



MILJØÅRSRAPPORT 2015

Herning, februar 2016

INDHOLDSFORTEGNELSE

1. Redegørelse for miljø- og arbejdsmiljømæssige forhold og tiltag	3
1.1 Lokalplan.....	3
1.2 Miljøgodkendelser	3
1.3. Vilkårsoverskridelser	3
1.4 Væsentlige klager	3
1.5 Væsentlige afvigelser.....	3
1.6 Miljø- og ressourcemæssige forhold samt tiltag til understøtning af miljømålsætninger.....	3
1.7 Miljøkrav til leverandører og aftagere	4
1.8 Medarbejderinddragelse	4
1.9 Uddannelse af medarbejdere.....	4
1.10 Arbejdsmiljømæssige risici og afledte indsatser	5
1.11 Orienteringsmøde for naboer til Østdeponi Affaldsbehandlingsanlæg	6
2. Miljødata	9
2.1 Færdiggørelse af bakkelandskab	9
2.2 Genbrugspladsområde (G2)	9
2.3 Affaldsmængder fordelt på hovedtyper.....	10
2.4 Genanvendelse	10
2.5 Forbrændingsegnet affald	11
2.6 Driftsresultat for Energnist balleanlæg	11
2.7 Deponigas	11
2.8 Deponi	12
2.9 Forbrug af hjælpestoffer	13
2.10 Virksomhedens affaldsbehandling	14
2.11 Emission fra Østdeponi Affaldsbehandlingsanlæg.....	14
2.12 Emission til vand og jord.....	17
2.13 Vurdering af vandløb og søer i forhold til affaldsdeponiet	18
2.14 Vurdering af vandløb og søer i forhold til ”jordskrænt”	26
2.15 Resumé af egenkontrol	29

BILAGSFORTEGNELSE

Bilag 1 – Indvejede mængder
Bilag 2 – Udvejede mængder
Bilag 3 – Kort
Kort A – Oversigt over Østdeponi Affaldsbehandlingsanlæg
Kort B – Oversigt over lokaliteter for prøveudtagning i vandløb og søer
Kort C – Oversigt over lokaliteter for prøveudtagning i DGU-boringer
Kort D – Lokalplanstegning for terrænmodellering
Kort E1 – E2 – Oversigt over koordinatpunkter for måling af sætninger
Bilag 4 – Omsætningsfaktorer for beregning af CO ₂
Bilag 5 – Formel til beregning af teoretisk perkolat mængde
Bilag 6 – Stoffer der er omfattet af PRTR
Bilag 7 – Resultater af vandanalyser
Bilag 7 A1 - Deponeringsanlægget
Bilag 7 A2 – Brønd og Bygværk
Bilag 7 B – ”Jordskrænt”
Bilag 8 – Analyseresultat af stikprøvekontrol
Bilag 9 – Indvejet jord til indbygning i jordskrænt

1. Redegørelse for miljø- og arbejdsmiljømæssige forhold og tiltag

1.1 Lokalplan

Gældende lokalplan for området er nr. 79.T7.3.

1.2 Miljøgodkendelser

Der er ikke givet nye miljøgodkendelser i 2015.

1.3. Vilkårsoverskridelser

Der har ikke været vilkårsoverskridelser i driftsåret 2015.

1.4 Væsentlige klager

Der er ikke indløbet klager i driftsåret 2015.

1.5 Væsentlige afvigelser

Der har ikke været væsentlige afvigelser i driftsåret 2015.

1.6 Miljø- og ressourcemæssige forhold samt tiltag til understøtning af miljømålsætninger

Østdeponi Affaldsbehandlingsanlægs væsentligste ressourcemæssige forhold omfatter forbrug af brændstof, el og vand. Hovedparten af ressourceforbruget finder sted ved håndtering og oparbejdning af de modtagne affaldsfraktioner samt indvinding af metangas fra deponiet. Ressourcetabet i det indkomne affald reduceres bl.a. gennem sortering på affaldsbehandlingsanlægget.

Sekundært forbruges el, vand og fyringsolie i forbindelse med belysning, rengøring og rumopvarmning af kontor-, kantine- og omklædningsfaciliteter samt sorter- og garageanlæg.

De væsentligste miljømæssige forhold omfatter udledning af CO₂ og CH₄ til luft samt udledning af perkolat til recipient. Virksomheden er ikke tilsluttet offentligt spildevandsanlæg. Spildevand fra anlægget opsamles i tanke, og vandet transporteres i tankvogn til renseanlæg, mens rent overfladevand fra tage og befæstede arealer nedsives via faskiner eller i et vist omfang afledes til recipient via omfangsgrøften omkring deponeringsanlægget.

Der kontrolmåles og analyseres på afledt perkolat til recipient (moniteringsprogram), således at udviklingen i udbredelsen af perkolat fra affaldsbehandlingsanlægget kan følges/kortlægges.

Emission af CO₂ til luft stammer dels fra virksomhedens energiforbrug og dels fra diffust udslip fra deponiet, medens emission af CH₄ udelukkende sker diffust fra deponiet.

Overordnet er Østdeponi miljømålsætning, at minimere energi- og ressourceforbruget og afledte emissioner heraf i form af:

El-forbrug

Brændstofforbrug

Vandforbrug

CO₂ (afledt)

Partikelforurening (afledt)

NO_x forurening (afledt)

Eksempler på tiltag til opfyldning af Østdeponi miljømålsætninger:

Ressourcestyring

Der anvendes et elektronisk medarbejderafrapporteringssystem til forløbende 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 muligt. 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.

1.7 Miljøkrav til leverandører og aftagere

Leverandører af affald til Østdeponi Affaldsbehandlingsanlæg skal sikre sig, at affaldet er sorteret, jf. gældende modtagekrav.

Alt affald, som modtages til behandling på affaldsbehandlingsanlægget, registreres i vejerbod og kontrolleres efterfølgende ved visuel kontrol under aflæsning på anlægget.

Østdeponi sikrer sig, at aftagere af affaldstyper har de miljøgodkendelser, der er påkrævet for at håndtere de aktuelle affaldsfraktioner.

1.8 Medarbejderinddragelse

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.

1.9 Uddannelse af medarbejdere

I nedenstående tabel fremgår, hvilke nuværende medarbejdere, der har deponeringsuddannelse, jf. deponeringsbekendtgørelsen.

Tabel 1 Uddannelsesniveau, jf. deponeringsbekendtgørelsen

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

I nedenstående tabel fremgår, hvilke nuværende medarbejdere, der har bestået udvidet førstehjælpskursus med hjertemassage samt oplæring i betjening af hjertestarter

Tabel 2

Navn	Stilling
Mogens Thude	Driftschef
Tommy Thomsen	Driftsassistent
Per Christensen	Smed
Jens Hallundbæk	Maskinfører

I nedenstående tabel fremgår, hvilke nuværende medarbejdere, der har bestået asbest-kursus, der opfylder kravene jf. retningslinjerne i At-vejledning C.2.2.

Tabel 3

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.

I nedenstående tabel fremgår, hvilke nuværende medarbejdere, der har bestået PCB-kursus med fokus på arbejdsmiljømæssige forhold ved håndtering af PCB-holdigt affald

Tabel 4

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

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..

1.10 Arbejdsmiljømæssige risici og afledte indsatser

I forbindelse med håndtering af affald forekommer støv- og lugtgener. Disse gener forebygges ved, at der stilles krav til leverandører af støvende affald om, at affaldet er emballeret, eller at affaldet er befugtet således, at det ikke støver ved håndtering.

Der er opsat befugtningsanlæg i visse aflæsseområder, veje og pladser renholdes, 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 **Arbejds Plads Vurdering (APV)** i kombination med en trivselsundersøgelse for alle medarbejdere.

Østdeponi 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 Østdeponi 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 andet år tilbydes medarbejderne et udvidet førstehjælpskursus inkl. brug af hjertestarter.

1.11 Orienteringsmøde for naboer til Østdeponi Affaldsbehandlingsanlæg

9. juni 2015 blev der afholdt møde med borger- og beboerforeninger fra oplandet omkring Østdeponi Affaldsbehandlingsanlæg (ABA). Mødets formål var at orientere interessegrupper/naboer om det forgangne driftsår og om Østdeponis fremtidsplaner. Mødet blev afholdt på ABA.

På mødet var repræsenteret:

Arnborg-, Høgdild-, Fasterholt-, Kølkær- og Søby beboerforeninger.

Brunkulsmuseet:

Peer Knudsen

Herning Kommune

Afdelingsleder Birger Strandby Ernst og

Lotta Sandgaard

Østdeponi:

Underdirektør Per Nielsen og

driftschef Mogens Thude

Indledningsvis præsenterede Mogens Thude kort om aktiviteterne på anlægget og orienterede om, at Østdeponi fortsat tilbyder besøgende på brunkulsmuseet i Søby, at få adgang til at nyde udsigten fra toppen af det nedlukkede deponi i anlæggets åbningstid. Muligheden har dog hidtil ikke været benyttet.

Adgangsvej til toppen af deponiet

Den nuværende og delvis asfalterede vej til toppen af deponiet skal fjernes ifølge gældende lokalplan. For at sikre en optimal adgang til toppen, når området overgår til rekreativt område ønskes den nuværende adgang bibeholdt. Herning Kommune undersøger mulige løsningsscenarier blandt andet i dialog med Naturstyrelsen og de respektive borger – og beboerforeninger.

Udvinding af gas fra deponiet

Der er til dags dato udvundet ca. 65 mio. m³ gas fra det nu nedlukkede deponi. Der indvindes fra 60 sugebrønde og med en konstant faldende indvundet gasmængde pt. på ca. 800.000 m³/år.

Den nuværende indvundne årlige mængde kan kun lige dække forsyningsbehovet i Arnborg.

Forbrændingsegnet affald

Årligt håndteres og omlastes ca. 26.000 ton. Mængden af forbrændingsegnet affald er stadig faldende, som bl.a. skal ses i tråd med de tiltag, der gøres fra politisk side vedrørende mere affald til genanvendelse.

Genanvendeligt affald

Fraktioner så som papir, pap, jern/metal og forskellige plastfraktioner sorteres efter behov med henblik på videresalg i så rene fraktioner som muligt.

Slagge

Det oprindelige slaggehåndteringsareal er rømmet for slagge og anvendes nu til modtagelse af forurenede jord.

Tilbage ligger ca. 1.500 ton sorteret slagge som forventes afsat inden årsskiftet.

Herefter rundtur og besigtigelse af anlægget, inden mødet blev genoptaget med forskellige emner på dagsordenen.

Østdeponi har ved en enkelt lejlighed været nødsaget til at have aktiviteter på anlægget på en søndag. Støjen derfra var blevet bemærket af en nabo til anlægget.

Samme nabo har haft lugtgener (gaslugt) fra anlægget alt efter vindretning.

Rodzoneanlæg

Der er tidligere givet afslag på at vande deponiet i tørre perioder med overfladevand/perkolat fra have- og parkkompostering, fordi overfladevandet/perkolatet tilføres urensset.

Formålet med vandingen er at stabilisere gasproduktionen, der nedsættes når jorden tørrer ud og åbner op for ilttilførsel til de gasproducerende lag. Ved at holde jorden på deponiet befugtet mindskes samtidig muligheden for ukontrollerede udslip af deponigas med mulige lugtgener til følge.

Østdeponi arbejder derfor på at få tilladelse til at etablere et rodzoneanlæg til rensning af eksempelvis overfladevand/perkolat fra have- og parkkompostering til en renhedsgrad, hvor brug af vandet til vanding af deponiet evt. muliggøres.

Genbrugsplads (Herning Kommune)

På anlægget driver Østdeponi en genbrugsplads på vegne af Herning Kommune.

Birger Strandby Ernst fortalte, at pladsen er den absolut mindste i kommunen angående mængden af tilført affald. Der har været fremsat ønsker fra brugerne om følgende:

1. Længere åbningstider, eksempelvis åbent enkelte lørdage
2. Mulighed for også at kunne aflevere eks. elektronik og forskellige kemikalier. Ingen af delene er aktuelle.
3. Mulighed for at kunne hente have-parkkompost

Ifølge Birger Strandby Ernst er pkt. 1 og 2 ikke aktuelle. Vedr. pkt. 3, så kan have-parkkompost kun hentes på Nederkærgård Genbrugsplads.

I forlængelse heraf blev det oplyst fra Østdeponis side, at alt den producerede kompost fortløbende bliver afsat, såvel den "fine" havekompost og den "mere grove" landbrugskompost.

Alt afsat kompost er varmebehandlet og derfor fri for ukrudtsfrø samt æg og larver fra både gåsebiller og stankelben.

Transporter til og fra anlægget

Antallet af transportere til og fra anlægget ligger nogenlunde konstant fra år til år, hvorimod typen af det transporterede godt kan variere både hen over året og fra år til år alt efter igangværende projekter.

Kommende muligheder og tiltag

Herunder:

Oparbejdning af husholdningsaffald

Oparbejdning af fraktioner til biogasproduktion

Åbent hus arrangement på anlægget.

Næste møde aftalt til d. 31. maj 2016 kl. 19:00.

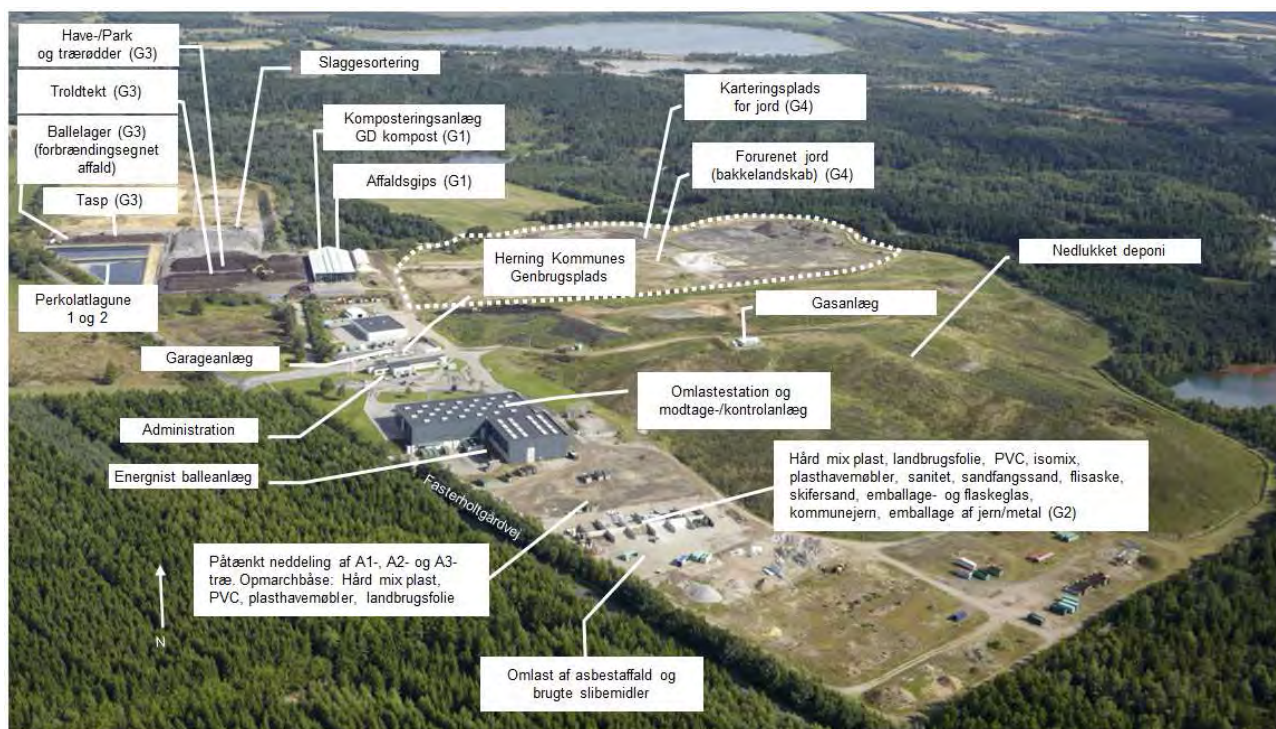
2. Miljødata

Der er opgørelse pr. afdeling over behandlede mængder, forbrugt energi samt redegørelse for sætninger i det deponerede affald. Opmålingerne, der danner baggrund for beregning af sætninger, er udført i februar måned 2015. Miljøpåvirkninger på recipienter fra affaldsbehandlingsanlæggets emission af bl.a. metan, kuldioxid mv. beregnes. Der redegøres for status på analyseresultater for grund- og overfladevand.

Luftfoto

Figur 1 giver et overblik over, hvorledes Østdeponi Affaldsbehandlingsanlæg er indrettet med angivelse af de forskellige anlæg.

Figur 1. Luftfoto af Østdeponi Affaldsbehandlingsanlæg



2.1 Færdiggørelse af bakkelandskab

Muligheden for at kunne modtage forurennet jord med en højere koncentration af PAH-total, benz(a)pyren, di-benz(a,h)-anthracen og kulbrinter fra marts 2014 via miljøgodkendt tillæg til gældende miljøgodkendelse for modtagelse af jord til indbygning fra april 2012, har vist sig at have en positiv effekt på mængdetilgangen af jord til indbygning. Godkendelsen har således resulteret i en fordobling af den årlige modtagne jordmængde.

Indbygningen af jord til færdiggørelse af bakkelandskab er i 2015 fortsat lokaliseret til området svarende til etape 1.

2.2 Genbrugspladsområde (G2)

Hidtil er modtage- og kontrolhallen for affald blevet anvendt til modtagelse, oplag, neddeling og mellem-lagring af A1-, A2- og A3-træ.

For at udnytte gældende miljøgodkendelse om udendørs oplag og neddeling af affaldstræ (A1-, A2- og A3-træ) fra 2009, påtænkes aktiviteten flyttet til asfalteret areal med opsamling af overfladevand umiddelbart syd for modtage- og kontrolhallen for affald.

Arealet har tilknytning til eksisterende genbrugspladsområde for affald.

Der er i den forbindelse fremsendt ansøgning til Herning Kommune om tilslutningstilladelse for spildevand og overfladevand fra befæstet areal. Der forventes en afgørelse i sagen primo 2016.

2.3 Affaldsmængder fordelt på hovedtyper

I de følgende afsnit er præsenteret ind- og udvejede affaldsmængder for driftsåret 2015. Datagrundlaget for affaldsmængderne fremgår af bilag 1 og 2.

I tabellerne er fremkomne data kategoriseret med et bogstav, som refererer til den målemetode, der ligger til grund, se tabel 5.

Tabel 5 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

I afsnit 4.2.1 Genanvendelse forefindes en opgørelse over håndterede mængder affald til genanvendelse.

I afsnit 4.2.2 Forbrændingseget affald forefindes en opgørelse over håndterede mængder affald til forbrænding.

I afsnit 2.8 Deponi forefindes en opgørelse over håndterede mængder affald til deponering.

2.4 Genanvendelse

Genanvendelses anlægget udgøres af områderne G1, G2, G3, G4 samt Herning Kommunes genbrugsplads, jf. bilag 4, kort A. Håndterede mængde genanvendeligt affald fremgår af tabel 6.

Tabel 6 - Håndterede mængder genanvendeligt affald

	2011 [ton]	2012 [ton]	2013 [ton]	2014 [ton]	2015 [ton]
Materiale indvejet til genanvendelse "M"	43.883	74.485	82.895	76.980	76.514
Materiale udvejet fra genanvendelse "M"	19.835	57.644	88.705	54.833	50.711
Netto	24.048	16.841	-5.810	22.147	25.803

Indvejede materialer til genanvendelse udgøres for hovedpartens vedkommende af have-/parkaffald og jord.

Faldet i mængden af udvejede genanvendelige materialer fra anlægget i forhold til 2014 skyldes primært, at der har været en meget lille afsætning af oplagret oparbejdet affaldsforbrændingslagge til anlægsprojekter.

Der skal, jf. miljøgodkendelsen for anlægget, udtages stikprøvekontrol af modtaget jord for hvert 200 læs modtaget jord. I 2015 er der udtaget 1 stikprøve til analyse. Analyseresultaterne overholder bestemmelserne i anlæggets miljøgodkendelse, se bilag 8. Der er i driftsåret ikke afvist nogen læs. Jorden, der er modtaget i 2015, er indbygget i den sydlige del af etape I.

2.5 Forbrændingseget affald

Forbrændingseget affald håndteres i modtage- og kontrolanlægget, se bilag 3, kort A. I tabel 7 er præsenteret håndteret mængde forbrændingseget affald.

Tabel 7 – Håndterede mængde forbrændingseget affald

	2011 [ton]	2012 [ton]	2013 [ton]	2014 [ton]	2015 [ton]
Indvejet forbrændingseget "M"	50.257	46.134	26.760	24.622	24.013
Udvejet forbrændingseget "M"	50.513	44.935	26.212	22.299	22.302
Difference	-256	1.199	548	2.323	1.711

Der er en difference på 1.711 ton mellem ind- og udvejede mængder forbrændingseget affald. Differencen skyldes fraført perkolat fra indkommen grå dagrenovation, fraført perkolat fra afvanding af fedt fra brønde, en oplagret mængde forbrændingseget affald i modtage-/kontrolanlægget på ca. 100 ton ved årsskiftet 2015/2016, samt at der udsorteres en stor mængde træaffald af stort forbrændingseget affald med henblik på anden behandling end forbrænding.

2.6 Driftsresultat for Energnist balleanlæg

Placeringen af Energnist balleanlægget i modtage- og kontrolanlægget fremgår af bilag 3, kort A. Af tabel 8 fremgår, at der i 2015 både er indvejet forbrændingseget affald til balning og er indvejet genanvendeligt affald til balning såsom pap, mix hård plast, hård PVC, plastemballage mv.

Tabel 8 – Håndterede mængder i Energnist balleanlæg

	2011 [ton]	2012 [ton]	2013 [ton]	2014 [ton]	2015 [ton]
Indvejet forbrændingseget affald til balning "M"	2.143	0	0	6.271	1.978
Indvejet genbrugsmaterialer til balning "M"	0	964	1.012	1.060	1.528
Udvejet "M"	0	964	1.012	1.060	1.528

Faldet i mængden af indvejet forbrændingseget affald til sæsonbalning skyldes primært følgende: I 2014 gik flere af de 3 parts anlæg, som Energnist afsætter overskydende affald til, i revision næsten samtidigt. Eftersom det dertil foregik i sommerperioden med naturligt mindre varmeaftag, resulterede det i en længere periode med manglende mulighed for at få affaldet forbrændt. I 2015 lå revisionerne hos 3 parts anlæggene mere spredt og primært i efteråret. Derfor var der alt andet lige et større varmeaftag i perioden med et mindre behov for sæsonbalning.

2.7 Deponigas

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 tabel 9 er præsenteret driftsresultater for indvinding af deponigas på Østdeponi Affaldsbehandlingsanlæg. Der er i 2015 indvundet 678.922 Nm³ gas, heraf er 622.254 Nm³ leveret til ekstern aftager, mens 56.668 Nm³ er anvendt på anlægget i forbindelse med produktion af elektricitet.

Tabel 9 – Deponigas

	2011 [Nm ³]	2012 [Nm ³]	2013 [Nm ³]	2014 [Nm ³]	2015 [Nm ³]
Indvundet gas i alt "M"	1.096.387	1.073.927	917.682	748.869	678.922

Gasproduktionen for driftsåret 2015 viser som forudset en stadig faldende tendens, eftersom deponiet ikke er blevet tilført let omsætteligt organisk affald i en længere årrække.

Ud over et naturligt fald i den genererede deponigasmængde, så har Østdeponi erfaret, at udtørring af de øvre jordlag på deponiet som følge af tørre perioder af året med mindre nedbør resulterer i en periodevis nedgang i den indvundne gasproduktion.

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 i tørre perioder af året det anerobe miljø med en lavere deponigasproduktion til følge.

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

2.8 Deponi

Deponeringsanlæg

Deponeringsanlægget ses på bilag 3, kort A.

Deponeringsanlægget er i 2015 tilført have-/park struktur, som er anvendt i forbindelse med den afsluttende landskabsmodellering af deponiområdet. Konkret er det den midterste del af nordskråningens sydvendte side, som er færdigmodelleret i henhold til lokalplantegningen. Lokalplantegning fremgår af bilag 3, kort D. Mængden fremgår af tabel 10.

Tabel 10– Håndterede mængde have-/park-struktur

	2011 [ton]	2012 [ton]	2013 [ton]	2014 [ton]	2015 [ton]
Struktur til modellering "M"	9.335	5.818	11.523	9.419	229

Modtage- /kontrolanlæg

Modtage-/kontrolanlæggets placering fremgår af bilag 3, kort A. I anlægget modtages, kontrolleres og sorteres bl.a. blandede læs affald samt læs med blandet deponeringsegnet affald. Ind- og udvejede mængder fremgår af tabel 11.

Tabel 11 – Håndteret deponiaffald i modtage- og kontrolanlægget

	2011 [ton]	2012 [ton]	2013 [ton]	2014 [ton]	2015 [ton]
Blandet deponiaffald ind "M"	10.632	9.170	8.407	6.214	4.945
Ekstern behandling ud "M"	-133	-55	113	98	7
Blandet deponiaffald ud "M"	10.765	9.225	8.520	6.312	4.952

Mængden "ekstern behandling ud" på 7 ton udgøres hovedsagelig af deponiaffald frasorteret "blandede læs". Fraført blandet deponiaffald fra modtage- og kontrolanlægget deponeres på godkendt deponeringsanlæg ved Skive.

Omlast af mineralisk deponiaffald

På G2 (se bilag 3, kort A for placering) modtages og kontrolleres mineralisk deponeringsegnet affald i form af asbestholdigt affald, sandblæsemiddel, aske o.l. Mængder fremgår af tabel 12.

Tabel 12 – Håndteret deponiaffald på G2

	2011 [ton]	2012 [ton]	2013 [ton]	2014 [ton]	2015 [ton]
Mineralsk deponiaffald ind "M"	-	-	-	3.977	3.978
Mineralsk deponiaffald ud "M"	-	-	-	3.977	3.978

Fraført mineralsk deponiaffald deponeres på godkendt deponeringsanlæg ved Skive.

Sætningsberegninger på deponeringsanlægget

Østdeponi deponeringsanlæg for blandet affald blev slutfædækket med afdækningsjord medio 2009 og med struktur-/vækstlag medio 2010 bl.a. bortset fra et område på nordvestskråningen, som er blevet slutfædækket med struktur-/vækstlag i 2014.

I 2015 er den midterste del af nordskråningens sydvendte side blevet færdigmodelleret med struktur-/vækstlag (jf. tabel 10) i henhold til lokalplantegningen. Lokalplantegning fremgår af bilag 3, kort

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 tabel 13.

De udførte målinger henholdsvis den 19.02.2015 og den 25.02.2016 fremgår af bilag 3, kort E1 – E2.

Tabel 13 Sætningsberegning

Dato		Dato		Dato		Dato		Dato	
Lokalitet	19.02.15	Lokalitet	19.02.15	Lokalitet	19.02.15	Lokalitet	19.02.15	Lokalitet	19.02.15
Område 1	Kote	Område 2	Kote	Område 3	Kote	Område 4	Kote	Område 5	Kote
pkt. 18 (178293, 292106)	68,32	pkt. 4 (178352, 291889)	68,52	pkt. 7 (178210, 291966)	81,64	pkt. 10 (178103, 292034)	69,71	pkt. 15 (178066, 291896)	77,08
pkt. 19 (178310, 292114)	68,11	pkt. 5 (178362, 291862)	67,71	pkt. 8 (178188, 291962)	82,13	pkt. 11 (178083, 292046)	69,16	pkt. 16 (178065, 291879)	76,19
pkt. 20 (178328, 292122)	67,47	pkt. 6 (178345, 291847)	67,47	pkt. 9 (178192, 291937)	82,34	pkt. 12 (178074, 292023)	69,12	pkt. 17 (178086, 291870)	75,47
	68,00		67,90		82,04		69,33		76,25
Dato		Dato		Dato		Dato		Dato	
Lokalitet	25.02.16	Lokalitet	25.02.16	Lokalitet	25.02.16	Lokalitet	25.02.16	Lokalitet	25.02.16
Område 1	Kote	Område 2	Kote	Område 3	Kote	Område 4	Kote	Område 5	Kote
pkt. 18 (178293, 292106)	68,30	pkt. 4 (178352, 291889)	68,49	pkt. 7 (178210, 291966)	81,62	pkt. 10 (178103, 292034)	69,70	pkt. 15 (178066, 291896)	77,04
pkt. 19 (178310, 292114)	68,04	pkt. 5 (178362, 291862)	67,66	pkt. 8 (178188, 291962)	82,08	pkt. 11 (178083, 292046)	69,16	pkt. 16 (178065, 291879)	76,16
pkt. 20 (178328, 292122)	67,44	pkt. 6 (178345, 291847)	67,46	pkt. 9 (178192, 291937)	82,31	pkt. 12 (178074, 292023)	69,11	pkt. 17 (178086, 291870)	75,42
	67,93		67,87		82,00		69,32		76,21
Difference/sætning	0,07		0,03		0,04		0,01		0,04

Af tabel 13 fremgår at sætningerne i deponiet i driftsåret 2015 udgør 1 – 7 cm.

2.9 Forbrug af hjælpeoffer

Anlæggets forbrug af el, brændstof og vand for år 2011 -2015 fremgår af tabel 14.

Tabel 14 - Forbrug af hjælpeoffer

Råvare	Mængde					Opgørelsesmetode
	2011	2012	2013	2014	2015	
Elektricitet [kWh]	382.292	347.123	335.158	345.651	309.390	"M"
Fyringsolie [L]	25.390	22.958	21.855	18.827	20.152	"M"
Let diesel [L]	196.629	171.950	171.831	190.142	226.565	"M"
Vand [m ³]	443	530	301	643	484	"M"

Et samlet fald i forbruget af elektricitet er især begrundet i to forhold. Dels et stort fald i behovet for balancing af forbrændingseget affald til mellemlagring og dels et mindsket forbrug af elektricitet til driften af gasmodul A og B som følge af den fortsatte nedgang i gasproduktionen.

Stigningen i fyringsolieforbruget i forhold til 2014 hænger direkte sammen med, at 2014 satte rekord med den hidtil højeste målte gennemsnitstemperatur, hvorimod 2015 har været mere "normalt" temperaturmæssigt med en gennemsnitlig årstemperatur beliggende mellem værdien for 2013 og 2014.

Fremgang i forbruget af let diesel i forhold til 2014 skyldes primært et øget brændstofforbrug til to aktiviteter i 2015. Østdeponi har udvidet mængden af modtaget affaldstræ (A1, A2, A3, A4) fra ejerkommunernes genbrugspladser med henblik på neddeling og afsætning til henholdsvis genanvendelse og termisk udnyttelse. Desuden er der gennemført et større forberedende gravearbejde i forbindelse med etablering af en næsten 5.000 m² stor plads med tæt fast belægning (asfalt) og opsamling af overfladevand i området umiddelbart syd for modtage- og kontrolhallen for affald.

Årsagsforklaringen til det samlede fald i vandforbruget er primært, at færre medarbejdere benytter bade-faciliteter samt indførelse af ændret praksis vedr. vask af maskinel.

2.10 Virksomhedens affaldsbehandling

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, forbrændingseget affald og deponeringseget affald. De læs, som ikke overholder de opstillede krav, jf. modtagereglerne, identificeres ved indevejning som "blandet affald" henholdsvis med og uden deponi. Blandet affald udsorteres i rene fraktioner (genanvendelse, forbrændingseget, deponeringseget), således at de overholder virksomhedens modtageregler og kan håndteres gennem virksomhedens produktionslinjer eller afsættes til ekstern behandling.

2.11 Emission fra Østdeponi Affaldsbehandlingsanlæg

Miljøstyrelsen har vurderet, at definitionen i "Pollutant Release Transfer Register" - - - PRTR-forordningen omfatter alle deponeringsanlæg inklusive de, der er i efterbehandlingsfasen, hvilket gør sig gældende for Østdeponi. 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. Disse 8 stoffer er medtaget i rapporteringen.

Vedr. udledning til luft er der fokuseret på udledning af metan og kuldioxid.

Til beregning af emissioner i forbindelse med perkolatudledning anvendes en "niveau inddelt metode" og i den forbindelse anvendes metode niveau I, idet der ikke foretages perkolatmonitoring.

Der er valgt at beregne perkolatmængden ved anvendelse af den model, som fremgår af bilag 5. Perkolatmængden er beregnet på baggrund af de meteorologiske data, der er indsamlet via virksomhedens vejrstation, jf. bilag 5. Beregningerne er udarbejdet ud fra en konservativ betragtning, idet der ikke medregnes fordampning.

Af tabel 15 fremgår niveauet for de 8 relevante stoffer, som er aktuelle for Østdeponi i forbindelse med udledning til vand jf. desuden bilag 6.

Tabel 15 – PRTR værdier for 8 relevante forurenende stoffer, som udledes til jord og vand

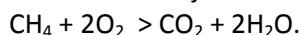
	Perkolat-koncentrationer (default værdier) mg/L	Beregnete emissioner kg/år	Tærskel- værdier kg/år
Total Kvælstof	1.000	80.182,4	50.000
Total Organisk Kulstof	1.000	80.182,4	50.000
Arsen	0,1	8.01824	5
Krom	0,5	40.0912	50
Kobber	0,5	40.0912	50
Kviksølv	0,01	0.801824	1
Nikkel	0,3	24.05472	20
DEHP	0,03	2.405472	1

Til beregning af gasemission findes en model "Niveau 1-metode til beregning af gasproduktionen". Dette er en simpel model, der anvendes, når der ikke findes andre data end affaldsmængden, som er tilgængeligt deponiet. Modellen giver et konservativt skøn, hvilket betyder, at emissionen i mange tilfælde overestimeres. Modellen er baseret på følgende antagelser:

- En gasproduktionsrate på 150 m³ deponigas/ton affald
- En konstant frigivelse over 30 år (5m³ deponigas/ton affald/år)
- Et indhold på 50 % metan i deponigassen

Erfaringsmæssigt vides, at produktionen af gas aftager eksponentielt over tid, og at let organisk affald omsættes meget hurtigt. Eftersom der stort set ikke er deponeret let omsætteligt affald (dagrenovation) på deponiet siden 1993, betyder dette sandsynligvis, at det resterende potentiale i gasproduktionsraten er ved at være forbrugt, hvilket underbygger, at der ikke finder en konstant frigivelse sted, men derimod en eksponentiel frigivelse, hvor der frigives en relativ høj mængde i den tidlige fase.

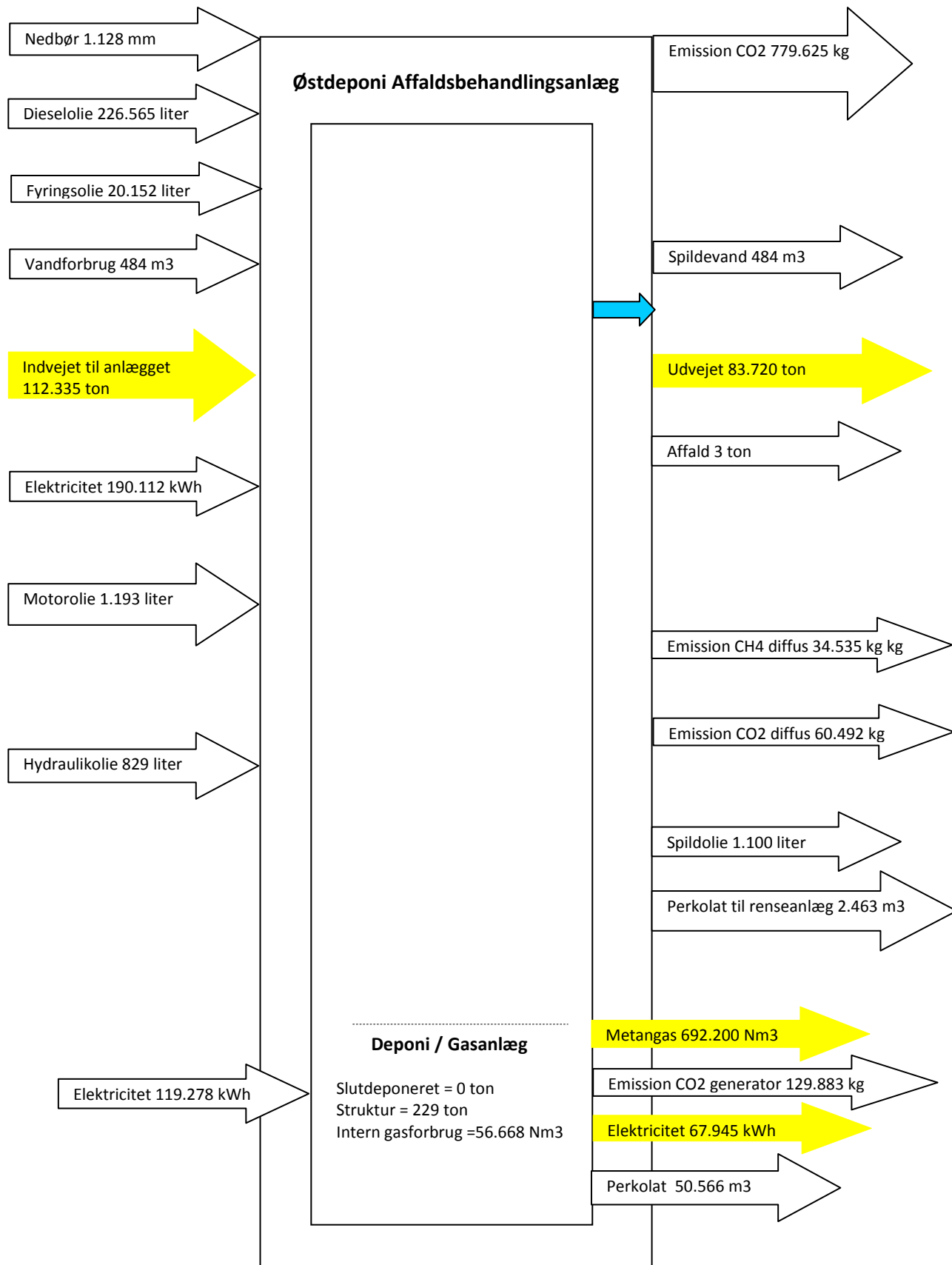
Der diffunderer gasser ud i atmosfæren fra deponiet bl.a. metangas og kuldioxid. På baggrund af den aktuelle slutafdækning og tætheden af gasboringerne placeret på deponiet vurderes, at der indvindes 75 % af den genererede gas, mens der diffunderer 15 % ud i form af metan (CH₄) og 10 % som vand (H₂O) og kuldioxid (CO₂). Sidstnævnte foregår ved bakteriologisk oxidation af metanmolekylerne i det anoxiske miljø i den overfladenære jordzone efter følgende reaktion:



De diffuse udslip beregnes på baggrund af foranstående antagelser og ved anvendelse af beregningsmetode jf. bilag 5. Af bilaget fremgår, at der er et diffust udslip for hhv. metan & kuldioxid på CH₄ = 34.535 kg/år & CO₂ = 60.492 kg/år.

Der sker en emission af CO₂ ved forbrænding af fossile brændsler. I flowdiagrammet Figur 2 er vist håndterede mængder og forbrugte hjælpestoffer samt, hvilken påvirkning på omgivelserne dette giver anledning til.

Figur 2 – Produkter og emission fra Østdeponi Affaldsbehandlingsanlæg



CO₂-emissionen er beregnet ("B") på baggrund af målt ("M") mængde forbrugt diesel- & fyringsolie. Jf. bilag 4 (omsætningsfaktorer) vedr. CO₂-beregning. Ligeledes er udledningen af perkolatvand beregnet ("B").

Deponiaffald blev deponeret på virksomhedens deponeringsanlæg indtil den 16. juli 2009, herefter er affaldet blevet omlastet og kørt til godkendte eksterne deponeringsanlæg. Brændbart affald bliver forbrændt på Energnist Esbjerg og 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.

Aktiviteterne på anlægget medfører, at der forekommer lugt, støj og støv. 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 renholdes.

Ressourceforbruget og dermed også emissionen af CO₂ søges begrænset bl.a. ved gennemførelse af miljøprojekter og ved indvinding af gas fra deponiet. Østdeponi har via gennemførte miljøprojekter f.eks reduceret det samlede elforbrug over en 10 årig periode (2006 – 2015) på ca. 50 % fra ca. 378.921 kWh til ca. 190.112 kWh, på den del af driften (maskiner og anlæg), hvor det er muligt at reducere elforbruget gennem projektiltag.

Miljøprojekter er en naturlig del af arbejdet på anlægget.

2.12 Emission til vand og jord

Afrapportering for driftsåret 2015 foretages i overensstemmelse med vilkår i gældende overgangsplan fra 2009 samt vilkår jf. miljøgodkendelse "Anvendelse af lettere forurenede jord til færdiggørelse af bakkelandskab" fra 2012.

Perkolat, der udledes fra affaldsdeponiet og nedsiver til grundvandet, tilfører erfaringsmæssigt grundvandet et bredt spektrum af forskellige stoffer, idet deponiaffaldet indeholder en mangfoldighed af stoffer, som ikke kan beskrives. Denne grundvandspåvirkning er på visse betingelser accepteret i virksomhedens godkendelse. Påvirkningsgraden dokumenteres bl.a. gennem analyser af hhv. grund- og overfladevand. Det skal bemærkes, at anlægget ikke er anvendt til deponering af affald siden 15. juli 2009.

For vurdering af påvirkning af recipient fra det nedlukkede affaldsdeponi udtages der vandprøver fra henholdsvis grundvandet og overfladevandet i både de sekundære – og primære grundvandsmagasiner. Vandprøverne analyseres, og analyseresultaterne ligger til grund for vurdering af påvirkning.

Perkolat fra anlægget indeholder stoffer som kvælstof, fosfor, organisk materiale, sulfat, chlorid, ammoniak, ammonium, nitrat mv. Indholdet af chlorid anvendes som indikatorparameter til sporing af udbredelse af perkolatfaner fra deponeringsanlægget.

Det gennemsnitlige årsniveau for chlorid bruges til opdeling af recipient i 6 påvirkningsgrader:

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

Udviklingen i indholdet af chlorid illustreres grafisk over en årrække. Der regnes ifølge godkendelsen med et baggrundsniveau for chloridindhold i grundvand på 15 mg/liter, og et baggrundsniveau for overfladevand på 20 mg/liter. Forhøjede værdier kan indikere påvirkning af perkolat fra deponiet.

Recipient i form af vandløb og søer er listet i tabel 16, mens recipient i form af grundvandsboringer er listet i tabel 17. Lokaliteterne er angivet med nummer og påvirkningsgrad samt afstand til affaldsdeponiet.

Påvirkningsgraden er gennemsnitsværdier af de målinger, der er udført i driftsåret.

Målingerne sammenstilles i tabellerne med det tidligere års gennemsnitsværdier. Prøvetagningslokaliteterne er angivet i bilag 3, kort B og C.

2.13 Vurdering af vandløb og søer i forhold til affaldsdeponiet

For vurdering af evt. påvirkning af overfladevand i nærheden af affaldsdeponiet bliver der årligt udtaget prøver fra vandløb og søer vedr. "brønd og bygværk" i varierende afstande fra deponiet i april og oktober. I lige år i april udtages desuden prøver vedr. "Askebæk og søer" fra samme målestationer som vedr. "brønd og bygværk". Alle prøveudtagningssteder for vandløb og søer fremgår af bilag 3, kort B. Der er ikke udtaget prøver i foråret 2015 vedr. "Askebæk og søer", så sammenligning af målte chlorid-værdier forår 2015 mellem "brønd og bygværk" og "Askebæk og søer" er ikke foretaget. Til vurdering af påvirkningen i de enkelte lokaliteter (se tabel 16) er anvendt målte chlorid-værdier vedr. "brønd og bygværk".

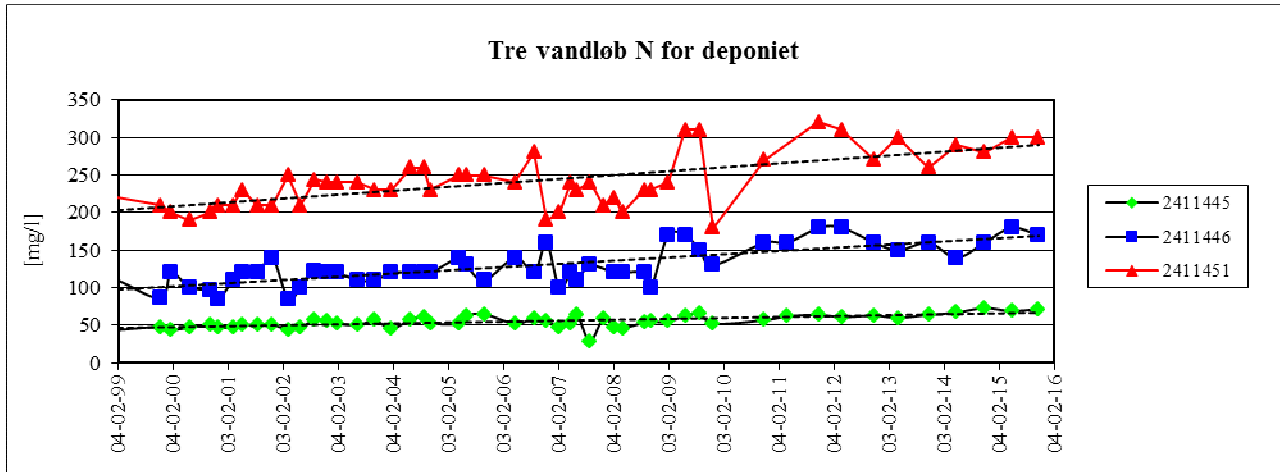
Tabel 16 – Vandløbs- & sølokaliteter til kontrol for vandkvalitet

Recipient Nr./ID	Placering	Afstand fra depot [m]	Chlorid [mg/l] Status	Påvirkningsgrad				
				2012	2013	2014	2015	
				[mg/l]	[mg/l]	[mg/l]	[mg/l]	
241.1444	NNV	1520	Faldende	51	52	59	56	Moderat påvirket
241.1445	NNV	1450	Stabil	62	62	70	71	Påvirket
241.1446	NNV	1000	Stærkt stigende	170	155	150	175	Meget påvirket
241.1451	NNV	590	Stigende	290	280	285	300	Stærkt påvirket
241.1453	NNV	1460	Stigende	26	26	45	53	Moderat påvirket
DL-1 / 2111	Ø	180	Stabil	18	18	19	20	Ikke påvirket
SB 18-1 / 2351	NNØ	350	Stærkt stigende	185	200	195	240	Meget påvirket
SB 19-1 / 2461	NØ	250	Stigende	20	17	18	21	Ikke påvirket

Vandløb nord for depotet

Udviklingen i chloridindhold i recipient omkring depotet er efterfølgende vist i grafisk form. I Figur 3 er vist de prøvetagningslokaliteter, der ligger nærmest depotet mod nord langs "Askebæk", dvs. lokaliteterne nr.: 241.1445, 241.1446 og 241.1451.

Figur 3 - Chloridudviklingen i tre vandløb nord for deponiet

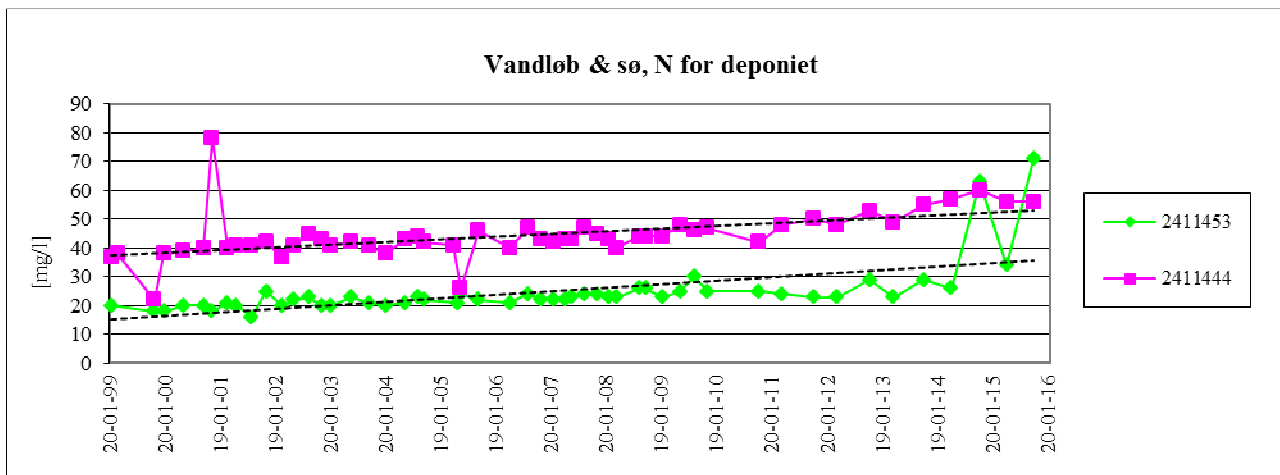


Her bemærkes det, at der er forskel på niveauet af chloridindhold i prøverne som funktion af afstanden til deponiet. Lokalitet nr. 241.1445, der ligger længst væk fra deponiet, viser et forhøjet, men konstant indhold gennemsnitligt 71 mg/liter i 2015. Lokalitet nr. 241.1446 viser et forhøjet indhold på gennemsnitligt 175 mg/liter i 2015.

Den nærmeste lokalitet nr. 241.1451 ligger på et forhøjet gennemsnitligt niveau i 2015 på 300 mg/liter.

Prøvelokaliteterne, som er placeret ved udløbet af Askebæk og ved tilløbet til Sønder Søby Bæk, er vist i Figur 4.

Figur 4 - Chloridudviklingen i vandløb og sø nord for deponiet

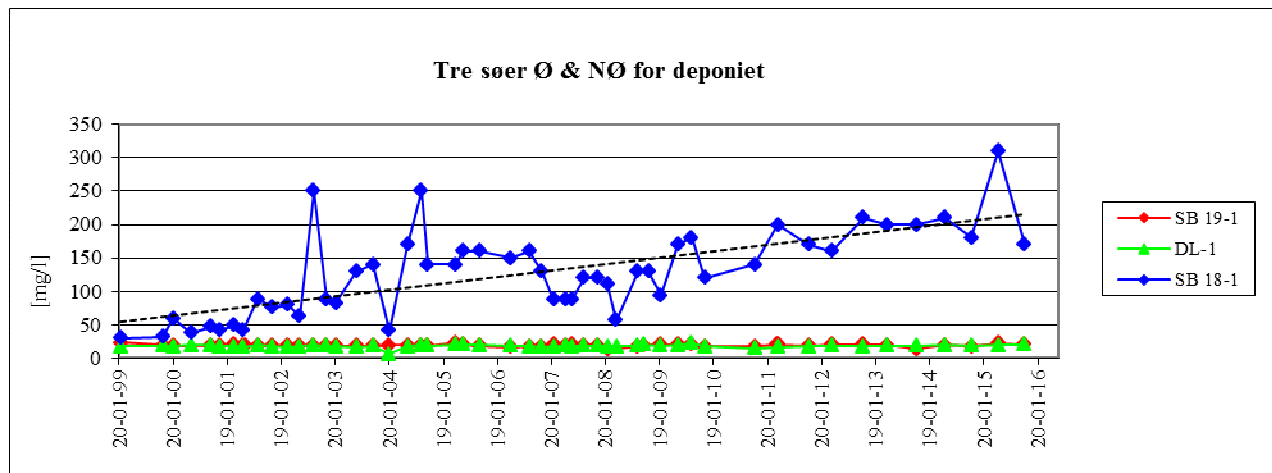


Lokalitet nr. 241.1453, Storemose Bæk tilføres ikke overfladevand fra deponiets område, idet denne ligger opstrøms i forhold til, hvor Askebæk støder til Sønder Søby Bæk. Målingerne af chloridindholdet på lokaliteten har igennem en lang årrække vist en svag, men stabil påvirkning. Derfor vurderes oktobermålingen 2015 af chloridindholdet at være fejlbehæftet (april 34 mg/liter, oktober 71 mg/liter), eftersom årsgennemsnittet ligger på 53 mg/liter svarende til en moderat og stærkt stigende påvirkning.

Chloridindholdet i vandprøverne fra overfladevandet udtaget i 241.1453 anses fortsat som reference for baggrundsniveau. Resultatet af lokalitet nr. 241.1444, Sønder Søby Bæk, udviser en lidt faldende tendens med et forhøjet gennemsnit i 2015 på 56 mg/liter chlorid.

I figur 5 er vist resultaterne fra 3 søer placeret øst og nordøst for depotet.

Figur 5 - Chloridudviklingen i 3 søer øst-nordøst for depotet



Lokalitet DL-1, Damgårdsleje, der ligger opstrøms øst for depotet, skulle ifølge de hydrogeologiske vurderinger ikke være påvirket af udledningen fra depotet. Chloridindholdet er i 2015 målt til 20 mg/liter i gennemsnit, 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 depotet 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. Fra 2013 er tilført affaldsforbrændingsslagge blevet oparbejdet på en nyindrettet oplagsplads med tæt belægning og opsamling af overfladevand beliggende nord for komposteringspladsen for have- og parkaffald, se bilag 3 kort A. På trods af de nu ophørte slaggeaktiviteter er SB 18-1 muligvis stadig påvirket af udvaskede salte fra det tidligere slaggelager. Som følge af den ophørte slaggeaktivitet forventes den mulige påvirkning at falde ad åre. I 2015 er det gennemsnitlige chloridniveau dog steget fra 195 mg/liter i perioden 2014 til 240 mg/liter i 2015 altså et forhøjet niveau med en stigende tendens.

Vandanalyserne fra lokalitet SB 19-1 viser et svagt stigende gennemsnitligt indhold af chlorid fra 2014 til 2015 fra 18 mg/l til 21 mg/liter.

Grundvandsboringer

Der udtages vandprøver af i alt 10 boringer omkring depotet, se tabel 17. 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 3, kort B.

Boringernes DGU-nr., placering i forhold til depotet, samt i hvilken dybde boringerne er filtersatte, fremgår af tabel 17. 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 2015 er der foretaget udvidet prøvetagning i oktober måned.

Table 17 Grundvandslokaliteter til kontrol for vandkvalitet 2015

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		

I tabel 18 fremgår resultaterne af grundvandsprøverne, som er udtaget i 2015. 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, 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.

Østdeponi afventer Miljøstyrelsens afgørelse i sagen.

Tabel 18 Resultater af grundvandsprøver udtaget i 2015

DGU bo- ring 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	27.04.15	x		20	0,17	-	2,8	110	-	-	2,2
	21.10.15		x	19	<0,05	4,7	25	120	0,00059	0,042	2,3
95.2435	27.04.15	x		13	1,4	-	8,3	880	-	-	2,2
	22.10.15		X	13	1,5	25	7,2	810	0,0071	0,29	2
95.2440	28.04.15	x		34	<0,005	-	2,4	40	-	-	1,3
	22.10.15		x	29	0,026	4,4	2,1	7,9	0,00015	0,017	0,95
95.2444	28.04.15	x		58	0,41	-	6,6	130	-	-	1,9
	22.10.15		x	67	1,9	20	8,7	96	0,00046	0,041	1,9
95.2488	27.04.15	x		290	63	-	58	210	-	-	48
	21.10.15		x	200	63	8,7	62	300	0,014	0,017	68
95.2489	28.04.15	x		93	2,9	-	58	260	-	-	71
	22.10.15		x	54	2,7	4,6	73	240	0,011	0,0024	53
95.2490.1	27.04.15	x		11	0,060	-	2,7	26	-	-	0,59
	22.10.15		x	11	0,53	8,4	1,9	64	0,00012	0,00037	0,42
95.2490.2	27.04.15	x		14	<0,005	-	5,7	91	-	-	0,98
	21.10.15		x	13	<0,050	7,3	2,2	90	0,000058	0,0095	0,68
95.2490.3	27.04.15	x		24	0,019	-	6,6	510	-	-	3,5
	21.10.15		x	21	<0,050	13	5,2	160	0,00021	0,075	2,5
95.2490.4	28.04.15	x		17	0,020	-	2,7	29	-	-	1,4
	21.10.15		x	13	0,052	1,1	1,8	32	0,00026	0,0055	1,8
95.2533	27.04.15	x		13	0,011	-	3,1	20	-	-	0,9
	22.10.15		x	16	<0,005	5,0	1,2	24	<0,00003	0,016	0,80
95.2535	28.05.15	x		69	0,014	-	2,3	51	-	-	1,7
	22.10.15		x	67	<0,005	14	2,7	63	0,00011	0,02	1,8
95.2712	28.04.15	x		21	<0,1	-	2,3	45	-	-	1
	22.10.15		x	30	0,015	4,3	2,2	54	0,0012	0,028	0,76

De celler i tabel 18 som er markeret med rød, indikerer overskridelse af grundvandskvalitetskriterierne. DGU-boring nr. 95.2488, der er placeret umiddelbart øst for udløbet fra depotet, er stærkt påvirket. Denne boring er filtersat fra 3,5 m u.t. dvs., vandet i boringen er i hydraulisk kontakt med overfladevandet. Vandanalyser fra boringen overskrider alarmgrænsen på en række parametre, bl.a. ligger gennemsnit af NVOC-værdien tæt på 60 mg/l.

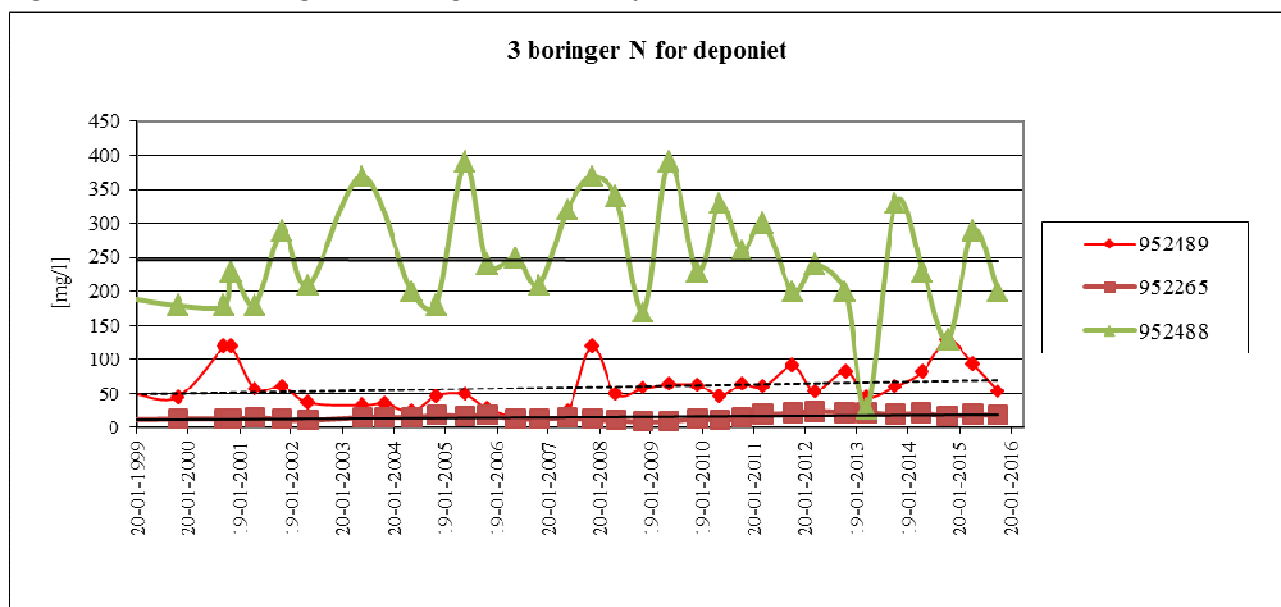
I tabel 19 er det gennemsnitlige chloridindhold i kontrolboringerne for perioden 2012 - 2015 præsenteret og kommenteret.

Tabel 19 - Chloridindhold i analyser af grundvand

Recipient DGU nr.	Placering	Afstand fra depot [m]	Chlorid [mg/l] Status	Påvirkningsgrad				Vurdering
				2012 [mg/l]	2013 [mg/l]	2014 [mg/l]	2015 [mg/l]	
95.2265	NNV	415	Stabil	24	22	20	20	Svagt påvirket
95.2435	S	500	Stabil	14	13	13	13	Ikke påvirket
95.2440	NV	530	Faldende	58	39	36	32	Moderat påvirket
95.2444	S	400	Stigende	56	220	61	63	Moderat påvirket
95.2488	N	345	Stærkt stigende	220	179	180	245	Stærkt påvirket
95.2489	NØ	415	Stærkt faldende	69	53	107	74	Påvirket
95.2490	NNV	425						
-- 1			Stabil	11	11	11	11	Ikke påvirket
-- 2			Stigende	14	14	13	14	Ikke påvirket
-- 3			Stigende	30	20	21	23	Svagt påvirket
-- 4			Stigende	10	13	12	15	Ikke påvirket
95.2533	V	350	Stigende	24	21	14	15	Ikke påvirket
95.2535	SSV	375	Faldende	39	72	81	68	Påvirket
95.2712	NV	700	Stigende	27	24	20	26	Svagt påvirket

Efterfølgende præsenteres udviklingen i chloridindholdet i grundvandsboringerne grafisk. Analyseresultaterne af vandprøver, udtaget fra 3 udvalgte boringer nord for depotet, er vist i figur 6.

Figur 6 - Chloridudviklingen i 3 boringer nord for deponiet



Det fremgår af figur 6, at vandet i boring DGU nr. 95.2489 er påvirket. Påvirkningsgraden har gennem årene været svingende. 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 vandmagasin og kan derfor være påvirkelig af det forhøjede niveau på 240 mg/liter, som er målt i overfladevandet i lokalitet SB-18-1.

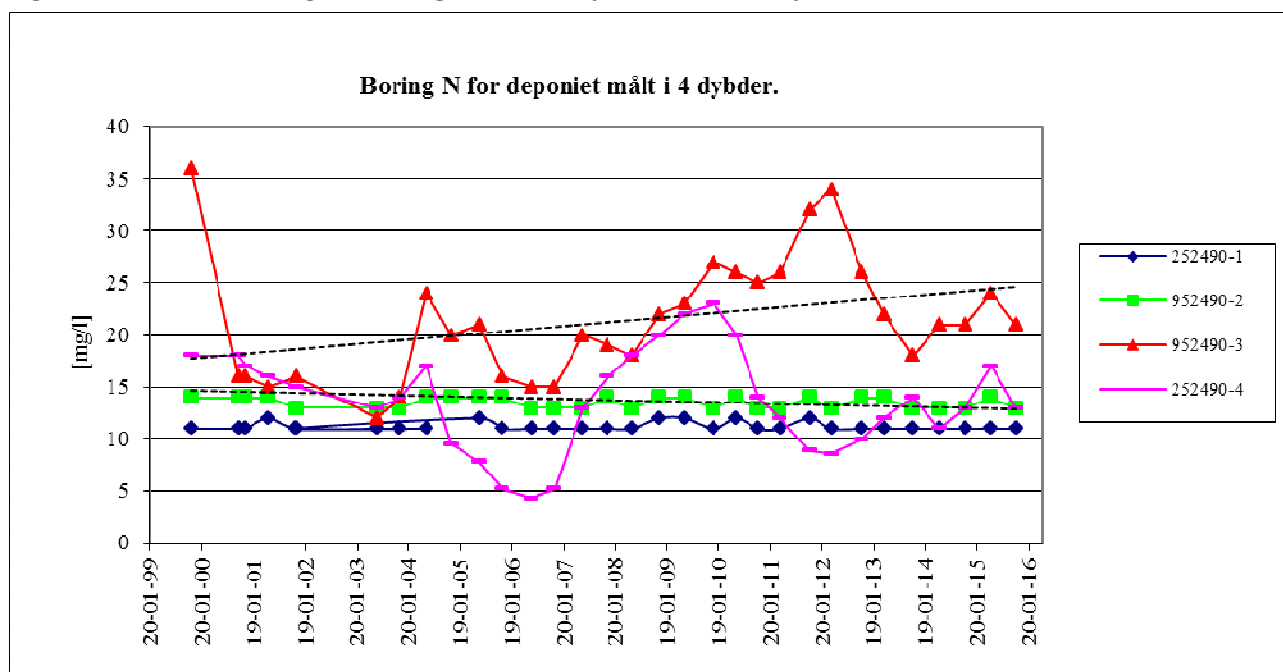
Chloridindholdet i boring DGU nr. 95.2488 har i gennemsnit ligget over 200 mg./l i perioden 2012-2015 med en stærkt stigende tendens i 2015. Boringen, der er placeret ved hovedudløbet for overfladevand afledt fra deponiet, er filtersat i dybden 3,5-11,5 m.u.t., dvs., i det sekundære magasin og dermed i hydraulisk forbindelse med og kraftig påvirket af overfladevandets høje chlorid-påvirkning.

Chloridindholdet i vandanalyserne fra overfladevand og boringer, filtersat i den øvre del af det sekundære magasin, placeret i det nordlige område, indikerer, at grundvandsbevægelserne i det sekundære magasin fra depotet bevæger sig mod nord. Nedsænkningen af chlor-ioner fra overfladevandet til det øvre grundvand 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.

I figur 7 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, se tabel.

Figur 7 – Chloridudviklingen i boring nord for deponiet målt i 4 dybder

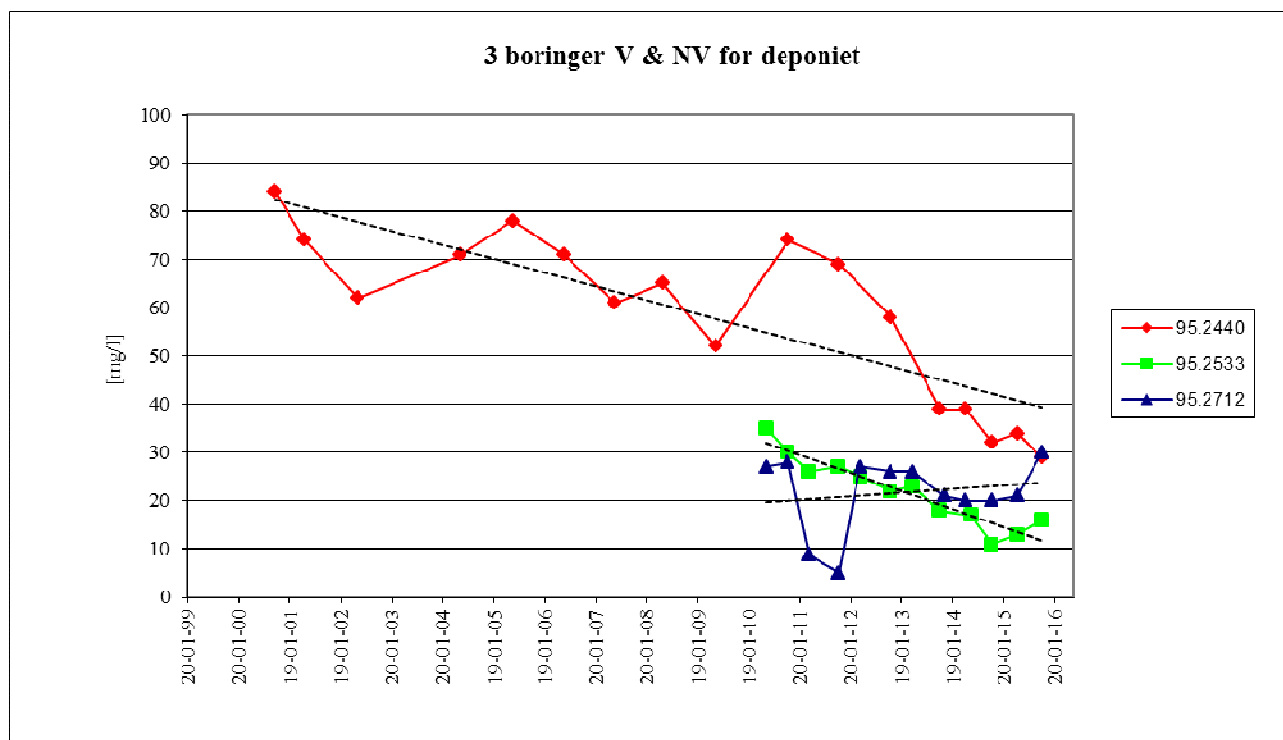


Boring DGU nr. 95.2490-1 og DGU nr. 95.2490-2 er filtersatte i hhv. 60,5-62,5 m.u.t. og 49,0-55,0 m.u.t., dvs. i det primære vandmagasin. Analyseresultaterne fra disse to indtag viser ingen tegn på påvirkning. Der kan konstateres en svingende svag påvirkning i boring DGU nr. 95.2490-3, som er filtersat i det nedre område af det øvre vandmagasin, mens boring DGU nr. 95.2490-4, som er filtersat i det øvre område af det sekundære vandmagasin, ikke viser tegn på påvirkning i 2015.

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 er upåvirket.

I figur 8 er resultaterne af grundvandsanalyserne for boringerne DGU nr.: 95.2440, 95.2533 & 95.2712 præsenteret.

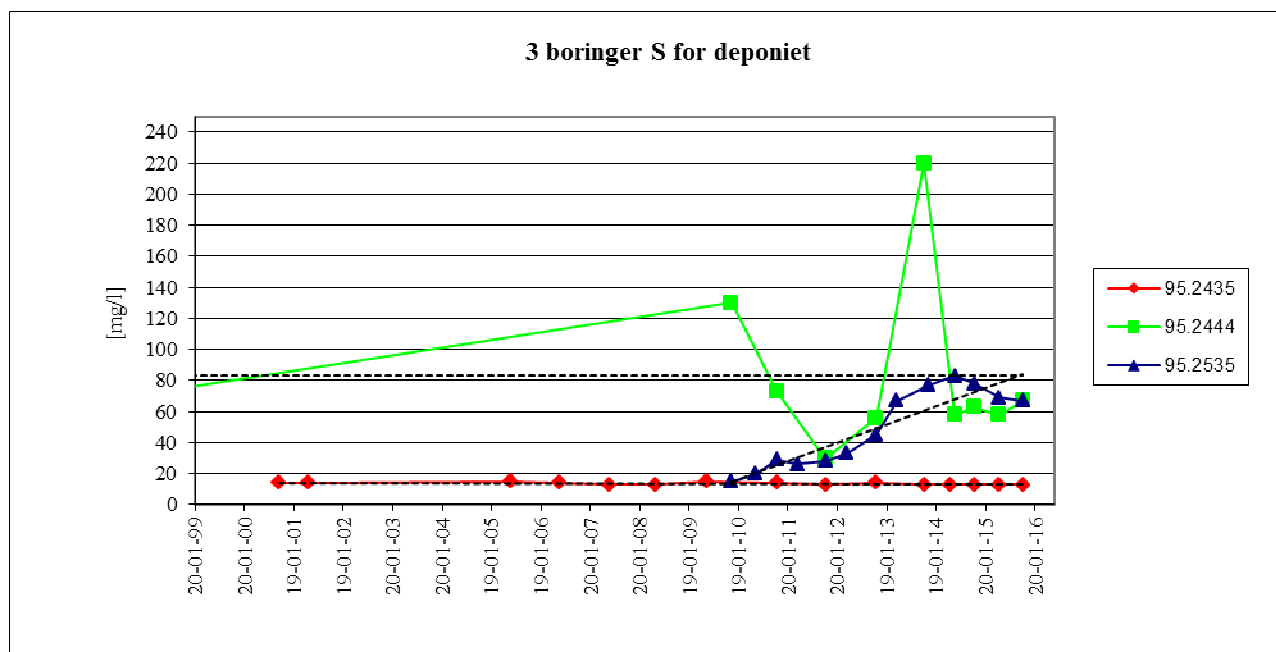
Figur 8 - Chloridudviklingen i 3 boringer VNV for deponiet



Boringerne er filtersatte i hhv. 12,9-14,9 m.u.t.(95.2440) / 44,0-62,0 m.u.t. (95.2712) / 46,0-48,0 m.u.t. (95.2535) Boring DGU nr. 95.2440 er filtersat i det øvre vandmagasin, mens de to øvrige boringer er filtersatte i det primære magasin. Alle tre boringer er påvirkede i forskellig grad, den største påvirkning ses i det øvre vandmagasin i DGU nr. 95.2440. Der er sandsynligvis en hydraulisk forbindelse mellem det primære og sekundære vandmagasin. Niveaueet for chloridindhold i de tre boringer ligger alle under alarmgrænsen for grundvandskvalitetskriteriet.

I figur 9 er resultaterne af grundvandsanalyserne for borerne DGU nr.: 95.2435, 95.2444 & 95.2535 præsenteret.

Figur 9 - Chloridudviklingen i 3 borer 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 syd for depotet, med vandindtag i det primære vandmagasin, er påvirket. Der kan konstateres en påvirkning mod SSV i både det sekundære- og det primære vandmagasin. Påvirkningsgraden for DGU nr. 95.2444 ligger under alarmgrænsen for grundvandskvalitetskriteriet.

2.14 Vurdering af vandløb og søer i forhold til "jordskrænt"

For vurdering af evt. påvirkning af overfladevand og grundvand i nærheden af jordskrænten, bliver der udtaget prøver fra vandløb og søer samt grundvandsboringer i varierende afstande fra "jordskrænten" jf. pkt. 3.5 Egenkontrol i miljøgodkendelse for "Anvendelse af lettere forurenede jord til færdiggørelse af bakkelandskab" vedr. prøvetagningslokaliteter og analyseomfang.

I tabel 20 er analyseresultaterne af overfladevand præsenteret.

Tabel 20 Vandløb og søer nedenstrøms „jordskrænt“

Stof	DGU / Dato	241.1445	241.1446	241.1451	SB 18-1	SB 19-1
Arsen	µg/l	0,48	2,1	25	1,9	0,76
Bly	µg/l	<0,020	0,71	0,47	0,18	0,26
Cadmium	µg/l	0,011	0,14	0,039	0,028	0,012
Chrom	µg/l	0,21	0,89	3,1	1,0	0,63
Chrom VI	mg/l	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006
Kobber	µg/l	0,57	5,9	2,0	1,6	1,1
Kviksølv	µg/l	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03
Nikkel	µg/l	3,9	28	37	22	6,0
Zink	µg/l	3,2	28	20	25	7,8
Chlorid	mg/l	70	180	310	310	22
Benzen	µg/l	0,012	0,075	0,056	0,052	0,024
Sum PAH	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Ethylbenzen	µg/l	0,034	0,042	0,026	0,060	0,041
M+P xylene	µg/l	0,15	0,19	0,12	0,29	0,19
O-xylene	µg/l	0,022	0,037	0,020	0,060	0,042
Naphthalen	µg/l	<0,01	<0,01	0,017	<0,01	<0,010
Toluen	µg/l	0,28	0,57	0,14	0,61	0,35
Totalkulbrinter	µg/l	7,3	<3	3,1	15	<3

Påvirkningen i de enkelte lokaliteter fremgår af tabel 21.

Tabel 21 – Vandløbs- & sølokaliteter til kontrol for vandkvalitet

Recipient Nr./ID	Placering	Afstand fra depot [m]	Dato	Chlorid [mg/l] Status	2014	2015	Vurdering
					[mg/l]	[mg/l]	
241.1445	NNV	1350	27.04.15	-	-	70	Påvirket
241.1446	NNV	900	27.04.15	Stærkt stigende	150	180	Meget påvirket
241.1451	NNV	490	27.04.15	Stærkt stigende	280	310	Stærkt Påvirket
SB 18-1 / 2351	NNØ	250	27.04.15	Stærkt stigende	210	310	Stærkt Påvirket
SB 19-1 / 2461	NØ	150	28.04.15	-	-	22	Svagt påvirket

Chloridindholdet i "Askebæk" / målepunkterne 241.1451 og 241.1446 aftager som funktion med afstanden fra depotet. Station 241.1451 og boring DGU 95.2488 er placeret i samme område og det fremgår, at chloridniveauet ligger højt i begge målestationer.

I tabel 22 er analyseresultaterne af grundvand præsenteret.

Tabel 22 Boringer vedr. „jordskrænt“

DGU	95.2435	95.2436	95.2437	95.2439	95.2440	95.2441	95.2444	95.2488	95.2489	95.2490 (27.04.15)			
	27.04.1	27.04.15	28.05.15	28.05.15	28.04.15	06.05.15	28.04.15	27.04.15	28.04.115	-1	-2	-3	-4
Arsen $\mu\text{g/l}$	6,9	110	94	0,18	0,13	0,27	0,35	14	7,5	0,064	<0,03	3,4	0,29
Bly $\mu\text{g/l}$	0,91	0,49	0,65	1,9	0,38	5,4	1,5	1,1	0,72	0,025	0,57	15	1,2
Cadmium $\mu\text{g/l}$	0,72	0,036	0,15	0,44	0,63	0,050	0,66	0,022	0,060	<0,003	<0,003	0,88	0,15
Chrom $\mu\text{g/l}$	0,58	7,4	26	0,13	0,60	0,26	0,21	5,7	5,1	0,30	6,2	2,1	1,4
Chrom VI mg/l	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006
Kobber $\mu\text{g/l}$	0,39	1,4	1,8	0,67	0,88	1,7	1,7	2,3	2,0	0,44	0,55	3,1	3,2
Kviksølv $\mu\text{g/l}$	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03
Nikkel $\mu\text{g/l}$	310	130	5,8	17	15	0,54	36	13	2,6	0,53	19	55	5,9
Zink $\mu\text{g/l}$	480	210	5,4	590	23	8,1	42	3,0	4,7	1,3	2,6	82	19
Chlorid mg/l	13	310	96	19	34	11	58	290	93	11	14	24	17
Benzen $\mu\text{g/l}$	0,054	0,043	0,043	<0,01	<0,01	<0,01	0,031	0,66	<0,01	0,014	0,042	0,012	<0,01
Sum PAH $\mu\text{g/l}$	<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
Ethylbenzen $\mu\text{g/l}$	0,046	0,034	0,031	<0,01	0,055	0,033	0,042	0,083	0,024	0,074	0,061	0,073	0,087
M+P xylen $\mu\text{g/l}$	0,21	0,18	0,13	<0,02	,24	0,19	0,28	0,35	0,11	0,32	0,24	0,36	0,42
O-xylen $\mu\text{g/l}$	0,036	0,033	0,018	<0,01	0,053	0,041	0,056	0,088	0,021	0,066	0,061	0,081	0,069
Naphthalen $\mu\text{g/l}$	<0,01	0,012	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Toluen $\mu\text{g/l}$	0,46	0,40	0,24	<0,01	0,26	0,21	0,52	0,59	0,19	0,43	0,67	0,34	0,038
Totalkulbrinter $\mu\text{g/l}$	4,9	3,4	12	19	<3	7,9	9,4	4,8	6,6	4,8	<3	<3	8,5

Påvirkningen i de enkelte lokaliteter fremgår af tabel 23.

Tabel 23 - Chloridindhold i analyser af grundvand

Recipient DGU nr.	Placering	Afstand fra depot [m]	Chlorid [mg/l] Status	2013	2014	2015	Vurdering
				[mg/l]	[mg/l]	[mg/l]	
95.2435	SSØ	600	Stabil	13	-	13	Ikke påvirket
95.2436	NNØ	250	Faldende	380	350	310	Stærkt påvirket
95.2437	N	150	Faldende	50	100	96	Påvirket
95.2439	NV	400	Stabil	11	19	19	Ikke påvirket
95.2440	V	500	Faldende	52	-	34	Svagt påvirket
95.2441	SV	450	Stabil	10	-	11	Ikke påvirket
95.2444	S	550	Stigende	43	-	58	Påvirket
95.2488	NNV	200	Stærkt stigende	330	230	290	Stærkt påvirket
95.2489	NØ	300	Stigende	56	84	93	Påvirket
95.2490	NNV	300					
-- 1			Stabil	12	11	11	Ikke påvirket
-- 2			Stabil	14	13	14	Ikke påvirket
-- 3			Stigende	18	21	24	Svagt påvirket
-- 4			Stigende	14	11	17	Ikke påvirket

Den formodede årsag til den høje chlorid-påvirkning i DGU 95.2488 er tidligere beskrevet.

DGU 95.2436 er placeret tæt på målestationen SB18-1. Boringen er filtersat fra 3–9 m.u.t., dvs., i det sekundære vandmagasin og dermed påvirkelig af det forhøjede chlorid-niveau, som er målt i overfladevandet i lokalitet SB-18-1.

2.15 Resumé af egenkontrol

Boringerne DGU nr. 95.2490-1 og 95.2490-2 har vandindtag i det primære magasin, chloridindholdet i borerne ligger på baggrundsniveau, dvs. de er upåvirkede.

Boring nr. 95.2490-3, der har indtag i det sekundære vandmagasin, er påvirket, idet chloridindholdet i borerne viser let forhøjet værdi i forhold til baggrundsværdien.

Chloridindholdet i DGU nr. 95.2490-4, som har indtag i det sekundære vandmagasin, er ligeledes upåvirket. Boringerne er placeret vest for udløbet fra depotets forsinkelsesbassin.

Den let forhøjede værdi, der ses i DGU nr. 95.2490-3, er sandsynligvis en afspejling af det stærkt forhøjede niveau, der er målt i boring nr. 95.2488, som er placeret tæt ved hovedløbet for bortledning af overfladevand fra depotets forsinkelsesbassin.

Der ses en fortsat konstant forhøjet påvirkning af chlorid for overfladevandet i lokalitet SB18-1, mens overfladevandet i lokaliteterne SB 19-1 er næsten upåvirket og grundvandet i det sekundære vandmagasin i boring DGU nr. 95.2265 er næsten upåvirket.

Sammenholdes analyseresultaterne fra hhv. overflade- og grundvand i det sekundære magasin, kan det konkluderes, at chloridpåvirkningen fra deponiet breder sig med en hovedvifte mod nord mellem DGU nr. 95.2489 og DGU nr. 95.2490 med en kraftig påvirkning i viften i retning af DGU nr. 95.2488.

Derudover kan der konstateres et moderat forhøjet chloridniveau i retning mod nordvest mod boring DGU nr. 95.2440 i det sekundære vandmagasin.

Analyseresultaterne fra boring med DGU nr. 95.2533, der er placeret i retning mod vest og som er filtersat i det primære vandmagasin er upåvirket.

Boring DGU nr. 95.2712 i retning mod NV fra deponiet er svagt påvirket i 2015. 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 kan konstateres et svagt forhøjet chloridindhold i boringen.

Der kan konstateres en svag diffus chloridpåvirkning i det sekundære- og primære vandmagasin mod VSV.

Der kan konstateres en påvirkning mod SSV i det sekundære vandmagasin.

Resultaterne af vandanalyserne, udtaget i driftsåret 2015, viser, at vandprøverne overholder alarmgrænsen for grundvandskvalitetskriteriet mht. chloridindhold, bortset fra analyseresultaterne hidrørende DGU nr.

95.2488, samt målepunkterne 241. 1446, 241.1451 og SB-18-1.

DGU 95.2488 samt målepunkterne 241. 1446, 241.1451 og SB-18-1 er alle lokaliseret indenfor hovedviften mellem DGU nr. 95.2489 og DGU nr. 95.2490, som vurderes at være den primære udbredelsesretning for chloridpåvirkningen fra deponiet.