

Søknad om tillatelse til behandling av jord med fremmede invaderende arter



Sammendrag

Envir AS søker med dette om varig tillatelse til å ta imot og behandle jord med fremmede skadelige arter ved vårt anlegg i Simonsviken, Bergen kommune. Envir AS har i dag en midlertidig tillatelse etter forurensningsloven til å ta imot, mellomlagre og varmebehandle jord med fremmede skadelige arter. Tillatelsen er gyldig frem til 31. desember 2022 (Vestland S. i., 2021). Tillatelsen ble gitt i forbindelse med forskning og utprøving av Envir AS sin metode for sanering av biologisk forurenset jord slik at jorden kan gjenbrukes som en ressurs og ikke trenger å leveres til deponi. Envir AS kan nå dokumentere at metoden fungerer og jorden som behandles blir helt fri for fremmede arter og kan igjen inngå i kretsløpet.

All behandling av jord foregår innendørs hvor masser både før og etter behandling lagres på tett dekke og det er ingen utslipp til grunn eller resipient.

Stein, røtter og annet avfall solles ut før jordmassene behandles med vanndamp. Steinen som solles ut kan inneholde planterester og frø fra fremmede arter og sendes derfor til godkjent mottak. Røtter og annet brennbart avfall sendes til forbrenning.

Envir AS har i dag tillatelse etter forurensningsloven til drift av avfallsanlegg hvor det tas imot, behandles, lagres og lastes forurenset masse på båt (Fylksemannen i Vestland, 2019). Mengdene med jord med fremmede skadelige arter som skal tas imot til behandling ønskes at skal inngå i mengdene som er gitt i den tillatelsen. Dette gjelder både mengder inn i løpet av et år, mengder på lager og lagringstid. Det søkes ikke om egne mengder til behandling av jord med fremmede skadelige arter da det er stor usikkerhet i hvor store mengder jord som kommer inn i løpet av et år og hvor stor andel stein som solles ut. I tillegg så forenkler det avhendingen av den utsolde steinfraksjonen som kan inneholde frø og annet plantemateriale da dette leveres til godkjent mottak sammen med de forurensete massene.

Jorden behandles med vanndamp og det tilsettes ingen kjemikalier i behandlingen. Det er derfor ingen utslipp til miljøet som følge av behandlingen.

Innhold

1.	Innledning.....	4
1.1	Informasjon om bedriften.....	4
1.2	Mottatte klager 2021/2022	7
1.3	Oversikts- og reguleringsplaner for Simonsviken	7
1.4	Naturtyper, økosystemer eller arter	10
2.	Beskrivelse av virksomheten	11
2.1	Produksjonsprosess	11
2.2	Anlegg for energiproduksjon	11
2.3	Eventuelle utslipp og medfølgende påvirkning på miljøet	11
2.4	Prosessinterne tiltak for å redusere utslipp.....	12
2.5	Tiltak for å forebygge forurensning eller begrense forurensning.....	12
3.	Utslipp til vann	12
4.	Informasjon om resipienten.....	12
5.	Informasjon om utslipp til luft.....	14
6.	Støy.....	14
6.1	Støysituasjonen.....	14
6.2	Støysonekart	15
6.3	Eventuelle støyklager på eksisterende virksomheter må vedlegges	16
6.4	Støydempingstiltak	16
7.	Energi.....	16
7.1	Energiflyt og energiforbruk pr produsert enhet	16
7.2	Energistyringssystem	17
8.	Avfall.....	17
8.1	Avfallshåndtering.....	17
8.2	Informasjon om avfallstyper og mengder	17
9.	Akutt forurensning	17
9.1	Miljørisikoanalyse	17
9.2	Risikoreduserende tiltak i samsvar med analysen.....	18
9.2	Beredskapsplan og hvor ofte beredskapsøvelser gjennomføres	18
10.	Grunnforurensning og forurensede sedimenter.....	18
10.1	Forurenset grunn	18
10.2	Forurenset grunnvann	21
11.	Kjemikalier og substitusjon	23
12.	Vedlegg	23
	Referanser	24

1. Innledning

Fremmede skadelige arter er den nest største trusselen mot biologisk mangfold etter arealtap. Norge har per i dag flere tusen fremmede arter hvorav ca. 10 % utgjør en enorm samfunnskostnad.

Bekjempelse av fremmede skadelige arter koster Norge opp mot fire milliarder kroner årlig, og dette er ikke unikt i global sammenheng. På globalt nivå har WHO estimert at vi per i dag bruker 5 % av GDP på bekjempelse av fremmede skadelige arter, som truer biologisk mangfold, matsikkerhet og folkehelse. Det er derfor avgjørende å forhindre at disse artene sprer seg ytterligere gjennom konkrete tiltak. Sanering av biologisk forurenset jord, herunder jord med fremmede skadelige arter, er av de mest treffsikre tiltakene for å forhindre spredning fordi det både forhindrer at disse artene er blindpassasjerer i jord og gravemasser som ofte flyttes på, og sikrer gjenbruk av jord som før ville endt på deponi, og dermed tatt ut av økosystemet. Det er viktig at vi tar vare på jordressursene våre for det kan ta opptil 1000 år å danne kun en cm. god matjord, noe som tilsier at jord er en begrenset ikke-fornybar ressurs vi må forvalte med aktsomhet. Envir AS har forsket frem en metodikk på mottak, behandling og gjenbruk av jord med biologisk forurensning og har en infrastruktur som kan håndtere store volumer. Dette er revolusjonerende med tanke på gjenbruk av jord fra bygg- og anleggssektoren og gjenbruk av jord med biologisk forurensning bidrar til sirkulær økonomi noe som er i tråd med god ressursforvaltning. I tillegg vil gjenbruk av jord kunne bidra til nedskalering og mulig utfasing av bruken av torv både i private hjem, men også i nyttevekstbransjen. Å slutte å ta ut torv fra myr betyr store reduksjoner i CO₂ utslipp, samt besparelser av naturarealer, noe som er svært positivt for artsmangfoldet. I et større bilde vil sanering og gjenbruk av jord bidra til flere av FNs bærekrafts mål innenfor industri og innovasjon, produksjon og forbruk, bærekraftige byer og samfunn og ikke minst ivareta biodiversitet.

1.1 Informasjon om bedriften

Nedenfor i Tabell 1 – Tabell 4 er informasjon om bedriften, kontaktperson Envir AS, lokalaviser i området og eventuelle høringsparter gjengitt etter oppsett gitt i vedlegg 1 i Miljødirektoratets veileder for søknad om tillatelse for landbasert industri (Miljødirektoratet, 2022).

Tabell 1: Bedriften

Bedrift	
Navn	Envir
Beliggenhet/gateadresse	Sjøkrigsskoleveien 15
Postadresse	5256 Laksevåg
Offisiell e-postadresse	post@envir.com
Kommune og fylke	Bergen kommune i Vestland
Org. Nummer	920 206 425
Gårds- og bruksnummer	149/4
UTM-koordinater	UTM33 6734395N, 35043Ø
NACE-kode og bransje	38.120
Kategori for virksomheten	Ikke relevant
Normal driftstid for anlegget	07.00-16.00
Antall ansatte	9

Tabell 2: Kontaktperson, Envir AS

Navn	Elisabeth Nesse
Tittel	Miljøansvarlig
Telefonnr.	48 11 11 62
E-post	elisabeth@envir.com

Tabell 3: Oversikt lokalaviser for Laksevåg/Bergen.

Navn	Adresse	e-post
Bergens Tidene	Postboks 7240, 5020 Bergen	bergen@schibsted.no
Sydvesten	Spelhaugen 20, 5147 Fyllingsdalen	red@sydvesten.no

Tabell 4: Oversikt aktuelle høringsparter.

Adresser:	Navn:
Nygårdsviken 1	W. Giertsen
Nygårdsvikveien 39	Gerd Nygård
	Bernhard Nygård
Nygårdsvikveien 43 A	Alfred Johannes Rønning
	Inger Johanne Bjørgvik
Nygårdsvikveien 43 B	Elna Marie Lappegård
Nygårdsvikveien 45 A	Erlend Eriksen
Nygårdsvikveien 45 B	Victoria Gjørund
	Didrik Heggøy Grahl-Madsen
	Camilla Heggøy Grahl-Madsen
Nygårdsvikveien 47B	Ivar Håkonsen
Nygårdsvikveien 47 C	Solveig Karin Brekke
Nygårdsvikveien 51	Giske Eide
	Henrik Houge
Nygårdsvikveien 53	Elfrid Soltvedt
Nygårdsvikveien 55	Arne Lundberg
	Marit Lundberg
Nygårdsvikveien 57	Svein Nordtveit
Nygårdsvikveien 59	Kate Osvaag
	Bjørn Haldor Osvaag
	Wivian With Osvaag
Nygårdsvikveien 61	Merete Fauske
	Herdis Margrete Fauske
Furukollen 19	Aase Sæle Ask
	Terje Ove Ask
Furukollen 21	Frida Fjeldsbø Lundberg
	Simon Bedason Kolstad
Furukollen 23a	Solveig Van Der Mark
	Aarnoud Van Der Mark
Furukollen 23b	Marina Hirnstein
	Marco Andre Hirnstein
Furukollen 25	Monika Ludovika Viketun
	Eirik Frøynes
Furukollen 27	Kjell Leon Hansen
Furukollen 27b	Bernt Arne Larsen
	Hildegunn Larsen
Furukollen 27c	Lars Andreas Selberg
	Jessica Carter Huynh

1.2 Mottatte klager 2021/2022

Envir AS har også tillatelse til å motta, mellomlagre, sortere og skipe ut forurensede masser (Fylkesmannen i Vestland, 2019) I forbindelse med aktiviteter knyttet til denne tillatelsen kom det i løpet av perioden mai – august klager fra naboer på håndtering av masser i tilknytning til mellomlagring av rene fraksjoner på kaien som blir benyttet til uttransportering av masser.

Det har ikke vært noen klager som går på Envir AS sine aktiviteter knyttet til driften av jordbehandlingsanlegget. Denne driften foregår inne i hallen og det har ikke vært noen klager på verken støv eller lukt i forbindelse med driften.

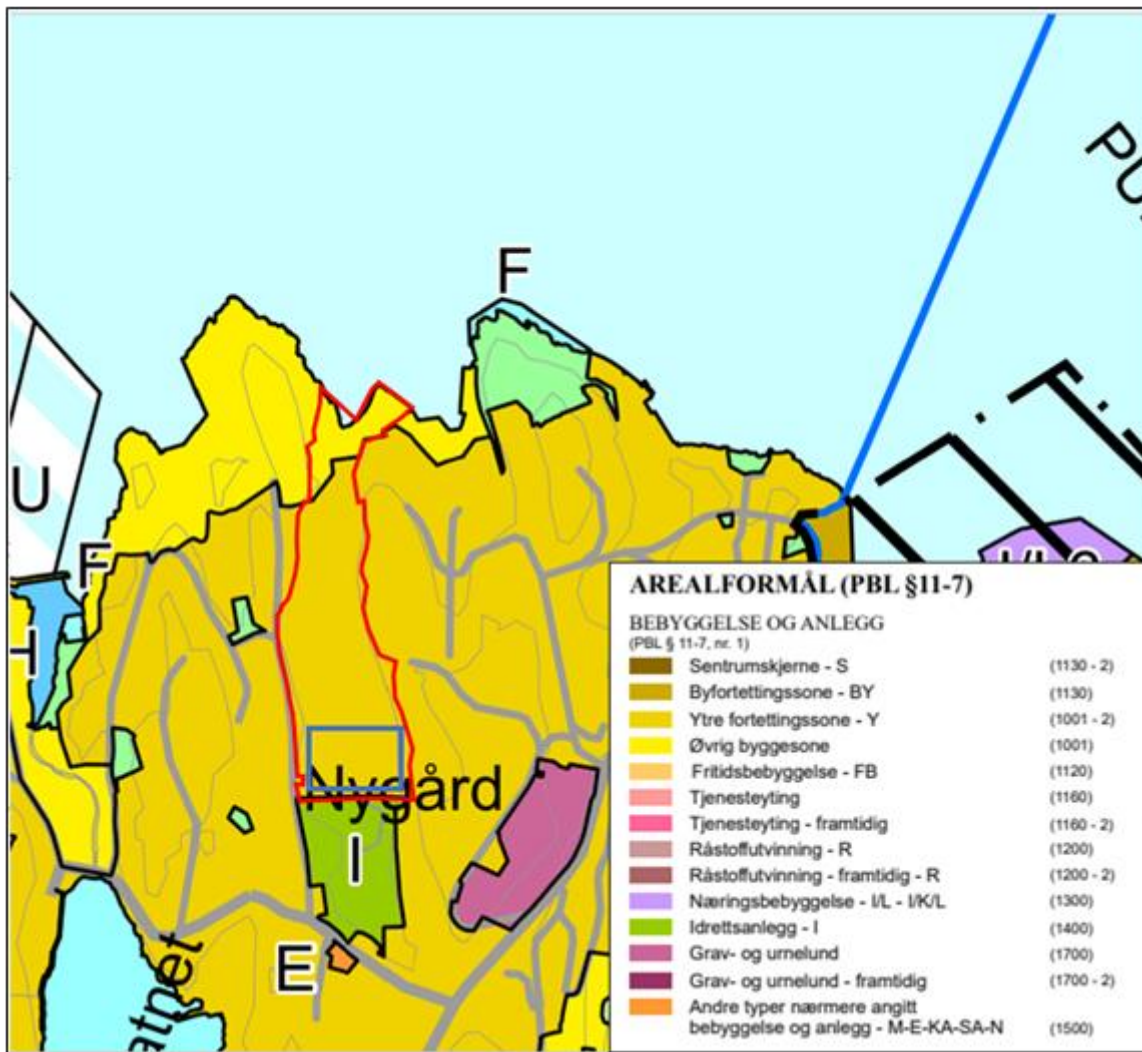
1.3 Oversikts- og reguleringsplaner for Simonsviken

Alle aktivitetene skal foregå i eksisterende bygg lokalisert sør i Simonsviken Næringspark, tidligere Blikkvalseverket, som har vært benyttet til industriformål siden 1916. I KPA 2018 ligger denne delen av Simonsviken Næringspark i Ytre fortetningssone Y.

Tiltaket ligger innenfor eiendommen gnr 149 bnr 4 som i all hovedsak inngår i plan 40260000 Laksevåg gnr 149 og gnr 150, Nygård - Nygårdsvik - Gledesnes, regulerings- og bebyggelsesplan. Reguleringsplanen ble vedtatt 24.07.1964. Området er regulert til industriareal. Se Figur 1 og Figur 2 for kartutsnitt fra KPA 2018 og plassering av Envir AS sine lokaler.

Det har siden 2014 foregått arbeid med en plansak. Våren 2022 avsluttet Bergen kommune – i forståelse med nye eiere av næringsparken -denne plansaken. I møtet med etatsdirektøren for Plan- og bygningssetaten, saksbehandler m.fl. i kommunen den 1- april 2022 ble det både anbefalt at Simonsviken Næringspark utarbeider en ny (detalj-)regulering selv om det ikke har planer om vesentlige nye tiltak, og at en restarter planarbeidet på basis av et planinitiativ og en påfølgende oppstart av planarbeidet. Planinitiativet, ble innsendt 21.06.2022 og er i tråd med anbefalingene fra møtet med PBE 01.04.2022.

Det ble sendt nabovarsel 25.06.2022 for søknad om anlegg inne i eksisterende bygg som ren teknisk installasjon jf pbl §20-1, 1. ledd bokstav f) Det er altså ikke en vesentlig utvidelse eller vesentlig endring av tidligere drift jf. Pbl §20-1, 1.ledd bokstav d) som ville krevd at tiltaket skal inngå i reguleringsplan vedtatt med hjemmel i plan- og bygningsloven av 1985 eller nyere lov.



Figur 1: Plankart, hentet fra kommuneplanens arealdel 2018. Næringsparken er avgrenset med rødt polygon, mens Envir sine lokaler er avmerket med blått rektangel.



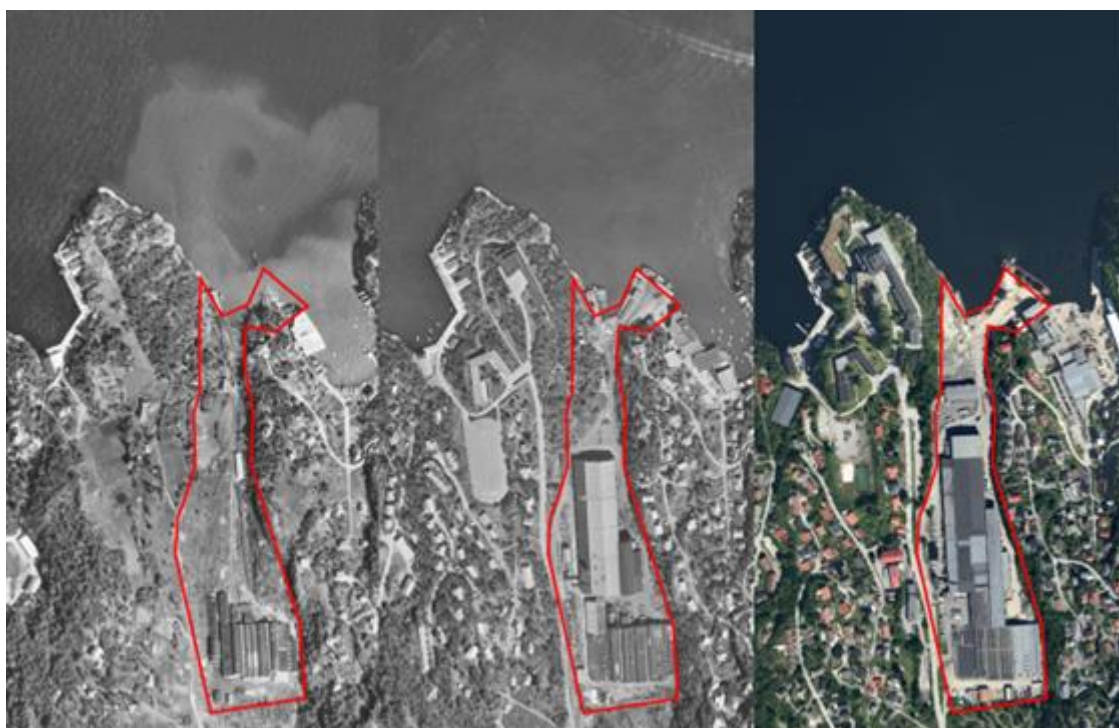
Figur 2: Oversiktskart Simonsviken Næringspark. Rødt rektangel viser hvor jordbehandlingsanlegget er plassert.

1.4 Naturtyper, økosystemer eller arter

Envir AS er leietaker i Simonsviken Næringspark, ytterst på Laksevågneset. Det har foregått industriaktiviteter på området siden 1916. Den eldste industrihallen er fra 1916 og det ble utført utvidelser av hallen på 1960-tallet og på 80-tallet, se Figur 3. Jordbehandlingsanlegget står i den eldste driftshallen helt i sør. Det vil ikke være behov for inngrep i uberørt natur i forbindelse med driften av jordvaskeanlegget.

Søk i Miljødirektoratets database Miljøstatus viser ingen registrerte sårbare naturtyper eller økosystemer på land eller i sjø utenfor Simonsviken (Miljødirektoratet, 2022). Det er i databasen lagt inn en rekke observasjoner av sjøfugler på sjøen utenfor kaianlegget i Simonsviken. Det er gjort observasjoner av flere truede, og nær truede arter som bergand, ærfugl, praktærfugl og havelle. I perioder kan det ligge 100-200 fugler på sjøen utenfor kaien. Området hvor fuglene ligger er der utslippet fra Holen renseanlegg kommer opp de dagene hvor avløpsvannet ikke blandes i vannsøylen, men trenger gjennom vannmassene opp til overflaten. Aktivitetene helt sør i næringsparken har ingen påvirkning på fuglelivet på sjøen nord for næringsparken.

Jordbehandlingsanlegget vil ikke føre til påvirkning på vernede områder, naturtyper eller arter.



Figur 3: Historiske flyfoto, Simonsviken. Dagens industriområde er avmerket med rødt polygon i alle fotoene. Til venstre fra 1951, midten 1970 og til høyre 2021 (www.1881.no).

2. Beskrivelse av virksomheten

2.1 Produksjonsprosess

Prosesen med sanering starter med at massene sorteres for store steiner, røtter og lignende. Massene fraktes så inn i en mate-kasse i «skitten» sone. Deretter dampes jordmassene på minimum 90 grader celsius i et damp-kammer med et totalvolum på ca. 15-18 tonn per time. For å få høy nok temperatur inn i massene brukes en dampkjele som varmer opp dampen til 200°C. Dampkjelen er fyrt av en forbrenner som per i dag er propandrevet. Alle biler som frakter biologisk forurensede masser skal vaskes i Envir AS sitt vaskeanlegg, for å forhindre spredning av fremmede arter mellom skitten og ren sone, samt forhindre spredning ut i natur. Stein, røtter og annet avfall som er sortert ut sendes til godkjent mottak. Steinen som er sortert ut kan ikke gjenbrukes da den kan inneholde frø eller rotmateriale fra de fremmede artene. Steinen blir da sammen med de forurensede massene som vi har lov til å motta, mellomlagre og sende på båt kjørt ned til kaien og lastet over på båt for transport til godkjent mottak.

Pr i dag er det ikke kontinuerlig drift på anlegget. Envir AS mottar ikke tilstrekkelig med masser til å kunne dampe daglig. Tilgangen på masser med fremmede arter varierer over tid og henger sammen med hvilke store prosjekter som pågår i Bergensregionen. Blir jord med fremmede arter som fraktes inn vurdert til å ha god nok kvalitet blir den sollet og lagt på mellomlager frem til det er mottatt nok masser til å kjøre jordbehandlingsmaskinen sammenhengende i 1-3 hele arbeidsdager.

Jordbehandlingsanlegget har en kapasitet på 15-18 tonn pr time. Ved teoretisk full produksjon vil produksjonskapasiteten være på ca. 25 000 tonn med jord pr år. Men som følge av at det ikke tiltransporteres så store mengder med jord med fremmede arter som er av en slik kvalitet at den kan behandles vil det behandles betydelig mindre mengder enn dette.

Det tilsettes ingen stoffer i produksjonen som kan ha negativ effekt på miljøet. Det eneste som tilsettes i behandlingsprosessen er vanndamp.

2.2 Anlegg for energiproduksjon

Dampkjelen til jorddampingsanlegget har et propanforbruk på 34,7 m³ pr time. Anlegget kan behandle 15-18 tonn med jord pr time. Det vil si at for å få ut 1 tonn ferdig behandlet jord forbrukes det 1,9-2,3 m³ med propan.

2.3 Eventuelle utslipp og medfølgende påvirkning på miljøet

Selve behandlingsprosessen er utslippsfri utover forbrenning av propan for oppvarming av dampkjelen. Den mekaniske forflytningen av masser inne i behandlingsanlegget foregår ved hjelp av samlebånd som går på strøm. Solleverket som benyttes til utsortering av stein og røtter går også på strøm. Hjullasteren som benyttes til innmating av masser er som resten av Envir maskinpark av nyere modell som har nyeste forbrenningsteknologi og dermed lave utslipp.

Eventuelle utslipp vil ikke komme fra den daglige driften, men fra uhell/ulykker som f.eks. ved kollisjon og medfølgende utslipp av drivstoff. Skjer utslippet utendørs kan det renne via overvannssystemet til sjø. Dette vil kunne ha negativ effekt på fuglelivet i sjøen utenfor Simonsviken.

2.4 Prosessinterne tiltak for å redusere utslipp

Envir arbeider med tiltak for å redusere varmetapet i dampprosessen. Ønsket er å benytte restvarmen på en bedre måte slik at utnyttelsesgraden pr. m³ forbrent propan økes. Dette er en kontinuerlig pågående prosess for å redusere kostnader, samtidig som det fører til lavere CO₂-utslipp fra virksomheten. Envir ser også på andre mulige energikilder som kan gi en bedre effekt enn propan.

Selve behandlingsprosessen har ingen utslipp og det er derfor ikke behov for å iverksette rensetiltak.

2.5 Tiltak for å forebygge forurensning eller begrense forurensning

Det vil fra den daglige driften ikke være utslipp til luft, grunn eller resipient. Eventuelle utslipp vil komme fra uhell/ulykker i driften hvor det går hull på en drivstofftank eller lignende. Dette er beskrevet nærmere i kapittel 9.

For å unngå spredning av fremmede arter skal alle masser lagres innendørs på tett dekke. Ferdig behandlede masser mellomlagres før utkjøring innenfor et eget avgrenset område for å unngå rekontaminering fra ubehandlede masser. Hjullaster som benyttes for lasting av biler med ferdig behandlet jord skal vaskes før lasting. Biler som henter behandlet jord skal være rene og ikke ha jordrester i lastekassen som kan inneholde frø eller annet plantemateriale.

For å unngå at massene som kommer inn til behandling inneholder kjemisk forurensning må det foreligge en tiltaksplan hvor det er tatt prøver som er sendt til kjemisk analyse. Analysene må vise at massene ikke er forurenset. Er det i midlertid ikke grunn til å tro at området hvor massene kommer fra er det i henhold til forurensningsforskriften ikke krav til miljøteknisk grunnundersøkelse. I de tilfellene må entreprenør legge ved en egenerklæring på at det er gjennomført en vurdering som viser at det ikke er grunn til å tro at massene er forurenset.

De planlagte aktivitetene til Envir AS er ikke omfattet av Forurensningsforskriften, kapittel 36, vedlegg 1 og produksjonen er ikke vurdert i forhold til BREF-/BAT-konklusjoner.

3. Utslipp til vann

Behandlingsprosessen har ingen utslipp. Eventuelle utslipp til resipient vil være som følge av uhell eller andre uønskede hendelser. Dette omtales nærmere i kapittel 9 *Akutt forurensning*.

Diffuse utslipp eller utslipp som følger med overvann og ut i sjø vil være sammensatt av den typen forurensninger som man har fra avrenning fra tette trafikkerte flater/veier. All håndtering av masser skal foregå innendørs og det skal ikke forekomme avrenning fra disse massene som overflateavrenning til grunn eller sjø.

4. Informasjon om resipienten

Simonsviken ligger i overgangssonen mellom vannforekomstene Byfjorden Indre Del og Byfjorden, se Figur 4 og Figur 5 for lokalisering av Simonsviken. Byfjorden Indre Del er på omtrent 3,0 km² og ligger innenfor Byfjorden som er på omtrent 44,7 km².

Byfjorden Indre Del

I databasen Vann-Nett.no er økologisk tilstand satt til «moderat» mens kjemisk tilstand er satt til «dårlig». Komponentene som gjør at vannforekomsten ikke er i god tilstand er i hovedsak PAH-forbindelser og tungmetaller. Noe som også trekker ned kjemisk tilstand er høye konsentrasjoner av tributyltinn (TBT) som tidligere ble brukt i bunnsmurningsmidler på fartøy og maling for å hindre alge- og soppvekst (Vann-Nett, 2022).

Byfjorden

Som for Byfjorden Indre Del er økologisk tilstand satt til «moderat» mens kjemisk tilstand er satt til «dårlig». Det er de samme komponentene som er oppgitt som årsak til at vannforekomsten ikke oppnår god tilstand. Det er for Byfjorden lagt inn flere resultater som grunnlag for vurderingen av tilstand. I databasen Vann-Nett er det for Byfjorden i tillegg lagt inn resultater for miljøgiftinnhold i torskelever og blåskjell. Som følge av høye konsentrasjoner av kvikksølv og dioksinlignende PCB'er er det kostholdsråd på fisk og skaldyr i hele Byfjorden (Vann-Nett, 2022).

Som beskrevet i portalen Vann-Nett.no er både Byfjorden Indre Del og Byfjorden svært belastet av en rekke kilder, som diffus avrenning fra tette flater, avløp fra renseanlegg og mindre punktkilder.

Det vil ikke være utslipp som vil påvirke vannforekomsten, og vannforekomstens kjemiske og økologiske tilstand vil ikke bli forringet som følge av Envir AS sin planlagte drift.



Figur 4: Vannforekomst ID 0261010800-4-C. Byfjorden Indre Del. Simonsviken næringspark er markert med rød sirkel (Vann-nett.no).



Figur 5: Vannforekomst 0261010800-9-C, Byfjorden. Simonsviken Næringspark er markert med rød sirkel (Vann-nett.no).

5. Informasjon om utslipp til luft

Som beskrevet i kapittel 2 er ikke jorddampingsanlegget i kontinuerlig drift. Det vil kun være utslipp i de periodene anlegget er i drift. Overskuddsdamp går ut i pipe over tak på hallen hvor jorddampingsanlegget er plassert. Dampen som slippes ut er ren vanndamp og det er derfor ikke utslipp av komponenter som står på den norske prioritetslisten over miljøgifter, kandidatlisten i Reach eller godkjeningsordningen i Reach.

I tørrværsperioder kan det oppstå støv under solling. Som beskrevet skal sollingen foregå innendørs og det vil ikke spres støv til terrenget utenfor. For å bedre arbeidsmiljøet for egne ansatte vil det i perioder være behov for å vanne jordmassene og da vil det heller ikke spres støv ut til omkringliggende terreng. Ferdig behandlede masser er fuktige som følge av at det i behandlingsprosessen tilsettes vanndamp og vil derfor ikke støve.

Behandlingsprosessen varmer opp jorden og det fører til at den karakteristiske jordlukten forsterkes. Denne lukten kjennes godt inne i hallen, men det har ikke kommet klager eller kommentarer fra naboer om ubehagelig lukt.

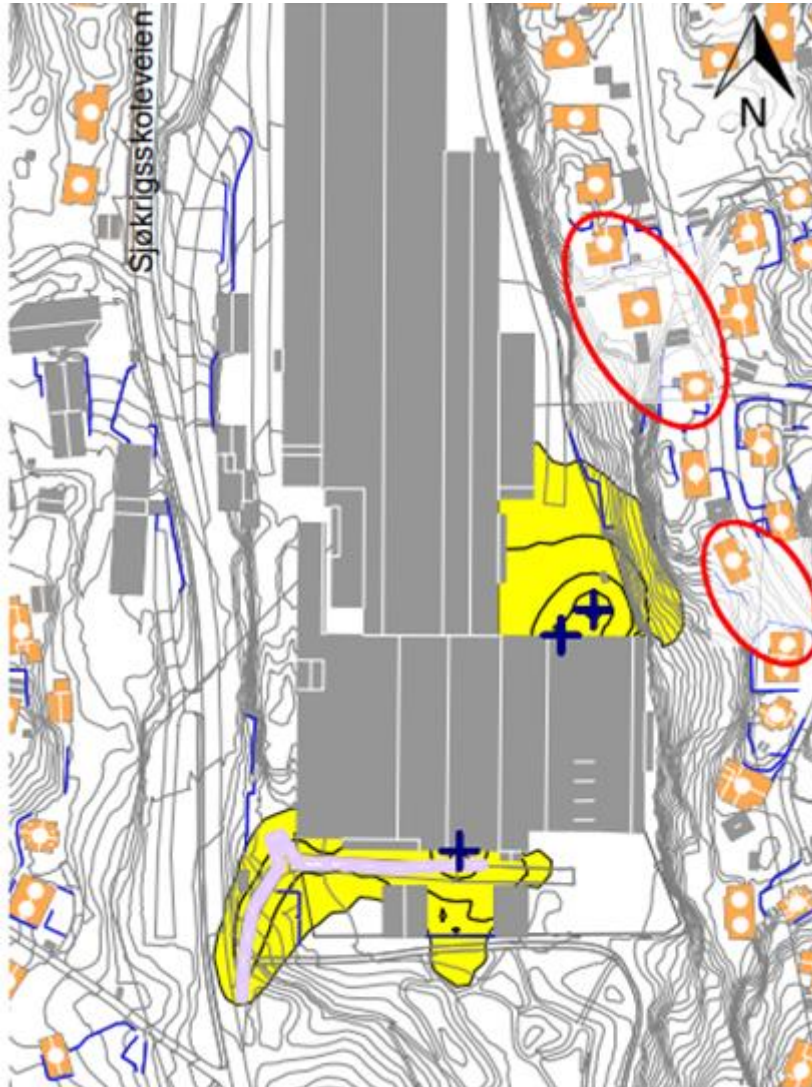
6. Støy

6.1 Støysituasjonen

Driften av jorddampingsanlegget vil kunne foregå innenfor Envir AS sin normale arbeidstid, klokken 07.00 – 16.00 alle hverdager. Jordbehandlingsanlegget vil være i drift periodevis. De mest støvende aktivitetene er solling av masser og forflytning av masser og mating av jorddampingsanlegget med hjullaster. Det forekommer ikke impulsstøy eller støy med rentonekarakter

6.2 Støysonekart

Sweco AS har utført støymodellering for Envir AS sin drift i Simonsviken. Nedenfor i Figur 6, er støyen for driften inne i hallen modellert. I Figur 7 er transport av masser fra hallen og ned til kaien for uttransportering på båt modellert.



Figur 6: Støysonekart ved normal drift, område markert med gult >55 dB, røde sirkler er satt rundt de mest støyutsatte bygningene (Sweco, 2022).



Figur 7: Støysonkart ved lasting av båt, område markert med gult >55 dB, markert med rødt >65 dB (Sweco, 2017).

6.3 Eventuelle støyklager på eksisterende virksomheter må vedlegges

Som nevnt i kapittel 1 har det ikke vært støyklager i tilknytning til driften av jordbehandlingsanlegget, men det har vært klager på driften til Envir inne på næringsområdet.

6.4 Støydempingstiltak

Det er solling av masser før behandling som er den mest støyende aktiviteten i prosessen. Ved anskaffelse av solleverket ble dette satt direkte på betonggulvet i hallen. Dette førte til både unødvendig høyt støynivå og vibrasjoner i gulvet som førte til ubehag for driftspersonellet som oppholdt seg nær solleverket når dette var i drift. Ved å sette solleverket på gummimatter forsvant rystelsene i tillegg til at støynivået ble betydelig redusert.

I forbindelse med reguleringsplanarbeidene utføres det nå støymodellering hvor det legges inn mulig effekt av støyreducerende tiltak mellom næringsparken og de av naboene som er mest støyutsatt. Dersom det er fysisk mulig å få til noen tiltak som reduserer støyen for beboere i området vil det redusere støy fra Envir As sin drift i tillegg til driften fra de andre leietakere i næringsparken.

7. Energi

7.1 Energiflyt og energiforbruk pr produsert enhet

Båndet som massene lastes opp på som mater massene inn i jorddampingsmaskinen og jorddampingsmaskinen går på strøm. Den elektriske effekten til maskinene er på totalt 65 kW. Ved teoretisk full drift på anlegget vil totalt forbruk pr år være på 113 750 kWh. For produksjon av 1 tonn med ferdig behandlet jord er forbruket på 3,6 – 4,3 kW.

7.2 Energistyringssystem

Envir AS har utarbeidet et energiledelsessystem som er basert på NS-EN ISO 50001:2018 Energiledelsessystemer, men bedriften er ikke sertifisert etter standarden. Som følge av planlagte endringer av driften vil det bli utført en større kartlegging av reelt energiforbruk slik at vi kan vurdere hvor det er mulig å sette inn de mest energibesparende tiltakene. Energiforbruket knyttet til behandlingen av jord med fremmede skadelige arter vil inngå i den kartleggingen.

8. Avfall

8.1 Avfallshåndtering

Egenprodusert avfall fra driften blir sortert i avfallsdunker og hentet av et firma som håndterer næringsavfall. I tillegg blir det produsert mindre mengder avfall som blir manuelt plukket ut fra massene som f.eks. asfalt, metallskrap, trevirke, isolasjon og geonett av plast. Metallskrap og asfalt blir transportert til gjenvinning, mens de resterende fraksjonene går til forbrenning. Alle containere er plassert under tak inne i hallen for beskyttelse mot nedbør og vind. Som en del av vår mottakskontroll bli hvert lass som tømmes i hallen inspisert for innhold av avfall i tillegg til stor stein, røtter/stubber og plantemateriale. Er det større mengder uønskede fraksjoner i massene blir entreprenøren varslet og må komme og hente lasset. Er det enkeltobjekt plukkes det ut av driftspersonell på stedet.

Jordmasser med fremmede skadelige arter er i hovedsak overskuddsmasser fra bygg- og anleggsprosjekter i Bergensregionen. Disse massene er definert som næringsavfall. Ved å behandle jorden slik at den er fri for fremmede arter og annet ugress har massene blitt materialgjenvunnet og kan defineres som et råstoff. Stein og røtter som sorteres ut fra jordmassene før varmebehandlingen vil kunne inneholde frø og jordstengler fra de fremmede artene og vil derfor fortsatt være definert som avfall. Disse massene leveres til godkjent mottak. All håndtering foregår innendørs og det vil derfor ikke spres fremmede skadelige arter fra mellomlagrede masser før behandling eller fra utsortert stein, røtter før uttransport til godkjent mottak.

8.2 Informasjon om avfallstyper og mengder

Det er ikke mulig å oppgi et estimat på hvor store mengder avfall som vil oppstå i løpet av et år. Det er usikkert hvor mye jord som vil bli behandlet, i tillegg til hvor stor andel stein og røtter det er i massene og hvor mye avfall som vil bli manuelt plukket ut.

Alt avfall fra driften og fra de mottatte massene sorteres i restavfall (brennbart), papir/papp, farlig avfall, asfalt, metaller og utsortert stein.

9. Akutt forurensning

9.1 Miljørisikoanalyse

Det er utført en overordnet miljørisikoanalyse for de planlagte fremtidige aktivitetene til Envir AS. Fullstendig miljørisikovurdering er gjengitt i vedlegg 1. Miljørisikoanalysen avdekket at uten avbøtende tiltak så er det høy risiko for spredning av fremmede arter og utslipp av mindre mengder drivstoff som diffus avrenning til sjø av jord som kan inneholde fremmede arter og kjemisk forurensning. Det vil også være høy risiko for så høye støynivåer at det er til sjenanse for naboer og andre leietakere i næringsparken.

9.2 Risikoreducerende tiltak i samsvar med analysen

Det viktigste tiltaket for å hindre at det spres fremmede arter er å ha en god mottakskontroll og -prosedyrer. Jordmassene som inneholder fremmede arter skal være dokumentert rene, det vil si innhold av helse- og miljøskadelige stoffer skal ikke overskride normverdiene gitt i forurensningsforskriften, kapittel 2, vedlegg 1 (www.lovdatab.no, 2022) . Entreprenøren som skal levere jord til behandling må fremlegge tiltaksplan som viser at massene er rene, eller de må skrive under på et egenerklæringsskjema om at massene kommer fra et område hvor det ikke er grunn til å tro at massene kan være forurenset. Behandlede masser lagres på en slik måte at de ikke kan rekontamineres av plantemateriale fra jord som ikke er behandlet. Alt maskinelt utstyr skal vaskes før det skal benyttes til forflytning av behandlede masser.

Biler som kommer for å hente ut ferdig behandlede jordmasser må vaskes i vårt vaskeanlegg før jorden lastes på. Dette vil redusere risikoen for at massene rekontamineres med frø og andre planterester fra fremmede arter fra jordrester som kan ligge igjen i lastekassen på bilene fra tidligere transport.

For å unngå lekkasjer av drivstoff inne i hallen så er det godt merket kjøremønstre for å unngå kollisjoner. Alle nye transportører som kommer inn med masser blir informert om hvor de skal kjøre slik at kollisjonsrisikoen reduseres. Det er i tillegg driftspersonell i hallen til enhver tid som passer på at massene blir tømt på riktig sted slik at behandlede masser ikke blir kontaminert av masser som kommer inn.

9.2 Beredskapsplan og hvor ofte beredskapsøvelser gjennomføres

Det er utarbeidet en beredskapsplan for aktivitetene til Envir AS i Simonsviken i forbindelse med drift av jordbehandlingsanlegget i Simonsviken, se vedlegg 2.

Det gjennomføres beredskapsøvelser en gang i året i forbindelse med egen revisjon av internkontrollforskriften. I forbindelse med beredskapsøvelsen så gjennomgås både miljørisikoanalysen og HMS-risikoanalysen for å se om risikonivåene har endret seg, eller om nye risikoer ikke er fanget opp eller har kommet til på et senere tidspunkt.

10. Grunnforurensning og forurensete sedimenter

10.1 Forurenset grunn

Virksomheten er ikke omfattet av kapittel 36 i Forurensningsforskriften og det er derfor ikke utarbeidet en tilstandsrapport for eiendommen. Men i forbindelse med et eierskifte i Simonsviken Næringspark ble det i 2008/09 gjennomført en miljøteknisk grunnundersøkelse. Basert på funnene i den miljøtekniske grunnundersøkelsen ble det utarbeidet en miljørisikovurdering for tilstanden på eiendommen. Det ble i grunnundersøkelsen avdekket at et område sør for næringsparken var blitt brukt som deponi og at dette området var svært forurenset av PAH₁₆ og tungmetaller. I dette området er det utørt avbøtende tiltak som avretting av bratte skråninger, flytting av bekkeløp og tildekking av området med 0,5 meter med rene masser før området kunne åpnes for allmenn ferdsel.

Boringer og sjaktgravinger inne på selve industriområdet avdekket at underliggende masser var forurenset fra tilstandsklasse 2 og opp til over grensen for farlig avfall. Risikovurderingen som ble utført viser at det ikke er fare for spredning av forurensning til sjø eller at det er fare for helse for ansatte eller andre som oppholder seg på området (Multiconsult, 2008).



Figur 8: Oversikt prøvepunkter, fargelagt etter høyeste påviste tilstandsklasse (Multiconsult, 2008).

I Figur 8 er prøvepunktene inne på industriområdet avmerket og punktene er fargelagt etter høyeste påviste tilstandsklasse. Punktet PG 14 er fargelagt lilla da det overskrider øverste grenseverdi for tilstandsklasse 5. Analyseresultatene for jordprøvene er sammenstilt nedenfor i Tabell 5 og Tabell 6 og er fargelagt etter tilstandsklasser gitt i Miljødirektoratets veileder TA 2553/2009 *Helsebaserte tilstandsklasser for forurenset grunn* (Miljødirektoratet, 2009).

Tabell 5: Sammenstilte analyseresultater for metaller fargelagt etter tilstandsklasser for forurenset grunn (Multiconsult 2008).

	Arsen	Bly	Kadmium	Kvikksølv	Kobber	Sink	Krom	Nikkel
PG 1, 0-1	7,2	200	0,51	0,23	80	560	62	61
PG 1, 2-2,2	21	28	0,13	0,06	69	130	27	43
PG 2	8,3	130	0,21	0,61	120	240	170	47
PG 3	9,2	10	0,05	0,05	20	68	25	15
PG 4, 0-0,5	3,2	17	0,05	0,06	70	120	34	32
PG 4, 0,5 -2	3,7	12	0,11	0,04	22	57	20	17
PG 5, 0,5-1,5	0,5	3,5	0,05	0,01	74	57	84	80
PG 5, 1,6-1,7	4,9	30	0,05	0,03	73	72	21	19
PG 6	13	22	0,14	0,02	33	88	10	8,4
PG 7	4,9	10	0,05	0,03	25	64	20	16
PG 8	16	270	0,42	0,13	66	460	19	18
PG 9	9	18	0,05	0,03	19	77	29	17
PG 10	19	10	0,05	0,07	13	75	16	13
PG 11	8	580	0,99	0,85	85	1900	29	54
PG 12	9,9	100	0,29	0,08	480	200	25	26
PG 13, 0,2-0,6	54	270	0,22	0,06	1200	190	44	120
PG 13, 0,6-2	8,1	21	0,11	0,01	120	100	17	31
PG 13, 2,4	7,9	130	0,84	0,11	71	560	13	41
PG 13, 2,7	5,8	5,6	0,05	0,01	9,6	64	17	12
PG 14, 0,1-1,6	28	380	0,39	0,09	330	510	32	83
PG 14, gul 2,6-2,9	10	150	0,49	0,13	81	340	6,1	9,5
PG 14, sort 2,6-2,7	53	400	0,74	0,38	3200	1900	72	220

Tabell 6: Sammenstilte analyseresultater organiske miljøgifter fargelagt etter tilstandsklasser for forurenset grunn (Multiconsult, 2008).

	PCB ₇	PAH ₁₆	Benzo(a)pyren	Alifater (C8-C10)	Alifater (>C10-C12)	Alifater (>C12-C35)
PG 1, 0-1	0,3559	4,9	0,41	5	5	2194
PG 1, 2-2,2	0,0297	0,34	0,02	5	5	140
PG 2	0,041	13	0,88	5	5	1317
PG 3	0,001	1,6	0,09	5	5	121
PG 4, 0-0,5	0,0092	0,83	0,04	5	5	1129
PG 4, 0,5 -2	0,001	40	1,3	5	5	78
PG 5, 0,5-1,5	0,001	0,2	0,01	5	5	33
PG 5, 1,6-1,7	0,001	10	0,57	5	5	61
PG 6	0,001	2,1	0,12	5	5	102,8
PG 7	0,001	2,7	0,12	5	5	33
PG 8	0,001	10	0,61	5	5	79
PG 9	0,001	0,51	0,03	5	5	76
PG 10	0,0042	0,14	0,01	5	5	185
PG 11	0,0155	2,8	0,26	5	5	403
PG 12	0,0012	13	0,9	5	5	298
PG 13, 0,2-0,6	0,0052	39	2,8	5	5	205,8
PG 13, 0,6-2	0,001	2,5	0,24	5	5	44
PG 13, 2,4	0,001	590	36	5	5	389
PG 13, 2,7	0,001	18	1	5	5	116,2
PG 14, 0,1-1,6	0,0207	40	3,5	5	5	110
PG 14, gul 2,6-2,9	0,001	4,4	0,03	50	740	28500
PG 14, sort 2,6-2,7	0,001	12	0,59	9,6	150	2980

Eiendommen er registrert i Miljødirektoratets grunnforurensningsdatabase. Det ligger inne et vedtak om rådhetsbegrensning for eiendommen med gnr. 149, bnr. 4, datert 14.02.2014 gitt av Statsforvalteren i Vestland, (tidl. Fylkesmannen i Hordaland). I vedtaket står det at risikovurderingen viser at med nåværende arealbruk er det akseptabelt å la forurensningen ligge. Men skal det utføres bygge- eller gravearbeider på eiendommen kan det ikke finne sted uten at forurensningsmyndighetene er varslet og eventuelt har gitt tillatelse til slike arbeider.

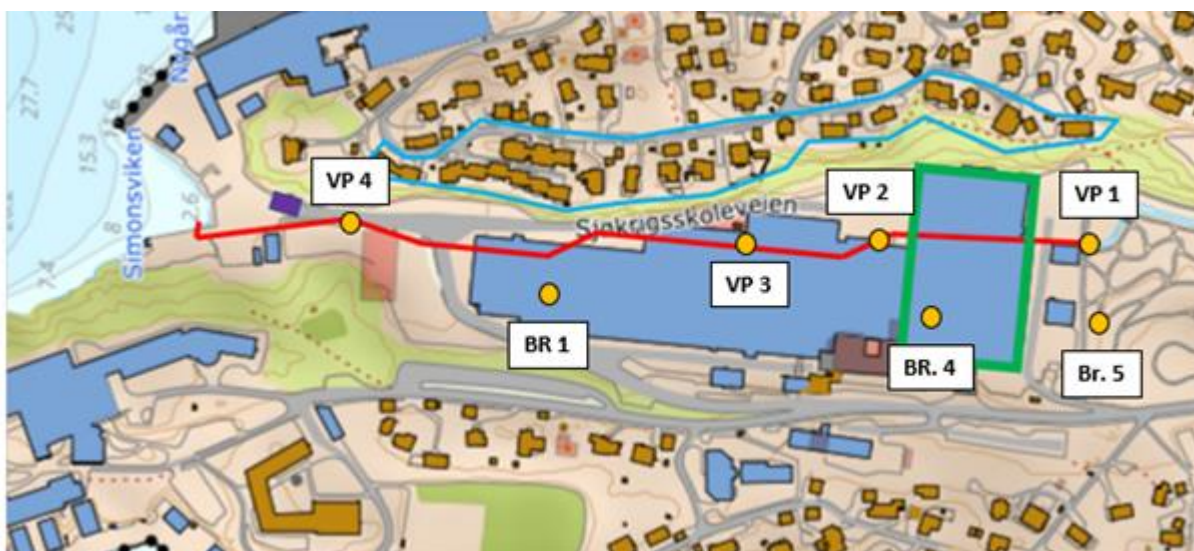
10.2 Forurenset grunnvann

Det ble i samme undersøkelse gjennomført prøvetaking av grunnvann i tre grunnvannsbrønner og tatt prøver fra bekken som går i rør gjennom industriområdet, se Figur 9. Analyseresultatene er fargelagt etter tilstandsklasser gitt i Miljødirektoratets veileder: *Grenseverdier for klassifisering av vann, sediment og biota, revidert 30.10.2020* (Miljødirektoratet, 2020).

Som vist i Tabell 7 er grunnvannet mest forurenset i BR. 5 som ligger nærmest det gamle deponiet. Forurensningen er en rekke PAH-forbindelser og kobber i tilstandsklasse 5. Grunnvannet er mindre forurenset i de to andre grunnvannsbrønnene, Br 1 og Br 4, som ligger nærmere resipienten. Her er det kobber som er påvist i høyeste tilstandsklasse, klasse 4. Prøvene merket VP 1 – VP 4 er tatt fra

den lukkede bekken som går fra den åpne bekken oppstrøms, gjennom industriområdet og ut i sjøen. Det er tatt to runder med prøver fra bekken, hvor det er variasjon i konsentrasjonene i de to prøvetakingsrundene. Det var mest forurenset i punktet VP3 i den første prøvetakingsrunden, hvor analysene viste at kobber, sink, kvikksølv og en rekke PAH-forbindelser var i tilstandsklasse 5. Ellers var kobber i tilstandsklasse 5 i de fleste av prøvene og sink i tilstandsklasse 4.

Vannprøver fra bekken viser bare øyeblikksbildet i det prøven blir tatt. Som vist i tabellen under er det variasjoner mellom prøverundene og mellom punktene. Men resultatene viser at det generelt er utslipp av kobber i klasse 5 til sjøen, og periodevis mest sannsynlig andre metaller og PAH-forbindelser i tillegg.



Figur 9: Oversikt prøvepunkter bekk i lukket løp og grunnvannsbrønner. Rød linje viser omtrentlig beliggenhet av bekkelukkingen.

Tabell 7: Sammenstilte analyseresultater, vann fra grunnvannsbrønner og fra lukket bekkeløp fargelagt etter tilstandsklasser gitt i M-608.

Prøvepunkt	Br. 1	Br. 4	Br. 5	VP 1		VP 2		VP 3		VP 4	
	28.08	28.08	17.09	08.07	16.09	08.07	16.09	08.07	16.09	08.07	16.09
Arsen	3,7	0,56	0,59	0,18	0,11	0,29	0,2	0,58	0,19	0,25	0,24
Bly	0,98	0,046	0,93	0,15	0,097	0,36	0,14	4,7	0,19	0,24	0,11
Kadmium	0,075	0,11	0,019	0,12	0,14	0,013	0,01	0,081	0,012	0,017	0,012
Krom	2,8	0,28	0,3	0,18	0,084	0,25	0,073	0,92	0,09	0,24	0,74
Kobber	5	2,8	9,4	2,8	7,3	4,2	7,5	39	7,2	3,1	6,8
Kvikksølv	<0,05	<0,05	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	10	<2,0	<2,0	<2,0
Nikkel	4,3	12	4	4,9	6	3,1	1,7	18	2	1,2	3
Sink	5,8	0,68	14	75	74	15	12	75	14	12	11
PCB7	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
Olje	nd	nd	750	nd	nd	22	nd	390	nd	170	nd
Naftalen		<0,01	120	<0,01	0,05	0,028	0,35	1,57	0,28	<0,01	0,16
Acenaftylen		<0,01	34	<0,01	0,05	0,029	0,09	25,9	0,08	<0,01	0,05
Acenaften		<0,01	17	<0,01	0,05	0,019	0,17	6,61	0,14	<0,01	0,08
Fluoren		<0,01	12	<0,01	0,09	0,035	0,09	35,3	0,07	<0,01	0,06
Fenantren		<0,01	6,7	<0,01	0,06	0,054	0,03	42,9	0,03	<0,01	0,03
Antracen		<0,01	3,8	<0,01	<0,01	0,043	<0,01	24,7	<0,01	<0,01	<0,01
Fluoranten		<0,01	7,9	<0,01	<0,01	0,048	0,01	26,2	0,01	<0,01	<0,01
Pyren		<0,01	5,7	<0,01	<0,01	0,06	0,01	20	<0,01	<0,01	0,01
Benzo(a)antracen		<0,01	3,5	<0,01	<0,01	0,039	<0,01	12,3	<0,01	<0,01	<0,01
Krysen		<0,01	2,5	<0,01	<0,01	0,03	<0,01	8,15	<0,01	<0,01	<0,01
Benzo(a)pyren		<0,01	2,9	<0,005	<0,005	0,02	<0,005	3,66	<0,005	<0,005	<0,005
Indeno(1,2,3-cd)pyren		<0,01	2	<0,01	<0,01	0,025	<0,01	1,34	<0,01	<0,01	<0,01
Dibenzo(a,h)antracen		<0,01	0,42	<0,01	<0,01	<0,010	<0,01	0,33	<0,01	<0,01	<0,01
Benzo(g,h,i)perylene		<0,01	1,4	<0,01	<0,01	0,015	<0,01	1,21	<0,01	<0,01	<0,01

11. Kjemikalier og substitusjon

Det benyttes ingen kjemikalier i forbindelse med behandlingsprosessen. Det eneste som tilsettes er rent vann. Det benyttes drivstoff og oljer i forbindelse med maskinene som benyttes til forflytning av masser både før og etter varmebehandlingen. Alle maskinene leases og det stilles krav til eier av maskinparken at det benyttes siste og mest miljøvennlige teknologi, oljer og drivstoff i maskinparken. Dette er til det beste for arbeidsmiljøet til egne ansatte inne i hallen i tillegg til mindre fare for negativ effekt på miljøet.

12. Vedlegg

Vedlegg 1: Miljørisikoanalyse

Vedlegg 2: Beredskapsplan

Referanser

- al., K. M. (2022). *Sirkulærøkonomisk massehåndtering -betydning for klimagassutslipp og samfunnsøkonomi*. Menon-Publikasjon nr. 49/2022.
- Miljødirektoratet. (2009). *Helsebaserte tilstandsklasser for forurenset grunn*. TA 2553/2009: Miljødirektoratet.
- Miljødirektoratet. (2020). *Grenseverdier for klassifisering av vann, sediment og biota*. Miljødirektoratet.
- Miljødirektoratet. (2022, 09 19). *Miljøstatus*. Hentet fra Miljøstatus: <https://miljoatlas.miljodirektoratet.no/KlientFull.htm>
- Miljødirektoratet. (2022, 09 19). *Miljødirektoratet*. Hentet fra Veiledere: Søknad om tillatelse for landbasert industri: <https://www.miljodirektoratet.no/ansvarsomrader/forurensning/industri/for-naringsliv/soknadsveileder-landbasert-industri/innhold-i-soknad/>
- Multiconsult. (2008). *Miljøtekniske undersøkelser, datarapport og risikovurdering, Corus Packaging Plus*. Multiconsult.
- Vann-Nett. (2022, 09 19). *Vann-nett*. Hentet fra <https://vann-nett.no/portal>
- Vestland, F. i. (2019). *Løyve etter forureiningslova til drift av avfallsanlegg for Envir Jord AS på Laksevåg*. Ref.: 2018/1994.
- Vestland, S. i. (2021). *Forlenging av mellombels løyve etter forureiningslova til varmebehandling av jord med framande skadelege artar for Envir AS*. Ref: 2021/2923.
- www.lovdata.no. (2022, 09 19). *Forskrift om begrenning av forurensning (forurensningsforskriften)*. Hentet fra Lovdata: https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2004-06-01-931/KAPITTEL_1-2#KAPITTEL_1-2