

Rapport

Arna Steinknuseverk

OPPDRAKSGIVER

NCC Industry AS, Arna Steinknuseverk

EMNE

Søknad om mottak og mellomlagring av rene masser

DATO / REVISJON: 6. januar 2026 / 01

DOKUMENTKODE: 10270364-01-RIGm-RAP-002



Multiconsult



Dette dokumentet har blitt utarbeidet av Multiconsult på vegne av Multiconsult Norge AS eller selskapets klient. Klientens rettigheter til dokumentet er gitt i den aktuelle oppdragsavtalen eller ved anmodning. Tredjeparter har ingen rettigheter til bruk av dokumentet (eller deler av det) uten skriftlig forhåndsgodkjenning fra Multiconsult med mindre annet følger av norsk lov. Multiconsult påtar seg intet ansvar for bruk av dokumentet (eller deler av det) til andre formål, på andre måter eller av andre personer eller enheter enn det som er godkjent skriftlig av Multiconsult. Deler av dokumentet kan være beskyttet av immaterielle rettigheter og/eller eiendomsrettigheter. Kopiering, distribusjon, endring, behandling eller annen bruk av dokumentet er ikke tillatt uten skriftlig forhåndssamtykke fra Multiconsult eller annen innehaver av slike rettigheter med mindre annet følger av norsk lov.



Rapport

OPPDRAAG	Arna Steinknuseverk	DOKUMENTKODE	10270364-01-RIGm-RAP-002
EMNE	Søknad om mottak og mellomlagring av rene masser	TILGJENGELIGHET	
OPPDRAAGSGIVER	NCC Industry AS, Arna Steinknuseverk	OPPDRAAGSLEDER	Solveig Lone
KONTAKTPERSON	Brage Haugen	UTARBEIDET AV	Ingeborg Sævareid Solvang
KOORDINATER	Sone: UTM32 / Øst: 302939 / Nord: 6708385	ANSVARLIG ENHET	10233012 Miljørådgivning Vest
GNR./BNR./SNR.	307 / 443 / - / Bergen		

SAMMENDRAG

NCC Industry AS driver Arna Steinknuseverk som i dag består av et åpent dagbrudd og tilhørende knusings- og sorteringsanlegg inne i fjellet. De har også mottatt, lagret og videreforedlet eksterne steinmasser. Etter tilsyn utført av Statsforvalteren i Vestland i 2023, ble bedriften bedt om å søke om tillatelse etter forurensningsloven for mottak og mellomlagring av rene mineralske masser.

Det kan bli behov for mottak av stein i forbindelse med større infrastrukturprosjekter i regionen, og det kan da bli aktuelt for NCC Industry AS å midlertidig stanse drift i dagbruddet for å kunne ta imot og mellomlagre rene mineralske masser i dagbruddet. Dette begrenser også uttaket av jomfruelige steinmasser. Dette er en søknad etter forurensningslovens §11 om mottak og mellomlagring av rene mineralske masser.

Anlegget har utslipp av overflatevann til nærområdet. Det er ikke ventet at mottak av eksterne steinmasser vil endre på dette, men fordi det planlegges for mellomlagring av mer stein enn det som egenproduseres i dagbruddet per i dag, gjennomføres det nå tiltak som f.eks. bedring av sedimentasjonskapasiteten. Det er også i gang et arbeid med å gjenbruke mest mulig vann internt, noe som vil senke mengden utslipp, og videre begrense påvirkningen på nærmiljøet. Dette vil også redusere bedriftens forbruk av rent vann kjøpt fra Bergen kommune.

Det gjennomføres mottakskontroll av massene som tas imot. Dette skal forhindre at det tas imot masser som ikke er rene. Pga. videreforedling (knusing) av steinen til et produkt, er det også viktig med god kvalitet på steinen som mottas, og det er derfor nødvendig å ha kontroll på stein som mottas.

Det vurderes som positivt med lokale mottaksanlegg for planlagte infrastrukturprosjekter i regionen, da dette kan redusere behovet for transport, og med det også utslipp av CO₂.

01	06.01.26	Oppdatert etter tilbakemelding fra oppdragsgiver	Ingeborg Solvang	Solveig Lone	Solveig Lone
00	16.12.25	Klar til utsendelse	Ingeborg Solvang	Solveig Lone	Solveig Lone
REV.	DATO	BESKRIVELSE	UTARBEIDET AV	KONTROLLERT AV	GODKJENT AV



INNHOLDSFORTEGNELSE

1	Innledning.....	5
2	Regelverk.....	5
2.1	Lovverk	5
2.2	Veiledere.....	5
3	Søker.....	6
4	Bakgrunn og lokalitet	6
4.1	Oversikts- og reguleringsplan	9
5	Miljøtilstand i nærområdet.....	10
6	Utslipp til nærområde.....	11
6.1	Luft	11
6.1.1	Støy.....	11
6.1.2	Støv.....	12
6.2	Vann	12
6.2.1	Spredning av partikler	13
6.2.2	Nitrogenforbindelser.....	14
6.2.3	Endret pH	14
6.2.4	Fremmede organismer	14
6.3	Grunn	14
7	Overvåkingsprogram	14
8	Mottakskontroll.....	17
9	Sluttkommentar	17
10	Referanser	18



1 Innledning

NCC Industry AS driver Arna Steinknuseverk som i dag består av et åpent dagbrudd og tilhørende knusings- og sorteringsanlegg inne i fjellet. De har også mottatt, lagret og videreforedlet eksterne steinmasser over tid, samt drevet mottak av returasfalt. Etter tilsyn utført av Statsforvalteren i Vestland i 2023, ble bedriften bedt om å sende søknad om mottak, knusing og salg av rene mineralske masser og retursfalt, begge i henhold til forurensningslovens § 11 (Statsforvalteren i Vestland, 2023).

Denne rapporten er en søknad om mottak, lagring og videreforedling av rene mineralske masser, i henhold til forurensningslovens § 11 og § 29, samt forurensningsforskriftens § 36-2.

2 Regelverk

2.1 Lovverk

Overskudd av jord- og steinmasser fra samferdselsutbygging og andre anleggsarbeider anses normalt som næringsavfall. Håndtering av slike masser reguleres bl.a. av forurensningsloven. Ifølge § 29 i forurensningsloven må den som driver opplagsplass eller anlegg for behandling av avfall som kan medføre forurensning eller virke skjemmende, ha tillatelse etter kap. 3 «Tillatelse til virksomhet som kan volde forurensning. Konsekvensanalyser» i forurensningsloven (LOVDATA, 2025A).

Dersom gjenvinning og annen disponering av ikke-forurenset jord og stein kan føre til forurensning, er det krav om tillatelse etter forurensningsloven § 11. Det er da også krav om at disponeringer vurderes opp mot miljømål og prinsipper i vannforskriften og naturmangfoldloven (Miljødirektoratet, 2025).

Forurensningsforskriftens § 36-2 beskriver krav til innhold i søknad om tillatelse til forurensning. Denne søknaden tar for seg de punktene i paragrafen som er relevante (LOVDATA, 2025B).

Ansvar for korrekt håndtering av overskuddsmasser ligger hos avfallsprodusenten, men de som mottar jord- og steinmasser har ansvar for at den aktuelle håndteringen ikke er i strid med forurensningsloven (Miljødirektoratet, 2025).

2.2 Veiledere

Miljødirektoratets veileder M-1243 «Disponering av jord og stein som ikke er forurenset» (Miljødirektoratet, 2025) har blitt benyttet ved utarbeidelse av denne søknaden.



3 Søker

Kontaktinformasjon til NCC Industry AS er vist i Tabell 3-1.

Tabell 3-1: Kontaktinformasjon for søker.

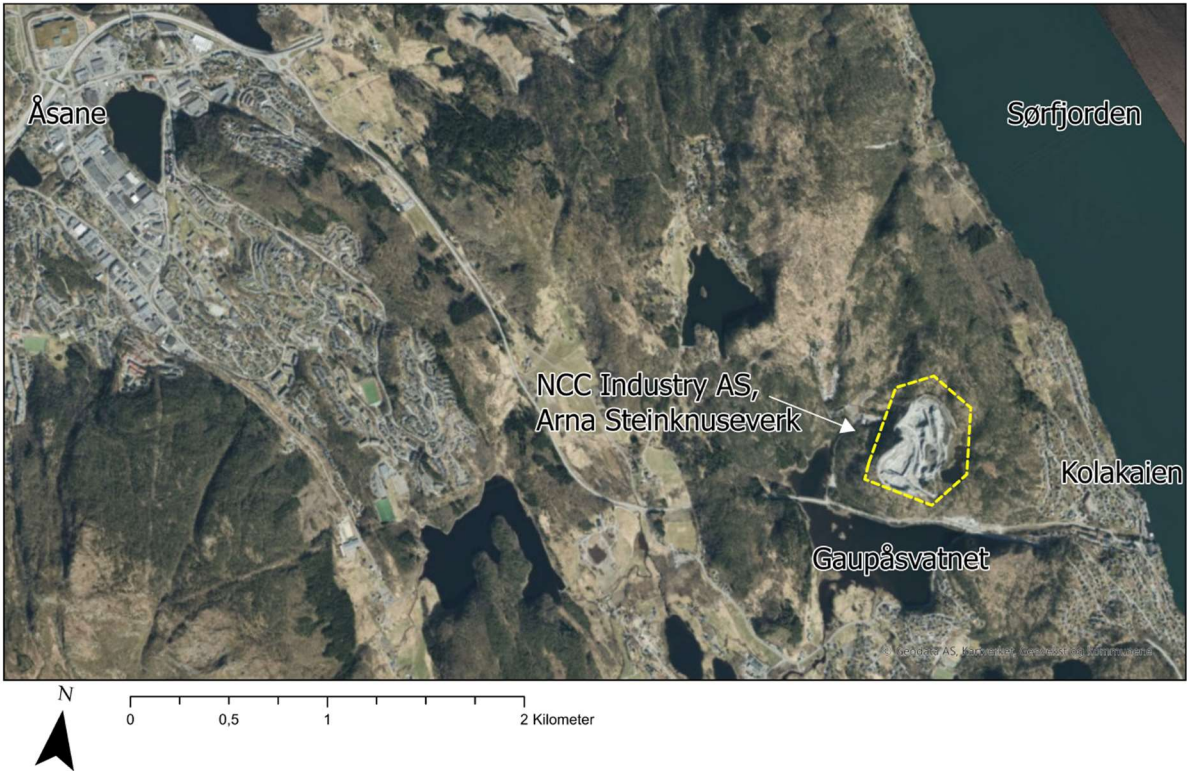
Navn på virksomhet	NCC Industry AS, Arna Steinknuseverk
Organisasjonsnummer	984 884 176
Adresse	Gaupåsvegen 1, 5265 Ytre Arna
Kontaktperson	Brage Haugen
Telefon og e-post	930 31 298, brage.haugen@ncc.no
Diverse opplysninger	
Kommunenummer og kommunenavn:	4601 Bergen
Oversikt over grunneiere Gnr./Bnr.	307/443 307/450 306/246
Reguleringsplan ID	63410000
Reguleringsformål	Råstoffutvinning
Eksisterende utslippstillatelse	Mottak av rene masser fra prosjekter er i henhold til arealformål i reguleringsplan. Har ikke hatt egen tillatelse, men brev fra Statsforvalter datert 2008, som beskriver at de har unntak fra § 11 i forurensningsloven for mottak av returafalt.

4 Bakgrunn og lokalitet

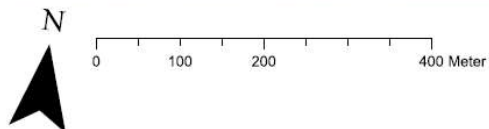
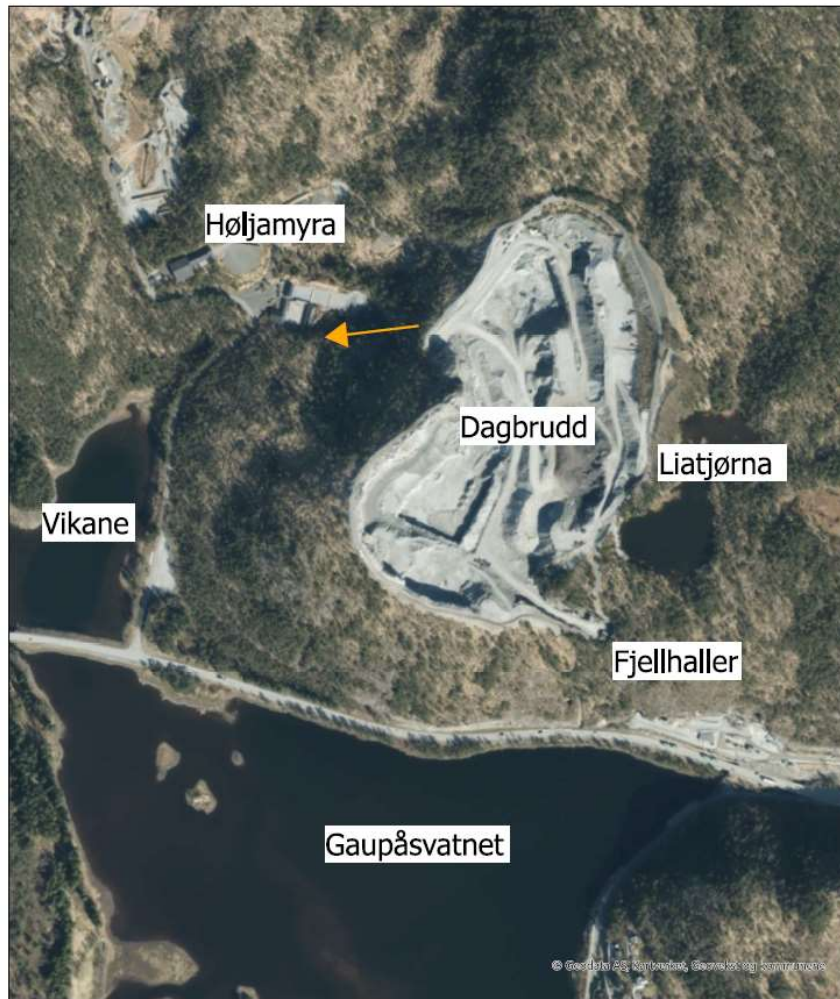
Arna Steinknuseverk ligger lokalisert ved Gaupås i Ytre Arna, 5 km øst for Åsane bydel i Bergen, se Figur 4-1 og Figur 4-2. Det omfatter et dagbrudd hvor det tas ut stein, samt tilknyttet fjellanlegg hvor stein knuses og sorteres. Der dagbruddet ligger var det tidligere en høyde. Denne er nå sprengt bort slik at dagbruddet ligger nede i en forsenkning med høye kanter/bergskjæringer rundt. Tilkomst til dagbruddet er via eksisterende fjellhaller som ligger like etter avkjørsel fra E16 mellom Arna og Åsane, og som benyttes som knuseverk og til lagring av ferdige produkter.

Dagbruddet ligger nord for og oppstrøms Gaupåsvatnet. Overvann fra dagbruddet renner via sedimenteringsbasseng, og videre vestover mot Vikane, nordre del av Gaupåsvatnet, se Figur 4-2. Gaupåsvatnet har avrenning til Blindheimselva og ut i Sørfjorden i øst. Det ligger også et vann, Liatjørna, som er demmet opp oppstrøms dagbruddet i øst, se Figur 4-2. Det er lite bebyggelse i nærheten; nærmeste nabo er skytebane i Høljamyra, som er lokalisert vest for dagbruddet, samt E16 i sør, se Figur 4-2.

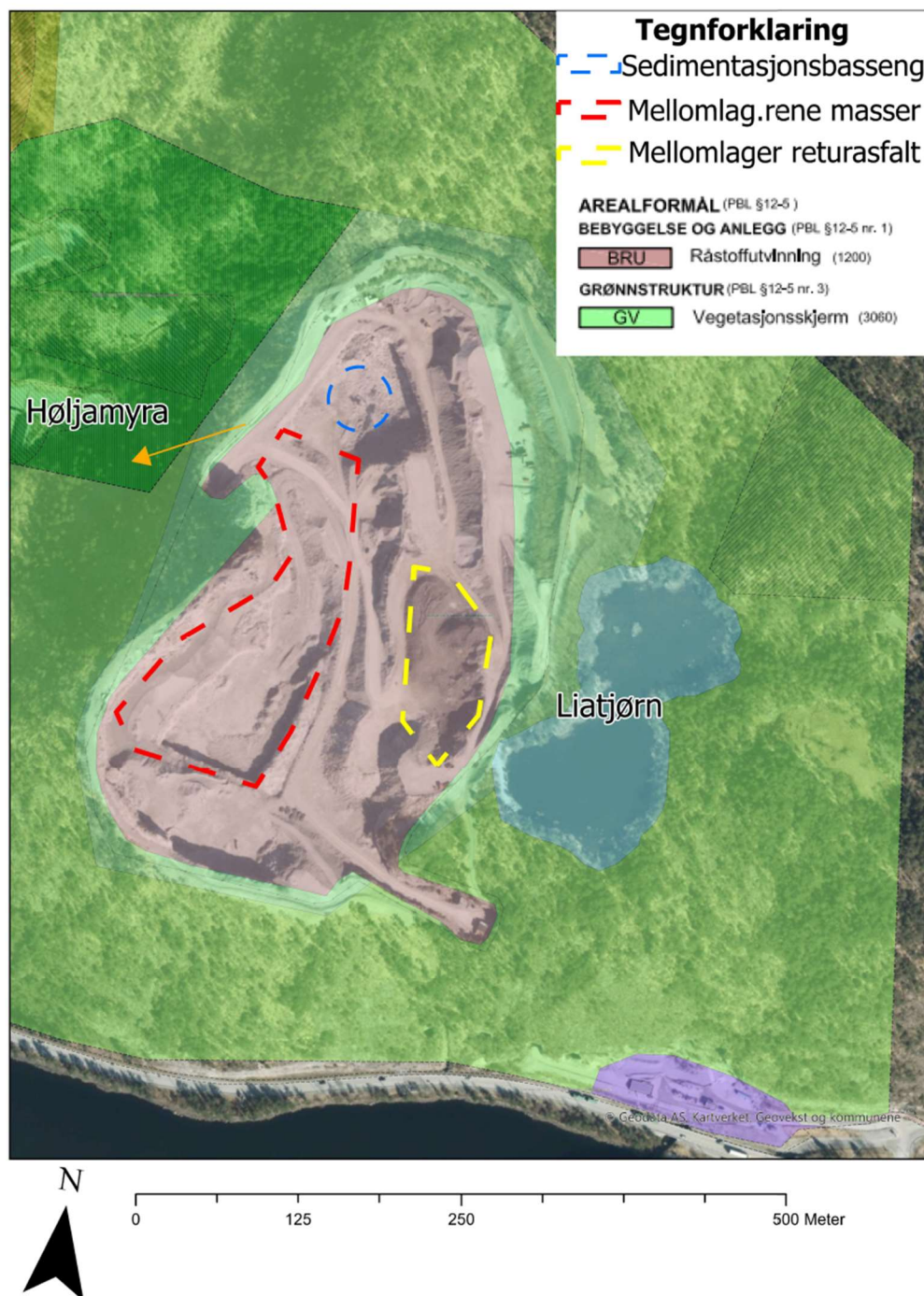
Steinmasser som mottas planlegges mellomlagret i eget område i dagbruddet. Figur 4-3 viser ca. plassering og avgrensing av planlagt mellomlager for rene mineralske masser, samt plassering av mellomlager av returafalt. Mottak av returafalt er ikke videre omtalt i denne søknaden.



Figur 4-1: Kartutsnitt som viser plassering av dagbruddet til Arna steinknuseverk. Kartkilde: ArcGIS.



Figur 4-2: Kartutsnitt som viser plassering av dagbruddet til Arna steinknuseverk på nordsiden av Gaupåsvatnet. Oransje pil indikerer avrenning til resipient. Kartkilde: ArcGIS.



Figur 4-3: Kartutsnittet viser planlagt plassering av mellomlager for rene masser i dagbruddet, innenfor rød, stiplet linje. Gul stiplet linje viser plassering av mellomlager for returasfalt, mens blå stiplet linje viser lokalisering av sedimentasjonsbasseng. Farget bakgrunn indikerer også arealformål etter gjeldende reguleringsplan. Kartkilde: ArcGIS.

4.1 Oversikts- og reguleringsplan

Området som ønskes brukt som mellomlager for rene steinmasser er i arealplanen ID 4601_63410000 angitt med arealformål steinbrudd/masseuttak (Bergen kommune, 2025). Gjeldende detaljregulering er datert 21.6.2017, og selve området med dagbrudd er angitt med arealformål «råstoffutvinning», se Figur 4-3. Det pågår i dag arbeider med et nytt forslag til reguleringsplan, ID 4601_70850000 (Bergen kommune, 2025). I tillegg til dagens virksomhet omfatter dette planforslaget deponi i fjellhaller etter at det er tatt ut stein.

Både gjeldende reguleringsplan og planforslaget er konsekvensutredet, blant annet innenfor tema forurensning, grunnvann og drikkevannskilder. Informasjon fra planforslaget er benyttet videre i denne søknaden for vurdering av utslipp til nærmiljø.

I vedtatt reguleringsplan er det beskrevet at Arna Steinknuseverk både har dagbrudd for knusing og videreforedling av stein, samt at de har mottak av rene masser fra andre prosjekter i regionen. Det er ønskelig å fortsette å ta imot rene mineralske masser fra lokale prosjekter. For en del større infrastrukturprosjekt kan produksjonen av overskuddsmasser i prosjektet være større enn den løpende produksjonen av steinfraksjoner ved Arna Steinknuseverk. Det vil derfor være aktuelt å mellomlagre massene i eksisterende steinbrudd før videreforedling. Avhengig av mengde stein som mottas, kan det være aktuelt at dagens utvinning i steinbruddet settes på pause, og at dagbruddet i hovedsak benyttes til mellomlagring av masser. Dette vil avhenge litt av hvilke prosjekter som går i gang, og hvor mye det blir aktuelt å ta imot. Driften av knuseverket vil, som nå, tilpasses etter etterspørsel.

5 Miljøtilstand i nærområdet

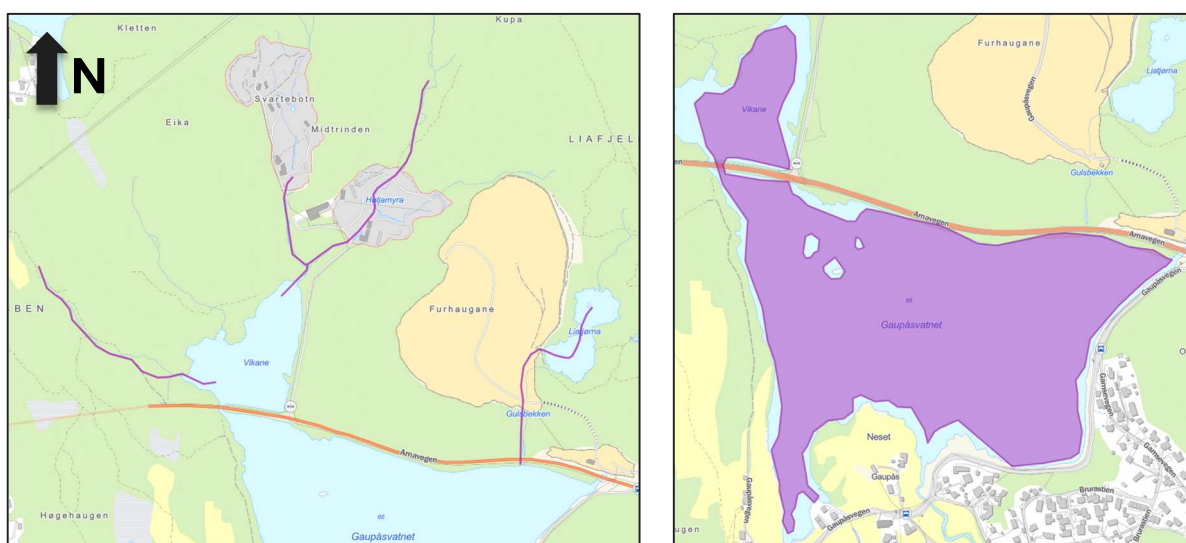
Vann-nett (Vann-Nett, 2025) gir følgende oppsummering av informasjon om tilstanden i tilknyttede resipienter, se Figur 5-1 og Figur 5-2:

Gaupåsvatnet, bekkefelt nord, vannforekomst 061-286-R, er beskrevet med dårlig økologisk og kjemisk tilstand (Vann-Nett, 2025).

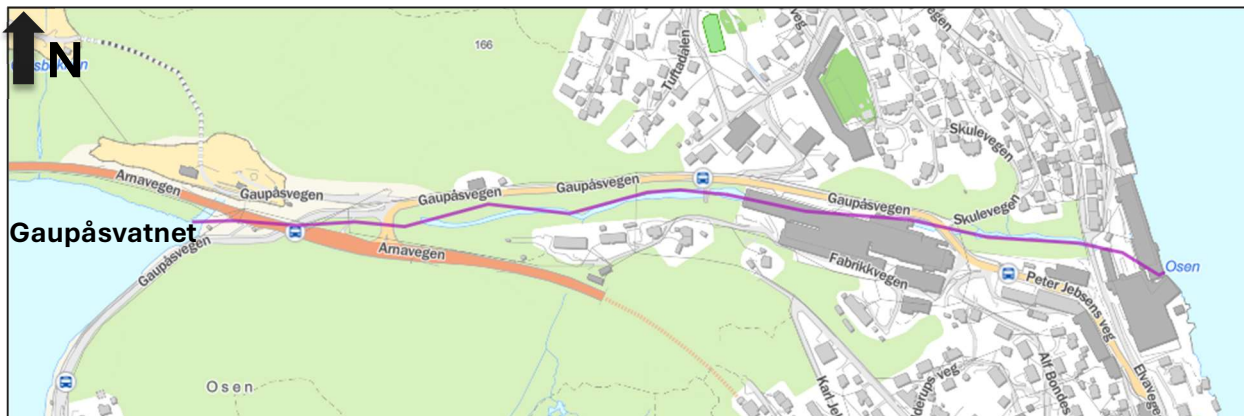
Gaupåsvatnet, vannforekomst 061-2074-L, er beskrevet med moderat økologisk tilstand, og god kjemisk tilstand (Vann-Nett, 2025).

Det er for begge resipientene med navn Gaupåsvatnet beskrevet at det er nødvendig med nye tiltak for å kunne oppnå god miljøtilstand (Vann-Nett, 2025).

Blindheimselva, vannforekomst 061-185-R, er beskrevet med svært dårlig økologisk tilstand, og ukjent kjemisk tilstand. Det er også beskrevet at vannføringen i elven påvirkes av vannkraftverk, og at det ikke alltid er en minste vannføring i elven (Vann-Nett, 2025).



Figur 5-1: Vannforekomstene Gaupåsvatnet bekkefelt nord til venstre og Gaupåsvatnet til høyre (Vann-Nett, 2025).



Figur 5-2: Vannforekomsten Blindheimselva (Vann-Nett, 2025).

For bekkefelt nord, er det forsuringsindeksen periphyton AIP som er klassifisert som «dårlig», og dermed trekker ned tilstanden (Vann-Nett, 2025). Ellers er konsentrasjonen av bly i sedimenter klassifisert som «dårlig», mens både totalt innhold av nitrogen og fosfor er vurdert som «god» (Multiconsult, 2024). Generelt ligger analyserte parametere klassifisert mellom «svært god» og «moderat» tilstand. Undersøkelse utført av Rådgivende Biologer i 2022 (Rådgivende Biologer, 2023), viste at det i prøver tatt oppstrøms skytebanen var konsentrasjoner av undersøkte parametere tilsvarende bakgrunnsverdier (tilstandsklasse I), mens det nedstrøms ble påvist bly og nikkel i tilstandsklasse III, «moderat». Miljøtilstanden i bekkefelt nord ble som helhet sett på som «god» til «moderat god».

Påvirkningsgraden fra steinknuseverket på Gaupåsvatnet er beskrevet til å være liten (Vann-Nett, 2025), mens jordbruk, avløpsvann og nedlagte deponier vurderes å gi middels påvirkning (Vann-Nett, 2025). Det er beskrevet at det ligger syv tidligere deponier oppstrøms Gaupåsvatnet (Multiconsult, 2024).

6 Utslipp til nærområde

I forbindelse med det pågående planforslaget, ble det i 2024 gjennomført en konsekvensutredning (KU) for forurensning til grunn og grunnvann (Multiconsult, 2024). Den ble laget med hensyn til konsekvens av etablering av avfallsdeponi i nye fjellhaller, men tar også for seg en del av den eksisterende driften og beskriver dagens utslipp. I planforslaget er det også laget rapporter som omfatter de ulike temaene som støy, støv og grunn(vann). Arbeidene som er gjort med hensyn til utslipp til nærområdet er presentert i etterfølgende delkapitler.

Det er viktig å understreke at det per i dag allerede foregår utslipp til nærområdet og at aktuelle utslipp overvåkes. Mellomlagring og bruk av stein fra eksterne prosjekter i steinproduksjonen er ikke ventet å gi vesentlige endringer sammenlignet med bruk av stein fra eget dagbrudd. Å videreføre dagens aktivitet og eksisterende utslipp sees som mer gunstig enn at det skulle etableres ny, uberørt lokalitet for aktivitet hvor det så blir utslipp på områder som per i dag ikke er påvirket. Noe utslipp kan begrenses, et arbeid som Arna Steinknuseverk allerede er i gang med, og som er beskrevet videre under de aktuelle temaene.

6.1 Luft

6.1.1 Støy

I 2016 utarbeidet Asplan Viak en rapport om forurensning av støy og støv på området (Asplan Viak, 2016). Det ble den gang utført støymålinger fra dagbruddet, samt fra adkomstvegen ved E16 og nede



ved Kolakaiaen ved Sørfjorden. Det ble i rapporten konkludert med at dagens aktivitet i hovedsak støyforurensner innenfor planområdets avgrensning (Asplan Viak, 2016). Det ble også påpekt at veggene i dagbruddet skjermer omgivelsene for støy. Med hensyn til adkomstvegen ble det ikke vurdert nødvendig med støydempende tiltak, da det generelt er mye støy fra E16 og at trafikken til anlegget «maskeres» (Asplan Viak, 2016). Det blir dermed ikke mulig å skille støy ved anlegget fra trafikkstøyen på E16, og det ble derfor heller ikke vurdert behov for tiltak. Det ble ellers påpekt at nærmeste støyfølsomme bebyggelse ligger mer enn 500 meter¹ fra støykilde.

Det har tidligere ikke forekommet klager på støy fra området.

6.1.2 Støy

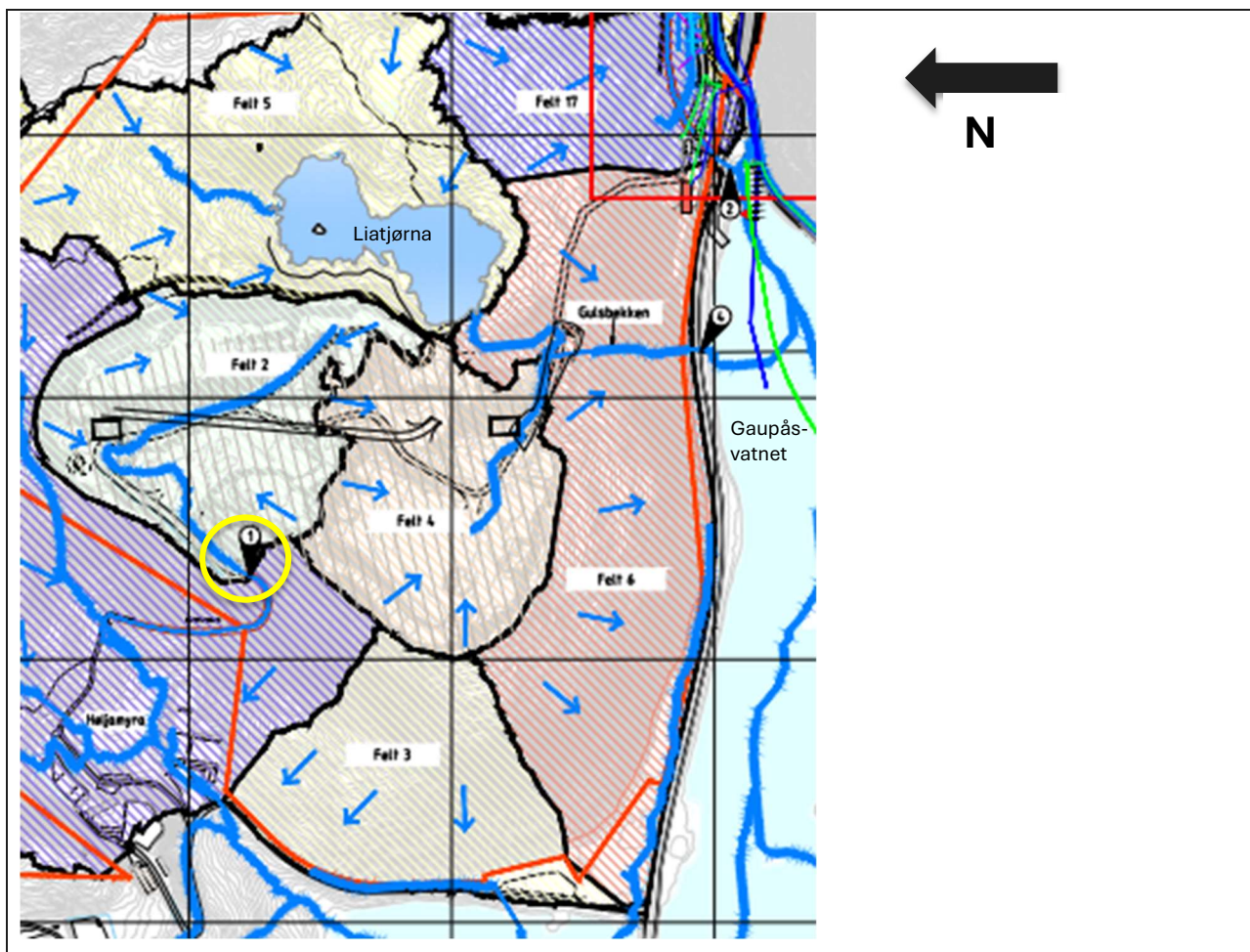
I 2023 utarbeidet Multiconsult en rapport for NCC Industry AS, hvor det ble beskrevet konsekvenser for luftkvalitet (Multiconsult, 2023). Det ble ikke utført egne støvmålinger i disse arbeidene. Rapporten henviste til at Asplan Viak allerede i 2016 vurderte at avstanden mellom dagbruddet og naboer var mer enn 500 meter, og at det derfor ikke var nødvendig med støvmålinger på området (Asplan Viak, 2016). Det har hittil ikke vært registrert klager på støy fra området, men det gjennomføres likevel tiltak i perioder hvor det er tørt, for å forhindre støvflukt fra mellomlager (Asplan Viak, 2016). NCC Industry AS informerer at det benyttes vann som støvdempende tiltak.

6.2 Vann

I 2017 ble det etablert en avskjærende grøft over og rundt den nordøstlige delen av dagbruddet for å forhindre at vann øst for dagbruddet skulle komme inn i dagbruddet og blandes med avrenning fra dagbruddet (Multiconsult, 2024). Tidligere gikk overflatevann fra dagbruddet i to retninger; Det var ett utslipp mot vest og ett via en bekk i sør. Det har vært gjort endringer, og alt overflatevann går nå kun ut mot vest. Vannveien fra Felt 4 som går via Gulsbekken i Figur 6-1, eksisterer ikke lenger. For dagbruddet, vist som Felt 2 og Felt 4 i Figur 6-1, går overflatevann via sedimenteringsbasseng, og videre til drenshull gjennom berg, markert som punkt 1 og med gul ring i Figur 6-1. Dette vannet går videre ut i bekk gjennom Høljamyra og ut i Vikane, som er nordre del av Gaupåsvatnet. Helt nord i dagbruddet bygges det nå et større sedimenteringsbasseng enn det eksisterende. Ferdig utbygd vil bassenget få et volum på ca. 10.000 m³.

Fra sedimenteringsbassenget i nord vil det ikke bare pumpes vann videre til Vikane. Deler av vannet fra sedimenteringsbassengene pumpes til fjellanlegget og pukkverket, hvor det er slambasseng med tilhørende oljeutskiller, og videre fjerning av finstoff. Fra fjellanlegget føres vann som returvann til driften av anlegget, men det slippes også vann til Gaupåsvannet via et borehull (Multiconsult, 2024). Dette utslippspunktet er videre omtalt som PR1 i kapittel 7 og er det andre utslippspunktet til anlegget.

¹ 500 meter er kravet som utløser krav til målinger, jf. Forurensningsforskriftens §30-9.



Figur 6-1: Utsnitt hentet fra tegningsvedlegg GH003 i VA-rammeplan fra planforslag 4601_70850000 (Multiconsult, 2024).

På bakgrunn av tilbakemelding fra Statsforvalteren, ble det i pågående planprosess (arealplanID 4601_70850000) bestemt at utslipp av sigevann fra framtidige fjellhallsdeponier og til Gaupåsvatnet ikke skal forekomme (Multiconsult, 2024). Det skal heller ikke forekomme utslipp til Gaupåsvatnet av overskuddsvann fra betongproduksjon (Multiconsult, 2024). NCC Industry AS ønsker å gjenbruke mest mulig av internt vann i knuseverket, og bedriften rigges nå for å sende mest mulig vann i retur internt på området.

Selv med de planlagte tiltakene forventes det utslipp av overvann ved de to lokalitetene som det i dag slippes ut overflatevann til. Selv om massene som skal mellomlagres er rene, er det flere kilder til forurensning ved å slippe ut vann fra mellomlager til resipient. Det forventes ikke endringer i sammensetning av utslippsvannet sammenlignet med dagens situasjon, verken med hensyn til spredning av partikler, nitrogen, endring i pH og fremmedarter, da råstoffet i praksis vil være det samme; overskuddsstein. Det er derfor ikke ventet at mottak av ekstern stein vil gi økt påvirkning på resipienten nedstrøms.

6.2.1 Spredning av partikler

I forbindelse med avrenning fra mellomlagrede masser, vil det kunne forekomme partikler og kjemiske sammensetninger i avrenningen, selv fra rene masser, som videre vil kunne påvirke nærliggende resipienter. Partikler kan føre til nedslamming og tap av oksygen i vannresipienter.

Overflatevann fra mellomlagerområdet skal ledes via sedimentasjonsbasseng for å begrense partikkelspredning. Som nevnt over pågår det en oppgradering/utvidelse av sedimentasjons-



bassenget. Noe av vannet brukes også i produksjonen internt på området. Dette begrenser mengden vann og finstoff ut til resipienter.

6.2.2 Nitrogenforbindelser

Sprengstoff inneholder nitrogenforbindelser. Uomsatte sprengstoffrester vil transporteres med sprengsteinen til mellomlager, hvor avrenning fra massene også vil føre til avrenning av nitrogenforbindelser. Også i dag er det lagring av sprengstein med nitrogenrester, og det er dermed ikke ventet at det blir noen vesentlig endring i tilførsel i forhold til dagens situasjon.

6.2.3 Endret pH

Det er flere faktorer ved mellomlagring av sprengsteinsmasser som kan endre pH. Endring av pH i resipienten (Gaupåsvatnet) kan forekomme som resultat av eutrofiering, fordi dette kan føre til produksjon av CO₂, og senkning av pH i resipient, eller eutrofe forhold som gir store endringer i pH gjennom dagen på grunn av algeproduksjon, og som kan føre til høy pH. Det er ikke ventet at pH i overvannet fra dagbruddet vil endres sammenlignet med i dag.

Kjennskap til opprinnelse av masser er nødvendig for korrekt håndtering, og er videre beskrevet i kapittel 8 om mottakskontroll.

6.2.4 Fremmede organismer

Jord- og steinmasser kan inneholde fremmede organismer som ikke skal spres. Dette kan være som følge av røtter, frø eller egg (Miljødirektoratet, 2025). Tiltak for å forhindre spredning gjennomføres som en del av mottakskontrollen, hvor de sjekker masser for jord, se kapittel 8.

6.3 Grunn

Den aktuelle eiendommen er ikke undersøkt for grunnforurensning. Det vurderes ikke som sannsynlig at det er et uakseptabelt forurensningsnivå i grunnen (Multiconsult, 2024). Det er i KU nevnt at det kan forekomme forurensning i grunnen ved bekkeutløp i forbindelse med utslipp av vann med forurensning, men det er ellers vurdert at grunnforurensning har konsekvensgrad 0 «ubetydelig miljøskade» (Multiconsult, 2024). Det ventes heller ikke at videre mottak og mellomlagring av rene masser vil føre til forurensning av grunnen.

7 Overvåkingsprogram

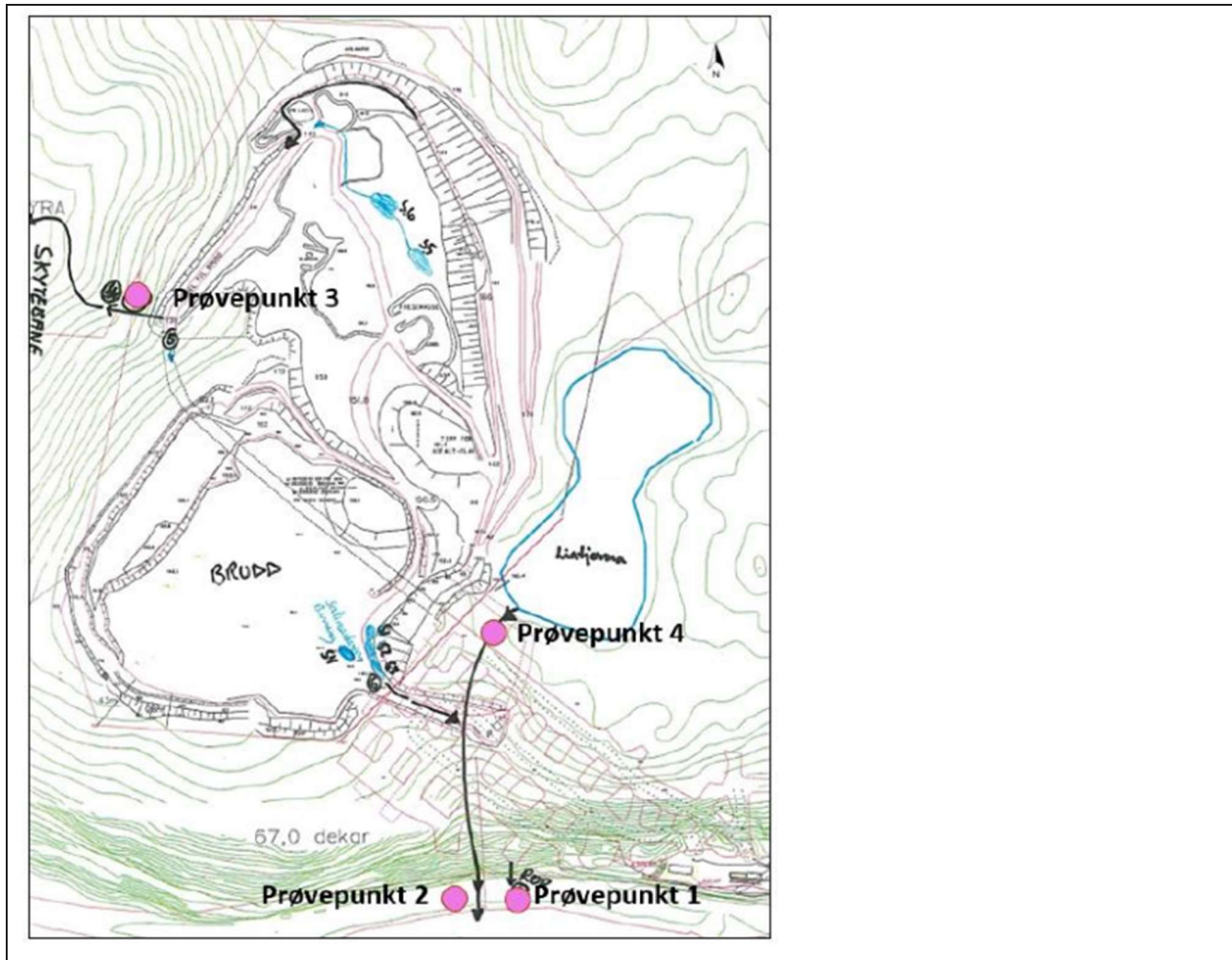
NCC Industry AS har hatt miljøovervåkingsprogram for utslipp til vann siden 2015 (Multiconsult, 2024). Det er totalt fire punkt, PR1-PR4, som overvåkes, se Figur 7-1 for plassering. PR1-PR3 er utløpspunkt fra anlegget, mens prøvepunkt PR4 er oppstrøms. Det har vært tatt opptil fire prøver i året fra hvert punkt.

Vannprøvene har vært analysert for de uorganiske stoffene arsen, bly, kadmium, kobber, krom, nikkel, sink og kvikksølv. Det analyseres også for total nitrogen, total organisk karbon og olje i vann. Suspendert stoff, pH og konduktivitet bestemmes også. Det er kun i PR3 at det analyseres for polyaromatiske hydrokarboner (PAH). Analyseresultatene sammenstilles med klassifiseringssystemet i Miljødirektoratets veileder (Miljødirektoratet, 2020).

Tabell 7-1 viser de kjemiske analyseresultatene fra 2015 til 2019 som årsgjennomsnittlige verdier. Det er fra alle de aktuelle prøvepunktene i den perioden, foruten referansepunktet PR4, påvist høye nitrogenkonsentrasjoner, tilsvarende tilstandsklasse V (svært dårlig). De kjemiske analyseresultatene viser ellers forhøyede konsentrasjoner av arsen, nikkel og sink (tilstandsklasse III - V) i prøvene PR1-PR3, samt at det også forekommer overskridelser (tilstandsklasse II) for bly, kadmium, kobber og

krom. Referansepunktet PR4 har stabilt lavt innhold av tungmetaller og nitrogen (tilstandsklasse I og II) (Asplan Viak AS, 2020) (Multiconsult, 2024).

Prøvetaking i mai 2023 viste tilsvarende resultater som tidligere; Tilstandsklasse III-V for nikkel og arsen i tilstandsklasse III. De andre uorganiske forbindelsene var i tilstandsklasse I, mens de organiske analysene ikke var påvist (Multiconsult, 2024).



Figur 7-1: Viser eksisterende prøvepunkt som inngår i miljøovervåkingen. Det er planlagt å videreføre dette overvåkingsprogrammet. Kartutsnitt er hentet fra årsrapport for miljøovervåking av vann (Asplan Viak AS, 2020).

Det foreslås å videreføre dette overvåkingsprogrammet, men å utfase prøvepunkt PR2, da det ikke lenger slippes ut vann fra anlegget via denne resipienten.

Tabell 7-1: Tabell og tittel hentet fra årsrapport 2019 for miljøovervåking (Asplan Viak AS, 2020).

Tabell 2: Sammenstilling av gjennomsnittlige analyseresultater for utført overvåking ved Arna Steinknuseverk. Parametere med økt utslipp i forhold til tidligere år er markert med fet skrift.

Parameter		Punkt 1					Punkt 2					Punkt 3					Punkt 4				
		2015	2016	2017	2018	2019	2015	2016	2017	2018	2019	2015	2016	2017	2018	2019	2015	2016	2017	2018	2019
pH		7,84	7,90	8,00	7,80	7,45	7,85	8,20	7,80	8,00	7,90	7,93	7,90	8,10	8,00	7,40	6,95	6,70	7,00	6,85	6,60
Konduktivitet	mS/m	94,85	59,80	48,80	168,45	174,05	72,58	51,10	26,00	39,00	59,90	58,85	95,00	72,30	83,45	57,65	4,75	3,17	3,25	4,03	4,24
Arsen	µg/l	3,11	4,60	3,04	2,43	1,90	0,61	1,77	1,48	1,30	1,22	8,34	2,02	2,59	2,53	1,65	0,62	<0,5	<0,5	<0,5	0,24
Bly	µg/l	<0,5	0,62	<0,5	<0,5	0,21	<0,5	0,00	<0,5	<0,5	<0,5	53,49	<0,5	<0,5	<0,5	0,31	<0,5	0,75	<0,5	<0,5	0,37
Kadmium	µg/l	<0,5	0,08	<0,05	<0,5	0,04	<0,05	0,06	<0,05	<0,05	<0,01	0,72	0,07	<0,05	<0,1	0,02	<0,05	0,05	<0,05	<0,05	<0,01
Kobber	µg/l	2,69	3,46	2,30	1,98	1,46	<1	<1	<1	<1	0,61	109,61	2,09	1,66	1,76	1,90	<1	<1	<1	<1	<0,05
Krom	µg/l	<0,9	<0,9	<0,9	<0,9	0,62	<0,9	<0,9	<0,9	<0,9	<0,5	273,97	<0,9	<0,9	<2	0,78	<0,9	<0,9	<0,9	<0,9	<0,50
Nikkel	µg/l	21,60	14,20	9,20	25,10	24,50	15,88	8,37	7,55	6,30	15,40	372,93	111,00	61,30	90,35	84,50	0,98	0,98	1,43	2,37	0,89
Sink	µg/l	13,07	12,50	4,86	19,00	19,50	5,37	8,43	<4	<4	<2,0	829,97	14,50	<4	<4	3,90	<4	<4	<4	<4	<2,0
Kvikksølv	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,05	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,05	0,15	<0,02	<0,02	<0,02	<0,05	0,06	<0,02	<0,02	<0,02	<0,05
Total nitrogen	mg/l	4,83	3,10	3,90	4,10	15,00	35,26	11,00	0,62	2,45	10,60	1,54	7,30	7,60	4,20	21,50	0,24	0,39	0,21	0,23	0,30
Total organisk karbon	mg/l	2,48	3,40	2,40	1,95	6,35	2,38	3,70	3,50	2,30	8,50	3,09	3,80	3,30	3,25	6,50	4,25	5,90	4,40	3,60	7,90
Olje i vann C10-C40	mg/l	<50	<50	<50	<50	<100	<50	22,60	<50	<50	<100	1720	nd	nd	nd	<100	-	-	-	-	-
Naftalen	µg/l	Ikke analysert					Ikke analysert					0,17	0,04	<0,030	<0,030	0,12	Ikke analysert				
Acenaftylen	µg/l											0,04	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010					
Acenaften	µg/l											0,23	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010					
Fluoren	µg/l											0,22	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010					
Fenantren	µg/l											1,77	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020					
Antracen	µg/l											0,55	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010					
Fluoranten	µg/l											2,30	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010					
Pyren	µg/l											2,77	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010					
Benzo[a]antracen	µg/l											1,74	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010					
Krysen/Trifenylen	µg/l											2,06	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010					
Benzo[b]fluoranten	µg/l											3,93	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010					
Benzo[k]fluoranten	µg/l											3,19	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010					
Benzo[a]pyren	µg/l											5,06	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010					
Indeno[1,2,3-cd]pyren	µg/l											2,52	<0,010	<0,010	<0,010	0,00					
Dibenzo[a,h]antracen	µg/l											1,08	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010					
Benzo[ghi]perylene	µg/l											6,15	<0,010	<0,010	<0,010	0,01					
Sum PAH(16) EPA	µg/l											25,61	0,044	n,d,	n,d,	0,13					
Suspendert stoff	mg/l	2,85	2,00	<1	<2	18,00	3,85	<1	<2	<2	<2	5335,80	<1	3,00	14,00	55,45	2,43	<1	<2	<2	6,10



8 Mottakskontroll

Det foregår i dag mottakskontroll av masser som kommer inn på anlegget. For å kunne levere masser til mottaket, blir geologiske kart fra opprinnelsesstedet gjennomgått, og anleggene det skal mottas masser fra, besøkes i forkant av mottak.

Ved levering, oppgis følgende ved alle NCC sine anlegg:

- Hvilket materiale som skal leveres
- Opprinnelsessted (vei/sted)

Det gjennomføres også en visuell inspeksjon av massene ved ankomst, dette med hensyn på uregelmessigheter som blant annet jord, leire, stål, treverk, røtter og plast-søppel. All transport gjennom port blir også videoovervåket og loggført.

Dersom massene som leveres på mottaket ikke oppfyller kravene til rene masser/ viser avvik fra opprinnelig avtale, skal avfallsprodusent enten rydde opp i forholdene eller avslutte innkjøring til knuseverket. Avvikssystem registreres i Synergi (Life, et risiko- og QHSE-avvikssystem).

Avtaler om innkjøring av rene steinmasser noteres i dagsrapport i Excel, og i noen tilfeller skrives det egen avtale på innkjøring av stein.

9 Sluttkommentar

NCC Industry AS ønsker å videreføre eksisterende ordning med mottak av rene mineralske masser ved Arna Steinknuseverk. Mottak og mellomlagring av masser fra eksterne infrastrukturprosjekter ventes ikke å forurense nærområdet mer enn eksisterende drift. De nye tiltakene som gjennomføres for å få kapasitet til å motta og mellomlagre større mengder masser enn tidligere, blant annet større sedimentasjonsbasseng, samt tiltak for å øke gjenbruk av returvann internt og dermed begrense utslipp til nærområdet, er heller ventet å bidra til redusert påvirkning på nærområdet.

Det er ventet at flere større infrastrukturprosjekt i regionen skal i gang, og det sees da som hensiktsmessig å benytte et anleggsområde som allerede er lagt til rette og rigget for mottak, mellomlagring, knusing og videreforedling av rene masser. Det er også gunstig at overskuddsstein faktisk gjenbrukes, og ikke deponeres uten nytteformål. I anlegget er det plass til større maskiner, og store arealer er tilgjengelige for mellomlagring, knuseverk er rigget, og det er allerede gjort vurderinger av denne typen virksomhet med hensyn til utslipp til nærområdet. Det er også fordelaktig at nærmeste nabo er et stykke unna, noe som gjør at driften ikke vil påvirke lokalmiljøet og menneskene negativt. Mottak av ekstern stein vil ikke endre på utslipp av overvann fra området til de nærmeste resipientene, men som nevnt over, gjøres det tiltak for å bedre rensing av vannet, samt å øke bruken av dette vannet i interne prosesser slik at utslipp begrenses. Det er heller ingen nye utslippspunkt eller nye resipienter som vil påvirkes av det aktuelle mottaket.

Det ses også som positivt med lokale mottaksanlegg for planlagte infrastrukturprosjekter i regionen, da dette kan redusere behovet for transport, og med det også utslipp av CO₂.



10 Referanser

- Asplan Viak. (2016). 530944. *Arna steinknuseverk - forurensning; støy, støv*.
- Asplan Viak. (2016). *Arna steinknuseverk - forurensning og avrenning. 530944, utgave 2*.
- Asplan Viak AS. (2020). 537688-01. NCC Industry AS. *Arna Steinknuseverk. Miljøovervåking av vann. Årsrapport 2019*.
- Bergen kommune. (2025, November). *Arealplaner - Bergen kommune*. Hentet fra Arealplaner: <https://arealplaner.no/bergen4601/arealplaner/447>
- LOVDATA. (2025A, Oktober). *Forurensningsloven*. Hentet fra <https://lovdata.no/dokument/NL/lov/1981-03-13-6/kap3#kap3>
- LOVDATA. (2025B, November). *Forurensningsforskriften*. Hentet fra https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2004-06-01-931/KAPITTEL_10-1-2#%C2%A736-2
- Miljødirektoratet. (2018). M-1136. *Miljøveileder for pukkverk*.
- Miljødirektoratet. (2020). M-608. *Grenseverdier for klassifisering av vann, sediment og biota. Revidert*.
- Miljødirektoratet. (2025, Oktober 27). *Veileder M-1243. Disponering av jord og stein som ikke er forurenset*. Hentet fra <https://www.miljodirektoratet.no/ansvarsomrader/avfall/for-naringsliv/massehandtering/disponering-av-jord-og-stein-som-ikke-er-forurenset/>
- Multiconsult. (2023). 10224464-RILU-RAP-001. *Utrekning av luftkvalitet*.
- Multiconsult. (2024). 10224464-01-RIGm-RAP-001. *Arna steinknuseverk. Deponi i fjellhaller. Konsekvensutredning forurensing grunn og grunnvann*.
- Multiconsult. (2024). *VA Rammeplan Arna steinknuseverk*.
- Rådgivende Biologer. (2023). *Prøvetaking av miljøgifter i utvalgte elver i Vestland 2022. Rapport nr. 3839*.
- Statsforvalteren i Vestland. (2023). *Rapport fra inspeksjon ved NCC Industry Arna steinknuseverk*.
- Statsforvalteren i Vestland. (2025, November). *Krav i forurensningslova til mottak, lagring og knusing av returasfalt*. Hentet fra <https://www.statsforvalteren.no/nn/vestland/miljo-og-klima/avfall-og-gjenvinning/krav-i-forurensningslova-til-mottak-lagring-og-knusing-av-returasfalt/>
- Vann-Nett. (2025, Desember). *Vann-Nett*. (Vann-Nett) Hentet fra <https://vann-nett.no/waterbodies/0260020900-C/>
- Vannportalen. (2018). 02:2018. *Klassifisering av kjemisk tilstand i vann*.