

Statsforvalteren i Østfold, Buskerud, Oslo og Akershus
Postboks 325
1502 MOSS
sfospost@statsforvalteren.no

Dato: 10.10.2025
Deres ref: 2019/50562
Vår ref: SO12106

Søknad om behandling av bunnaske på Oredalen avfallsanlegg

Ingress

Vi viser til vår tillatelse etter forurensingsloven 2020.0111.T, sist endret 24. mars 2024. Lindum Oredalen AS søker om endring i tillatelsen, slik at det tydelig går fram at tillatelsen omfatter behandling av bunnaske.

Bakgrunn for søknad om endring

Lindum Oredalen har behandlet bunnaske før deponering i flere år, og har tolket tillatelsen slik at aktiviteten var omfattet av tillatelsen. Under siste tilsyn fra Statsforvalteren 24. juni 2025 (Rapport 2025.329I.SFOS av 3.7.2025) mente Statsforvalteren at tillatelsen har vært tolket feil, og at virksomheten må søke slik at aktiviteten kan tas inn i tillatelsen.

Faktaopplysninger om bedriften, anlegget og lokaliteten

Bedriftsinformasjon

Bedriftsnavn og org.nr. (hovedenhet)	Lindum Oredalen AS, Org. nr. 989 171 798	
Navn på underenhet og org.nr. (den enhet som er ansvarlig for virksomheten ved anlegget som søknaden gjelder)	Lindum Oredalen AS, Org. nr. 989 171 798	
Postadresse til underenhet	Lerpeveien 155, 3036 Drammen	
Offisiell e-postadresse	post@lindum.no	
NACE-kode og bransje	38.320 Drift av deponi og permanent lagring av avfall	
Anleggsnr. og anleggsaktivitet	0628.0012.05 deponi	
	0628.0012.01 avfall mottak, mellomlagring og sortering	
Omfattet av forurensningsforskriften kapittel 36 vedlegg 1? Hvis ja, angi hvilket punkt	Ja	5.3 a)i) behandling av oljeforurensset jord (ikke aktiv prosess)
		5.4 deponi
		5.3 b)i) biologisk behandling av org. avfall (ikke aktiv prosess)

Informasjon om anlegget – eiendommen hvor virksomheten foregår

Navn på anlegget	Oredalen avfallsanlegg og deponi
Lokalisering – adresse og gårds- og bruksnummer	Adresse: Tofteveien 35, 3483 Kana Gnr/bnr. 335/346 i Asker kommune. Reguleringsplan (Plan-ID 06285078) viser arealet for avfallsanlegget.
Kommune og fylke	Asker kommune, Akershus
Lokalisering (UTM)	Sone 32, øst: 585984 nord: 6602481
Normal driftstid for anlegget	Driftstider for anlegget ønskes ikke regulert i tillatelsen. Grenseverdier med tilhørende tidsperioder for støyende virksomhet vil overholdes.
Antall ansatte	Ingen er ansatt i Lindum Oredalen AS, Selskapet leier ansatte av Lindum AS, ca. 8 personer

Kontaktperson

Tabell 2-3: Kontaktperson

Navn	Ola Foyn
Tittel	Daglig leder i Lindum Oredalen AS, Produksjonsdirektør i Lindum AS
Telefonnummer	975 00 372
E-post	ola.foyn@lindum.no

Lokalaviser

Tabell 2-4: Lokalaviser

Navn
Røyken og Hurums avis

Liste over aktuelle høringsparter (naboer, andre som særlig kan bli berørt av virksomheten, velforeninger, etc.):

Liste over aktuelle høringsparter er lagt ved søknaden. (se vedlegg 1).

Beskrivelse av planforhold for området hvor anlegget ligger

Den omsøkte aktiviteten vil foregå på eksisterende avfallsanlegg i tråd med gjeldende arealplan og reguleringsplan for Oredalen avfallsanlegg. Omsøkt endring utløser ingen behov for endringer av planforhold.

Naturmangfold

Det er ikke identifisert behov for ytterligere utredninger eller tiltak knyttet til naturmangfold som følge av den omsøkte kapasitetsendringen. Den planlagte endringen innebærer ikke fysiske inngrep eller utvidelse av anleggets areal, og vil derfor ikke påvirke eksisterende naturverdier i området.

Beskrivelse av den omsøkte aktiviteten

Behandling av bunnaske er omfattet av IED etter forurensingsforskriften kapittel 36 vedlegg I punkt 5.3 a) iv. BAT for behandling av bunnaske er beskrevet i BAT for avfallsforbrenning, og er ikke omtalt i BAT-konklusjonen for avfallsbehandling utover en henvisning til BAT-konklusjonen for forbrenning.

Vi viser derfor til BAT og BREF for avfallsforbrenning fra 2019 (rådsbeslutning (EU)2019/2010 av 12.11.2019 som grunnlag for denne søknaden.

Generelt om bunnaske

Bunnaske er aske fra forbrenning av avfall. Alt restavfall fra husholdninger i Norge går til avfallsforbrenning, og brennbart næringsavfall blir oftest forbrent på samme måte. Bunnaske karakteriseres vanligvis som ordinært avfall. Metallinnholdet i bunnaske er ofte høyt (rundt 10 %), og en betydelig andel av metallet er mulig å sortere ut for gjenvinning. Bunnaske må ikke forveksles med flygeaske (fra røykgass og -rensing), som er farlig avfall.

Alt avfall skal behandles før deponering, med mindre behandling ikke kan fremme samfunnsøkonomisk lønnsomme gjenvinningstiltak og redusere helse- og miljøskadene knyttet til avfallet, jf. avfallsforskriften §9-6 første ledd og gjeldende tillatelse etter forurensingsloven for Oredalen. Behandling er definert i avfallsforskriften § 9-3 bokstav i) som de fysiske, termiske, kjemiske eller biologiske prosesser, herunder sortering, som endrer avfallets egenskaper med formål å redusere dets volum eller den fare det representerer, gjøre det lettere å håndtere eller enklere å gjenvinne. Modning og sikting av bunnaske oppfyller kriteriene for behandling som skal gjøres før deponering.

Behandling av bunnaske har som mål å gjenvinne mest mulig, og forberede det som ikke kan gjenvinnes for en mest mulig problemfri deponering. De viktigste forholdene å ta hensyn til ved behandling av bunnaske er organisk innhold (hvor godt asken er forbrent), reaktivitet, utlekking av metaller og saltinnhold. På sikt kan det være aktuelt å gjenvinne mer av bunnasken, gitt at kvalitetskriterier for gjenvinning oppfylles.

En viktig del av behandling av bunnaske er å ta ut metaller. I Oredalen siktes og sorteres bunnasken etter modning. Asken transporteres deretter gjennom et system med flere magneter og eddy current. Jern og andre metaller sendes så til metallgjenvinning. Den resterende asken går i dag til deponi.

For å redusere utlekking fra bunnaske, er det viktig at den modnes. Det er selvsagt avgjørende for å kunne gjenbruke bunnaske, slik det gjøres mange steder i Europa, men det vil også gi mindre utlekking fra deponiet. Riktig utbrent bunnaske inneholder metalloksider og -hydroksider som reagerer kjemisk med vann og CO₂ fra lufta, og danner karbonater. Denne prosessen kalles karbonatisering, og kalsium- og aluminiumoksider er viktige stoffer som er involvert. Prosessen avgir varme (eksoterm), og

tar normalt rundt 3 måneder, avhengig av temperatur og fuktighet. (ref. BREF for avfallsforbrenning 2019, avsnitt 4.7.4) Modningsprosessen vil senke pH i bunnasken, og kan redusere utlekkingen av enkelte metaller. Reaksjoner med aluminium og $\text{Ca}(\text{OH})_2$ kan danne hydrogengass. Dette er ikke noe problem når modningsprosessen skjer utendørs, slik som i Oredalen.

Avfallsforbrenningsanlegg har krav om maksimalt innhold av organisk stoff i bunnaske på 3 % TOC eller 5 % glødetap (avfallsforskriften § 10-9). Dette er derfor en kontrollparameter i basiskarakterisering før deponering av aske.

På sikt er det ønskelig å gjenvinne den ferdig behandlede bunnasken istedenfor å deponere den. I dag er det imidlertid ingen akseptable bruksområder. Både Lindum og Stena Recycling er engasjerte i forskning om bunnasken gjennom SFI earthresQue.

<https://www.nmbu.no/forskning/prosjekter/earthresque>

Klassifisering av bunnaske

Det har lenge vært enighet i avfallsbransjen om at bunnaske er ordinært avfall. Lindum ønsker å underbygge at denne vurderingen fortsatt er gyldig.

Lindum har gjennomført stikkprøvebaserte analyser av bunnaske fra februar 2025: 14 prøver av usortert bunnaske fra ulike anlegg og én prøve av ferdig sortert og modnet bunnaske klar til deponering. Det ble gjort analyser for både totalinnhold og utlekkingstester. Resultatene er sammenlignet med tidligere analyser fra konsulentrapporter (Mepex, 2018)^{1,2}, Avfall Norges metodeveileder³ og en ECN-rapport⁴ som vurderte metallinnhold mot 95-prosentilen i en database med 1600-1700 bunnaskeanalyser. Disse kildene konkluderte med at bunnaske generelt kunne klassifiseres som ordinært avfall, basert på stoffinnhold og utlekkingstester.

Feil! Fant ikke referanseilden. viser en sammenstilling av tungmetallkonsentrasjoner og TOC fra de nevnte rapportene sammenholdt med Lindums egne analyser før og etter behandling. Sink og kobber skiller seg ut med høye verdier, som i enkelte prøver overskrider grenseverdiene for farlig avfall basert på totalkonsentrasjon. Ved vurdering etter NFFAs veileder³, som tar hensyn til tilstandsformer og toksisitet, reduseres imidlertid farlighetskonsentrasjonen:

- **Sink:** dersom 1/3 antas å foreligge i ikke-metallisk form, justeres verdien fra 7210 mg/kg til 2380 mg/kg, noe som er under grenseverdien på 2500 mg/kg.
- **Kobber:** Mepex (2018) dokumenterer at kobberet i hovedsak er metallisk. H-setning gjelder ikke for metallisk kobber, og målt maksverdi på 21000 mg/kg innebærer derfor ikke at avfallet er farlig.

Metallene i usortert bunnaske foreligger i stor grad i metallisk form, noe som gir lav løselighet og begrenset miljøpåvirkning. Videre behandling ved Lindum Oredalen (utført av Stena Recycling) fjerner metallene effektivt. På dette grunnlaget vurderes både ubehandlet og behandlet bunnaske som ordinært avfall, i tråd med tidligere konklusjoner^{1,2,3,4}. Mottak av bunnaske ved vårt deponi for ordinært avfall er dermed i samsvar med gjeldende krav.

¹ Sandberg, K. (2018). *Basiskarakterisering av bunnaske fra avfallsforbrenning - Kvitebjørn Varmer* (Rapportnr. A113444). COWI

² Mepex. (2018). *Verifikasjon av basiskarakterisering bunnaske Movar*. Stena Recycling AS

³ Heie, A., Hagen, T., Muri, M. E. (2019). *Metode for basiskarakterisering av bunnaske* (Rapportnr. 5/2019). COWI

⁴ Klumko, T., Dijkstra, J. J., van Zomeren, A. (2017). *Guidance document on hazard classification of MSWI bottom ash* (Rapportnr. ECN-E-17-024). ECN

Rapportene viser også resultater fra utlekkningstester. Lindum har utført slike både før og etter behandling av bunnasken, men de presenteres ikke her da klassifisering som ordinært avfall gjør at det ikke foreligger krav om dette.

Tabell 1: Sammenligning av tungmetaller og TOC i bunnaske (usortert og ferdig sortert)^{1,2,4}

Parameter	Mepex 2018 (n=3)	COWI 2018 (n=1)	ECN 2017 (n=34-1706) 95 prosentil	Stena 2025 – Usortert (n=14)	Stena 2025 – Ferdig sortert (n=1)	Grenseverdi farlig avfall
Arsen (As)	17-33	37	47	3-19	12	1000
Kadmium (Cd)	5 - 8	0,94	14	0,02 - 7	4	1000
Krom (Cr)	270 - 660	400	754	60 - 240	100	25000
Kobber (Cu)	6011 - 9800	5300	8863	566 - 21000	2 270	2500
Bly (Pb)	922 - 1 300	1500	3969	15 - 577	394	2500
Sink (Zn)	5357 - 10500	4600	6250	350 - 6450	7 210	2500
Nikkel (Ni)	200 - 349	130	531	19 - 510	132	1000
Kvikksølv (Hg)	0,05 - 0,08	0,13	7,3	0,019 - 0,5	0,2	2500
TOC (%)		0,2		0,12 - 2,47	0,62	5 (3 % krav forbrennings- anlegg)

Beskrivelse av prosessen

Bunnaske fraktes til avfallsanlegget i hovedsak på lastebil med tilhenger. Asken tippes på askeplata, og legges opp i høye, koniske hauger for modning. Denne måten å hauge opp asken på gir tilgang på luft og vann til modningsprosessen, men sørger samtidig for at regnvann ved kraftige nedbørsmengder i stor grad renner av overflaten av askehaugene uten å trenge inn i dem.

Etter modning i ca. 3 måneder, er det tid for å sikte aske og ta ut metall. Denne prosessen skjer i flere trinn, med et mobilt sikte- og sorteringsverk som bringes inn på anlegget for å gjøre denne jobben. Anlegget består av flere sikter, magneter og eddy currents for å ta ut mest mulig av metallet. Optimalisering av denne prosessen innebærer blant annet å sørge for at asken har riktig fuktighet. For våt aske blir kladdete og umulig å sikte, og metallet vil klistres fast. For tørr aske gir unødige mye støv. Utsortert metall fraktes ut av anlegget til gjenvinningsanlegg for metall, mens asken legges på deponiet.

Vi presiserer at modning er en behandling, og at det ikke er snakk om mellomlagring av asken, men en nødvendig prosess for å stabilisere asken.

BAT 36 omhandler teknikker for å bedre ressursutnyttelse av bunnaske. Av de opplistede teknikkene benyttes (a) sikting, (d) gjenvinning av metaller (med magnet og eddy-current) og (e) modning.

Utslipp til luft, vann og grunn

Utslipp til grunnen

Behandlingen foregår på en asfaltert plate med ekstra tettlag under asfalten. Det forventes derfor ingen forurensing av grunnen. Vann fra askeplata ledes i separat overvannssystem til rensedammen, og påvirker ikke deponiet eller dannelsen av sigevann.

Utslipp til luft

BAT 23 omhandler kartlegging av spredning av støv og implementering av støvdempende tiltak.

Alle aktiviteter som medfører håndtering og flytting av bunnaske medfører risiko for støv.

BAT 24 angir aktuelle teknikker for å redusere støv fra håndtering av bunnaske. I Oredalen benyttes først og fremst teknikk (e) optimalisering av fuktighet. Ved behov benyttes også teknikk (d) bruk av vannspray (vannspraykanon som gir tåke for støvdemping).

Under utsortering av metaller, kan sorteringsanlegget stoppes når vindretningen er kritisk slik at støv ikke spres utenfor avfallsanlegget.

Andre mulige forurensinger til luft kan være hydrogengass som dannes under modning. Når vi håndterer asken i friluft, vil imidlertid hydrogen reagere med oksygen i luft og danne vann. Det er dermed ikke noe problem med utslipp av denne gassen.

Utslipp til vann

BAT 3 er å overvåke vannmengder, pH og konduktivitet kontinuerlig. Vi har ikke slike målere på askeplata i dag, men vi er i ferd med å anskaffe måleutstyr slik at vi ved mottatt tillatelse vil være i samsvar med BAT 3. Vi har kontinuerlig måling av vannmengde og konduktivitet for den totale vannstrømmen ut av anlegget.

BAT 6 omtaler overvåkning gjennom prøvetaking. BAT 34 omtaler utslippsgrenser. Tabell 5.9 i BAT-konklusjonene angir intervaller for BAT-AEL for direkte utslipp til resipient for behandling av bunnaske og flygeaske. I denne søknaden har vi trukket ut de kravene som gjelder for behandling av bunnaske.

Det har vært separat overvåkning av avrenning fra askeplata siden 2023. Overvåkningen viser at vannkvaliteten i stor grad likner avrenning fra nyere deponiceller. Urenset vann fra askeplata tilfredsstiller ikke BAT-krav for utslippskvalitet for alle parametere uten videre rensing. Avrenning vil selvsagt variere med nedbør, og svært avvikende måleresultater forekommer sporadisk. Det gjenspeiles blant annet i stor forskjell mellom aritmetisk gjennomsnitt og median for måledata. Måleprogrammet har heller ikke vært i tråd med BAT, da vi har tatt kvartalsvise målinger, mens BAT forutsetter månedlige målinger. Måleprogrammet er derfor revidert slik at det er i samsvar med BAT.

Tabell 2: Sammenlikning av vann fra askeplata (gjennomsnitt og median), vann fra nye deponiceller, samlet vannstrøm før rensing og grenseverdier for utslipp fra prosessen iht. BAT

	Enhet	Grense-verdi BAT aske	Snitt alt vann urenset	Snitt ny deponicelle	Snitt askeplate	Median askeplate
Surhetsgrad pH			7,48	8,82	8,22	8,20
Ledningsevne	mS/m		327	829	600	659
Suspendert stoff SS	mg/l	10-30	1291	8	72	12
Sporingsstoff - Klorid	mg/l		3075	1632	1575	1550
Total organisk karbon TOC	mg/l	15-40	31	39	12	12
Ammonium NH ₃ /NH ₄	mg/l	10-30	7,92	0,71	0,3	
Jern Fe	mg/l		8,70	0,07	6,81	0,31
Sink Zn	µg/l		351	8	1747	72
Kobber Cu	µg/l		194	92	690	83
Bly Pb	µg/l	20-60	33,2	0,6	189,7	8,6
Nikkel Ni	µg/l		14,8	34,2	36,7	3,7

Det forventes at innholdet av partikler i vannet (suspendert stoff) kan øke ved kraftige regnskyll. Eksisterende sandfang og renseløsninger vil gi god nok felling til at det ikke blir problematisk for

resipienten. Tungmetaller vil også kunne øke ved regnskyll, men vil da i stor grad være partikkelbundet, og renses sammen med partiklene. Innhold av organisk stoff er generelt lavere enn i sigevann, både fra gammelt og nytt deponi.

Ut fra askens egenskaper var det vurdert at svært høy pH kunne bli et problem ved avrenning fra askeplata, og at det eventuelt kunne påvirke rensing av sigevannet negativt. Erfaringen hittil er imidlertid at pH er relativt stabil på litt over 8. pH i den samlede vannstrømmen til rensing har ikke vist noen endringer som følge av askehåndtering.

Både vann fra askeplata og vann fra nye deponiceller inneholder mye natriumklorid (bordsalt). Den totale mengden salt i den samlede vannstrømmen til rensing har vært noe økende de siste årene. Innholdet er imidlertid lavere enn i sjøvann, og vi forventer ingen negative effekter i Oslofjorden som resipient av å slippe ut noe mer salt.

I og med at vann fra askeplata har en lignende sammensetning som sigevann fra deponiet, er det hensiktsmessig å rense avrenningsvann fra askeplata og sigevann sammen. Separat rensing av hver vannstrøm er lite hensiktsmessig fordi bygging og drift av små renseanlegg for svært varierende vannstrømmer er uforholdsmessig dyrt, og ikke vil garantere verken god drift eller en akseptabel rensing når man virkelig trenger det. Renseanlegg fungerer best ved jevn drift.

Basert på analyser av avrenningsvann og erfaringsmessig renseeffekt i rensedammen og renseanlegget, foreslår vi utslippskrav for prosessen i trad med BAT-AEL for behandling av aske med utslipp direkte til resipient.

Vannet fra askeplata vil blandes med andre vannstrømmer fra avfallsanlegget før renseprosessen begynner i rensedammen. Det vil derfor ikke være mulig å måle vannstrømmen separat før og etter rensing. Kvaliteten på vann fra askeplata etter rensing må derfor beregnes, basert på den generelle renseeffekten for hver spesifikk parameter i rensedam og renseanlegg. Vi bemerker at de omsøkte grenseverdiene ikke er søkt om for alt rensedam vann fra avfallsanlegget, men som beregnet utslipp basert på renseeffekt i renseanlegget.

Tabell 3: Foreslåtte utslippsgrenser, sett opp mot dagens utslipp fra askeplata og gjennomsnittlig renseeffekt i rensedam og renseanlegg (Mivamag).

	Enhet	BAT-AEL (intervall) for aske	Forslag til utslippskrav (etter rensing)	Snitt askeplate	Median askeplate	Rense-effekt i dam	Renseeffekt Mivamag	Beregnet utslipp etter rensing
Surhetsgrad pH				8,2	8,2			
Ledningsevne	mS/m			599	659			
Suspendert stoff SS	mg/l	10-30	30	72	12	60 %	45 %	16
Sporingsstoff - Klorid	mg/l			1575	1550			
Tot. org. karbon TOC	mg/l	15-40	15	12	12	30 %	5 %	8
Ammonium NH ₃ /NH ₄	mg/l	10-30	10	0,3		50 %	0 %	0,2
Jern Fe	mg/l			6,8	0,31			
Sink Zn	µg/l			1746,	72			
Kobber Cu	µg/l			689	83			
Bly Pb	µg/l	20-60	20	189	8,6	80 %	80 %	6
Nikkel Ni	µg/l			36,7	3,7			
Sulfat	mg/l	400-1000	400	218		0%	0%	218

Vi har ikke mange målinger av ammonium og sulfat i vann fra askeplata enda. Basert på de målingene vi har, vil en grense som tilsvarer nedre del av intervall for BAT-AEL være egnet.

Vi har hatt problemer med å få nivåene av suspendert stoff tilstrekkelig lave i Oredalen. Vi mener vi er i ferd med å få kontroll på dette gjennom endringer i renseanlegget, men søker uansett om høyeste grensen i BAT-AEL for suspendert stoff, 30 mg/l. Denne grensen er vesentlig lavere enn den gjeldende utslippsgrensen for anlegget på 100 mg/l for hele anlegget. Normalt vil nedre grense BAT-AEL overholdes, men det vil kunne forekomme episoder der dette ikke vil oppnås.

For organisk stoff (målt som TOC), bly og sulfat søker vi om utslippsgrense etter rensing for vann fra askeplata tilsvarende nedre grense for intervallet for BAT-AEL.

Rensedammen ved Oredalen avfallsanlegg fungerer også som fordrøyningsdam. Våren 2025 installerte vi en lufter i dammen. Det har gitt økt oksidasjon med påfølgende utfelling i dammen, slik at renseeffekten er vesentlig bedre gjennom dammen. Det har også påvirket funksjonen av renseanlegget etter dammen positivt. Vi jobber kontinuerlig med å forbedre driften av renseanlegget, og har ikke hatt problemer med å overholde grensen for utslipp av suspendert stoff siden i vår. Tiltak i vår og sommer for å hindre overløp til bekken har også gitt god effekt, og det har ikke vært flere overløp, heller ikke under ekstremværet Amy 4. oktober 2025.

Risikovurdering for askebehandling

Vi har gjort en risikovurdering for behandlingen av aske. I tabellen nedenfor er det en total oppsummering, se vedlegg 2 for den komplette risikovurderingen fra internkontrollsystemet vårt.

TOTAL RISIKO

Tabell 4: Risikovurdering for prosessen behandling av aske i Oredalen.

Konsekvens	Risikoer	
	Initiell	Endelig
Mennesker	2	2
Ytre miljø	6	6
Materielle verdier	4	4

Den høyeste risikoen for miljø er knyttet til støv og til avrenning til vann. Den høyeste risikoen knyttet til materielle verdier (økonomi, kvalitet) har sammenheng med kvaliteten på aske inn på anlegget.

Den høyeste risikoen for utslipp av støv er under sikting og utsortering av metaller fra asken. Asken må være tørr for å få sortert ut metallene. Samtidig gir tørr bunnaske mer støv i håndtering enn om den hadde vært mer fuktig. Askeplata i Oredalen ligger relativt skjermet for de fleste vindretninger. Askestøv er ganske «tungt» og faller raskt ned. Det har ikke vært observert støv utenfor avfallsanlegget. Støv kan sannsynligvis spre seg til nærmeste skogsbilvei/sti, men det er ikke antatt å ha noen målbar effekt. Naboer ligger så langt unna (ca. 700 meter) at det ikke er forventet at støv spres så langt. Det har ikke vært klager fra naboer på spredning av støv fra askeplata. Det pågår støvmålinger, utført av en ekstern konsulent i Oredalen i disse dager. Målingene vil gi oss mer nøyaktig informasjon om ev. støvutslipp fra anlegget.

For avrenning fra askeplata har høy pH vært sett på som en faktor som kunne ha påvirket renseseffekten i eksisterende renseanlegg for vannstrømmene negativt. Aske har oftest svært høy pH, og en pH på rundt 12 kunne hatt negativ effekt på renseseffekt. pH i avrenning fra askeplata har imidlertid ikke vært urovekkende høy. Selv ved nedbørsepisoder har det ikke vært observert pH over 8,5. Det er på samme nivå som i avrenning fra nyere deler av deponiet. Vannet blandes med annet vann fra anlegget før renseprosessen, slik at samlet pH ligger noe lavere og ikke påvirker rensing av vannet negativt. Gjennomsnittlig pH i Oslofjorden som er hovedresipient for utslippet ligger litt over 8. De totale utslippene fra avfallsanlegget er ikke forventet å øke ut over det som har vært rapportert de siste årene som følge av denne søknaden.

Oslofjorden er truet blant annet på grunn av høye utslipp av nitrogen. Avrenning av nitrogen fra askeplata er ikke helt neglisjerbar, men er vesentlig lavere enn i f.eks. sigevann fra deponiet, og mer på nivå med avrenning fra vanlige bilveier og parkeringsplasser (utenfor avfallsanlegg). Drift av askeplata vil dermed i svært liten grad bidra til forverring av nitrogen-tilstanden i Oslofjorden. Avrenning av partikler fra askeplata består i stor grad av støv fra aske. Ved nedbørsepisoder vil innholdet av suspendert stoff kunne øke kraftig. Partiklene er relativt tunge i vann (som i luft), og sedimenterer raskt i sandfang og rensedam. Vann fra askeplata utgjør dermed ikke noen andel av betydning for utslipp av suspendert stoff fra avfallsanlegget.

Ved undersøkelse av bunnen ved utløpsrøret i Oslofjorden i 2024, ble det ikke påvist noen lokal effekt (se egenrapport for Oredalen avfallsanlegg for 2024).

Søknad om behandling av bunnaske i Oredalen

Lindum Oredalen AS søker om å behandle inntil 130 000 tonn bunnaske pr. år i Oredalen. Behandlingen vil oppfylle krav til BAT for behandling av bunnaske som beskrevet i BAT for avfallsforbrenning ((EU)2019/2010). I dag tar vi imot 90 – 110 000 tonn. Vi forventer ingen økning de nærmeste årene, men ønsker å ta høyde for ev. nye anbud og endringer i markedet.

Mottaksanlegg for behandling av bunnaske er kritisk for at avfallsforbrenningsanleggene skal kunne ha jevn drift. Mottaksanlegg er således en samfunnskritisk funksjon.

Med vennlig hilsen

Ola Foyen

Daglig leder
Lindum Oredalen AS

Vedlegg:

1. Naboliste
2. Risikovurdering for behandling av bunnaske

Vedlegg 1 Naboliste

Kommune-nummer	Gårds-nummer	Bruks-nummer	Eiendommens adresse	Eiendom-mens post-nummer	Eiendom-mens poststed	Eier/fester	Eiers adresse	Eiers post-nummer	Eiers poststed	Rolle
3203	335	57				Statskog Glomma AS	Postboks 63 Sentrum	7801	NAMSOS	Tilgrenset eien
3203	335	33				Statkraft Tofte AS	Postboks 200 Lilleaker			Tilgrenset eien
3203	335	1	Strigleveien 20	3482	TOFTE	Statskog Glomma AS	Postboks 63 Sentrum	7801	NAMSOS	Tilgrenset eien
3203	359	1				Akershus Fylkeskommune	Postboks 1200 Sentrum			Tilgrenset eien

Scenario ID: 1003

Lindum Oredalen



TID OG STED

16.05.2023

Oredalen / Drift og produksjon Oredalen / Deponi / Stena Recycling Forbehandling aske

Anette Andresen

INFORMASJON

Ansvarlig Egon Johannesson

Vurdert dato 10.10.2025

Sum kostnader 0,00 NOK

Status Tiltak utført

BESKRIVELSE

Stena Recycling forbehandling aske

Miljøriskovurdering fra Stena for støv ligger som vedlegg, og er synliggjort i risikovurdering..

TOTAL RISIKO

	Risikoer	
	Initiell	Endelig
Konsekvens		
Mennesker	2	2
Ytre miljø	6	6
Materielle verdier	4	4

Vurdering

Utlipp til ytre miljø - Støv - Støving ved utsortering av metaller:

Det støver i området ved utsortering av metaller. (begrenset tid - utføres 2 ganger i året i perioder over 2 mnd.)

Støv spres til nærmiljø utenfor anlegget (skogs- og turområde), men ikke langt fordi støvet er "tungt" og vil "falle ned" relativt raskt. Mengde nedfalsstøv utenfor anlegget er ikke synlig, og sannsynligvis ikke registrerbar på andre måter.

Det er langt til naboer (>700m). Støv spres ikke til naboer.

Vurderer faren for skade ytre miljø utenfor anlegget pga. støv.

Mulig/vurderte tiltak fra Stena:

vanntåke (forutsetter tilgang til vann). Se miljørisikovurdering fra Stena i vedlegg.

	Risikoer	
	Initiell	Endelig
Sannsynlighet	Meget sannsynlig (1 gang pr år eller oftere)	Meget sannsynlig (1 gang pr år eller oftere)
Konsekvens		
Mennesker	0	0
Ytre miljø	4	4
Materielle verdier	0	0

Vurdert av Egon Johannesson (10.10.2025)

Akseptert av Egon Johannesson (10.10.2025)

Vurdering

Ytre miljø - Utslipp til vann. Lagring av aske. Avrenning til sigevann ved regn. Vannet kan teoretisk få høy pH som kan gi forhøyet pH i rensed avløpsvann og ift. utslippskrav. Fare for at vann med høy pH kan evt. påvirke renseprosessen. Fortyning og modning av aske vil motvirke høy pH.

Det ble på et tidspunkt avdekket at bunnaske inn til anlegget i Oredalen kunne være farlig avfall. Utlekkingstestene viser verdier innenfor stabilitet, ikke-reaktivt farlig avfall med unntak av antimon i ristetester og TOC og antimon i kolonnetester fra enkelte prøver. Vurdering 2025: Høye metallkonsentrasjoner skyldes sannsynligvis metallbiter, og bunnasken er ordinært avfall.

Utførte og pågående tiltak:

Sjekk om pH endres vesentlig ved nedbør. Det er ikke målt noen økning i pH som kan påvirke renseprosessen.

Følge prøvetaker program, installere kontinuerlige målere i tråd med BAT for avfallsforbrenning.

	Risikoe	
	Initiell	Endelig
Sannsynlighet	Sannsynlig (1 gang pr 5. år eller oftere)	Sannsynlig (1 gang pr 5. år eller oftere)
Konsekvens		
Mennesker	0	0
Ytre miljø	6	6
Materielle verdier	0	0

Vurdert av Marianne Seland (03.10.2025)

Akseptert av Egon Johannesson (04.06.2025)

Vurdering

Brann/eksplosjon - Eksplosjon eller brann ved varme arbeider.

Eksisterende tiltak:

Arbeidstillatelsessystem; gassmåling, sertifikater etc. Krav til sertifisert personell.

Varslingsrutine

Sikkerhetsinstruks

Utfylt SJA

Sist vurdert: 2025

	Risikoer	
	Initiell	Endelig
Sannsynlighet	Lite sannsynlig (under 1 hendelse pr 10. år)	Lite sannsynlig (under 1 hendelse pr 10. år)
Konsekvens		
Mennesker	2	2
Ytre miljø	0	0
Materielle verdier	0	0

Vurdert av Anonymous User (04.06.2025)

Akseptert av Egon Johannesson (04.06.2025)

Vurdering

Ytre miljø - Forurensning/utslipp - Utslipp til vann/grunn.

Tungmetaller, salter går ned i sivevanndammen.

Kan også gå i grunnvannet (DR-2)

Eksisterende tiltak:

Det er etablert tettdekke som Stena operer på, det er med ensidig fall til sandfang og sivevann ledes til sivevansdammen for rensing.

	Risikoer	
	Initiell	Endelig
Sannsynlighet	Mindre sannsynlig (1 gang pr 10. år eller oftere)	Mindre sannsynlig (1 gang pr 10. år eller oftere)
Konsekvens		
Mennesker	0	0
Ytre miljø	2	2
Materielle verdier	0	0

Vurdert av Anonymous User (04.06.2025)

Akseptert av Egon Johannesson (04.06.2025)

Vurdering

Kvalitet - Utslippstillatelse.

Risiko for at asken ved mottak inneholder uforbrent materiale etter forbrenning. (TOC, farlig avfall) som ikke er iht. til tillatelsen. Stena Recycling skal iht. avtale levere prøver fra forbrenningsanlegg. De har ikke levert analyseresultater som avtalt. Lindum tar stikkprøver 2 gr. pr år. (Vi skal ta prøver for hvert 100 lass.) Det er så langt ikke påvist for høyt innhold av organisk stoff i stikkprøvene våre.

Vi vurderer risiko for brudd på krav i tillatelsen mht. manglende prøveuttak.

	Risikoer	
	Initiell	Endelig
Sannsynlighet	Mindre sannsynlig (1 gang pr 10. år eller oftere)	Mindre sannsynlig (1 gang pr 10. år eller oftere)
Konsekvens		
Mennesker	0	0
Ytre miljø	0	0
Materielle verdier	4	4

Vurdert av Anonymous User (04.06.2025)

Akseptert av Egon Johannesson (04.06.2025)

Vurdering

Ytre miljø - Forsøpling.

Risiko for skade på ytre miljø/naboer ifm. innkjøring til anlegg over vekt pga. forsøpling/flygeavfall

Ikke forsøpling/flygeavfall fra transport/innkjøring. Lukkede containere.

Tiltak.

Plukking av avfall rundt anlegget 3x/år rutine og skjema i TQM må fylles ut for dokumentasjon.

	Risikoer	
	Initiell	Endelig
Sannsynlighet	Lite sannsynlig (under 1 hendelse pr 10. år)	Lite sannsynlig (under 1 hendelse pr 10. år)
Konsekvens		
Mennesker	0	0
Ytre miljø	0	0
Materielle verdier	0	0

Vurdert av Egon Johannesson (04.06.2025)

Akseptert av Egon Johannesson (04.06.2025)

Vurdering

Ytre miljø - Forsøpling. Metaller.

Risiko for flygeavfall og forsøpling til nærområdet under sortering av metaller.

Kan forekomme små plastpose-biter etter ufullstendig forbrenning av avfall, kan blåse utenfor anlegget.

Det er pr. nå ikke funnet plastbiter utenfor anleggsgjerdet.

Vurderer plast havner i utenfor anlegg, branndammen og følger bekkeløp videre til Oslofjorden.

Tiltak.

Krav til oppsamling av flygeavfall, rutine prosedyre for plukking av avfall rund og inne på anlegget, utføres 3 x/år.

	Risikoer	
	Initiell	Endelig
Sannsynlighet	Mindre sannsynlig (1 gang pr 10. år eller oftere)	Mindre sannsynlig (1 gang pr 10. år eller oftere)
Konsekvens		
Mennesker	0	0
Ytre miljø	6	6
Materielle verdier	0	0

Vurdert av Egon Johannesson (04.06.2025)

Akseptert av Egon Johannesson (04.06.2025)

Vurdering

Eksponering - Støv.

Støving fra innkjøring og mottak over vekt.

Støver ikke av asken, kun evt. av støv på vei/vekt osv.

Lukkede containere.

Tiltak.

Støvreduserende tiltak, salting feie og vanne.

	Risikoer	
	Initiell	Endelig
Sannsynlighet	Mindre sannsynlig (1 gang pr 10. år eller oftere)	Mindre sannsynlig (1 gang pr 10. år eller oftere)
Konsekvens		
Mennesker	2	2
Ytre miljø	0	0
Materielle verdier	0	0

Vurdert av Egon Johannesson (04.06.2025)

Akseptert av Egon Johannesson (04.06.2025)

Vurdering

Eksponering - Støy.

Støy fra innkjøring/transport inn på anlegget.

Det er utført støymålinger internt og ekstern på anlegget i 2024.

	Risikoer	
	Initiell	Endelig
Sannsynlighet	Lite sannsynlig (under 1 hendelse pr 10. år)	Lite sannsynlig (under 1 hendelse pr 10. år)
Konsekvens		
Mennesker	1	1
Ytre miljø	0	0
Materielle verdier	0	0

Vurdert av Egon Johannesson (04.06.2025)

Akseptert av Egon Johannesson (04.06.2025)

Verifikasjon

Document ID 09222115557559472289

Dokument

Søknad bunnaske Oredalen 2025 inkl vedlegg
Hoveddokument
20 sider
Initiert 2025-10-10 14:52:36 CEST (+0200) av Ola
Prestgard (OP)
Ferdigstilt 2025-10-10 14:54:32 CEST (+0200)

Initiativtaker

Ola Prestgard (OP)
Lindum AS
Organisasjonsnr. 979 618 840
ola.prestgard@lindum.no
+4795859222

Underskriverne

Ola Foyen (OF)
Lindum AS
Organisasjonsnr. 979618840
ola.foyn@lindum.no
+4797500372
Signert 2025-10-10 14:54:32 CEST (+0200)

Denne verifiseringen ble utstedt av Scrive. For mer informasjon/bevis som angår dette dokumentet, se de skjulte vedleggene. Bruk en PDF-leser, som Adobe Reader, som kan vise skjulte vedlegg for å se vedleggene. Vennligst merk at hvis du skriver ut dokumentet, kan ikke en utskrevet kopi verifiseres som original i henhold til bestemmelsene nedenfor, og at en enkel utskrift vil være uten innholdet i de skjulte vedleggene. Den digitale signeringsprosessen (elektronisk forsegling) garanterer at dokumentet og de skjulte vedleggene er originale, og dette kan dokumenteres matematisk og uavhengig av Scrive. Scrive tilbyr også en tjeneste som lar deg automatisk verifisere at dokumentet er originalt på:
<https://scrive.com/verify>

