg/l]	[mg/l]	[mg/l]	
DL-1 / 2111	Ø	180	Stabil	21	18	21	20	21	Svagt påvirket
SB 18-1 / 2351	NNØ	350	Stærkt faldende	117	98	92	85	69	Påvirket
SB 19-1 / 2461	NØ	250	Stabil	21	19	21	21	21	Svagt påvirket
241.1444	NNV	1520	Faldende	65	52	48	49	47	Påvirket
241.1445	NNV	1450	Faldende	71	56	59	61	58	Påvirket
241.1446	NNV	1000	Faldende	174	134	124	161	150	Stærkt påvirket
241.1453	NNV	1460	Stigende	52	41	33	42	49	Påvirket
241.1451	NNV	590	Faldende	291	209	254	254	205	Stærkt påvirket

Vandløb og søer omkring deponiet

Udviklingen i chloridindhold i recipienter omkring depotet er efterfølgende vist i grafisk form. På figuren er vist de prøvetagningslokaliteter, der ligger nærmest depotet mod nord langs "Askebæk", dvs. lokaliteterne nr.: 241.1445, 241.1446 og 241.1451.

Chloridudviklingen i tre vandløb nord for deponiet

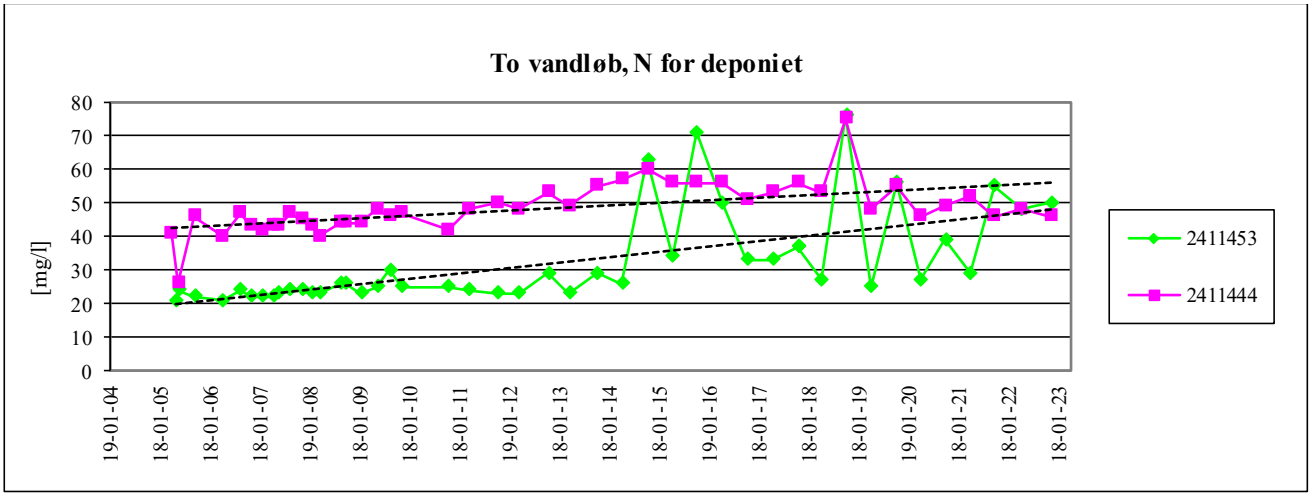


Her bemærkes det, at der er forskel på niveauet af chloridindhold i prøverne som funktion af afstanden til deponiet for de 3 nedstrøms målestationer. Lokalitet nr. 241.1445, der ligger længst væk fra deponiet, viser et forhøjet men nogenlunde stabilt indhold på gennemsnitligt 58 mg/liter i 2022. Lokalitet nr. 241.1446 viser et forhøjet men dog faldende indhold på gennemsnitligt 150 mg/liter i 2022. Medens lokalitet nr. 241.1451 viser et stærkt forhøjet men dog faldende indhold på 205 mg/liter i 2022.

Alle tre lokaliteter med 241.1445 som den fjerneste, 241.1446 som den midterste og 241.1451 som den tætteste ligger med varierende afstand indenfor den formodede hovedvifte af den primære udbredelsesretning for perkolatpåvirkningen fra deponiet. Dette forhold formodes at være årsagen til de forhøjede målte chloridværdier og herunder som følge af en mulig hydraulisk forbindelse med det terrænnære grundvandslag og overfladevandet.

Herefter vises en figur over de prøvelokaliteter, som er placeret ved udløbet af Askebæk og ved tilløbet til Sønder Søby Bæk.

Chloridudviklingen i to vandløb nord for deponiet



Lokalitet nr. 241.1453, Storemose Bæk tilføres ikke overfladevand fra deponiets område, idet denne ligger opstrøms i forhold til, hvor Askebæk støder til Sønder Søby Bæk, og anses som en referencelokalitet.

Målingerne af choridindholdet på lokaliteten har frem til og med 2013 vist en stabil, svag påvirkning, hvorefter der er indtruffet en tilstand med et større påvirkningsgradsniveau. Der ses i den forbindelse bort fra efterårsmålingerne i 2014, 2015 og 2018, der vurderes som fejlmålinger, som giver et misvisende billede af det faktiske forureningsniveau.

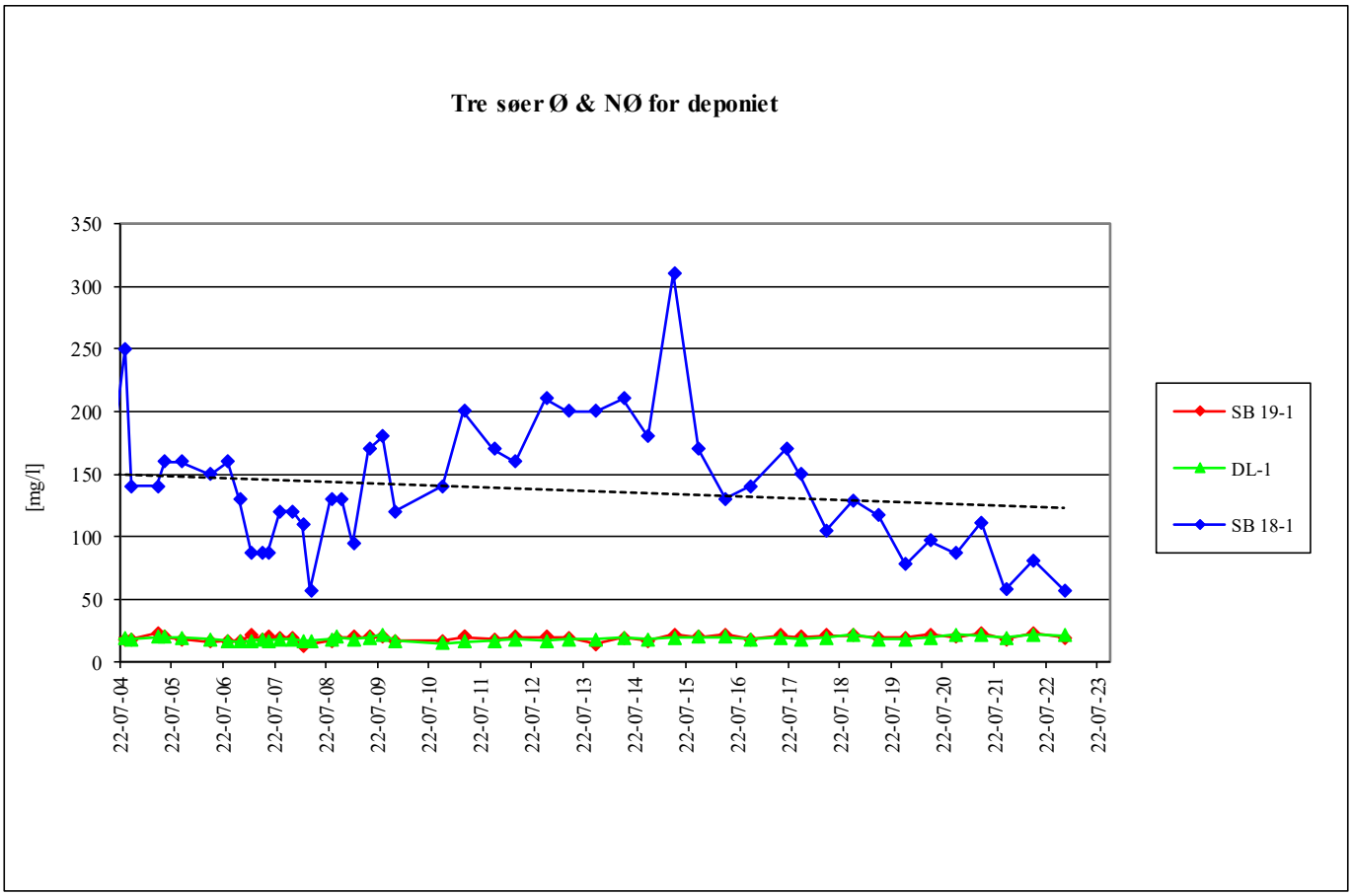
En mulig årsagsforklaring til det øgede påvirkningsniveau af 241.1453 kan være det faktum, at de 2 okkerfældningsbassiner, som er etableret i området for målestationerne 241.1444, 241.1445 og 241.1453 i en årrække ikke er blevet vedligeholdt i form af oprensning med det resultat, at der sandsynligvis er sket en form for kortslutning mellem de 3 målestationer, som har indflydelse på påvirkningsgraden af målestation 241.1453.

Resultatet af lokalitet nr. 241.1444, Sønder Søby Bæk, udviser i 2022 igen et niveau af forureningspåvirkning (gennemsnit på 47 mg/liter chlorid, der ligger på niveau med den seneste årrække, når der ses bort fra 2018-målingen.

Sønder Søby Bæk med tilløb fra den påvirkede Askebæk ligger, som det er tilfældet med 241.1445, 241.1446 og 241.1451, indenfor den formodede hovedvifte af den primære udbredelsesretning for perkolatpåvirkningen fra deponiet, som også må antages at ligge til grund for de forhøjede målte chloridværdier i 2022.

I næste figur vises resultaterne fra tre søer placeret øst og nordøst for deponiet.

Chloridudviklingen i tre søer øst-nordøst for deponiet



Lokalitet DL-1, Damgårdsleje, der ligger opstrøms øst for deponiet, skulle ifølge de hydrogeologiske vurderinger ikke være påvirket af udledningen fra deponiet. Chloridindholdet er i 2022 målt til 21 mg/liter i gennemsnit med en stabil tendens, og DL-1 ser således fortsat ud til at være næsten upåvirket og vurderes som en god reference-lokalitet.

Lokaliteterne SB 18-1 og SB 19-1, der ligger i en afstand fra deponiet på hhv. 350 m og 250 m i nord-og nordøstlig retning, viser forskellige niveauer for chloridindholdet igennem måleperioden.

Lokalitet SB 18-1 er placeret nedstrøms nord for depotet i umiddelbar nærhed af det tidligere oparbejdningsanlæg for affaldsforbrændingsslagge. Fra 2013 blev aktiviteten med oparbejdning af affaldsforbrændingsslagge dog flyttet til en nyindrettet oplagsplads med tæt belægning beliggende nord for komposteringspladsen for have- og parkaffald, se bilag 3. På trods af de nu ophørte slaggeaktiviteter på det oprindelige areal kan årsagen til påvirkningen af SB 18-1 muligvis til stadighed være udvaskede salte fra det tidligere slaggelager. Som følge af den ophørte slaggeaktivitet ville det være, alt andet lige, være realistisk at antage at forureningspåvirkningen derfor også udviser et kontinuerligt fald ad åre. I 2022 er det gennemsnitlige chloridniveau således faldet yderligere til 69 mg/liter. Om der reelt er tale om dalende påvirkning som følge af ophørte slaggeaktiviteter, synes endnu for tidligt at konkludere.

Vandanalyserne fra lokalitet SB 19-1 viser et stabiliseret gennemsnitligt indhold af chlorid på 21 mg/liter og har således været næsten upåvirkede gennem årene.

5 Vilkår 3.5.12 med tilhørende ændringer og tillæg – Monitering (grundvand og overfladevand) vedr. modtagelse af jord og jordlignende fraktioner

Afrapportering for driftsåret 2022 foretages i overensstemmelse med vilkår 3.5.8 – 3.5.12 jf. "Miljøgodkendelse til anvendelse af lettere forurenet jord til færdiggørelse af bakkelandskab", Herning Kommune, 10. april 2012 i forening med "Miljøgodkendelse, vilkårsændring og tillæg til eksisterende godkendelse", Miljøstyrelsen, 19, oktober 2017 vedr. modtagelse og indbygning visse jordlignende fraktioner.

Perkolat udledt fra jordmodtagelsen kan potentielt påvirke grundvand samt overfladevand i vandløb og søer med forskellige forurenende stoffer.

Eftersom det indbyggede forurenede jord/jordlignende er karakteriseret ved potentielt at kunne indeholde tungmetaller og forskellige olieforbindelser i varierende koncentration, måles der, ud over chlorid, også for indhold af tungmetallerne arsen, bly, cadmium, chrom total, chrom VI, kobber, kviksølv, nikkel og zink samt for petrokemiske forbindelser så som PAH-total, naphtalen, BTEX og total kulbrinter.

Til afdækning og uddybende kommentering anvendes, som det er tilfældet ved monitering af deponiet, specifikt chloridindholdet som fokusparameter til indikation af perkolatfanens formodede udbredelsesretning samt forureningsmæssige påvirkningsgrad af både grundvand og overfladevand.

Niveauet for chlorid bruges til opdeling af recipienter i 6 påvirkningsgrader:

- Ikke påvirket
- Svagt påvirket
- Moderat påvirket
- Påvirket
- Meget påvirket
- Stærkt påvirket

Der regnes ifølge godkendelsen med et baggrundsniveau for chloridindhold i grundvand på 15 mg/liter og på 20 mg/liter for overfladevand.

Forhøjede værdier udover baggrundsniveauet indikerer således en mulig perkolatpåvirkning.

Afsnittet vedrørende grundvandskontrolprogrammet suppleres med:

- Afbildning i tabelform af måleresultaterne af grundvandsprøver i 2022.
- Sondringer omkring sandsynligheden for, at det indbyggede jord/jordlignende materiale oppebærer et selvstændigt forureningsaftryk på de målte parametre.

Resultater af grundvandskontrolprogrammet for jordmodtagelsen
Der udtages vandprøver af i alt 10 DGU-boringer omkring jordmodtagelsen, hvoraf de 6 boringer er sammenfaldende med moniteringsprogrammet vedr. deponiet og udtages hvert eller hvert andet forår samtidig med prøvetagningen vedr. deponiet. Der analyseres for chrom VI hver anden gang.

De øvrige 4 boringer, som er unikke for jordmodtagelsen, er markeret med gult i nedenstående tabel.

Boringerne, hvorfra der skal udtages vandprøver til analyse, er definerede i miljøgodkendelse "Anvendelse af lettere forurenet jord til færdiggørelse af bakkelandskab" fra 2012. Boringernes placering fremgår af bilag 6, og analyseresultater vedr. jordmodtagelsen fremgår af bilag 11.

Prøvetagning/analyse er i 2022 overgået til andet selskab, som dog er startet op i 2022 med at prøvetage alle grundvandsboringer tilknyttet jordmodtagelsen inkl. chrom VI.

Boringernes DGU-nr., placering i forhold til jordmodtagelsen, samt i hvilken dybde boringerne er filtersatte, fremgår af nedenstående tabel.

Grundvandslokaliteter til kontrol for vandkvalitet i 2022

DGU boring	Placering	Afstand [m]	Prøvetagning	Filtersat	
				m.u.t.	diameter [mm]
95.2435	SSØ	250	April hvert andet år	11,0-14,0	125
95.2436	NØ	150	April hvert år	3-9	125
95.2437	N	80	April hvert år	4,4-11,8	-
95.2439	NV	350	April hvert år	10,8-13,8	125
95.2440	V	730	April hvert andet år	11,9-14,9	125
95.2441	SV	400	April hvert andet år	11-14	125
95.2444	S	600	April hvert andet år	10,0-13,0	125
95.2488	N	165	April hvert år	3,5-11,5	125
95.2489	NØ	175	April hvert år	2,5-9,5	125
95.2490	NNV	225	April hvert år		
- - 1				60,5-62,5	-
- - 2				49,0-55,0	-
- - 3				22,0-31,0	-
- - 4				8,5-11,5	-

Efterfølgende præsenteres og kommenteres chloridindholdet for perioden 2018-2022.

Chloridindhold i analyser af grundvand.

Recipient DGU nr.	Placering	Afstand fra jordmodta-gelse	Chlorid Status	2018	2019	2020	2021	2022	Vurdering
		[m]	[mg/l]	[mg/l]	[mg/l]	[mg/l]	[mg/l]	[mg/l]	
95.2435	SSØ	250	Stigende	-	12	-	14	17	Svagt påvirket
95.2436	NNØ	150	Stærkt faldende	105	334	206	196	140	Stærkt påvirket
95.2437	N	80		13	13	15	13	-	
95.2439	NV	350	Faldende	18	13	26	24	21	Svagt påvirket
95.2440	V	730	Faldende	-	14	-	31	28	Moderat påvir-ket
95.2441	SV	400	Faldende	-	14	-	23	16	Svagt påvirket
95.2444	S	600	Faldende	-	20	-	39	29	Moderat påvir-ket
95.2488	NNV	165	Faldende	233	283	207	234	210	Stærkt påvirket
95.2489	NØ	175	Stigende	42	26	28	25	31	Moderat påvir-ket
95.2490	NNV	225							
- - 1			Stigende	11	9,8	12	12	13	Ikke påvirket
- - 2			Stabil	13	11	14	15	15	Ikke påvirket
- - 3			Faldende	23	24	37	38	34	Moderat påvirket
- - 4			Faldende	28	21	22	32	26	Moderat påvir-ket

Kommentering på resultatet af prøvetagning i de boringer, der er fælles med grundvandskontrolprogrammet for deponiet, findes allerede beskrevet under afsnittet om grundvandskontrolprogrammet for deponiet

Af grundvandsboringer, der kun vedrører moniteringsprogram for jordmodtagelsen skiller DGU 95.2436 sig væsentligt ud. Boringen, som fortsat er stærk chloridpåvirket, og har været det over en årrække, er placeret tæt på målestation for overfladevand SB18-1. Boringen er filtersat fra 3–9 m.u.t., dvs. i niveau med det sekundære grundvandsmagasin og dermed sandsynligvis, via hydraulisk forbindelse, påvirket af det aktuelle chlorid-niveau, som er målt i overfladevandet i lokalitet SB-18-1 (jvf. kommentarer til figuren vedr. "Chloridudviklingen i 3 søer øst-nordøst for deponiet" i afsnittet "Resultater af kontrollen af overfladevand – drænvand for deponiet").

Som det er tilfældet med SB18-1 ses også i DGU 95.2436 et kontinuerligt fald i det målte chloridindhold ad åre som flugter overens med antagelsen om en aftagende forureningspåvirkning fra tidligere slaggeaktiviteter i området.

Nedenstående tabel viser måleresultat af grundvandsprøver i 2022 for aktuelle parametre.

Der er ikke tilknyttet alarmværdier til moniteringsprogrammet vedr. jordmodtagelsen. Men for at oppebære en ensartet afrapporteringsmetodik for både deponi og jordmodtagelse, er de celler i nedenstående tabel, som er markeret med rødt, udtryk for overskridelse af gældende grundvandskvalitetskriterie for den enkelte parameter.

Værdien i parentes i første kolonne er grundvandskvalitetskriteriet.

Resultater af grundvandsprøver udtaget i 2022.

DGU		95.2435	95.2436	95.2437	95.2439	95.2440	95.2441	95.2444	95.2488	95.2489	95.2490 (25.04.22)			
		26.04.22	25.04.22	25.04.22	06.05.22	26.04.22	26.04.22	26.04.22	25.04.22	25.04.22	-1	-2	-3	-4
Arsen (0,008)	mg/l	0,0016	**0,071**	0,029	0,00032	0,00016	0,00017	0,0007	0,0086	0,008	<0,00003	<0,00003	0,00075	0,00075
Bly (0,001)	mg/l	0,00095	0,00059	0,00092	0,00093	0,00035	0,00018	0,00069	0,00074	0,00049	0,000029	<0,000025	0,00018	0,00018
Cadmium (0,0005)	mg/l	0,00051	0,0000043	0,000013	0,00067	0,00065	0,000071	0,00034	0,000007	0,000011	<0,00003	<0,000003	0,00065	0,00065
Chrom total (0,025)	mg/l	0,0032	0,0047	0,011	0,0015	0,002	0,00016	0,0014	0,0062	0,0052	0,0022	0,0002	0,00013	0,00013
Chrom VI (0,001)	mg /l	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002
Kobber (0,1)	mg/l	0,002	0,0016	0,00097	0,002	0,0014	0,0023	0,0027	0,0011	0,00085	<0,00003	<0,00003	0,00033	0,00033
Kviksølv (0,0001)	mg/l	0,00005	0,00005	<0,00005	<0,00005	<0,00005	<0,00005	<0,00005	<0,00005	<0,00005	<0,00005	<0,00005	<0,00005	<0,00005
Nikkel (0,01)	mg/l	0,013	0,048	0,0023	0,034	0,016	0,00047	0,021	0,013	0,0032	0,0017	0,00031	0,041	0,041
Zink (0,1)	mg/l	0,13	0,076	0,0011	0,043	0,025	0,0015	0,022	0,0022	0,0053	<0,0003	<0,0003	0,054	0,054
Chlorid (150)	mg/l	17	140	-	21	28	16	29	200	31	13	15	35	35
Sum PAH (-)	mg/l	Ej påvist	Ej påvist	0,015	Ej påvist	-	Ej påvist	Ej påvist	Ej påvist	Ej påvist	Ej påvist	Ej påvist	Ej påvist	Ej påvist
Naphtalen (0,001)	mg/l	<0,00002	<0,00001	<0,00001	<0,00001	<0,00001	<0,00001	<0,00002	<0,00001	<0,00001	<0,00001	<0,00001	<0,00001	<0,00001
BTEX (0,011)	mg/l	<0,0001	<0,0001	<0,0002	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0008	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001
Total Kulbrinter (-)	mg/l	<0,009	<0,009	0,015	<0,009	<0,009	<0,009	<0,009	<0,009	0,011	<0,009	<0,009	<0,009	<0,009

Jordmodtagelsen er placeret i området umiddelbart nord for deponiet. Perkolatfanen fra jordmodtagelsen vil derfor forventelig være sammenfaldende med den vurderede hovedudbredelsesretning for deponiets perkolatpåvirkning dvs. i nord/nordvestlig retning mellem DGU nr. 95.2489 og DGU nr. 95.2490.

Som det ses af ovenstående tabel, er der i 2022 målt overskridelser i forhold til grundvandskvalitetskriteriet for chlorid, arsen, cadmium, nikkel og zink fordelt på 9 boringer. Derudover er der registret indhold af total-kulbrinter over detektionsgrænsen i 2 boringer samt registret en PAH-sum-værdi i 1 boring.

Af påvirkede boringer i 2022 er de 6 af dem (95.2435, 95.2440, 95.2444, 95.2488, 95.2489, 95.2490) fælles i moniteringsprogrammet for deponi og jordmodtagelse.

Ser man desuden på grundvands-analyseresultaterne for jordmodtagelsen over en årrække (2012 og frem), kan det konstateres, at det er de selvsamme DGU-boringer som i 2022 og herunder de 6 fælles boringer, som igen og igen viser tegn på en forureningspåvirkning af de målte tungmetaller, og som viser spor efter PAH'er og kulbrinter.

Det skal derfor vurderes, hvor sandsynligt det er, at den registrerede forureningspåvirkning kan spores tilbage til jordmodtagelsen, eller om forureningspåvirkningen med højere grad af sandsynlighed stammer fra den mere diffuse forureningspåvirkning fra deponiet.

Chlorid:
Typen og karakteren af den jord, der må indbygges på anlægget, vil normalt ikke være belastet med et chloridindhold, der ligger udover baggrundsværdien. Dette taler for, at målte værdier af chlorid over grundvandskvalitetskriteriet i stedet vurderes til at være forureningspåvirkning fra deponiet.

PAH'er og kulbrinter:
Jordbundsforholdene på jordmodtagelsesområdet er karakteriseret ved at bestå af meget sandholdig jord, som åbner op for tilgang og transport af ilt. Det iltrige miljø optimerer samtidig betingelserne for en næsten fuldstændig mikrobiologisk nedbrydning af forekomne olieforbindelser i sandjordslaget som følge af forbindelsernes meget lange opholdstid i den umættede zone.

En sporbar forureningspåvirkning af grundvandet specifikt fra jordmodtagelsen vil i givet fald forventelig først kunne måles efter en længere årrække.

Tungmetaller:
Kendetegnende for tungmetaller er, at de binder sig til jordens mineraler og i princippet er immobile med en vandringshastighed gennem den umættede zone på forventet mange år.

En sporbar forureningspåvirkning af grundvandet specifikt fra jordmodtagelsen vil i givet fald forventelig først kunne måles efter en længere årrække.

Hvis der desuden ses på resultat af grundvandsanalyser for deponiet for ovenstående 6 "fælles" boringer i perioden før 2012 (tidspunkt for opstart på jordmodtagelse), så var grundvandet allerede på det tidspunkt også Forureningsmæssigt påvirket af forskellige tungmetaller samt olieforbindelser.

Med baggrund i ovenstående og herunder baseret på det faktum, at der kun er indbygget jord i 11 år men deponiaffald i ca. 30 år, antages det, at den konstaterede grundvandspåvirkning med tungmetaller og olieforbindelser med overvejende sandsynlighed stammer fra de nu lukkede deponeringsaktiviteter.

Resultater af kontrollen af overfladevand – drænvand for jordmodtagelsen

For vurdering af evt. påvirkning af overfladevand i nærheden af jordmodtagelsen bliver der med 1 eller 2 års interval udtaget prøver fra 5 målestationer (alle sammenfaldende med moniteringsprogrammet vedr. deponiet) vedr. vandløb og søer i varierende afstande fra jordmodtagelsen i april måned samtidig med prøvetagningen ang. deponiet. Der analyseres kun for Chrom VI hvert andet år.

Prøveudtagningssteder for overfladevand vedr. jordmodtagelsen fremgår af bilag 8, og analyseresultater vedr. overfladevandet fremgår af bilag 12.

Til vurdering af påvirkningen i de enkelte lokaliteter er chloridindholdet på det enkelte prøvetagningssted for perioden 2018 - 2022 præsenteret og kommenteret i tabelform.

Vandløbs- & sølokaliteter til kontrol for vandkvalitet

Recipient Nr./ID	Placering	Afstand fra jordmodtagelse	Chlorid Status	2018	2019	2020	2021	2022	Vurdering
		[m]	[mg/l]	[mg/l]	[mg/l]	[mg/l]	[mg/l]	[mg/l]	
241.1445	NNV	1250	Faldende	-	57	-	64	61	Påvirket
241.1446	NNV	700	Stigende	168	146	126	175	180	Meget påvirket
241.1451	NNV	420	Stærk stigende	286	232	230	118	240	Stærk påvirket
SB 18-1 / 2351	NNØ	215	Faldende	109	117	101	111	81	Påvirket
SB 19-1 / 2461	NØ	245	Stabil	-	19	-	23	23	Svagt påvirket

Kommentering på resultatet af prøvetagning vedr. chloridindholdet på alle lokationer forefindes allerede under kontrolprogrammet for deponiet vedr. "Brønd og bygværk", eftersom der er sammenfald mellem målestationerne i de to moniteringsprogrammer.

I moniteringsprogrammet for deponiet vedr. overfladevand indgår ikke i samme omfang målinger for tungmetaller og olieforbindelser. På baggrund af måledata kan en evt. påvirkning af overfladevandet med tungmetaller og olieforbindelser fra deponiet i tiden før opstart af jordmodtagelsen derfor ikke sandsynliggøres, som det er tilfældet vedr. grundvandsboringerne.

I stedet fokuseres på tungmetallers og olieforbindelsers sandsynlige lange opholdstid i den umættede zone under jordmodtagelsesområdet jf. sondringerne i foregående afsnit.

Målt indhold i overfladevandet af tungmetaller og olieforbindelser formodes derfor også at stamme fra forureningspåvirkningen fra deponiet.

Resumé vedr. vilkår P1 - punkt 6 og 7 (specifikt vilkår K1 – K7) ang. deponiet samt resumé vedr. vilkår 3.5.8 - 3.5.12 ang. jordmodtagelsen

DGU-boringer med vandindtag i det primære grundvandsmagasin:
Af de DGU-boringer, som har vandindtag i det primære grundvandsmagasin dvs. 95.2490-1, 95.2490-2, 95.2533, 95.2535 og 95.2712 er det i 2022 kun 95.2490-1, 95.2490-2, der viser et chloridindhold på baggrundsniveau, dvs. de er upåvirkede. 95.2490-1, 95.2490-2 har i øvrigt været upåvirkede i en årrække.

95.2533 har i de senere år udvist en svag påvirkningsgrad over baggrundsniveauet på 15 mg/l. Dog er det endnu for tidligt at konkludere, hvorvidt der måtte være skabt en hydraulisk forbindelse til det sekundære grundvandslag. 95.2533 ligger nemlig nedstrøms strømningsretningen for det sekundære grundvandslag. En evt. påvirkning kunne i givet fald stamme fra eksempelvis 95.2441, der har vandindtag i det sekundære grundvandslag, og som i 2022 er svagt påvirket.

Noget tilsvarende er gældende for 95.2535, der i en årrække har været ret påvirket over baggrundsniveau med en kraftig stigende tendens efter 2019. 95.2535 ligger nedstrøms i forhold til det sekundære grundvandslags strømningsretning, og en evt. påvirkning ville i givet fald oplagt kunne stamme fra 95.2444 (via hydraulisk forbindelse), der har vandindtag i det sekundære grundvandslag, og som er påvirket.

Boring DGU nr. 95.2712 er svagt påvirket i 2022, hvilket den har været i en årrække. Boringen er til indvinding af vand til markvanding, hvorfra der i perioder kontinuerligt indvindes meget grundvand, hvilket skaber en sænkningstragt i grundvandet i området omkring boringen. Denne sænkning kan muligvis påvirke/trække grundvand fra det sekundære magasin ned i det primære magasin og derved være årsag til et svagt forhøjet chloridindhold over baggrundsniveau i boringen.

DGU-boringer med vandindtag i det sekundære grundvandsmagasin:
Af DGU-boringer med vandindtag i det sekundære grundvandsmagasin er der forskel på påvirkningen i boringerne.

95.2488 har i en årrække været og er ligeledes i 2022 kraftig chloridpåvirket.

95.2436 er ligeledes kraftig påvirket i 2022. Den sandsynlige årsagsforklaring fremgår af afsnittet "Resultater af grundvandskontrolprogrammet for jordmodtagelsen").

95.2444 og 95.2489 ligger i 2022 over baggrundsværdien på 15 mg/l, men langt under alarmgrænsen på 150 mg/l.

95.2437 har ligget under baggrundsværdien for chlorid i en årrække. Der foreligger dog fejlagtigt ikke en chloridmåling for 2022.

Set over en årrække viser målinger for alle 3 boringer (95.2444, 95.2489, 952437) et ret stabilt chloridindhold.

95.2265, 95.2439, 95.2440, 95.2490-3 og 95.24490-4 er svagt til moderat påvirkede, dvs. de ligger ikke ret meget over baggrundsværdien i chloridindhold.

Set over en årrække viser målinger af chloridindholdet for disse boringer ligeledes en ret stabilt påvirkningsgrad forureningsmæssigt.

95.2435, der anses for en god referencelokalitet har ikke været chloridpåvirket over baggrundsværdien gennem en årrække. I 2022 ses dog en svag chloridpåvirkning over baggrundsniveau.

Vurderet alene ud fra moniteringsresultatet af grundvandsprøver i det sekundære- og primære grundvandsmagasin for deponi og jordmodtagelse kan der konstateres en svag til moderat forureningspåvirkning i det sekundære- og primære grundvandsmagasin mod VSV og SSV. Til gengæld ses en stærk chloridpåvirkning mod N og NV.

Den enkelte grundvandsborings forureningspåvirkning af øvrige parametre fremgår af afsnittet "Resultater af grundvandskontrolprogrammet for deponiet".

Målestationer for overfladevand og drænvand
Af målestationer for overflade- og drænvand er der forskel på den målte påvirkning.

241.144, 241.145, 241.1453 og SB 18-1 er chlorid-påvirket i 2022 og har været det i en årrække.

241.1446 og 241.1451 er stærkt chlorid-påvirket i 2022 og har været det i en årrække.

SB 19-1 og DL-1 er svagt chlorid-påvirket i 2022 og har ligget omkring baggrundsniveau i en årrække.

Ses alene på moniteringsresultatet af vandprøver af overflade- og drænvand for deponi og jordmodtagelse kan der konstateres en svag til stærk chloridpåvirkning mod N og NV typisk med en hovedtendens til en afstandsafhængig påvirkningsgrad.

Konklusion
Chloridindholdet i vandanalyserne fra både grundvandsboringer filtersat i den øvre del af det sekundære magasin, samt overfladevand, placeret i området nord for deponiet, indikerer, at grundvandet i det sekundære magasin bevæger sig mod nord i forhold til deponiet. Nedsænkningen af chlor-ioner fra overfladevandet til det øvre grundvandslag er muligt, idet der ikke er vandstandsende lag mellem det frie overfladevand og det øvre grundvandsmagasin.

Sammenholdes analyseresultaterne i moniteringsprogrammene fra henholdsvis grundvand og overflade- og drænvand, kan det konkluderes, at påvirkningen af forurenet perkolat vurderes at have sin primære udbredelsesretning i nordl/nordvestlig retning mellem DGU nr. 95.2489 og DGU nr. 95.2490.

Det overordnede sigte med moniteringsprogrammerne er grundliggende at tilvejebringe et videns grundlag angående forureningspåvirkningsniveauet af grundvand og overfladevand med henblik på en beslutning om overgang til såkaldt passiv drift. Dvs. hvor forureningspåvirkningsniveauet har en sådan størrelse, at overvågning ikke længere er påkrævet.

Ovenstående iagttagelser tyder imidlertid ikke på, at forureningspåvirkningsniveauet udviser en faldende tendens.

6 Vilkår P1 (punkt 9) – Støjmålinger

"Resultater af eventuelt udførte støjmålinger eller beregninger. "

Der er ikke udført støjmålinger i 2022.

7 Vilkår P1 (punkt 10) – Gasmonitering

"Resultater fra gasmonitering, etc. "

Deponigas udgøres hovedsagelig af metangas. Derudover er der et indhold af en række følgegasser, bl.a. kuldioxid, kvælstof, argon og svovlbrinter.

Hele den indvundne mængde gas fra deponiet i 2022 er anvendt til produktion af elektricitet med henblik på videresalg.

Oversigt over indvundet gasmængde

	2018 [Nm^3]	**2019** [Nm^3]	**2020** [Nm^3]	**2021** [Nm^3]	**2022** [Nm^3]
Indvundet gas i alt "M"	365.688	207.640	206.015	293.870	**283.936**

Der vil naturligt være et fortløbende fald i mængden af indvundet deponigas som følge af manglende tilført let omsættelig affald såsom organisk affald i en længere årrække (forbud fra 01.01.1997).

Udskiftning af gasmotoren i 2020 har imidlertid haft en positiv effekt på mængden af indvundet deponigas med færre driftstop og en øget gasindvinding til følge. Samtidig er det blevet muligt at udnytte en større andel af energiindholdet i deponigassen.

I det følgende udregnes størrelsen af emissioner fra deponiet i form af relevante diffuse emissioner.

Der findes forskellige metoder til beregning af diffuse emissioner fra deponier. Men enten forudsættes der eksempelvis en detaljeret viden om affaldssammensætningen, eller det forudsættes, at deponigassen frigives konstant over tid.

Eftersom ingen af forudsætningerne kan opfyldes, beregnes diffuse emissioner fra deponiet i 2022 i stedet på basis af diverse felterfaringer og med baggrund i følgende forhold:

Ud fra den aktuelle tæthed af gasboringer placeret på deponiet (placeret i et net, der dækker hele deponiet) vurderes det, at der indvindes 75 % af den genererede deponigas, mens der diffunderer 15 % ud i form af metan (CH_4) og 10 % som vand (H_2O) og kuldioxid (CO_2). Sidstnævnte foregår ved bakteriologisk oxidation af metanmolekylerne i det anoxiske miljø i den overfladenære jordzone efter følgende reaktion:

$CH_4 + 2O_2 \text{ ----> } CO_2 + 2H_2O$.

Metanindholdet i den indvundne deponigas i 2022 udgør ca. 55 %.

Kuldioxidindholdet i den indvundne deponigas i 2022 udgør ca. 28 %.

Metan har en densitet på 0,720 kg/Nm^3.
Kuldioxid har en densitet på 1,980 kg/Nm^3.

(CH_4) diffust: 0,15 x 0,55 x 283.936 x 0,720 = **16.865 kg/år. ("B")**

(CO_2) diffust: 0,10 x 0,28 x 283.936 x 1,980 = **15.741 kg/år. ("B")**

8 Vilkår P1 (punkt 11) – Afhjælpning vedr. lugt, støv, skadedyr mv.

"Eventuel afhjælpning af gener i form af lugt, støv, skadedyr etc. "

Aktiviteterne på anlægget medfører, at der forekommer lugt fra affald og støj fra maskinel. De maskiner, der opererer på anlægget, er moderne og overholder dermed gældende krav til emission og lyddæmpning. Disse parametre indgår således som en vigtig del i forbindelse med køb af nyt materiel.

Støv bekæmpes bl.a. ved, at veje og pladser fortløbende renholdes og vandes samt ved, at der er opsat befugtningsanlæg i visse aflæsse- og håndteringsområder.

Derudover stilles der krav til leverandører af potentielt støvende affald om, at affaldet er emballeret, eller at affaldet er befugtet således, at det ikke støver ved modtagelse, aflæsning og håndtering.

Skadedyr, primært i form af rotter, bekæmpes i overensstemmelse med lovgivningsmæssige retningslinjer.

Lugtgener på anlægget er primært knyttet til omlastning af dagrenovation til forbrænding, sortering og oparbejdning af madaffald, og kompostering af have- og parkaffald.

9 Vilkår P1 (punkt 12) – Sætningsberegninger vedr. deponiet

"Vurdering af deponeringsanlæggets topografi, herunder kontrolnivellement og sætninger i affaldet."

Jf. overgangsplanen skal der årligt udføres sætningsberegninger på deponiet. Beregningerne udføres på baggrund af opmålinger i 5 udvalgte områder med 3 målinger hvert sted. – se bilag 13.
Der interpoleres mellem de enkelte målinger i hvert punkt og sætninger beregnes, se nedenstående.

Udførte kvotemålinger henholdsvis den 21.02.2022 samt den 02.02.2023 – jf. bilag 13A.

Lokalitet	Dato 21.02.22	Lokalitet	Dato 21.02.22	Lokalitet	Dato 21.02.22	Lokalitet	Dato 21.02.22	Lokalitet	Dato 21.02.22
Område 1	Kote	Område 2	Kote	Område 3	Kote	Område 4	Kote	Område 5	Kote
pkt. 18 (178293, 292106)	68,08	pkt. 4 (178352, 291889)	68,28	pkt. 7 (178210, 291966)	81,51	pkt. 10 (178103, 292034)	69,55	pkt. 15 (178066, 291896)	76,90
pkt. 19 (178310, 292114)	67,73	pkt. 5 (178362, 291862)	67,44	pkt. 8 (178188, 291962)	81,91	pkt. 11 (178083, 292046)	69,07	pkt. 16 (178065, 291879)	76,02
pkt. 20 (178328, 292122)	67,08	pkt. 6 (178345, 291847)	67,28	pkt. 9 (178192, 291937)	82,03	pkt. 12 (178074, 292023)	68,96	pkt. 17 (178086, 291870)	75,32
	67,63		67,67		81,82		69,19		76,08

Lokalitet	Dato 02.02.23	Lokalitet	Dato 02.02.23	Lokalitet	Dato 02.02.23	Lokalitet	Dato 02.02.23	Lokalitet	Dato 02.02.23
Område 1	Kote	Område 2	Kote	Område 3	Kote	Område 4	Kote	Område 5	Kote
pkt. 18 (178293, 292106)	68,04	pkt. 4 (178352, 291889)	68,25	pkt. 7 (178210, 291966)	81,49	pkt. 10 (178103, 292034)	69,57	pkt. 15 (178066, 291896)	76,90
pkt. 19 (178310, 292114)	67,72	pkt. 5 (178362, 291862)	67,41	pkt. 8 (178188, 291962)	81,87	pkt. 11 (178083, 292046)	69,07	pkt. 16 (178065, 291879)	75,99
pkt. 20 (178328, 292122)	67,03	pkt. 6 (178345, 291847)	67,26	pkt. 9 (178192, 291937)	81,96	pkt. 12 (178074, 292023)	68,97	pkt. 17 (178086, 291870)	75,29
	67,60		67,64		81,77		69,20		76,06
Sætning	0,03		0,03		0,05		-0,01		0,02

Der ses bort fra måleresultatet vedr. område 4, hvor punkt 10 og 12 er målt til en højere kote i forhold til målingen i februar 2022.

Af de resterende målinger fremgår, at sætningerne i deponiet i driftsåret 2022 har udgjort ca. 2-5 cm.

10 Vilkår P1 (punkt 13) – Indkomne klager mv.

"Evt. indkomne klager vedr. anlæggets drift. "

Der er ikke kommet klager i driftsåret 2022.

11 Vilkår P1 (punkt 14) – Indtrufne nødsituationer

"Indtrufne nødsituationer, hvor nødprocedurer/beredskabsplan har været bragt i anvendelse."

Søndag d. 29. maj 2022 opstod en mindre brand i småt brændbart affald i omlæssehallen på AFLD Fasterholt.

Brand & Redning MidtVest blev alarmeret kl. 19:15 og ankom ca. kl. 19:30 samtidig med den første AFLD-medarbejder. Under slukningsarbejdet blev noget af affaldet i hallen omrokeret for at sikre optimale betingelser for en fuldstændig slukning af branden. Beredskabet og AFLD´s medarbejdere forlod stedet igen ca. kl. 23 med alle alarmer aktiveret på ny.

Der er ikke konstateret nogen skade på materiel eller bygninger, og hændelsen krævede ingen særskilt håndtering af affald/slukningsmidler.

Årsagen til branden kendes ikke, men det formodes at skyldes selvantændelse i noget affald.

12 Vilkår P1 (punkt 15) – Uddannelse og uddannelsesaktiviteter

"Status for uddannelse af deponeringsanlæggets medarbejdere samt beskrivelse af planlagte uddannelsesaktiviteter i det kommende år. "

Nuværende medarbejdere, der har bestået deponeringsuddannelse, jf. deponeringsbekendtgørelsen

Navn	Stilling	A-bevis	B-bevis	B-bevis "light"
Mogens Thude	Driftschef	x	x	
Peter Boisen	Driftsleder	x	x	
Keld Philipsen	Maskinfører		x	
Jens Hallundbæk	Maskinfører		x	
Jens Fuglsang	Vedligehold		x	

Medarbejdere efteruddannes løbende, så de opfylder myndighedskrav, og har de nødvendige kompetencer til bl.a. at sortere og håndtere affald, køre mobile maskiner og lastbiler samt betjene forskellige anlæg.

Fremadrettede uddannelsesmæssige tiltag:
I løbet af 2023 er der planlagt efteruddannelse af den medarbejder, som har gasanlægget, på det nedlagte deponi, som ansvarsområde,

13 Vilkår P1 (punkt 16) – Forbrug af hjælpestoffer

"Anvendte mængder hjælpestoffer"

Forbrug af hjælpestoffer i form af elektricitet, brændstof- og fyringsolier samt vand

	Mængde				
	2018	2019	2020	2021	2022
Elektricitet [kWh] "M"	371.357	342.763	247.609	299.244	**370.489**
Fyringsolie [L] "M"	20.319	18.367	18.551	19.666	**12.337**
Dieselolie [L] "M"	266.731	233.024	293.524	301.769	**332.881**
Vand [m^3] "M"	640	357	490	498	**437**

Stigningen i elforbruget skyldes primært installation af elektrisk omrører i gylletank til opbevaring af biopulp inden afhentning.

Det øgede dieselolie-forbrug fra 2021 til 2022 hænger sammen med tilgang af en lastbil og øget indsamlingskørsel.

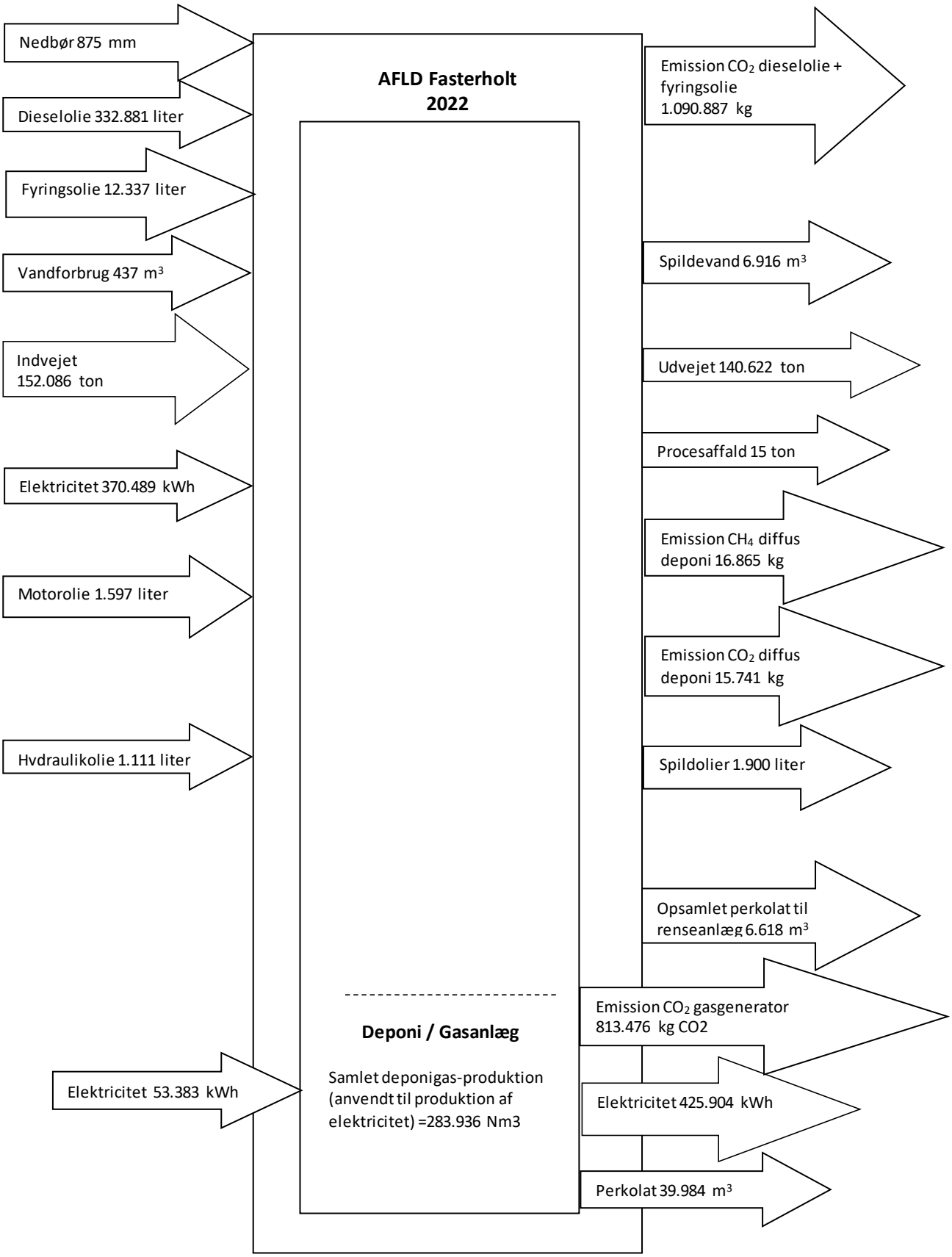
Fald i fyringsolieforbruget skyldes, at der generelt er skruet ned for varmen i diverse bygninger.

I nedenstående flowdiagram er som input vist en oversigt over håndterede mængder, som er indvejet på anlægget, nedbør på deponiet samt omfang og mængde af forbrugte hjælpestoffer. Som output fra anlægget er vist en oversigt over afledte affaldsfraktioner, perkolat fra deponiet samt solgt elektricitetsmængde. Alt indvunden metangas anvendes til fremstilling af elektricitet.

Derudover er vist outputtet af de forurenende gasser (metan og CO_2), som genereres, dels direkte afledt fra processer og aktiviteter på anlægget, og dels som diffus afledning fra deponiet.

CO_2-emissioner fra forbrugt diesel- og fyringsolie samt fra gasgeneratoren (elproduktion) er beregnet (”B”) på baggrund af målt (”M”) mængde jf. desuden bilag 14 (omsætningsfaktorer) vedr. CO_2-beregning.

Flowdiagram for AFLD Fasterholt (størrelse af pilene er vilkårlig)



14 Vilkår P1 (punkt 17 og 18) – Forureningsbegrænsende foranstaltninger og bedste tilgængelige teknik

"Redegørelse for udslip af støj, støv og lugt fra affaldsanlæggets samlede aktiviteter, herunder angivelse af emissionens størrelse og eventuelt forslag til forureningsbegrænsende foranstaltninger.

Rapporten skal endvidere indeholde en redegørelse for, hvilke initiativer virksomheden har taget for at indføre den bedste tilgængelige teknik (BAT) samt eventuelle planer for indførelse af dette i fremtiden. "

Overordnet er AFLD's miljømålsætning at minimere energi- og ressourceforbruget og afledte emissioner heraf i form af eksempelvis:

El-forbrug
Brændstofforbrug
Vandforbrug
CO_2 (afledt)
Partikelforurening (afledt)
NO_x forurening (afledt)

Eksempler på tiltag til opfyldning af AFLDs miljømålsætninger:

Der anvendes et elektronisk medarbejderafrapporteringssystem til fortløbende registrering og kortlægning af anvendt materiel og forbrugt tid til håndtering af de enkelte fraktioner, som modtages på anlægget.

Sideløbende registreres forbrug af brændstof på den enkelte maskine, ligesom der er separate elmålere og vandmålere tilkoblet virksomhedens maskinanlæg og bygninger.

Ressourcestyringen anvendes således som et optimeringsredskab, der med afsæt i det målte forbrug af ressourcer understøtter en kontinuerlig optimering af driften med målrettet fokus på at mindske det samlede energi- og ressourceforbrug.

Der er indført et ruteplanlægningssystem til brug ved indsamling af diverse fraktioner, som ud fra tømningsstatistik beregner, hvornår en nedgravet beholder eller kube skal tømmes næste gang. Derved optimeres fyldningsgraden, og der spares kørsel til beholdere/kuber, der ikke er ret meget affald i og derfor kan springes over.

Der er blevet fremstillet biopulp af madaffald fra borgere. Biopulpen indgår sammen med andre fraktioner i biogasanlæg til fremstilling af biogas.

Som supplement til den målrettede ressourcestyring prioriteres arbejdet med at nedbringe partikelforurening ved at vælge brændstof i form af biodiesel til mobile enheder, hvor det er muliggjort. For at mindske forurening med NO_X tilsættes alternativt adblue til alm. dieselbrændstof.

Ud over de lovsatte Euronorm-krav til luftemissioner fra udstødninger, så indkøbes nye mobile maskiner til virksomheden med vægt på øvrige teknologiske landvindinger. Det drejer sig f.eks. om indkøb af maskiner med så lavt brændstofforbrug og så lavt støjniveau som muligt for øje.

Øvrige tiltag:
AFLD opererer ligeledes med arbejdsmiljømålsætninger til optimering af arbejdsforholdene på anlægget.

Der foregår en løbende udskiftning af belysningsarmaturer til typer med lavere energiforbrug (typisk LED).

Der er installeret termisk overvågning som led i en tidlig forebyggende indsats mod opstået brand.

15 Vilkår 3.5.5 og 3.5.6 – Status vedr. jordmodtagelsen

Modtagelse og indbygning af jord på anlægget opstartedes i 2012, og tilladelsen fra marts 2014 til at kunne modtage forurenet jord med en højere koncentration af PAH-total, benz(a)pyren, di-benz(a,h)-anthracen og kulbrinter forventes fortsat en positiv effekt på mængdetilgangen af indvejet jord til indbygning. Derudover arbejdes der med en mere fleksibel prismodel, hvor større mængde jord giver en billigere ton-pris.

Oversigt over indbygget jord.

	2018 [ton]	**2019** [ton]	**2020** [ton]	**2021** [ton]	**2022** [ton]	**Akkumuleret indbygget mængde 2012 - 2022** [ton]
Indbygget jord i alt "M"	22.366	20.541	52.416	30.296	**23.878**	**228.925**

For at imødekomme et efterspurgt behov, og for at tilvejebringe muligheden for en øget årlig tilgang af indbygningsegnede fraktioner, har AFLD desuden fra ultimo 2017 fået tilladelse til at supplere med indbygning af jordlignende fraktioner i form af boremudder, vasket sand fra sandfang på rensningsanlæg, harpet fejesand, harpet rendestenssand, samt sediment fra søer, damme og regnvandsbassiner. Først fra primo 2018 er der indbygget jordlignende fraktioner.

Oversigt over indbygget jordlignende fraktioner.

	2018 [ton]	**2019** [ton]	**2020** [ton]	**2021** [ton]	**2022** [ton]	**Akkumuleret indbygget mængde 2018 - 2022** [ton]
Indbygget jordlignende fraktioner i alt "M"	1.461	3.061	2.098	1.273	**1.549**	**9.442**

I driftsåret 2022 er følgende parti jord blevet afvist:

Maj måned: Jord fra Gl. Skolevej 5, 6920 Videbæk grundet for højt kulbrinte-indhold.

Analyseresultat af stikprøvekontroller jf. vilkår 3.5.5 fremgår af bilag 15, 15A OG 15B.

Indbygningen af jord til færdiggørelse af bakkelandskab er i 2022 fortsat lokaliseret til etape 1, hvor opbygningen foregår i den sydlige ende af etape 1 tættest på det nedlukkede deponi – se nedenstående luftfoto.

I den oprindelige miljøtilladelse til indbygning af jord opereres der med tre forskellige modeller til opbygning af etape 1 alt efter realiseret tilført årlig mængde til indbygning – scenarie 1 (50.000 ton/år), scenarie 2 (40.000 ton/år) og scenarie 3 (30.000 ton/år).

Scenarie 1:
Etape 1 opbygges af ca. 625.000 ton over en 12-årig periode op til kote 78.

Scenarie 2:
Etape 1 opbygges af ca. 440.000 ton over en 11-årig periode op til kote 68.

Scenarie 3:
Etape 1 opbygges af ca. 320.000 ton over en 10-årig periode op til kote 64.

Med baggrund i den realiserede tilgang af jord/jordlignende fra henholdsvis 2012 og 2018 til nu tages der fortsat udgangspunkt i scenarie 3. I så fald vil etape 1 være afsluttet om ca. 3 år.

Kote målingen i februar 2023 er kun udført i punkterne 22, 27 og 28 og ikke i punkterne 23,24 og 26 – se bilag 16.

Årsagen til den manglende måling var ny udlagt jord samt uregulerede jordbunker, der i givet fald ville resultere i misvisende kote målinger.

Hvis der ses bort fra måleresultat for pkt. 27 (jf. bilag 16A), som viser et fald på 3 cm fra februar 2022 til februar 2023 muligvis som følge af jordsætning, så viser kote målingen (jf. bilag 16A) at jordpåfyldningen i 2022 har været koncentreret omkring punkt 22 med en kote stigning på 49 cm.

16 Vilkår 7 – Status vedr. oplag på oplags- og behandlingsplads mod nord

Med henblik på opfyldelse af vilkår 7 gengives i det følgende en skematisk oversigt over opgjort mængde ved udgangen af hvert kvartal for de affaldsfraktioner på pladsen, hvortil der er tilknyttet et vilkår om maksimalt oplag.

Det drejer sig om følgende affaldsfraktioner:

- Troldtekt
- Gips
- Tasp
- Biobund- og træflisaske
- Balleteret forbrændingsegnet affald
- Slagge (sorteret/usorteret)
- Organisk dagrenovation (madaffald)
- Haveaffald og trærødder

Via "Byg & Miljø" er der i 2020 ansøgt om vilkårsændring vedr. biobund- og træflisaske.

Ansøgningen er stadig under sagsbehandling hos Miljøstyrelsen.

Fraktionerne er lokaliseret i område G1 og G3 – se bilag 3.

Oplag i ton opgjort pr. kvartal i 2022

	Maksimalt oplag	Mængde 31.03	30.06	30.09	31.12
Troldtekt	**3.000**	0	0	0	0
Gips	**1.500**	85	8	18	19
Tasp	**5.000**	0	0	0	0
Biobund- og træflisaske	**2.000**	990	147	253	505
Balleteret forbrændings-egnet affald	**10.000**	3.530	4.315	0	0
Slagge usorteret/sorteret	**40.000**	0	0	0	0
Organisk dagrenovation (madaffald)	**3.000**	51	0	80	176
Haveaffald og trærødder	**45.000**	13.863	15.028	13.268	9.339

17 Vilkår 3 – Status vedr. oplag på område for genanvendelige affaldsfraktioner

Med henblik på opfyldelse af vilkår 3 gengives i det følgende en skematisk oversigt over opgjort mængde ved udgangen af hvert kvartal for de affaldsfraktioner på området, som er mellemlagret udendørs, og hvortil der er tilknyttet et vilkår om maksimalt oplag.

Det drejer sig om følgende affaldsfraktioner:

- Ubehandlet træ (ikke neddelt)
- Ubehandlet træ (neddelt)
- Behandlet træ (ikke neddelt)
- Behandlet træ (neddelt)
- Træflisaske
- Skifersand
- Emballage- og flaskeglas
- Emballage af jern/metal og aluminium
- Jern og metal
- Blanding af emballage af jern/metal, aluminium, glas og plast
- Plasthavemøbler
- Plastfolie + dunke
- Landbrugsfolie
- Hård PVC
- Isomix (planglas + autoruder)
- Dæk
- Beton/tegl

Fraktionerne er lokaliseret i område G2 – se bilag 3.

Erfaringsmæssigt ændrer afsætningsforholdene sig hen over året for flere af de genanvendelige affaldsfraktioner, som håndteres. AFLD er derfor til tider udfordret af en nedsat omsætningshastighed på disse fraktionstyper med det resultat, at det kan være svært at efterleve vilkår specielt om max. lagerstørrelse til enhver tid.

I 2022 har der således været overskridelse af max. lager som følger:

Ubehandlet træ (ikke neddelt) i 1., 3. og 4. kvartal
Ubehandlet træ (neddelt) i 1. og 3. kvartal
Behandlet træ (ikke neddelt) i 3. og 4. kvartal
Behandlet træ (neddelt) i 1. og 2. kvartal
Plastfolie + dunke i 1, 2., 3. og 4. kvartal
Isomix (planglas + autoruder) 1., 2., 3. og 4. kvartal

Via "Byg & Miljø" er der i 2020 ansøgt om vilkårsændring vedr.:

- Ubehandlet træ (ikke neddelt)
- Ubehandlet træ (neddelt)
- Behandlet træ (ikke neddelt)
- Behandlet træ (neddelt)
- PVC hård
- Plasthavemøbler
- Isomix

Via "Byg & Miljø" er der i 2020 ansøgt om separat optagelse på positivlisten med tilknyttet vilkår for:

- Plast mix hård
- Bigbags

Via "Byg & Miljø" er der i 2020 ansøgt om udvidelse af positivlisten med tilknyttet vilkår for:

- Papir
- Pap
- Bøger
- Papir/pap (blandet)

Alle ansøgninger er stadig under sagsbehandling hos Miljøstyrelsen.

Oplag i ton opgjort pr. kvartal i 2022

	Mængde				
	Maksimalt oplag	**31.03**	**30.06**	**30.09**	**31.12**
Ubehandlet træ (ikke neddelt)	**100**	236	50	192	263
Ubehandlet træ (neddelt)	**100**	144	82	164	100
Behandlet træ (ikke neddelt)	**100**	32	4	191	331
Behandlet træ (neddelt)	**100**	420	203	96	0
Træflisaske	**300**	0	0	0	0
Industrisand (herunder skifersand) (ny titel)	**200**	48	120	180	120
Emballage- og flaskeglas	**500**	131	90	131	338
Emballage af jern/metal og aluminium (dåser)	**60**	7	2	10	5
Jern og metal	**750**	14	8	8	5
Blanding af emballage af jern/metal, aluminium, glas og plast	**5.000**	0	0	0	0
Plasthavemøbler	**50**	4	3	3	13
Plastfolie+dunke	**70**	263	275	122	131
Landbrugsfolie	**150**	6	89	9	1
Hård PVC	**250**	49	33	33	51
Isomix (planglas+autoruder)	**40**	650	416	593	694
Dæk	**50**	0	0	0	6

Bilag 4 – Nedbørsdata fra DMI

Bilag 5 – Niveau 1 metode til beregning af perkolat og PRTR-værdier af 8 stoffer

Bilag 6 – Oversigt over lokaliteter for prøveudtagning af grundvand

Bilag 8 – Oversigt over lokaliteter for prøveudtagning af overfladevand og drænvand

Bilag 9 – Deponeringsanlæg (Brønd og Bygværk)

Bilag 10 – Deponeringsanlæg (Askebæk og søer)

Bilag 13 – Målepunkter vedr. deponiet

Bilag 13A – Kote målinger vedr. deponiet

Bilag 14 – Omsætningsfaktorer for beregning af CO_2

Bilag 15 – Analyseresultat af stikprøvekontrol, jordmodtagelse

Bilag 15A – Analyseresultat af stikprøvekontrol, jordmodtagelse

Bilag 15B – Analyseresultat af stikprøvekontrol, jordmodtagelse

Bilag 16 – Målepunkter vedr. jordmodtagelsen

Bilag 16A – Kote målinger vedr. jordmodtagelsen