



**NIBIO**

NORSK INSTITUTT FOR  
BIOØKONOMI

# Miljøoppfølgingsplan for Bjertnestangen 5/7/9 i Nittedal i oppfyllingsperioden

NIBIO RAPPORT | VOL. 4 | NR. 138 | 2018

Atle Hauge

Divisjon for Miljø og Naturressurser

## TITTEL/TITLE

Miljøoppfølgingsplan for Bjertnestangen 5/7/9 i Nittedal i oppfyllingsperioden

## FORFATTER(E)/AUTHOR(S)

Atle Hauge

DATO/DATE:	RAPPORT NR./ REPORT NO.:	TILGJENGELIGHET/AVAILABILITY:	PROSJEKTNR./PROJECT NO.:	SAKSNR./ARCHIVE NO.:
25.01.2019	4/138/2018	Åpen	10885	18/01656
ISBN:	ISSN:	ANTALL SIDER/ NO. OF PAGES:	ANTALL VEDLEGG/ NO. OF APPENDICES:	
978-82-17-02201-5	2464-1162	13		

## OPPDRAKSGIVER/EMPLOYER:

Bjertnestangen AS/Betonmast

## KONTAKTPERSON/CONTACT PERSON:

Erik Monsen

## STIKKORD/KEYWORDS:

Fylling, rene masser, erosjon, rensing, sedimentasjonsdam, miljøoppfølgingsplan, MOP

## FAGOMRÅDE/FIELD OF WORK:

Miljø

## SAMMENDRAG/SUMMARY:

Rapporten inneholder Miljøoppfyllingsplan for Bjertnestangen 5/7/9 innen miljøområdet. Det foreslås tiltak for sikring av området for beskyttelse av Nitelva, herunder saming og rensing av avrenning med sedimentasjonsdam og filter, og sikring av fyllingsfront mot elva.

## LAND/COUNTRY:

Norge

## FYLKE/COUNTY:

Akershus

## KOMMUNE/MUNICIPALITY:

Nittedal

## STED/LOKALITET:

Bjertnestangen

## GODKJENT /APPROVED



JANNES STOLTE

## PROSJEKTLEDER /PROJECT LEADER



ATLE HAUGE



NIBIO

NORSK INSTITUTT FOR  
BIOØKONOMI

# Innhold

1	Innledning.....	4
2	Hensyn til andre lover .....	7
2.1.1	Forurensningsloven.....	7
2.1.2	Vannressursloven.....	7
2.1.3	Naturmangfoldloven .....	7
3	Beskrivelse av tiltak .....	8
3.1	Hensyn til naturmangfold.....	8
3.1.1	Tiltak naturmangfold.....	8
3.2	Hensynet til vannmiljø.....	8
3.2.1	Plan for tiltak.....	8
4	Oppfølging av tiltaket i anleggsfasen .....	12
4.1	Tiltakenes rekkefølge.....	12
4.2	Dokumentasjonssystem under anleggsperioden .....	12
4.3	Avrenning og virkning av rensetiltaket.....	12
4.4	Egenkontroll av utførende entreprenør .....	13

# 1 Innledning

Bjertnestangen AS ønsker å tilrettelegge et område på Bjertnestangen for utbygging, (Bjertnestangen 5/7/9 – gnr/bnr 14/1077-1081). I denne sammenheng ønskes et miljøoppfølgingsprogram, særlig myntet på å beskytte Nitelva fra forurensing.

Tomta ligger lavt i forhold til flomsonebestemmelsene, som er angitt til kote +111,0 i syd og +111,2 nord i planområdet. For å forberede tomten for et næringsbygg er det nødvendig at tomten fylles opp, og slik at området får satt seg før bygging. Fyllingene må utføres først slik at området får stabilisert seg før bygging. Fyllingsarbeidet er ikke et formål i seg selv, men et grunnlag for å kunne oppføre et bygg iht reguleringsbestemmelsene.

For å beskytte Nitelva fra påvirkning i løpet av perioden med oppfylling ønskes en miljøoppfølgingsplan med avbøtende tiltak. Oppfyllingen skal i utgangspunktet skje med rene masser, og avsluttes med en fyllingskant med masser som er bestandige for erosjon fra elva. Erosjonskontrollen vil skje ved hjelp av tilsåing og beplantning, eller steinsetting av utsatte områder. Men under fyllingsarbeidet, som kan komme til å foregå over lengre tid, vil det være erosjonsfarlige masser som ligger ubeskyttet, og som kunne gi partikkelforurensing i Nitelva.

NIBIO er engasjert for å utforme en midlertidig rensetiltak som kan sikre at fyllingsarbeidene ikke gir ekstra belastning med partikkelforurensing av Nitelva. Det er ikke angitt at det skal brukes forurensede masser fra oppdragsgiver, så sikring mot forurensing fra forurensede masser inngår ikke i denne miljøoppfølgingsplanen. Dersom dette er en problemstilling, må dette tas opp i egen del av miljøoppfølgingsplanen.

Figur 1 viser vedlegget til byggesøknaden når det gjelder oppfyllingen.



Miljøoppfølgingsprogrammet er utarbeidet for å lage et opplegg både for å begrense risiko for forurensing og for overvåking av de faktiske virkningene av anleggsarbeidet. Programmet presenterer et opplegg for å dokumentere at dette skjer og eventuelt gi grunnlag for å iverksette korrigerende tiltak ved vesentlige avvik.

Miljøoppfølgingsprogrammet skal således være:

- et styringsredskap for tiltakshaver
- premiss for entreprenørene ved gjennomføring av anleggsarbeidene
- utgangspunkt for videre oppfølging
- dokumentasjon for miljøvurderinger av prosjektet i anleggsfasen
- grunnlag for justering eller iverksetting av avbøtende tiltak

Miljøoppfølgingsprogrammet utarbeides som en del av rammesøknaden, og er dermed et bindende dokument for alle som er involvert i utførelsen av anleggsarbeidet. Om det skal søkes avvik fra bestemmelsene må det søkes kommunen om dispensasjon.

Oppfølgingen av miljøoppfølgingsprogrammet skal skje gjennom:

- utarbeidelse av helhetlig plan for massehåndtering med trinnvis oppfylling og sikring mot flomskader
- utarbeidelse av plan for rensetiltak for avrenningsvann
- oppfølging av tiltaket i anleggsperioden gjennom kontroll og prøvetaking

## 2 Hensyn til andre lover

### 2.1.1 Forurensningsloven

I henhold til forurensningslovens § 7 må ingen gjøre eller sette i verk noe som kan medføre fare for forurensning, med mindre det er tillatt gjennom forskrifter til loven eller særskilt tillatelse til forurensende tiltak etter lovens § 11. Anlegget medfører her en etablering av et deponi. Anleggsfasen på deponianlegg over en viss størrelse omfattes av forurensningsloven. Det kan for slike anlegg innføres særskilt anleggskonsesjon. Det forutsettes her deponering av rene masser, slik at ved et miljøoppfølgingsprogram vil det ikke vil være påkrevd med egen anleggskonsesjon.

### 2.1.2 Vannressursloven

Vannressursloven regulerer blant annet inngrep i vannløp. Eiendommen grenser til Nitelva, men oppfyllingen skal ikke ut i vannstrengen. Det etableres flomsikring for ekstremflom, men med en avstand slik at dette ikke kan anses som et inngrep i vannløpet.

### 2.1.3 Naturmangfoldloven

Lovens formål er at naturen med dens biologiske, landskapsmessige og geologiske mangfold tas vare på ved bærekraftig bruk og vern, også slik at den gir grunnlag for menneskenes virksomhet, kultur, helse og trivsel, nå og i fremtiden.

De miljørettslige prinsippene i loven kommer til anvendelse i alle sektorer når det offentlige utøver myndighet og treffer beslutninger som berører natur. Loven inneholder regler om artsforvaltning, herunder forvaltningsprinsipp for arter og utpeking av prioriterte arter, bestemmelser om fremmede organismer, områdevern, utvalgte naturtyper og genetisk materiale.

## 3 Beskrivelse av tiltak

### 3.1 Hensyn til naturmangfold

Området er i dag sterkt modifisert, og delvis i bruk som lagerplass, og det er ikke naturkvaliteter knyttet til selve oppfyllingsområdet. Stort sett er tomte bevokst med invaderende arter som er uønsket i norsk natur, som f.eks kanadagullris og lupin som står på Direktoratet for naturforvaltnings svarteliste.

Det vil være viktig at en bevarer naturlig vegetasjon langs Nidelva utenfor oppfyllingsområdet.

#### 3.1.1 Tiltak naturmangfold

Utenfor oppfyllingsområdet langs Nidelva skal det stå igjen et belte med vegetasjon som skal være uberørt.

### 3.2 Hensynet til vannmiljø

Eiendommen grenser til Nidelva, som er den viktigste vannstrengen i kommunen. Deponeringen av masser kan potensielt medføre vannkvalitetsendringer. Miljøoppfølgingsprogrammet er derfor lagt opp slik at risikoen for at god økologisk status ikke oppnås minimeres.

Avrenning av nitrogenkomponenter samt tap av jord og sprengsteinspartikler fra massedeponiet representerer den potensielt største effekten på vannmiljø nedstrøms anleggsområdet. Sammenlignet med f.eks forventet jordtap fra jordbruksarealene i nedbørfeltet vil risiko for jordtap fra anleggsområdet være av begrenset størrelse hvis det tas tilstrekkelig miljøhensyn. Nedenfor er det satt opp en del punkter som skal gjennomføres ved anleggsdriften.

Området har ikke tilførsler av vann fra omkringliggende areal, så det vil bare være regn på selve arealet som vil kunne gi overflateavrenning og eventuelt erosjon i de oppfylte massene. Dette gjør at erosjonsfaren er forholdsvis liten, og at tiltakene ikke trenger å være spesielt omfattende. Det er mulig at grunnen er såpass permeabel at det ikke vil bli noe overflateavrenning, men i kraftige nedbørepisoder kan dette skje. Særlig når arealet er påfylt med nye masser, kan disse være såpass tette at overflateavrenning kan forekomme. Nedbør som filtrerer gjennom grunnen antas å ikke gi partikkelforurensing til vassdraget.

Tiltakene for å sikre Nidelva fra forurensing vil være en beskrivelse av trinnvis oppfylling av området, slik at en sikrer at avrenning fra fyllingsområdet kan samles for rensing, og at fyllingene ikke kan eksponeres for flomvann fra Nidelva underfyllingsarbeidet. En skal også gjøre tiltak i overflaten for å samle avrenningsvann og føre dette til rensing gjennom grunne grøfter. Alt overflatevann samles til en semitørr dam med permeabel terskel for å sikre sedimentasjon av større partikler og filtrering av mindre partikler. Som etterbehandling fordeles vannet ut i et vegetasjonsbelte der plantedekket vil filtrere vannet.

Rensdam og tilførselsgrøfter må anlegges før oppfyllingen starter. Ved avslutningen av oppfyllingsarbeidet kan disse etter hvert delvis overfylles. Den delen av rensetiltaket som ligger utenfor fyllingsfronten i sør kan ligge urørt, og virke i en tid etter at fyllingen er ferdig.

#### 3.2.1 Plan for tiltak

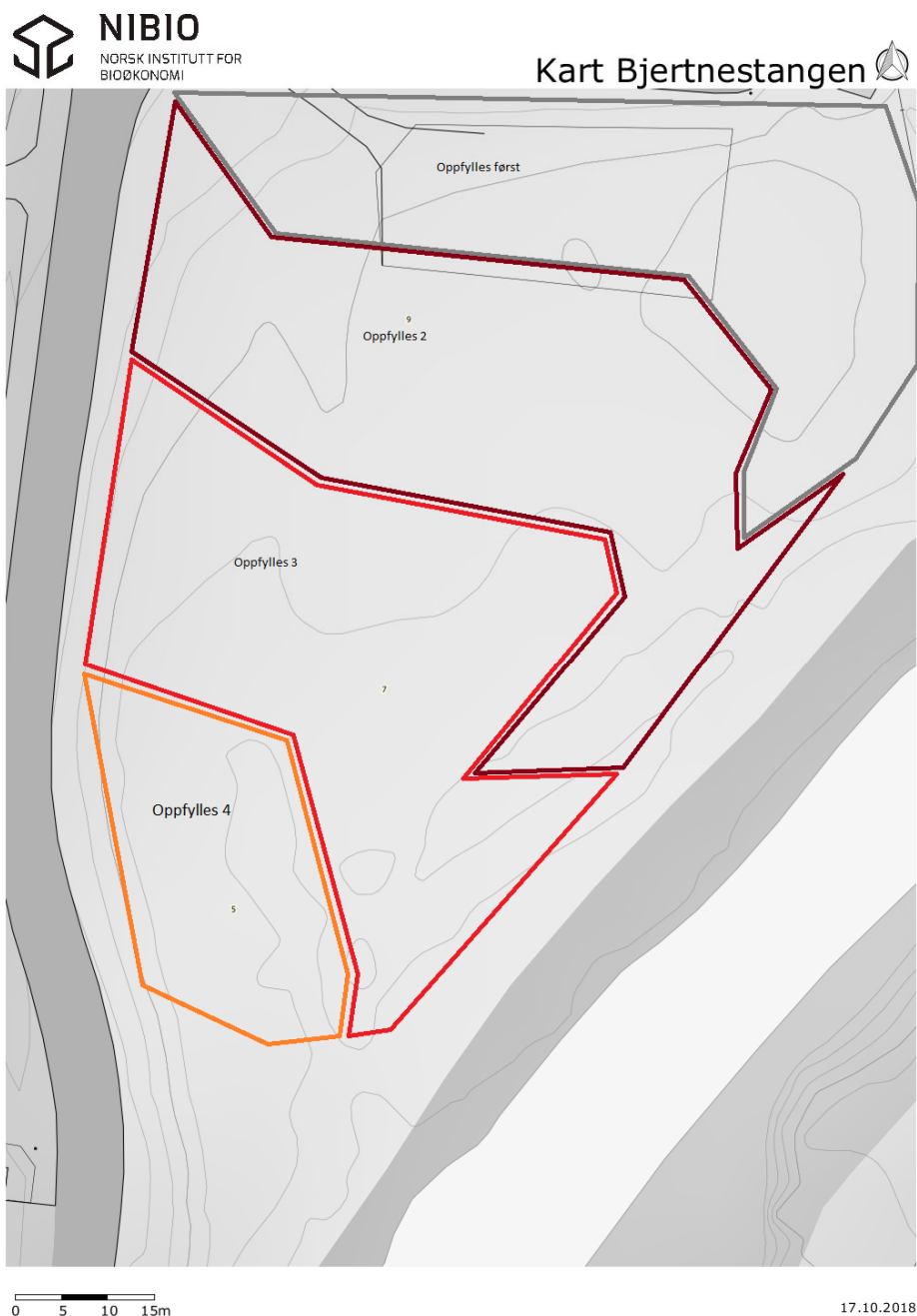
##### Rekkefølge – trinnvis oppfylling

For å unngå fare for erosjon og muliggjøre rensing av avrenning bør oppfyllingen skje etappevis. En oppnår da at det bare er deler av oppfyllingsområdet som er under arbeid til enhver tid, og en kan



gjøre ferdig enkelte deler av feltet før en begynner på neste område. Dette vil minske faren for partikkeltransport under kraftig regnvær. Påfyllingsområdet må ha avrenning mot rensedammen.

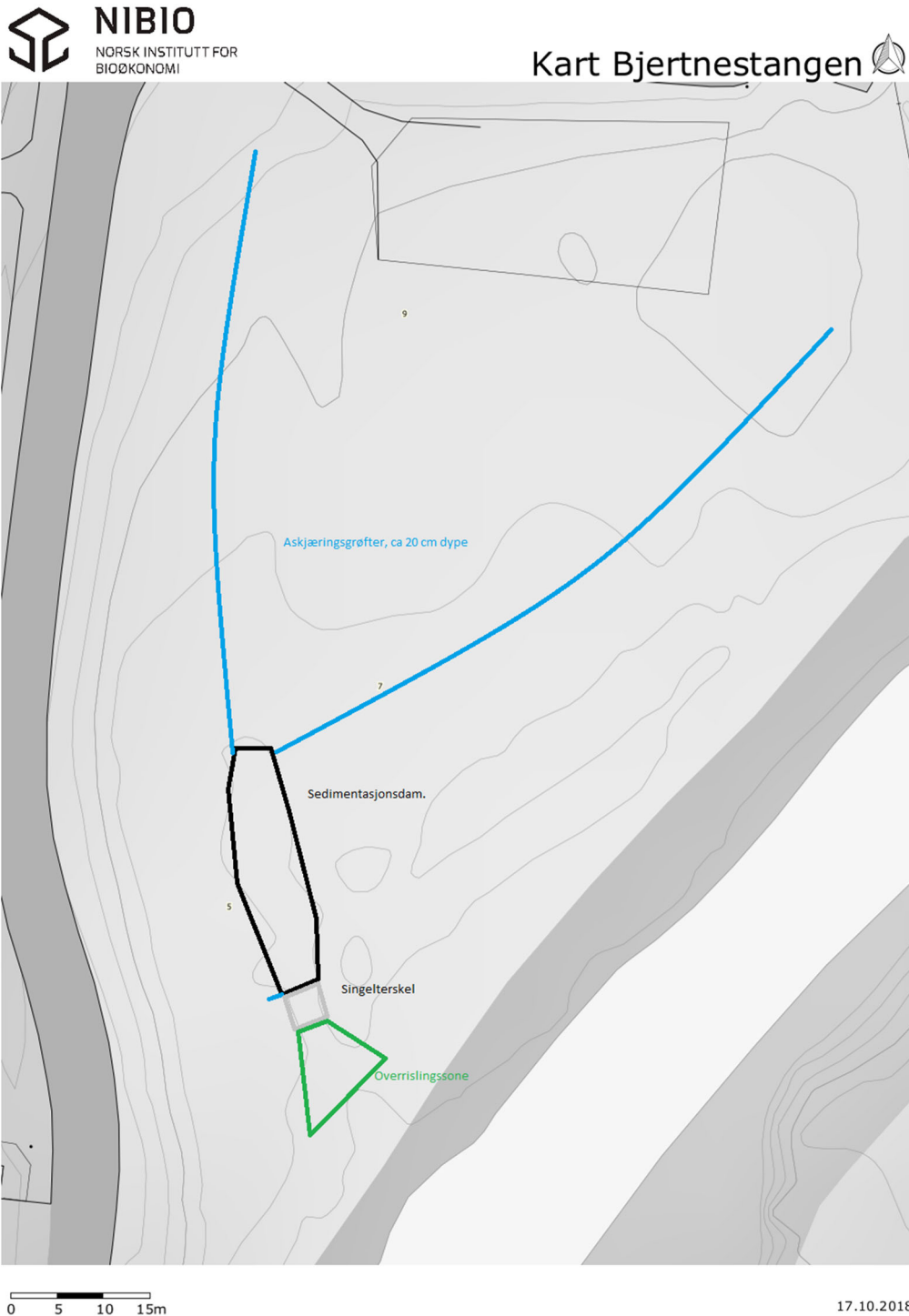
Ved stor flom i Nitelva kan påfyllingsmasser bli eksponert for vannet i Nitelva. En planlegger å beskytte området med steinsikring på utsiden i høyder som kan være flomutsatte (se figur 1), og tilsåing over flomfarenivået. Under påfyllingsarbeidet kan likevel massene være eksponert dersom en ikke gjør tiltak, også fordi de vil ligge lavere enn ferdig terreng. Siden påfyllingsarbeidet er beregnet å ta en tid, bør massene sikres mot flom suksessivt. Avslutningen mot elva og tilsåing bør derfor gjøres trinnvis og tidlig i prosessen, slik at de beskytter påfylte masser.



Figur 2. Skisse av trinnvis oppfylling, med sikring av fyllingsfront først

## Tilførselsgrøfter

For å samle eventuell overflateavrenning lages to grunne grøfter som skjærer av nedbørfeltet, og fører vannet mot rensedammen. Grøftene trenger ikke være dype, ca 20 cm vil være tilstrekkelig. Fallet kan også være minimalt, men det er viktig at det ikke blir motfall, og at vannet ikke kan finne andre veier ut av denne oppsamlingsgrøfta.



Figur 3: Plassering av avskjæringsgrøfter som leder til rensedam

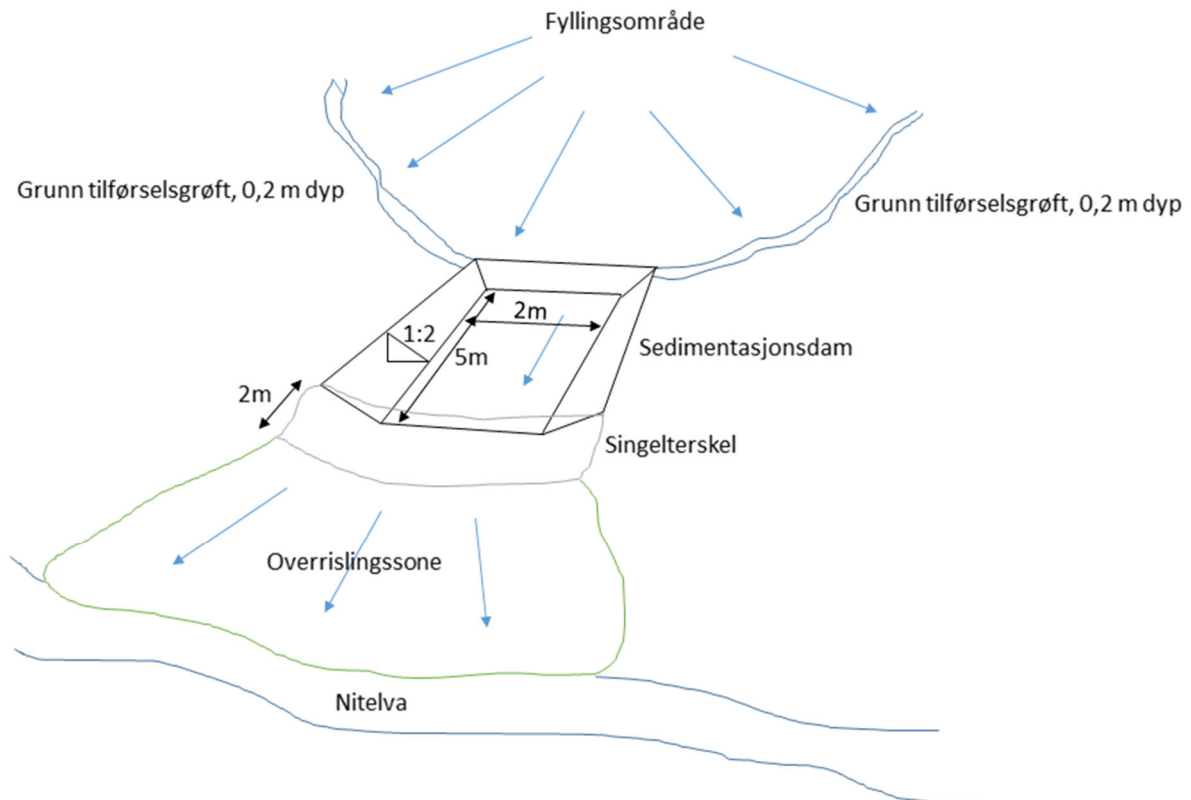
## Rensedam

Rensedammen består av et sedimentasjonskammer, en enkelt partikkelfilter, og en overrislingssone med vegetasjon.

Sedimentasjonsdammen kan være 0,5 meter dyp, 2 meter bred og 5 meter lang i bunnen, og med sideskråning 1:2. I overflaten blir størrelsen på dammen 7 x 4 meter. I avslutningen av dammen lages en 2 meter bred terskel av singel i hele dammens bredde. Dybden på terskelen skal være ca 40 cm. Terskelen bør være 30 cm med singel, avsluttet med et lag med sprengstein på toppen for å beskytte singelen. Under singelen legges fiberduk. Vannet fordeles ut fra terskelen ut i terrenget, som er dekket av naturlig vegetasjon.

Terskelen kan legges der en seinere skal ha turvei, og brukes som fundament til denne.

Ved kraftig nedbør vil dammen fylles med vann. Grovere partikler sedimenterer i dammen, mens finere partikler har muligheter for å sedimentere i singelputen, og etterpå i overrislingssonen.



Figur 4: Utforming av rensedam

## 4 Oppfølging av tiltaket i anleggsfasen

Bjertnestangen as vil engasjere NIBIO eller tilsvarende virksomhet med kompetanse på tiltakene til å følge opp området i oppfyllingsperioden som en tredjepartskontroll, i tillegg til entreprenørens egne kontrollsystemer. Kontroll skal utføres minst hvert kvartal. Kontrollen vil ha følgende formål:

- Rekkefølge, sikring av eksponerte masser
- Massenes renhet
- Avrenning – utslipp - renseseffekt

### 4.1 Tiltakenes rekkefølge

Før fylling igangsettes skal avskjæringsgrøfter og rensedam beskrevet i 2.4.1 etableres.

Ved oppfylling skal kanten mot Nitelva fylles først, og erosjonssikres på yttersiden i etapper. Erosjonssikring utføres slik som beskrevet i søknaden, se figur 1. Fyllingsområdet skal alltid være beskyttet av erosjonssikret fylling oppstrøms Nitelva.

### 4.2 Dokumentasjonssystem under anleggsperioden

Det skal etableres dokumentasjonsrutiner som sikrer at det blir brukt rene og fortrinnsvis naturlige masser (jord, sand, stein, leire mv.). Som dokumentasjonssystem for å kunne spore masser i ettertid skal alle leveranser av masser logges med leverandør og oppgitt masseopphav og kvalitet.

Hvert kvartal vil tredjepartskontrollør dokumentere oppfylling og sikring med en fotografisk logg. Det vil bli tatt prøver av fyllmasser for analyse, for å sikre at det er rene masser uten forurensingsfare som er fylt i området.

### 4.3 Avrenning og virkning av rens tiltaket

Det vil bli tatt prøver av eventuelt sedimentert material i sedimentasjonsdam, og vannprøver i dam og etter utløp, dersom det er vann og avrenning ved kontroll.

Programmet skal ta utgangspunkt i EUs nye klassifiseringssystem for økologisk og kjemisk tilstand for ferskvann. Avrenning fra området etter rens tiltaket skal ikke forverre situasjonen i Nitelva i forhold til vannets nåværende klassifikasjon.

Parametre for stikkprøver:

- pH
- Elektrisk ledningsevne
- Nitrat
- Ammonium
- Total-nitrogen
- Partikler
- Fosfor
- Sprengstoffrester\*
- Tjærestoffer (PAH16)\*

\*Sprengstoffrester og tjærestoffer foreslås å tas en gang i året i en tørrere periode når resipienten antas å være mest sårbar. En egnet analysepakke for sprengstoffrester kan omfatte RDX, HMX, Etylenglykoldinitrat (EGDN), Dietylenglykolnitrat (DEGN), Nitroglycerin, Nitropenta, Hexyl, Tetryl, 2,4,6-trinitrotoluen (TNT, trotyl), 2,4-dinitrotoluen, 2,6-dinitrotoluen, 2-nitrotoluen, 3-nitrotoluen, 4-nitrotoluen, 1,3-dinitrobensen, 1,3,5-trinitrobensen, 2-amino-4,6-dinitrotoluen og 4-amino-2,6-dinitrotoluen. En egnet analysepakke for tjærestoffer vil omfatte de 16 mest vanlig forekommende PAH-forbindelser.

#### 4.4 Egenkontroll av utførende entreprenør

Det skal utarbeides et dokumentasjonssystem som inneholder et kontrollsystem som oppsummerer hva som er deponert hvor, og massenes opphav. Dette foreslås utført i faser hvor hver ny fase kan oppstarte etter at tidligere fase er dokumentert og godkjent.

Utførende entreprenør skal drive egenkontroll i henhold til følgende sjekklister.

- Deponerte masser skal være naturlige masser som jord, stein, sand grus og leire
- Det skal loggføres massenes opphav og hvor de enkelte massene blir deponert på fyllingen. Dette foreslås utført i faser hvor hver ny fase kan oppstarte etter at tidligere fase er dokumentert og godkjent.
- Fylling skal skje med fall innover, vekk fra Nitelva, slik at eventuell overflateavrenning når sedimentasjonsdam.
- Fyllingsområdene skal være sikret mot flom og erosjon fra Nitelva med erosjonssikret fyllingsfront.

Norsk institutt for bioøkonomi (NIBIO) ble opprettet 1. juli 2015 som en fusjon av Bioforsk, Norsk institutt for landbruksøkonomisk forskning (NILF) og Norsk institutt for skog og landskap.

Bioøkonomi baserer seg på utnyttelse og forvaltning av biologiske ressurser fra jord og hav, fremfor en fossil økonomi som er basert på kull, olje og gass. NIBIO skal være nasjonalt ledende for utvikling av kunnskap om bioøkonomi.

Gjennom forskning og kunnskapsproduksjon skal instituttet bidra til matsikkerhet, bærekraftig ressursforvaltning, innovasjon og verdiskaping innenfor verdikjedene for mat, skog og andre biobaserte næringer. Instituttet skal levere forskning, forvaltningsstøtte og kunnskap til anvendelse i nasjonal beredskap, forvaltning, næringsliv og samfunnet for øvrig.

NIBIO er eid av Landbruks- og matdepartementet som et forvaltningsorgan med særskilte fullmakter og eget styre. Hovedkontoret er på Ås. Instituttet har flere regionale enheter og et avdelingskontor i Oslo.