

OVERORDNET VA-PLAN

PLANOMRÅDE



Oppdragsnavn **OVERORDNET VA PLAN DEPONI OTTERSBO**

30.09.2021

Prosjekt nr. **1350041467**

Rambøll Norge AS
NO 915 251 293 MVA

Kunde **VEIDEKKE INDUSTRI AS**

Kobbes gate 2
PB 9420 Torgarden
N-7493 Trondheim

Notat nr. **NOT-01-VA**

Revisjon **0**

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

Til **VEIDEKKE INDUSTRI AS**

Fra **Rambøll Norge AS v/ Johan Martin Tiller VA**

Kopi **RAMBØLL AS v/ Christian Furuly/ Gunhild Flaamo**

REVISJONSHISTORIKK

Revisjon	Beskrivelse / Formål	Utført av		Kontrollert av	
		Sign.	Dato:	Sign.	Dato:
00	Overordnet VA-plan	JMT	29.09.2021	MVHI	

INNHOILDSFORTEGNELSE

1 Innledning	4
1.1 Bakgrunn	4
1.2 Grunnlag.....	4
2 Eksisterende situasjon	4
2.1 Vannforsyning og slokkevann	6
2.2 Spillvann.....	6
2.3 Overvann	6
2.4 Flom og havnivå.....	6
3 Fremtidig situasjon	7
3.1 Innfylling av deponiet.....	7
3.2 Overvannshåndtering	8
3.3 Sigevannssoppsamling i cellene	8
3.4 Vannmiljø.....	11
3.5 Bærekraft	11
4 Sammendrag	11
5 Vedlegg	11

1 INNLEDNING

1.1 Bakgrunn

Rambøll Norge AS har etter oppdrag fra Veidekke Industri utarbeidet en overordnet VA-plan for Deponi Ottersbo i Ørland kommune. Henvendelsen gjelder innfylling av forurensede masser i eks. masseuttak Ottersbo.

Området er regulert fra før, men denne reguleringen tillater ikke deponi av forurensede masser. Ny plan vil erstatte følgende plan 1621201302. Utvidelse av Ottersbo Pukkverk.

Alternativ 1 innebærer etablering av ordinært deponi på hele uttaksområdet og skal tilrettelegge for mottak av ordinært avfall. Dette inkluderer forurensede masser i tilstandsklasse 1-5 etter Miljødirektoratets veileder TA 2553 – Helsebaserte tilstandsklasser for forurenset grunn. Dette inkluderer masser fra skytebane, betong, bunnaske, gateoppsop, middels og lett forurensende masser fra bygg- og anleggsvirksomhet og forurensede gravemasser i urbane og industrielle områder.

Samlet område for uttak er i dag på ca. 185 daa og hele området ses på som potensiale for mottak av masser. Teoretisk kan området tilbakeføres til opprinnelige høyder og gi mulighet for å tilbakeføre 10,5 millioner kubikk, som tilsvarer uttaket. Dette er avhengig av tilgang på avfall og masser i markedet, samtidig er tidsperspektivet over 40 år og det er vanskelig å spå hvordan krav til gjenbruk, rensing osv. blir i framtiden.

Uttaksområdet er et stort inngrep og ved mottak av masser kan området over tid få tilbake en naturlig form. Uttak og mottak av masser skal skje samtidig og muliggjør at transport til og fra området kan nyttiggjøres begge veier. Etter endt driftsperiode er det ønskelig å tilbakeføre uttaksområdet til landbruksområde.

Omfanget av steinbruddet skal ikke endres eller utvides i ny reguleringsplan.

Dette notatet beskrives hvordan det skal etableres kontrollert oppsamling av sigevann fra deponiet, og hvordan føringsveier for «reint» overvann skal etableres.

1.2 Grunnlag

Ved utarbeidelse av overordnet VA-plan er følgende grunnlagsmateriale benyttet:

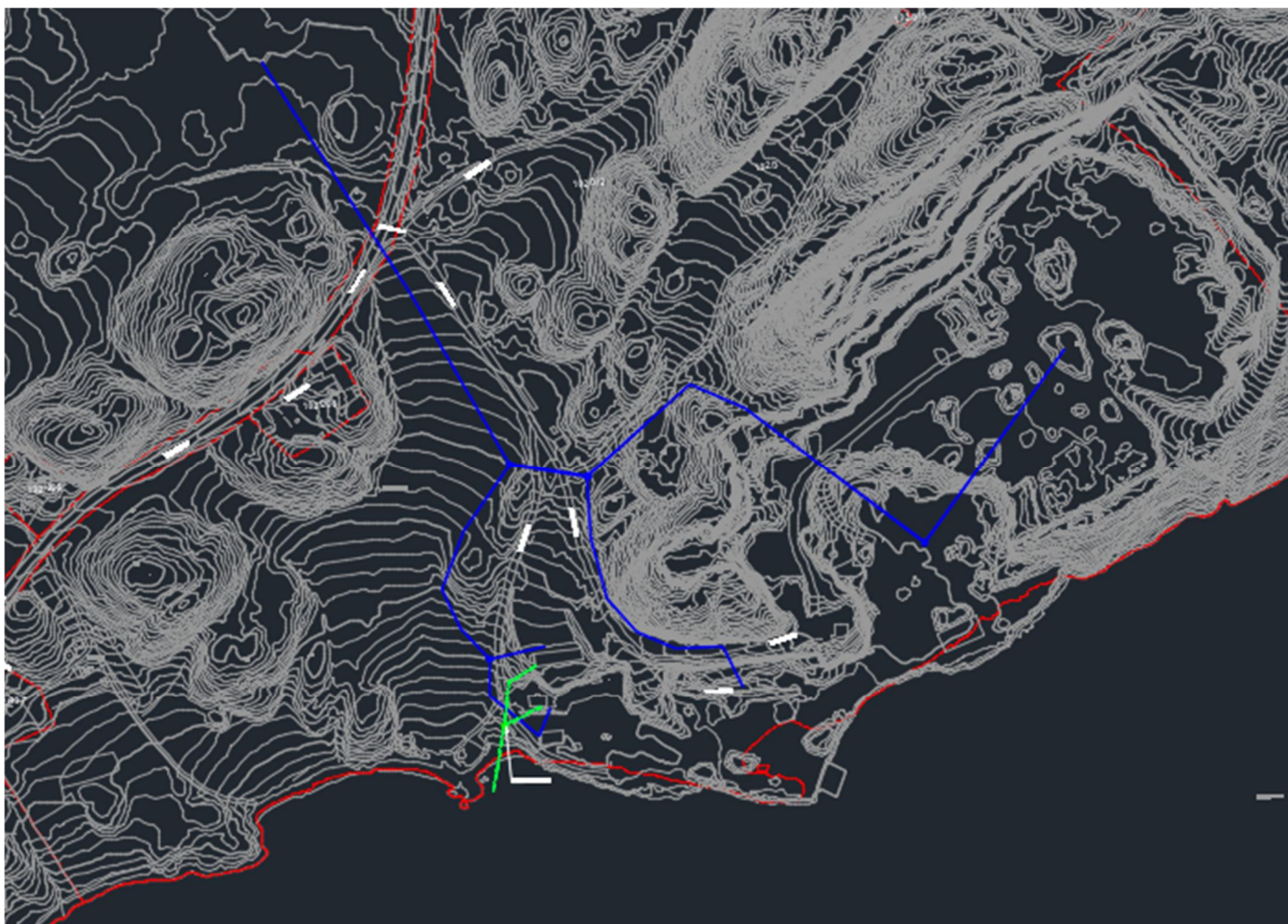
- Nytt digitalt kartgrunnlag laget etter Dronemåling utført av Veidekke Juni 2021
- Situasjonsplan/ Avslutningsplan utarbeidet av Rambøll
- VA-kart for området skissert fra Veidekke

2 EKSISTERENDE SITUASJON

Planområdet er i dag et pukkverk, hvor det utføres uttak av stein for pukkproduksjon. Området ligger ved Trondheimsfjorden. Veien ned er en del av Austråttveien.



Figur 1 Eksisterende situasjon



Figur 2 – Eksisterende VA situasjon

2.1 Vannforsyning og sløkkevann

Eksisterende vannforsyningsnett:

Det ligger en privat vannledning fra kommunal ledning. Denne forsyner 2 boliger og inne på pukkverket. Det vil ikke være noen endring i forbruk. Når renseløsning er prosjektert må det vurderes om dette anlegget skal ha vannforsyning med brutt vannspeil. Det antas å være at det ikke er tilgjengelig vannkapasitet til brannvannforsyning, og må løses som dagens situasjon.

2.2 Spillvann

Spillvann fra boliger/ bygg føres i dag til slamavskiller før det føres ut i Trondheimsfjorden. Det antas at belastningen på dagens system ikke vil bli endret.

2.3 Overvann

Det eksisterer ikke noe overvannssystem i området

2.4 Flom og havnivå

Området ligger så høyt at eksisterende eller fremtidig havnivå ikke vil påvirke området.».



Figur 3 havnivå 2090, med 200 års stormflo (Kartverket)

Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap (DBS) har satt at havnivå med klimapåslag til kote 2.74 over NN2000 i sikkerhetsklasse 2. Dette må legges til grunn i videre planlegging vedrørende plassering og løsning med renseløsning.

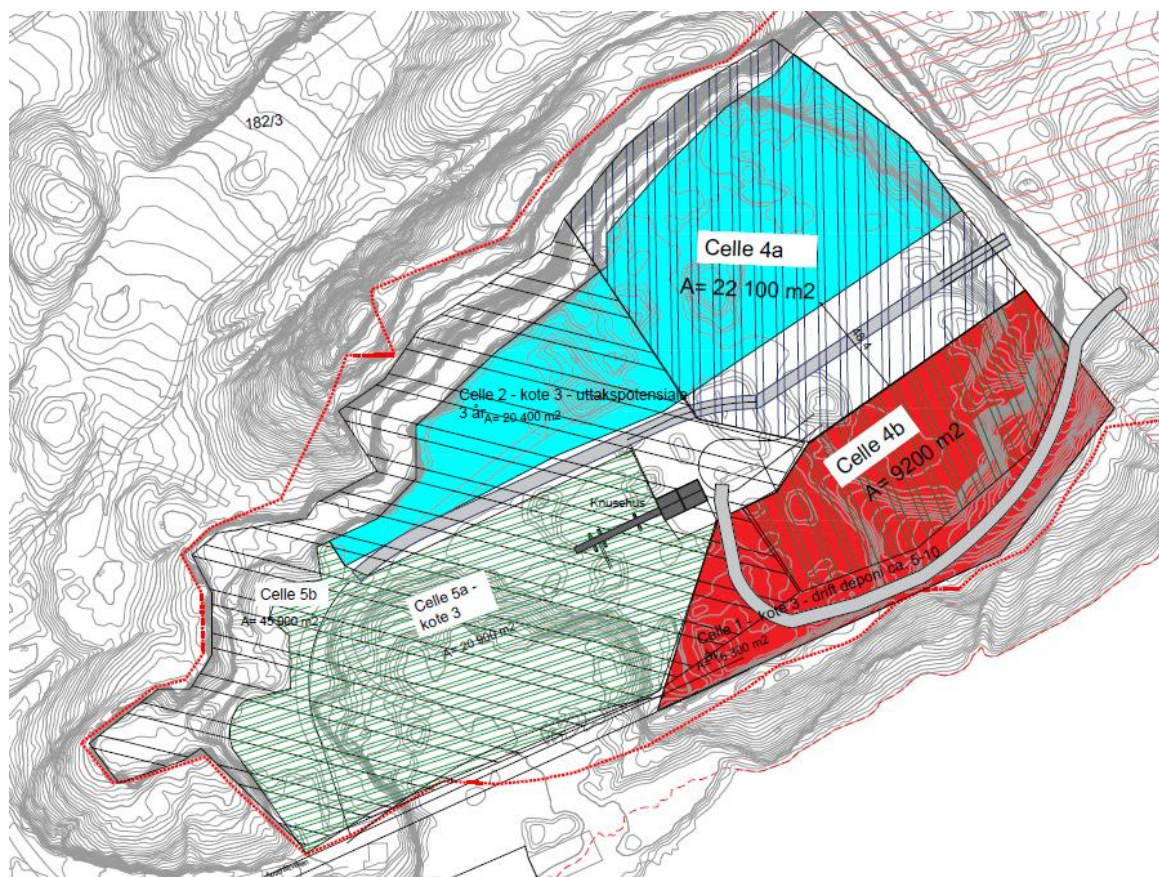
3 FREMTIDIG SITUASJON

Tegning H100, H101, H102, H110 og H112 viser planlagt situasjon.

Det er kun utarbeidet planer for overvann og håndtering av sigevann fra deponiet.

3.1 Innfylling av deponiet

Innfylling i deponiet vil skje i etappevis i 5 celler. Innfyllingen vil starte i Celle 1 samtidig som det foregår uttak i celle 2. Når celle 2 er uttatt og det er ferdig fylt i Celle1, starter oppfylling i Celle 2. I celle 3 skal det kun fylles rene masser. Her må overvann ledes, med for eksempel styrt boring gjennom fjellet og ut i fjorden. Cellene 4a og 4b vil etableres over celle 1 og 2, og danne toppen av deponiet. Innfylling i celle 5a følges opp med innfylling i celle 5b. Cellene 4a, 4b og 5 b vil danne toppen av deponiet og avsluttes med toppdekke (Figur4). Illustrasjoner er vist i fullt format på vedlegg 1-5.



Figur 4 Illustrasjonen viser innfyllingsplanen for celle 1 -5.

3.2 Overvannshåndtering

Overvann fra cellene vil måtte behandles forskjellig etter hvilken fase innfyllingen i cellene er. Ved etablering og oppfylling i cellen skal alt vann som kommer inn i cellen behandles som sigevann og ledes til rensing. Når cellene er fylt opp og toppdekket er etablert føres overvannet fra toppen av cellen, og som ikke har vært i kontakt med avfallet til sjø, uten rensing.

3.3 Sigevannsoppsamling i cellene

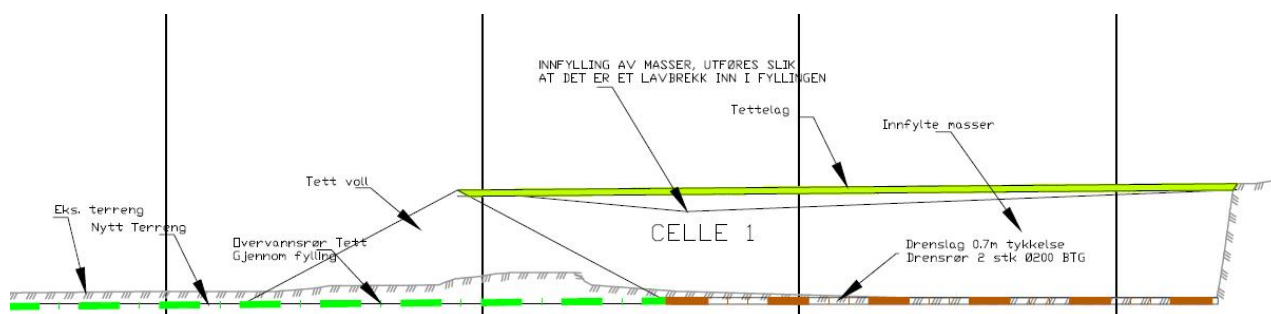
Eventuelt behov for bunntetting i de ulike cellene deponiet, i tillegg til den geologiske barrieren fjellet utgjør, er på dette stadiet i prosessen ikke endelig avklart. Det planlegges etablert i samsvar med krav i deponiregelverket, eventuelt med unntak fra krav om dobbel bunntetting i tillatelse fra Statsforvalteren i Trøndelag. Prinsippet er at det etableres en løsning hvor alt sigevann samles opp og ledes til renseanlegg, og dette gjelder uansett endelig valg av løsning for bunntetting.

Det skal etableres et drenslag i bunn av deponiet. Alt nedbørsvann/overvann som kommer i berøring med det deponerte avfallet/massene er å anse som forurenset sigevann og skal ledes til renseanlegg. Det lages en tetting rundt utløpsrørene ved utløpet fra hver celle. Denne kan utføres med leire, eventuelt støpes, og detaljene for dette avklares ved videre prosjektering. Det bør legges dobbelt sett med betongrør som drensrør/ samlerrør. Ved videre prosjektering må omfyllingsmasser og utførelse vurderes, da muligheter for å gjøre tiltak på ledninger etter innfylling ikke er mulig. Det må også etterstrebtes gode muligheter for spyling/ rengjøring av

rørledningstrekket. Dimensjonering og plassering av rørstrekk må detaljplanlegges i videre faser, men prinsippene for utforming må være å legge til rette for enklest mulig drift.

Sigevann ledes til renseanlegg. Drenslaget vil ved store nedbørsmengder fungere som et fordrøyningsbasseng i deponiet. Det planlegges å sette på en løsning for å stenge / kontrollere tilførselen og mengde av sigevann til renseanlegget. Gjennomsnittlig sigevannsmengde som produseres i deponiet vil være på ca 1 l/s, maksimal overvannsavrenning ut fra tildekket deponiet vil være 35l/s.

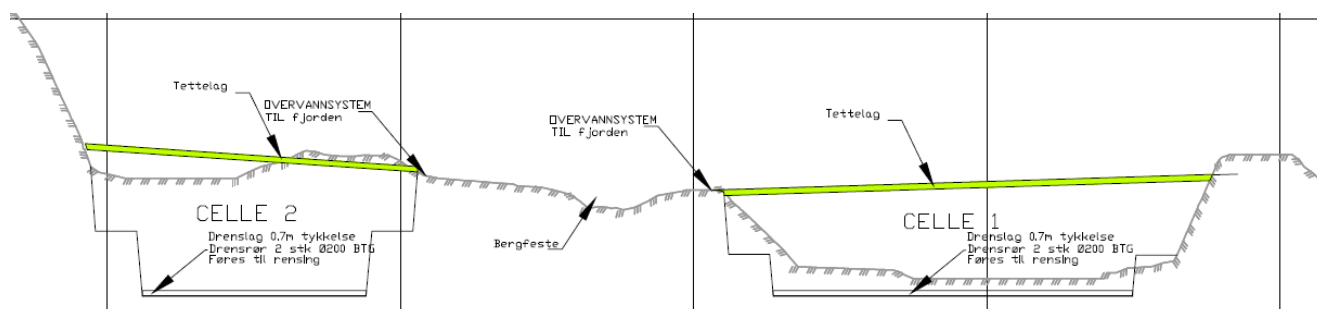
Beskrivelse av renseprosessen er under utarbeidelse og er ikke omtalt i dette notatet.



Figur 5 Lengdeprofil av celle 1 illustrerer drensag i bunnen (brun farge) og rør for sigevann ut av cellen (grønn farge).

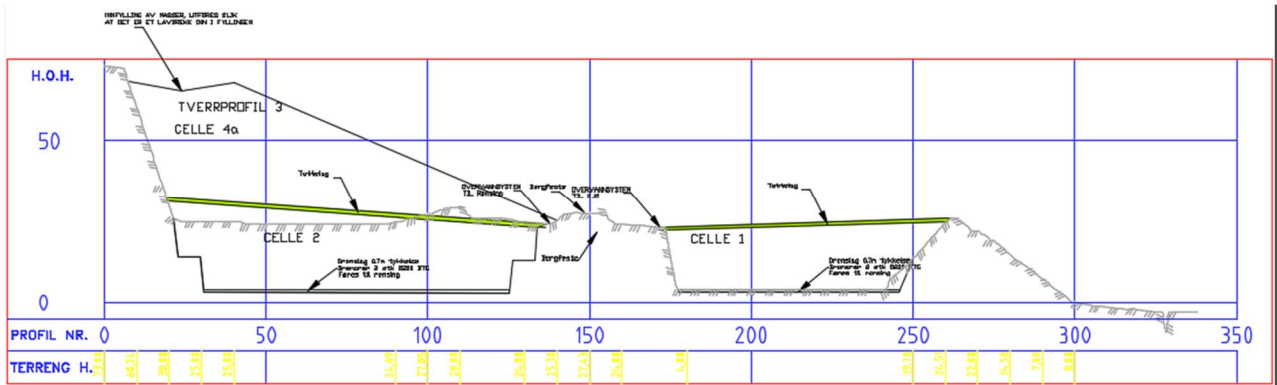
Under innfylling i celle 1 og 2 deponeres massene med et lavbrekk slik at overvann som har vært i kontakt med avfallet infiltreres i massene og samles opp systemet for sigevann og ledes renseanlegg.(Figur 5)

Ved avslutning og tetting av Celle 1, etableres toppdekket med fall mot bergfeste mellom celle 1 og celle 2. Vann på overflaten av cellen, som ikke har vært i kontakt med avfallsmassene, føres ut i sjø, uten rensing (Figur 6).

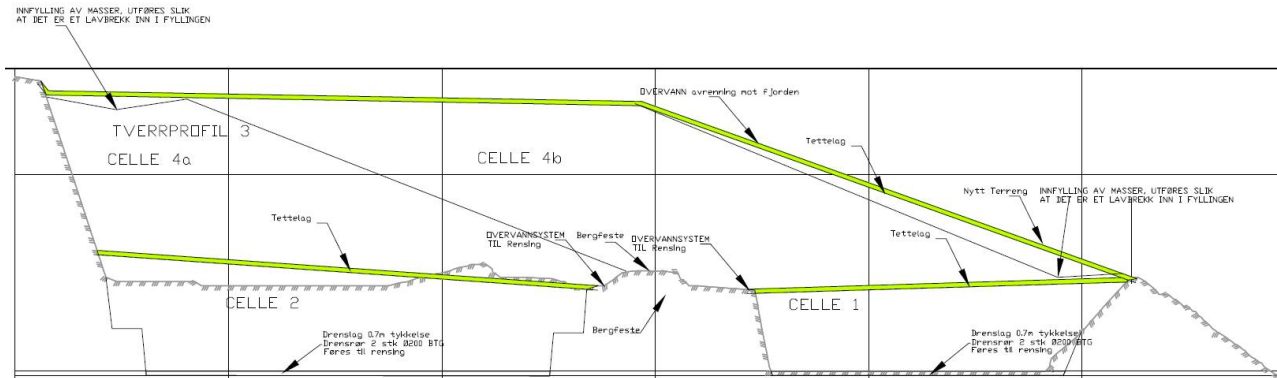


Figur 6 Tverrprofil som illustrerer planlagt tetting av celle 1 og 2, og at nedbør som renner av på overflaten kan ledes utenom renseanlegget

Innfylling av celle 4a, utføres før celle 4b. Den etablerte oppsamlingen av overvann på toppen av tildekket celle 2 ved bergfestet planlegges nå benyttet til å samle opp og lede sigevann fra celle 4 a til renseanlegg. Det etableres drensag på toppdekket, samt drensrør for oppsamling av sigevann. Rør som tidligere ledet rent overvann til sjø, ledes nå til renseanlegg for sigevann (Figur 7 og 8).

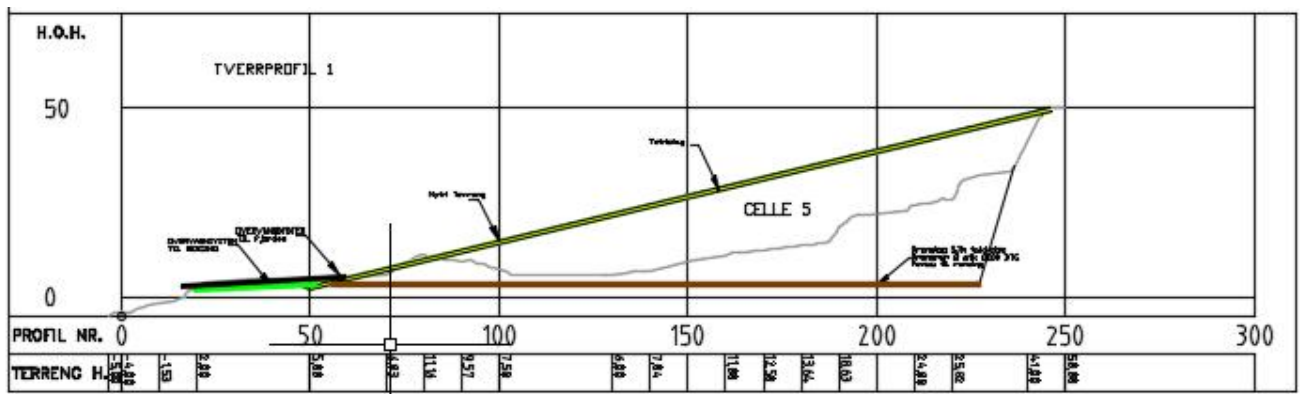


Figur 7 Tverrprofilen illustrerer at etablert overvannsløsning for toppdekket på celle 2 blir løsningen for sigevannopsamling ved etablering av celle 4a.



Figur 8 Illustrasjonen viser framtidig situasjon når celle 4 er ferdig oppfylt og toppdekket er lagt. Nedbør som faller på toppdekket ledes til overvannssystemet.

Celle 5a og 5b innfylles til slutt. Det legges drensrør i bunn fylling, og oppsamlet sigevann ledes til rensenanlegg for sigevann. (Figur 9)



Figur 9 Innfylling av celle 5

3.4 Vannmiljø

«Det er ikke planlagt utslipp eller endringer fra dagens situasjon som vil få negative konsekvenser for vannmiljøet.» Renseprosessen vil være avgjørende for kvaliteten på sigevannet ved utslipp til sjø.

3.5 Bærekraft

Ørland kommunes VA-norm setter krav til at VA-anleggene skal være bærekraftige. Det vil si optimale i forhold til både samfunn, klima og miljø og økonomi.

Overordnet VA-plan utarbeidet med hensikt i at forvaltning og utvikling av VA-tjenester skjer innenfor naturens tålegrenser, bærekraftig ressursbruk, kostnadseffektive løsninger og brukernes opplevelse og ivaretagelse.

4 SAMMENDRAG

Tegninger viser prinsipper på VA løsninger. Det er avgjørende at sigevann samles og føres til renseprosess. Det er også viktig at overvann som ikke er forurenset ledes ut/ vekk fra deponi og til utslipp i sjø. Overvann i deponi som er forurenset planlegges slik at tilrenning til renseprosessen vil bli konstant. Drenslag vil fungere som et fordrøyningsanlegg. Det er gunstig for renseprosessen med jevn tilførsel til anlegget

5 VEDLEGG

Vedlegg:

- 1 H100 Plantegning Prinsipp innfylling celle 1 og celle2
1. H101 Plantegning Prinsipp innfylling celle 4
2. H102, Plantegning Prinsipp innfylling celle5/ ferdig deponi
3. H110. Profiltegning prinsipp innfylling celle 1 og celle2
4. H111. Profiltegning prinsipp innfylling celle 4