AFLD
Miljørigtig affaldshåndtering

MILJØÅRSRAPPORT 2019

AFLD Fasterholt

Herning, marts 2020

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 8

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

5 Vilkår 3.5.12 – Monitering (grundvand og overfladevand) vedr. jordmodtagelsen 21

6 Vilkår P1 (punkt 9) - Støjmålinger 27

7 Vilkår P1 (punkt 10) - Gasmonitering 28

8 Vilkår P1 (punkt 11) – Afhjælpning vedr. lugt, støv, skadedyr mv. 29

9 Vilkår P1 (punkt 12) – Sætningsberegninger vedr. deponiet 30

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 31

14 Vilkår P1 (punkt 17 og 18) – Forureningsbegrænsende foranstaltninger og bedste tilgængelige teknik 33

15 Vilkår 3.5.5 og 3.5.6 – Status vedr. jordmodtagelsen 34

16 Vilkår 7 – Status vedr. oplag på oplags- og behandlingsplads mod nord 37

17 Vilkår 3 – Status vedr. oplag på genbrugsplads for erhvervsaffald 38

BILAG

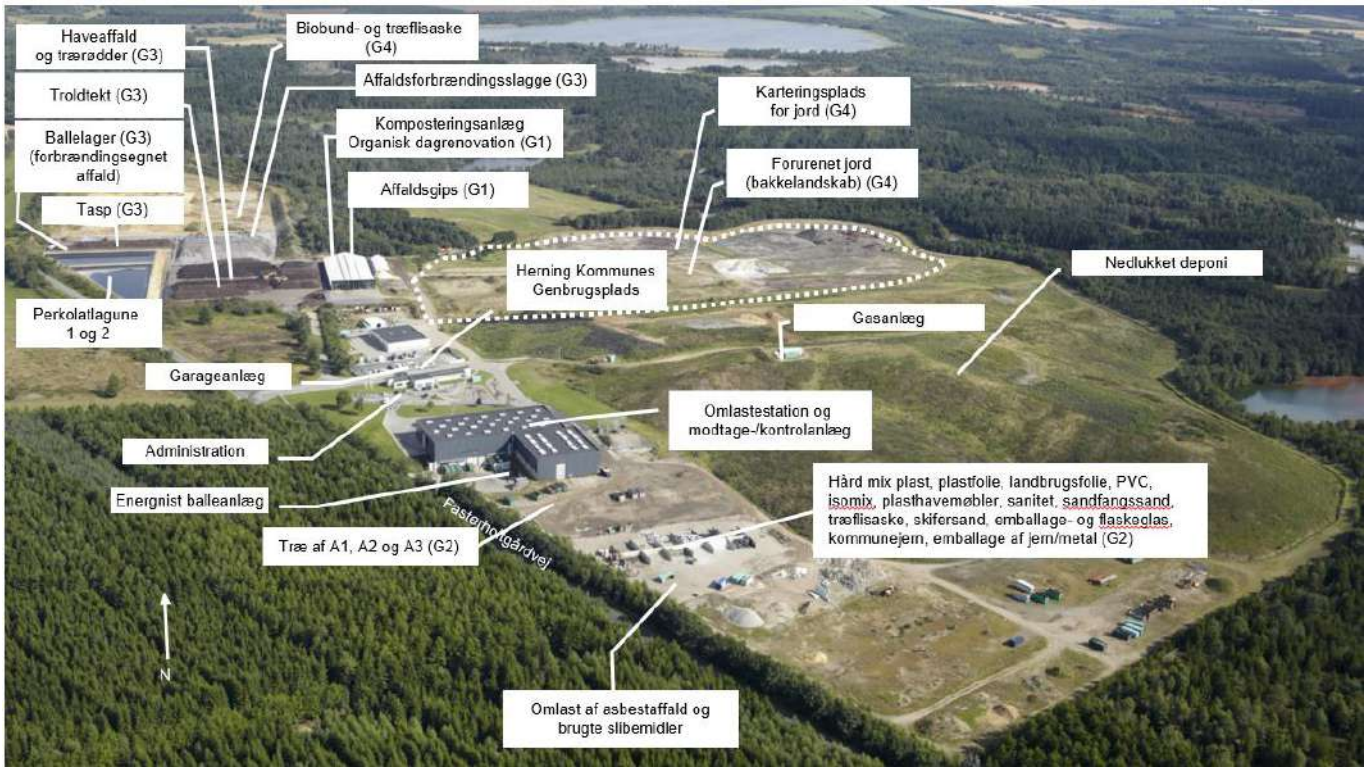
Bilag 1 – Indvejede mængder
Bilag 2 – Udvejede mængder
Bilag 3 – Oversigt over AFLD Fasterholt
Bilag 4 – Model til beregning af perkolat fra deponiet
Bilag 5 – Meteorologiske data fra DMI vedr. deponiet
Bilag 6 – Niveau 1 metode til beregning af PRTR-værdier af 8 stoffer
Bilag 7 – Oversigt over lokaliteter for prøveudtagning af grundvand
Bilag 8 – Deponeringsanlæg, grundvand
Bilag 9 – Oversigt over lokaliteter for prøvetagning af overfladevand og drænvand
Bilag 10 – Deponeringsanlæg (Brønd og Bygværk)
Bilag 11 – Jordmodtagelse, grundvand
Bilag 12 – Jordmodtagelse, overfladevand
Bilag 13 – Niveau 1 metode til beregning af gasemissioner
Bilag 14A – Målepunkter samt kotemålinger vedr. sætninger deponi (2019)
Bilag 14B – Målepunkter samt kotemålinger vedr. sætninger deponi (2020)
Bilag 15 – Omsætningsfaktorer for beregning af CO_2
Bilag 16A – Analyseresultat af stikprøvekontrol, jordmodtagelse
Bilag 16B – Analyseresultat af stikprøvekontrol, jordmodtagelse
Bilag 16C – Analyseresultat af stikprøvekontrol, jordmodtagelse
Bilag 17 – Målepunkter samt kotemålinger vedr. jordmodtagelse (primo 2020)

1 Indledning

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

Der er ikke givet nye miljøgodkendelser/tilladelser i 2019.

Luftfoto af AFLD Fasterholt med oversigt over anlæg og aktiviteter i 2019



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 at være under kraftig påvirkning fra den forureningspåvirkning, som stammer fra deponiet i en lang tidsperiode.

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, 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 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.
I det følgende er præsenteret ind- og udvejede affaldsmængder for driftsåret 2019. Datagrundlaget for affaldsmængderne fremgår af bilag 1 og 2.

Jordlignende fraktioner er udeladt i bilag 1 (genanvendelse ind), grundet tilretninger i varenummersystemet for de forskellige jordlignende fraktioner i løbet af 2019, men indgår i ”Materialer indvejet til genanvendelse” under punkt 2, flowdiagrammet (punkt 13) under ”indvejede mængder” samt fremgår specifikt under punkt 15.

I driftsåret 2019 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, se bilag 3.

Håndterede mængder genanvendeligt affald

	2015 [ton]	**2016** [ton]	**2017** [ton]	**2018** [ton]	**2019** [ton]
Materiale indvejet til genanvendelse "M"	76.514	79.723	70.262	71.351	**82.841**
Materiale udvejet fra genanvendelse "M"	50.711	48.641	52.683	55.699	**46.404**
Difference "M"	25.803	31.082	17.579	15.652	**36.437**

Differencen på 36.437 ton skyldes primært indbygget jord og jordlignede fraktioner, ikke færdigbehandlet have- og parkaffald samt opsamlet perkolat/overfladevand fra pladser på 4.132 ton.

Forbrændingsegnet affald

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

Håndterede mængde forbrændingsegnet affald

	2015 [ton]	**2016** [ton]	**2017** [ton]	**2018** [ton]	**2019** [ton]
Indvejet forbrændingsegnet "M"	24.013	38.407	31.732	37.768	**40.723**
Udvejet forbrændingsegnet "M"	22.302	29.017	27.835	35.313	**37.888**
Difference "M"	1.711	9.390	3.897	2.455	**2.835**

Mængden af indvejet forbrændingsegnet affald er inklusiv den mængde, der indvejes som Energnist-affald til balning – 6.392 ton (se bilag 1).

Difference på 2.835 ton skyldes primært fraført perkolat fra grå dagrenovation, fraført perkolat fra afvanding af fedt fra brønde, en mindre mængde oplagret forbrændingsegnet affald i modtage-/kontrolanlægget ved årsskiftet

2019/2020 samt udsorteret træaffald af stort forbrændingsegnet affald med henblik på anden behandling end forbrænding.

Energnist balleanlæg
Placeringen af Energnists balleanlæg i modtage- og kontrolanlægget fremgår af bilag 3.
I 2019 er der som i tidligere år ballet såvel forbrændingsegnet affald (AFLD-affald og Energnist-affald) som genanvendeligt affald I form af pap, mix hård plast, hård PVC og plastemballage.

Håndterede mængder i Energnist balleanlæg

	2015 [ton]	**2016** [ton]	**2017** [ton]	**2018** [ton]	**2019** [ton]
Indvejet forbrændingsegnet affald til balning "M"	1.978	8.619	5.370	9.746	**11.262**
Indvejede genbrugsmaterialer til balning "M"	1.528	1.236	1224	1.414	**1.552**

Af de 11.262 ton forbrændingsegnet affald til balning udgør Energnist-affald 6.392 ton og AFLD-affald 4.870 ton.

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

Håndteret blandet deponiaffald i modtage- og kontrolanlægget

	2015 [ton]	**2016** [ton]	**2017** [ton]	**2018** [ton]	**2019** [ton]
Indvejet deponiaffald "M"	4.945	5.759	5.616	5.368	**5.630**
Udvejet deponiaffald "M"	4.952	5.989	6.964	6.882	**7.334**
Difference "M"	7	230	1.348	1.514	**1.704**

Differencen på 1.704 ton skyldes primært, at der er udsorteret affald i kategorien "deponiaffald" fra kategorien "blandet læs med deponiaffald" (se under "Blandede læs), som efterfølgende er udvejet som "deponiaffald".

Omlast af mineralsk/asbestholdig deponiaffald
På G2 (se bilag 3) modtages, kontrolleres og omlastes mineralsk deponeringsegnet affald i form af asbestholdigt affald, sandblæsemiddel, aske o.l.

Håndteret mineralsk deponiaffald på G2

	2015 [ton]	**2016** [ton]	**2017** [ton]	**2018** [ton]	**2019** [ton]
Indvejet mineralsk deponiaffald "M"	3.978	5.023	4.391	3.700	**3.303**

Udvejet mineralsk deponiaffald ”M”	3.978	5.023	4.391	3.435	**3.282**

Differencen på 21 ton skyldes primært, at uemballeret mineralsk affald, eksempevisl befugtet aske og svejseskaller, håndteres i modtage- og kontrolhallen og iblandes øvrigt ikke-mineralsk blandet deponeringsegnet affald inden efterfølgende udvejning som fraktionen blandet deponiaffald.

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 ”usorteret med deponi” (indeholder ikke mineralsk/asbestholdig affald), ”usorteret med småt brændbart” og ”usorteret med stort brændbart”. Usorterede læs med brændbart affald blev til og med 2017 benævnt ”Blandet læs uden deponi”.

Efter aflæsning udsorteres det enkelte læs affald i respektive affaldskategorier.

Håndteret blandede læs affald i modtage- og kontrolanlægget

	2015 [ton]	**2016** [ton]	**2017** [ton]	**2018** [ton]	**2019** [ton]
Usorteret med deponi ”M”	734	1.234	1.159	1.762	**2.448**
Indvejet blandet læs uden deponiaffald ”M”	162	280	244	-	**-**
Usorteret med småt brændbart” M”	-	-	-	14	**8**
Usorteret med stort brændbart” M”	-	-	-	91	**130**

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

” Meteorologiske data samt kontrolberegning af anlæggets årlige perkolatproduktion. ”

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 vedr. deponiet (se bilag 5), der er indhentet fra DMI.

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 2019:
L = 1,0807 m x 160.000 m^2 x 0,4 x 0,7 = 48**.415 m^3 ("B")**

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

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 6.
Beregningen er blandt andet baseret på den årlige nettonedbør beregnet som nedbør minus fordampning 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	78688	50.000
Total Organisk Kulstof	1.000	78688	50.000
Arsen	0,1	7,8688	5
Krom	0,5	39,344	50
Kobber	0,5	39,344	50
Kviksølv	0,01	0,78688	1
Nikkel	0,3	23,6064	20
DEHP	0,03	2,36064	1

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 2019 foretages specifikt 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.

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 og NVOC.

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 anslået 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 7, og analyseresultater vedr. deponiet fremgår af bilag 8.

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 2019 er der foretaget udvidet prøvetagning i oktober måned.

Grundvandslokaliteter til kontrol for vandkvalitet i 2019.

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 2019. 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.

Det har ikke været muligt at udtage prøve i DGU 95.2535 i oktober 2019, eftersom boringen på tidspunktet for prøvetagning var tildækket af et større oplag af A1- og A2-træ.

Årsag;
I perioden fra prøveudtagning i april måned og til prøveudtagning i oktober måned, er der sket en ufrivillig stor ophobning af A1- og A2-træ på anlægget på området "genbrugsplads for erhvervsaffald", hvor fraktionerne håndteres. Årsagen skyldes en længerevarende udfordring med at kunne afsætte affaldstræet i henhold til gældende aftale med aftager.

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.

Resultater af grundvandsprøver udtaget i 2019.

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	23.04.19	x		27	<0,02	-	2,39	80	-	-	2,8
	29.10.19		x	25	<0,02	4,12	2,61	115	0,0004	0,0315	2,0
95.2435	23.04.19	x		12	0,72	-	5,03	484	-	-	2,4
	29.10.19		X	18	1,58	26,7	9,28	1060	0,0069	0,423	2,4
95.2440	23.04.19	x		14	<0,02	-	1,94	22	-	-	2,0
	28.10.19		x	20	<0,02	4,43	2,09	29	0,0001	0,0131	1,1
95.2444	23.04.19	x		39	0,45	-	11,1	317	-	-	3,0
	29.10.19		x	29	0,39	15,0	11,1	198	0,0003	0,0281	1,9
95.2488	23.04.19	x		282	59,2	-	61,7	369	-	-	73
	29.10.19		x	96	46,8	4,58	47,6	173	0,0121	0,0072	65
95.2489	13.04.19	x		26	2,22	-	20,9	147	-	-	52
	29.10.19		x	37	2,25	4,80	18,6	138	0,0079	0,0025	48
95.2490.1	23.04.19	x		9,8	<0,02	-	2,04	93	-	-	2,8
	28.10.19		x	12	0,08	16,3	2,33	145	0,00004	<0,00003	1,3
95.2490.2	23.04.19	x		12	<0,02	-	2,01	69	-	-	1,7
	28.10.19		x	14	<0,02	6,96	2,15	85	<0,00002	0,00005	0,6
95.2490.3	23.04.19	x		25	<0,02	-		357	-	-	4,9
	28.10.19		x	28	<0,02	15,3	5,65	248	0,00008	0,062	2,3

95.2490.4	23.04.19	x		21	<0,02	-	1,90	23	-	-	2,3
	28.10.19		x	24	<0,02	1,53	2,31	31	0,0002	0,0059	1,3
95.2533	23.04.19	x		28	<0,02	-	1,56	33	-	-	1,2
	28.10.19		x	33	<0,02	7,20	1,53	38	0,00003	0,0285	0,9
95.2535	23.04.19	x		38	0,46	-	2,64	95	-	-	3,9
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
95.2712	23.04.19	x		16	0,05	-	1,82	40	-	-	0,8
	29.10.19		x	21	0,04	4,19	2,09	53	0,0008	0,0174	0,8

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 fra omfangsgrøften rundt om deponiet, hvorfra påvirkningen sandsynligvis stammer.

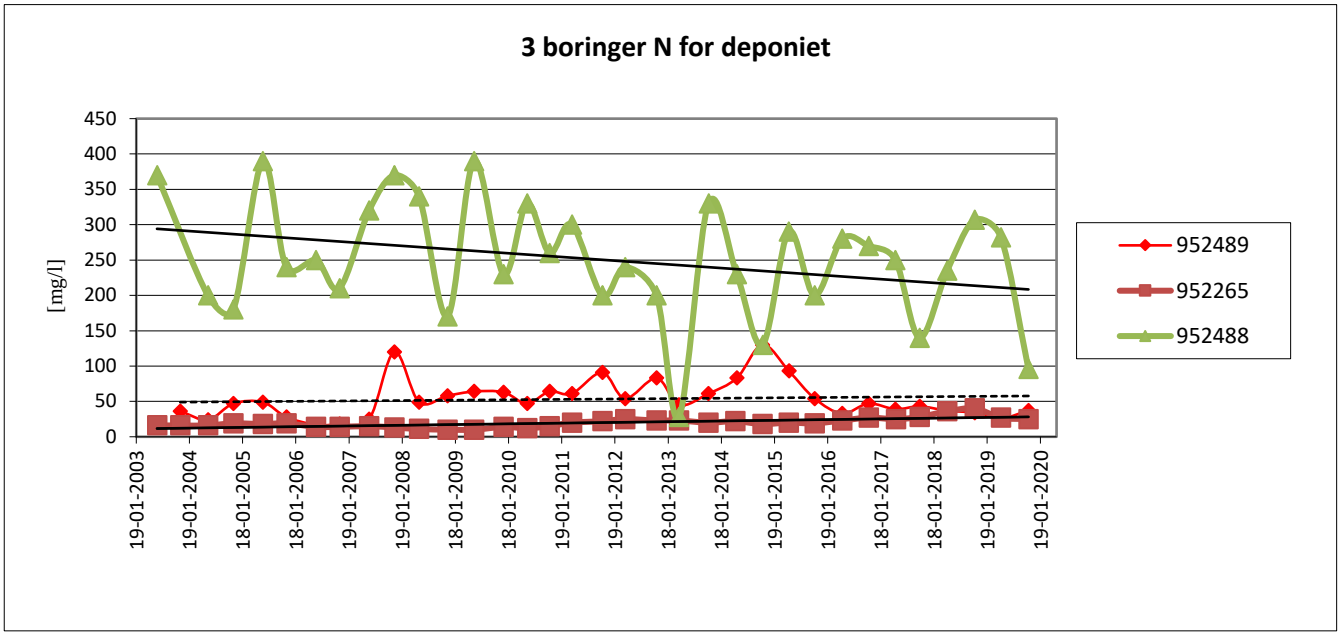
Efterfølgende præsenteres og kommenteres det gennemsnitlige chloridindhold i kontrolboringerne for perioden 2015 – 2019.

Chloridindhold i analyser af grundvand i 2019

Recipient	**Placering**	**Afstand fra deponiet**	**Chlorid**	**Påvirkningsgrad**					
DGU nr.			Status	**2015**	**2016**	**2017**	**2018**	**2019**	Vurdering
		[m]	[mg/l]	[mg/l]	[mg/l]	[mg/l]	[mg/l]	[mg/l]	
95.2265	NNV	415	Faldende	20	25	27	38	26	Moderat påvirket
95.2435	S	500	Stigende	13	13	13	12	15	Ikke påvirket
95.2440	NV	530	Stabil	32	26	22	18	17	Svagt påvirket
95.2444	S	400	Stigende	63	42	36	31	34	Moderat påvirket
95.2488	N	345	Faldende	245	275	190	271	189	Stærkt påvirket
95.2489	NØ	415	Faldende	74	40	42	36	31	Moderat påvirket
95.2490									
- - 1			Stabil	11	12	11	11	11	Ikke påvirket
- - 2	NNV	425	Stabil	14	14	13	13	13	Ikke påvirket
- - 3			Stigende	23	22	17	24	27	Moderat påvirket
- - 4			Faldende	15	22	27	31	23	Moderat påvirket
95.2533	V	350	Stigende	15	21	32	27	31	Moderat påvirket
95.2535	SSV	375	Faldende	68	55	49	43	38	Påvirket
95.2712	NV	700	Stabil	26	24	24	19	19	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



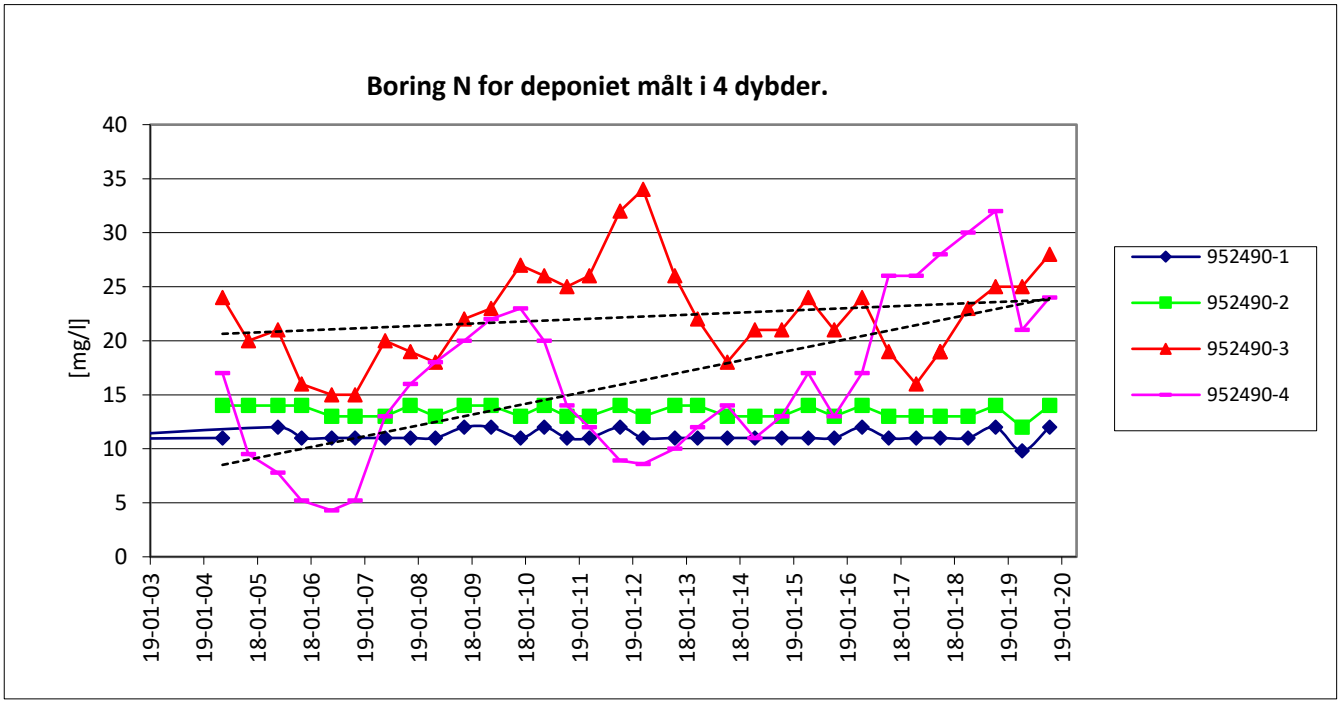
Af figuren fremgår det, at vandet i boring DGU nr. 95.2489 er moderat påvirket. Påvirkningsgraden har gennem årene været svingende, men ser ud til at have stabiliseret sig på et lavere niveau. Boringen er placeret nord for deponiet i samme område som overfladelokalitet SB18-1. Boringen er filtersat fra 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 2015-2019 med en faldende tendens i 2019. 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.

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.

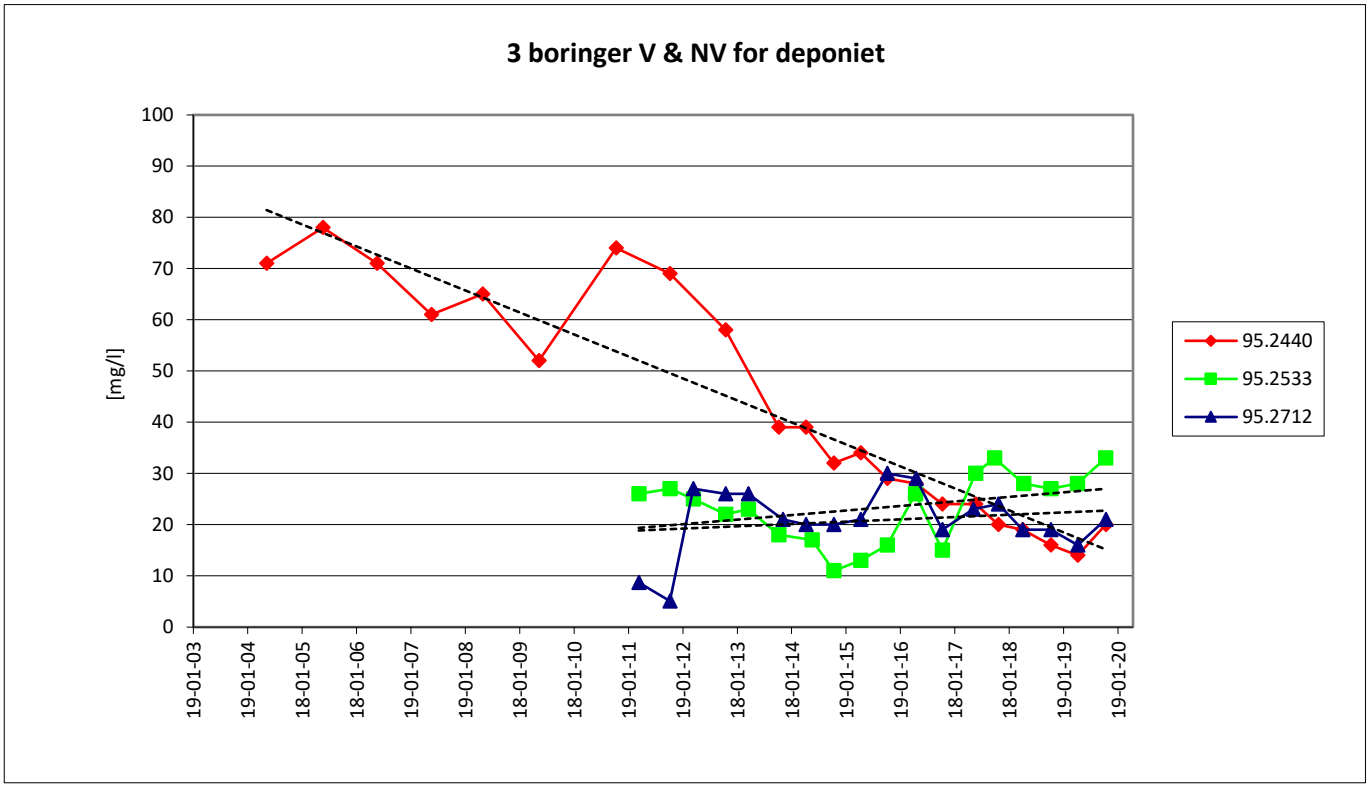


Boring DGU nr. 95.2490-1 og DGU nr. 95.2490-2 er filtersatte i hhv. 60,5-62,5 m.u.t. og 49,0-55,0 m.u.t., dvs. i det primære grundvandsmagasin. Analyseresultaterne fra disse to indtag viser ingen tegn på påvirkning.
Der kan konstateres en stigende, men fortsat svag påvirkning i boring DGU nr. 95.2490-3, 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 moderat påvirket, mens påvirkningsgraden af overfladevandslokalitet SB19-1 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.

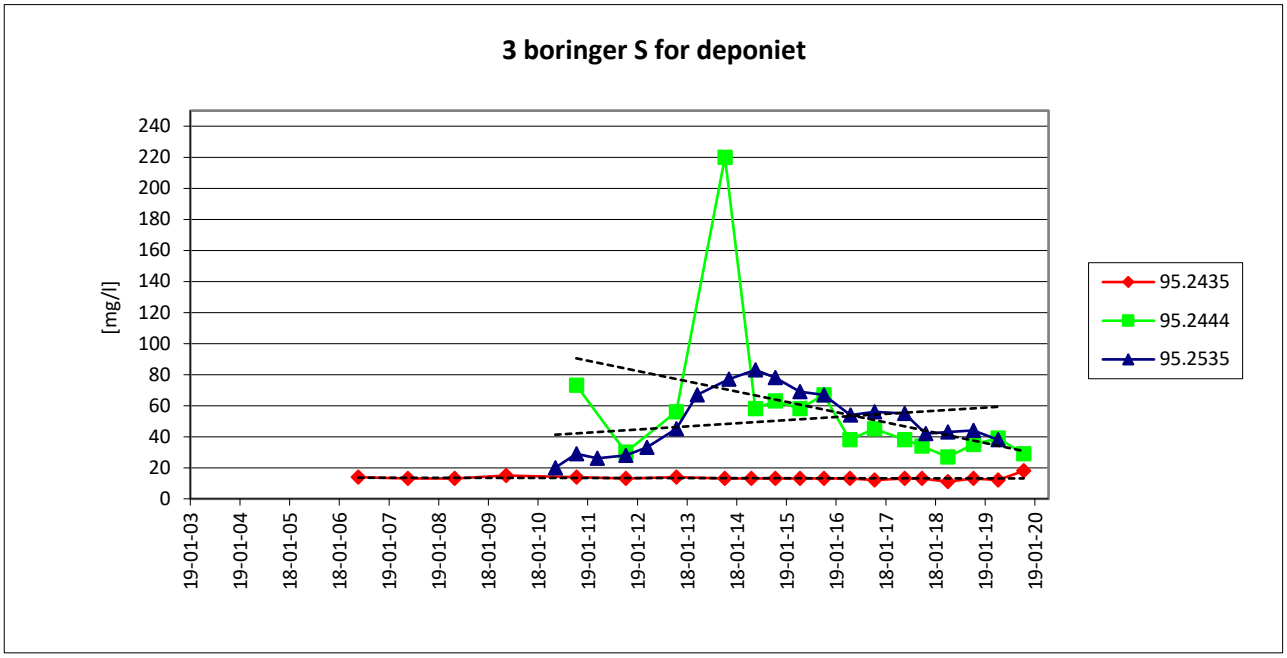
Chloridudviklingen i 3 boringer V og NV for deponiet.



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 andre boringer er filtersatte i det primære magasin. Alle tre boringer er påvirkede i forskellig grad, hvor den største påvirkning i 2019 igen ses i det primære vandmagasin i DGU nr. 95.2533, som det ligeledes var tilfældet i 2018 og 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 næsten 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 siden 2015. Eftersom boringen har været påvirket 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 er således ikke udtaget prøver vedr. "Askebæk og søer" i 2019.

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

Til vurdering af påvirkningen i de enkelte lokaliteter er det årlige gennemsnitlige chloridindhold på det enkelte prøvetagningssted for perioden 2015 - 2019 præsenteret og kommenteret og fremgår af nedenstående.

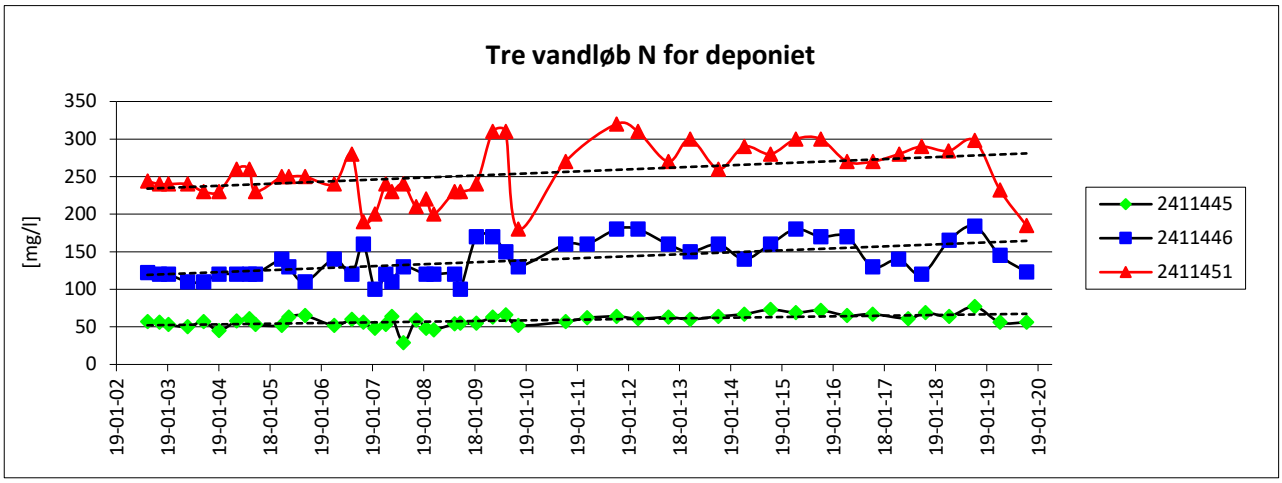
Vandløbs- & sølokaliteter til kontrol for vandkvalitet i 2019.

Recipient Nr./ID	Placering	Afstand fra deponiet	Chlorid Status	Påvirkningsgrad					
				2015	2016	2017	2018	2019	Vurdering
		[m]	[mg/l]	[mg/l]	[mg/l]	[mg/l]	[mg/l]	[mg/l]	
DL-1 / 2111	Ø	180	Faldende	20	19	19	21	18	Ikke påvirket
SB 18-1 / 2351	NNØ	350	Faldende	240	135	160	117	98	Meget påvirket
SB 19-1 / 2461	NØ	250	Faldende	21	20	21	21	19	Ikke påvirket
241.1444	NNV	1520	Faldende	56	54	55	65	52	Påvirket
241.1445	NNV	1450	Faldende	71	66	65	71	56	Påvirket
241.1446	NNV	1000	Faldende	175	150	130	174	134	Meget påvirket
241.1453	NNV	1460	Faldende	53	42	35	52	41	Påvirket
241.1451	NNV	590	Faldende	300	270	285	291	209	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

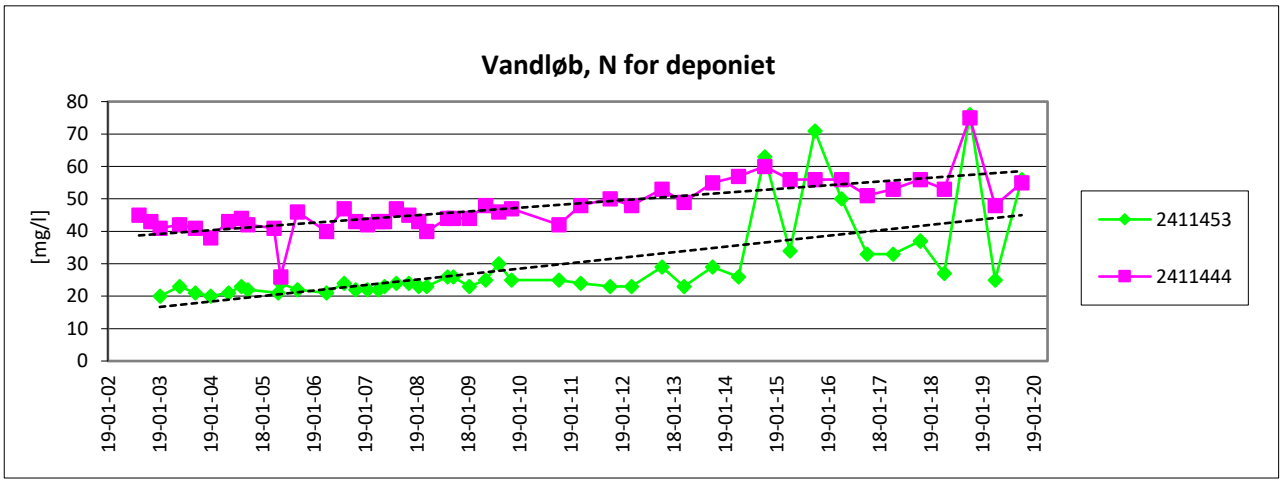


Her bemærkes det, at der er forskel på niveauet af chloridindhold i prøverne som funktion af afstanden til deponiet for de 3 nedstrøms målestationer. Lokalitet nr. 241.1445, der ligger længst væk fra deponiet, viser et forhøjet, svagt faldende, men nogenlunde stabilt indhold på gennemsnitligt 56 mg/liter i 2019. Lokalitet nr. 241.1446 viser et forhøjet men dog faldende indhold på gennemsnitligt 134 mg/liter i 2019.

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 56 mg/l i 2019 (241.1445), på 134 mg/liter i 2019 (241.1446) og på 209 mg/liter i 2019 (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 er indtruffen en tilstand med et større påvirkningsgradsniveau. Der ses i den forbindelse dog bort fra efterårsmålingerne i 2014, 2015 og 2018, der vurderes som fejlmålinger, som giver et misvisende billede af det faktiske forureningsniveau.

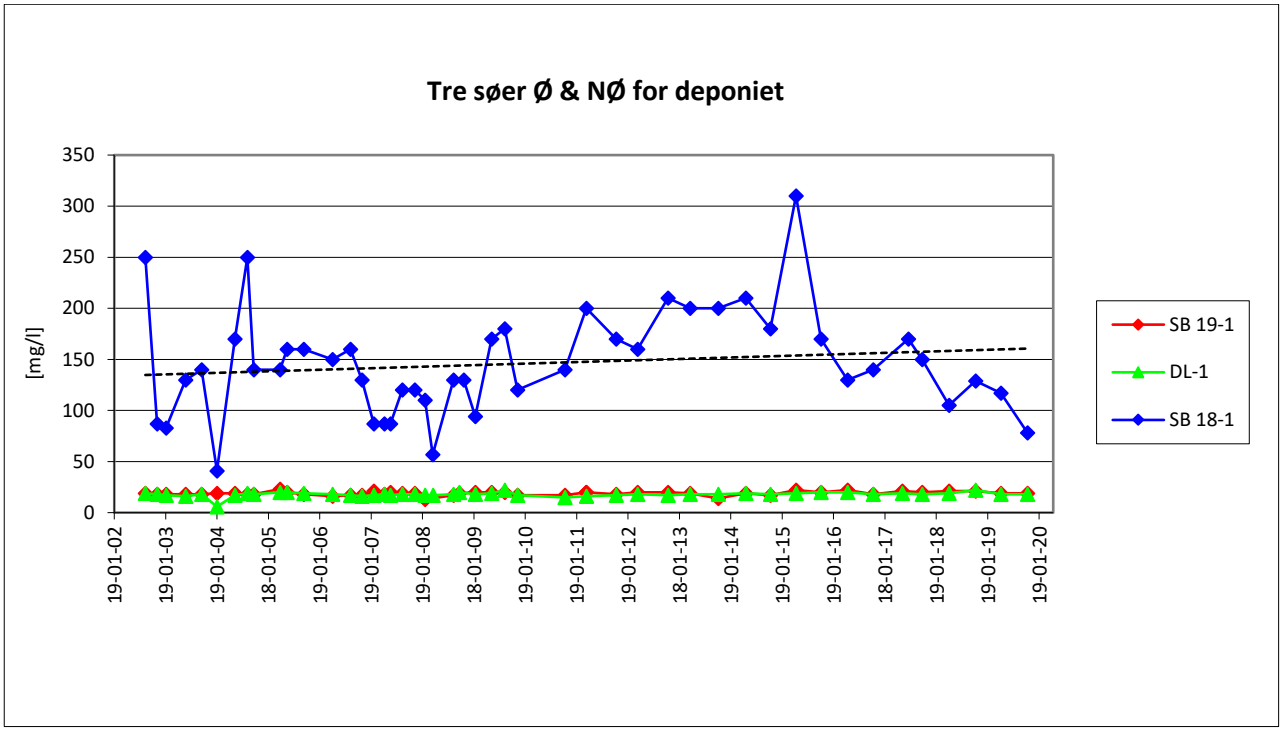
En mulig årsagsforklaring til det øgede påvirkningsniveau af 241.1453 kan være det faktum, at de 2 okkerfældningsbassiner, som er etableret i området for målestationerne 241.1444, 241.1445 og 241.1453 i en årrække ikke er blevet vedligeholdt i form af oprensning med det resultat, at der sandsynligvis 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 2019 igen et niveau af forureningspåvirkning (gennemsnit på 52 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 2019.

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 2019 målt til 18 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 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 aktiviteten med oparbejdning af affaldsforbrændingsslagge dog sket 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 2019 er det gennemsnitlige chloridniveau således også faldet til 98 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 19 mg/liter.

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

Afrapportering for driftsåret 2019 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.

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.

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. 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 7, og analyseresultater vedr. jordmodtagelsen fremgår af bilag 11. Prøverne udtages i april måned enten hvert eller hvert andet år, og der analyseres for Chrom VI, hver anden gang.

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.

Grundvandslokaliteter til kontrol for vandkvalitet i 2019.

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 analyseresultaterne af grundvand i tabelform.

Resultater af grundvandsprøver udtaget i 2019.

DGU		95.2435	95.2436	95.2437	95.2439	95.2440	95.2441	95.2444	95.2488	95.2489	95.2490 (23.04.19)			
		23.04.19-	23.04.19	23.04.19	23.04.19	23.04.19	23.04.19	23.04.19	23.04.19	23.04.19	-1	-2	-3	-4
Arsen	µg/l	2,55	75,9	48,6	0,24	0,13	0,20	0,31	10,1	7,59	0,15	0,03	0,25	0,18
Bly	µg/l	0,11	0,1	0,94	0,39	0,30	0,15	0,38	0,40	0,26	<0,03	<0,03	0,27	0,51
Cadmium	µg/l	0,093	0,004	0,021	0,595	0,468	0,066	0,431	0,005	0,010	<0,003	<0,003	0,651	0,143
Chrom total	µg/l	0,16	3,62	14,1	0,61	0,5	0,12	0,10	5,20	3,14	0,08	<0,03	0,20	0,23
Chrom VI	mg /l	<1	2	15	<1	<1	<1	<1	5	3	<1	<3	<1	<1
Kobber	µg/l	0,19	0,17	0,86	0,56	0,54	1,71	0,62	0,51	0,51	0,07	0,19	0,82	0,29
Kviksølv	µg/l	0,002	0,006	0,040	0,002	0,004	0,054	0,002	0,014	0,006	0,002	0,002	0,002	<0,001
Nikkel	µg/l	173	139	2,24	25,8	13,7	0,37	29,9	11,5	3,70	0,13	1,12	49,5	6,09
Zink	µg/l	260	183	6,2	39	34	4,8	31	4,2	6,7	11	2,0	65	17
Chlorid	mg/l	12	334	13	23	14	14	20	283	26	9,8	11	24	21
Sum PAH	µg/l	Ej påvist	0,9	0,5	2,9	1,2	1,0	Ej påvist	0,2	Ej påvist	Ej påvist	Ej påvist	Ej påvist	Ej påvist
Naphtalen	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Benzen	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	0,15	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Toluen	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Ethylbenzen	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
M+P-xylen	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
O-xylen	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Total Kulbrinter	µg/l	Ej påvist	Ej påvist	Ej påvist	Ej påvist	Ej påvist	Ej påvist	Ej påvist	Ej påvist	Ej påvist	Ej påvist	Ej påvist	Ej påvist	Ej påvist

Der er ikke tilknyttet alarmværdier til moniteringsprogrammet vedr. jordmodtagelsen. 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, kraftigt påvirket af det aktuelle chlorid-niveau, som er målt i overfladevandet i lokalitet SB-18-1 (fælles målestation med monitering deponi) – jf. kommentarer til figuren vedr. "Chloridudviklingen i 3 søer øst-nordøst for deponiet".

Denne antagelse kvalificeres desuden ved at sammenligne chlorid-niveau udviklingen mellem SB18-1 og DGU 95.2436 over den seneste årrække og til og med 2019, hvor fald i chlorid-niveauet i SB18-1 konsekvent afleder fald i chlorid-niveauet i DGU 95.2436. Det vurderes dog, at den ekstreme nedgang i det målte chlorid-niveau fra 2017 – 2018 fra 390 mg/l til 105 mg/l i DGU 95.2436 beror på en fejlmåling.

Chloridpåvirkningen i de enkelte lokaliteter fremgår af nedenstående tabel.

Chloridindhold i analyser af grundvand.

Recipient DGU nr.	Placering	Afstand fra jordmodtagelse	Chlorid Status	2015	2016	2017	2018	2019	Vurdering
		[m]	[mg/l]	[mg/l]	[mg/l]	[mg/l]	[mg/l]	[mg/l]	
95.2435	SSØ	250	Stabil	13	-	13	-	12	Ikke påvirket
95.2436	NNØ	150	Stærkt stigende	310	230	390	105	334	Stærkt påvirket
95.2437	N	80	Stærkt faldende	96	24	33	13	13	Ikke påvirket
95.2439	NV	350	Faldende	19	46	19	18	13	Svagt påvirket
95.2440	V	730	Faldende	34	-	24	-	14	Ikke påvirket
95.2441	SV	400	Faldende	11	-	21	-	14	Ikke påvirket
95.2444	S	600	Faldende	58	-	38	-	20	Svagt påvirket
95.2488	NNV	165	Stigende	290	290	260	233	283	Stærkt påvirket
95.2489	NØ	175	Faldende	93	34	38	42	26	Påvirket
95.2490									
- - 1			Faldende	11	12	11	11	9,8	Ikke påvirket
- - 2	NNV	225	Faldende	14	14	14	13	11	Ikke påvirket
- - 3			Stabil	24	23	16	23	24	Påvirket
- - 4			Faldende	17	16	24	28	21	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.

Ud over chlorid, er der målt overskridelser i forhold til grundvandskvalitetskriteriet for arsen, cadmium, chrom VI, 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.

Chlorid:
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.

Arsen, cadmium, chrom VI, nikkel og zink:
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 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 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 9, og analyseresultater vedr. overfladevandet fremgår af bilag 12.

Til vurdering af påvirkningen i de enkelte lokaliteter er chloridindholdet på det enkelte prøvetagningssted for perioden 2015 - 2019 præsenteret og kommenteret i tabelform.

Vandløbs- & sølokaliteter til kontrol for vandkvalitet

Recipient Nr./ID	Placering	Afstand fra jordmodtagelse	Chlorid Status	2015	2016	2017	2018	2019	Vurdering
		[m]	[mg/l]		[mg/l]	[mg/l]	[mg/l]	[mg/l]	
241.1445	NNV	1250	Faldende	70	-	61	-	57	Påvirket
241.1446	NNV	700	Faldende	180	160	150	168	146	Meget påvirket
241.1451	NNV	420	Stærkt stigende	310	250	280	286	232	Stærkt påvirket
SB 18-1 / 2351	NNØ	215	Stigende	310	130	170	109	117	Meget påvirket
SB 19-1 / 2461	NØ	245	Faldende	22	-	21	-	19	Ikke 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. 241.1446, 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 (specifikt vilkår K1 – K7) ang. deponiet og 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 2019 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 har efterfølgende udvist en stigende 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 i forhold til det sekundære grundvandslag. En evt. påvirkning kunne i givet fald stamme fra eksempelvis 95.2441, der har vandindtag i det sekundære grundvandslag, og som tidligere har været 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 svagt påvirket i 2019, 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.

95.2488 har i en årrække, og er ligeledes i 2019, stærk påvirket og ligger over alarmgrænsen for chlorid på 150 mg/l.

95.2436 er ligeledes kraftig påvirket i 2019 (årsagsforklaring – se under afsnittet ”Resultater af grundvandskontrolprogrammet for jordmodtagelsen”).

95.2444 og 95.2489 er moderat påvirket i 2019, dvs. ligger et stykke over baggrundsværdien på 15 mg/l, men langt under alarmgrænsen på 150 mg/l.

95.2437 har vist en stærkt faldende tendens over en årrække og er i 2019 påvirket under baggrundsværdien. Set over en årrække viser målinger for alle 3 boringer en tydelig tendens hen mod en lavere påvirkningsgrad.

95.2265, 95.2439, 95.2440, 95.2490-3 og 95.24490-4 er svagt til moderat påvirkede/påvirkede, dvs. de ligger ikke ret meget over baggrundsværdien i chloridindhold.
Set over en årrække viser målinger af chloridindholdet for boringerne en ret stabil påvirkningsgrad forureningsmæssigt.

Selve boringen 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 sekundære- 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 2019 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 2019 og har været det ret stabilt i en årrække.

241.1444 og 241.1453 viser begge, de er påvirkede i 2019 med et rimelig konstant påvirkningsniveau i en årrække.

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

DL-1 anses for en god referencelokalitet og er fortsat ikke påvirket svarende til baggrundsniveau på 20 ml/l.

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 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.

6 Vilkår P1 (punkt 9) - Støjmålinger

"Resultater af eventuelt udførte støjmålinger eller beregninger. "

Der er ikke udført støjmålinger eller støjberegninger i 2019.

7 Vilkår P1 (punkt 10) - Gasmonitering

"Resultater fra gasmonitering, etc. "

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

I 2019 er der indvundet 207.640 Nm^3 gas fra deponiet. Hele mængden er anvendt på anlægget til produktion af elektricitet med henblik på videresalg samt egetforbrug.

Oversigt over indvundet gasmængde

	2015 [Nm^3]	**2016** [Nm^3]	**2017** [Nm^3]	**2018** [Nm^3]	**2019** [Nm^3]
Indvundet gas i alt "M"	678.922	507.289	490.362	365.688	**207.640**

Der vil naturligt være et 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). Men det kan umiddelbart virke overraskende, at der har været et så forholdsmæssigt stort fald i produceret deponigas i 2019 set i forhold til 2018, eftersom 2019 var et år med næsten rekordstor nedbørsmængde og deraf afledt en forventelig mindre grad af udtørring af de øvre jordlag på deponiet hen over året.
En udtørring af de øvre jordlag resulterer nemlig typisk i en mere åben og porøs jordstruktur, hvorved der skabes mulighed for øget diffust udslip af deponigas og desuden åbnes 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, som ligeledes vil medvirke til relativ lavere deponigasproduktion.

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

Til beregning af gasemissioner findes 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 2019 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 2019 er 207.640 Nm^3.

Metanindholdet i den udvundne deponigas i 2019 udgør 45,3 %.

Kuldioxidindholdet i den indvundne deponigas i 2019 udgør 25,7 %.

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 0,453 x 207.640 x 0,720 = **10.158 kg/år. ("B")**

(CO_2) diffust: 0,10 x 0,257 x 207.640 x 1,980 = **10.565 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 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.

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.
Der interpoleres mellem de enkelte målinger i hvert punkt og sætninger beregnes, se nedenstående.

De udførte målinger henholdsvis den 21.02.2019 samt den 18.02.2020 fremgår af henholdsvis bilag 14A og bilag 14B.

	Dato		Dato		Dato		Dato		Dato
Lokalitet	21.02.19	Lokalitet	21.02.19	Lokalitet	21.02.19	Lokalitet	21.02.19	Lokalitet	21.02.19
Område 1	Kote	Område 2	Kote	Område 3	Kote	Område 4	Kote	Område 5	Kote
pkt. 18 (178293, 292106)	68,16	pkt. 4 (178352, 291889)	68,32	pkt. 7 (178210, 291966)	81,55	pkt. 10 (178103, 292034)	69,60	pkt. 15 (178066, 291896)	76,95
pkt. 19 (178310, 292114)	67,86	pkt. 5 (178362, 291862)	67,51	pkt. 8 (178188, 291962)	81,94	pkt. 11 (178083, 292046)	69,11	pkt. 16 (178065, 291879)	76,04
pkt. 20 (178328, 292122)	67,18	pkt. 6 (178345, 291847)	67,37	pkt. 9 (178192, 291937)	82,10	pkt. 12 (178074, 292023)	69,01	pkt. 17 (178086, 291870)	75,33
	67,73		67,73		81,86		69,24		76,11

	Dato		Dato		Dato		Dato		Dato
Lokalitet	18.02.20	Lokalitet	18.02.20	Lokalitet	18.02.20	Lokalitet	18.02.20	Lokalitet	18.02.20
Område 1	Kote	Område 2		Område 3	Kote	Område 4	Kote	Område 5	Kote
pkt. 18 (178293, 292106)	68,12	pkt. 4 (178352, 291889)	68,31	pkt. 7 (178210, 291966)	81,54	pkt. 10 (178103, 292034)	69,62	pkt. 15 (178066, 291896)	76,94
pkt. 19 (178310, 292114)	67,80	pkt. 5 (178362, 291862)	67,51	pkt. 8 (178188, 291962)	81,96	pkt. 11 (178083, 292046)	69,11	pkt. 16 (178065, 291879)	76,06
pkt. 20 (178328, 292122)	67,17	pkt. 6 (178345, 291847)	67,36	pkt. 9 (178192, 291937)	82,10	pkt. 12 (178074, 292023)	69,01	pkt. 17 (178086, 291870)	75,35
	67,70		67,73		81,87		69,25		76,12
Difference/sætning	0,03		0		-0,01		-0,01		-0,01

Eftersom målepunkterne ikke er et fast anlæg, men punkter på jordoverfladen, vil GPS-målingerne være forbundet med en vis usikkerhed. Dette er årsagen til, at visse målepunkter viser en øget kotehøjde på trods af manglende tilført materiale og et deraf afledt lidt misvisende interpoleringsresultat til følge.
Af ovenstående fremgår, at sætningerne i deponiet i driftsåret 2019 udgør 0 – 3 cm.

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

"Evt. indkomne klager vedr. anlæggets drift. "

Der er ikke indløbet klager i driftsåret 2019.

11 Vilkår P1 (punkt 14) – Indtrufne nødsituationer

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

I driftsåret 2019 er der ikke indtruffet nødsituationer o.l. med behov for aktivering af nødprocedurer/beredskabsplan m.v.

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		
Keld Philipsen	Maskinfører		x	
Jens Hallundbæk	Maskinfører		x	

Efter planen erhverver nytiltrådt driftsleder både A- og B-bevis i løbet af 2020.
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.

13 Vilkår P1 (punkt 16) – Forbrug af hjælpestoffer

"Anvendte mængder hjælpestoffer"

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

	Mængde				
	2015	2016	2017	2018	2019
Elektricitet [kWh] "M"	309.390	364.163	334.647	371.357	**314.826**
Fyringsolie [L] "M"	20.152	22.113	20.696	20.319	**18.367**
Let diesel [L] "M"	226.565	239.012	209.290	266.731	**233.024**
Vand [m^3] "M"	484	883	444	640	**357**

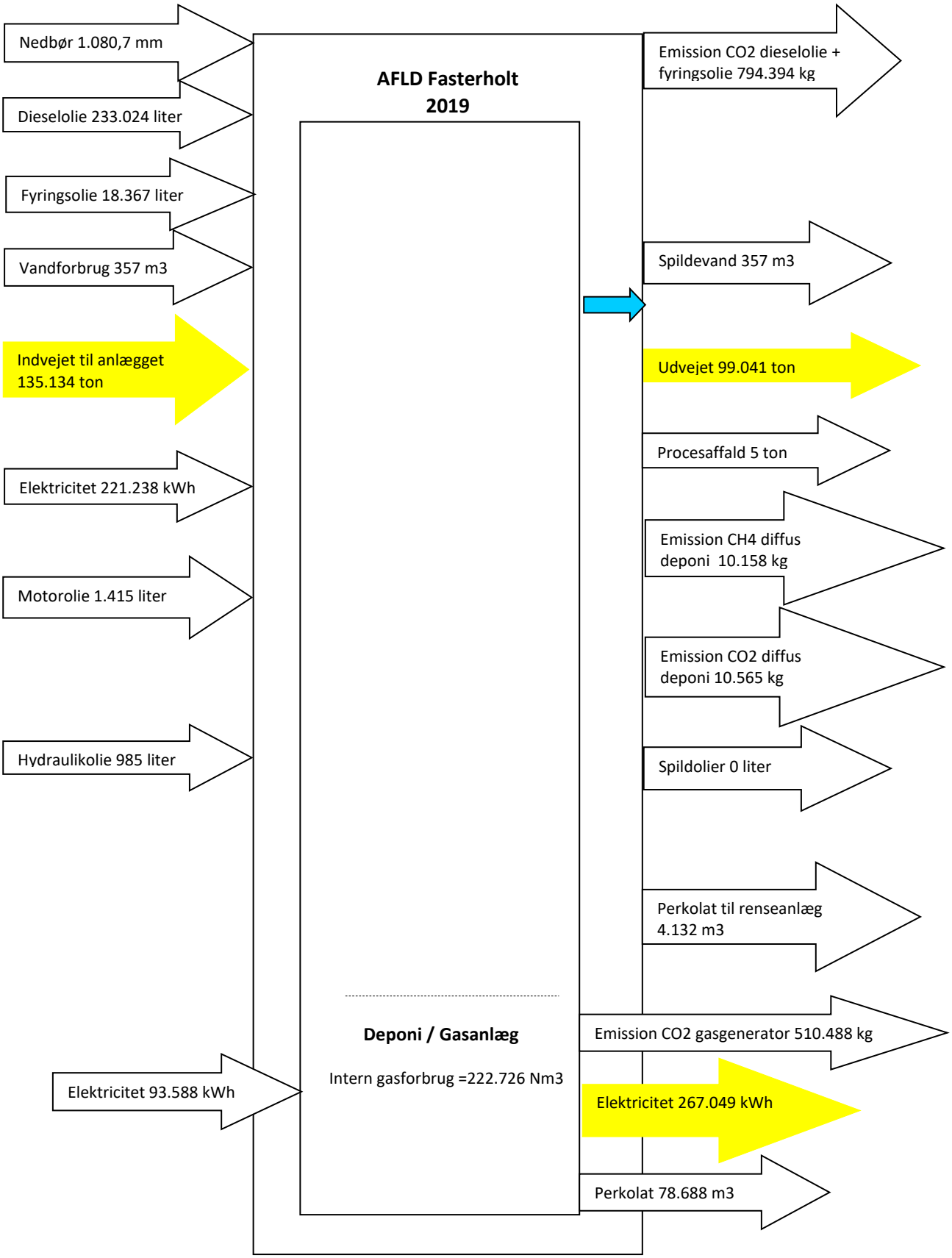
Derudover er der et afledt forbrug af hjælpestoffer i form af motorolie og hydraulikolie.

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 elektricitetsmængde.

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

"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. "

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 AFLDs 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 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 kontinuert optimering af driften med målrettet fokus på at mindske det samlede energi- og ressourceforbrug.

Der er indført et ruteplanlægningssystem, som ud fra tømningsstatistik beregner, hvornår en nedgravet beholder eller kube skal tømmes næste gang. Derved spares kørsel til beholdere/kuber, som der ikke er ret meget affald i og som derfor kan springe en tømning over. Ruteplanlægningssystemet er i løbet af 2019 blevet udrullet til alle AFLD-kommuner.

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.

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.

Oversigt over indvejet og indbygget jord.

	2015 [ton]	**2016** [ton]	**2017** [ton]	**2018** [ton]	**2019** [ton]	Akkumuleret indbygget mængde 2012 - 2019 [ton]
Indbygget jord i alt "M"	15.039	16.258	15.526	22.366	**20.541**	**122.335**

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.

Oversigt over indvejet og indbygget jordlignende fraktioner.

	2018 [ton]	**2019** [ton]	Akkumuleret indbygget mængde 2017 – 2019 [ton]
Indbygget jordlignende fraktioner i alt "M"	1.461	**3.061**	**4.522**

I driftsåret 2019 har der været følgende afviste læs jord:

14.05.2019:
15,8 ton jord til kartering og soldning fra Herning Genbrugsplads.
Grænseværdien for totalkulbrinter er overskredet. Analyseresultat på 520 mg/kg TS, hvor grænseværdien er 500 mg/kg TS.

04.10.2019:
14 ton jord til kartering fra Herning Genbrugsplads.

Grænseværdien for kulbrinter C_{20}-C_{35} er overskredet. Analyseresultat på 540 mg/kg TS, hvor grænseværdien er 500 mg/kg TS.
Grænseværdien for totalkulbrinter er overskredet. Analyseresultat på 600 mg/kg TS, hvor grænseværdien er 500 mg/kg TS.

Analyseresultater af stikprøvekontrol jf. vilkår 3.5.5 fremgår af bilag 16A, 16B og 16C.
Selv om analyseresultatet vedr. bilag 16C er dateret i februar 2020, så er jordpartiet indvejet i 2019 og hører således til driftsåret 2019.

Indbygningen af jord til færdiggørelse af bakkelandskab er i 2019 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.

Jf. bilag 17 så har det højeste kotepunkt (punkt 21) sat sig ca. 1 cm til kote 53,98 i forhold til 2019. Indbygningen af jord har i højere grad været koncentreret til området omkring kotepunkt 23 med en øget kotehøjde på ca. 16 cm.

Med hensyn til restvolumen af etape 1 og med udgangspunkt i den realiserede tilgang af jord/jordlignende til indbygning, tages der fortsat udgangspunkt i scenarie 3 svarende til et forventet restvolumen på ca. 193.143 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
- Balleteret 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 2019

		Mængde			
	Maksimalt oplag	**31.03**	**30.06**	**30.09**	**31.12**
Troldtekt	3.000	0	0	0	0
Gips	1.500	165	173	290	9
Tasp	5.000	0	0	0	0
Biobund- og træflisaske	2.000	1.101	627	471	1.200
Balleret forbrændingsegnet affald	10.000	7.246	6.138	8.876	9.387
Slagge sorteret/usorteret	40.000	0	0	0	0
Organisk dagrenovation	3.000	11	11	30	22
Haveaffald og trærødder	45.000	14.955	14.847	17.949	13.906

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.

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 om max. lagerstørrelse til enhver tid.
I 2019 har der således været overskridelse af max. lager som følger:

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

Oplag i ton opgjort pr. kvartal i 2019

	Mængde				
	Maksimalt oplag	**30.03**	**30.06**	**30.09**	**31.12**
Ubehandlet træ (ikke neddelt)	100	16	24	205	14
Ubehandlet træ (neddelt)	100	294	591	1.806	1.540
Behandlet træ (ikke neddelt)	100	26	9	14	7
Behandlet træ (neddelt)	100	23	20	315	609
Træflisaske	300	0	0	0	0
Skifersand	200	0	0	0	0
Emballage- og flaskeglas	500	56	53	56	61
Emballage af jern/metal og aluminium	60	9	2	6	4
Jern og metal	750	4	3	7	5
Blanding af emballage af jern/metal, aluminium, glas og plast	5.000	0	0	0	0
Plasthavemøbler	50	8	10	15	5
Plastfolie+dunke	70	106 (Heraf var de 92 ton ballet og klar til afsætning)	95 (Heraf var de 20 ton ballet og klar til afsætning)	122 (Heraf var de 26 ton ballet og klar til afsætning)	82 (Heraf var de 18 ton ballet og klar til afsætning)
Landbrugsfolie	150	21	12	27	17
Hård PVC	250	120 (Heraf var de 119 ton ballet og klar til afsætning)	125 (Heraf var de 78 ton ballet og klar til afsætning)	254 (Heraf var de 212 ton ballet og klar til afsætning)	50 (Heraf var de 26 ton ballet og klar til afsætning)
Isomix (planglas+autoruder)	40	460	940	1.215	404
Dæk	50	0	0	0	0
Beton/tegl	5.000	0	0	0	0