AFLD
Miljørigtig affaldshåndtering

MILJØÅRSRAPPORT 2017

AFLD Fasterholt

Herning, februar 2018

Indholdsfortegnelse

Punkt	Emne	Side
1.	Indledning	3
2.	Vilkår P1 (punkt 1 og 2) – Indvejede og udvejede mængder	4
3.	Vilkår P1 punkt 5) – Perkolatproduktion for deponiet	7
4.	Vilkår P1 (punkt 6 og 7) – Monitering (grundvand og overfladevand) vedr. deponiet	8
5.	Vilkår 3.5.12 – Monitering (grundvand og overfladevand) vedr. jordmodtagelsen	20
6.	Vilkår P1 (punkt 9) - Støjmålinger	26
7.	Vilkår P1 (punkt 10) - Gasmonitering	26
8.	Vilkår P1 (punkt 11) – Afhjælpning vedr. lugt, støv, skadedyr mv.	29
9.	Vilkår P1 (punkt 12) – Sætningsberegninger vedr. deponiet	29
10.	Vilkår P1 (punkt 13) – Indkomne klager mv.	30
11.	Vilkår P1 (punkt 14) – Indtrufne nødsituationer	30
12.	Vilkår P1 (punkt 15) – Uddannelse og uddannelsesaktiviteter	31
13.	Vilkår P1 (punkt 16) – Forbrug af hjælpestoffer	32
14.	Vilkår P1 (punkt 17 og 18) – Forureningsbegrænsende foranstaltninger og bedste tilgængelige teknik	35
15.	Vilkår 3.5.5 og 3.5.6 – Status vedr. jordmodtagelsen	36
16.	Vilkår 7 – Status vedr. oplag på oplags- og behandlingsplads mod nord	38
17.	Vilkår 3 – Status vedr. oplag på genbrugsplads for erhvervsaffald	39

BILAGSFORTEGNELSE

Bilag 1 – Indvejede mængder
Bilag 2 – Udvejede mængder
Bilag 3 – Oversigt over AFLD Fasterholt
Bilag 4 – Model til beregning af perkolat fra deponiet
Bilag 5 – Meteorologiske data, deponiet
Bilag 6 – Oversigt over lokaliteter for prøveudtagning af grundvand
Bilag 7 – Deponeringsanlæg, grundvand
Bilag 8 – Oversigt over lokaliteter for prøveudtagning af overfladevand og drænvand
Bilag 9 – Deponeringsanlæg, overfladevand og drænvand
Bilag 10 – Jordmodtagelse, grundvand
Bilag 11 – Jordmodtagelse, overfladevand
Bilag 12 – Niveau 1 metode til beregning af PRTR-værdier af 8 stoffer
Bilag 13 – Niveau 1 metode til beregning af gasemissioner
Bilag 14A – Målepunkter samt kotemålinger vedr. sætninger deponi (2017)
Bilag 14B – Målepunkter samt kotemålinger vedr. sætninger deponi (2018)
Bilag 15 – Omsætningsfaktorer for beregning af CO_2
Bilag 16 – Modtaget jord, 2012 - 2017
Bilag 17 – Analyseresultat af stikprøvekontrol, jordmodtagelse
Bilag 18 – Oversigtskort 2018 (jordmodtagelse) med indtegnede kotehøjder

1. Indledning

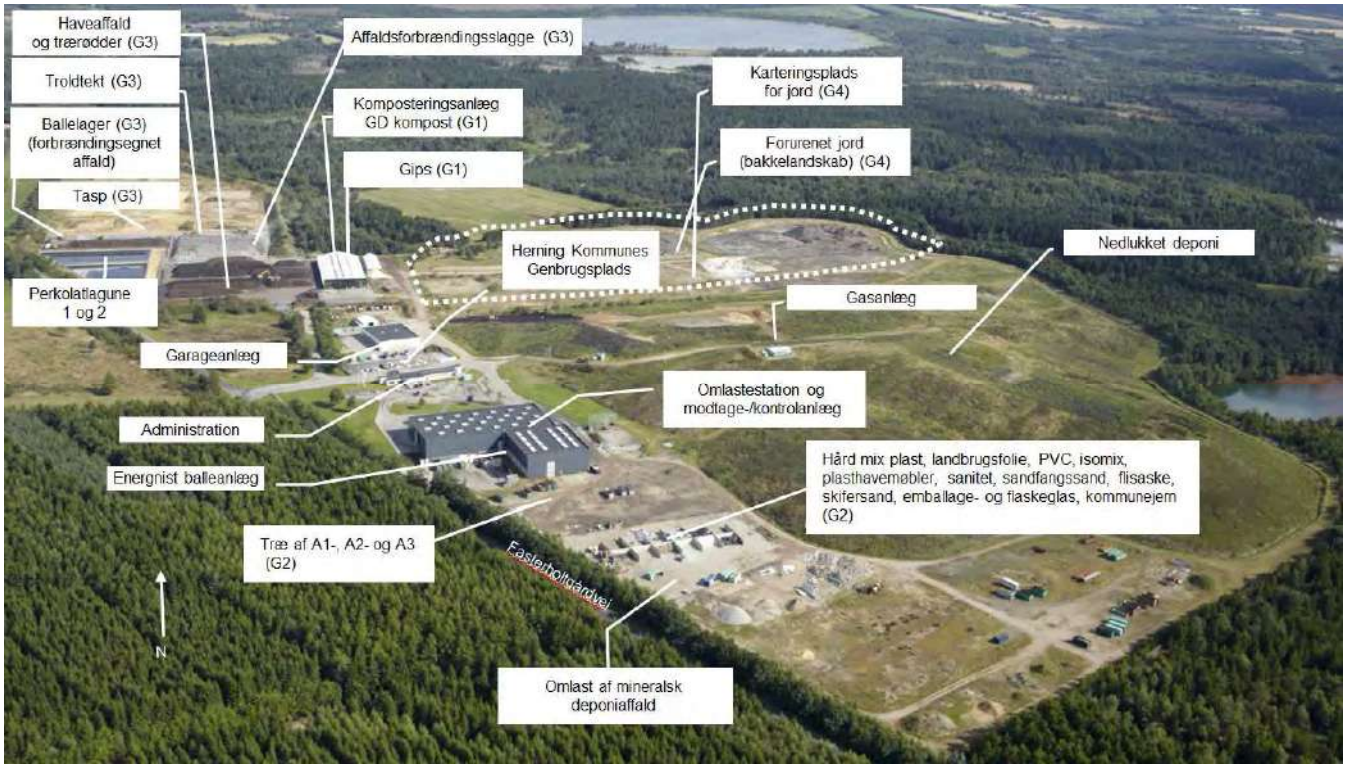
Gældende lokalplan for AFLD Fasterholt er nr. 79.T7.3.

Miljøgodkendelser givet i 2017:

19. oktober 2017:
Miljøgodkendelse, tilladelse til indbygning af jordlignende fraktioner som erstatning for jord i forbindelse med færdiggørelse af bakkelandskab.

12. december 2017:
Miljøgodkendelse, tilladelse til at øge mellemlagring (op til 1 år) af balleret lagerstabilt forbrændingsegnet affald fra 5.000 ton til 10.000 ton.

Luftfoto af AFLD Fasterholt med oversigt over anlæg og aktiviteter i 2017



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.

Vilkår 3.5.12 (monitering af grundvand og overfladevand/drænvand i forhold til jordmodtagelsen) er afrapporteret i sammenhæng med overgangsplanens vilkår P1 – punkt 6 og 7 (monitering af grundvand og overfladevand i forhold til deponiet). Dels fordi de 2 moniteringsprogrammer har mange målepunkter til fælles, og dels fordi den konstaterede forureningspåvirkning jf. moniteringsprogrammet for jordmodtagelsen reelt set vurderes at afspejle og stamme fra forureningspåvirkning fra deponiet.

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.

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

Det affald, som modtages på affaldsbehandlingsanlægget, kontrolleres i henhold til virksomhedens modtageregler, der er udformet på baggrund af gældende regulativer i kommunerne, som ejer selskabet 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 "blandet affald" henholdsvis med og uden deponi. Blandet affald udsorteres i rene fraktioner (genanvendelse, forbrændingsegnet, deponeringsegnet), således at de overholder virksomhedens modtageregler og kan håndteres gennem virksomhedens produktionslinjer eller afsættes til ekstern behandling.

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

I de følgende er præsenteret ind- og udvejede affaldsmængder for driftsåret 2017. Datagrundlaget for affaldsmængderne fremgår af bilag 1 og 2.

I driftsåret 2017 har der ikke været afviste affaldslæs.

I tabellerne 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 samt Herning Kommunes genbrugsplads, jf. bilag 3.

Håndterede mængder genanvendeligt affald

	2013 [ton]	2014 [ton]	2015 [ton]	2016 [ton]	2017 [ton]
Materiale indvejet til genanvendelse "M"	82.895	76.980	76.514	79.723	**70.262**
Materiale udvejet fra genanvendelse "M"	88.705	54.833	50.711	48.641	**52.683**
Difference "M"	-5.810	22.147	25.803	31.082	**17.579**

Faldet i mængden af indvejede genanvendelige materialer til anlægget i forhold til 2016 skyldes bl.a., at der er indvejet en større andel af haveaffald og affaldstræ til energiudnyttelse.

Differencen svarer for størstedelens vedkommende til den modtagne og indbyggede jordmængde i 2017.

Forbrændingsegnet affald

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

Håndterede mængde forbrændingsegnet affald

	2013 [ton]	2014 [ton]	2015 [ton]	2016 [ton]	2017 [ton]
Indvejet forbrændingsegnet "M"	26.760	24.622	24.013	38.407	**31.732**
Udvejet forbrændingsegnet "M"	26.212	22.299	22.302	29.017	**27.835**
Difference "M"	548	2.323	1.711	9.390	**3.897**

Faldet i mængden af forbrændingsegnet affald til anlægget i forhold til 2016 skyldes hovedsageligt et fald i mængden af modtaget lagerstabilt affald til balletering.

Der er en difference på 3.897 ton mellem ind- og udvejede mængder forbrændingsegnet affald. Differencen skyldes flere ting, bl.a. fraført perkolat fra indkommet grå dagrenovation, fraført perkolat fra afvanding af fedt fra brønde, en oplagret mængde forbrændingsegnet affald i modtage-/kontrolanlægget på ca. 70 ton ved årsskiftet 2017/2018 samt udsorteret træaffald af stort forbrændingsegnet affald med henblik på anden behandling end forbrænding.

Energnist balleanlæg

Placeringen af Energnist balleanlæg i modtage- og kontrolanlægget fremgår af bilag 3.
I 2017 er der som i tidligere år ballet såvel forbrændingsegnet affald som genanvendeligt affald
I form af pap, mix hård plast, hård PVC og plastemballage.

Håndterede mængder i Energnist balleanlæg

	2013 [ton]	2014 [ton]	2015 [ton]	2016 [ton]	2017 [ton]
Indvejet forbrændingsegnet affald til balning "M"	0	6.271	1.978	8.619	**5.370**
Indvejede genbrugsmaterialer til balning "M"	1.012	1.060	1.528	1.236	**1.224**

Der har ikke været de samme udfordringer i 2017 som året før med at afsætte forbrændingsegnet affald. Derfor har behovet for balning været mindre.

Deponiaffald

Fraktionen "blandet deponiaffald" (ikke mineralsk deponiaffald) håndteres i modtage- og kontrolanlægget, se bilag 3.

Håndteret blandet deponiaffald i modtage- og kontrolanlægget

	2013 [ton]	2014 [ton]	2015 [ton]	2016 [ton]	2017 [ton]
Indvejet blandet deponiaffald "M"	8.407	6.214	4.945	5.759	**5.616**
Udvejet blandet deponiaffald "M"	8.520	6.312	4.952	5.989	**6.964**
Difference "M"	113	98	7	230	**1.348**

Differencen på 1.348 ton skyldes primært, at der er udsorteret rigtig meget affald i kategorien "blandet deponiaffald" fra kategorien "blandet læs med deponiaffald" (se under "Blandede læs), som efterfølgende er udvejet som "blandet deponiaffald".

Omlast af mineralsk deponiaffald

På G2 (se bilag 3) modtages, kontrolleres og omlastes mineralsk deponeringsegnet affald i form af asbest-holdigt affald, sandblæsemiddel, aske o.l.

Håndteret mineralsk deponiaffald på G2

	2013 [ton]	2014 [ton]	2015 [ton]	2016 [ton]	2017 [ton]
Indvejet mineralsk deponiaffald "M"	-	3.977	3.978	5.023	**4.391**
Udvejet mineralsk deponiaffald "M"	-	3.977	3.978	5.023	**4.391**

Blandede læs

Blandede 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 "blandet læs med deponi" eller "blandet læs uden deponi".
Blandet læs med deponi indeholder ikke mineralsk deponiaffald.

Efter aflæsning udsorteres det enkelte læs affald i respektive affaldskategorier.

Håndteret blandede læs affald i modtage- og kontrolanlægget

	2013 [ton]	2014 [ton]	2015 [ton]	2016 [ton]	2017 [ton]
Indvejet blandet læs med deponi-affald "M"	654	569	734	1.234	**1.159**
Indvejet blandet læs uden depo-niaffald "M"	247	154	162	280	**244**

Til orientering er der i 2017 eksempelvis udsorteret ca. 250 ton genanvendeligt affald fra "blandede læs med deponiaffald".

3. Vilkår P1 (punkt 5) – Perkolatproduktion for deponiet

Til beregning af den årlige perkolatmængde fra deponiet anvendes model, som fremgår af bilag 4 og som er gengivet nedenfor.
Perkolatmængden er beregnet på baggrund af de meteorologiske data (se bilag 5), der er indsamlet via virksomhedens vejrstation. Beregningen er foretaget ud fra en konservativ betragtning, hvor der tages udgangspunkt i den målte bruttonedbør.
Eftersom der ikke foregår opsamling af perkolat fra deponiet, er det således en teoretisk beregnet mængde.

VL = L - I
VL = Mængde perkolat som opsamles
L = Teoretiske mængde af perkolat som genereres
I = Mængde perkolat som filtrerer ud fra deponeringsanlægget

L bestemmes ud fra nedenstående empiriske formel

L = P x S x 0,6 for deponeringsanlæg som ikke er slutafdækkede
L = P x S x 0,4 x Cc for deponeringsanlæg med forskellig type slutafdækning
hvor:
P = årlig nedbørsmængde i m
S = overfladeareal af deponeringsanlæg i m2
Cc = Lukningskoefficient
Cc = 0,7 for slutafdækning med jord (>0,3meter)
Cc = 0,5 for slutafdækning med ler (1meter, k< 1,10-9)
Cc = 0,25 for slutafdækning med ler + drænlag + muldlag
Cc = 0,05 for slutafdækning med ler + geomembran + drænlag + muldlag

VL = 0 - - - der er ingen membran under depotet

L = I

Teoretisk mængde genereret perkolat I 2017:
L = 0,77494 m x 160.000 m^2 x 0,4 x 0,7 = **34.717 m^3 ("B")**

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

Afrapportering for driftsåret 2017 foretages i overensstemmelse med vilkår P1 – punkt 6 og 7 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.

For deponiets vedkommende er der udvalgt og fokuseret på de stoffer, som har tilknyttet en alarmgrænse (grundvandskvalitetskriteriet) jf. moniteringsprogrammet i overgangsplanen dvs. chlorid, ammonium-N, magnesium, kalium, sulfat, arsen og nikkel.

For vurdering af påvirkning af recipienter fra det nedlukkede affaldsdeponi udtages der vandprøver fra grundvandet i både de sekundære og primære grundvandsmagasiner samt fra vandløb og søer. Vandprøverne analyseres, og analyseresultaterne ligger til grund for vurdering af påvirkning.

Målt indhold af chlorid anvendes i herværende sammenhæng som indikator/markør til sporing/vurdering af perkolatfanens primære udbredelsesretning samt anslåede påvirkningsgrad forureningsmæssigt.

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 perkolatpåvirkning.

I de tilfælde, hvor der udtages 2 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.

Vilkår P1 (punkt 6)

Resultater af grundvandskontrolprogrammet for deponiet

Der udtages vandprøver af i alt 10 DGU-boringer omkring deponiet. Boringerne, hvorfra der skal udtages vandprøver til analyse, er defineret i overgangsplanen. Der er således udvalgt 4 boringer mod nord, 3 boringer mod vest / nordvest og 3 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. Ligeledes fremgår 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 2017 er der foretaget udvidet prøvetagning i oktober måned.

Grundvandslokaliteter til kontrol for vandkvalitet 2017

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		

Herefter følger, af nedenstående tabel, resultaterne af grundvandsprøverne, som er udtaget i 2017. I tabellen fremgår ligeledes gældende alarmgrænser for de forskellige analyseparametre. Alarmgrænserne er fastsat ud fra gældende drikkevandskvalitetskriterier på tidspunktet for offentliggørelsen af overgangsplanen d. 18. februar 2009, jf. vilkår K6 i overgangsplanen.

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 den planlagte opstart på revurdering i 2018.

Resultater af grundvandsprøver udtaget i 2017

DGU boring nr.	Prøvetagning			Analyseparametre / 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	02.05.17	x		25	0,099	-	2,6	98	-	-	1,8
	11.10.17		x	28	0,13	4,9	2,7	100	0,50	0,041	1,8
95.2435	06.06.17	x		13	1,4	-	7,5	860	-	-	1,5
	11.10.17		x	13	1,2	26	7,4	860	0,011	0,33	4,0
95.2440	06.06.17	x		24	0,016	-	2,3	19	-	-	2,2
	07.11.17		x	20	0,35	4,1	2,3	30	0,0002	0,013	1,3
95.2444	06.06.17	x		38	1,2	-	13	260	-	-	2,0
	11.10.17		x	34	0,93	21	11	210	0,0005	0,04	1,9
95.2488	28.04.17	x		240	63	-	64	240	-	-	60
	11.10.17		x	140	50	7,0	55	240	0,012	0,011	60
95.2489	28.04.17	x		40	2,8	-	33	210	-	-	53
	11.10.17		x	43	2,8	6,2	30	200	0,0075	0,0013	39
95.2490.1	02.05.17	x		11	0,064	-	1,9	60	-	-	0,48
	11.10.17		x	11	0,079	11	2,1	100	0,0001	0,0002	0,54
95.2490.2	02.05.17	x		13	<0,004	-	2,1	81	-	-	0,62
	11.10.17		x	13	0,020	7,1	2,2	84	0,00014	0,0029	0,59
95.2490.3	02.05.17	x		15	0,037	-	4,9	270	-	-	1,2
	11.10.17		x	19	0,040	27	6,4	470	0,00031	0,020	1,5
95.2490.4	02.05.17	x		26	<0,004	-	1,8	38	-	-	1,7
	11.10.17		x	28	0,11	1,4	1,9	41	0,00027	0,0053	1,4
95.2533	06.06.17	x		30	<0,004	-	1,5	47	-	-	0,51
	12.10.17		x	33	0,010	8,6	1,5	49	0,000032	0,033	0,58
95.2535	06.06.17	x		55	0,007	-	2,5	92	-	-	1,6
	07.11.17		x	42	1,2	14	4,4	120	0,0053	0,018	11
95.2712	22.05.17	x		23	0,017	-	2,2	58	-	-	0,51
	07.11.17		x	24	0,019	4,6	2,3	66	0,00089	0,023	0,53

De celler, som er markeret med rød, indikerer overskridelse af grundvandskvalitetskriterierne. DGU-boring nr. 95.2488, der er placeret umiddelbart øst for hovedudløbet fra depotet, er stærkt påvirket.
Denne boring er filtersat fra 3,5 m u.t. dvs., vandet i boringen er i hydraulisk kontakt med afstrømning af overfladevandet fra deponiet, hvorfra påvirkningen sandsynligvis stammer.

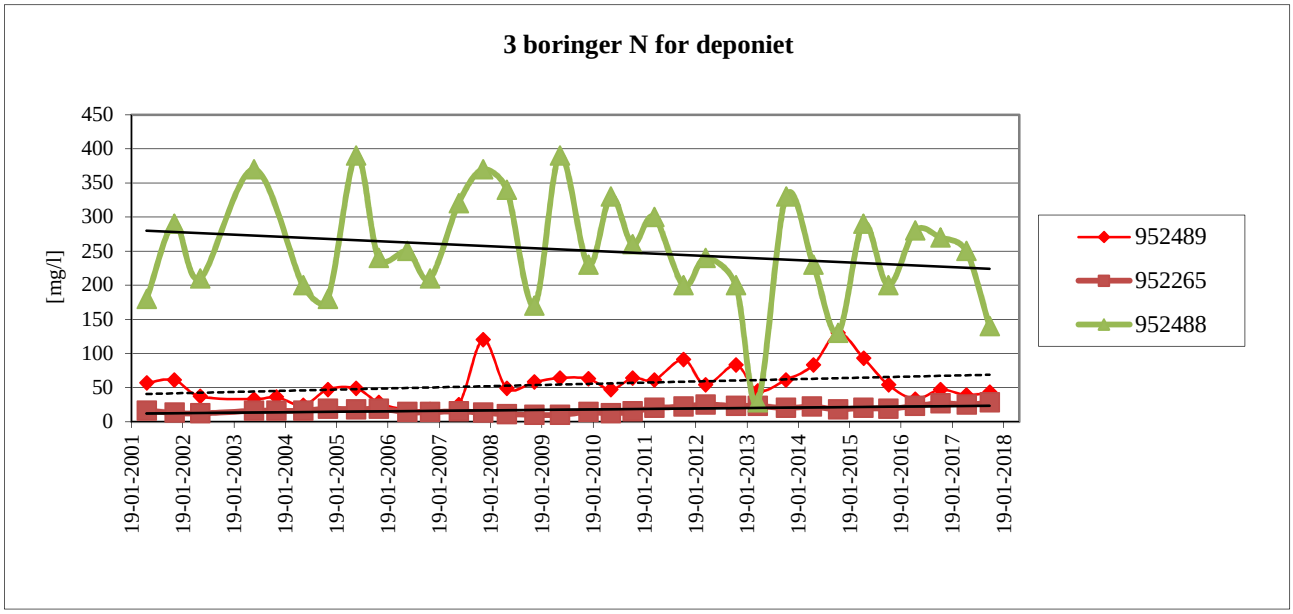
Efterfølgende præsenteres og kommenteres det gennemsnitlige chloridindhold i kontrolboringerne for perioden 2014 – 2017.

Chloridindhold i analyser af grundvand

Recipient	Placering	Afstand fra deponiet	Chlorid [mg/l]	Påvirkningsgrad				
DGU nr.		[m]	Status	2014	2015	2016	2017	Vurdering
				[mg/l]	[mg/l]	[mg/l]	[mg/l]	
95.2265	NNV	415	Stigende	20	20	25	27	Svagt påvirket
95.2435	S	500	Stabil	13	13	13	13	Ikke påvirket
95.2440	NV	530	Faldende	36	32	26	22	Svagt påvirket
95.2444	S	400	Faldende	61	63	42	36	Moderat påvirket
95.2488	N	345	Faldende	180	245	275	190	Stærkt påvirket
95.2489	NØ	415	Stigende	107	74	40	42	Moderat påvirket
95.2490	NNV	425						
- - 1			Stabil	11	11	12	11	Ikke påvirket
- - 2			Stabil	13	14	14	13	Ikke påvirket
- - 3			Faldende	21	23	22	17	Svagt påvirket
- - 4			Stigende	12	15	22	27	Svagt påvirket
95.2533	V	350	Stigende	14	15	21	32	Moderat påvirket
95.2535	SSV	375	Faldende	81	68	55	49	Påvirket
95.2712	NV	700	Stabil	20	26	24	24	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 3 boringer nord for deponiet



Af figuren fremgår det, at vandet i boring DGU nr. 95.2489 er moderat påvirket. Påvirkningsgraden har gennem årene været svingende, men er muligvis ved at stabilisere 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 på 160 mg/liter, som er målt i overfladevandet i lokalitet SB-18-1.

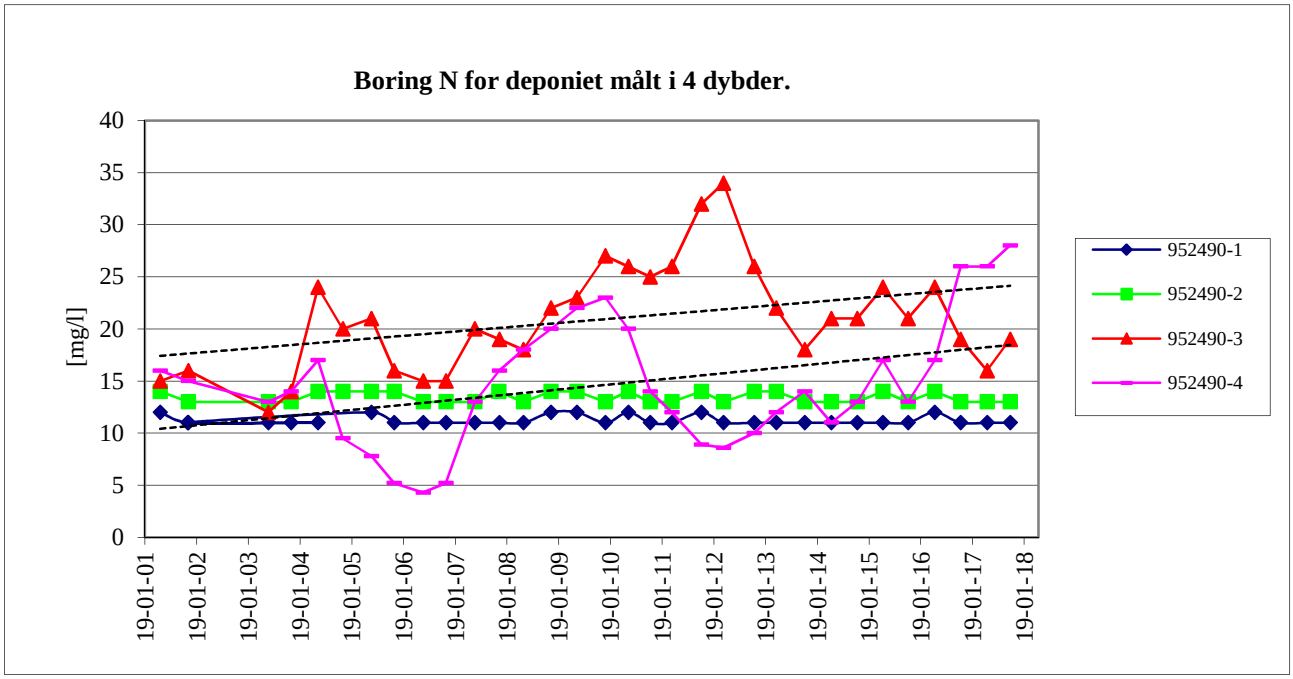
Chloridindholdet i boring DGU nr. 95.2488 har i gennemsnit ligget over 200 mg./l i perioden 2014-2017 med en faldende tendens i 2017. Boringen, der er placeret ved hovedudløbet for overfladevand afledt fra deponiet, er filtersat i dybden 3,5-11,5 m.u.t., dvs., i det sekundære magasin og dermed i hydraulisk forbindelse med og kraftig påvirket af overfladevandets høje chlorid-påvirkning.

Chloridindholdet i vandanalyserne fra både overfladevand samt grundvandsboringer, filtersat i den øvre del af det sekundære magasin, 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.

DGU nr. 95.2265, der er filtersat i niveauet 12-17 m.u.t., viser ikke tegn på påvirkning af det stærkt forhøjede 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

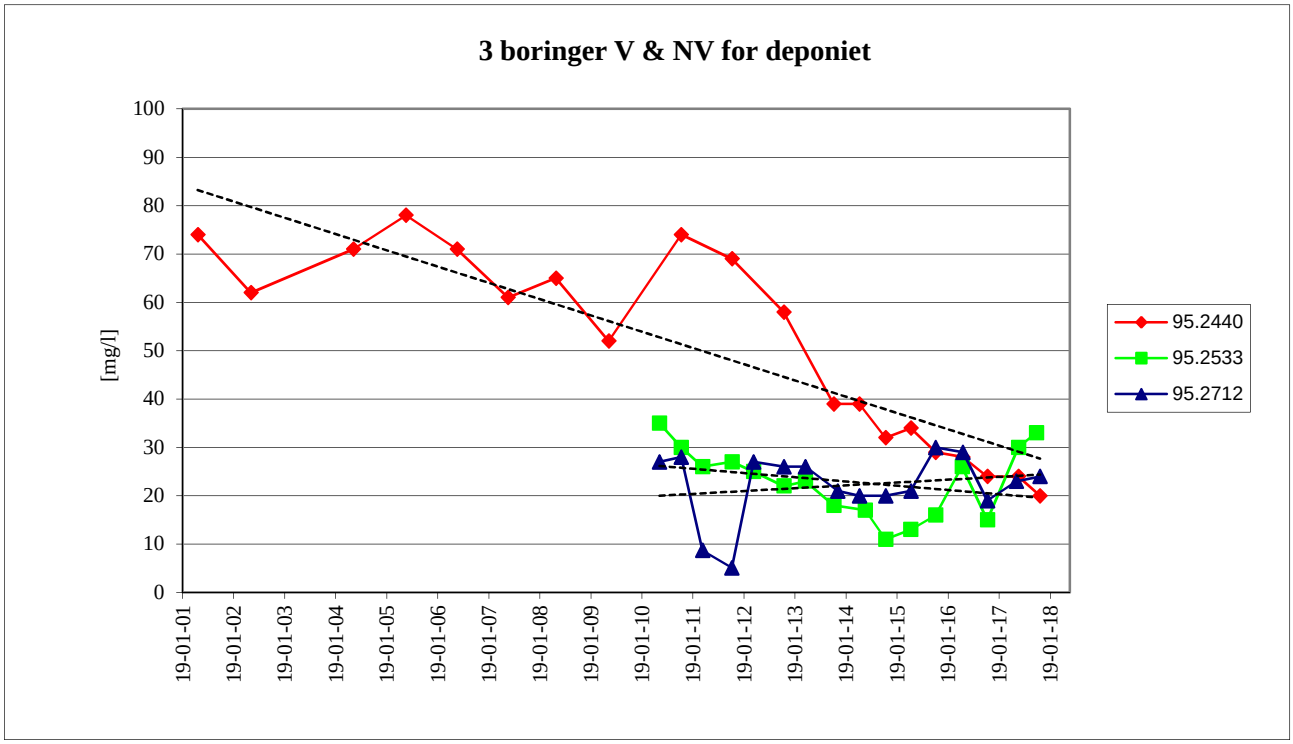


Boring DGU nr. 95.2490-1 og DGU nr. 95.2490-2 er filtersatte i hhv. 60,5-62,5 m.u.t. og 49,0-55,0 m.u.t., dvs. i det primære grundvandsmagasin. Analyseresultaterne fra disse to indtag viser ingen tegn på påvirkning.
Der kan konstateres en stigende, men fortsat svag påvirkning i boring DGU nr. 95.2490-3, som er filtersat i det nedre område af det øvre vandmagasin, som ligeledes er tilfældet med boring DGU nr. 95.2490-4, som er 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 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 påvirket, mens overfladevandslokalitet SB19-1 næsten er upåvirket.

I det følgende er resultaterne af grundvandsanalyserne for boringerne DGU nr.: 95.2440, 95.2533 & 95.2712 præsenteret.

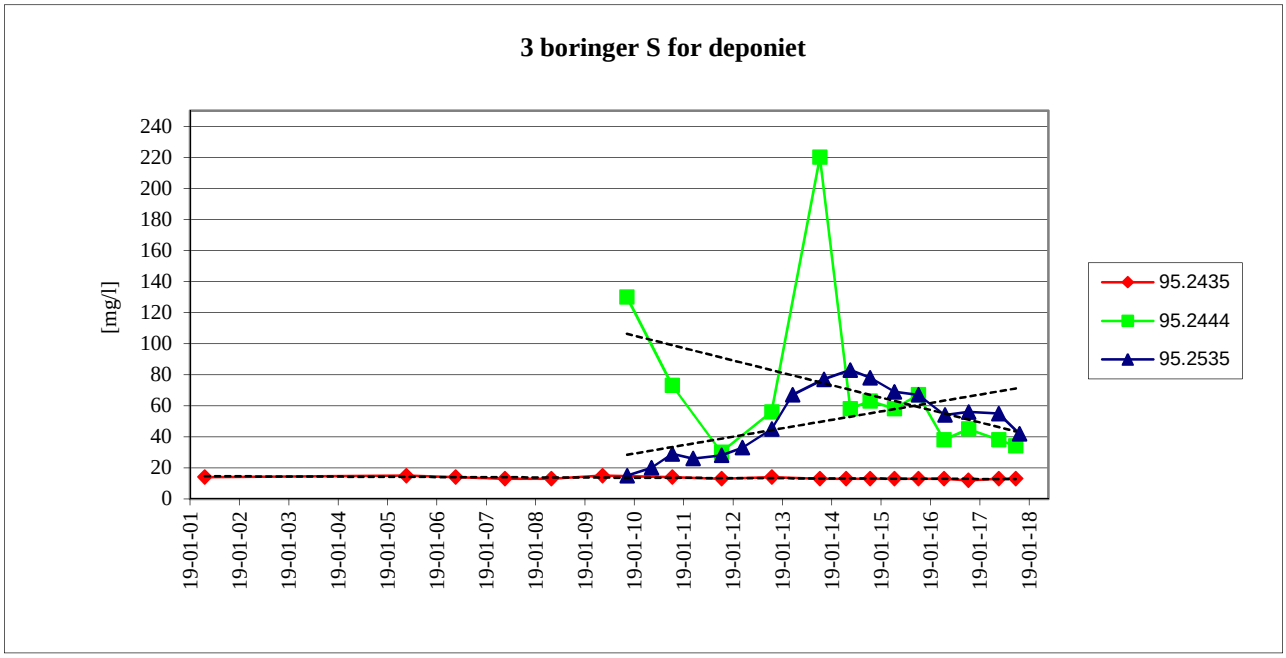
Chloridudviklingen i 3 boringer V og NV for deponiet



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 øvre grundvandsmagasin, mens de to øvrige boringer er filtersatte i det primære magasin. Alle tre boringer er påvirkede i forskellig grad, hvor den største påvirkning i 2017 ses i det primære vandmagasin i DGU nr. 95.2533 til forskel fra tidligere år, hvor den største chlorid-påvirkning blandt de 3 boringer har været i DGU nr. 95.2440 med vandindtag i det sekundære grundvandsmagasin.
Hvorvidt en forklaring kunne være en opstået hydraulisk forbindelse mellem det sekundære og primære grundvandslag i området, vil det endnu være for tidligt at konkludere på det foreliggende grundlag.
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 & 95.2535.

Chloridudviklingen i 3 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. Det kan konstateres, at boring DGU nr. 95.2435, der er placeret sydøst for depotet, er upåvirket, mens boring DGU nr. 95.2444, der er placeret syd for depotet, er moderat påvirket. Boring DGU nr. 95.2535, der er placeret sydvest for depotet, med vandindtag i det primære vandmagasin, er påvirket og har været det over en årrække, dog med en faldende tendens. Eftersom det har været udtalt over en årrække kunne en forklaring være en opstået hydraulisk forbindelse mellem det sekundære og primære grundvandslag i området, uden der dog foreligger den nødvendige evidens herfor.

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

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 lige år i april udtages jf. vilkår 7 i "Overgangsplan og revurdering" vedr. AFLD Fasterholt desuden prøver vedr. "Askebæk og søer" fra selvsamme målestationer. Der har hidtil været et overvejende sammenfald i målte chlorid-værdier (påvirkningsgrad forureningsmæssigt) ved april-målingen i lige årstal mellem "brønd og bygværk" og "Askebæk og søer".

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

Til vurdering af påvirkningen i de enkelte lokaliteter er det gennemsnitlige chloridindhold på det enkelte prøvetagningssted for perioden 2014 - 2017 præsenteret og kommenteret og fremgår af nedenstående.

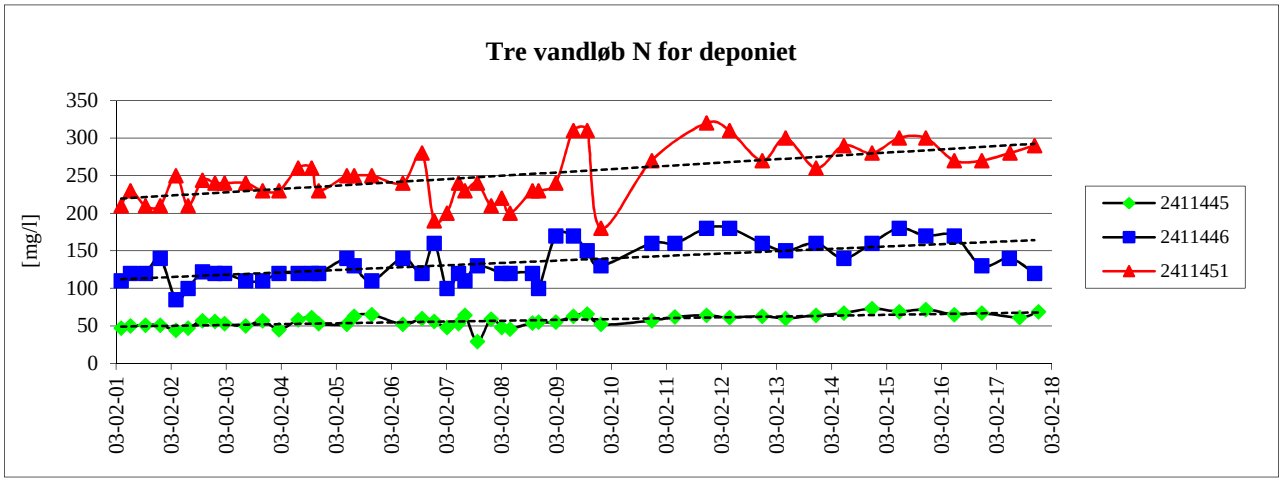
Vandløbs- & sølokaliteter til kontrol for vandkvalitet 2017

Recipient Nr./ID	Placering	Afstand fra deponiet [m]	Chlorid [mg/l] Status	Påvirkningsgrad				
				2014	2015	2016	2017	
				[mg/l]	[mg/l]	[mg/l]	[mg/l]	
DL-1 / 2111	Ø	180	Stabil	19	20	19	19	Ikke påvirket
SB 18-1 / 2351	NNØ	350	Stigende	195	240	135	160	Meget påvirket
SB 19-1 / 2461	NØ	250	Stabil	18	21	20	21	Svagt påvirket
241.1444	NNV	1520	Stabil	59	56	54	55	Moderat påvirket
241.1445	NNV	1450	Stabil	70	71	66	65	Påvirket
241.1446	NNV	1000	Faldende	150	175	150	130	Meget påvirket
241.1453	NNV	1460	Faldende	45	53	42	35	Moderat påvirket
241.1451	NNV	590	Stigende	285	300	270	285	Stærkt påvirket

Vandløb nord for depotet

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 3 vandløb nord for deponiet

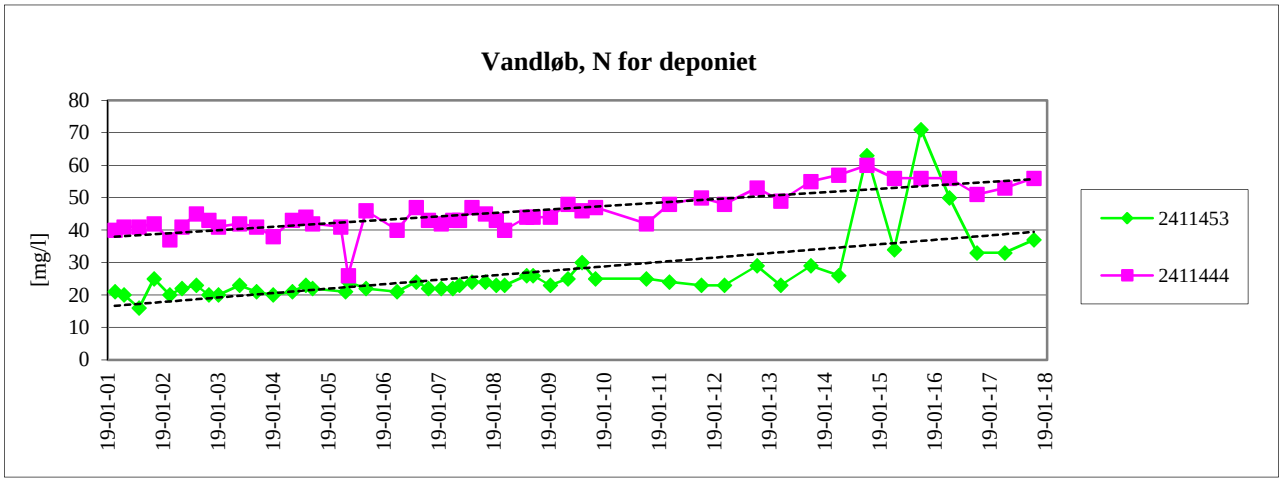


Her bemærkes det, at der er forskel på niveauet af chloridindhold i prøverne som funktion af afstanden til deponiet for de 3 nedstrøms målestationer. Lokalitet nr. 241.1445, der ligger længst væk fra deponiet, viser et forhøjet, men stabilt indhold på gennemsnitligt 65 mg/liter i 2017. Lokalitet nr. 241.1446 viser et forhøjet, men faldende indhold på gennemsnitligt 130 mg/liter i 2017.

Alle 3 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 på henholdsvis et gennemsnitligt niveau på 65 mg/l i 2017 (241.1445), på 130 mg/liter i 2017 (241.1446) og på 285 mg/liter i 2017 (241.1451).

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

Chloridudviklingen i vandløb og sø 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.

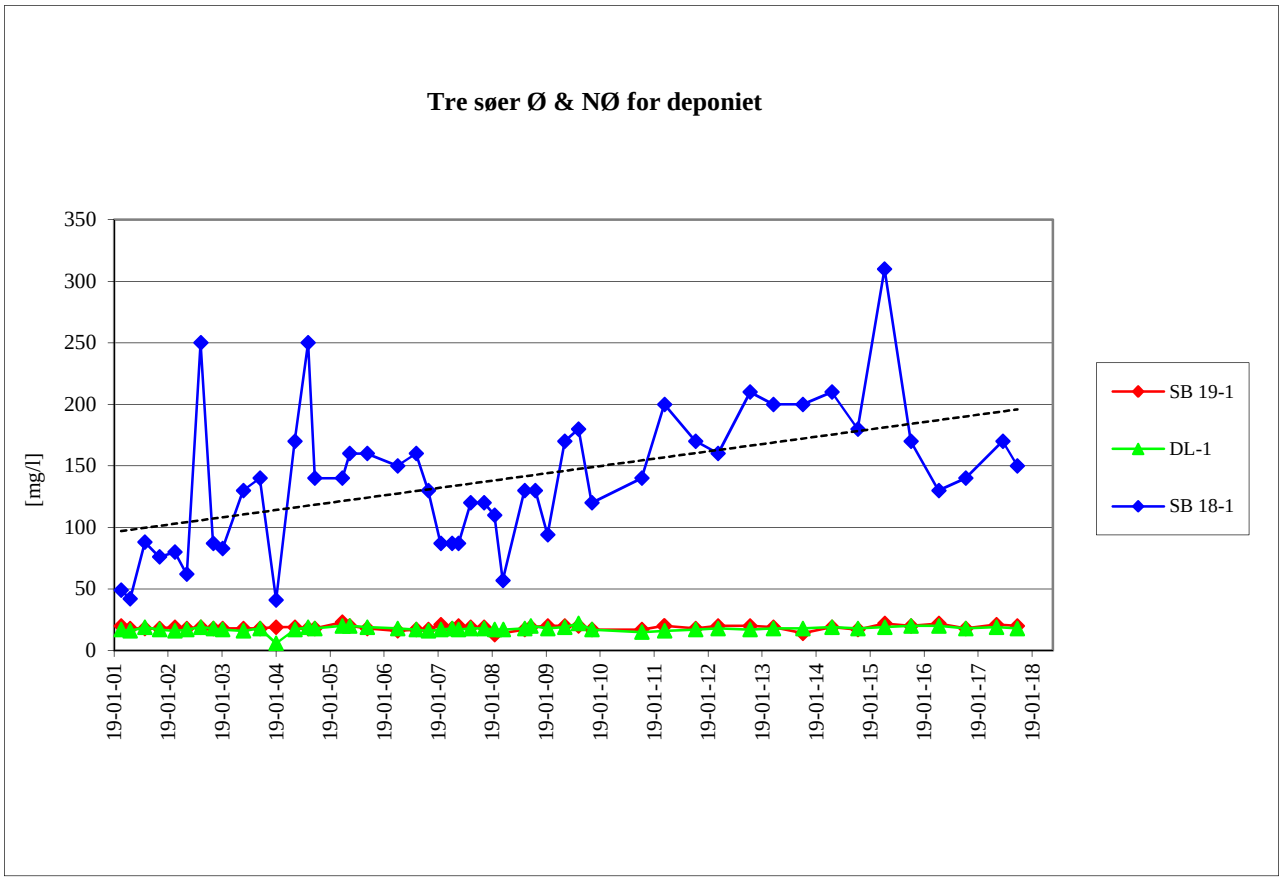
Målingerne af choridindholdet på lokaliteten har frem til og med 2013 vist en stabil, svag påvirkning, hvorefter der i perioden 2014-2015 er sket en moderat øget påvirkning med foreløbig højeste påvirkningsgrad i 2015 - der ses i den forbindelse dog bort fra oktobermålingerne i 2014 og 2015, der i tidligere rapporter er vurderet som fejlmålinger.

En mulig årsagsforklaring til den stigende påvirkning 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. Påvirkningsgraden i perioden 2016-2017 viser dog atter en faldende tendens på trods af den manglende oprensning.

Resultatet af lokalitet nr. 241.1444, Sønder Søby Bæk, udviser en stabil tendens med et forhøjet gennemsnit i 2017 på 55 mg/liter chlorid. 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 den forhøjede målte chloridværdi i 2017.

I næste figur vises resultaterne fra 3 søer placeret øst og nordøst for depotet.

Chloridudviklingen i 3 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 2017 målt til 19 mg/liter i gennemsnit med en stabil tendens, og DL-1 ser således fortsat ud til at være upåvirket og en god referencelokalitet.

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 nedenstrøms nord for depotet i umiddelbar nærhed af det tidligere oparbejdningsanlæg for affaldsforbrændingsslagge. Siden 2013 er tilført affaldsforbrændingsslagge dog blevet oparbejdet på en nyindrettet oplagsplads med tæt belægning og opsamling af overfladevand, beliggende nord for komposteringspladsen for have- og parkaffald, se bilag 3. På trods af de nu ophørte slaggeaktiviteter, kan årsagen til påvirkningen af SB 18-1 muligvis til stadighed være udvaskede salte fra det tidligere slaggelager. Som følge af den ophørte slaggeaktivitet forventes den mulige påvirkning derfor også at falde ad åre. I 2017 er det gennemsnitlige chloridniveau på 160 mg/liter.

Vandanalyserne fra lokalitet SB 19-1 viser et stabiliseret gennemsnitligt indhold af chlorid på 21 mg/liter.

5. Vilkår 3.5.12 – Monitering (grundvand og overfladevand) vedr. jordmodtagelsen

Afrapportering for driftsåret 2017 foretages i overensstemmelse med vilkår 3.5.12 jf. "Miljøgodkendelse til anvendelse af lettere forurenet jord til færdiggørelse af bakkelandskab", Herning Kommune, 10. april 2012.

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

Det tilførte og indbyggede forurenede jord er karakteriseret ved at kunne indeholde tungmetaller og forskellige olieforbindelser i varierende koncentration. For jordmodtagelsens vedkommende er der, ud over chlorid, udvalgt og fokuseret arsen, bly, cadmium, chrom total, chrom VI, kobber, kviksølv, nikkel, zink, PAH-total, naphtalen, BTEX og totalkulbrinter.

For vurdering af påvirkning af recipienter fra jordmodtagelsen udtages der vandprøver fra grundvandet i både de sekundære og primære grundvandsmagasiner samt fra vandløb og søer. Vandprøverne analyseres, og analyseresultaterne ligger til grund for vurdering af påvirkning.

Målt indhold af chlorid anvendes i herværende sammenhæng som indikator/markør til sporing/vurdering af perkolatfanens primære udbredelsesretning samt anslåede påvirkningsgrad forureningsmæssigt.

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 perkolatpåvirkning.

Jordmodtagelsen:
Der udføres kun måling 1 gang årligt, så påvirkningsgraden tilsvarer den udførte måling i driftsåret, og målingen sammenstilles i tabelform med tidligere års værdier.

Resultater af grundvandskontrolprogrammet for jordmodtagelsen

Der udtages vandprøver af i alt 10 DGU-boringer omkring jordmodtagelsen, hvor af de 6 boringer er sammenfaldende med moniteringsprogrammet vedr. deponiet. Boringerne, hvorfra der skal udtages vandprøver til analyse, er defineret 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 10.

Boringernes DGU-nr., placering i forhold til jordmodtagelsen, samt i hvilken dybde boringerne er filtersatte, fremgår af nedenstående tabel. Ligeledes fremgår af tabellen, hvornår og hvor ofte, der skal udtages vandprøver til analyse. Der skal desuden kun analyseres for Chrom VI hver anden gang.

Grundvandslokaliteter til kontrol for vandkvalitet 2017

DGU boring nr.	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 analyseresultaterne af grundvand i tabelform.

Resultater af grundvandsprøver udtaget 2017

DGU		95.2435	95.2436	95.2437	95.2439	95.2440	95.2441	95.2444	95.2488	95.2489	95.2490 (02.05.17)			
		02.05.17	02.05.17	02.05.17	31.07.17	06.06.17	06.06.17	06.06.17	28.04.17	28.04.17	-1	-2	-3	-4
Arsen	µg/l	6	79	66	0,30	0,14	0,27	0,45	11	7,6	0,11	0,041	0,24	0,23
Bly	µg/l	0,13	0,29	3,90	0,26	0,15	1,4	0,51	0,97	0,39	2,4	0,46	0,96	0,97
Cadmium	µg/l	0,090	0,003	0,06	0,39	0,67	0,074	0,66	0,011	0,017	0,004	0,004	0,44	0,20
Chrom total	µg/l	0,49	5,3	25	0,51	0,47	0,30	0	5,7	3,6	0,23	0,53	0,25	1,1
Chrom VI	mg /l	<20	<20	-	<0,02	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20
Kobber	µg/l	0,096	0,6	5,3	0,68	0,38	1,0	0,93	1,5	1,1	0,32	0,31	0,55	1,2
Kviksølv	µg/l	<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
Nikkel	µg/l	340	150	6,2	15	18	0,560	37	14	1,8	0,27	4,5	25	6,2
Zink	µg/l	610	230	7,8	22	25	3,0	39	2,5	3,6	1,2	3,6	35	21
Chlorid	mg/l	13	390	33	19	24	21	38	260	38	11	14	16	24
Sum PAH	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,1	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,1	<0,10	<0,10
Naphtalen	µg/l	<0,010	<0,010	<0,010	<0,01	<0,010	<0,010	0,019	<0,010	<0,010	0,011	<0,010	<0,010	<0,010
Benzen	µg/l	0,029	0,029	0,079	<0,01	<0,010	<0,010	<0,010	0,53	<0,010	0,031	<0,020	<0,020	<0,020
Toulen	µg/l	0,014	0,14	0,11	<0,01	<0,010	<0,010	0,022	0,028	<0,020	0,072	0,030	<0,020	<0,020
Ethylbenzen	µg/l	<0,010	<0,020	<0,020	<0,01	<0,010	<0,010	<0,010	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020
M+P-xylen	µg/l	<0,020	0,058	0,042	<0,02	<0,020	<0,020	<0,020	<0,040	<0,040	<0,040	<0,040	<0,020	<0,020
O-xylen	µg/l	<0,010	0,027	<0,020	<0,01	<0,010	<0,010	<0,010	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,040	<0,040
Total Kulbrinter	µg/l	13	<3,0	<3,0	<3	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0

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 tabellen, som er markeret med rødt, indikation for overskridelse af gældende grundvandskvalitetskriterie. Som det ses er DGU-boring 95.2488 (fælles målebrønd med monitering deponi) stærkt påvirket. Den formodede årsag til den høje chlorid-påvirkning i DGU 95.2488 er allerede beskrevet i afsnittet vedr. resultater af grundvandsprøver udtaget i tilknytning til deponiet.

DGU 95.2436 er placeret tæt på målestation for overfladevand SB18-1. Boringen er filtersat fra 3–9 m.u.t., dvs. i det sekundære vandmagasin og dermed sandsynligvis, via hydraulisk forbindelse, stærkt påvirket af det forhøjede chlorid-niveau, som er målt i overfladevandet i lokalitet SB-18-1(fælles målebrønd med monitering deponi) – jf. kommentarer til figuren vedr. "Chloridudviklingen i 3 søer øst-nordøst for deponiet".

Chloridpåvirkningen i de enkelte lokaliteter fremgår af nedenstående tabel.

Chloridindhold i analyser af grundvand

Recipient DGU nr.	Placering	Afstand fra jordmodta-gelse [m]	Chlorid [mg/l] Status	2014 [mg/l]	2015 [mg/l]	2016 [mg/l]	2017 [mg/l]	Vurdering
95.2435	SSØ	250	Stabil	-	13	-	13	Ikke påvirket
95.2436	NNØ	150	Stærkt stigende	350	310	230	390	Stærkt påvirket
95.2437	N	80	Stigende	100	96	24	33	Moderat påvirket
95.2439	NV	350	Stærkt faldende	19	19	46	19	Svagt påvirket
95.2440	V	730	Faldende	-	34	-	24	Svagt påvirket
95.2441	SV	400	Stærkt stigende	-	11	-	21	Svagt påvirket
95.2444	S	600	Faldende	-	58	-	38	Moderat påvirket
95.2488	NNV	165	Faldende	230	290	290	260	Stærkt påvirket
95.2489	NØ	175	Svagt stigende	84	93	34	38	Moderat påvirket
95.2490								
- - 1			Stabil	11	11	12	11	Ikke påvirket
- - 2	NNV	225	Stabil	13	14	14	14	Ikke påvirket
- - 3			Faldende	21	24	23	16	Svagt påvirket
- - 4			Stigende	11	17	16	24	Svagt påvirket

Jordmodtagelsen er placeret i området umiddelbart nord for deponiet. En evt. perkolatpåvirkning fra det indbyggede forurenede jord vil derfor forventelig have en udbredelsesretning og vil kunne spores indenfor samme primære hovedudbredelsesfane, som er gældende for deponiets perkolatpåvirkning, der er orienteret i nordlig retning, dvs. nedenstrøms det sekundære grundvandslags resulterende strømningsretning.

Tabel 22 viser, at der, ud over chlorid, er målt overskridelser i forhold til grundvandskvalitetskriteriet for arsen, bly, cadmium, nikkel og zink, hvorimod der ikke ses overskridelser for målte olieforbindelser.
Det skal derfor vurderes, hvor sandsynligt det er, at de målte overskridelser kan spores tilbage til jordmodtagelsen, eller om forureningspåvirkningen med højere grad af sandsynlighed stammer fra den mere diffuse forureningspåvirkning fra deponiet.

<u>Chlorid</u>
Typen og karakteren af den jord, der må indbygges på anlægget, vil normalt ikke være belastet med et forhøjet chloridindhold. Dette taler for, at målte værdier over grundvandskvalitetskriteriet skyldes forureningspåvirkning fra deponiet.

<u>Arsen, bly, cadmium, nikkel og zink</u>
Kendetegnende for tungmetaller er, at de binder sig til jordens mineraler og i princippet er immobile. Andelen af tungmetaller opløst i jordens porevand vurderes samtidig til at være max. 0,1 promille og med en nedsivningshastighed gennem den umættede zone på adskillige år.

Samlet set vurderes den målte forurening derfor til at kunne spores tilbage til at stamme fra forureningsbelastningen fra deponiet.

En plausibel forklaring på, at der ikke ses overskridelser i forhold til grundvandskvalitetskriteriet vedr. målte olieforbindelser, vurderes umiddelbart at skulle findes i jordbundsforholdene på jordmodtagelsesområdet.

Den umættede zone består af meget sandholdig jord og åbner op for tilgang og transport af ilt. Det iltrige miljø optimerer samtidig betingelserne for en næsten fuldstændig mikrobiologisk nedbrydning af olieforbindelserne i sandjordslaget som følge af forbindelsernes meget lange opholdstider i zonen. De olieforbindelser, der er opløst i jordens porevand, anslås til max. 0,6 %. Som det er tilfældet for metallerne vil nedsivningshastigheden for denne del gennem den umættede zone ligeledes vare adskillige år.

Resultater af kontrollen af overfladevand - drænvand

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 jf. "Miljøgodkendelse for anvendelse af lettere forurenet jord til færdiggørelse af bakkelandskab". Der skal kun analyseres for Chrom VI hvert andet år.
Prøveudtagningssteder for overfladevand vedr. jordmodtagelsen fremgår af bilag 8, og analyseresultater vedr. overfladevandet fremgår af bilag 11.

Til vurdering af påvirkningen i de enkelte lokaliteter er chloridindholdet på det enkelte prøvetagningssted for perioden 2014 - 2017 præsenteret og kommenteret i tabelform.

Vandløbs- & sølokaliteter til kontrol for vandkvalitet

Recipient Nr./ID	Placering	Afstand fra jordmotagelse [m]	Chlorid [mg/l] Status	2014	2015	2016	2017	
				[mg/l]	[mg/l]	[mg/l]	[mg/l]	Vurdering
241.1445	NNV	1250	Faldende	-	70	-	61	Påvirket
241.1446	NNV	700	Faldende	150	180	160	150	Meget påvirket
241.1451	NNV	420	Faldende	280	310	250	280	Stærkt påvirket
SB 18-1 / 2351	NNØ	215	Stærkt faldende	210	310	130	170	Meget påvirket
SB 19-1 / 2461	NØ	245	Svagt påvirket	-	22	-	21	Svagt påvirket

Som det er allerede er nævnt under vilkår P1 – punkt 6, så vil målte forhøjede værdier over grundvandskvalitetskriteriet af chlorid med stor sandsynlighed skyldes forureningspåvirkning fra deponiet.

Den formodede årsag til den forhøjede chlorid-påvirkning vedr. 241.1445, 241.1446, 241.1451 og SB18-1 er således nævnt under "vilkår P1 – punkt 7" vedr. moniteringsprogrammet for deponiet ang. kontrol af overfladevand – drænvand.

Samlet resumé og konklusion vedr. vilkår P1 - punkt 6 og 7 ang. deponiet og vilkår 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 2017 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 årene 2014-2015 være upåvirket, men er begyndt at udvise en stadig stigende påvirkningsgrad over baggrundsniveauet på 15 mg/l, men det er endnu for tidligt at konkludere, hvorvidt der måtte være skabt en hydraulisk forbindelse til det sekundære grundvandslag. 95.2533 ligger nedstrøms i forhold til det sekundære grundvandslag, og en evt. påvirkning ville i givet fald oplagt kunne stamme fra 95.2441, der har vandindtag i det sekundære grundvandslag og som er påvirket.

Noget tilsvarende er gældende for 95.2535, der i en årrække har været påvirket over baggrundsniveau dog med en begyndende faldende tendens. 95.2535 ligger nedstrøms i forhold til det sekundære grundvandslag, og en evt. påvirkning ville i givet fald oplagt kunne stamme fra 95.2444, der har vandindtag i det sekundære grundvandslag og som er påvirket.

Boring DGU nr. 95.2712 er svagt påvirket i 2017, som den også har været i en årrække. Boringen er til indvinding af vand for 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, at der i perioder vil kunne konstateres 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 chloridpåvirkningen i boringerne.

95.2436 og 95.2488 har i en årrække og er ligeledes i 2017 stærk påvirket og ligger begge over alarmgrænsen for chlorid på 150 mg/l.

95.2437, 95.2444 og 95.2489 er moderat påvirket i 2017, dvs. ligger et stykke over baggrundsværdien på 15 mg/l, men langt under alarmgrænsen på 150 mg/l.
Set over en årrække viser målinger for alle 3 boringer dog en tydelig tendens hen mod en lavere påvirkningsgrad.

95.2265, 95.2439, 95.2440, 95.2441, 95.2490-3 og 95.24490-4 er svagt påvirket, dvs., de ligger meget lidt over baggrundsværdien i chloridindhold.
Set over en årrække viser målinger af chloridindholdet for boringerne en ret stabil påvirkningsgrad forureningsmæssigt.
95.2490 er placeret umiddelbart vest for udløbet fra deponiets forsinkelsesbassin.

95.2435, der anses for en god referencelokalitet, er ikke og har ikke været påvirket gennem årene med en målt chloridværdi på under baggrundsværdien.

Ses alene på moniteringsresultatet af grundvandsprøver i det sekundære- og primære grundvandsmagasin for deponi og jordmodtagelse kan der konstateres en svag til moderat forureningspåvirkning i det sekun-

dære- og primære grundvandsmagasin mod VSV og SSV. Til gengæld ses en stærk chloridpåvirkning mod N og NV.

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

241.1451 er stærkt chloridpåvirket i 2017 og har været det i en årrække.

241.1446 og SB 18-1 er tilsvarende meget påvirket ligeledes i en årrække.

241.1445 er påvirket i 2017 og har været det ret stabilt i en årrække.

241.1444 og 241.1453 viser begge en moderat påvirkning i 2017 med samme påvirkningsniveau i en årrække.

SB 19-1 er svagt påvirket med uændret tendens i en årrække.

DL-1 anses for en god referencelokalitet og er fortsat upåvirket.

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
Sammenholdes analyseresultaterne i moniteringsprogrammet fra henholdsvis grundvand og overflade- og drænvand, kan det konkluderes, at påvirkningen af forurenet perkolat vurderes at have sin primære udbredelsesretning i nordlig retning mellem DGU nr. 95.2489 og DGU nr. 95.2490 med en kraftig påvirkning i retning af DGU nr. 95.2488 og 95.2436 samt 241.1451.

6. Vilkår P1 (punkt 9) - Støjmålinger

Der er ikke udført støjmålinger eller støjberegninger i 2017.

7. Vilkår P1 (punkt 10) - Gasmonitering

Deponigas udgøres hovedsagelig af metangas (ca. 46 %), men derudover er der et indhold af en række følgegasser, bl.a. kuldioxid, kvælstof, argon og svovlbrinter.

I 2017 er der indvundet 490.362 Nm^3 gas fra deponiet, heraf er 214.566 Nm^3 leveret til ekstern aftager, mens 275.796 Nm^3 er anvendt på anlægget til produktion af elektricitet.

Andelen af anvendt deponigas anvendt til intern elproduktion er væsentligt forøget i forhold til tidligere år. Dette skyldes, at gasproduktionsniveauet er blevet så lavt, at den hidtidige aftager af gassen ikke længere kan opretholde en tilstrækkelig minimumslast på deres anlæg baseret på den leverede mængde fra AFLD.

Leveringen af gas til ekstern aftager er således endegyldigt ophørt pr. 1. november 2017.

Oversigt over indvundet gasmængde

	2013 [Nm^3]	2014 [Nm^3]	2015 [Nm^3]	2016 [Nm^3]	2017 [Nm^3]
Indvundet gas i alt "M"	917.682	748.869	678.922	507.289	**490.362**

Ud over et naturligt fortløbende fald i mængden af produceret deponigas som følge af manglende tilført let omsættelig affald såsom organisk affald i en længere årrække (forbud fra 01.01.1997), så hænger den relative opbremsning i nedgangen af produceret deponigas fra 2016 – 2017 sandsynligvis sammen med, at der i 2017 var en relativ stor nedgang i antal solskinstimer i forhold til året før og i forhold til den seneste årrække. Udtørring af de øvre jordlag på deponiet, bl.a. som følge af mange solskinstimer, resulterer nemlig erfaringsmæssigt i en periodevis nedgang i den indvundne gasproduktion, fordi udtørring resulterer i en mere åben og porøs jordstruktur, hvorved der skabes mulighed for øget diffust udslip af deponigas. Udtørring åbner desuden op for øget passage af luft, forstærket af det skabte undertryk i deponiet, og dermed ilt til de underliggende deponilag, hvor deponigassen genereres. Eftersom deponigassen skabes under anerobe forhold, påvirker den øgede iltkoncentration det anerobe miljø med en lavere deponigasproduktion til følge.

AFLD arbejder fortsat med forskellige idé-scenarier, der har til formål at opretholde en "lukket" overflade på deponiet uanset udtørringsgrad for at stabilisere deponigasproduktionen hen over året.

I det følgende udregnes størrelsen af emissioner fra deponiet både i form af relevante stoffer fraført sammen med perkolatudledning samt relevante gasemissioner.

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.

Til beregning af emissioner af de 8 stoffer i forbindelse med perkolatudledning anvendes en niveau 1-metode, idet der ikke foretages perkolatmonitering, jf. bilag 12.
Beregningen er blandt andet baseret på den årlige nettonedbør jf. bilag 5.

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	17.372,8	50.000
Total Organisk Kulstof	1.000	17.372,8	50.000
Arsen	0,1	1,73728	5
Krom	0,5	8,6864	50
Kobber	0,5	8,6864	50
Kviksølv	0,01	0,173728	1
Nikkel	0,3	5,21184	20
DEHP	0,03	0,521184	1

Til beregning af gasemissioner findes ligeledes en niveau 1-metode (se bilag 13) til beregning af gasemissioner. Dette er en simpel model, der anvendes, når der ikke findes andre data end affaldsmængden, som er tilgået deponiet. Modellen giver et konservativt skøn, hvilket betyder, at emissionen i mange tilfælde overestimeres. Modellen er baseret på følgende antagelser:

- En gasproduktionsrate på 150 m^3 deponigas/ton affald
- En konstant frigivelse over 30 år (5m^3 deponigas/ton affald/år)
- Et indhold på 50 % metan i deponigassen

Forskellige erfarede forhold gør dog, at modellen ikke er særlig retvisende og er fravalgt.
Produktionen af deponigas aftager ekspotentielt over tid, eftersom organisk affald omsættes forholdsvist hurtigt. Eftersom tilgangen af let omsætteligt affald på deponiet definitivt stoppede pr. 01.01.1997, finder der ikke længere en konstant frigivelse af deponigas sted.

Til beregning af diffus gas emission fra deponiet i 2017 er der fokuseret på udledning af metangas og kuldioxid. Beregningen er baseret på felterfaringer og med baggrund i følgende forhold:

Med baggrund i den aktuelle slutafdækning, samt 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:
$CH_4 + 2O_2 > CO_2 + 2H_2O$.

Indvundet gasmængde i 2017 er 490.362 Nm^3.
Metanindholdet i den udvundne deponigas i 2017 udgør 34,4 %.
Kuldioxidindholdet i den indvundne deponigas i 2017 udgør 45,0 %.
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 0,344 x 490.362 x 0,720 = **18.218 kg/år. ("B")**

(CO_2) diffust: 0,10 x 0,450 x 490.362 x 1,980 = **43.691 kg/år. ("B")**

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

Aktiviteterne på anlægget medfører, at der forekommer lugt 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 aflæsseområder.
Desforuden 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.

Lugtgener på anlægget er primært knyttet til omlastning af grå dagrenovation, sortering og oparbejdning af organisk dagrenovation, oparbejdning af affaldstræ samt kompostering af have- og parkaffald.
I det omfang, det er muligt, tages der således hensyn til de nærmeste naboer (afstand 1.200 – 1.500 m) alt efter vindretning.

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

Desuden afholdes der 1 gang årligt et fælles informationsmøde med lokale borger- og beboerforeninger, Herning Kommune, Skov- og Naturstyrelsen samt Søby Brunkulsmuseum og de lokale myndigheder. Informationsmødet har til formål at holde lokalbefolkningen opdateret på igangværende og fremadrettede tiltag på anlægget. På mødet i september 2017 var emnerne eksempelvis status på kommunens helhedsplan for området, evt. støj og lugtgener fra aktiviteter på anlægget, kommunens satellitgenbrugsplads, resultat af grundvandsmoniteringen, transport til/fra anlægget samt nye tiltag.

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

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

De udførte målinger henholdsvis den 08.02.2017 samt den 07.02.2018 og 20.02.2018 fremgår af henholdsvis bilag 14A og bilag 14B.

	Dato		Dato		Dato		Dato		Dato
Lokalitet	08.02.17	Lokalitet	08.02.17	Lokalitet	08.02.17	Lokalitet	08.02.17	Lokalitet	08.02.17
Område 1	Kote	Område 2	Kote	Område 3	Kote	Område 4	Kote	Område 5	Kote
pkt. 18 (178293, 292106)	68,24	pkt. 4 (178352, 291889)	68,43	pkt. 7 (178210, 291966)	81,55	pkt. 10 (178103, 292034)	69,67	pkt. 15 (178066, 291896)	77,00
pkt. 19 (178310, 292114)	67,93	pkt. 5 (178362, 291862)	67,61	pkt. 8 (178188, 291962)	82,04	pkt. 11 (178083, 292046)	69,14	pkt. 16 (178065, 291879)	76,13
pkt. 20 (178328, 292122)	67,31	pkt. 6 (178345, 291847)	67,41	pkt. 9 (178192, 291937)	82,24	pkt. 12 (178074, 292023)	69,05	pkt. 17 (178086, 291870)	75,40
	67,83		67,82		81,94		69,29		76,18

	Dato		Dato		Dato		Dato		Dato
Lokalitet	07.02.18	Lokalitet	07.02.18	Lokalitet	07.02.18	Lokalitet	20.02.18	Lokalitet	20.02.18
Område 1	Kote	Område 2		Område 3	Kote	Område 4	Kote	Område 5	Kote
pkt. 18 (178293, 292106)	68,24	pkt. 4 (178352, 291889)	68,44	pkt. 7 (178210, 291966)	81,53	pkt. 10 (178103, 292034)	69,67	pkt. 15 (178066, 291896)	76,98
pkt. 19 (178310, 292114)	67,89	pkt. 5 (178362, 291862)	67,63	pkt. 8 (178188, 291962)	82,03	pkt. 11 (178083, 292046)	69,11	pkt. 16 (178065, 291879)	76,09
pkt. 20 (178328, 292122)	67,30	pkt. 6 (178345, 291847)	67,39	pkt. 9 (178192, 291937)	82,20	pkt. 12 (178074, 292023)	69,06	pkt. 17 (178086, 291870)	75,37
	67,81		67,82		81,92		69,28		76,15

Difference/sætning	0,02		0		0,02		0,01		0,03

Af ovenstående fremgår, at sætningerne i deponiet i driftsåret 2017 udgør 0 – 3 cm.

Den sidste slutmodellering på et område af deponiet, i form af et lag struktur/vækstlag, blev foretaget på foretaget i 2015, hvilket gav sig udslag i sætningsmålinger op til 7 cm i 2015 og op til 10 cm i 2016, som udtryk for at struktur/vækstlaget satte sig efterfølgende.

Resultatet for 2017 indikerer således, at deponiområdet overordnet set har nået et stabiliseret niveau med forventede fremtidige minimale sætninger.

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

Der har ikke været vilkårsoverskridelser i driftsåret 2017.

Der er ikke indløbet klager i driftsåret 2017.

Der har ikke været væsentlige afvigelser i driftsåret 2017.

11. Vilkår P1 (punkt 14) – Indtrufne nødsituationer

I driftsåret 2017 er der ikke indtruffet nødsituationer o.l. med behov for aktivering af nødprocedurer/beredskabsplan m.v.

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

Nuværende medarbejdere, der har bestået deponeringsuddannelse jf. deponeringsbekendtgørelsen

Navn	Stilling	A-bevis	B-bevis	B-bevis "light"
Mogens Thude	Driftschef	x		
Martin Poulsen	Driftschef	x		
Keld Philipsen	Maskinfører		x	
Jens Hallundbæk	Maskinfører		x	

Nuværende medarbejdere der har bestået udvidet førstehjælpskursus med hjertemassage samt oplæring i betjening af hjertestarter

Navn	Stilling
Mogens Thude	Driftschef
Martin Poulsen	Driftschef
Tommy Thomsen	Driftsassistent
Per Christensen	Smed
Jens Hallundbæk	Maskinfører
Helle Lykkemark Wittendorff	Vejerbodsassistent
Niels Simonsen	Maskinfører
Mogens Rahbæk	Timelønnet
Henning Olesen	Timelønnet

Nuværende medarbejdere, der har bestået asbest-kursus, der opfylder kravene jf. retningslinjerne i At-vejledning C.2.2.

Navn	Stilling
Keld Philipsen	Maskinfører
Tommy Thomsen	Driftsassistent
Per Christensen	Smed
Jens Hallundbæk	Maskinfører

Der er udarbejdet driftsinstruks for arbejde med asbestholdige materialer, og alle medarbejdere, som håndterer asbest, er vejledt og instrueret i, hvorledes arbejdet skal foregå.

Nuværende medarbejdere, der har bestået PCB-kursus med fokus på arbejdsmiljømæssige forhold ved håndtering af PCB-holdigt affald

Navn	Stilling
Keld Philipsen	Maskinfører
John Klausen	Maskinfører
Niels Simonsen	Maskinfører
Jan Overgaard	Chauffør
Mogens Thude	Driftschef
Jens Hallundbæk	Maskinfører
Tommy Thomsen	Driftsassistent

Der er udarbejdet driftsinstruks for arbejde med PCB-holdige materialer, og alle medarbejdere, som håndterer PCB, er vejledt og instrueret i, hvorledes arbejdet skal foregå.
Løbende uddannes virksomhedens medarbejdere, således de opfylder myndighedskrav og har nødvendige kompetencer til bl.a. at sortere og håndtere affald, køre mobile maskiner og lastbiler samt betjene forskellige anlæg.
Derudover tilbydes alle medarbejdere kurser i konflikthåndtering mv..

For affaldsbehandlingsanlæggets områder nedsættes der efter behov arbejdsgrupper til løsning af konkrete miljøprojekter. Arbejdsgrupperne udgøres af driftschefen og en eller flere medarbejdere, der arbejder med det specifikke område, hvor det pågældende projekt tager sit udspring.
Miljøprojekterne tager udgangspunkt i et idékatalog. Idékataloget udgøres af forslag, fremsat af medarbejderne, som kontinuerligt har mulighed for at bidrage med forslag til kommende projekter.

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

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

	Mængde				
	2013	2014	2015	2016	2017
Elektricitet [kWh] "M"	335.158	345.651	309.390	364.163	**334.647**
Fyringsolie [L] "M"	21.855	18.827	20.152	22.113	**20.696**
Let diesel [L] "M"	171.831	190.142	226.565	239.012	**209.290**
Vand [m^3] "M"	301	643	484	883	**444**

Faldet i forbruget af elektricitet i forhold til 2016 er især begrundet i et noget mindre behov for balning af forbrændingsegnet affald til mellemlagring.

Stigningen i fyringsolieforbruget i forhold til 2016 hænger givet sammen med en noget vådere, køligere og mere solfattig sommerperiode i 2017 end i 2016.

Faldet i forbruget af brændstof (let diesel) til køretøjer skyldes primært en samlet nedgang på indvejet mængde affald fra 2016 til 2017 på ca. 17.000 ton.

Ballede plastfraktioner til genanvendelse blev i 2016 spulet på overfladen med byvand, men er i 2017 i stedet blevet spulet med vand fra brandvandsboring. Dette forhold vurderes at være hovedårsagen til halvering af vandforbruget i forhold til 2016.

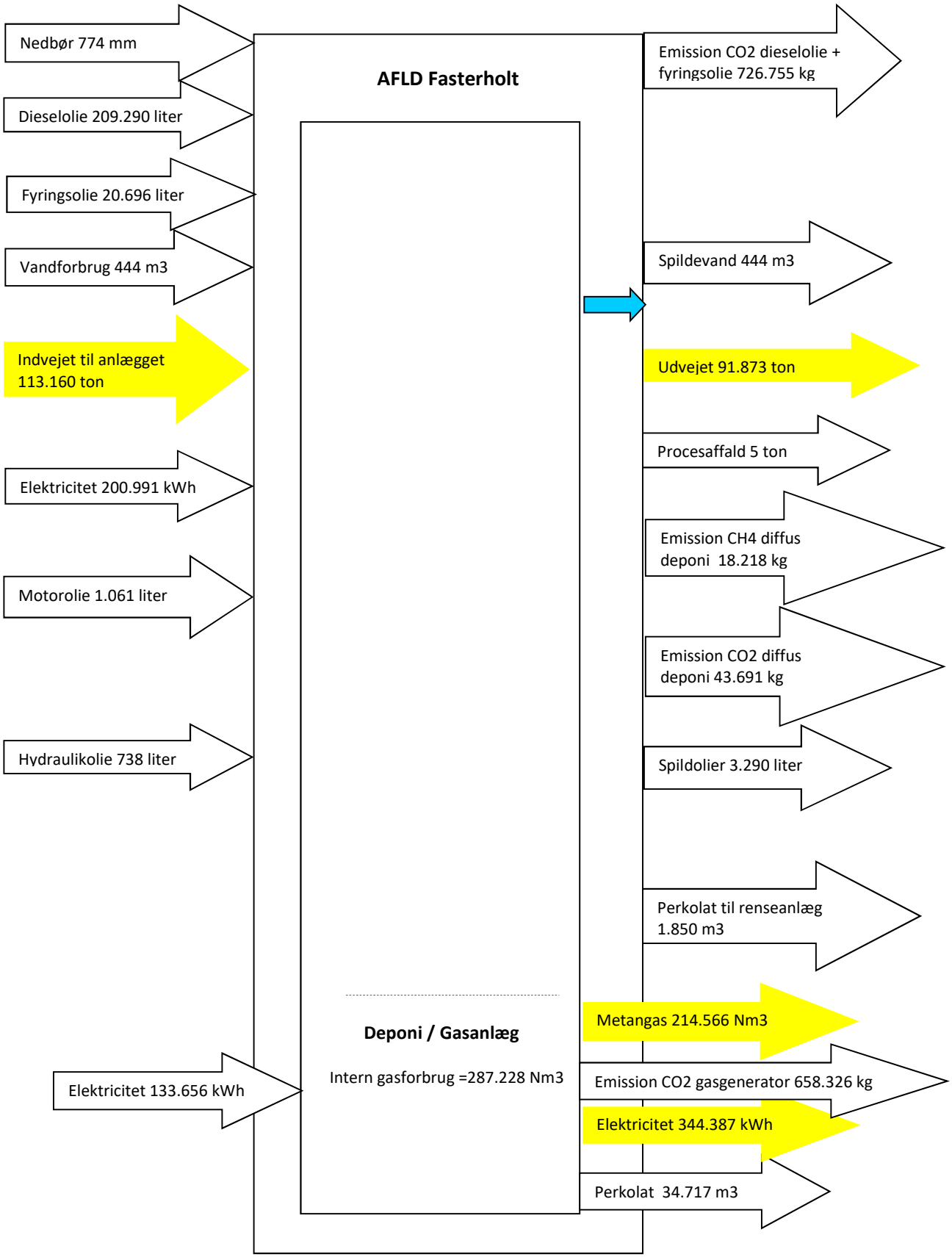
Derudover er der et afledt forbrug af hjælpestoffer i form af motorolie og hydraulikolie.

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 metangas og elektricitetmængde.

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. bilag 15 (omsætningsfaktorer) vedr. CO_2-beregning.

Flowdiagram for AFLD Fasterholt



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

Ressourceforbruget og dermed også emissionen af CO_2 søges begrænset, bl.a. ved gennemførelse af miljøprojekter og ved indvinding af gas fra deponiet. Miljøprojekter er en naturlig del af arbejdet på anlægget.

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

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

Eksempler på tiltag til opfyldning af AFLD´s 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 kontinuert optimering af driften med målrettet fokus på at mindske det samlede energi- og ressourceforbrug.

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.

Desuden er alm. hydraulikolie erstattet af biologisk nedbrydelig hydraulikolie i mange af de anvendte mobile maskiner.

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.

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

Eksempler på tiltag til opfyldning af AFLD´s arbejdsmiljømålsætninger

Mobile maskiner er monteret med overtrykskabiner, aircondition/klimaanlæg og kulfiltre.
Derudover har alle medarbejdere adgang til personlige værnemidler i form af engangsdragter, handsker og åndedrætsværn.

Alle medarbejdere, som fysisk håndterer affald, er vaccineret mod stivkrampe, polio og leverbetændelse. Kontrolrum, hvorfra medarbejdere betjener maskinanlæg, er forsynet med overtryk og luftkøling.

Hvert 3. år er der en gennemgang af alle arbejdspladser i form af en **A**rbejds **P**lads **V**urdering (APV) i kombination med en trivselsundersøgelse for alle medarbejdere (gennemført i 2016).
AFLD Fasterholt har udarbejdet en håndbog indeholdende sikkerhedsdatablade for alle de stoffer og kemikalier, der anvendes på virksomheden.

Hvert halve år udføres en intern kontrol af håndværktøj og hvert år en ekstern kontrol af løftegrej samt gennemgang af sikkerhedsforanstaltninger, herunder hydrauliksystemer på samtlige maskiner og lastbiler.

Hvert halve år udføres et visuelt tjek af afløb, befæstede arealer mv. Eventuelle skader udbedres.

Olieudskillere tjekkes hver 3. måned og tømmes, jf. forskrifter, dog mindst 1 gang om året.

Der er i AFLD udarbejdet en alkohol- og rygepolitik. Politikkerne definerer, at der ikke må nydes alkohol i arbejdstiden samt, at der er totalt rygeforbud indendørs.

Medarbejdere tilbydes en årlig sundhedsundersøgelse, hvor bl.a. blodtryk, blodsukker, kolesteroltal og vægt tjekkes, og der tilbydes en kost- og motionsvejledning.

Hvert tredje år tilbydes medarbejderne et udvidet førstehjælpskursus inkl. brug af hjertestarter (gennemført i 2016).

Derudover arbejdes der fortløbende med forskellige arbejdsmiljømæssige fokusområder med medarbejderinddragelse. Det kan eksempelvis være en kampagne, hvor temaet er forebyggelse af nærved ulykker, fokus på sygefravær, psykisk arbejdsmiljø og såkaldte risikoobservationer, hvor medarbejderne melder tilbage til ledelsen med forhold, der har potentiale til at kunne udgøre en risiko med henblik på oplæg til ændret praksis.

15. Vilkår 3.5.5 og 3.5.6 – Status vedr. jordmodtagelsen

Modtagelse og indbygning af jord på anlægget opstartede 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 har, sammen med en ændret prisstruktur (pris afhængig af mængde), fortsat en positiv effekt på mængdetilgangen af indvejet jord til indbygning.
Datagrundlaget for modtaget jord til indbygning i perioden 2012 – 2017 ses af bilag 16 og er vist i nedenstående tabel.

Oversigt over indvejet og indbygget jord

	2012 Ton	2013 Ton	2014 Ton	2015 Ton	2016 Ton	2017 Ton	Akkumuleret indbygget mængde 2012 - 2017 Ton
Indbygget jord i alt "M"	8.423	6.050	18.132	15.039	16.258	**15.526**	**79.428**

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.

I driftsåret 2017 er der dog ikke modtaget/indbygget jordlignende fraktioner.

I driftsåret 2017 har der ikke været afviste læs jord.

Analyseresultatet af stikprøvekontrol jf. vilkår 3.5.5 fremgår af bilag 17.

Indbygningen af jord til færdiggørelse af bakkelandskab er i 2017 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 3 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.

Hidtil er der i alt modtaget ca. 79.428 ton med et årligt gennemsnit på ca. 13.238 ton.
Den nuværende indbygningshøjde når op i kote 54,15, jf. bilag 18 (oversigtskort med indtegnede kotehøjder).

Med hensyn til restvolumen af etape 1 tages der derfor udgangspunkt i scenarie 3 svarende til et forventet restvolumen på ca. 240.572 ton.

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, der er tilknyttet et vilkår om maksimalt oplag.
Det drejer sig om følgende affaldsfraktioner:

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

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

Oplag i ton opgjort pr. kvartal i 2017

	Mængde				
	Maksimalt oplag	**30.03**	**30.06**	**30.09**	**31.12**
Troldtekt	3.000	3.341	864	819	0
Gips	1.500	316	605	557	301
Tasp	5.000	0	0	0	0
Biobund- og træflisaske	2.000	299	67	96	182
Balleret forbrændingsegnet affald	5.000	1.627	1.282	5.211	4.143
Slagge sorteret/usorteret	40.000	0	0	0	0
Organisk dagrenovation	3.000	242	284	470	64
Haveaffald og trærødder	30.000	13.751	14.573	21.080	17.876

17. Vilkår 3 – Status vedr. oplag på genbrugsplads for erhvervsaffald

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, 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.

Oplag i ton opgjort pr. kvartal i 2017

	Mængde				
	Maksimalt oplag	**30.03**	**30.06**	**30.09**	**31.12**
Ubehandlet træ (ikke neddelt)	100	126	221	168	90
Ubehandlet træ (neddelt)	100	4.022	6.370	722	768
Behandlet træ (ikke neddelt)	100	11	36	12	6
Behandlet træ (neddelt)	100	37	78	130	70
Træflisaske	300	0	0	0	0
Skifersand	200	0	0	0	0
Emballage- og flaskeglas	500	49	49	49	45
Emballage af jern/metal og aluminium	60	2	3	2	2
Jern og metal	750	15	20	39	6
Blanding af emballage af jern/metal, aluminium, glas og plast	5.000	0	0	0	0
Plasthavemøbler	50	9	18	36	15
Plastfolie+dunke	70	22	39	82	92
Landbrugsfolie	150	12	18	35	14
Hård PVC	250	286	187	217	59
Isomix (planglas+autoruder)	40	45	100	60	10
Dæk	50	0	0	0	0
Beton/tegl	5.000	842	796	780	120

Erfaringsmæssigt ændrer afsætningsforholdene sig hen over året for flere af de genanvendelige affaldsfraktioner, som håndteres. Derfor er AFLD til tider udfordret af en nedsat omsætningshastighed på disse fraktionstyper med det resultat, at det kan være svært at efterleve vilkår om max. lagerstørrelse til enhver tid. Dette forhold har, som det også ses af ovenstående, især været gældende for fraktionen "ubehandlet træ" i 2017.