



Skibstrup Affaldscenter og Helsingør Genbrugsplads

Årsrapport 2022



**FORSYNING
HELSINGØR**
ENERGI VAND AFFALD

Indholdsfortegnelse

Basisoplysninger	3
Om årsrapporten	4
Overblik 2022	5
Forbrug af energi, vand og råvarer.....	6
Pejling af olietanke og eftersyn	7
Spild, støj-, støv- og lugtforhold	8
Skibstrup Genbrugsplads og Helsingør Genbrugsplads	9
Komposteringsanlæg	12
Omlastning af husstandsindsamlet affald	13
Jordkartering	14
Det aktive deponi	15
Affaldsfraktioner	17
Mængder	18
Affaldsmodtagelse og stikprøvekontrol	18
Perkolat.....	19
Nedsivningsberegning	20
Sikkerhedsstilling.....	20
A- og B-beviser	20
Visuel kontrol.....	21
Det gamle deponi	22
Ren jord	22
Deponigas	22
Afværgepumpning	22
Drift af pumpeboringer.....	23
Visuel kontrol.....	24
Bjørneklo og pileurt	24
Vandspejl og egenkontrol	25
Vandspejlskoter	25
Ledningsevne i kontrolboringer, brønde og recipienter	28
Ledningsevne opstrøms.....	28
Analyseresultater	32
Opstrøms	32
Nedstrøms	33
Bilag sendt til tilsynsmyndigheden.....	34

Basisoplysninger

Virksomhedens navn	Skibstrup Affaldscenter, Forsyning Helsingør Affald A/S
Adresse	Gørlundevej 4A, 3140 Ålsgårde
Afdelingsleder	Jette Skaarup Justesen, jsj@fh.dk , 48 40 51 71
Driftsleder	Frits Bogdahn, fbo@fh.dk , 48 40 51 70
Projektleder	Lisa Kjær, lkj@fh.dk , 30 30 74 27
CVR-nummer, P-nummer	64502018 - Helsingør Kommune 1003279648 - Helsingør Kommune Skibstrup Affaldscenter
CVR-nummer, P-nummer	32654177 - Forsyning Helsingør Affald A/S 1021158786 - Skibstrup Affaldscenter 1028465730 - Helsingør Genbrugsplads
Modervirksomhed	Forsyning Helsingør A/S. Deponeringsanlægget er i henhold til reglerne i Miljøbeskyttelsesloven ejet af Helsingør Kommune
Tilsynsmyndighed	Miljøstyrelsen
Branchebetegnelse	38.21.10 - Behandling og bortskaffelse af ikke farligt affald
Hovedaktivitet	K105 Deponeringsanlæg for affald
Væsentlige Biaktiviteter	Genbrugsplads (K211) Komposteringsanlæg (K214) Omlasteanlægget (K212) Anlæg for håndtering af farligt affald (K203) Opbevaring og neddeling af affald (K212) Slam afvanding (K205) Jordkartering (K212)
Væsentlige Miljøgodkendelser	<ul style="list-style-type: none">• Miljøgodkendelse 28/3 2000, reviderede vilkår 22/2 2005• Miljøgodkendelse 14/11 2008 (det aktive deponi)• Tilslutningstilladelse for spildevand 2/9 2010• Boringsnotat 19/2 2021 Miljøstyrelsen og Forsyning Helsingør• Miljøgodkendelse til Helsingør Genbrugsplads 1/3 2021
Antal ansatte	17 medarbejdere + tilkaldte vikarer

Om årsrapporten

Årsrapporten giver et overblik over året der gik på Skibstrup Affaldscenter samt – som noget nyt -- på Helsingør Genbrugsplads, som åbnede i midten af november 2022.

Nærværende årsrapport er delvist baseret på det tidligere grønne regnskab for Skibstrup Affaldscenter, og indeholder desuden en afrapportering ift. driftsjournalen og miljøgodkendelsernes øvrige krav.

Rapporten er aflagt i henhold til Skibstrup Affaldscenter miljøgodkendelse, vilkår 84, samt i henhold til miljøgodkendelsen for de nye deponieheder, vilkår 28. Det fremgår af miljøgodkendelsen, at afrapporteringen skal indeholde en lang række parametre, bl.a. affaldsmængder og opfyldningstakt, perkolat, grundvand og recipientkontrol ligesom rapporten skal indeholde kommentarer og vurderinger af resultaterne. Samt i henhold til miljøgodkendelse for Helsingør Genbrugsplads.

I henhold til miljøgodkendelsens vilkår 88, skal der udarbejdes en årlig driftsjournal. Driftsjournalen skal indeholde oplysninger om mængder og type af affald, der er til- og fraført de enkelte aktiviteter på affaldscentret, samt rapporter om afvisning af affald, uheld, brandtilfælde o. lign. Endvidere skal driftsjournalen indeholde resultaterne af andre udførte kontrolforanstaltninger, pejlinger, pumpetimer og mængder, pejlinger af samletanke på modtagestationen og de månedlige aflæsninger af oliestandsmåleren på dieselolietankene, eftersyn/tømning af olieudskillere og kontrol af skrænter mv. Datagrundlaget er opgjort og registreret i mange forskellige skemaer og regneark. Disse detaljerede oplysninger fremsendes elektronisk til tilsynsmyndigheden, som bilag til denne årsrapport.

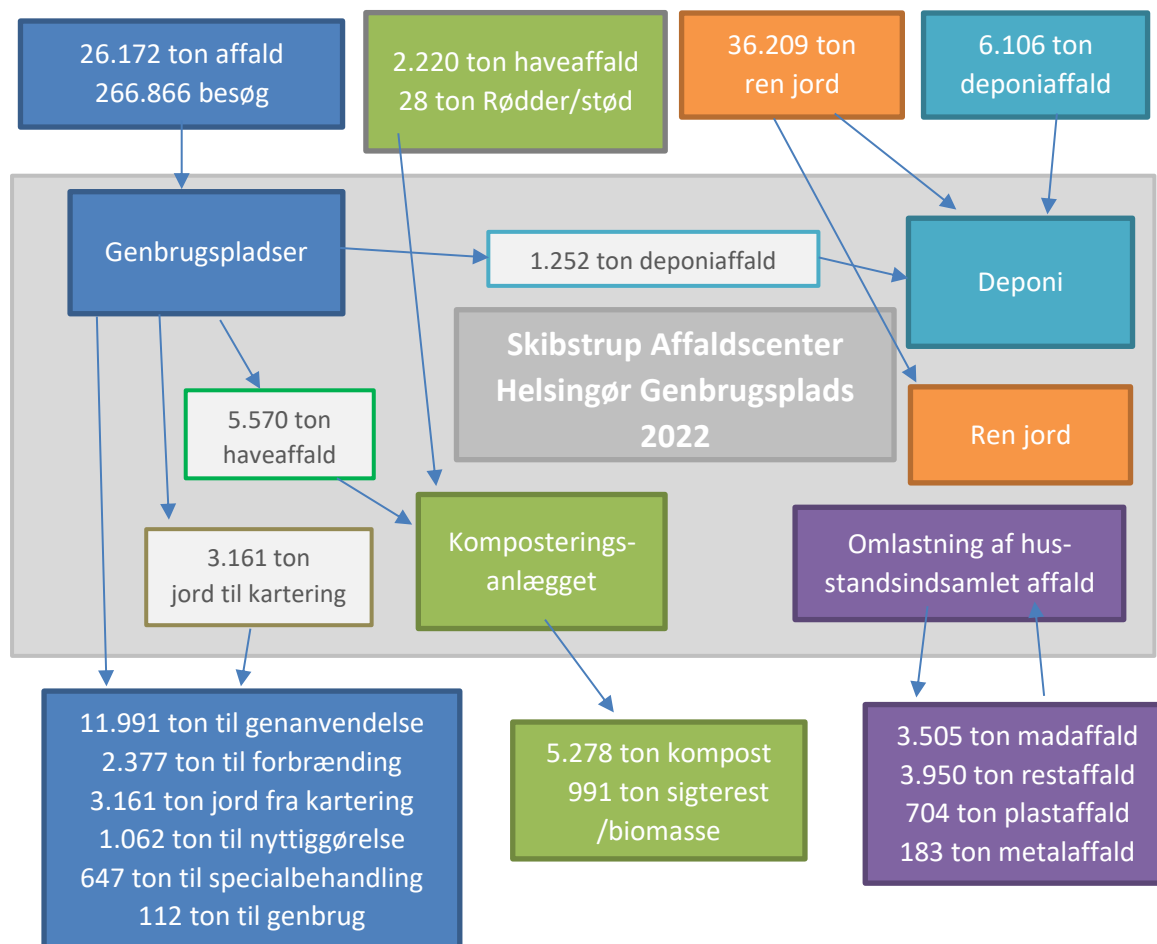
Overblik 2022

Skibstrup Affaldscenter forbedres løbende. I 2022 er der etableret en lervold mellem det aktive deponi og det gamle deponi, for at sikre fortsat deponikapacitet i en årrække. Jordkarteringen er opdelt i de jf. miljøgodkendelsen 11 tilladte celler, hvor der før var 8 celler. Dette er sket, for at imødekomme øget behovet for kartering af jord fra Forsyning Helsingørs egne selskaber: Varme, El og Spildevand. Behovet er stigende pga. øget aktivitet med fjernvarmerør, reparation af spildevandsledninger og adskillelse af regn- og spildevand. Der er etableret en midlertidig plads til blanding af rensed sand fra spildevandsledninger med rent sand, således at det færdige produkt kan genanvendes ved opfyldning omkring fjernvarmerør og spildevandsledninger, herved spare Forsyning Helsingørs indvinding af ny råstoffer.

Forsyning Helsingør har desuden etableret en moderne bynær genbrugsplads på Energivej 6, hvorfra Skibstrup Affaldscenter vil modtage fraktioner til deponering, jordkartering og omlastning fx sanitet og haveaffald fra efteråret 2022. Denne plads blev taget i brug den 17. november 2022.

Figuren nedenfor giver et overblik over mængderne der er til- og fraført Skibstrup Affaldscenter, se detaljerede oplysninger under de enkelte aktiviteter. Den absolut største aktivitet i ton er i år jord, herudover er genbrugspladserne en vigtig post. Der kom 266.866 besøgende på Skibstrup Affaldscenter og 6.996 på Helsingør Genbrugsplads. Mængden af modtaget ren jord og deponiaffald lå på hhv. 36.209 ton og 7.358 ton.

De samlede mængder til kompostering var 7.790 ton. Der fraføres mindre kompost end der tilføres haveaffald, da haveaffald reduceres til 75-80 % ved kompostering på Skibstrup Affaldscenter.



Forbrug af energi, vand og råvarer

Det væsentligste forbrug på Skibstrup Affaldscenter udgøres af dieselolie, el, naturgas og vand. Forbruget er angivet i tabellen nedenfor.

Maskine- og mandskabsbygningen opvarmes med en 15 kW luft til vand varmpumpe, gasmotor, el patron og solvarme, mens den gamle vejebod opvarmes ved hjælp af naturgas for at holde den frostfri. Mandskabsrummet på Skibstrup Genbrugsplads opvarmes med el.

Forbruget af vand går til sanitære formål, vask af køretøjer, arbejdstøj, renholdelse ved omlasteanlægget samt vanding i forbindelse med støvbekæmpelse og kompostering.

Tabel 1a. Forbrug på Skibstrup Affaldscenter inklusive elproduktion baseret på solceller

Forbrug af dieselolie er baseret på fakturaer. Øvrige forbrug er baseret på årsaflysninger.

	2018	2019	2020	2021	2022	Enhed
Dieselolie	63.585	53.962	52.070	40.634	35.189	Liter
Elforbrug fra nettet	127.507	93.752	94.619	97.193	96.244	kWh
Elforbrug fra solceller*	12.593	12.192	12.368	9.778	10.449	kWh
Naturgas	527	652	429	589	493	m ³
Vandforbrug	225	381	357	486	650	m ³

*7% af den producerede solcelle-el er afsat til elnettet i 2021, den øvrige del forbruges på affaldscentret.

Forbrug af benzin, flaskegas samt smøreolier m.v. er relativt stabilt og begrænset, og vurderes derfor som uvæsentligt at redegøre for i denne afreportering.

Dieselolien anvendes til Skibstrup Affaldscenter entreprenørmaskiner og varebiler, og leveres af Statoil. Forbruget i 2022 er 13 % lavere end i 2021. Dette skyldes primært brug af nye og mere energirigtige maskiner.

Elforbrug ligger på samme niveau som i 2021.

Vandforbruget i 2022 er steget yderligere sammenlignet med 2021. En ny procedure er sat i værk, hvor renovationsbiler spules rene i forbindelse efter indsamling af affald fra husstande i kommunen.

Udnyttelsen af deponigassen fra det gamle deponi på Skibstrup Affaldscenter har i 2022 været mindre end de sidste par år. Det blev til 21.959 kWh, hvilket er 70 % af produktionen i 2021. Se mere herom i afsnittet om deponigas, side 22. Strømmen afsættes på markedsvilkår på elnettet.

Pejling af olietanke og eftersyn

Affaldscentret er tilmeldt Norfors olieudskiller-tømningsordning.

Der foretages jævnligt eftersyn på olieudskilleren på både Skibstrup Affaldscenter og Helsingør Genbrugsplads af ekstern leverandør.

Tabel 2. Pejling og påfyldning af dieselolietankene på Skibstrup Affaldscenter i 2022

	Dieselolietank 10 m ³		Mobil dieselolietank 2 m ³	
	Pejlet liter	Påfyldt liter	Pejlet liter	Påfyldt liter
Jan	7.200		1.200	
Feb.	4.400	1.480	1.000	
Mar	2.200		600	1.200
Apr	5.799		1.300	
Maj	3.103	8.880	900	1.025
Jun	8.936		1.600	
Jul	5.500		700	
Aug	2.600	9.157	400	
Sep	9.196		2.000	
Okt	4.704	8.596	1.500	
Nov	2.174	8.383	1.200	648
Dec	7.266		800	
Sum		36.476		2.873

Den samlede levering af dieselolie på affaldscentret var i 2022 på i alt 35.189 liter, sidste år blev der leveret 40.634 liter. Det markante fald i forbrug skyldes mindre brug af egne maskiner især til komposteringsaktiviteter samt opstart af Helsingør Genbrugsplads.

Spild, støj-, støv- og lugtforhold

Der er ikke sket spild på Skibstrup Affaldscenter i 2022.

Støj fra Skibstrup Affaldscenter stammer primært fra trafikken (last- og personbiler) til- og fra genbrugspladsen og deponiet, samt de maskiner som bruges til håndtering af affaldet. Der opbygges kontinuert jordvolde rundt om komposteringsaktiviteterne for at reducere evt. støj. Der blev udarbejdet en støjberegning med rapport et af COWI i juni 2018. Det blev konkluderet, at støjbelastningen ikke overskrider de fastsatte støjgrænser i beregningspunkterne, og at grænseværdierne derfor betragtes som overholdt. Iflg. vilkår 22 i miljøgodkendelsen skal støjberegningen og dens forudsætninger revurderes mindst hvert 5. år. Den næste revurdering er planlagt til midt i 2023.

Støj er reduceret ved smøring af containernes hjul og at disse flyttes med lastbiler, der giver mindre støj. Begge tiltag har reduceret støjen og vi har fået et begrænset antal klager i 2022.

Driften af Skibstrup Affaldscenter aktiviteter giver ikke anledning til væsentlige støv- eller lugtdannelse. I tørre perioder kan forekomme støv, som begrænses så vidt muligt. Der arbejdes kontinuerligt med at reducere plastflugt, og renholdelse af de omkringliggende områder.

Helsingør Genbrugsplads er taget i brug i slutningen af året og har ikke givet anledning til klager fra naboer.

Skibstrup Genbrugsplads og Helsingør Genbrugsplads

I tabel 3 nedenfor ses de affaldsmængder som genbrugspladserne i Helsingør Kommune har modtaget fra borgere og virksomheder de seneste 5 år. Data fra Helsingør Genbrugsplads november og december 2022 indgår.

Tabel 3. Modtaget på genbrugspladser i Helsingør Kommune (Ton)

	2018	2019	2020	2021	2022
Tøj & sko (inkl. genbrug)	90	100	89	90	112
Genanvendelse i alt	11.488	11.320	12.936	13.365	11.991
Beton og tegl	4.834	4.575	5.355	5.417	5.192
Rent træ	3.791	3.528	3.853	3.943	3.392
Jern og metal	1.076	1.104	1.273	1.348	1.206
Gips	394	419	458	472	372
Vinduer	-	172	357	388	339
Rockwool	-	-	153	175	126
Pap	482	495	568	645	518
Bøger	134	157	156	123	122
Aviser og papir	90	90	67	94	47
Flasker og glas	314	322	284	313	290
Hård plast	163	198	216	223	205
PVC (genanv.)	88	118	74	82	68
Blød plast	2	9	16	28	19
Dæk	82	90	89	93	73
Kabler/ledninger og akkumulatorer	38	43	17	21	30
Haveaffald¹ i alt	6.279	6.357	5.806	5.626	5.570
Nyttiggørelse i alt²	906	1.195	1.555	1.485	1.062
Trykimprægneret træ (inkl. sveller)	765	1.154	1.514	1.475	1.062
Stød og rødder	141	41	41	10	0
Forbrænding i alt	2.813	2.746	2.800	2.787	2.377
Småt brændbart	2.509	2.385	2.424	2.386	2.244
Neddeling	223	272	275	303	47
Maling (ikke farligt affald)	81	89	101	98	86
Jord i alt	2.357	2.476	2.894	2.814	3.161
Specialbehandling i alt	768	794	855	862	647
Elektronikaffald ³	676	684	715	779	540
Farligt affald (maling, olie mv.) ⁴	67	82	113	76	76
Batterier	18	20	20	4	24
Lyskildeaffald	4,6	5,9	5,3	1	5
Klinisk risikoaffald	2	2,1	1,9	2,3	1,9
Deponi i alt	2.199	2.013	1.622	1.547	1.252
Total uden haveaffald	20.591	20.561	22.751	22.950	20.602
Total	26.900	27.001	28.557	28.576	26.172

¹ Mængden af haveaffald afleveret på nærkompostpladsen. Nærkompostpladsen er en del af genbrugspladserne.

² Nyttiggørelse dækker bl.a. "forbrænding" med energiudnyttelse.

³ Hårde hvidevarer, kølemøbler og småt elektronikaffald.

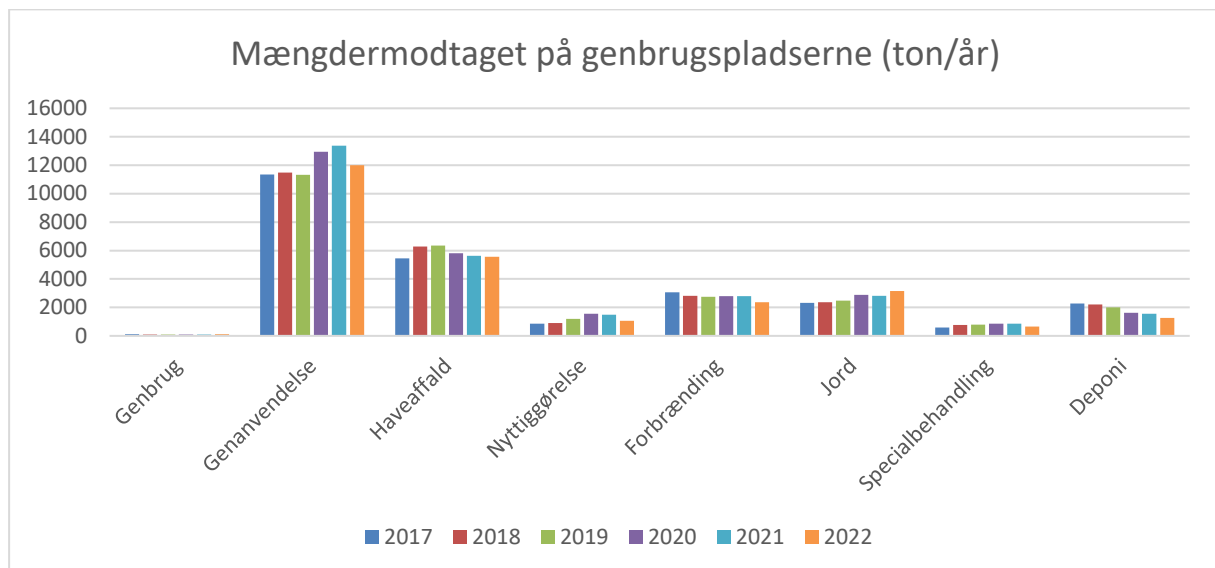
⁴ Flydende farligt affald.

Mængden fra indsamlingsordningerne for farligt affald og klinisk risikoaffald indgår i opgørelsen. Mængden af haveaffald er opgjort, via vejesystemet og via registreringer ved neddeling. Mængden af batterier, lyskilder, kølemøbler og elektronikaffald er baseret på fraførte mængder.

Den samlede mængde affald der blev modtaget på genbrugspladserne i 2022, er faldet til under niveauet før Corona epidemien (2020-2021). Det samme gælder for de genanvendelige fraktioner, som i 2022 udgjorde 46 % af den samlede affaldsmængde.

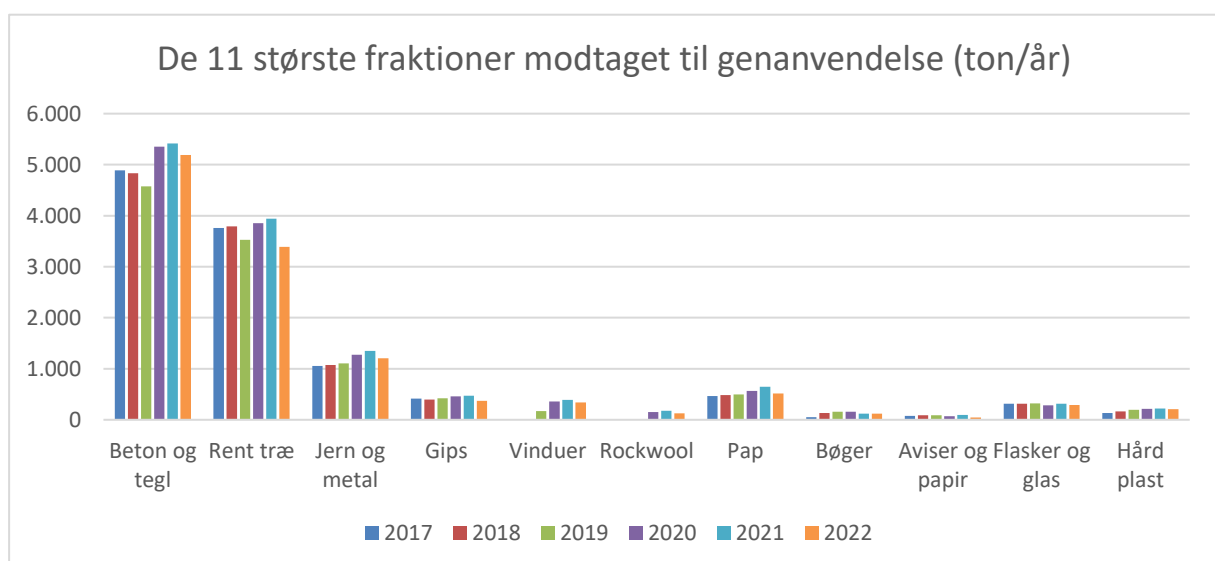
En fraktion som fylder mængdemæssigt meget, er haveaffald, som udgør 21 % af samlet mængde.

I figur 1.a nedenfor er tallene fra Tabel 3 afbildet i grupperinger fra tabellen. Det kan diskuteres om haveaffald og jord også genanvendes, ligesom nogle af de fraktioner der specialbehandles. Summeres disse vil det være mere korrekt at sige, at 80 % af affaldet genanvendes på Skibstrup Affaldscenter og Helsingør Genbrugsplads.



Figur 1.a. Mængder modtaget på genbrugspladserne (ton/år)

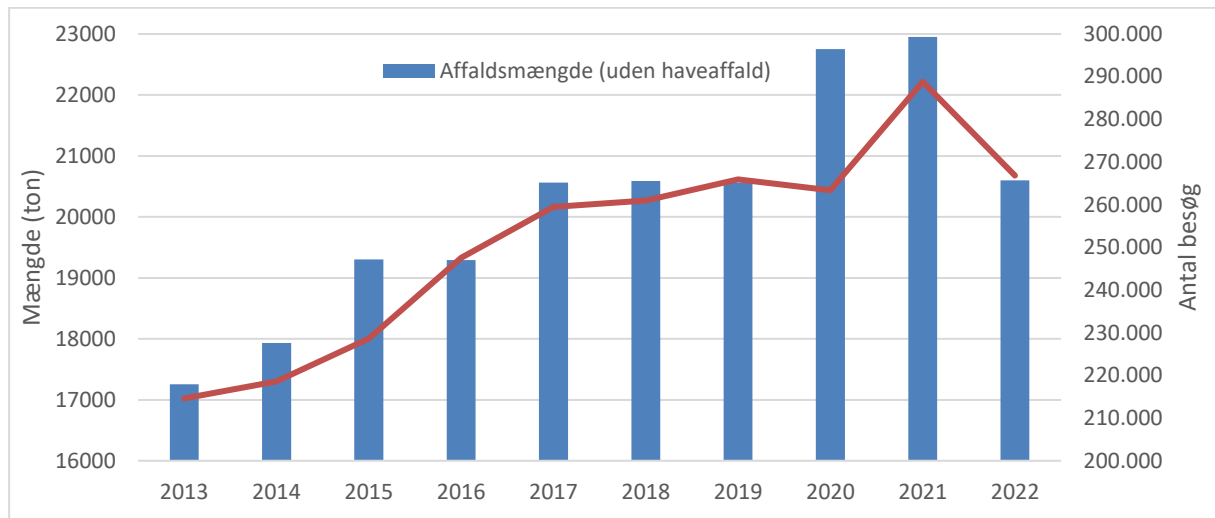
I figur 1.b ses de største fraktioner til genanvendelse, hvoraf de vigtigste er beton og tegl, rent træ samt Jern og metal.



Figur 1.b. De 10 største fraktioner modtaget på genbrugspladserne til genanvendelse (ton/år)

Mængden til genanvendelse er samlet set faldet 10 % fra 2021 til 2022. Faldet ses som et mindre generelt fald i alle de modtagne fraktioner, som skyldes mindre affald leveret til de to genbrugspladser.

Nedenstående figur 2 viser besøgstal på Skibstrup Affaldscenter fra 2013 til 2022 sammenholdt med den samlede affaldsmængde uden haveaffald.



Figur 2. Antal besøgende på genbrugspladsen sammenholdt med affaldsmængden

Antallet af besøg på genbrugspladsen er faldet til niveauet før Corona (2020 – 2021).

Modtagelse og bortskaffelse af affald til specialbehandling

Fraktioner til specialbehandling som elektronikaffald, batterier, kviksølvholdige lyskilder og andre lysstofrør afhentes fra genbrugspladsen under producentansvarsordningerne.

Olieaffald og kemikalieaffald bliver afleveret til Norfors' ordning for farligt affald, dette gælder ligeledes for spildolieaffald.

Klinisk risikoaffald, som omfatter kanyler, skalpeller og smittefarligt affald med mere, indsamles fra læger, tandlæger og lignende af Skibstrup Affaldscenter. Affaldet køres til forbrænding på I/S Amager Ressourcecenter, hvor den videre håndtering foregår.

Komposteringsanlæg

Komposteringsanlægget modtager haveparkaffald fra borgere, erhverv og kommunale anlæg i Helsingør Kommune. Haveparkaffald indsamles via husstandsindsamling, afleveres i grengården ved de to genbrugspladser eller køres direkte til komposteringsanlægget. Lastbiler og køretøjer over 3.500 kg betaler for aflevering og erhvervskunder betaler via abonnementsordningen på genbrugspladserne.

Tabel 4. Til- og fraført komposteringsanlægget (ton)

Mængde opgørelserne bygger på vejninger, opmålte mængder ved neddeling og skøn.

	2018	2019	2020	2021	2022
Tilført haveparkaffald	17.950	10.352	7.517	7.166	7.790
Tilført rødde	141	41	41	10	28
Fraført kompost	9.822	3.124	6.035	3.937	5.279
Fraført sigterest/Biomasse	1.378	4.681	289	2.752	991
% fraført i forhold til tilført	62	75	84	93	80
Oplagret ved udgangen af året	11.080	11.064	10.970	9.098	6.168*

*Den faktiske mængde er større, da materiale til modning ikke er medregnet.

Frem til 1. april 2019 er ca. 60 % af det modtagne haveparkaffald fra genbrugspladserne og husstandsindsamlingen i Norfors opland, mens den resterende 40 % er modtaget fra Skibstrup Genbrugsplads, den kommunale haveaffaldsindsamling og øvrige erhvervskunder i Helsingør Kommune. Herefter er der alene modtaget haveaffald fra Helsingør og i 2022 på de to genbrugspladser.

Oplagret have- parkaffald er lavt ved udgangen af 2022, hvilket skyldes at der ligger ca. 1.600 ton uforarbejdet materiale på Borgerpladsen, som endnu ikke er registreret til kompostering.

Kunder tager kompost med hjem eller får den leveret af en vognmand, denne mængde er 409 ton i 2022. 401 ton er fraført som Topdress, der er kompost iblandet ca. 40 % harpet sand. Resten af den producerede kompost er fraført som kompost til erhverv eller oplagret på Skibstrup Affaldscenter.

Mængden af rødde og stød opgøres, når de indvejes. Stød og rødde neddeles og indgår i den biomasse der afsættes til nyttiggørelse.

Der er i 2022 afsat 991 ton biomasse til forbrænding, mængden af afsat biorest varierer over årene, da det afhænger af hvornår og hvor meget vi vælger af afsætte.

Drift af komposteringsanlægget

Efter neddeling af have- parkaffaldet lægges det i miler, hvori komposteringsprocessen foregår. Milerne udlægges med 10 m imellem hver. Milerne vendes før de sorteres. Der sorteres i 3 underfraktioner: grov biomasse, som afsættes til energianlæg og finere kompost på 40 mm og 15 mm sold.

Varmeudvikling observeres løbende i milerne, da der kan ske en overophedning under komposteringsprocessen, som kan forårsage uønsket brand i milerne. Risikoen for overophedning er størst i perioder med meget vind og vand. Der har i 2022 ikke været klager over lugtgener ifm. milevending. Vi tilstræber at undgå milevending, når vinden er i en nordlige/østlige retninger.

Omlastning af husstandsindsamlet affald

Skibstrup Affaldscenter fik i januar 2020 miljøgodkendelse til omlastning af husstandsindsamlet mad- og restaffald, samt plast- og metalaffald.

Husstandsindsamlingen fra enfamilies huse og beboelsesejendomme er udbygget yderligere i 2022. Sommerhusområder er inkluderet og nu mangler kun ca. 4.000 husstande i nogle få etageboliger og i midtbyen at blive inkluderet i ordningen.

Mængderne er derfor igen stigende i 2022, se i tabel 5. Det husstandsindsamlede restaffald der indsamles i dobbeltkammer biler køres ikke længere direkte til Norfors, men omlastes på Skibstrup Affaldscenter.

Miljøstyrelsen har i 2022 godkendt en ændret fordeling af de indsamlede mængder, hvor plastaffald er sat op fra 800 til 2.000 ton. Dette skyldes at vi nu indsamler mad- og drikkevarekartoner sammen med plastaffald. De samlede tilladte mængder af husstandsindsamlet affald er uændrede.

Tabel 5. Omlastede mængder i 2020 – 2022 (ton/år)

	2020	2021	2022	<i>Tilladt mængde ton / år*</i>
Madaffald	267	2.584	3.505	5.000
Restaffald	0	2.941	3.950	15.000
Plstaffald	42	451	704	2.000
Metalaffald	14	177	183	500
Total	323	6.153	8.342	19.400

*Jf. miljøgodkendelsens vilkår B3

ABP-regler vedr. transportør og modtageanlæg

Transportøren og forbehandlingsanlægget/biogasanlægget skal være godkendt til modtagelse og håndtering af madaffald fra husstande iht. reglerne om ABP. Vores modtager af madaffald, Gemidan i Ølstykke er godkendt til håndtering af denne type affald.

Når madaffaldet er landet i containeren på Skibstrup Affaldscenter, hvorfra det køres til forbehandling for bioforgasning hos Gemidan, kategoriseres det som animalske biprodukter, som hører under Fødevarestyrelsen.

Forsyning Helsingør tjekker mindst én gang årligt at virksomhederne fremgår af denne liste:

https://www.foedevarestyrelsen.dk/layouts/15/sdata/liste_over_biproduktvirksomheder.pdf

Senest december 2022.

Jordkartering

Det tilstræbes, at der udtages, prøver til analyse og at jorden ekspederes videre hurtigst muligt.

Jorden klassificeres efter den højeste klasse, som påvises ved analyserne, se oversigt over jordklasser i tabel 6. Et gennemsnit af analyseværdier må ikke overskride grænseværdien og ingen enkeltprøve må overskride grænseværdien med 50 % eller mere. Der findes bilag til vejledningen "Håndtering af forurenede jord på Sjælland" med en oversigt over hvilke analyser der kræves med angivelse af grænseværdier per jordklasse.

Tabel 6. Jordklasser

Klasse	Type	Behandling	Genanvendelse
0	Ren jord	Ingen	Ja alle steder
1	Ren jord	Ingen: analyseret og fundet ren	Ja alle steder
2	Lettere forurenede jord	Genanvendes til bygge- og anlægsformål, spare på de primære råstoffer	Ja til bygge- og anlægsopgaver og afdækning på deponi
3	Forurenede jord	Sendes til rensning eller deponering	Renset jord kan evt. genanvendes
4	Kraftigt forurenede jord	Sendes til rensning med evt. efterfølgende deponering	Renset jord kan evt. genanvendes

Der udtages prøver til analyse af al jord der modtages på karteringspladsen. Klasse 3 og 4 jord fraføres Skibstrup Affaldscenter til behandling andetsteds efter gældende regler. Klasse 2 jord bruges til afdækning af bl.a. asbest affald på deponiet, hvor klasse 0 og 1 jord køres på jordtippen.

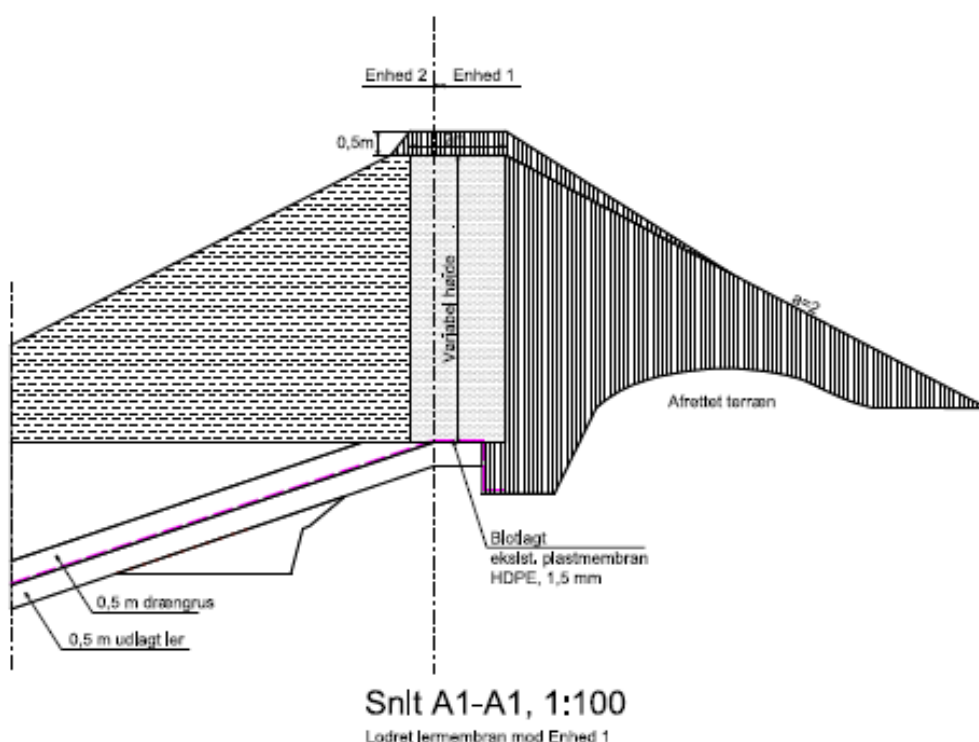
I 2022 er en del ren jord anvendt som støtte til den nyopførte lervold mellem det aktive deponi og det gamle deponi.

Det aktive deponi

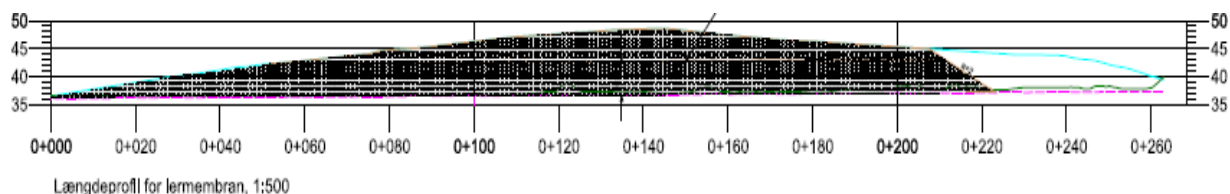
Det aktive deponi, som består af en enhed til blandet affald og en enhed til mineralsk affald, blev taget i drift i 2009. Enhederne blev udvidet med sidemembraner i 2011 og igen i 2014.

I andet halvår af 2022 er der etableret en lodret lervæg mellem det aktive deponi (Enhed 2) og det gamle deponi (Enhed 1), for at sikre kapacitetsudnyttelse op til koterne i lokalplanen samt de tilladte mængder jf. miljøgodkendelse, se tværnitsskitse, længdeprofil og optegning af de fremtidige forhold nedenfor.

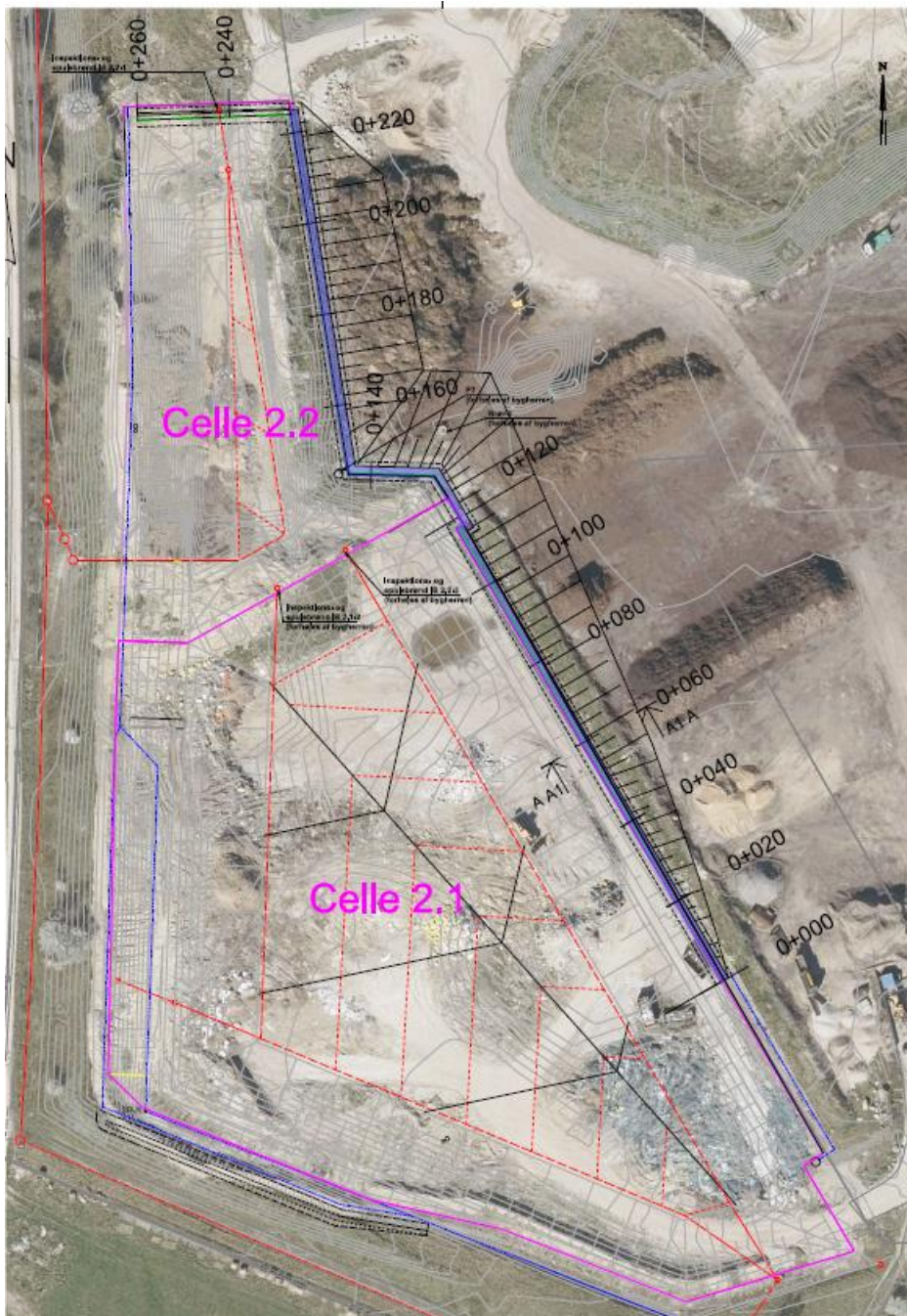
En jordvold støtter den 2 m brede lerkærne i det gamle deponi og affald støtter lerkærnen i det aktive deponi. Lervolden er placeret ovenpå deponiets kronkant og ligger inde i det aktive deponi, for at sikre mod udsivning af perkolat til det gamle deponi.



Figur 3. Tværnitsskitse af den opførte lervæg.



Figur 4. Længdeprofil af den opførte lervæg.



Figur 5. Optegning af de fremtidige forhold omkring den opførte lervæg.

I 2014 er enheden til **blandet** affald blevet udbygget til sin endelige udformning, jf. miljøgodkendelse af etablering og drift af nyt deponeringsanlæg af 14. november 2008. Restkapaciteten er ved årsskiftet 2022-2023 er efter etablering af lervolden estimeret til 34.462 m³, svarende til 21.711 ton affald. Hvis opfyldningen som forventet er faldende pga. stigende genanvendelse og bedre sortering forventes enheden til blandet affald være fyldt i 2029.

Den **mineralske** enhed blev fuldt udbygget til sin endelige udformning med en kapacitet på 35.000 m³ i 2011. Restkapaciteten er efter etablering af lervolden ved årsskiftet 2022-2023 estimeret til 13.762 m³, svarende til 13.762 ton. Hvis opfyldningen forsætter i samme takt som hidtil vil enheden til mineralisk affald være fyldt i 2029.

Seneste opmåling af begge enheder fandt sted i starten af januar 2023 vha. droneoverflyvning. Forventet opfyldningstakt frem til nedlukning fremgår af sikkerhedsstillelsesberegningerne (se afsnit herom).

Den inerte enhed benyttes ikke pt. Analyser viste, at affaldet i lighed med andre deponier ikke kunne overholde de foreskrevne affaldstest. Det sidste inerte affald blev deponeret 31. marts 2011, og siden er affaldet fraført igen.

Affaldsfraktioner

Eternit og asbest

Tilbage i 2011, mens anlægsarbejdet på den mineralske enhed foregik, havde Skibstrup Affaldscenter tilladelse til i en særskilt celle af den blandede enhed at deponere asbest- og eternitaffald. En tilladelse, som sidenhen er blevet permanent. Asbest- og eternitcellen er gengivet som *område 1* i nedenstående figur 6 og er beliggende i den nord/nordøstlige del af den blandede enhed.

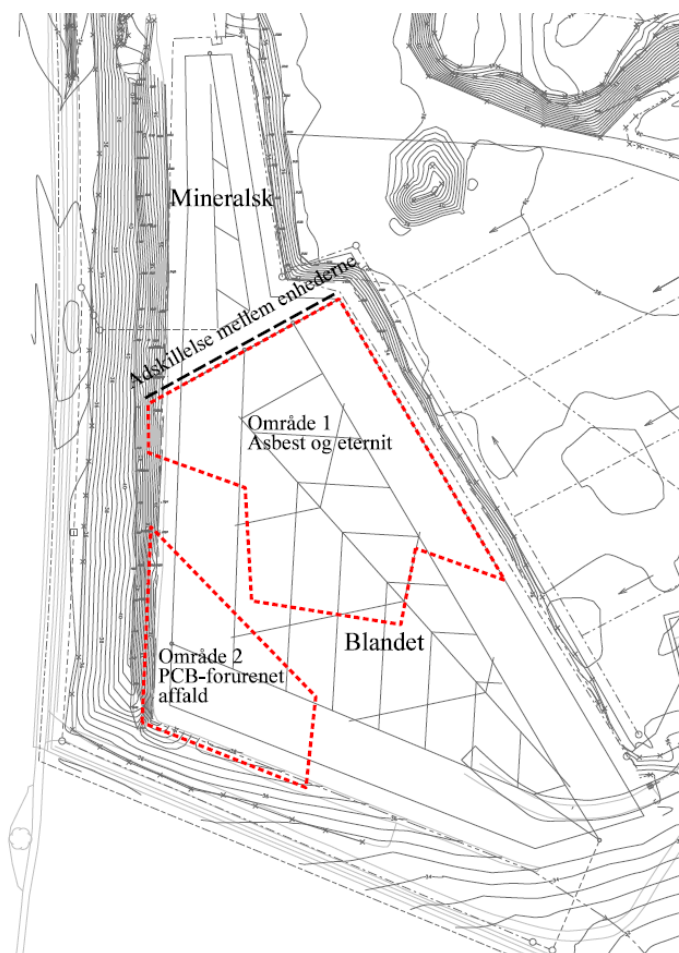
PCB og bly

I forbindelse med 'Påbud om ændring af positivliste for affald, der modtages på Skibstrup Affaldscenter' fra Miljøstyrelsen dateret 21. september 2012 blev det muligt i særlige afsnit at deponere PCB (Polychlorede Bifenyl) holdigt ikke brændbart byggeaffald, som ikke er farligt affald. I praksis betyder det affald med et indhold af PCB på mindre end 50 mg/kg.

Skibstrup Affaldscenter har derfor indrettet en celle i den blandede enheds sydvestlige hjørne, hvor der deponeres ikke farligt PCB holdigt byggeaffald. Cellen er indtegnet som *område 2* i figur 6. Figur 6 er identisk med den tilsvarende figur i de sidste års rapporter, da der igen i 2021 kun er bygget til i højden.

PCB holdigt ikke farligt affald modtages kun efter anvisning fra den kommune hvor affaldet er opstået, og efter modtagelse af analyseresultater der dokumenterer, at affaldet ikke er farligt, og at det indeholder PCB i koncentrationer mindre end 50 mg/kg. Tilsvarende modtages ikke farligt affald i form af blyforurenet bygge- og anlægsaffald. Indholdet af bly skal her være mindre end 2.500 mg/kg.

I 2022 blev der modtaget 261 ton PCB- eller blyforurenet, ikke brændbart, bygge- og anlægsaffald (EAK 17 09 04). Hvilket er tilsvarende niveauet i 2021.



Figur 6. Enhederne til mineralsk og blandet affald med PCB/bly- og asbest/eternitcellerne.

Teflonfraskær

I den blandede enhed modtages teflonfraskær fra tre producenter af teflon tætninger i Helsingør Kommune. I 2020 blev der modtaget 518 ton og 733 ton i 2021, hvor mængden var faldet til 608 ton i 2022. De store mængder til deponi skyldes primært, at der ikke er eksporttilladelse til at sende denne type affald til udlandet, hvor den store andel af metaller kan genanvendes.

Mængder

Mængden af affald til deponi ligger på godt 8.000 ton pr. år. I 2021 var den dog noget højere og i 2022 er den igen faldet til godt 7.000 ton, se tabel 7.

Tabel 7. Årlig affaldsmængde til deponi (ton)

	2018	2019	2020	2021	2022
Mineralsk affald	2.519	2.455	2.704	3.258	2.033
Blandet affald	6.091	5.769	5.838	5.989	5.325
Affald til deponering	8.610	8.224	8.542	9.247	7.358

Omkring halvdelen af det affald vi modtager til deponi, er deponicontainerne fra vores egen og Norsors' genbrugspladser.

En anden væsentlig andel, af det affald der modtages, er fra (større) bygningsrenoverings- og nedrivningsprojekter i oplandet. Det er primært disse projekter, som giver anledning til udsvingene fra år til år, se tabel 8. Andelen af blandet affald fra erhverv, PCB, bly, eternit- og asbestaffald primært fra bygningsrenoveringer var 45 % af den samlede affaldsmængde til deponi i 2022, og til sammenligning 42 % i 2021.

Tabel 8. Indvejede fraktioner i 2022

	Varenr.	Ton	EAK Koder
Mineralsk		2.033	
Eternit (erhverv)	1021	5	17 06 05
Eternit (genbrugspladser)	1022	417	17 06 05
Asbest (erhverv)	1080	1.611	17 06 05
Blandet		5.325	
Deponi (erhverv)	1001	1.442	12.01.99, 17.01.02, 17 01 07, 17 06 04, 17.09.04
Deponi (genbrugspladser)	1002	2.488	20 03 07
Teflon affald (erhverv)	1003	608	12 01 99
PCB/Bly specialaffald (erhverv)	1004	261	17 09 04
Fyldpladsaffald (genbrugspladser)	1040	526	17.01.07
Sand- og ristestoffer	1050	0	19 08 02
<i>Fraført</i>	<i>2501, 2502</i>	<i>0</i>	
I alt		7.358	

Affaldsmodtagelse og stikprøvekontrol

Vi oplever sjældent fejl på Skibstrup Affaldscenter. Dog sker det indimellem at en vognmand må køre forgæves, hvis en gyldig anvisning fra den pågældende kommune ikke kan fremvises.

Der er i forbindelse med modtagelse og kontrol med affald på deponiet mulighed for, og godkendelse til, at der efter aflæsning kan ske frasortering af ikke deponeringseget affald (f.eks. rent træ, jern og metal). Der bliver jf. miljøgodkendelsen udtaget stikprøvekontroller af læs til blandet affald en gang om måneden, disse fremgår af bilag 1.

Perkolat

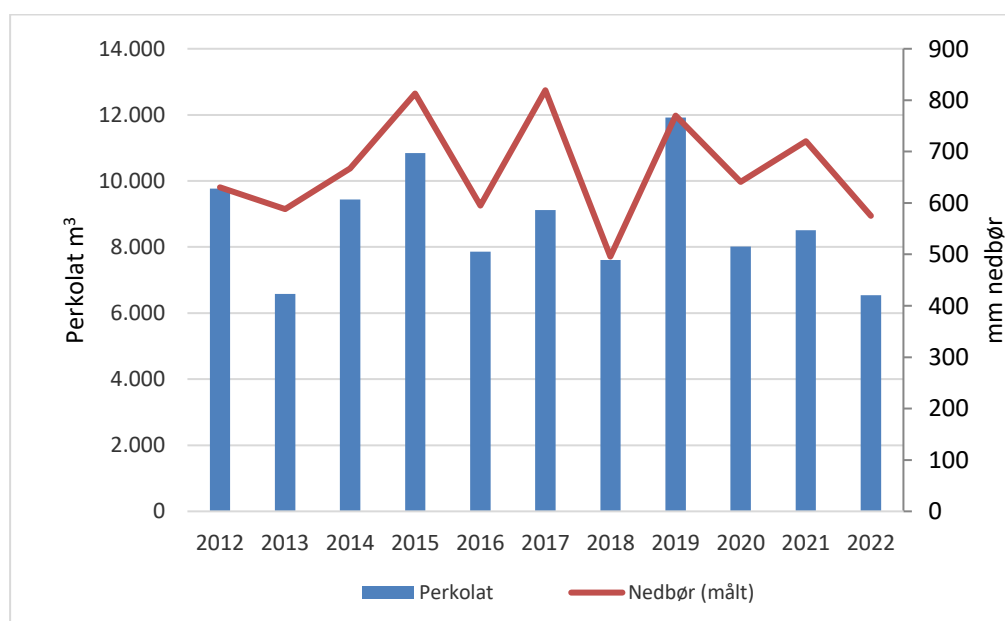
Perkolatet fra det aktive deponi bortpumpes via to perkolatbrønde, PB2.1 og PB2.2 i enhederne for hhv. blandet - og mineralsk affald. Disse overvåges via et SRO-anlæg. Systemet har i 2022 kørt upåklageligt, datafilen leveres på ugentlig bases af leverandøren.

Fire gange årligt udtages prøver fra hver af perkolatbrøndene til analyse for en række parametre jf. miljøgodkendelsens vilkår 25. (Analyseresultaterne findes i Bilag 5.1.). De bortpumpede mængder fremgår af tabel 9. Perkolatet fra det aktive deponi ledes til Nordkystens Renseanlæg.

Tabel 9. Årligt oppumpet perkolat (m³)

År	PB2.1	PB2.2	Sum (m ³)
2012	7.732	2.037	9.769
2013	5.542	1.039	6.581
2014	7.700	1.739	9.439
2015	8.888	1.954	10.842
2016	6.775	1.083	7.858
2017	7.690	1.431	9.121
2018	6.422	1.182	7.604
2019	10.365	1.552	11.917
2020	6.784	1.228	8.012
2021	7.160	1.352	8.512
2022	5.447	1.097	6.544

I figur 7 nedenfor ses perkolatmængden afbilledet sammen med den årlige nedbørsmængde i årene 2012 til 2022. Der ses over de senere år en god sammenhæng mellem nedbør og opsamlet perkolat.



Figur 7. Oppumpet perkolat set i forhold til nedbør
(Nedbørsdata er fra DMI-måler nummer 30014 på Nordkystens Renseanlæg)

Nedsivningsberegning

I henhold til miljøgodkendelsen af det aktive deponianlæg skal der ske indsamling af meteorologiske data og foretages en kontrolberegning af anlæggets perkolatproduktion for enhederne "mineralsk affald" og "blandet affald". De meteorologiske data er købt hos DMI.

COWI A/S har lavet en beregning baseret på den såkaldte toplagsmodel, som ud fra de meteorologiske data for nedbør og potentiel fordampning og på baggrund af overfladens karakter ansætter et såkaldt 'maksimalt vanddeficit', som angiver den vandmængde, der kan optages i jorden før overskydende nedbør siver ned gennem affaldet.

Som det fremgår af tabel 10, er den samlede nedsivningen på enhed 2.1 og enhed 2.2 beregnet til 6.046 m³, mens den registrerede oppumpede perkolatmængden er på 6.544 m³. Årsagen til denne forskel kan være, at det har regnet mindre end normalt i 2022 samt at beregningsmodellen er baseret på en række forudsætninger og derfor behæftet med en vis usikkerhed.

Samlet fås en afvigelse på 8 % for de to enheder, hvilket leder til den konklusion, at perkolatopsamlingsystemet fungerer acceptabelt.

Tabel 10. Resultatet af nedsivningsberegningen for 2022

	Enhed 2.1	Enhed 2.2	Samlet
Beregnet nedsivning [m ³]	4.721	1.324	6.046
Oppumpet perkolat [m ³]	5.447	1.097	6.544
Afvigelse (%)	13	21	8

Notat fra COWI med nedsivningsberegningen for 2021 kan findes i bilag 2.1.

Sikkerhedsstillelse

For de aktive deponienheder skal der stilles økonomisk sikkerhed. Sikkerhedsstillelsen skal dække de udgifter der er forbundet med nedlukning og efterbehandling. Pengene indsættes på en konto, som kun tilsynsmyndigheden, Miljøstyrelsen, har rådighed over.

I 2022 blev der indsat 1.358.638 kr. fordelt med 168 kr./ton på blandet affald og 226 kr./ton på mineralsk affald. Begge satser er forholdsvis høje, da de er beregnet inden etablering af den lodret lærevæg mellem det aktive deponi (Enhed 2) og det gamle deponi (Enhed 1), for at sikre kapacitetsudnyttelse op til koterne i lokalplanen samt de tilladte mængder jf. miljøgodkendelse.

Sikkerhedsstillelsesberegningerne samt dokumentation (erklæring fra banken på indestående beløb) kan findes i bilag 3.1 og 3.2.

A- og B-beviser

Vi har 5 medarbejdere med dagligt arbejde i forbindelse med deponiet, de har alle A-bevis herunder Vejeassistenten, Driftslederen og Miljøkoordinatoren.

Visuel kontrol

Der er foretaget visuel kontrol med deponianlæggets arealer og skrænter. Der er ikke tegn på revnedannelser i voldene omkring det aktive deponi.

Jordvoldene omkring deponiet bygges løbende op i takt med at deponiet fyldes. Den nye lodrette lervold med jordvold indtil det gamle deponi er bygget helt op til de tilladte slutkoter. Den vil blive inspiceret løbende sammen med de andre skrænter på Skibstrup Affaldscenter.

Det gamle deponi

Ren jord

Skibstrup Affaldscenter kan modtage ren jord (klasse 0 og 1) på det gamle deponi. I 2022 er der modtaget 36.209 ton ren jord til afdækning af deponeret materiale, opbygning af voldanlæg i henhold til lokalplanen for det gamle deponi samt ikke mindst, til opbygning af støttende jordvold til lervolden som blev opført i anden halvdel af 2022.

Derfor er jordmængden i 2022 betydeligt større end i årene før.

Tabel 11. Total mængde ren jord (klasse 0 og 1) modtaget på Skibstrup Affaldscenter

	2018	2019	2020	2021	2022
Ren jord (ton)	23.874	12.438	9.545	8.246	36.209

Deponigas

Den første gasmotor på Skibstrup Affaldscenter blev tilsluttet i juli 2009. Det var en ombygget dieselmotor med påmonteret generator. Denne motor kørte til og med februar 2015, hvor den i den sidste måned producerede 20 kWh. I december 2015 blev en ny gasmotor idriftsat. Dette er en mere standardiseret driftsløsning, som gerne skulle give en stabil drift fremover. I 2017 blev indsat endnu en motor. I starten af 2016 blev der desuden lagt yderligere gasdræn i det gamle deponi.

I årene 2018 -2021 har produktionen ligget lige over 30.000 kWh. Vi ser et fald i 2022 til knap 22.000 kWh, hvilket kan skyldes problemer med at få motorerne til at køre. Der er kommet øget fokus på at gasmotoren kører kontinuerligt fra efteråret 2022.

Tabel 12. Elproduktion fra deponigas på Skibstrup (afsættes til elnettet)

	2018	2019	2020	2021	2022
kWh	32.577	30.687	30.063	31.563	21.959

Afværgepumpning

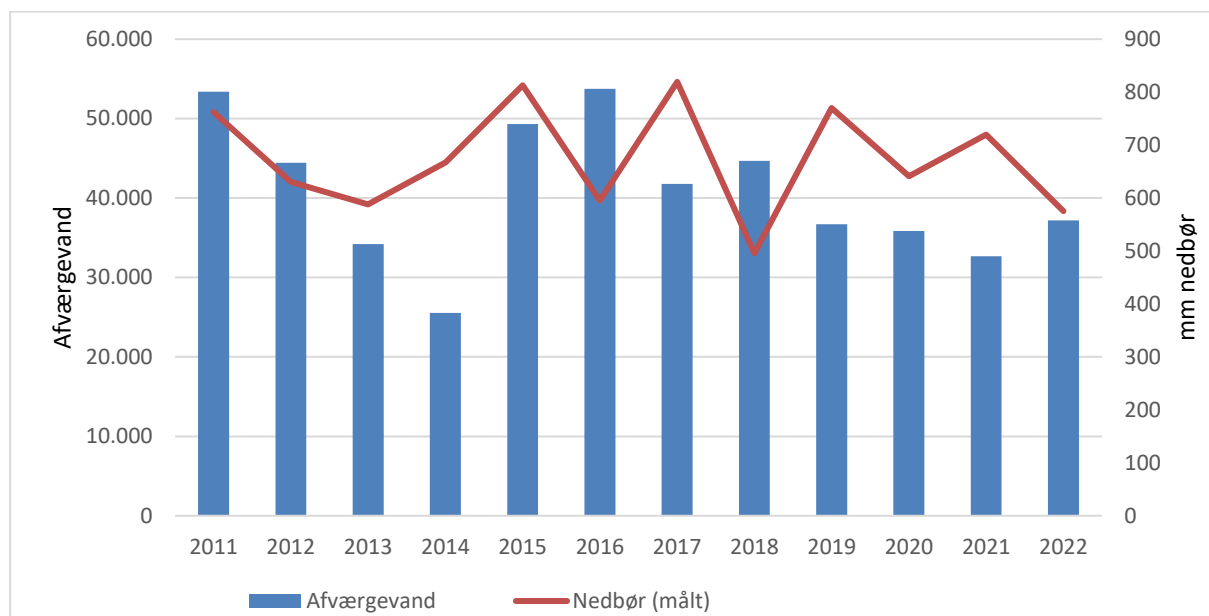
Oppumpet afværgvand fra det gamle deponi ledes til Nordkystens Renseanlæg. I 2022 er der oppumpet og bortledt 36.145 m³ afværgvand. Det er 11 % mere end i 2021. Af tabel 13 ses, at 49 % af denne vandmængde bortpumpes via P0.

Alle pumpedata findes i bilag 4.1 og 4.2.

Tabel 13. Årligt oppumpet afværgvand (m³)

År	PB1	PB2	PB2ny	FB4	Dræn (P0)	PB6	PB7	Sum (m ³)
2012	3.892	1.149	-	19.818	19.093	44	448	44.444
2013	3.004	581	-	14.965	15.063	36	572	34.221
2014	4.299	825	-	12.793	6.907	29	671	25.524
2015	13.489	1.245	-	20.084	13.940	32	540	49.330
2016	12.093	797	1.815	23.508	15.141	48	343	53.745
2017	7.685	823	3.063	13.379	16.788	23*	26*	41.787
2018	5.459	858	4.156	14.970	19.233	-	-	44.675
2019	4.721	2.786	2.650	10.311	16.249	-	-	36.717
2020	5.750	2.235	2.191	9.933	15.728	-	-	35.837
2021	3.102	3.350	1.279	3.366	21.564	-	-	32.661
2022	3.391	1.569	2.747	10.725	17.713	-	-	36.145

*PB6 og PB7 er taget ud af drift i september 2017.



Figur 8. Oppumpet afværgvand set i forhold til nedbør (Nedbørsdata fra DMI-målernummer 30014 på Nordkystens Renseanlæg)

Drift af pumpeboringer

En ny procedure er sat i værk, hvor pumperne udskiftes præventivt hver sommer, således at der ikke bliver så mange problemer med dem i den kolde og våde periode. FB4 er blevet automatiseret og pejles nu automatisk via vores SRO-system, derfor indgår data fra FB4 i "Bilag 4.1 Pumpeydelse per-kolat 2022" fra tredje kvartal 2022.

PB2 og PB2 ny var stoppet med at pumpe ultimo september 2022 til starten af oktober. Der var ikke tryk i røret ud til P6 brønden. Proppen sad mellem 90 og 160 m inde i røret. P6 var stoppet med sand, det blev suget ud med den store slamsuger og var grunden til at der ikke blev suget fra PB2. Vi fik røret spulet og pumpen skiftet, hvilket løste problemet med PB2.



Figur 9. Luftfoto med placering af pejle- og pumpeboringer (som benyttes fra 2018)
 Røde streger er potentialelinier, hvorpå strømretningen i det øvre grundvandsmagasin er vinkelret.

Visuel kontrol

Der holdes nøje øje med ren jord der tilføres arealerne hvert år. Der er ikke konstateret synlige sætninger i affaldet på de nedlukkede arealer. Ligeledes er der ikke konstateret udsivende vand på skrænterne. Der er over tid dannet en del stier på arealet, hvor forskellige dyr færdes.

Kontrolbrønde bliver løbende kontrolleret visuelt. Der er ikke konstateret opstuvning eller andre funktionsproblemer.

Bjørneklo og pileurt

Tilbage i 2011 blev der indgået en kontrakt med firmaet 'Care4nature' om bekæmpelse af bjørneklo. Bekæmpelsen foregår uden brug af sprøjtemidler. Hvert år, før bjørnekloen sætter frø, fjerner planterne enten fysik ved rodstik eller ved kvælning (overdækning med sort plast).

I 2018 blev der fundet pileurt på velafgrænsede områder på affaldscentret, og Care4nature har udarbejdet en bekæmpelsesplan for dette. Denne inkluderer bl.a., at et område er overdækket med plast i en årrække, denne praksis fortsætter i 2023.

Vandspejl og egenkontrol

I miljøgodkendelser for Skibstrup Affaldscenter er der stillet vilkår om, at der skal udføre egenkontrol med blandt andet monitoring af grundvand og overfladevand.

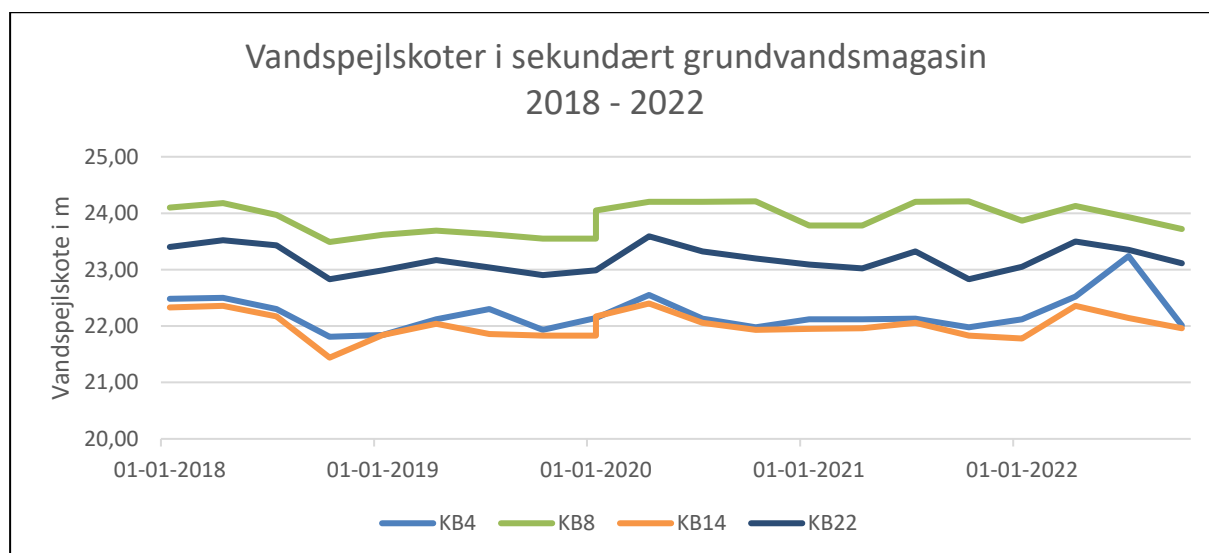
Vandspejlskoter

Alle pejleresultater og vandspejlskoter findes i bilag 4.1 til 4.3. Bilag 4.4. opsummerer de oppumpede mængder i perkolat og afværagesystemet.

Vandspejlskoter i det sekundært grundvandsmagasin

Figur 10 nedenfor viser vandspejlskoterne dels **opstrøms i KB8 og KB22** og dels **nedstrøms i KB4 og KB14** langs Gørlundevej fra 2018 til 2022. Disse pejles alle kvartalsvis.

Figuren viser nogle relativt stabile kurver som følges ad, dog med lidt årstidsvariation, se pejleboreingernes placering på Skibstrup Affaldscenter i figur 9. KB8 blev primo 2021 rensat, og tjekket.



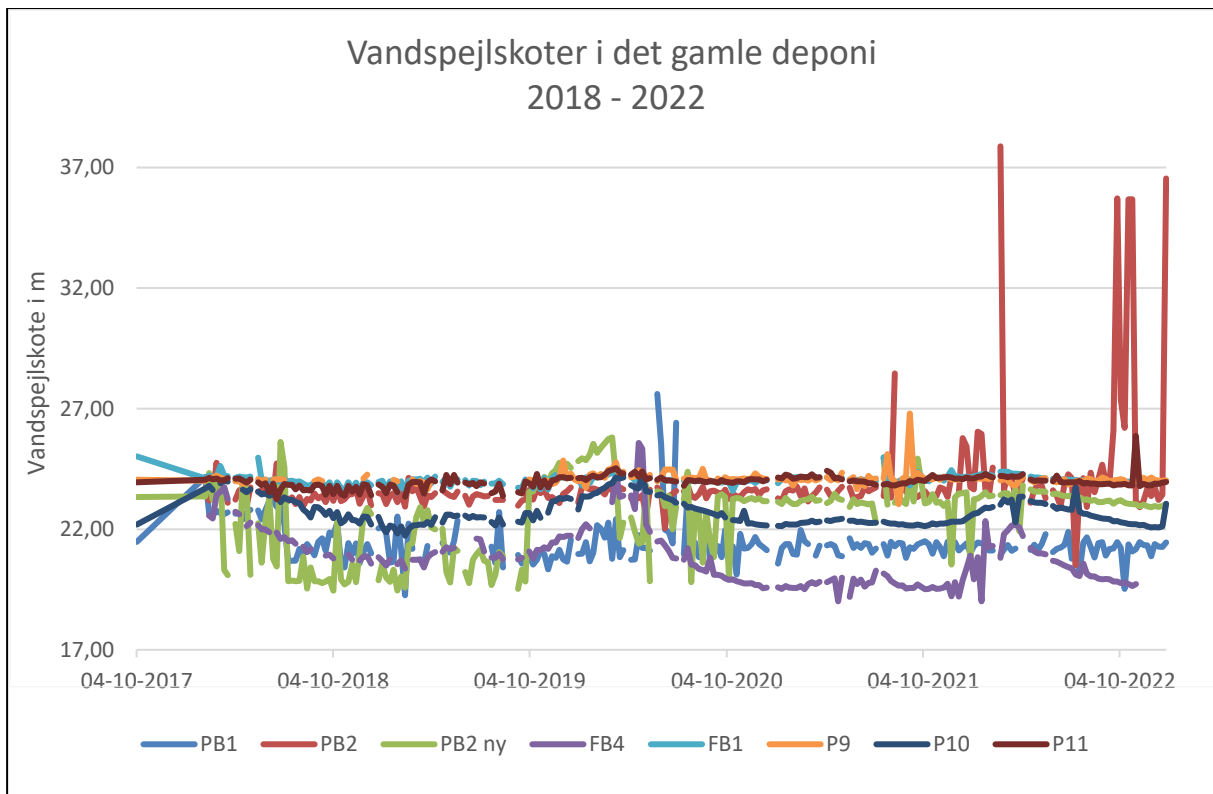
Figur 10. Vandspejlskoter op- og nedstrøms Skibstrup Affaldscenter

Vandspejlskoter under det gamle deponi

Der pejles som hovedregel én gang ugentligt. I miljøgodkendelsen er der krav om pejling hver 14. dag. Pejlingerne foretages for at følge variationerne i hhv. perkolat- og grundvandsstand. Resultaterne af disse pejlinger følges nøje.

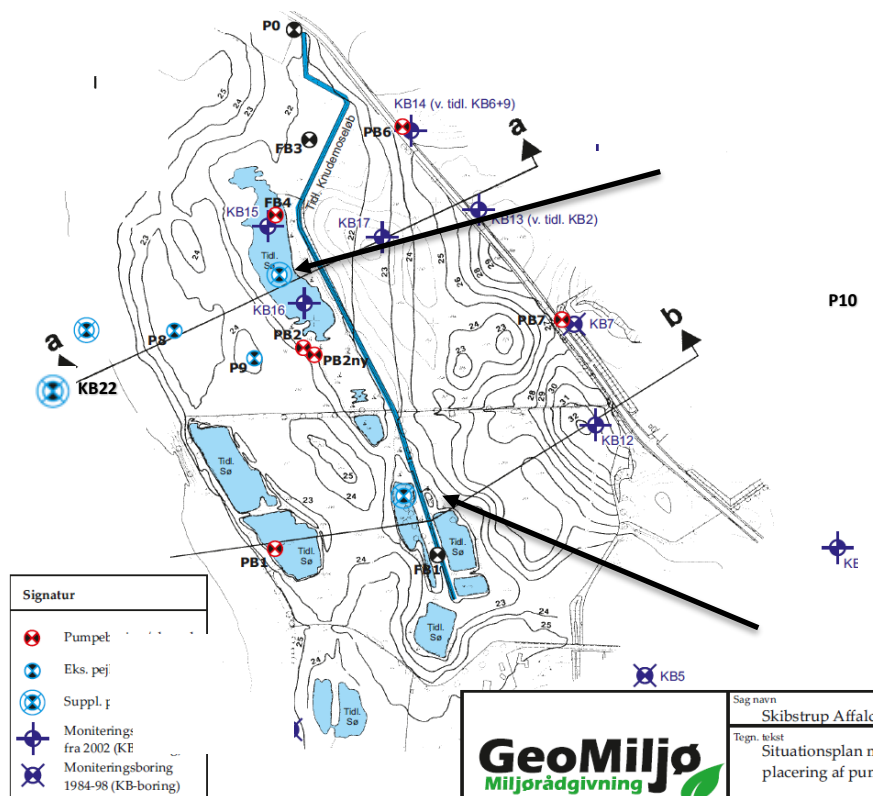
Det ses af figur 11, at vandspejlet i P9 ligger ret stabilt lige over 24 meter. P9 er placeret på skråningen af det oprindelige terræn med en bundkote på 24.

Den vil således aldrig komme længere ned end kote 24. Pumpebrønden PB2 ny har fået ny pumpe en gang i løbet af 2022, det ses af figur 8 at den sænker vandstanden til under kote 24 i en overvejende del af tiden. PB2 har som tidligere beskrevet stoppet med at pumpe ultimo september 2022 til starten af oktober, hvilket giver sig udslag i højere vandspejl op til godt 36 m. Dette er bragt i orden.

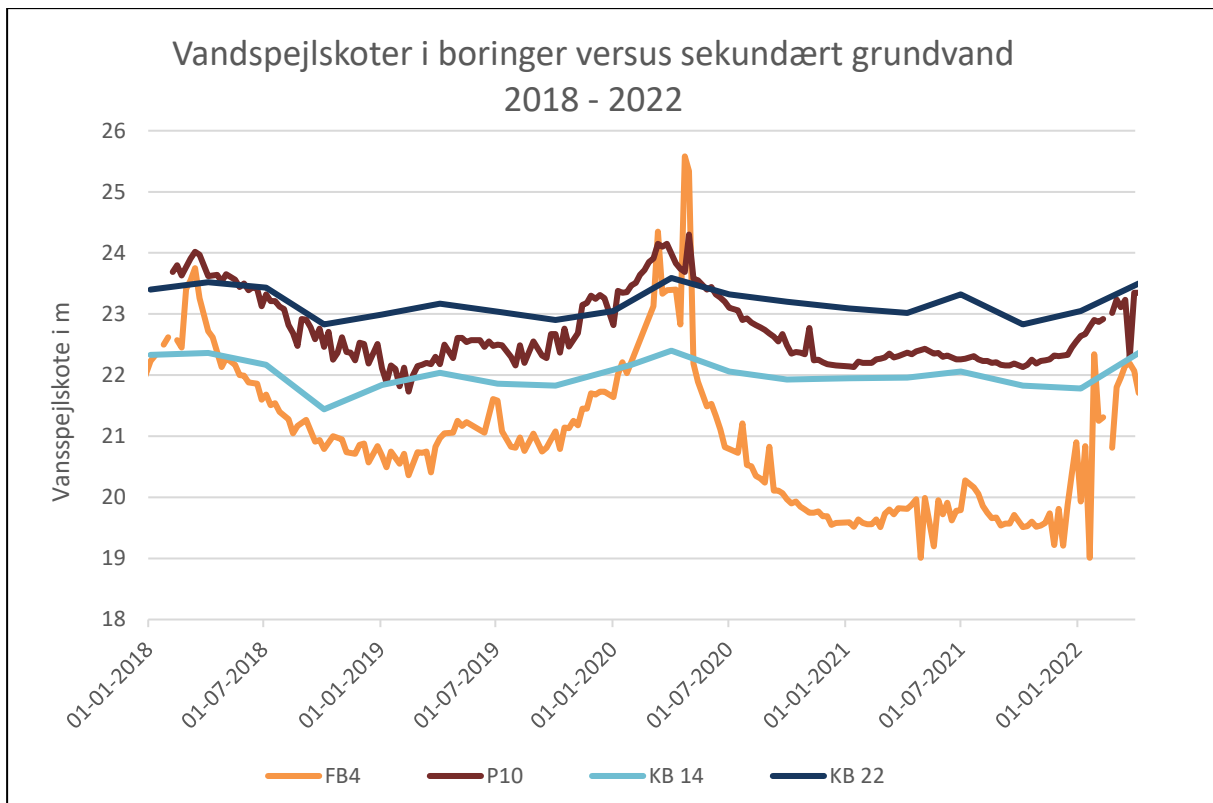


Figur 11. Vandspejlskoter i det gamle deponi i 2018-2022

FB1 ligger ligeledes konstant omkring kote 24, se figur 11. Denne pumpebrønd er placeret på en højderyg mellem to lavninger i det oprindelige terræn (se figur 12). Det formodes således, at bunden af FB1 også ligger omkring kote 24.



Figur 12. Oprindeligt terræn samt en række pejle- og pumpeboringer



Figur. 13 Pumpeboring FB4, pejleboring P10 målt ved "rovandspejl" versus sekundært grundvand opstrøms i KB22 og nedstrøms i KB14

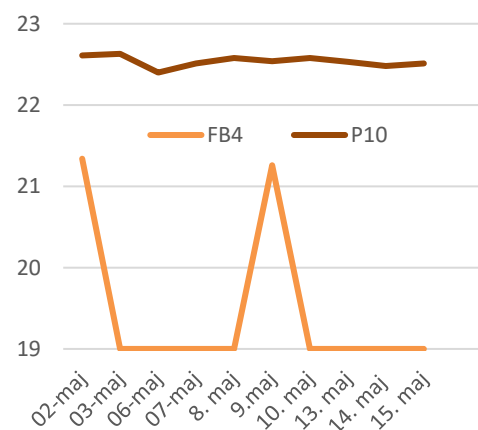
Figur 13 viser, at vandspejlet ved 'rovandspejl' ved FB4 ligger meget pænt under den teoretiske potentialekurve, som er ca. midt imellem kurverne for KB14 og KB22, med undtagelse af en mindre peak i starten af 2020. Vandspejlet ved P10 ser ud til at komme under potentialekurven fra udgangen af 2018 til udgangen af 2019, og igen fra efteråret 2020 til den seneste pejling i slutningen af 2022.

En beregnet potentialekurve ved FB4 ligger umiddelbart under den tilsvarende kurve for P10. Som ligger midt imellem kurverne for KB14 og KB22. Kurverne for pumpeboringen FB4 og pejleboringen P10 bør ligge under disse potentialekurver for, at der er et indadrettet tryk i den sekundære grundvands sø.

I maj måned 2019 blev FB4 og P10 pejlet dagligt for at tjekke sænkningstragtens påvirkning i P10. Pumpen i FB4 slukkes hver tirsdag aften til torsdag midt på dagen.

Tilsyneladende pumpes FB4 helt i bund indenfor ca. et døgn, og der ses ikke nogen væsentlig påvirkning i P10 på disse udsving. Generelt ses P10 og FB4 dog at følges ad, se skitse til højre.

FB4 er blevet automatiseret i 2022 og pumper nu mere jævnt hen over døgnet, når vandstanden bliver mindre end set punktet på 4,7 m.



FB4 og drænet står for hhv. 30 og 49 % af den samlede afværgepumpning, dvs. samlet ca. 79 % af afværgepumpningen. Det er ligeledes denne "perkolatsø", som vurderes at være det væsentligste mht. afværgepumpningen på Skibstrup Affaldscenter.

Ledningsevne i kontrolboringer, brønde og recipienter

Der udtages vandprøver til analyse to gange årligt i det gamle deponi og fire gange årligt i det aktive deponi på Skibstrup Affaldscenter. Prøvetagningen og analyserne udføres af analyselaboratoriet ALS Denmark A/S.

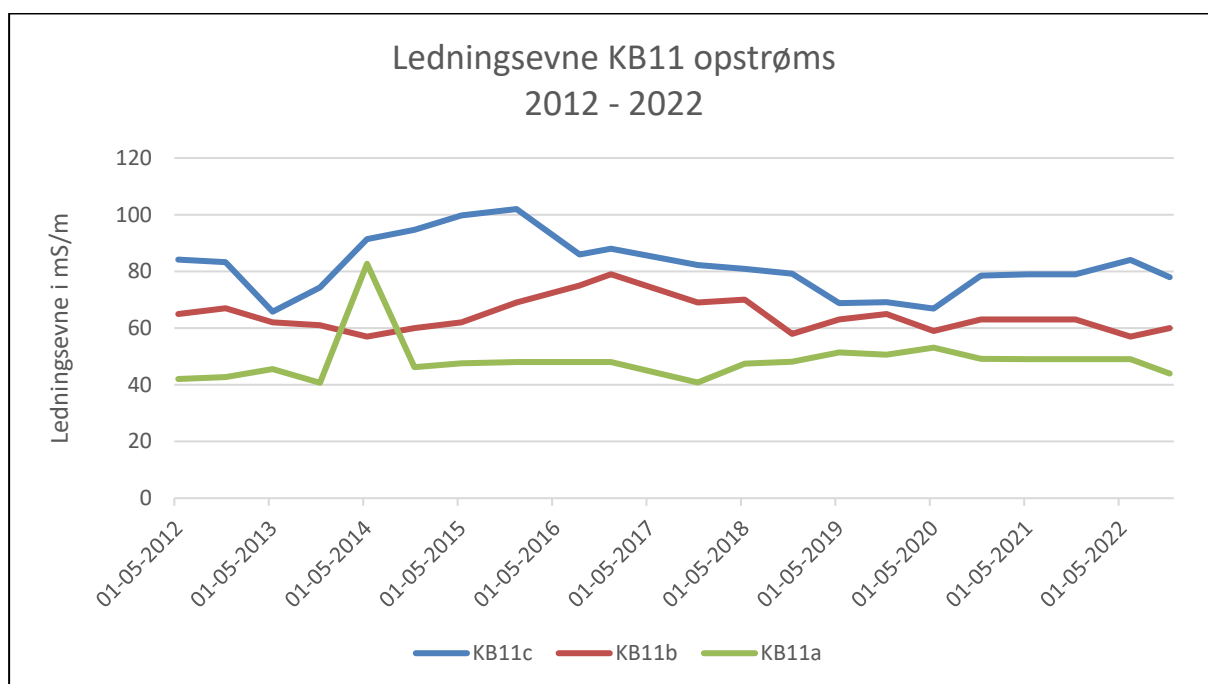
Prøverne af grundvandet udtages fra en boring opstrøms (KB11), og 5 boringer nedstrøms affaldscen-tret (PB6, PB7, KB13, KB14 og KB21). Fra hver af disse boringer udtages prøver i forskellige dybder. KB11 ligger ca. 350 m syd for Skibstrup Affaldscenter ad markvejen mod vest, hvor KB13 er belig-gende på Gørlundevej, se figur 9.

Desuden udtages der prøver af perkolat fra det aktive deponi, afværgvand fra det gamle deponi samt overfladevand. Alle analyseresultater findes i bilag 5.1 til 5.4.

Ledningsevne opstrøms

Ledningsevnen er en indikator for "forureningsgraden" af grundvandet. Med udgangspunkt i KB11 (opstrøms) kan baggrunds niveauet for ledningsevnen findes – se figur 16. Der er ikke udtaget prøver i KB11 i 2021, på grund af vanskelige adgangsforhold. Disse forhold er bragt i orden og der er udtaget prøver til analyse igen i 2022.

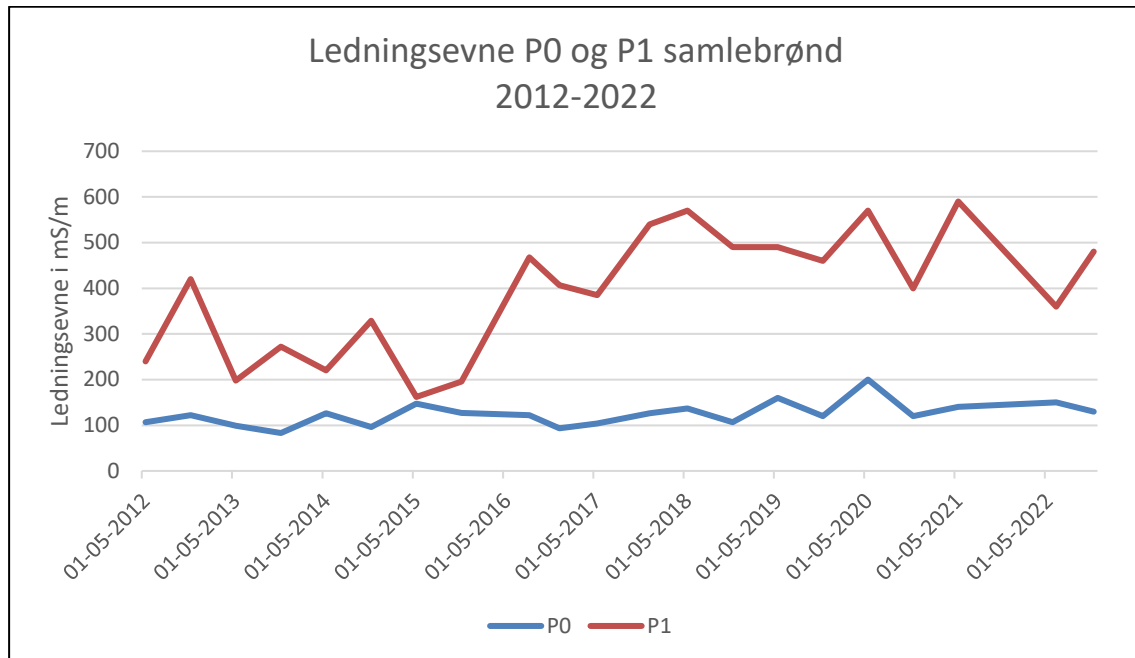
På nogle af figurerne i dette afsnit, er der angivet e, d, c, b og a prøver for den samme boring. Dette angiver i hvilken højde i brønden den pågældende prøve er udtaget, hvor a er dybeste i boringen og det højeste bogstav er tærrænnært. Det vil sige at i boring KB11 vil KB11a være indtag 3 mens KB11c vil være indtag 1, dette afspejler DGU-sagsnummereringssystem.



Figur 16. Ledningsevne KB11 opstrøms udtag c, b og a
Ledningsevne under og nedstrøms Skibstrup Affaldscenter

På figur 17 ses ledningsevnen i afværgvandet i drænet P0 og i samlebrønden P1. Ledningsevnen ses at være relativt lav og konstant. Den har de seneste 13 år ligget og svinget omkring 100 og 150 mS/m, dog med en enkelt peak i maj 2020.

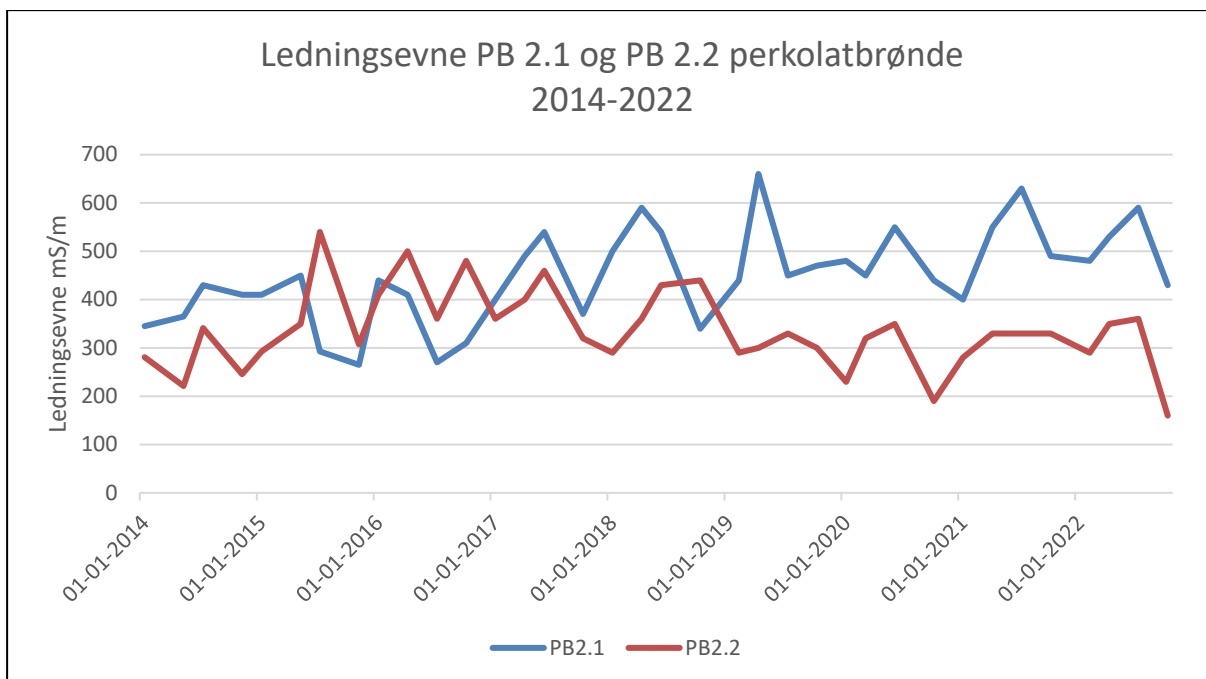
I P1, samlebrønd for afværgvand fra P0, perkolat fra det aktive deponi samt lidt overfladevand, ses markante udsving. Her ligger ledningsevnen de seneste 13 år mellem ca. 162 og 590 mS/m.



Figur 17. Ledningsevne P0 og P1

Udsvingene i P1 er blevet mindre de seneste år samtidig med at den er steget. Her vil det være nærliggende at tro, at dette primært skyldes, den andel der kommer fra det aktive deponi (se figur 18).

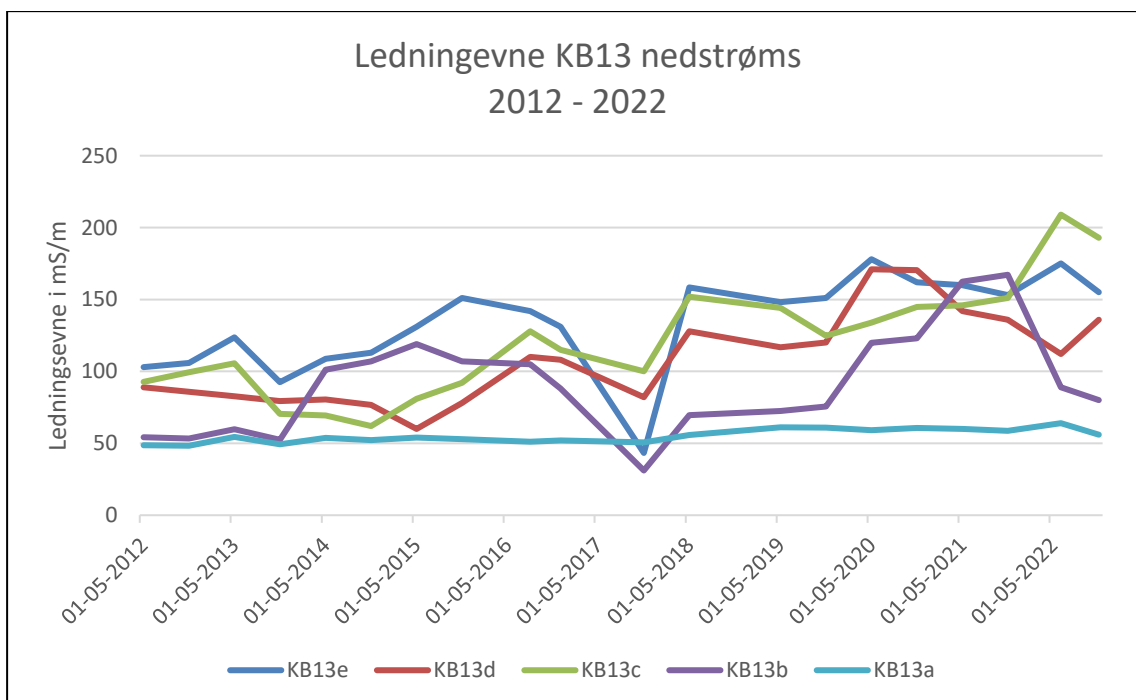
Udsvingene kunne også være et udtryk for hvilke pumper, der lige har kørt på det tidspunkt, hvor prøven er udtaget. Fx er det væsentligt om pumpen fra den blandede deponeringsenhed har kørt på tidspunktet for prøvetagningen, da det må formodes, at der kommer et markant bidrag herfra.



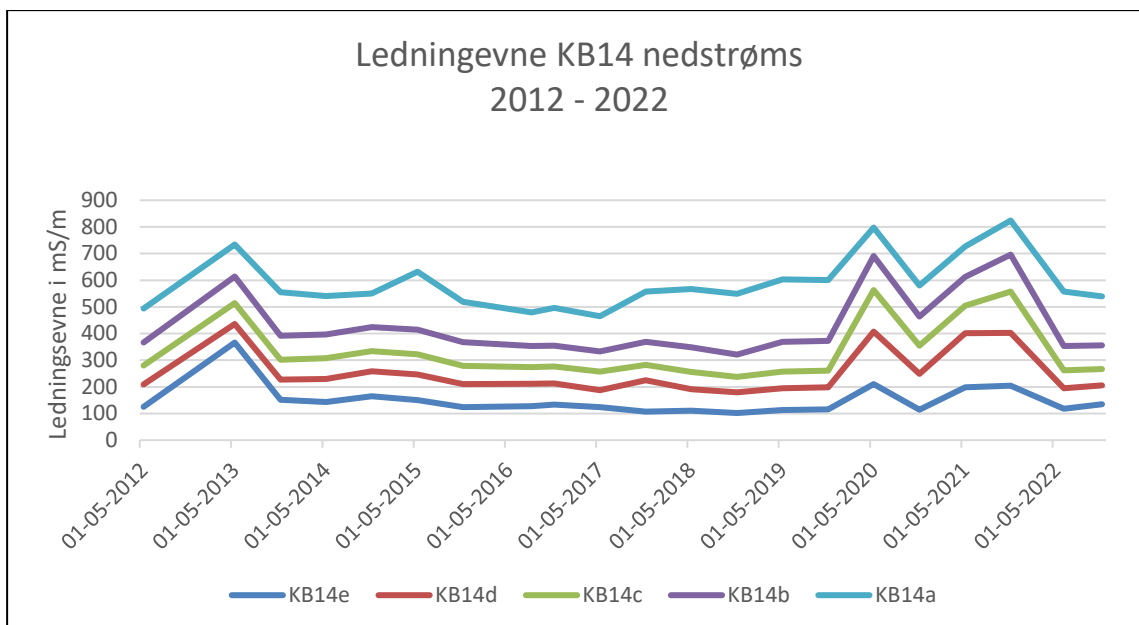
Figur 18. Ledningsevne målt i PB2.1 og PB2.2 – det aktive deponi

Ved Gørlundevej findes kontrolboringerne KB13 og KB14. I figur 19 og 20 ses ledningsevnen i alle filtre i hhv. KB13 og KB14 fra 2012 til 2022. Der har været en del uro i billedet for KB13 filtre, hvor det ligger mere stabilt på KB14 filterne.

Det er svært at finde sammenhænge mellem udsvingene i vandspejlskoterne under det gamle deponi, se figur 11 og udsvingene i ledningsevnen i boringerne KB13 og KB14.

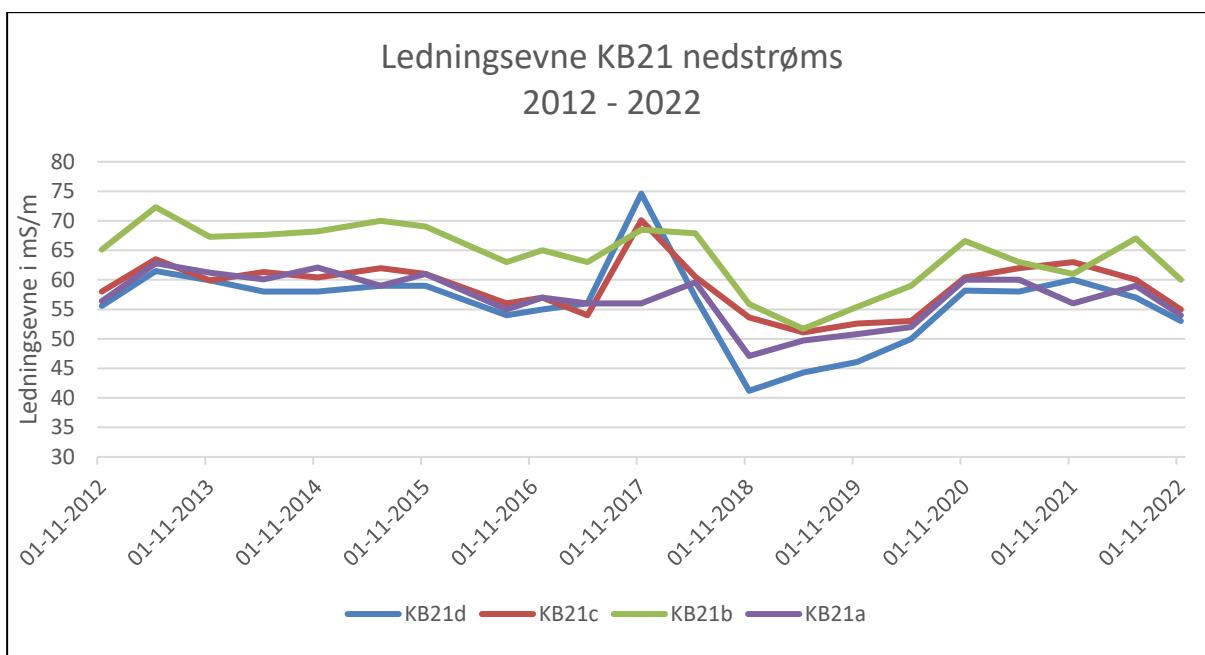


Figur 19. Ledningsevne i alle filtre i KB13 placeret nedstrøms ved Gørlundevej



Figur 20. Ledningsevne i alle filtre i KB14 begge placeret nedstrøms ved Gørlundevej

Endnu længere nedstrøms i KB21 ved Falkenbergvej ligger målinger af ledningsevnen noget lavere og op til 75 mS/m, se figur 21. Til sammenligning ligger niveauet generelt en smule højere i KB11 opstrøms med en maksimumværdi på godt 100 mS/m.



Figur 21. Ledningsevne nedstrøms i KB21 ved Falkenbergvej (mS/m)

Analyseresultater

Alle analyseresultater er vedlagt i bilag 5.1 til 5.4.

Opstrøms

I den opstrøms boring, KB11 er der fundet spor af Toluen og Xylener i 2018, 2020 og 2022, hvor nap-hatalen kun er fundet i 2020. Der er desuden fundet lidt Toluen i Skindersø i maj 2019. Skibstrup Af-faldscenter har orienteret vandforsyningen om dette.

Det aktive deponi

Der er løbende siden 2014 observeret forhøjet indhold af arsen (op til 80 µg/l) i P1, som er samle-brønd for perkolat og afværgevand. Grænseværdien i tilslutningstilladelsen er 13 µg/l, se figur 22.

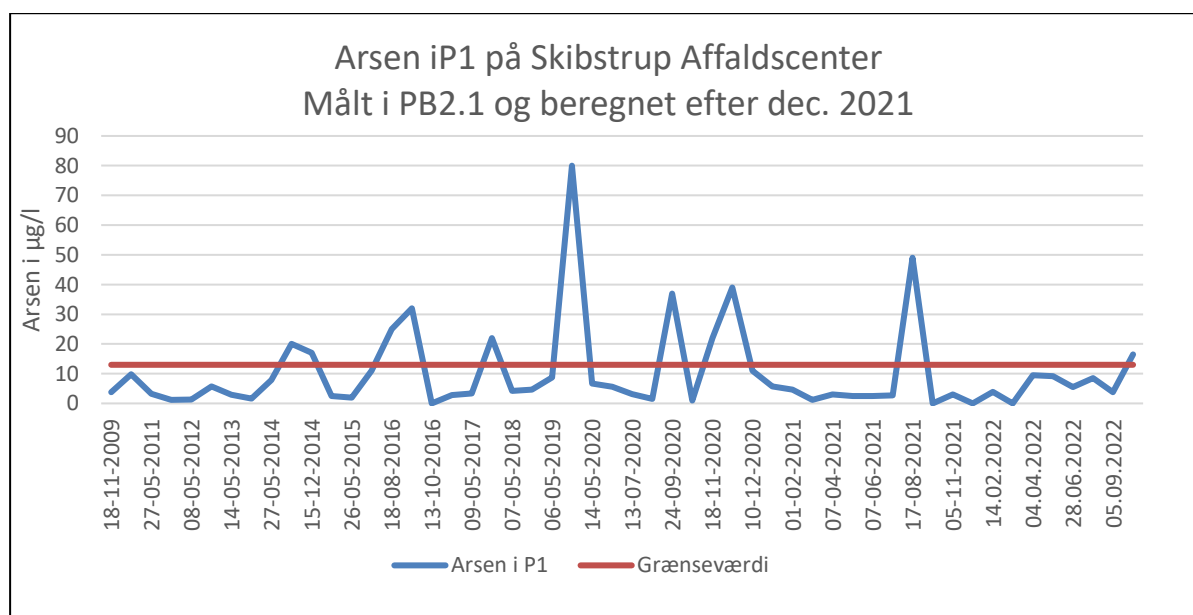
Det er blevet undersøgt hvorfra arsen kommer i perkolat og afværgevandssystemet. Vi formoder at det skyldes deponeret okkerslam fra vandbehandling, da de største koncentrationer er fundet i PB2.1. Der er deponeret okkerslam fra 2009 til 2016 i det aktive deponi blandet enhed, se tabel 14. Arsen kan muligvis også stamme fra imprægneret træ.

Tabel 14. Mængden af deponeret okkerslam i enheden for blandet affald pr. år (ton)

År	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Ton	10	427	728	566	529	84	198	7

Efter aftale med Helsingør Kommune, er der fra maj 2020 foretaget månedlige arsen målinger i P1 for at følge udviklingen i koncentrationen nøjere. Fra december 2021 blev det besluttet at ændre den månedlige arsen målingen til prøveudtagning i PB2.1 i det aktive deponi, da det er herfra størstedelen af arsen stammer fra.

I november 2020 blev brønde og rør gennemgået og rensede, bl.a. for at fjerne aflejret arsen holdigt sediment. Forsyning Helsingør er i løbende dialog med Helsingør Kommune vedrørende arsen koncentrationen og mulige løsninger.



Figur 22. Arsenmålinger i P1 og PB2.1

Som resultatet af en landsdækkende indsats blev der i 2021 iværksat en undersøgelse af PFAS-stoffers udbredelse i afværgvand og perkolat fra Skibstrup Affaldscenter. Tre prøveudtagninger fandt sted i hhv. december 2021, januar 2022 og februar 2022 til analyse for 22 PFAS-stoffer.

Efter aftale med Helsingør Kommune afventer vi grænseværdier for PFAS-stoffer i spildevand samt at der udvikles egnede og økonomisk rentable metoder til rensning af PFAS i spildevand, før det endelig besluttes, hvordan vi forholder os til de fundne resultater.

Nedstrøms

I årene 2016 til 2022 er der påvist meget lave koncentrationer af benzen, toluen, etylbenzen og xy-lener i KB13, KB14 og KB21.

Overfladevand

I Skindersø blev der i maj måned 2018 konstateret spor af tetrachlorethylen (0,062 µg/l). Efter 2019 er denne igen under detektionsgrænsen. I maj 2019 konstateres spor af toluen (0,049 µg/l).

I K1.1 (kontrolbrønden for grøften mod syd) er der i november 2019 målt spor af chloroform (0,038 µg/l) samt spor af tetrachlorethylen (0,03 µg/l) i 2021.

K1 er tørret ud, det har derfor ikke været muligt at udtage vandprøver i denne brønd siden 2008.

Ellers er der ikke noget særligt at bemærke vedrørende analyseresultaterne fra kontrolbrønden K1.1, og Skindersø mod syd.

Bilag sendt til tilsynsmyndigheden

Bilag 1: Stikprøver 2022

Bilag 2: Vandbalanceberegning

- 2.1 Nedsivningsberegning fra COWI 2022
- 2.2 Klimadata fra DMI 2022

Bilag 3: Sikkerhedsstilling

- 3.1 Sikkerhedsstilling fra COWI 2022
- 3.2 Dokumentation for indestående

Bilag 4: Pumpeydelse og pejleresultater

- 4.1 Pumpeydelse perkolat 2022
- 4.2 Pumpeydelse afværge 2022
- 4.3 VS-koter 2005 - 2022
- 4.4 Årligt oppumpet 1990 - 2022

Bilag 5: Analyseresultater

- 5.1 Analyser - perkolat - PB2.1 PB2.2
- 5.2 Analyser - pumpeboringer - P0 P1 PB6 PB7
- 5.3 Analyser - kontrolboringer - KB11 KB13 KB14 KB21
- 5.4 Analyser - recipient - K1.1 Skindersø