

Beregnet til
Norsk Gjenvinning AS

Dokument type
Rapport

Dato
Mars 2021

Revidert avslutningsplan for Hauka ordinære avfallsdeponi i Midtre Gauldal kommune

REVIDERT AVSLUTNINGSP HAUKA DEPONI - NORSK GJENVINNING AS



(Foto: Norsk Gjenvinning AS)

REVIDERT AVSLUTNINGSPLAN HAUKA DEPONI - NORSK GJENVINNING AS

Oppdragsnavn **Revisjon avslutningsplan for Hauka deponi**
Prosjekt nr. **1350042737**
Mottaker **Norsk Gjenvinning AS**
Dokument type **Rapport**
Versjon **01**
Dato **05.03.2021**
Utført av **Liv Marit Honne, Johan Martin Tiller**
Kontrollert av **Gunhild Flaamo**
Godkjent av **Ida Fines**
Beskrivelse **Revidert avslutningsplan for deponiet**

Rambøll
Kobbegate 2
PB 9420 Torgarden
N-7493 Trondheim

T +47 73 84 10 00
<https://no.ramboll.com>

INNHALDSFORTEGNELSE

1.	Innledning	2
1.1	Bakgrunn	2
1.2	Oppdrag	2
1.3	Rapportens innhold	2
1.4	Formelle krav og vedtak i forbindelse med deponiet	2
1.5	Avslutning og finansiering	2
1.6	Eierforhold	2
2.	Hauka avfallsdeponi	3
2.1	Beliggenhet	3
2.2	Terrengbeskrivelse	4
2.3	Historikk	6
2.4	Deponiets oppbygging	7
2.5	Vannhåndtering	7
2.5.1	Overflatevann fra omkringliggende terreng og bekker	8
2.5.2	Overflatevann fra deponioverflaten og drensvann	8
2.5.3	Sigevann fra avfallsmasser	8
2.6	Regulering	8
3.	Avslutningsplan	9
3.1	Avsluttet deponering	9
3.2	Terrengutforming	9
3.3	Toppdekke	9
3.3.1	Gassdrenering, tette og drenerende masser	9
3.3.2	Vekstlag	9
3.3.3	Tilsåing	10
3.4	Deponigass	11
3.5	Sigevann	12
3.6	Tekniske installasjoner	13
3.7	Overvåking sigevann, overvann og grunnvann	14
3.8	Framdrift	15
4.	Etterdriftsplan	16
4.1	Plan for vedlikehold, kontroll og overvåking	16
4.2	Overvåking vann	16
4.3	Kontroll av toppdekke	16
4.4	Kontroll av setninger	16
4.5	Overvåkning gass	17
4.6	Kontroll og vedlikehold av tekniske installasjoner	17
4.7	Beredskapsplan og varslingsplan	17
5.	Rapportering	17
6.	Referanser	18

VEDLEGG

Vedlegg 1: Plankart, 05.09.2018

Vedlegg 2: Oversiktskart med innmålte høyder

Vedlegg 3: Ferdig terreng, oversikt og snitt

1. INNLEDNING

1.1 Bakgrunn

Avfallsdeponiet i Hauka ble etablert i 2002 for mottak av ordinært avfall. I henhold til krav i avfallsforskriften kap. 9 om deponi skal det utarbeides en plan for avslutning av et avfallsdeponi (Klima- og miljødepartementet, 2004).

Det ble utarbeidet en avslutningsplan for Hauka i 2011. På grunn av endringer ved deponiet og daværende planer om utvidelse og drift fram til 2022, ble denne revidert i 2015. Deponering av avfall i Hauka ble imidlertid avsluttet høsten 2017, og det er bestemt at deponiet skal legges ned.

1.2 Oppdrag

Rambøll har fått i oppdrag fra Norsk Gjenvinning å revidere avslutningsplanen for Hauka avfallsdeponi.

Det ble gjennomført en oppmåling av deponioverflaten i november 2017, i forbindelse med arbeider med endringer i reguleringsplanen for området. Beskrivelser av håndtering av deponigass, sigevann og overvåking baserer seg på opplysninger gitt av Norsk Gjenvinning.

1.3 Rapportens innhold

Rapporten inneholder avslutningsplan for deponiet med beskrivelse av terrengutforming og topplag, gasshåndtering og sigevannsovervåking. Planen er utarbeidet iht veileder til deponiforskriften (Miljødirektoratet, 2003). Avslutningsplanen er basert på informasjon fra Norsk Gjenvinning, befaringer sammen med driftsansvarlig (27.10.2020 og 18.11.2020), samt informasjon i ulike rapporter utarbeidet for Norsk Gjenvinning.

1.4 Formelle krav og vedtak i forbindelse med deponiet

Etablering og drift av deponier reguleres gjennom bestemmelser i Forurensningsloven (Klima og Miljødepartementet) samt avfallsforskriften (Klima- og miljødepartementet, 2004). Med bakgrunn i søknad til Fylkesmannen i Sør-Trøndelag ble det gitt tillatelse til deponering av avfall i Hauka første gang i 2002. Gjeldende tillatelse er datert 6.11.2015.

1.5 Avslutning og finansiering

Norsk Gjenvinning AS har en finansiell garanti for å sikre at forpliktelser som følger av nødvendige tiltak i avslutnings- og etterdriftsfasen kan oppfylles. En beregning utarbeidet av Norsk Gjenvinning i 2015 viser en anslått årlig gjennomsnittlig kostnad til etterdrift i 30 år på ca. kr 60 000, og en total kostnad for 30-årsperioden på ca. kr 1,84 mill. I tillegg kommer kostnader for avslutning av deponiet. Beregningene som danner grunnlag for garantien er under revidering basert på skisserte tiltak i denne avslutningsplanen.

1.6 Eierforhold

Arealer som berøres av deponiet og tilhørende renseanlegg ble i 2020 skilt ut som egen eiendom med g-/bnr. 61/15, og er overdratt Hauka Deponi AS som grunneier. Hauka Deponi AS er et datterselskap til Norsk Gjenvinning AS.

2. HAUKA AVFALLSDEPONI

2.1 Beliggenhet

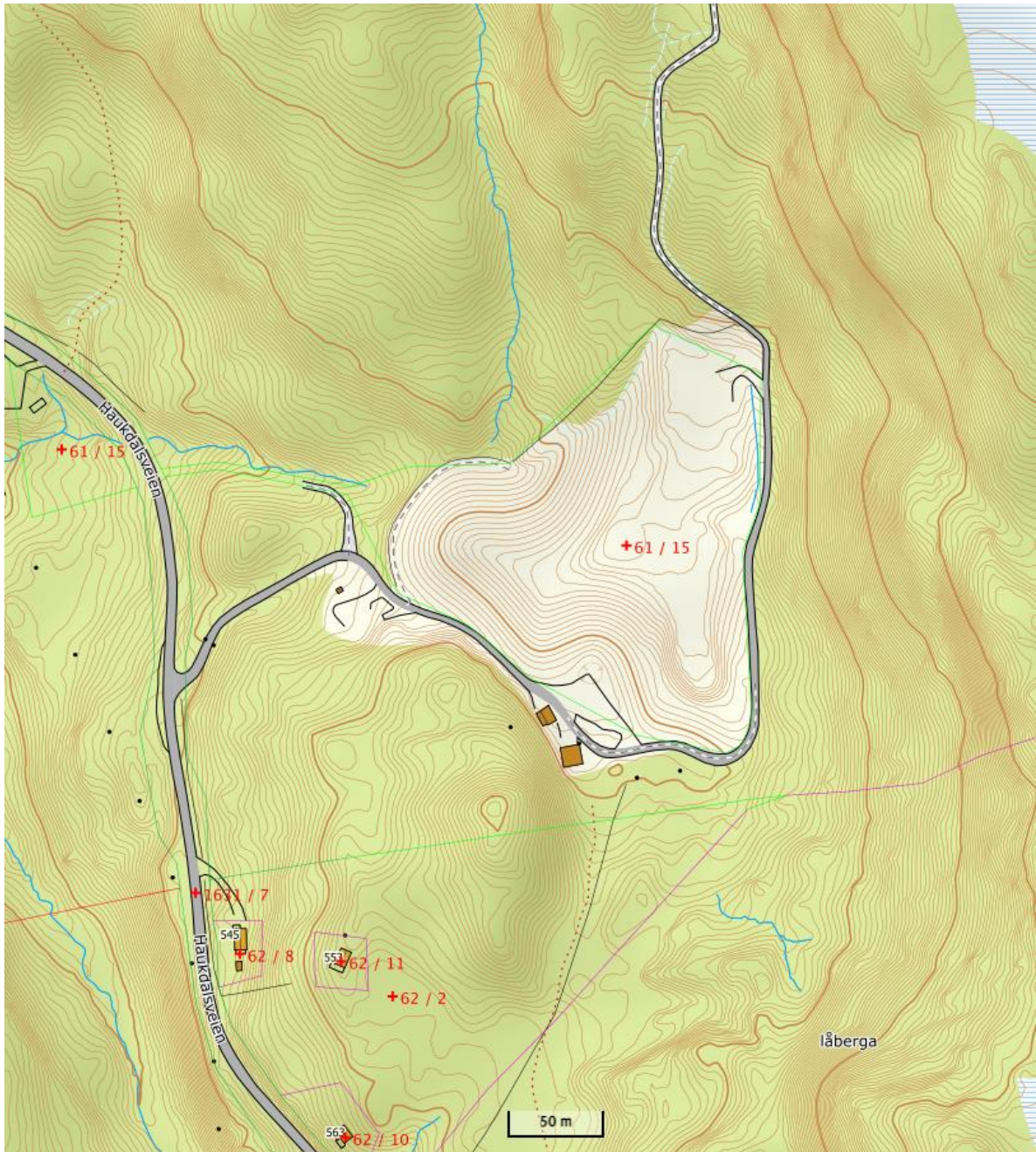
Hauka avfallsdeponi ligger i Midtre Gauldal kommune, sør for Støren og øst for E6. Beliggenhet er vist i Figur 1.



Figur 1: Oversiktskart med markering av Hauka avfallsdeponi (kilde: norgeskart.no).

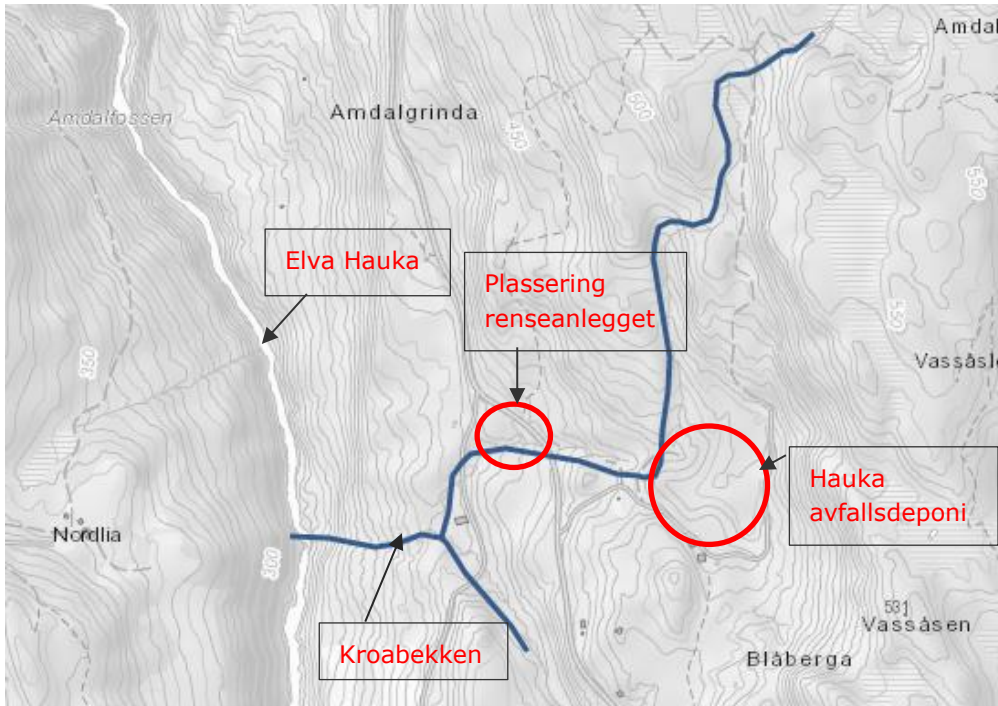
2.2 Terrengbeskrivelse

Deponiområdet og tilhørende renseanlegg dekker et areal på i overkant av 31.000 m². Deponiet ligger i et naturlig formet trau i terrenget, og er omgitt av skog. Forsenkningen er avgrenset mot et svakt stigende skogkledd myrdrag i sør, av en ås mot vest, og i øst og nord er terrenget gradvis stigende opp mot kote 500. Deponiet og omkringliggende terreng er vist i Figur 2.



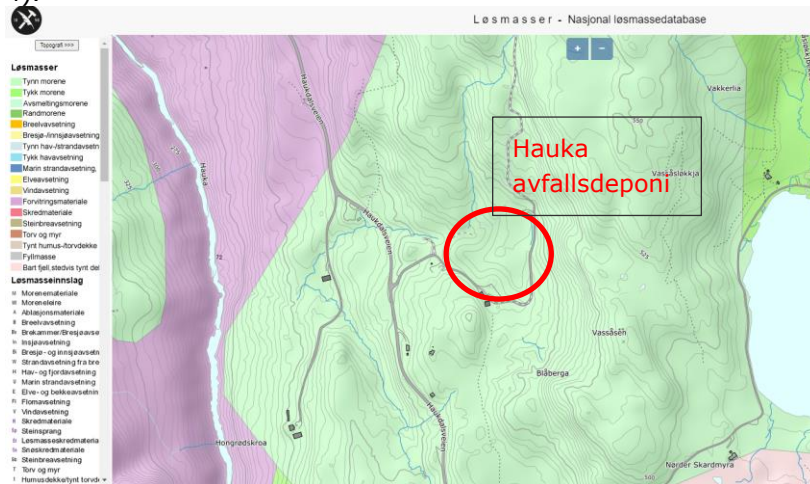
Figur 2: Hauka avfallsdeponi (kilde: norgeskart.no).

Bekker i terrenget rundt deponiet er lagt i rør under selve deponiet. Det er også etablert avskjærende grøfter rundt deponimassene. Overvann og rensset vann fra deponiområdet slippes til Kroabekken, som har sitt utløp i elva Hauka ca. 350 meter fra renseanlegget (Figur 3). Kroabekken (vannforekomst-id: 122-160-R) er registrert i Vann-nett med moderat økologisk tilstand og dårlig kjemisk tilstand.



Figur 3: Utsnitt av kart i vann-nett som viser Kroabekken og Hauka (kilde:vann-nett.no/portal).

Det er sparsomt med løsmasser i området. I henhold til NGU's registreringer ligger det et usammenhengende eller tynt dekke av morenemateriale over berggrunn i deponiområdet (Figur 4).



Figur 4: Utsnitt av nasjonal løsmassedatabase (kilde: ngu.no/kart/losmasse_mobil/).

2.3 Historikk

Deponiet ble anlagt i 2002 som mottak for ordinært avfall. Fram til 2004 ble den vestre delen av deponiet fylt opp (etappe 1). I 2004 søkte Norsk Gjenvinning om tillatelse til utvidelse av deponiet i østlig retning, og etappe 2 ble påbegynt.

Deponiet var i perioden 2010-2011 plaget av flere branttilløp i en bratt skråning. Av den grunn ble det bestemt å avslutte deler av deponiet og etablere det endelige toppdekket på denne delen. På det aktuelle området ble helningen på skråningen redusert, massene ble komprimert og deretter tildekket med leire og vekstjordlag, og tilsådd. Tiltaket har vist seg å være effektivt og det har ikke vært tilløp til brann etter denne tettingen.

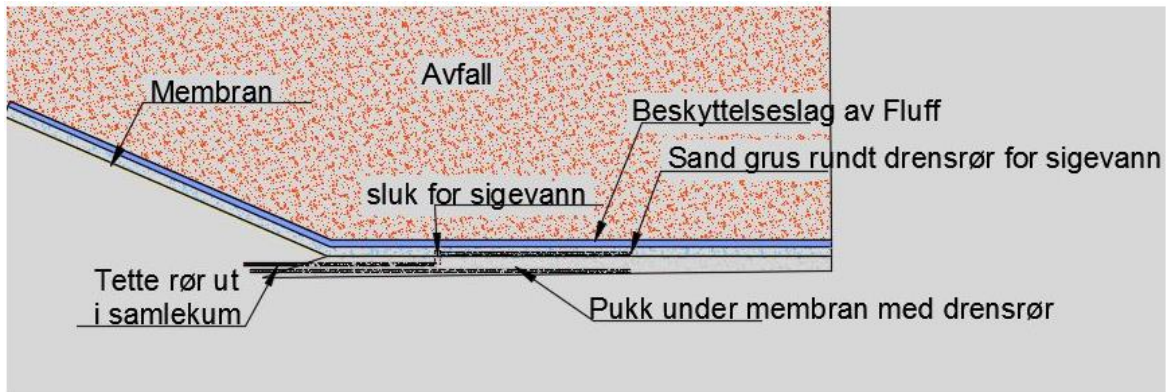
I dag er etappe 1 ferdig tildekt og vegetasjon er etablert, mens den østre delen (etappe 2) foreløpig mangler det endelige toppdekket. Deponiet framstår som en samlet forhøyning inne i dalen hvor det er anlagt (Figur 5).



Figur 5: Flyfoto som viser deponiet. Den eldste delen er tildekket og tilsådd (grønt), den nyere delen er gråbrun og lysgrå og foreløpig ikke tildekket (kilde: norgeskart.no).

2.4 Deponiets oppbygging

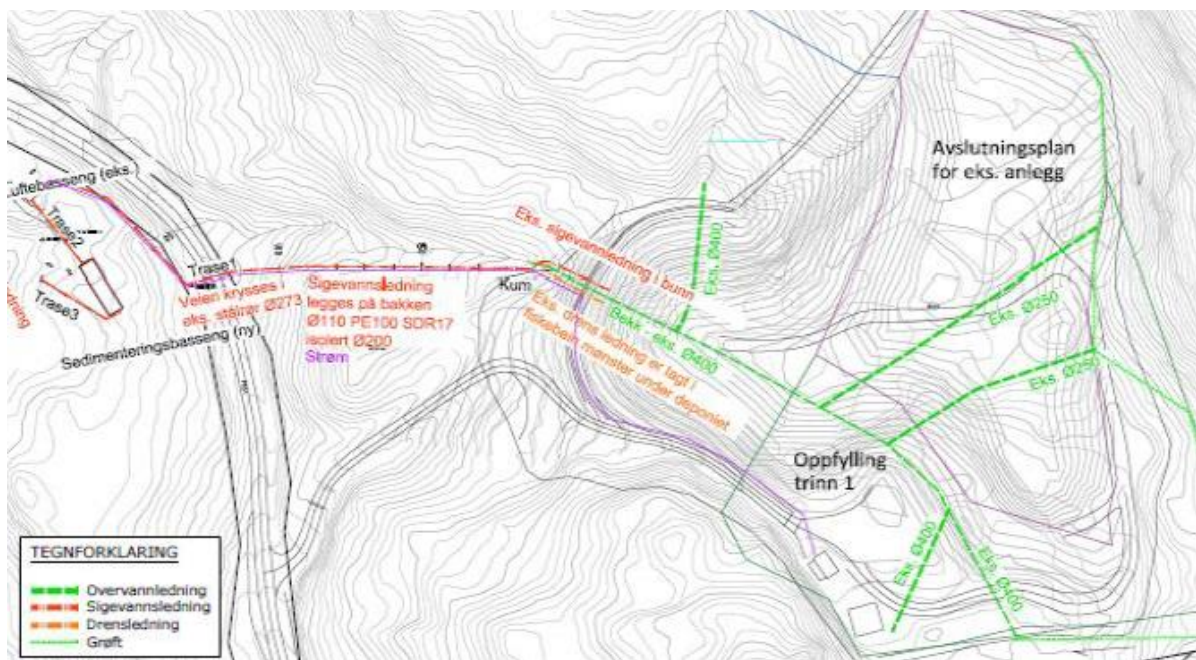
Deponiet er opparbeidet med dobbel bunntetting. Berggrunnen i deponiområdet ble ved etableringen i 2002 vurdert å tilfredsstillende kravene til naturlig geologisk barriere/hydraulisk barriere, og utgjør dermed det ene tette bunnlaget. Vestre del av deponiet (etappe 1) er i tillegg opparbeidet med bentonittmembran, mens den østre delen (etappe 2) er opparbeidet med plastmembran. Prinsippet for deponiets oppbygging er vist i Figur 6.



Figur 6: Illustrasjon av bunntetting i deponiet

2.5 Vannhåndtering

I forbindelse med etablering av deponiet, og ved senere utvidelser, er det bygd opp et system for å holde sigevann fra avfallsmassene adskilt fra rent vann i bekker, overflateavrenning og vann som drenerer under bunntettingen (Figur 7).



2.5.1 Overflatevann fra omkringliggende terreng og bekker

Fra sørøst renner en bekk inn i deponiområdet. Denne bekken har sitt naturlige løp i en trase under deponiet, og er derfor lagt i rør under bunntetting og avfallsmasser. Også bekker fra nordøst og nord ledes i rør under deponiet, og ut i bekk nedstrøms deponiet i vest. Rundt deponiet er det etablert avskjærende grøfter som leder overflatevann fra omkringliggende terreng inn i eksisterende bekkeløp. Bekkeløp er vist med grønn farge i Figur 7.

2.5.2 Overflatevann fra deponioverflaten og drensvann

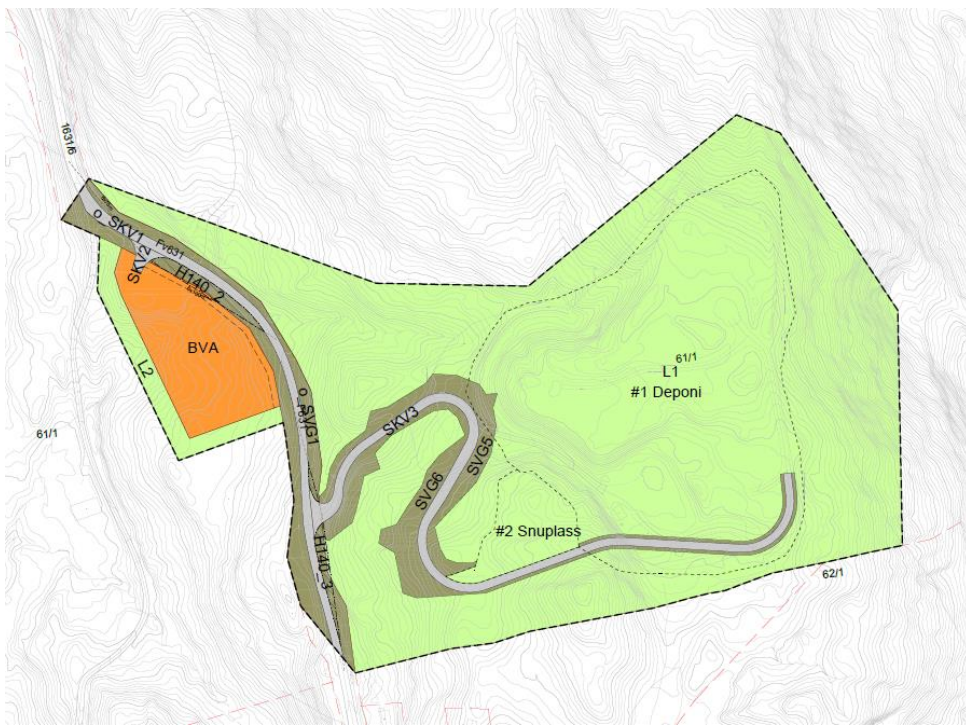
Overflatevann fra de tildekte delene av deponiet ledes til et drenssystem med utløp i bekken nedstrøms deponiet. Også under bunntettingen er det etablert et drenssystem for drenering av rent vann. Overvåkingen av ulike vannstrømmer i og ved deponiet har siden 2012 indikert at drensvannet påvirkes av sigevann fra deponiet. Inntil årsakene til at drensvannet inneholder forhøyede verdier av miljøfarlige forbindelser er avklart, ledes dette nå sammen med sigevannet inn i renseanlegget.

2.5.3 Sigevann fra avfallsmasser

Sigevann fra deponiet dreneres til en sluk i bunnen av deponiet, og ledes i rør til renseanlegg før utslipp til Kroabekken (Figur 7). Ulike typer renseløsninger er testet ut gjennom flere år, og i 2018 ble et nytt og større renseanlegg bygd. Renseanlegget er nærmere omtalt i kap. 3.6.

2.6 Regulering

Detaljregulering for Hauka gjenvinningsanlegg (planid: 50272016016) ble vedtatt i Midtre Gauldal kommune 20.06.2019. Utsnitt av plankart datert 05.09.2018 er vist i Figur 8. Plankartet er vist i sin helhet i vedlegg 1.



Figur 8: Utsnitt av plankart datert 05.09.2018 (vedlegg 1).

3. AVSLUTNINGSPLAN

3.1 Avsluttet deponering

Den eldste delen av deponiet (etappe 1) ble avsluttet og tildekket våren 2013. Toppdekket på dette området består av matter med drenskanaler for deponigass, under et 0,6 m tykt lag av leire. Over leira er det lagt 0,4 m matjord, som er tilsådd. Vegetasjonen er vedlikeholdt ved bruk av beitepusser 1-2 ganger i løpet av hver sommersesong.

Siste registrerte lass med avfall ble mottatt i Hauka 3. september 2017. Eksisterende terreng ved Hauka avfallsdeponi ble innmålt av Rambøll i november 2017. Innmålingen ble gjennomført i forbindelse med ny reguleringsplan for området (kap. 2.6).

Oversiktskart med innmålte høyder er vist i vedlegg 2.

3.2 Terrengutforming

Skråninger på deponiet skal ha et fall på maksimalt 1:3. Ferdig bearbejdede skråningsflater skal komprimeres for å oppnå en fast og stabil overflate. Toppen av deponioverflaten skal ha en konveks form med helning mot sideskråningene slik at overflatevann i størst mulig grad drenerer til sidene og renner av deponiet.

En skisse som viser terrenget etter avslutning er vist i vedlegg 3.

3.3 Toppdekke

3.3.1 Gassdrenering, tette og drenerende masser

Etter avretting og arrondering av deponioverflatene, legges det ut matter med drenskanaler for deponigass. Deretter skal det legges tette masser med en mektighet på 0,5 - 1 m, og med en anslått hydraulisk konduktivitet rundt 1×10^{-9} . Massene skal legges ut i et fullstendig jevntykt lag. Ved manglende tilgang på aktuelle masser benyttes kunstig membran med tilsvarende hydraulisk konduktivitet.

Over det tette laget legges et lag med grove, drenerende masser for drenering av overflatevann. Topptettingen skal lede størsteparten av nedbørsvann bort fra deponiets overflate for å unngå innblanding i sigevannet, men dreneringsmassene må samtidig være av en slik art og kvalitet at underliggende leire holdes fuktig for å unngå uttørking og oppsprekking. Utformingen av topptettingen skal også sørge for at stabiliteten i avfallsmassene og tilknyttede strukturer sikres samt at faren for setninger reduseres.

Prinsipper for oppbyggingen av toppdekke er vist i Figur 9.

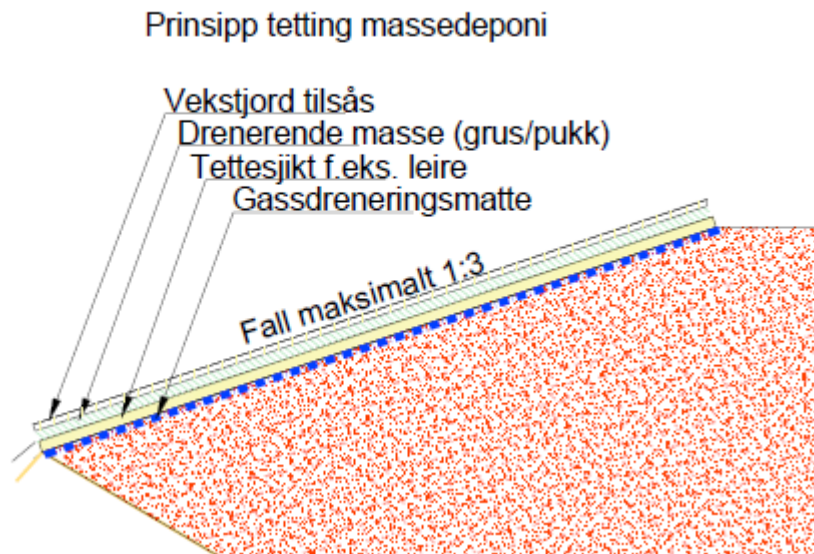
3.3.2 Vekstlag

Topptettingen avsluttes med et lag matjord (vekstmedium). Jordlaget skal tåle at det utføres vegetasjonsvedlikehold med traktor eller lignende kjøretøy, og det må ha tilstrekkelig mektighet for å unngå at tettlaget under punkteres av røtter.

Etappe 1 av deponiet har et matjordlag med 0,4 m mektighet. Etappe 2 avsluttes med tilsvarende mektighet.

3.3.3 Tilsåing

Områdene tilsås fortløpende i forbindelse med utlegging av vekstlaget. Det benyttes stedege vekster som er aktuelle for planlagt bruk av området eller frøblandinger med stedege arter. Hensikten med tilsåing er å hindre erosjon av tettlaget og vekstjordlag.



Figur 9: Prinsippskisse for oppbygging av toppdekke

3.4 Deponigass

Tidligere gjennomførte målinger viser at det er lav produksjon av deponigass i deponiet. I juli 2013 ble det gjennomført målinger av gass på deler av deponiet (Golder Associates AS , 2013), og det ble foreslått tiltak i form av etablering av et biofilter på en del av deponiet hvor det ble påvist metangasslekkasje (emisjon) gjennom toppdekket. Golder anbefalte i denne sammenhengen å legge ut et lag med masser i 1 m tykkelse med flis/sand i bunnen fulgt av større andel organiske masser som gir et aktivt aerobt lag hvor de metanoksiderende mikroorganismene trives. Det ble anbefalt å legge dette laget på et 400 m² stort område. Området er markert med rød farge på Figur 10. Etablering av biofilter for oksidasjon av metangass er beskrevet i teknisk notat fra Golder (Golder Associates AS , 2013). Det beskrevne biofilteret er ikke etablert. Det anbefales at det utføres nye målinger i avslutningsfasen, før det avgjøres om biofilteret skal etableres.

Området som er markert grønt i figur 8 ligger innenfor østre del av deponiet (etappe 2) som på tidspunktet for undersøkelsen fortsatt var i drift og ikke endelig tildekket. Det ligger i gassens natur å finne enkleste vei ut av avfallsmassene, og det kan derfor ikke utelukkes at det lekker ut gass i områder uten tett dekke.



Figur 10: Område hvor det er registrert metangass er markert med rød farge, område med dokumentert akseptable utslipp er markert med grønn farge (Golder Associates AS , 2013).)

Før den endelige tildekkingen gjennomføres og toppdekke etableres må det gjennomføres nye gassmålinger. Gassmålingene utføres på hele deponiet, inkludert områder hvor toppdekket er etablert for også å avdekke mulige lekkasjer (emisjon) gjennom toppdekket. Målingene kan avdekke omfanget av gassproduksjonen og emisjonen i måletidspunktet, men gassproduksjon i deponier går i faser, og det er knyttet usikkerhet til hvor i nedbrytningsprosessen dette deponiet er. En mulig høy vannstand i vestre del (etappe 1) kan ha medført en forsinkelse av nedbrytingen av avfallet og lav/ingen gassproduksjon.

Etablering av 1-2 oksidasjonsvinduer i den østre delen av deponiet (etappe 2), som fortsatt står utildekket, vil redusere potensielle utslipp av mulig produsert metan i deponiet. Et oksidasjonsvindu er et mindre areal på deponiets overflate, hvor tettlaget erstattes med lett nedbrytbart organisk materiale. Bakterier i slike masser vil omdanne metan til karbondioksid (CO₂) når gassen siver gjennom. Plassering og størrelse på slike felter avhenger av resultater fra gassmålingene. Den gasdrenerende matten som er lagt under det tette laget beskrevet i kap. 3.3 vil lede deponigass til disse vinduene, og bidra til å redusere utslipp fra deponiet.

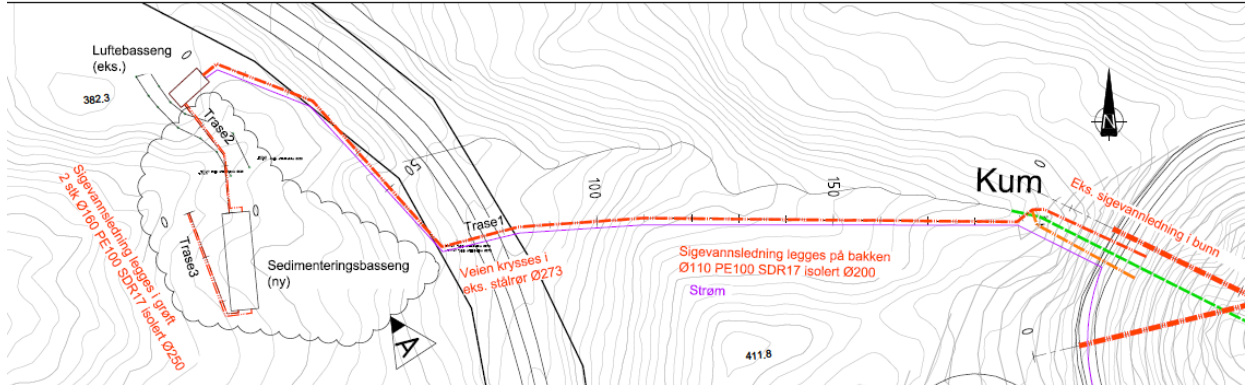
Jevnlige gassmålinger av mulig emisjon gjennom toppdekket vil avdekke eventuelt behov for å supplere toppdekket med biofilter som beskrevet av Golder (Golder Associates AS , 2013).

3.5 Sigevann

Sigevann fra deponiet ble opprinnelig ledet direkte til Kroabekken og videre til Hauka. Senere ble det etablert ulike typer rensetrinn og pilotanlegg for å teste ut ulike renseteknikker. Med bakgrunn i gjennomførte tester og målinger, ble det i 2018 bygd et nytt renseanlegg for sigevann. Renseanlegget er plassert ca. 200 meter nedstrøms deponiet (Figur 11).

På grunn av at det i flere år har blitt målt verdier i dreinsvannet som indikerer at dette påvirkes av sigevann fra deponiet, er renseanlegget dimensjonert for å håndtere både sige- og dreinsvann. Renseanlegget består av et luftebasseng med en rotor som tilfører oksygen i vannmassene, og et to-kamret sedimentasjonsbasseng (Figur 12). En nærmere beskrivelse av renseanlegget er gitt i årsrapport fra 2018.

Siden oppstart i 2018 er rensegraden i anlegget overvåket ved prøvetaking ved inn- og utløp. Resultater fra overvåkingen beskrives i årsrapporter.



Figur 11: Utsnitt som viser oppsamlingskum («Kum») og renseanlegg bestående av luftebasseng og sedimenteringsbasseng. Skisse er hentet fra årsrapport for 2018.



Figur 12: Bilde av sedimentasjonsbassenget (bildet er hentet fra årsrapport for 2018).

3.6 Tekniske installasjoner

Deler av deponiområdet er i dag inngjerdet, og adkomstvei er stengt med bom. I forbindelse med avslutningen av deponiet skal gjerder rundt deponiet fjernes. Dette inkluderer også fangnett som er satt opp for å hindre spredning av flygeavfall.

Det skal ikke være bygninger tilknyttet deponiet. Eiendommen er ikke tilknyttet offentlig vann og avløp.

Det er satt ned flere kummer, og ulike vannstrømmer ledes i avskjærende grøfter, rør og dreneringssystemer. Under deponiets bunntetting ligger et dreneringssystem for rent vann. I bunnen av deponiet, men over etablert bunntetting, ligger et dreneringssystem for sivevann. Dette er koblet til et sluk med utløp til sivevannskum (vist i vedlegg 2).

3.7 Overvåking sigevann, overvann og grunnvann

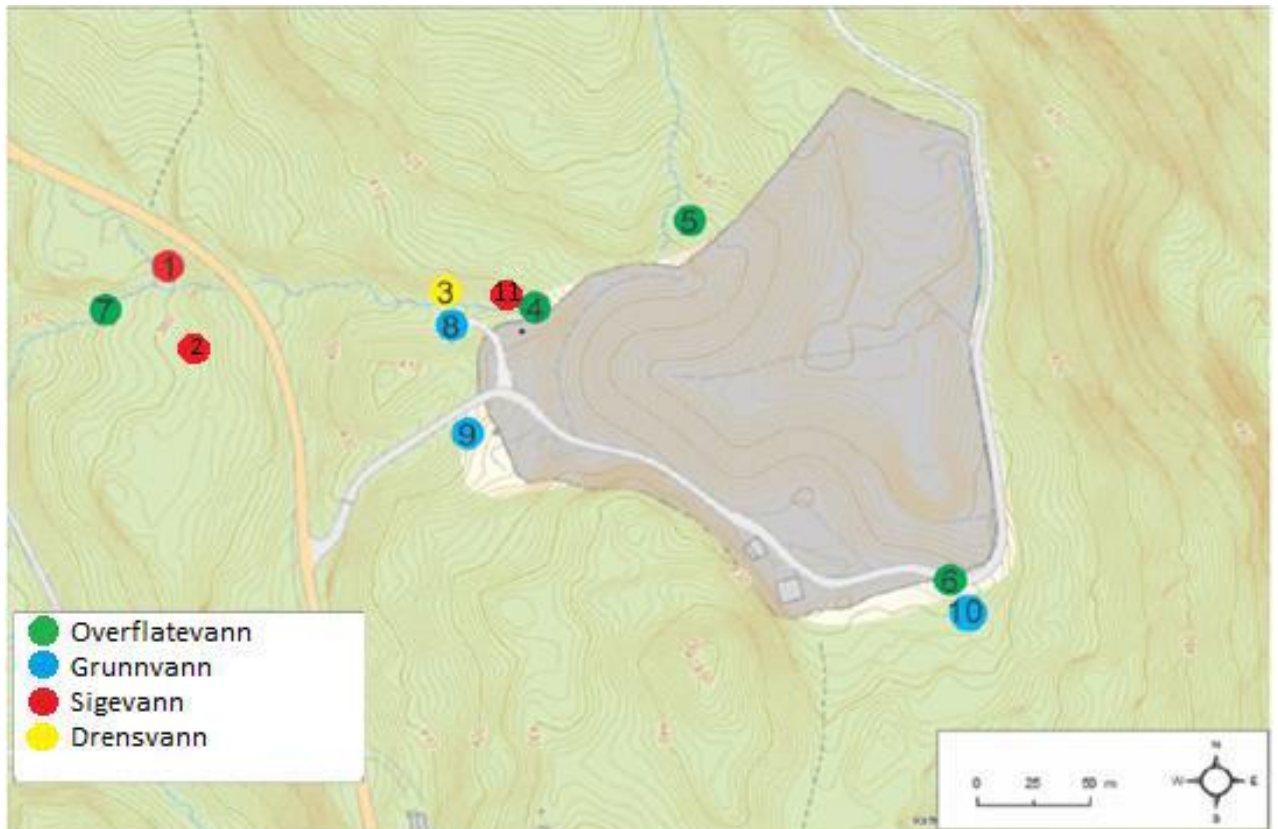
Norsk Gjenvinning har et overvåkingsprogram for sigevann, overflatevann og grunnvann i henhold til myndighetenes krav. Det eksisterende overvåkingsprogrammet er vist i Tabell 1, og målepunkter er vist i Figur 13. Hvert femte år gjennomføres 5-årlig program (siste gang var i 2019). Overvåking av tilstand i Kroabekken videreføres.

Omfanget av programmet vurderes fortløpende avhengig av observasjoner og analyseresultater, og i dialog med forurensningsmyndigheten (Statsforvalteren i Trøndelag).

Tabell 1: Gjeldende overvåkingsprogram for sigevann, overflatevann og grunnvann ved Hauka avfallsdeponi (kilde: Norsk Gjenvinning).

Punkt	Prøvenavn	Årlig frekvens		Analyser
		Avslutning	Etterdrift	
1	Innløp renseanlegg (Innløp RA)	4	2	Deponi 1-årig (8 tungmetaller, suspendert stoff, TOC, KOF, BOF, N, Fe, Mn, P, olje, PAH, BTEX, pH, ledningsevne) • Tilleggsэлеment: Na, Mo
	Utløp renseanlegg (Utløp RA)	4	2	
2	Drenskum			Parametre vurderes særskilt
3				• Metaller (22 stk, V-2) • Suspendert stoff • Totalt organisk karbon (TOC) • pH • Ledningsevne
4*	Bekk utløp etter deponi	*	*	• Metaller (22 stk, V-2) • Suspendert stoff • Totalt organisk karbon (TOC) • pH • Ledningsevne
5	Bekk oppstrøms 2 (Bekk opp2)	4	2	• Metaller (22 stk, V-2) • Suspendert stoff • Totalt organisk karbon (TOC) • pH • Ledningsevne
6	Bekk oppstrøms (Bekk opp)	4	2	• Metaller (22 stk, V-2) • Suspendert stoff • Totalt organisk karbon (TOC) • pH • Ledningsevne
7	Bekk nedstrøms (Bekk ned)	4	2	• Metaller (22 stk, V-2) • Suspendert stoff • Totalt organisk karbon (TOC) • pH • Ledningsevne
8	Grunnvannsbrønn 3 (Grvann 3)	4	2	• Metaller (22 stk, V-2) • pH • Ledningsevne
9	Grunnvannsbrønn 2 (Grvann 2)	4	2	• Metaller (22 stk, V-2) • pH • Ledningsevne
10	Grunnvannsbrønn 1 (Grvann 1)	4	2	• Metaller (22 stk, V-2) • pH • Ledningsevne
11	Sigevannskum			Parametre vurderes særskilt
	Sigevannssediment (tas i sed.basseng)	1	1	• Deponi 1-årig (TOC, PAH, PCB, mineralolje, 10 metaller)

*inngår i 5-årlig program



Figur 13: Oversikt over prøvepunkter ved Hauka deponi (kilde: Norsk Gjenvinning).

3.8 Framdrift

Deler av deponiet er avsluttet og tildekket. For resterende områder er det behov for noe avretting og arrondering før etablering av toppdekke.

Før endelig tildekking gjennomføres er det behov for å gjøre undersøkelser og tiltak for å få bedre kontroll på vannbalansen i deponiområdet. Analyser indikerer at drensvannet påvirkes av sigevann. Videre observeres det utspring av vann i skråningen i fronten av deponiet (mot vest) og i skråningen mot sør. Et tiltak vil være å etablere brønner i deponiet for å få oversikt over vannstanden inne i deponimassene, og eventuelt senkning av vannstanden. Vurderinger og planlegging av tiltak gjøres parallelt med planlegging av avslutningsarbeider ved deponiet, og det utarbeides et eget notat som beskriver ulike tiltak.

Resultater av tiltakene, samt tilgang på entreprenør og egnede masser til etablering av toppdekke, vil ha betydning for når deponiet er endelig avsluttet. Tidspunkt for gjennomføring av tiltakene vil avhenge noe av tidspunktet for Statsforvalterens tilbakemelding på avslutningsplanen. Det tas sikte på å starte med tiltak og undersøkelser sommeren 2021, og det er en målsetning av toppdekket skal være etablert innen utgangen av 2022.

4. ETTERDRIFTSPLAN

4.1 Plan for vedlikehold, kontroll og overvåking

Iht. avfallsforskriften (Klima- og miljødepartementet, 2004) er alle deponieiere pålagt etterdrift av deponier. Normalt i minimum 30 år etter avslutningen. Dette innebærer miljøovervåking, drift av anlegg for behandling av sigevann, kontroll av emisjon av deponigass, kontroll og vedlikehold av avskjærende grøfter og drencsystemer, samt vedlikehold av toppdekke for å opprettholde overflateavrenning ved fremtidige setninger.

Det har vært etablert prosedyrer og rutiner for drift, vedlikehold, kontroll og overvåking av deponiet i driftsfasen. Prosedyrer og rutiner skal revideres og en driftsplan skal tilpasses etterdriftsfasen for å sikre at krav i avfallsforskriften og tillatelsen overholdes.

4.2 Overvåking vann

Det skal være kontroll på mengde sigevann og drencvann/overvann, samt innhold av miljøskadelige forbindelser. Grunnvannets nivå og kvalitet skal overvåkes. Norsk Gjenvinning har gjennomført overvåking i deponiets driftsfasen, og har i dialog med forurensningsmyndigheten vurdert muligheten for å redusere omfanget av vannovervåkingen når deponiet går inn i etterdriftsfasen.

Et overvåkingsprogram for avslutnings- og etterdriftsfasen er beskrevet i kapittel 3.7. Norsk Gjenvinning har ansvar for å påse at overvåkingsprogrammet er tilstrekkelig til å avdekke eventuelle uakseptable utslipp fra deponiet til omgivelsene. Overvåkingsprogram revideres dersom det avdekkes behov for endret frekvens, prøvepunkter, analyseparametere, o.l.

Resultater fra overvåkingen skal sammenstilles og rapporteres årlig til forurensningsmyndighet.

4.3 Kontroll av toppdekke

Toppdekket (topptettingen) skal kontrolleres for sprekker, hull og erosjon minimum en gang pr år i etterdriftsfasen. Hull og sprekker skal tettes, og skader på grunn av erosjon skal utbedres fortløpende.

Vegetasjon skal ettersees, og det skal gjøres tiltak for å unngå at store trær etablerer seg med rotsystemer som penetrerer dette toppmasser.

En instruks med sjekkpunkter for kontrollen skal utarbeides. Årlig befaring bør dokumenteres i en logg med bilder og beskrivelser.

4.4 Kontroll av setninger

Deponiets fasong med konveks topp og jevne skråninger skal opprettholdes. Setninger som medfører uønskede dannelser av groper og renner skal rettes opp med etterfylling med godkjente og egnede masser som korrigerende tiltak. Setninger som medfører dammer på overflaten skal utbedres slik at overvannet dreneres bort fra deponiet.

Det gjennomføres årlig visuell kontroll for å avdekke eventuelle setninger. Ved mistanke om setninger over større arealer, kan området måles inn eller det kan etableres målepunkter.

4.5 Overvåkning gass

Det skal utføres regelmessige kontroller med diffuse utslipp av deponigass. Det skal måles både på tette flater for å avdekke eventuelle lekkasjer, og i oksidasjonsvinduer/biofilter for å kontrollere at de fungerer etter hensikten.

4.6 Kontroll og vedlikehold av tekniske installasjoner

Norsk Gjenvinning har gjennom avtale med grunneier bruksrett på adkomstvei inn til deponiet. Rutiner og instruks for kontroll og vedlikehold av grøfter, rør, kummer og renseanlegg må innarbeides i driftsplan for etterdrift. Eksempler på oppgaver som det må beskrives prosedyrer for er renhold/spyling/åpning av rør og kummer, tiltak for kontroll med vegetasjon, drift og vedlikehold av utstyr og installasjoner i forbindelse med renseanlegget.

4.7 Beredskapsplan og varslingsplan

I driftsinstruks for etterdrift må det utarbeides en beredskapsplan for uønskede hendelser. Det må også utarbeides en varslingsplan som gjøres kjent for personell som har ansvar for inspeksjoner, vedlikehold og overvåking.

5. RAPPORTERING

Før deponiet avsluttes og lukkes skal Statsforvalteren i Trøndelag varsles. Statsforvalteren skal gjennomføre en sluttinspeksjon på deponiet før det går over i etterdriftsfasen.

Norsk Gjenvinning har krav om årlig rapportering i Altinn og denne videreføres. Det skal utarbeides årsrapporter som presenterer og vurderer alle resultater fra siste års overvåking. Rapporten må også inneholde en sammenstilling av historiske resultater over lengre tidsserier for å synliggjøre utvikling og eventuelle endringer.

NG skal så raskt som mulig informere Statsforvalteren i Trøndelag om unormale forhold som har eller kan få forurensningsmessig betydning.

6. REFERANSER

- COWI. (2015). *Vurdering av sigevannshåndtering ved Hauka avfallsdeponi (3.2.2015)*.
- Fylkesmannen i Sør-Trøndelag. (2015). *Endrede vilkår for drift ved AHuka deponi - Norsk Gjenvinning AS (6.11.2015)*.
- Golder Associates AS . (2013). *Hauka Avfallsdeponi - gassmåling av metan - forslag til tiltak 13.9.2013*.
- Klima- og miljødepartementet. (2004). *Forskrift om gjenvinning og behandling av avfall (avfallsforskriften)*. Oslo: Klima- og miljødepartementet.
- Klima og Miljødepartementer. (u.d.). *LOV 1981-03-13-6 Lov om vern mot forurensninger og om avfall (Forurensningsloven)*.
- Miljødirektoratet. (2003). *Veileder til deponiforskriften TA-1951/2003*.
- Norsk Gjenvinning AS. (2018). *Årsrapport 2018 - Vurdering overvåkingsresultater og påvirkning på resipient - Hauka deponi*.