



Søknad om utslippstillatelse

Søknadsskjema for industribedrifter

Se veiledningen for utfylling av de enkelte rubrikkene. I de fleste tilfeller vil det være nødvendig å benytte vedlegg til skjemaet. Det framgår av skjema/veiledning når dere skal gi opplysninger i vedlegg. Dersom det er plassmangel eller utformingen på tabellene ikke er hensiktsmessig, kan dere også gi opplysningene i vedlegg. Vedlegg skal nummereres i samsvar med punktene i skjemaet/veiledningen. Søknad med vedlegg kan sendes elektronisk til sfropost@statsforvalteren.no eller i postgangen. Dersom dere benytter post ber vi om at kart eller andre vedlegg med format større enn A4 vedlegges i minst 7 eksemplarer.

1. Opplysninger om søkerbedrift

1.1 Navn, adresse m.v.:

Bedriftens navn	Norscrap Karmøy AS	Telefon (sentralbord)
Gateadresse	Sundveien 464	977 41536
Postadresse		
Postnr., -sted	4250 kopervik	Telefon (kontaktperson)
Kontaktperson		90569699

1.2 Kommunenumr. 1149 Kommune .. Karmøy

1.3 Bransjenr. 38.320 1.4 Foretaksnr. ... 985 861 560

Bedriftsnr. ...

1.5 Søknaden gjelder:

<input type="checkbox"/> Nyetablering	<input type="checkbox"/> Endrete utslippsforhold	<input checked="" type="checkbox"/> Annet, spesifiser:det har vært drevet siden 2003 på plassen , vi søker nå helt ny driftstillatelse.....
<input type="checkbox"/> Endret produksjon	<input type="checkbox"/> Avfallsdisponering	

1.6 Dato(er) for start av ny virksomhet, produksjonsendring osv. Høst 23

1.7 Dato(er) for eventuell(e) foreliggende utslippstillatelse(r) Høst 23

1.8 Ansatte: Antall personer

I dag.....	9
Søkes om.....	11

1.9 Driftstid: Timer pr. døgn Døgn pr. år

I dag	9	240
Søkes om.....	9	240

2. Lokalisering

2.1 Gårdsnr. ... Bruksnr. ...

2.2 UTM-angivelse: Sonebelte

UTM-koordinater

Nord-sør	Øst-vest
6614162,5 4	55134,45

2.3 Kartvedlegg Målestokk

2.4 Er terrengbeskrivelse vedlagt? Ja Nei

2.5 Avstand til nærmeste bebyggelse Type bebyggelse ...
 Avstand til nærmeste bolig Type bolig

2.6 Er det fastsatt sikringszone? Ja Nei Fastsatt av

2.7 Er området regulert til industri? Ja Nei Annet

2.8 Transportmiddel/-midler for råstoffer/produkter ..

Er redegjørelse angående transport vedlagt? Ja Nei

2.9 Er lokaliseringalternativer vurdert utfra miljøhensyn? Ja, beskrivelse vedlagt Nei

3. Produksjonsforhold

3.1 Produkter som framstilles:

Produkt	Produsert mengde (volum) pr. år (døgn)	
	I dag	Søkes om
Returnmetaller	19350 tonn	21300 tonn
Batterier (bly)	101 tonn	200 tonn (mellomlagring 25 t)
Ee avfall (sendt beh anlegg)	337 tonn (2022)	500 tonn (mellomlagring 50 tonn)
Lysstoffrør (7086)		10 tonn (mellomlagring 2 tonn)
Småbatterier (7093)		10 tonn (mellomlagring 2 tonn)

3.2 Produksjonsbeskrivelse inkludert flytskjemaer: skal gis i vedlegg.

3.3 Oversikt over innsatsstoffer: skal gis i vedlegg.

3.4 Energikilder/-forbruk:

Energikilde	Energiforbruk (MJ/år)
--------------------	------------------------------

	I dag	Søkes om
Strøm til oppvarming kontorer	68000 kva	80 000 kva

3.5 Er energisparetiltak med betydning for utslipp eller avfall vurdert? Ja, beskrivelse vedlagt Nei

3.6 Miljømessige vurderinger av produksjonen: skal gis i vedlegg.

4. Utslipp til vann

4.1 Prosessavløpsvann: Utslippskilde Oljeutskiller - Renseanlegg
Utslippsted sjø

	I dag	Søkes om	I dag	Søkes om
Utslippsdyp	Ca 1 meter	Ca 1 meter	pH ...	7,5
Avløpsstrøm (m ³ /h)				7,5

Er renseanlegg for dette avløpsvannet forutsatt i søknaden? Ja, beskrivelse vedlagt Nei

Utslippskomponenter	Mengde (kg) pr. døgn			Konsentrasjon (mg/l)		
	I dag	Søkes om		I dag	Søkes om	
	Gj.snittlig	Gj.snittlig	Maksimalt	Gj.snittlig	Gj.snittlig	Maksimalt
Arsen (AS)	0,0374 pr år				0,005	0,01
Bly (PB)	0,58 pr år				0,025	0,05
Kadmium (cd)	0,087 pr år				0,005	0,01
Krom (Cr)	0,37 pr år				0,005	0,01
Kobber (Cu)	0,87 pr år				0,025	0,05
Kvikksølv (Hg)	0,0003 pr år				0,0025	0,001
Sink (Zn)	3,5 kg pr år				0,25	0,5
Jern (Fe)	33,06 pr år				1,25	2,5
Pcb7	0,00006 pr år				0,0000005	0,000001
C10-C40 (olje)	0,063 t pr år				1,25	2,5

Gjennomsnittsmengder og -konsentrasjoner er midlet over (tidsperiode) 24t
Maksimalmengder og -konsentrasjoner er midlet over (tidsperiode) 6 t

4.2 Vil støtutslipp forekomme? Ja, beskrivelse vedlagt Nei

4.3 Er økotoksitetstesting gjennomført? Ja, dokumentasjon vedlagt Nei

Er kjemisk karakterisering utført? Ja, dokumentasjon vedlagt Nei

4.4 Er tiltak for ytterligere reduksjon av utslippets størrelse og virkning vurdert? Ja, beskrivelse vedlagt Nei

4.5 Kjølevann: Utslippssted

	I dag	Søkes om		I dag	Søkes om
Utslippsdyp	<input type="text"/>	<input type="text"/>	Temperaturøkning (°C)	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Vannstrøm (m ³ /h)	<input type="text"/>	<input type="text"/>	Tilsetningskjemikalier	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Nærmere beskrivelse av eventuelle tilsetningskjemikalier: skal gis i vedlegg.

4.6 Vil sigevann fra deponier forekomme? Ja, beskrivelse vedlagt Nei

4.7 Vil forurenset grunnvann/grunn forekomme? Ja, beskrivelse vedlagt Nei

4.8 Resipient for utslipp til vann (unntatt sanitæravløpsvann):

Kommunalt nett Direkte til vassdrag Direkte til sjø

Lokalt vassdrag Hovedvassdrag

Vannføring: min. normal maks.

Lokalt fjordområde Hovedfjord

Eventuelt terskeldyp Største dyp

Nærmere beskrivelse av resipientforhold vedlagt? Ja Nei

Effekt av bedriftens utslipp i resipienten? Ja Nei Beskrivelse vedlagt

Følgende skal dere besvare i vedlegg (effekt av bedriftens utslipp i resipienten):

- Hvilken vannforekomst er resipient og hvilket vannområde tilhører vannforekomsten? Vedavågen Indre
- Hva er økologisk tilstand og kjemisk tilstand i vannforekomsten? Vannforekomsten har god økologisk tilstand og dårlig kjemisk tilstand.
- Hvilke kvalitetselementer i vannforskriftens vedlegg V kan bli påvirket av bedriftens utslipp? Miljøgifter vil kunne føre til at bunnfauna og vannkjemi blir påvirket.
- Kan bedriftens utslipp føre til forringelse av økologisk eller kjemisk tilstand i vannforekomsten? Evt. hvordan? Nei
- Hvordan kan bedriftens utslipp påvirke mulighetene for å oppnå mål om minst god økologisk og minst god kjemisk tilstand innen 2015/2021? Renseanlegg installeres i 23, ingen påvirkning etter dette.

4.9 Resipient for sanitæravløpsvann:

Kommunalt nett Direkte til resipient

Resipient
 Rensemetode

Mulighet for tilknytning til kommunalt nett ..

5. Utslipp til luft

5.1 Prosessavgasser: Utslippskilde
 Utslippssted

	I dag	Søkes om		I dag	Søkes om
Utslippshøyde over bakken ..	<input type="text"/>	<input type="text"/>	Avgasstrøm (Nm ³ /h)	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Utslippshøyde over tak	<input type="text"/>	<input type="text"/>	Avgasstemperatur (°C) ..	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Er renseanlegg for prosessavgasser forutsatt i søknaden? Ja, beskrivelse vedlagt Nei

Utslippskomponenter	Menge (kg) pr. time			Konsentrasjon (mg/Nm ³)		
	I dag	Søkes om		I dag	Søkes om	
	Gj.snittlig	Gj.snittlig	Maksimalt	Gj.snittlig	Gj.snittlig	Maksimalt

Gjennomsnittsmengder og -konsentrasjoner er midlet over (tidsperiode)
 Maksimalmengder og -konsentrasjoner er midlet over (tidsperiode)

5.2 Vil støtutslipp forekomme? Ja, beskrivelse vedlagt Nei

5.3 Er kjemisk karakterisering utført? Ja, resultater vedlagt Nei

5.4 Er tiltak for ytterligere reduksjon av utslippets størrelse og virkning vurdert? Ja, beskrivelse vedlagt Nei

5.5 Avgasser fra anlegg kun for energiproduksjon:

Brenselforbruk/ kapasitet		Brensel/fyringsolje (type)		Utslipps- komponenter	Menge (kg) pr. døgn		Konsentrasjon (mg/Nm ³)	
I dag	Søkes om	I dag	Søkes om		I dag	Søkes om	I dag	Søkes om

	I dag	Søkes om
Utslippshøyde over bakken ..	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Utslippshøyde over tak	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Sammensetning av eventuelle andre brenseltyper enn fyringsolje: skal oppgis i vedlegg.

Er nærmere redegjørelse for forbrenningstekniske data vedlagt?

Ja Nei

5.6 Rensing av avgasser fra anlegg kun for energiproduksjon?

Ja, beskrivelse vedlagt Nei

5.7 Diffuse utslipp:

Kilde/årsak	Utslippskomponenter	Utslippsmengde (kg) pr. time	
		I dag	Søkes om

5.8 Er det gjennomført/planlagt tiltak mot diffuse utslipp?

Ja, beskrivelse vedlagt Nei

5.9 Er spredningsforhold m.v. beskrevet?

Ja, beskrivelse vedlagt Nei

5.10 Er spredningsberegninger utført?

Ja, vedlagt Nei

6. Avfall

6.1 Avfallstyper og -mengder:

Avfallstype	Mengde pr. år		Disponeringsmåte	Evt. nærmere spesifisering av avfallet
	I dag	Søkes om		
Treverk	35 t	40 t		Treverk fra utsortering fra innkommende metaller, paller innpakning etc...
restavfall	60t	60 t		Restavfall fra utsortering fra innkommende metaller.
spillolje	4,1 t	8 t (mellomlagring 4 t)		Spillolje fra service og tapping
Oljeforurens et masse	2,4 t	3 t		Fra sandfang
Oljeemulsjon er ,sloppvann	1,3 t	2 t		Fra oljeutskiller

6.2 Tiltak for å begrense avfallsmengdene: Vedlegg 11

6.3 Benyttes avfall/biprodukter fra andre i bedriftens produksjon?

Ja, beskrivelse vedlagt Nei

6.4 Omfatter virksomheten egen behandling/mellomlagring/deponering av avfall?

Ja, beskrivelse vedlagt Nei

Medfører avfallshåndteringen/-disponeringen fare for forurensning/ulemper i omgivelsene?

Ja, beskrivelse vedlagt Nei

Er det gjennomført/planlagt tiltak for å begrense forurensningene/ulempene?

Ja, beskrivelse vedlagt Nei

7. Støy

7.1 Støykilder:

Støykilder som forårsaker ekstern støy	Varighet av støy		Støykildens karakter
	Pr. døgn	Pr. uke	
Klipping av skrapjern	4,30 time	21,5 timer	Impulsstøy når det klippes av stål.
Håndtering av skrapjern	3,4 time	17 timer	Impulsstøy når det lastes i haug.
Lasting av skip	0,5 time	2,5 timer	Høyere støy (åpne vegger)
Håndtering av aluminiumsfelg.	5 min	25 min	Høy støy (planlegges å utføre innendørs)

7.2 Støynivå ved nærmeste bebyggelse:

Lokalitet nr. (kartref.)	Type bebyggelse	Støyemisjon, dB(A)		Målt/ beregnet
		I dag	Søkes om	
73/61	enebolig	53 db	53 db	53 Db
73/11	enebolig	62 db	62 db	62 Db
73/68	enebolig	57 db	57 db	57 Db
73/3	enebolig	53 db	53 db	53 Db

7.3 Forekommer naboklager? Litt naboklager Ja, beskrivelse vedlagt Nei

7.4 Planlagte støyreducerende tiltak m/kostnader: Vedlegg 12..

8. Forebyggende tiltak og beredskap ved ekstraordinære utslipp

8.1 Vurdering av risiko: Vedlegg 8

8.2 Angi om forebyggende tiltak er etablert og eventuelt hva slags tiltak:

	Ja	Nei	Tiltak
Lagringstanker	x		Dobbel med oppsamlingsvolum i tillegg til oljeutskiller
Overfylling/overløp			Koblet til oppsamlingsvolum overløp er synlig
Lekkasjer til kjølevannsnett			Ikke aktuelt
Lekkasjer til grunnen fra avløpsnett			Ikke aktuelt
Gasslekkasjer			Har kun propan og oksygen på flasker med små volum.
Utfall av renseanlegg			Overflatevannet vil likevel bli rensert gjennom eksisterende oljeutskilleranlegg. Det er alarm på renseanlegget ved utfall.

8.3 Er det utarbeidet beredskapsplan for håndtering av ekstraordinære utslipp? Ja Nei

Beredskapsplanen er: Vedlagt Oversendt SFT tidligere

9. Internkontrollsystem og utslippskontroll


9.1 Internkontroll:

Er internkontrollsystem tatt i bruk? Ja Nei, nærmere redegjørelse vedlagt

9.2 Utslippskontroll, overvåking:

Foretas regelmessige målinger av utslippene? Ja Nei Vil bli foretatt

10. Underskrift

Sted: <u>Karmøy</u>	Dato: <u>8/3-23</u>
Underskrift: <u>Jan Ed Skøtsvik</u>	 <p> Norscrap Karmøy AS Sundvegen 464, 4250 KOPERVIK Telefon: 52 82 33 00 Org.nr. 985 861 560 </p>

11. Vedleggsoversikt

Nr.	Innhold	Antall sider
1	Redegjørelse angående behandling av EE avfall under tak.	2
2	Støyvurdering	35
3	Skisse over renseanlegg	2
4	Naboklager	3
5	Beredskapsplan	2
6	NK 2005 C Prosessflytskjema	5
7	Miljøforbedringer/Energisparetiltak	6
8	Risikovurdering miljø	3
9	NK 2065 H Måleprogram	2
10	Kart og planer	5
11	Tiltak for å begrense avfall	1
12	Tiltak for å begrense støy.	1
13	Vannprøveresultater 2022	2
14	Effektivisering transport	1

Norscrap Karmøy AS
V/ Jan Egil Stølsvik
Sundvegen 464 – 4250 KOPERVIK
Postboks 31 – 3301 HOKKSUND

Statsforvalteren i Rogaland
Miljøvern avdelingen
Postboks 59
4001 STAVANGER

Søknad til mottak og behandling av EE-avfall og sanering av landbruk og anleggsutstyr under tak :

Norscrap Karmøy søker herved om å motta, mellomlagre under tak, og videresende EE avfall til godkjent behandlingsanlegg. Vi ønsker å søke om å motta inntil 500 tonn pr år. Bakgrunnen for dette er at mange av våre kunder og private genererer noe EE avfall hver.

Vi håndterer pr i dag EE avfall som vi sorterer ut av komplekst jernet som kommer inn, dette blir tatt ut, pakket og sendt til godkjent behandlingsanlegg.

Norscrap Karmøy vil i tillegg søke om å få behandle ee avfall på Norscrap Karmøy sitt gjenvinningsanlegg på Sundveien 464 Karmøy.

Vi mener at å behandle mye av ee avfallet som i dag blir transportert over store avstander til østlandet for å behandles der er ikke en bærekraftig løsning hverken for miljøet eller økonomi.

Mye av dette ee avfallet er det svært lite miljøsanering på og kan deretter gå i skip til fragmenteringsverk til Bergen, noe som er en miljømessig mye bedre løsning.

Behandling/miljøsanering vil utføres iht avfallsforeskriften. Farlig avfall vil fjernes og behandles iht avfallsforskriften.

Alt EE-avfall skal håndteres med forsiktighet slik at miljøskadelige komponenter ikke frigjøres under håndtering på anlegget, og all behandlig skal skje under tak.

Risikovurdering : All sanering vil som nevnt foregå innendørs på fast dekke tilknyttet oljeutskiller og renseanlegg. Lagring vil foregå under tak, altså ee avfallet holdes tørt under hele prosessen inntil det er miljøsanert.

Samtidig søker vi om å ta imot og miljø sanere landbruk og anleggsutstyr. Dette skal gjøres under tak på tett dekke tilknyttet oljeutskiller. Den beste miljømessig løsning er at dette utstyret blir miljøsanert på ett anlegg som vårt som har utstyr til å håndtere slikt og ikke ute på uegnede plasser. Vi kommer til å gjøre dette under tak , det vil bli brukt egnet suge/tappe utstyr, og væsker blir lagret på egnede tanker. Vi ønsker å kunne motta og sanere inntil 1000 tonn av slikt utstyr.

Totalt sett så er det en betydelig besparelse for det totale miljøet at dette (EE-avfall og anleggsutstyr) kommer inn i ett system,

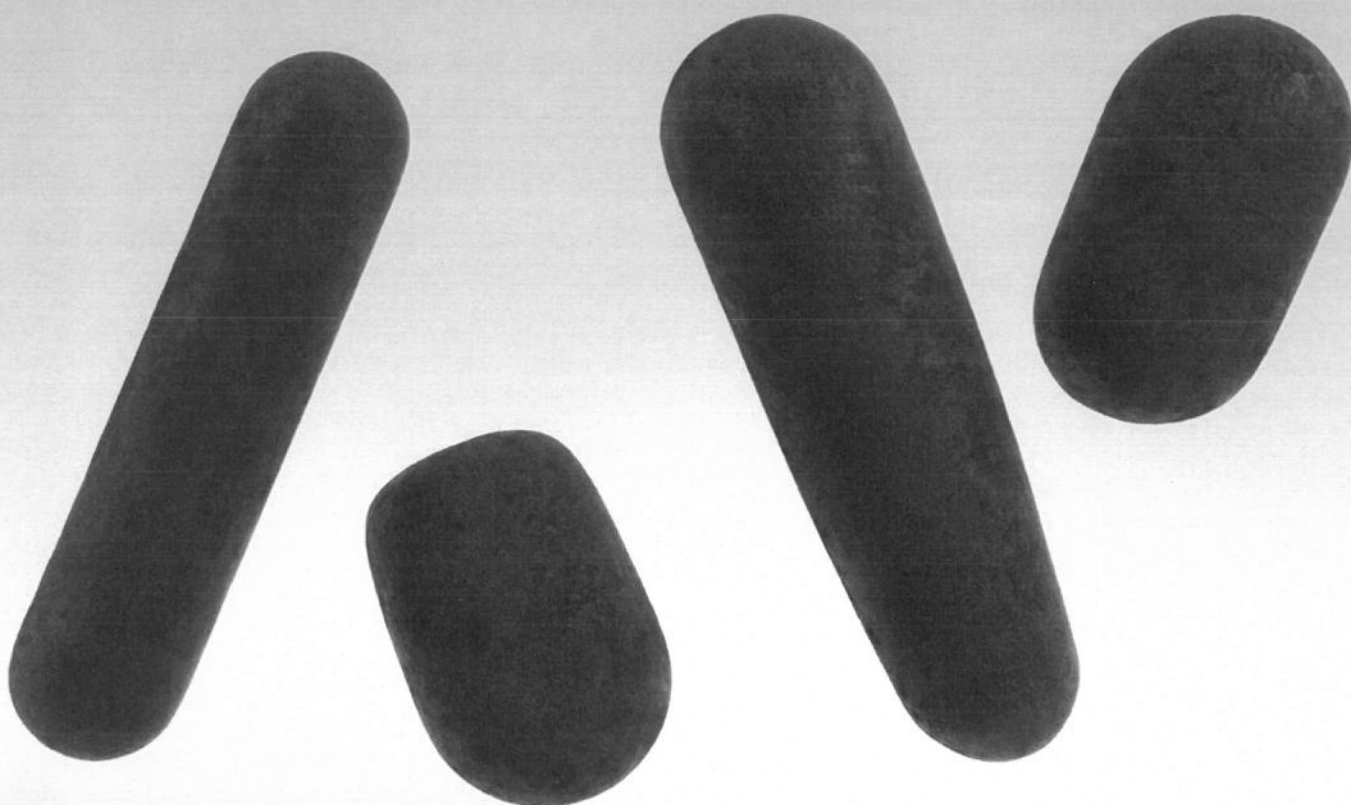
Karmøy 10 jan 2023

Jan Egil Stølsvik (s)
Daglig Leder
Norscrap Karmøy AS

Støyvurdering – Norscrap Karmøy

Rapport

Støyvurdering i forbindelse med Norscrap Karmøy AS sin virksomhet på Karmøy.



Dokumentinformasjon

Oppdragsgiver:	Norscrap Karmøy AS
Tittel på rapport:	Støyvurdering - Norscrap Karmøy
Oppdragsnavn:	Støyvurdering - Norscrap Karmøy
Oppdragsnummer:	638219-01
Utarbeidet av:	Frode Knutsen
Oppdragsleder:	Frode Knutsen
Tilgjengelighet:	Åpen

Kort sammendrag

Det er gjennomført en støyvurdering i forbindelse med Norscrap Karmøy AS sin virksomhet ved Veavågen på Karmøy.

Støyvurderingen viser at ved normal drift vil fire boliger kunne få overskridelse av grenseverdien gitt i utslippstillatelsen. Det kan forekomme perioder hvor større andel av støyfølsom bebyggelse får støy over grenseverdi, dette gjelder for følgende tre scenarioer: utvidet bruk av saks, kran og skjærebrenning, utvidet håndtering av aluminiumfelger og båtlasting. Ved båtlasting tillates det overskridelse av grenseverdi iht. utslippstillatelsen.

Kapittel 4.5 beskriver en del anbefalte støytiltak som vil kunne bedre støysituasjonen. Noen av disse tiltakene gjelder utbedringer og oppføringer av vegger, mens andre tiltak er knyttet opp mot arbeidsrutiner og justering av hvor støyende arbeid foregår.

Ver	Dato	Beskrivelse	Utarb. av	KS
02	01.nov. 2022	Justering av driftstid for klipping av metall med saks.	FK	HB
01	31. okt. 2022	Nytt dokument	FK	HB

Forord

Asplan Viak AS har vært engasjert av Norscrap Karmøy AS for å utrede støy i forbindelse med Norscrap Karmøy sin virksomhet ved Veavågen på Karmøy.

Jan Egil Stølsvik og Einar Stølsvik har vært oppdragsgivers kontaktpersoner.

Frode Knutsen har vært oppdragsleder og utført støyutredningen for Asplan Viak.

Sandvika, 01.11.2022

Frode Knutsen

Oppdragsleder

Halvor Berulfsen

Kvalitetssikrer

Innholdsfortegnelse

1. Innledning	4
2. Regelverk	7
2.1. Utslippstillatelse	7
3. Forutsetninger og metode	9
3.1. Generelt	9
3.2. Drift og dimensjonerende støykilder	9
4. Beregninger og vurderinger	15
4.1. Normal drift	16
4.2. Utvidet bruk av saks, kran og skjærebrenning	17
4.3. Utvidet håndtering av aluminiumfelger	18
4.4. Båtlasting	19
4.5. Støyavbøtende tiltak	19
4.6. Nærliggende virksomheter	25
5. Oppsummering	26

1. Innledning

I forbindelse med Norscrap Karmøy AS sin virksomhet i Karmøy kommune, er Asplan Viak engasjert for å utføre en støyvurdering av eksisterende virksomhet.

Virksomheten befinner seg ca. 1 km sørøst for munningen til Veavågen på vestsiden av Karmøy. Oversiktskart som viser beliggenhet for Norscrap Karmøy er vist på Figur 1-1.

I gjeldende kommuneplan for Karmøy kommune (KPA 2014-2023) er området hvor Norscrap Karmøy holder til satt av til næringsbebyggelse både for eksisterende og fremtidig situasjon, jf. Figur 1-2.

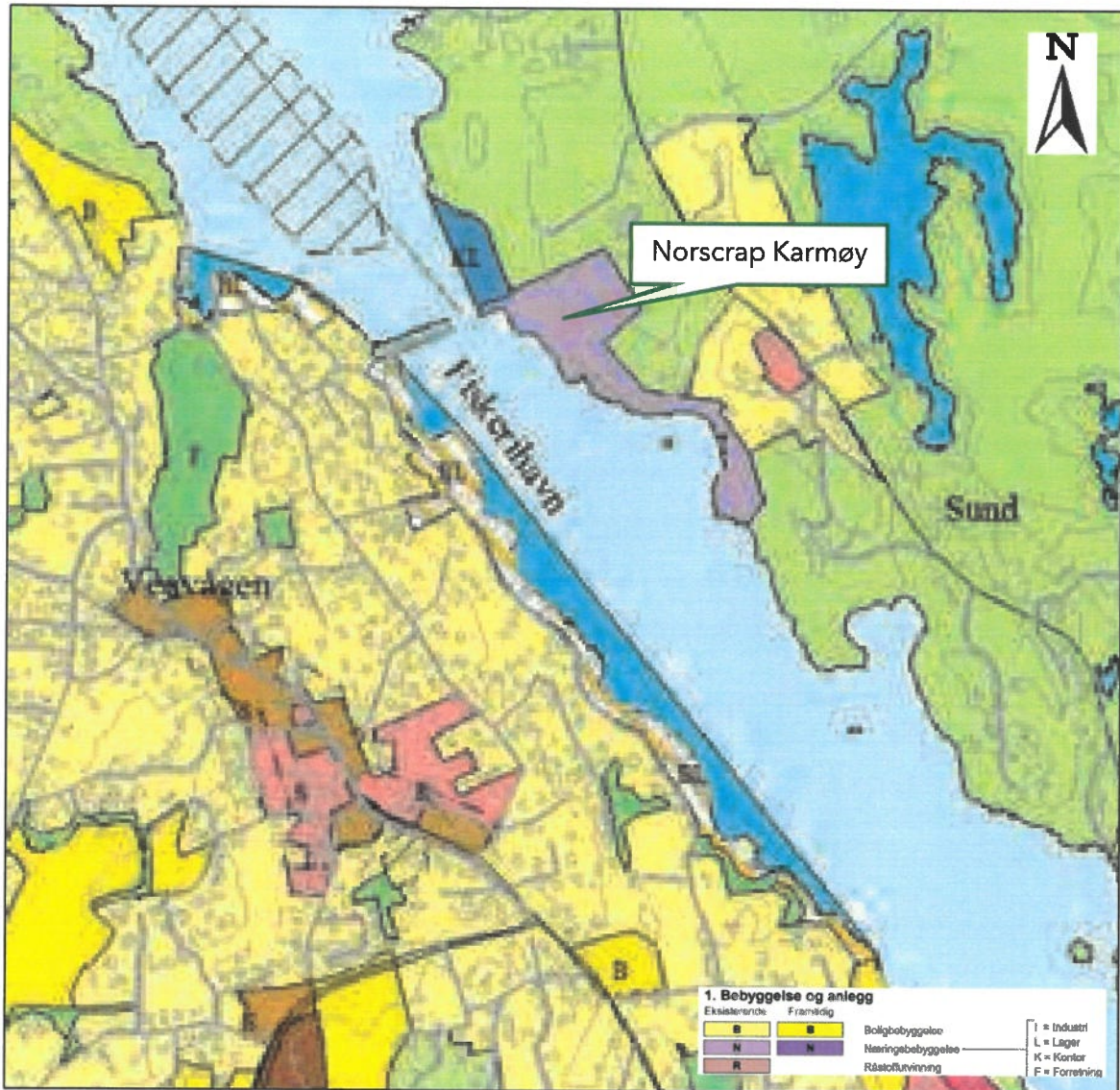
Hensikten med støyberegningene er å kartlegge støysituasjonen og foreta en vurdering av støyfølsom bebyggelse i henhold til midlertidig gjeldende utslippstillatelse¹.

Det vises til vedlegg A for en forklarende oversikt over vanlige støyfaglige ord og uttrykk.

¹ «Tillatelse til virksomhet etter forurensningsloven Norscrap Karmøy AS», tillatelsesnummer 2019.0714.T, gitt av Statsforvalteren i Rogaland, datert 28.06.2021.



Figur 1-1: Oversiktskart hentet fra Asplan Viak sin kartløsning Adaptive. Norscrap Karmøy sin virksomhet er markert.



Figur 1-2: Gjeldende kommuneplan for Karmøy kommune, hentet fra kommunens nettsider 24.10.2022. Norscrap Karmøy sin virksomhet er markert.

2. Regelverk

2.1. Utslippstillatelse

Statsforvalteren i Rogaland har med hjemmel i lov om vern mot forurensninger og avfall (forurensningsloven) § 11, jf. § 16, og forskrift om gjenvinning og behandling av avfall (avfallsforskriften) § 11-6 gitt midlertidig tillatelse til Norscrap Karmøy sin drift¹. Den midlertidige tillatelsen gjelder frem til 01.09.2023².

I forbindelse med utslippstillatelsen er det angitt grenseverdi for støy fra bedriftens ordinære virksomhet på hverdager i tidsrommet kl. 07-16. Grenseverdien for støy sammenfaller med tallverdien for grenseverdi for kategorien «Øvrig industri» i retningslinje T-1442 med impulskorreksjon på hverdager. Det er derfor valgt å vise gule/røde støysoner iht. T-1442 for å gi en god grafisk fremstilling av resultatene, men det er altså ikke den samme grenseverdien. Nedre grenseverdi for gul støysone på beregnede støysonekart vil tilsvare gjeldende grenseverdi i utslippstillatelsen.

Grenseverdien L_{den} i retningslinjen T-1442 legger til grunn et årsmidlet støynivå i et driftsdøgn med vekting i kvelds- og nattperioden, mens utslippstillatelsen legger til grunn et gjennomsnittlig støynivå gjennom arbeidsdagen angitt som L_{pAek9h} . Grenseverdien i utslippstillatelsen vil da gi en strengere vurdering enn T-1442, forutsatt at virksomheten kun drifter i dagperioden.

Det bemerkes at i perioder med båtlasting tillates det brudd på grenseverdien.

² «Vedtak om forlenget midlertidig tillatelse grunnet saksbehandling - Norscrap Karmøy AS», ref.: 2021/6563, datert 01.09.2022.

8. Støy

8.1 Maksimalt tillatt støynivå

Bedriftens bidrag til utendørs støy ved nærmeste bolig, fritidsbolig eller rekreasjonsområde skal ikke føre til at følgende grenser, målt eller beregnet som frittfeltsverdi ved mest støyutsatte fasade:

Mandag-fredag
kl. 07.00 - 16.00
L_{pAek5h}
50 dB(A)

Støygrensene gjelder for all støy fra bedriftens ordinære virksomhet, inkludert intern transport på bedriftsområdet og lossing/lasting av kjøretøy på anlegget. Støy fra bygge- og anleggsarbeider er likevel ikke omfattet av grensene.

Det tillates brudd på støykravene inntil 23 dager i året i forbindelse med lasting av båt. Maksimalt 7 dager kan være i perioden 1. mai til 30. september. Lasting av båt kan skje maksimalt 2 dager etter hverandre. Naboer i området må varsles minst 7 dager på forhånd om at båtlasting skal skje.

Selv om bedriften holder seg innenfor grenseverdiene, endres ikke plikten til å redusere forurensning mest mulig, jf vilkår 2.3.

Støygrensene gjelder ikke for ny bebyggelse av forannevnte type som blir etablert på steder der støybidraget fra bedriften overskrider eller forventes å kunne overskride fastsatte grenser i tillatelsen.

8.2 Krav om støydemping

Transport, håndtering, lasting og lossing mv. av innsatsmaterialer, produserte materialer og avfall skal utføres slik at støynivået ved disse aktiviteter reduseres mest mulig. Det forutsettes at nye støydempende tiltak vurderes kontinuerlig.

3. Forutsetninger og metode

3.1. Generelt

Støy er beregnet ved hjelp av programmet Cadna A 2022 MR2 etter Nordisk metode for beregning av industristøy.

Tabell 3-1: Beregningsforutsetninger oppsummert.

Beregningshøyde støysonkart iht. T-1442	4 meter
Beregningshøyde for uteoppholdsareal på bakkeplan	1,5 meter
Oppløsning støysoner	10 x 10 meter
Refleksjoner	1. ordens
Marktype terreng	Myk (absorberende)
Marktype vann	Hard (reflekterende)
Lydabsorpsjonskoeffisient bygninger	0,21
Lydabsorpsjonskoeffisient støyskjermer	0,21

I foreliggende rapport er det beregnet høyeste fasadenivåer for L_{pAek9h} for arbeidsdagen. Fasadenivåer gir en større nøyaktighet enn støysonene. Nøyaktigheten av støysonene bestemmes av oppløsningen på rutenettet i beregningsmodellen.

3.2. Drift og dimensjonerende støykilder

Det er vurdert fire støyscenarioer som er ansett som mest relevante for driften ved Norscrap Karmøy. Dette vil være normal drift og tre scenarioer med utvidet bruk av saks, kran og skjærebrenning, utvidet håndtering av aluminiumfelger og båtlasting.

Normal drift:

Norscrap Karmøy driver med sortering, bearbeiding og mellomlagring av avfall i forbindelse med gjenvinning av metall. Den normale driften innebærer mottak og klipping av forskjellige typer metallavfall som blir videre sortert og klargjort til gjenvinning. Dette kan blant annet være metallavfall av typen skrapjern, kompleksjern og aluminium.

Driften ved anlegget skjer på hverdager i tidsperioden kl. 07-16.

Utvidet bruk av saks, kran og skjærebrenning:

Det kan forekomme perioder hvor det er ekstra mye metallavfall som må håndteres. I slike perioder kan det bli tatt i bruk en ekstra kran til sortering av metallavfallet, samt en ekstra saks til klipping av metallavfallet. I slike perioder kan det også være behov for at en ekstra person jobber med skjærebrenning. Driftsperioden for anlegget vil likevel forbli uendret fra normal drift.

Utvidet håndtering av aluminiumfelger:

Det kan forekomme perioder hvor en mottar flere aluminiumfelger enn ved normal drift. I slike perioder vil det gå med mer tid til sortering av felgene, som er en fremtredende støykilde. Driftsperioden for anlegget vil likevel forbli uendret fra normal drift.

Båtlastning:

Ca. 18 ganger i året ankommer det en båt som lastes med metall som skal gjenvinnes. Ved lastning av båt, åpnes deler av containerveggen som vender mot Veavågen, og det benyttes to kraner til lastning av båten. Dette er vist i Figur 3-1 og Figur 3-2. Metallet, som blir lastet, er sortert ut fra størrelse og type. Lastingen av båten skjer i samme tidsrom som den normale driften.



Figur 3-1: Åpnet containervegg ved lastning av båt med kran, sett fra sjøsiden.



Figur 3-2: Lasting av båt med to kraner, sett fra industriområdet.

Dimensjonerende støykilder for driften ved Norscrap Karmøy er kort oppsummert i Tabell 3-2 med illustrert plassering i Figur 3-3.

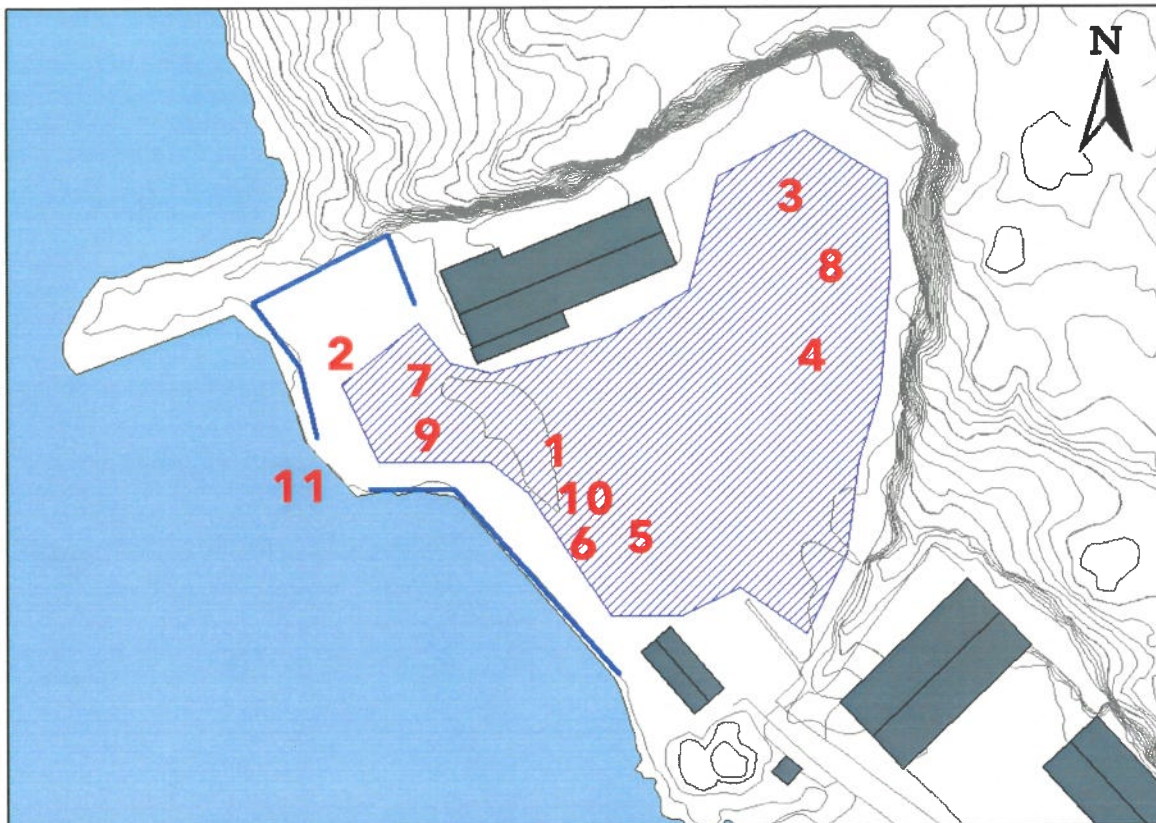
Asplan Viak har gjennomført målinger av samtlige støykilder med unntak av hjullaster, truck og skjærebrenning. Kildestøydata for hjullaster, truck og skjærebrenning er hentet fra Asplan Viak sine databaser.

Tabell 3-2: Oversikt over benyttede støykilder ved Norscrap Karmøy. Effektiv driftstid er summen av tiden hvor støykilden opererer med høy lydeffekt opp mot lydeffektnivået i 3.kolonne.

	Mandag- fredag			
Støykilde	Effektiv driftstid dag (07-19)	Lydeffektnivå, L_{WA} (dB)	Kommentar	Plassering
Normal drift, kl. 07-16:				
Kran med saks (klipper metall)	4 timer 30 minutter	115 dB	Simulert som punktkilde	Punkt 1 på Figur 3-3

Kran med klo (håndterer kompleks og jern)	3 timer	117 dB	Simulert som punktkilde	Punkt 2 på Figur 3-3
Kran med klo (håndterer aluminium)	30 minutter	108 dB	Simulert som punktkilde	Punkt 3 på Figur 3-3
Kran med klo (håndterer aluminiumfelger)	5 minutter	123 dB	Simulert som punktkilde	Punkt 4 på Figur 3-3
Kran med klo (håndterer kjetting)	5 minutter	124 dB	Simulert som punktkilde	Punkt 5 på Figur 3-3
Skjærebrenning	5 timer	97 dB	Simulert som punktkilde	Punkt 6 på Figur 3-3
Tømming av metall fra bil	4 minutter	121 dB	Simulert som punktkilde	Punkt 7 på Figur 3-3
Truck	2 timer	101 dB	Simulert som arealkilde	Skravert område på Figur 3-3
Hjullaster	1 time	114 dB	Simulert som arealkilde	Skravert område på Figur 3-3
Mottak av metall	8 biler	Nordisk beregningsmetode	Simulert som tungtrafikk langs veg	-
Utvidet bruk av saks, kran og skjærebrenning, kl. 07-16				
Kran med saks (klipper metall)	3 timer	115 dB	Simulert som punktkilde	Punkt 8 på Figur 3-3
Kran med klo (håndterer kompleks og jern)	4 timer	117 dB	Simulert som punktkilde	Punkt 9 på Figur 3-3
Skjærebrenning	5 timer	97 dB	Simulert som punktkilde	Punkt 10 på Figur 3-3
De ovennevnte støykildene vil komme i tillegg til støykildene som er beskrevet under normal drift, kl.07-16.				
Utvidet håndtering av aluminiumfelger, kl. 07-16				
Kran med klo (håndterer aluminiumfelger)	5 minutter	123 dB	Simulert som punktkilde	Punkt 4 på Figur 3-3
Den ovennevnte støykilden vil komme i tillegg til støykildene som er beskrevet under normal drift, kl.07-16.				

Båtlasting, kl. 07-16:				
Kran med saks (klipper metall)	4 timer 30 minutter	115 dB	Simulert som punktkilde	Punkt 1 på Figur 3-3
Kran med klo (håndterer kompleks og jern)	6 timer	117 dB	Simulert som punktkilde	Punkt 2 på Figur 3-3
Båtlasting med kran	6 timer	113 dB	Simulert som punktkilde	Punkt 11 på Figur 3-3
Skjærebrenning	5 timer	97 dB	Simulert som punktkilde	Punkt 6 på Figur 3-3
Tømming av metall fra bil	4 minutter	121 dB	Simulert som punktkilde	Punkt 7 på Figur 3-3
Truck	2 timer	101 dB	Simulert som arealkilde	Skravert område på Figur 3-3
Hjullaster	1 time	114 dB	Simulert som arealkilde	Skravert område på Figur 3-3
Mottak av metall	8 biler	Nordisk beregningsmetode	Simulert som tungtrafikk langs veg	-



Figur 3-3: Plassering av støykilder iht. Tabell 3-2. 1: Kran med saks (klipper metall), 2: Kran med klo (håndterer kompleks og jern), 3: Kran med klo (håndterer aluminium), 4: Kran med klo (håndterer aluminiumfelger), 5: Kran med klo (håndterer kjetting), 6: Skjærebrenning, 7: Tømming av metall fra bil, 8: Kran med saks (klipper metall), 9: Kran med klo (håndterer kompleks og jern), 10: Skjærebrenning, 11: Båtlasting med kran og skravert område er kjøring med truck og hjullaster. Punkt 1-7 og skravert område gjelder normal drift. Punkt 8-10 er tilknyttet utvidet bruk av saks, kran og skjærebrenning, mens punkt 11 er tilknyttet båtlastingen. Den blå uthevede linjen markerer containervegg ved båtlasting. Åpningen i containerveggen ved punkt 11, vil være lukket når det ikke gjennomføres båtlasting.

4. Beregninger og vurderinger

Det er utført støyberegninger for aktivitet tilknyttet Norscrap Karmøy sin virksomhet med utgangspunkt i forutsetningene beskrevet i kapittel 3.2. Tabell 4-1 viser en oversikt over støyberegningene ansett som mest relevante for driften ved Norscrap Karmøy.

Det vil være en viss usikkerhet tilknyttet støyberegningene. Støyen som genereres vil variere ut fra metallavfallet som blir klippet opp og behandlet, både mht. støy nivå og støyens karakteristikk.

Det er en viss usikkerhet tilknyttet plassering av de mobile kildene siden disse kan variere sin plassering ut fra arbeidssituasjon. Det vil også være en del containere og lagring av ulikt metallavfall på området, slik som vist på Figur 4-1. Dette kan gi en skjermende virkning for enkelte arbeidsoperasjoner som blir utført. Det bemerkes at disse containerne og haugene med metallavfall ikke er tatt med i beregningene da plassering og størrelse kan variere ut fra driftsituasjon og sesong. Dette er med unntak av containerveggen mot sjøen som blant annet fungerer som en støyskjerm.

Støyberegningene viser derfor tilnærmet hvor langt støysonene kan rekke, men man kan ikke trekke en bestemt linje akkurat der støysonene slutter for alle situasjonene. Det er sannsynligvis ikke vist ytterpunktene av situasjonene som kan oppstå, dvs. at støysonene kan både strekke seg noe lenger enn vist i visse situasjoner, men de kan også strekke seg noe kortere i andre situasjoner.

Tabell 4-1: Beregnede støysoner i 4 meters beregningshøyde (relativt til terreng), samt høyeste fasadenivå for støyfølsom bebyggelse med støy nivå over grenseverdi iht. utslippstillatelse.

Vedlegg	Driftsituasjon	Grenseverdi iht. utslippstillatelse	Driftsperiode
Industri støy - Norscrap Karmøy:			
B	Normal drift	L_{pAek9h} 50 dB	Mandag - Fredag, kl. 07-16
C	Utvidet bruk av saks, kran og skjærebrenning	L_{pAek9h} 50 dB	Mandag - Fredag, kl. 07-16
D	Utvidet håndtering av aluminiumfelger	L_{pAek9h} 50 dB	Mandag - Fredag, kl. 07-16
E	Båtlasting	L_{pAek9h} 50 dB	Mandag - Fredag, kl. 07-16



Figur 4-1: Bilde fra deler av Norscrap Karmøy sitt industriområde, hvor man kan se en del lagring av metallavfall og containere.

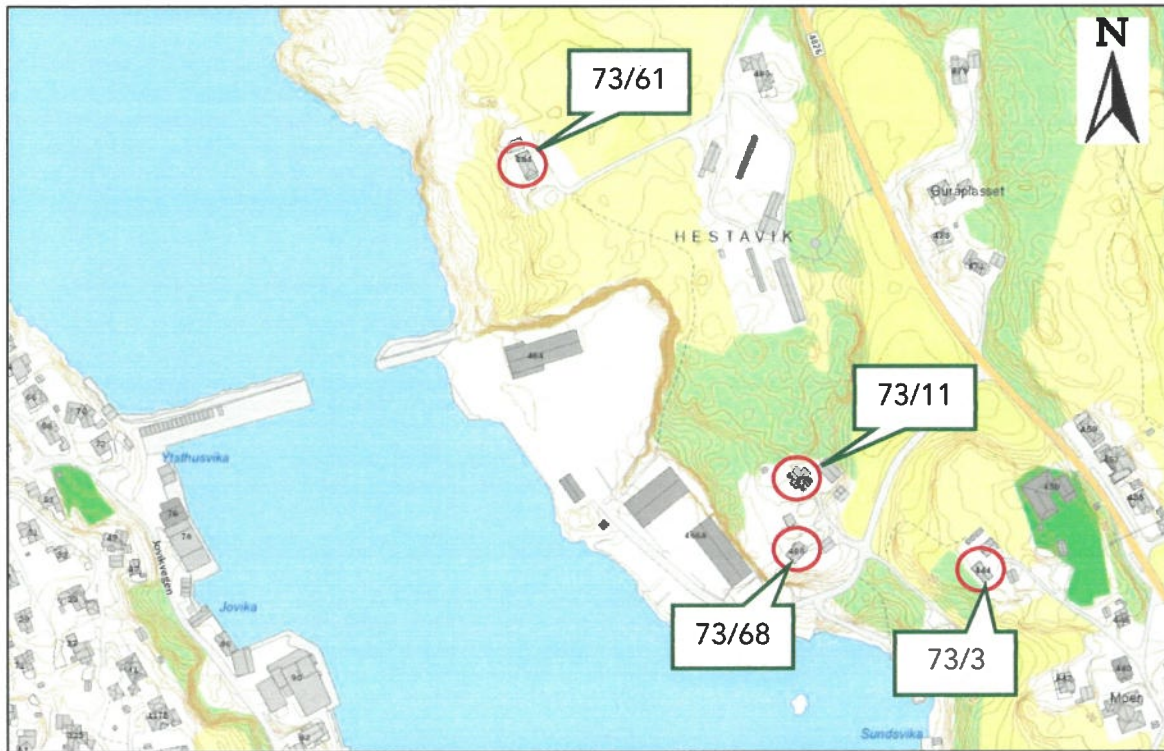
4.1. Normal drift

Vedlegg B viser støysonenes utbredelse og høyeste fasadenivå for støyfølsom bebyggelse med støynivå over grenseverdi ved normal drift.

Ut fra vedlegg B vil fire boliger kunne få overskridelse av grenseverdien for støy ved normal drift. Dette vil gjelde støyfølsom bebyggelse beskrevet i Tabell 4-2 og vist på Figur 4-2.

Tabell 4-2: Støyfølsom bebyggelse med fasadenivå over grenseverdi ved normal drift.

Adresse	Gnr./bnr.	Høyeste fasadenivå L_{pAek9h}
Sundvegen 444	73/3	53 dB
Sundvegen 468	73/68	57 dB
Sundvegen 470	73/11	62 dB
Sundvegen 484	73/61	53 dB



Figur 4-2: Oversikt over støyfølsom bebyggelse som vil kunne få støy over grenseverdi ved normal drift.

4.2. Utvidet bruk av saks, kran og skjærebrenning

Vedlegg C viser støysonenes utbredelse og høyeste fasadenivå for støyfølsom bebyggelse med støy nivå over grenseverdi ved utvidet bruk av saks, kran og skjærebrenning.

Ut fra vedlegg C vil 14 boliger, to fritidsbygg og en skole kunne få overskridelse av grenseverdien for støy ved utvidet bruk av saks, kran og skjærebrenning. Dette vil gjelde støyfølsom bebyggelse beskrevet i Tabell 4-3. De fleste overskridelsene er i størrelsesorden 1-3 dB over grenseverdien.

Tabell 4-3: Støyfølsom bebyggelse med fasadenivå over grenseverdi ved utvidet bruk av saks, kran og skjærebrenning. All bebyggelse opplistet er boliger, med unntak av de som er merket * eller **.

Adresse	Gnr./bnr.	Høyeste fasadenivå L_{pAek9h}
Sundvegen 410	73/5	51 dB
Sundvegen 432	73/1	51 dB
Sundvegen 442	73/108	51 dB
Sundvegen 444	73/3	55 dB
Sundvegen 450 *	73/21	51 dB

Sundvegen 468	73/68	58 dB
Sundvegen 470	73/11	63 dB
Sundvegen 484	73/61	57 dB
Vea Sjoarveg 83 **	3/155	51 dB
Vea Sjoarveg 109C **	3/11	52 dB
Vea Sjoarveg 110	3/467	51 dB
Jovikvegen 33	3/115	51 dB
Jovikvegen 37	3/174	53 dB
Jovikvegen 41	3/113	53 dB
Jovikvegen 47	3/18	53 dB
Jovikvegen 72	3/293	51 dB
Østhusvegen 71	3/251	52 dB

*Barneskole **Fritidsbygg

4.3. Utvidet håndtering av aluminiumfelger

Vedlegg D viser støysonenes utbredelse og høyeste fasadenivå for støyfølsom bebyggelse med støynivå over grenseverdi ved utvidet håndtering av aluminiumfelger.

Ut fra vedlegg D vil fem boliger og et fritidsbygg kunne få overskridelse av grenseverdien for støy ved utvidet håndtering av aluminiumfelger. Dette vil gjelde støyfølsom bebyggelse beskrevet i Tabell 4-4. De fleste overskridelsene er i størrelsesorden 1-3 dB over grenseverdien.

Tabell 4-4: Støyfølsom bebyggelse med fasadenivå over grenseverdi ved utvidet håndtering av aluminiumfelger. All bebyggelse opplistet er boliger, med unntak av de som er merket * eller **.

Adresse	Gnr./bnr.	Høyeste fasadenivå L_{pAek9h}
Sundvegen 444	73/3	53 dB
Sundvegen 468	73/68	57 dB
Sundvegen 470	73/11	62 dB
Sundvegen 484	73/61	53 dB
Vea Sjoarveg 109C **	3/11	51 dB
Jovikvegen 41	3/113	51 dB

**Fritidsbygg

4.4. Båtlasting

Vedlegg E viser støysonenes utbredelse og høyeste fasadenivå for støyfølsom bebyggelse med støynivå over grenseverdi ved båtlasting.

Ut fra vedlegg E vil 81 boliger, tre fritidsbygg og en barneskole kunne få overskridelse av grenseverdien for støy ved båtlasting. Vedlegg F viser en detaljert beskrivelse av hvilken støyfølsom bebyggelse som vil få kunne få støynivå over grenseverdi ved båtlasting.

Vedlegg F viser også høyeste fasadenivå L_{pAek9h} for den aktuelle bebyggelsen. Litt over halvparten av overskridelsene er i størrelsesorden 1-3 dB over grenseverdien.

Det bemerkes at ved båtlasting tillates overskridelse av grenseverdien.

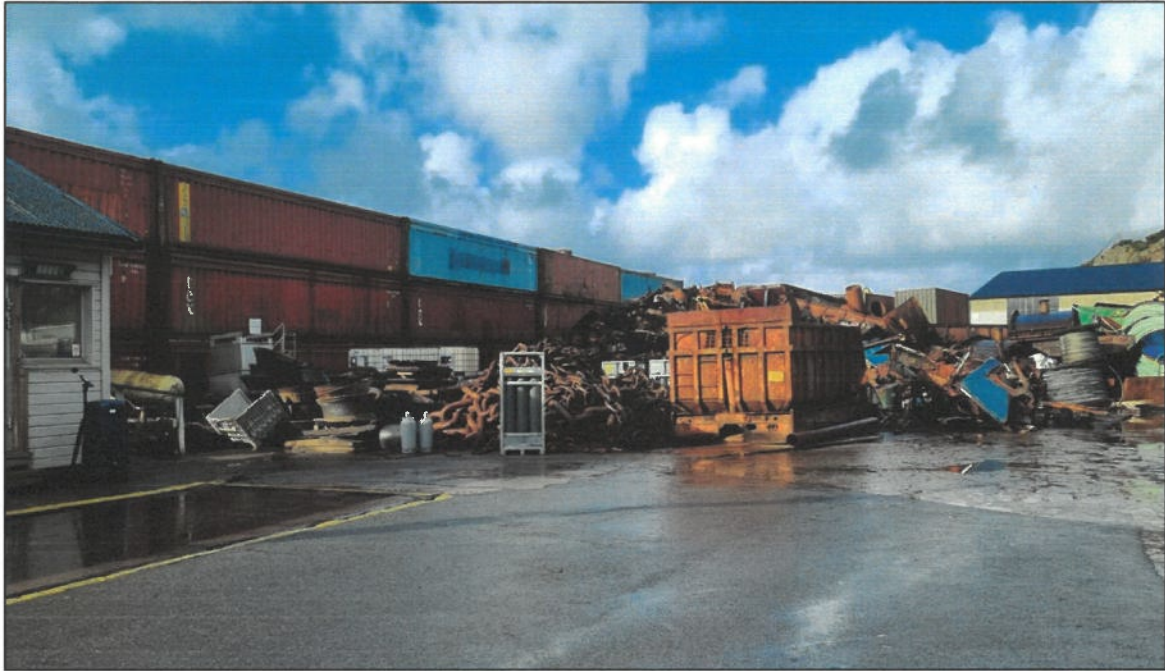
4.5. Støyavbøtende tiltak

Containervegg:

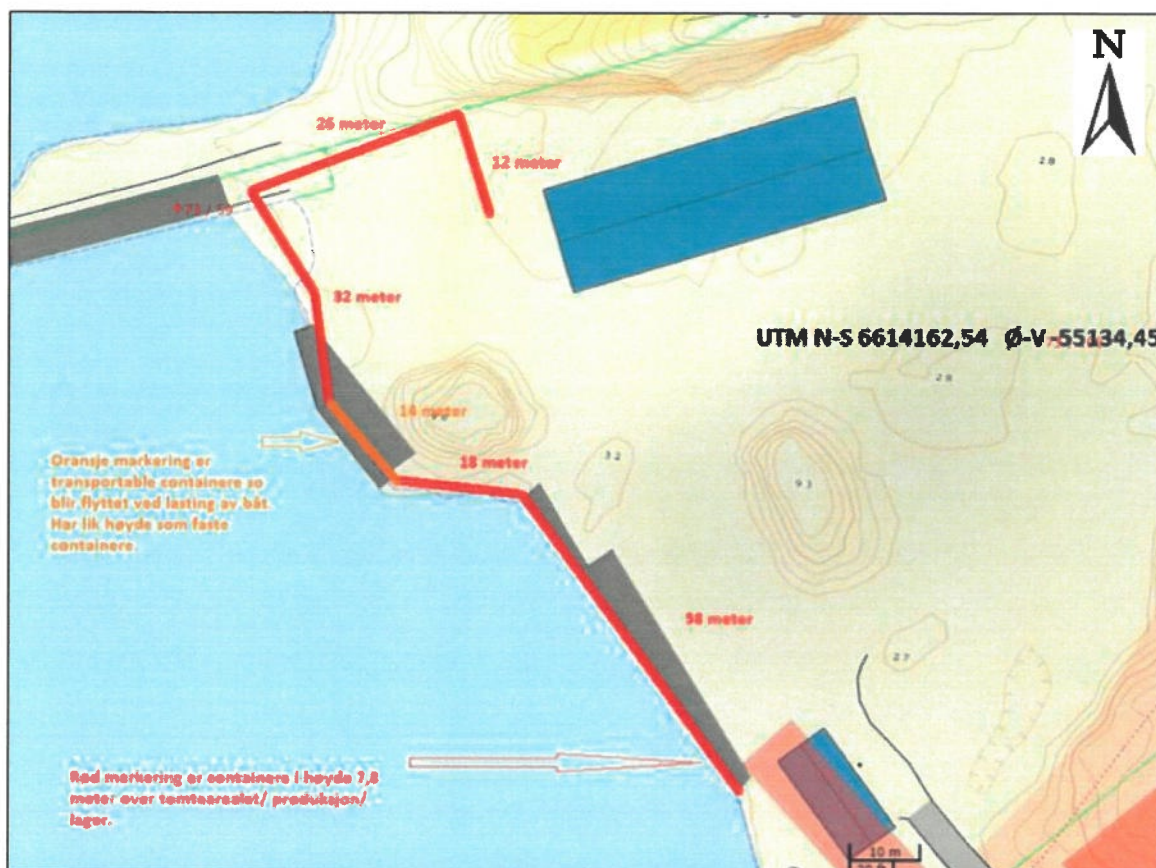
På nåværende tidspunkt er det satt opp en vegg med containere langs sjøkanten mot Veavågen, vist på Figur 4-3, Figur 4-4 og Figur 4-5. Containerveggen har en høyde på ca. 7,8 meter over terreng og en samlet lengde på ca. 160 meter. Ved båtanløp, åpnes 14 meter av containerveggen for å kunne gjennomføre lasting av båt.



Figur 4-3: Deler av containerveggen som skjerner mot Veavågen, sett fra sjøsiden.



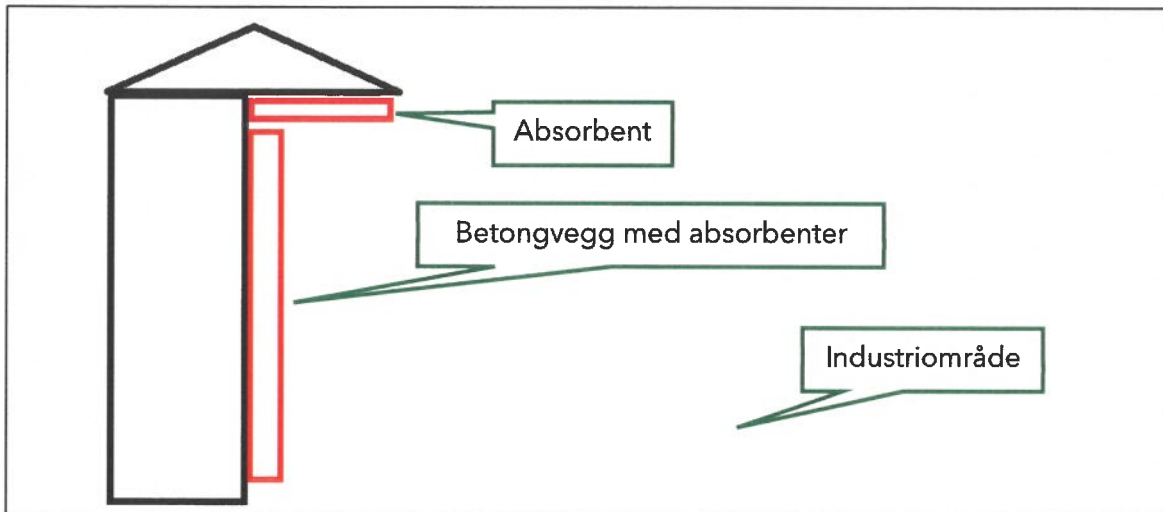
Figur 4-4: Deler av containerveggen som skjermer mot Veavågen, sett inne fra industriområdet.



Figur 4-5: Beskrivelse av plassering og oppbygging av containervegg. Figuren er hentet fra utslippstillatelsen¹.

Under befaringen av virksomheten ble det observert at mellom containerne som var stablet oppå hverandre er det glipper på ca. 10 cm. Disse glippene vil kunne bidra til noe lekkasje av støy fra industriområdet mot nærliggende bebyggelse ved Veavågen. Et støyavbøtende tiltak vil være å tette disse glippene. Støyberegningene og resultatene har tatt høyde for at disse glippene har blitt tettet.

I samtaler med Norscrap Karmøy har det blitt informert om at det vurderes å bytte ut containerveggen med en betongvegg. Ved å etablere en betongvegg med skråtak, hvor det er festet underliggende absorbenter, slik som vist på Figur 4-6, kan man begrense lydlekkasje over betongveggen, dessuten vil man kunne dempe støy fra aktiviteter som foregår under skråtaket. Dette vil blant annet være aktuelt ved skjærebrenning og annet metallarbeid. I skråtaket kan det anbefales å benytte absorbenter av treullsement, som f.eks. Troldekt eller Fibrotech, med mineralull bak, eller andre tilpassede absorbenter som f.eks. Rockfon Industrial Black. Det anbefales også at det festes absorbenter på betongveggen for å begrense refleksjoner fra selve veggflaten.



Figur 4-6: Betongvegg med skråtak, hvor det er festet absorbenter.

Lokal skjerming på industriområdet:

Det anbefales å sette opp frittstående vegger ved områder satt av til lagring av metall eller øke høyden på allerede eksisterende vegger, slik at høyden på veggene alltid vil være høyere enn haugen av metall som lagres. En vil da kunne redusere utbredelsen av støy i forbindelse med håndtering av metall i disse haugene.

Punktregninger av nærliggende støyfølsom bebyggelse ved normal drift viser at klipping av metall er dimensjonerende for støynivåene på grunn av at dette er en aktivitet som foregår gjennom store deler av arbeidsdagen. I det øyemed anbefales det å sette opp frittstående vegger eller å benytte mobile skjermer i områdene hvor det foregår klipping av metall for å begrense støyutbredelsen fra denne aktiviteten. Alternativt kan det vurderes om det kan gjennomføres en del klipping av metall inne i lukkede haller.

Lokale tiltak ved støyutsatte boliger:

Norscrap Karmøy har sagt at de er åpne for å tilby lokale skjermingstiltak hos de mest støyutsatte boligene. Dette må eventuelt vurderes nærmere med hensyn til plassering av hoveduteplass og soverom.

Innendørs aktivitet:

Målingene av diverse støyende aktiviteter hos Norscrap Karmøy viste veldig høye støynivåer i forbindelse med håndtering av aluminiumfelger. I den forbindelse har Norscrap Karmøy sagt at det vil kunne være mulig at både mottak og håndtering av aluminiumfelger kan foregå innendørs i en hall. Det anbefales at hallen hvor mottaket og

håndteringen av aluminiumfelger foregår, er lukket og at det festets absorberer i taket. Dette kan være absorberer av typen Rockfon Industrial Black eller Rockwool. Beregninger viser at dette tiltaket vil kunne begrense støyutbredelsen mot Veavågen og mot naboene. Ved utvidet bruk av kran, saks og skjærebrenning, vil tiltaket kunne gi 3 færre støyfølsomme bygg som har støy over grenseverdi på andre siden av Veavågen.

Arbeidsrutiner og vedlikehold:

For å begrense støy, anbefales det å smøre tungt og roterende maskineri. Målinger på flytting av containere, viser at godt vedlikehold og smøring av containerhjul kan utgjøre en forskjell på 8 dB i avgitt støy.

I forbindelse med flytting av store, tunge metallobjekter anbefales det å løfte dem i stedet for å dra dem. Da vil man unngå kontakt med bakken og friksjon ved flytting.

Ved løfting av metall med grabb på kran, anbefales det at grabben slipper metallet fra en så lav høyde som mulig for å begrense støyen. Målinger utført i forbindelse med håndtering av metall, hvor man sammenligner kran som legger metallet fremfor å slippe det, viser at dette kan utgjøre en forskjell på 6 dB i avgitt støy ved håndtering av metall.

Tiltak i forbindelse med utførelse av arbeidsoperasjoner og vedlikehold anbefales å bli fulgt opp jevnlig.

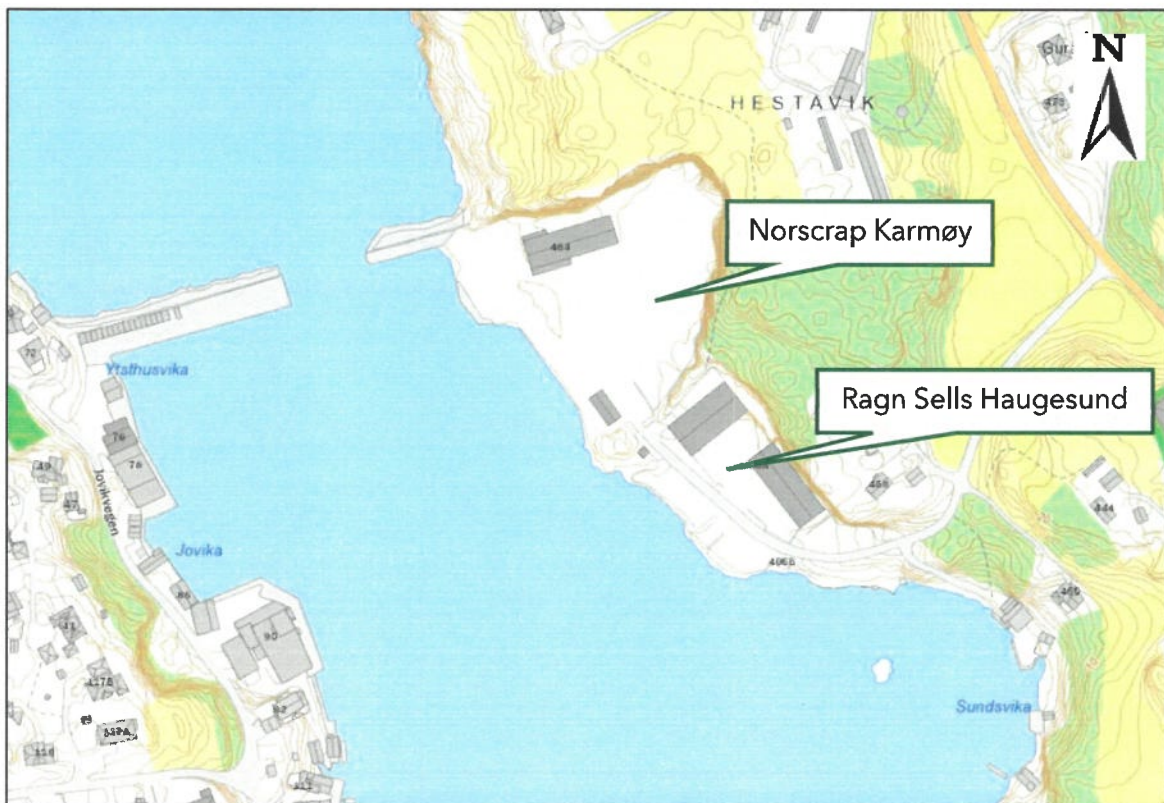
Lasteperiode for båt:

I utslippstillatelsen¹ er det tillatt drift på hverdager kl. 07-16. Dette gjelder også i perioder med båtlasting. Utslippstillatelsen tillater båtlasting i inntil 23 dager i året, hvor maksimalt 7 dager kan være i perioden 01.mai til 30. september og båtlastingen kan maksimalt skje 2 dager etter hverandre.

Norscrap Karmøy har ca. 18 anløp av båter i løpet av et år og da sier utslippstillatelsen at det tillates brudd på grenseverdi. Norscrap Karmøy har informert om at det vil være mulig å redusere det årlige båtanløpet med to anløp, hvis en kan utvide driftstiden på dager med båtanløp til kl. 07-18. Dette vil gi virksomheten muligheten til å fylle båten mer, samtidig som at det vil gi rom for å ha mer fokus på støysvake arbeidsrutiner. Dette kan for eksempel være å slippe metall fra en lavere høyde, som er en mer tidkrevende arbeidsprosess.

4.6. Nærliggende virksomheter

Like i nærheten av Norscrap Karmøy sin virksomhet ligger Ragn Sells Haugesund. Dette er vist på Figur 4-7. Ragn Sells driver med containerutleie som igjen tilsier at det vil skje en del containervirksomhet på området. Tidligere utredninger av tilsvarende virksomheter viser at det kan forekomme en del støy i forbindelse med containerhåndtering. Denne støyen vil kunne variere veldig ut fra om containerne blir løftet eller dratt bortover bakken og om containerhjulene er blitt smurt. Det bemerkes at støybildet kan ha likhetstrekk med håndtering av metall og dermed kan støy fra Ragn Sells sin virksomhet forveksles med støy fra Norscrap Karmøy sin virksomhet. I slike tilfeller kan det være vanskelig å konkludere med hvilken virksomhet som kan være skyld i en eventuell støyklage.



Figur 4-7: Oversikt over nærliggende virksomhet.

5. Oppsummering

Det er utført en støyvurdering av Norscrap Karmøy sin virksomhet ved Veavågen i Karmøy kommune. Støyvurderingen er gjort iht. gjeldende utslippstillatelse¹.

Utslippstillatelsen angir grenseverdien L_{pAek9h} 50 dB på hverdager i tidsrommet kl. 07-16. Det bemerkes at ved båtlasting tillates overskridelse av grenseverdi.

Støyvurderingen har vurdert støy fra følgende aktiviteter hos virksomheten:

- Normal drift, hverdager, kl. 07-16
- Utvidet bruk av saks, kran og skjærebrenning, hverdager, kl. 07-16
- Utvidet håndtering av aluminiumfelger, hverdager, kl. 07-16
- Båtlasting, hverdager, kl. 07-16

Støyberegningene viser at ved normal drift vil fire boliger kunne få overskridelse av grenseverdien i utslippstillatelsen. Ved utvidet bruk av saks, kran og skjærebrenning, vil 14 boliger, to fritidsbygg og en skole kunne få overskridelse av grenseverdien i utslippstillatelsen, mens ved utvidet håndtering av aluminiumfelger vil fem boliger og et fritidsbygg kunne få overskridelse av grenseverdien i utslippstillatelsen. Ved båtlasting vil 81 boliger, tre fritidsbygg og en barneskole kunne få overskridelse av grenseverdien i utslippstillatelsen. Hvilken støyfølsom bebyggelse som vil kunne få fasadenivå over grenseverdi ved båtlasting er beskrevet i vedlegg F.

Kapittel 4.5 beskriver en del anbefalte støytiltak som vil kunne bedre støysituasjonen. Noen av disse tiltakene gjelder utbedringer og oppføringer av vegger, mens andre tiltak er knyttet opp mot arbeidsrutiner og justering av hvor støyende arbeid foregår.

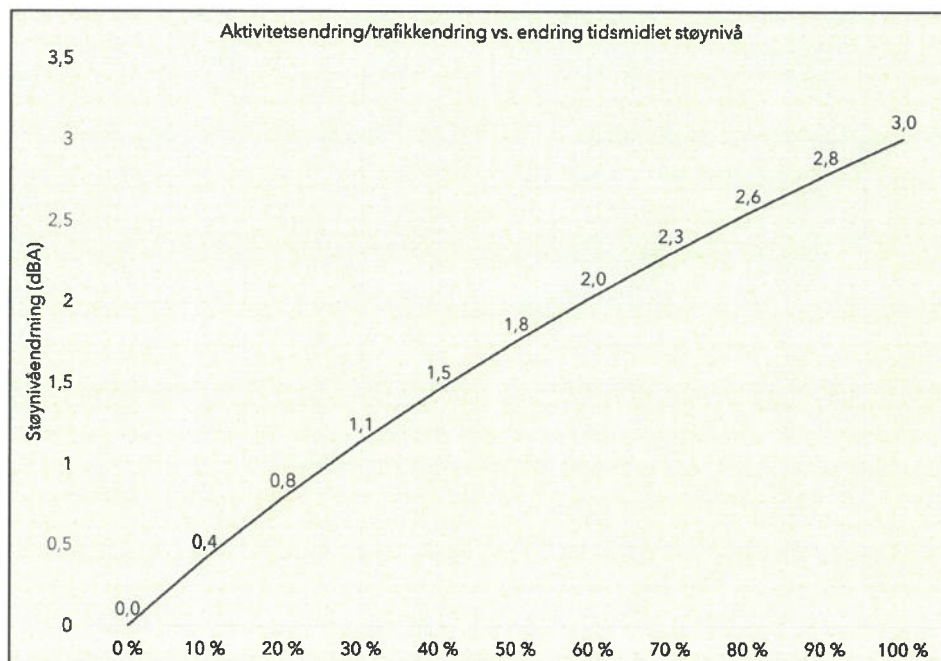
Definisjoner, begrep mht. støy

Begrep	Parameter	Forklaring
A-veid lydtrykknivå	dBA	Lydtrykknivå (lydens styrke) målt eller vurdert med veiekurve A. Veiekurve A er en standardisert kurve (IEC 60651) som etterlikner ørets følsomhet for ulike frekvenser ved lavere og midlere lydtrykknivå. A-kurven framhever frekvensområdet 2000 - 4000 Hz. Lydtrykknivå er den korrekte betegnelsen for alle dBA-verdier, men i daglig språk brukes ofte støynivå.
A-veid, ekvivalent støynivå for dag-kveld-natt	L_{den}	A-veiet ekvivalent støynivå for dag-kveld-natt (day-evening-night) med 10 dB / 5 dB ekstra tillegg på natt / kveld. Tidspunktene for de ulike periodene er dag: kl. 07-19, kveld: kl. 19-23 og natt: kl. 23-07. L_{den} er nærmere definert i EUs rammedirektiv for støy, og periodeinndelingene er i tråd med anbefalingene her. L_{den} -nivået skal i kartlegging etter direktivet beregnes som årsmiddelværdi, det vil si som gjennomsnittlig støybelastning over et år. For grenseverdier gitt i retningslinje eller forskrift kan ulike midlingstider gjelde.
A-veid, ekvivalent støynivå for dag	L_{day}	A-veiet ekvivalentnivå for dagperioden fra kl. 07-19
A-veid, ekvivalent støynivå for kveld	$L_{evening}$	A-veiet ekvivalentnivå for kveldsperioden fra kl. 19-23
A-veid, ekvivalent støynivå for natt	L_{night}	A-veiet ekvivalentnivå for nattperioden fra kl. 23-07
Ekvivalent støynivå	$L_{p, Aeq,T}$	Gjennomsnittlig (energimidlet) lydnivå for varierende støy over en bestemt tidsperiode T. Ekvivalentnivå gjelder for en viss tidsperiode T, f.eks. ½ time, 8 timer, 24 timer.
Idrettsanlegg		Anlegg for organisert idrett. Ved utredning av støy fra idrettsanlegg kan grenseverdier for nærmiljøanlegg eller støyende virksomhet (industri) benyttes.
Impulslyd		Impulslyd er kortvarige, støtvide lydtrykk med varighet på under 1 sekund. Definisjonen av impulslyd i retningslinjen er i tråd med definisjonene i ISO 1996-1:2003. Det er her tre underkategorier av impulslyd: <ul style="list-style-type: none"> «high-energy impulsive sound»: skyting med tunge våpen, sprengninger og lignende «highly impulsive sound»: for eksempel skudd fra lette våpen, hammerslag, bruk av fallhammer til spunting og pæling, pigging, bruk av presslufthammer/-bor, metallstøt fra skifting av jernbanemateriell og lignende, eller andre lyder med tilsvarende karakteristikk og påtrengende karakter. «regular impulsive sound», eksemplifisert ved slaglyd fra ballspill (fotball, basketball osv.), smell fra bildører, lyd fra kirkeklokker og lignende. For vurdering av antall impulslydhendelser fra industri, havner og terminaler iht. tabell 1 og tabell 2 i T-1442/2021 er det hendelser som faller inn under kategorien «highly impulsive sound» som skal telles med. Ved mer detaljert vurdering etter ISO 1996-1:2003 og Nordtest-metode NT ACOU 112 bør all impulslyd tas i betraktning.
Innfallende lydtrykknivå		Innfallende lydtrykknivå er lydnivå når det kun tas hensyn til direktelydnivået, og ser bort fra refleksjon fra fasaden på den aktuelle bygning. Refleksjon fra andre flater skal imidlertid regnes med.
Lydeffektnivå	L_{W}	Samlet lydenergiutstråling pr. tidsenhet fra en lydkilde.
Lydnivå	L_p	Lydtrykknivå (lydens styrke) målt eller beregnet i desibel.
Maksimalt lydnivå	$L_{A,max}$ $L_{AF,max}$ $L_{AS,max}$ L_{SAF}	$L_{A,max}$ er A-veiet maksimalnivå målt med tidskonstant «Impulse» på 35 ms. $L_{AF,max}$ er A-veiet maksimalnivå målt med tidskonstant «Fast» på 125 ms. $L_{AS,max}$ er A-veiet maksimalnivå målt med tidskonstant «Slow» på 1 s (1000 ms).

Begrep	Parameter	Forklaring
	L_{5AS}	L_{5AF} er det A-veide nivå målt med tidskonstant «Fast» på 125 ms som overskrides av 5 % av hendelsene i løpet av en nærmere angitt periode, dvs. et statistisk maksimalnivå mht. antall hendelser. L_{5AS} er det A-veide nivå målt med tidskonstant «Slow» på 1 s som overskrides av 5 % av hendelsene i løpet av en nærmere angitt periode, dvs. et statistisk maksimalnivå mht. antall hendelser.
Merkbar endring i støynivå		Endring i tidsmidlet støynivå på 3 dB eller mer.
Nærmiljøanlegg		Anlegg eller områder for egenorganisert fysisk aktivitet. De etableres gjerne, men ikke utelukkende, i forbindelse med skoleanlegg, i tilknytning til idrettsarenaer eller i bomiljøer. Denne typen anlegg er uteområder som skal være fritt allment tilgjengelig og beregnet på egenorganisert fysisk aktivitet.
Rentone		Lyd som kun inneholder en frekvens kalles rentone.
Stille side		En stille side er en side av bebyggelsen som har støynivå som ikke overskrider grenseverdiene i tabell 2 i T-1442/2021 uten at det er gjort tiltak på eller ved fasade. Stille side kan oppnås ved plangrep, bygningsplassering eller ved skjerming nært kilden.
Dempet fasade		En dempet fasade er en støyeksonert fasade som etter skjerming på eller ved fasaden får et støynivå utenfor åpningsbart vindu og/eller balkongdør som ikke overskrider grenseverdiene i tabell 2 i T-1442/2021.
Støyeksonert fasade		En støyeksonert fasade er en fasade med støynivå som overskrider grenseverdiene i tabell 2 i T-1442/2021.
Støy		Støy er uønsket lyd og er regnet som forurensning iht. Forurensningsloven § 6 andre ledd.
Sumstøy		Samlet støybelastning der et mottakerpunkt er utsatt for støy fra flere kilder. Kalles også flerkildestøy.
Uteoppholdsareal		Defineres i byggt teknisk forskrift (TEK17) § 8-3 som et areal som etter sin funksjon skal være egnet for rekreasjon, lek og aktiviteter for ulike aldersgrupper og ha tilstrekkelig størrelse. Uteoppholdsareal skal plasseres og utformes slik at god kvalitet oppnås, herunder i henhold til sol- og lysforhold, støy- og annen miljøbelastning.
Stille uteoppholdsareal		Et stille uteoppholdsareal har støynivå som ikke overskrider grenseverdiene i tabell 2 i T-1442/2021. Uteoppholdsarealet skal være vurdert som egnet for bruk og opphold for beboerne.

Endringer av støynivå og subjektiv oppfattelse

Figur 1 viser sammenhengen mellom aktivitetsendring/trafikkendring og endring av støynivå. Det må være en betydelig endring av eller avvik i aktivitetsmengde/trafikkmengde, og/eller i fordelingen av antall biler i døgnperiodene, før dette gir seg utslag i en merkbar endring av støynivået. Eksempelvis vil et avvik mellom faktisk og simulert vegtrafikk på 20 % gi en forskjell i støynivå (L_{den}) på mindre enn 0,8 dB. Dobbelt så stor trafikk gir 3 dB økning av støynivå.



Figur 1: Sammenheng mellom aktivitetsendring/trafikkendring i prosent og endringen i støynivå i dB.

For å forstå betydningen av forskjell i støynivå og hvordan dette oppfattes er det viktig å vite at verdier for støynivå er forholdstall og at desibelskalaen er logaritmisk. Dette innebærer at et økt støynivå med 10 dB krever en tidobling i lydenergi.

En dobling av lydenergien (3 dB økt støynivå) vil være merkbart, men det må en tidobling av lydenergien (10 dB økt støynivå) til for at støynivået skal oppfattes som dobbelt så høyt. Det samme gjelder for reduksjon av støynivå, det kreves en reduksjon på 2-3 dB for å utgjøre en merkbar forskjell av oppfattet støynivå, se Tabell 1 nedenfor.

Tabell 1: Oversikt over menneskelig reaksjon på økt støynivå.

Økning av støynivå	Reaksjon
1 dB	Knapt merkbart
2-3 dB	Merkbart
4-5 dB	Godt merkbart
5-6 dB	Vesentlig endring
8-10 dB	Dobbelt/halvparten så høyt

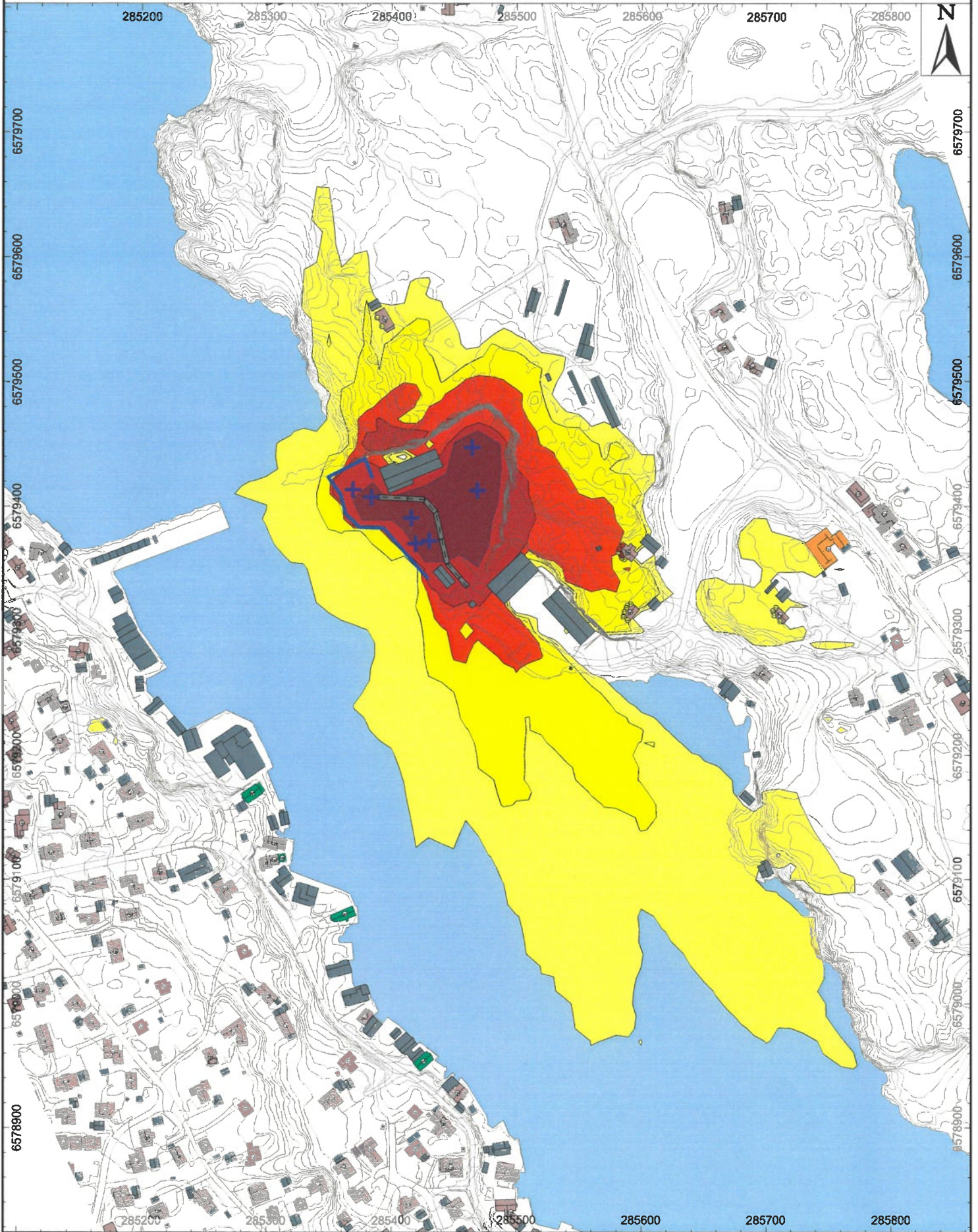
Sumstøy, logaritmisk addisjon av støynivåer

I situasjoner der man har f.eks. både jernbanestøy og vegtrafikkstøy, ev. andre støykilder, må man addere bidragene fra hver støykilde for å finne den totale støyen. Man kan bruke Tabell 2 nedenfor til å finne dette.

Tabell 2: Logaritmisk summering av støynivåer fra to forskjellige støykilder.

Forskjell i støynivå mellom to støykilder (dB)	Legg denne korreksjonsverdien til det høyeste støynivået av de to støykildene (dB)
0	3,0
1	2,5
2	2,1
3	1,8
4	1,5
5	1,2
6	1,0
7	0,8
8	0,6
9	0,5

Vedlegg B



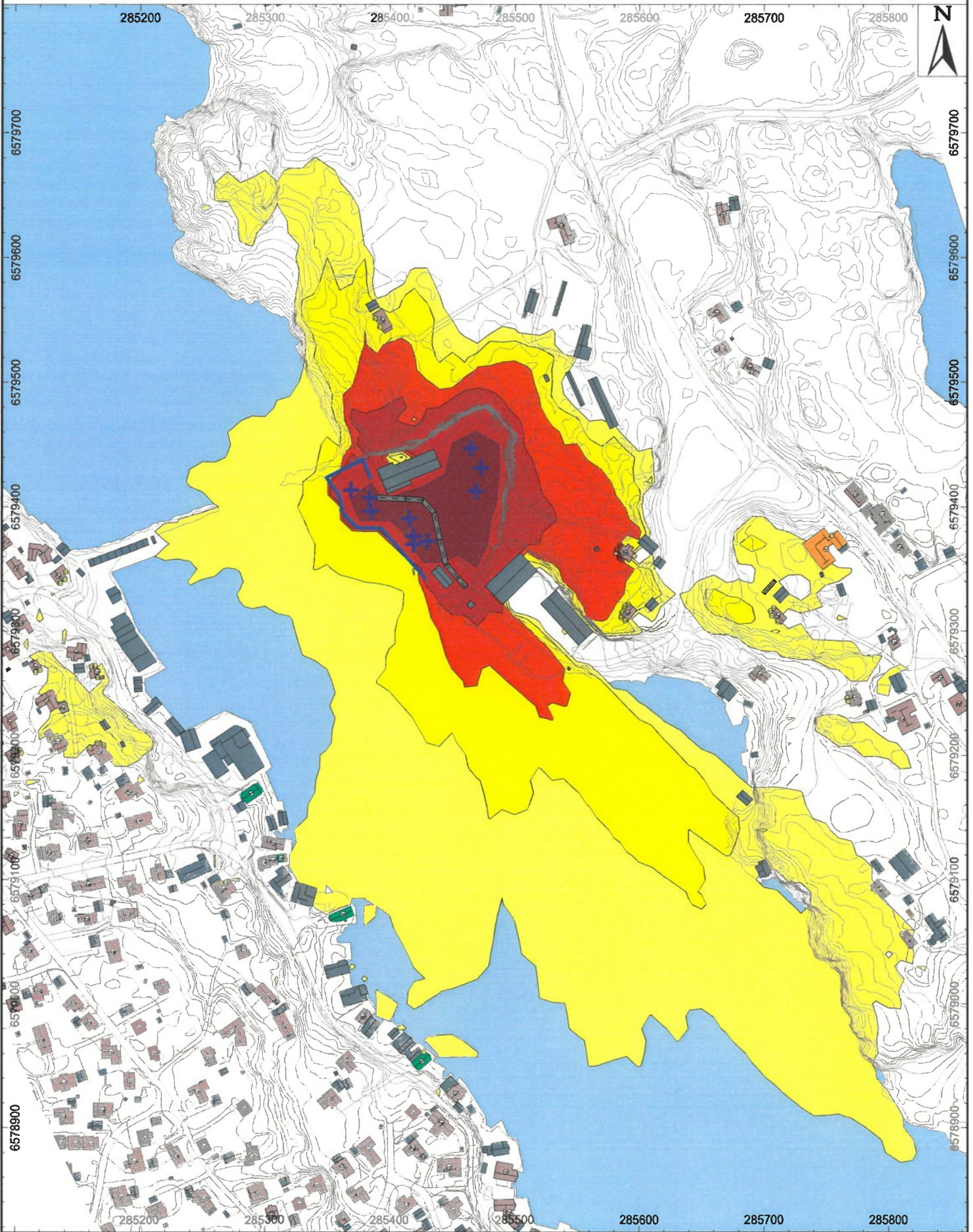
Støyvurdering - Norscrap Karmøy

Oppdragsnr: 638219-01

Normal drift
 Beregnet: LpAek9h 4.0 meter over terreng og høyeste fasadenivå for støyfølsom bebyggelse
 Oppløsning støysoner 10 x 10 meter

<ul style="list-style-type: none"> Bolig Fritidsbolig Overnatting Undervisning Helse Annen bebyggelse 	<p>Støyinnivå (LpAek9h):</p> <ul style="list-style-type: none"> > 50 dB > 55 dB > 60 dB > 65 dB
Produisert for: Norscrap Karmøy AS Produisert av: FK Målestokk(A4): 1:2700 Dato: 01.11.2022	

Vedlegg C



Støyvurdering - Norscrap Karmøy

Oppdragsnr: 638219-01

- Utvidet bruk av saks, kran og skjærebrenning
- Beregnet L_{pAek9h} 4.0 meter over terreng og høyeste fasadenivå for støyfølsom bebyggelse
- Opplysning støysoner 10 x 10 meter

asplan
visk

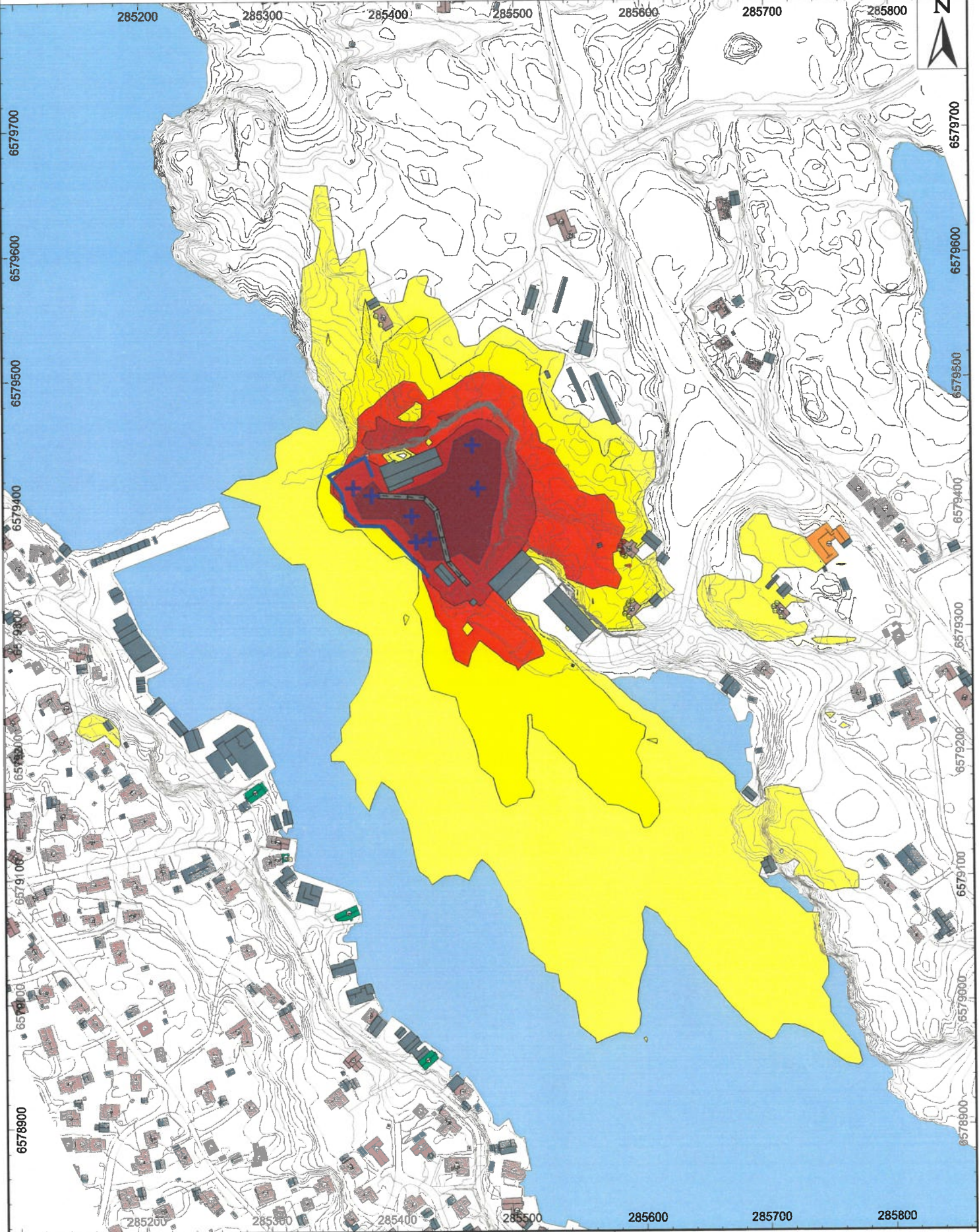


- Bolig
- Fritidsbolig
- Overnatting
- Undervisning
- Helse
- Annen bebyggelse

- Støynivå (L_{pAek9h}):
- > 50 dB
 - > 55 dB
 - > 60 dB
 - > 65 dB

Produsert for:	Norscrap Karmøy AS
Produsert av:	FK
Målestokk(A4):	1:2700
Dato:	01.11.2022

Vedlegg D



Støyvurdering - Norscrap Karmøy

Oppdragsnr: 636219-01

- Utvidet håndtering av aluminiumfelger
 - Beregnet L_{pAek9h} 4,0 meter over terreng og høyeste fasadenivå for støyfolsom bebyggelse
 - Oppløsning støysoner 10 x 10 meter

asplan
vial

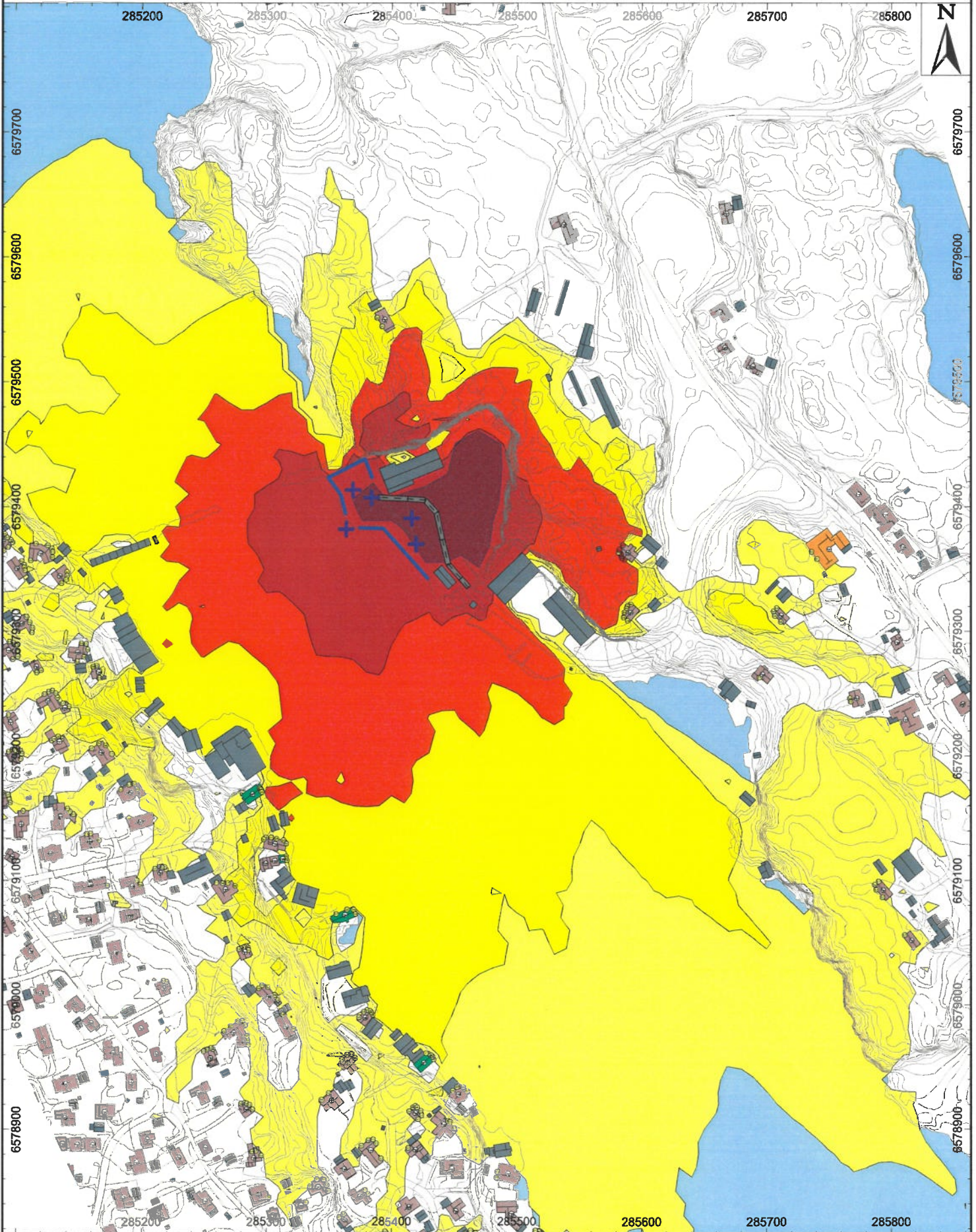


- Bolig
- Fritidsbolig
- Overnatting
- Undervisning
- Helse
- Annen bebyggelse

Støynivå (L_{pAek9h}):
 > 50 dB
 > 55 dB
 > 60 dB
 > 65 dB

Produsert for:	Norscrap Karmøy AS
Produsert av:	FK
Målestokk(A4):	1:2700
Dato:	01.11.2022

Vedlegg E



Støyvurdering - Norscrap Karmøy

Oppdragsnr: 638219-01

- Båtlastning
 - Beregnet L_{pAek9h} 4,0 meter over terreng og høyeste fasadenivå for støyfølsom bebyggelse
 - Opplysning støysoner 10 x 10 meter

		Produsert for: Norscrap Karmøy AS Produsert av: FK Målestokk(A4): 1:2700 Dato: 01.11.2022	

Vedlegg F

Støyutsatt bebyggelse - Båtsting

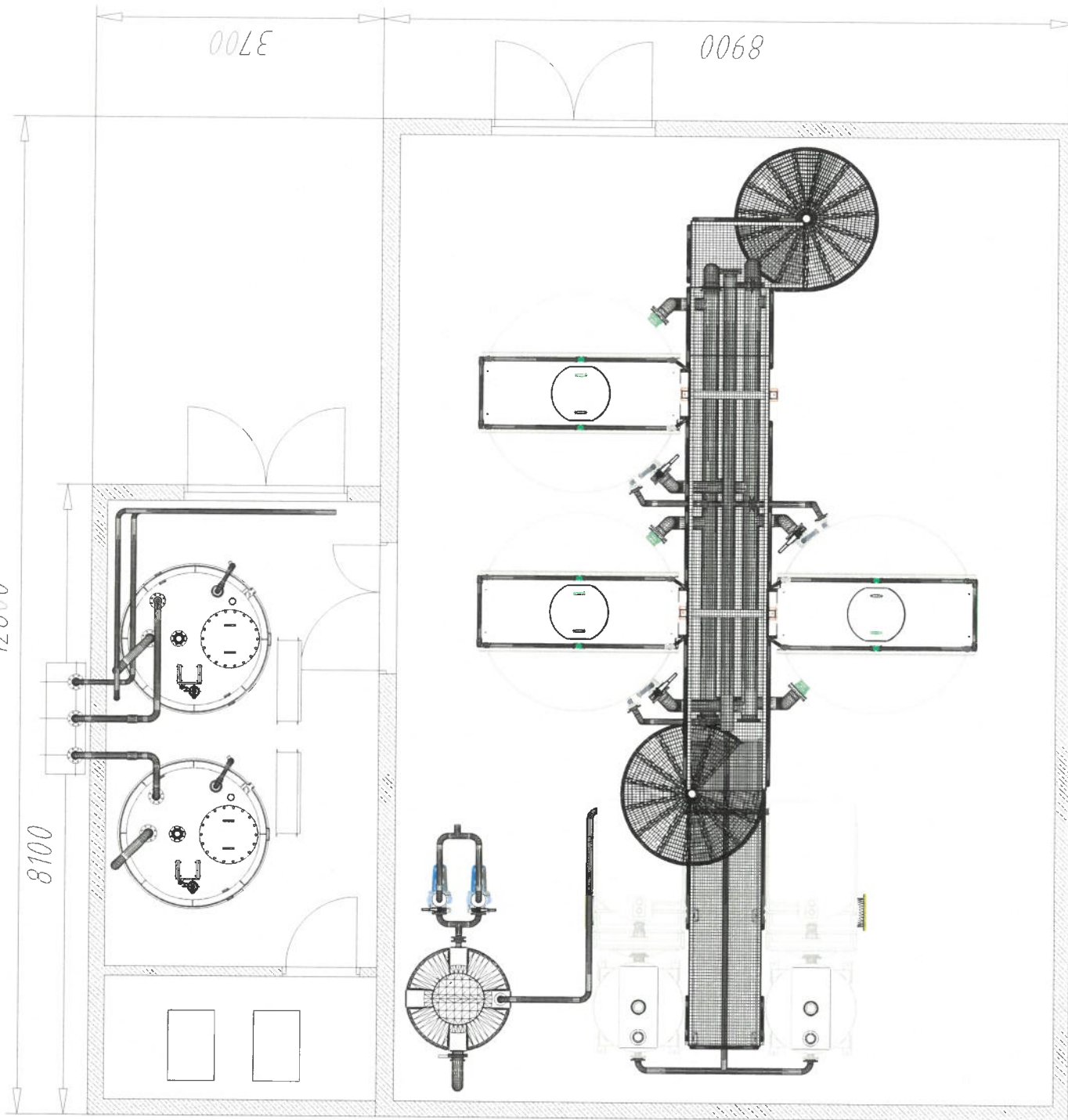
Adresse	POSTNR	POSTNAVN	GNR	BNR	Lyd	Bygningstype
Sundvegen 470	4250	Kopervik	73	11	63	Enebolig
Sundvegen 468	4250	Kopervik	73	68	59	Enebolig
Jovikvegen 82	4276	Veavågen	3	634	59	Seterhus
Vea Sjoarveg 101	4276	Veavågen	3	255	58	Fritidsbygg
Vea Sjoarveg 109C	4276	Veavågen	3	11	58	Fritidsbygg
Vea Sjoarveg 111	4276	Veavågen	3	96	58	Enebolig
Jovikvegen 47	4276	Veavågen	3	18	58	Enebolig
Jovikvegen 72	4276	Veavågen	3	294	58	Enebolig
Vea Sjoarveg 83	4276	Veavågen	3	155	57	Fritidsbygg
Vea Sjoarveg 110	4276	Veavågen	3	467	57	Enebolig
Jovikvegen 64	4276	Veavågen	3	199	56	Enebolig
Vea Sjoarveg 91	4276	Veavågen	3	398	56	Enebolig
Jovikvegen 37	4276	Veavågen	3	174	56	Enebolig
Jovikvegen 68	4276	Veavågen	3	200	56	Enebolig
Østhusvegen 31	4276	Veavågen	3	314	56	Enebolig
Jovikvegen 41	4276	Veavågen	3	113	56	Enebolig
Vea Sjoarveg 80	4276	Veavågen	4	135	56	Enebolig
Jovikvegen 70	4276	Veavågen	3	291	55	Enebolig
Sundvegen 484	4250	Kopervik	73	61	55	Enebolig
Sundvegen 444	4250	Kopervik	73	3	55	Våningshus
Jovikvegen 49	4276	Veavågen	3	18	55	Enebolig
Vea Sjoarveg 79	4276	Veavågen	4	2	55	Enebolig
Jovikvegen 33	4276	Veavågen	3	115	55	Enebolig
Østhusvegen 71	4276	Veavågen	3	251	55	Enebolig
Jovikvegen 66	4276	Veavågen	3	206	55	Enebolig
Jovikvegen 35	4276	Veavågen	3	308	55	Enebolig
Østhusvegen 33	4276	Veavågen	3	73	55	Enebolig
Vea Sjoarveg 90	4276	Veavågen	3	260	55	Enebolig
Østhusvegen	4276	Veavågen	3	374	54	Enebolig
Jovikvegen 31	4276	Veavågen	3	309	54	Enebolig
Østhusvegen 25	4276	Veavågen	3	220	54	Enebolig
Østhusvegen 69	4276	Veavågen	3	578	54	Enebolig
Kyrkjegårdsvegen 57	4276	Veavågen	3	114	54	Enebolig
Skipanes 9	4276	Veavågen	4	265	53	Enebolig
Vea Sjoarveg 123	4276	Veavågen	3	446	53	Enebolig
Østhusvegen 27	4276	Veavågen	3	703	53	Enebolig
Skipanes 8	4276	Veavågen	4	269	53	Enebolig
Sundvegen 442	4250	Kopervik	73	108	53	Våningshus
Vea Sjoarveg 117B	4276	Veavågen	3	646	53	Enebolig
Jovikvegen 51	4276	Veavågen	3	248	53	Enebolig
Jovikvegen 62	4276	Veavågen	3	715	53	Enebolig
Skipanes 20	4276	Veavågen	4	262	53	Enebolig
Østhusvegen 73	4276	Veavågen	3	83	53	Enebolig
Østhusvegen 67	4276	Veavågen	3	10	53	Enebolig
Østhusvegen 81	4276	Veavågen	3	249	52	Enebolig
Østhusvegen 80	4276	Veavågen	3	588	52	Enebolig
Vea Sjoarveg 114	4276	Veavågen	3	225	52	Enebolig
Skipanes 3	4276	Veavågen	4	268	52	Enebolig
Vea Sjoarveg 86	4276	Veavågen	3	447	52	Enebolig
Vea Sjoarveg 116	4276	Veavågen	3	267	52	Enebolig
Jovikvegen 52	4276	Veavågen	3	217	52	Enebolig
Kyrkjegårdsvegen 53	4276	Veavågen	3	32	52	Enebolig
Jovikvegen 56	4276	Veavågen	3	181	52	Enebolig
Jovikvegen 1	4276	Veavågen	3	212	52	Enebolig
Skipanes 1	4276	Veavågen	4	271	52	Enebolig
Sundvegen 432	4250	Kopervik	73	1	52	Våningshus
Kyrkjegårdsvegen 49	4276	Veavågen	3	154	52	Enebolig
Østhusvegen 82	4276	Veavågen	3	234	52	Enebolig
Jovikvegen 24	4276	Veavågen	3	292	52	Enebolig
Vea Sjoarveg 118	4276	Veavågen	3	356	52	Enebolig
Vea Sjoarveg 69	4276	Veavågen	4	74	52	Enebolig
Jovikvegen 2	4276	Veavågen	3	86	52	Enebolig
Jovikvegen 54	4276	Veavågen	3	189	51	Enebolig
Sundvegen 460	4250	Kopervik	73	15	51	Enebolig
Skipanes 4	4276	Veavågen	4	263	51	Enebolig
Vea Sjoarveg 61B	4276	Veavågen	4	96	51	Enebolig
Vea Sjoarveg 119	4276	Veavågen	3	645	51	Enebolig
Jovikvegen 29	4276	Veavågen	3	266	51	Enebolig
Kyrkjegårdsvegen 47	4276	Veavågen	4	286	51	Enebolig
Sundvegen 450	4276	Veavågen	73	21	51	Barneskole
Jovikvegen 20	4276	Veavågen	3	498	51	Enebolig
Østhusvegen 72	4276	Veavågen	3	63	51	Enebolig
Skipanes 26	4276	Veavågen	4	256	51	Enebolig
Vea Sjoarveg 63	4276	Veavågen	4	114	51	Enebolig
Jovikvegen 27	4276	Veavågen	3	252	51	Enebolig
Jovikvegen 4	4276	Veavågen	3	42	51	Enebolig
Kyrkjegårdsvegen 45	4276	Veavågen	4	98	51	Enebolig
Skipanes 2	4276	Veavågen	4	264	51	Enebolig
Østhusvegen 70	4276	Veavågen	3	319	51	Enebolig
Sundvegen 410	4250	Kopervik	73	5	51	Våningshus
Jovikvegen 25	4276	Veavågen	3	237	51	Enebolig
Østhusvegen 45	4276	Veavågen	3	219	51	Enebolig
Jovikvegen 14	4276	Veavågen	3	88	51	Enebolig
Vea Sjoarveg 117A	4276	Veavågen	3	508	51	Enebolig
Kyrkjegårdsvegen 43	4276	Veavågen	4	97	51	Enebolig

12800

8100

3700

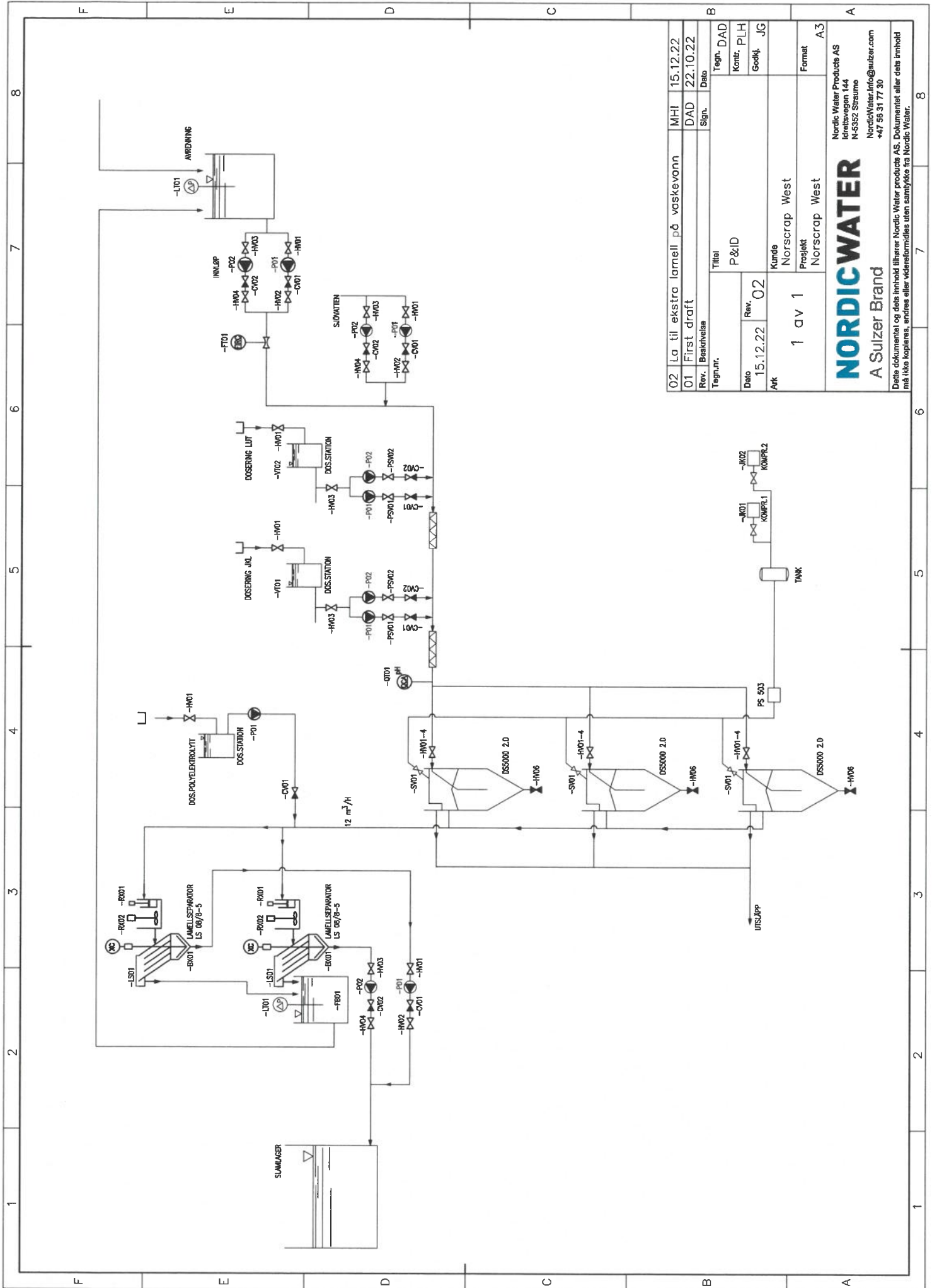
8900



NORDIC WATER		Drawn	HT	Designed	HT
Project	VBA	Date	11.22	Scale	NA
Client	NWP	Product Group	JOTNE	Model	
		Product	DS5000_FILTER		
			LS_16_LAMELL		
		Product number	69455-01	Revision	A
				Page	1



Dimensions for steel and structural dimensions without fasteners. Manufacturer: www.BD-1250C.com. Diameter of sharp edges.



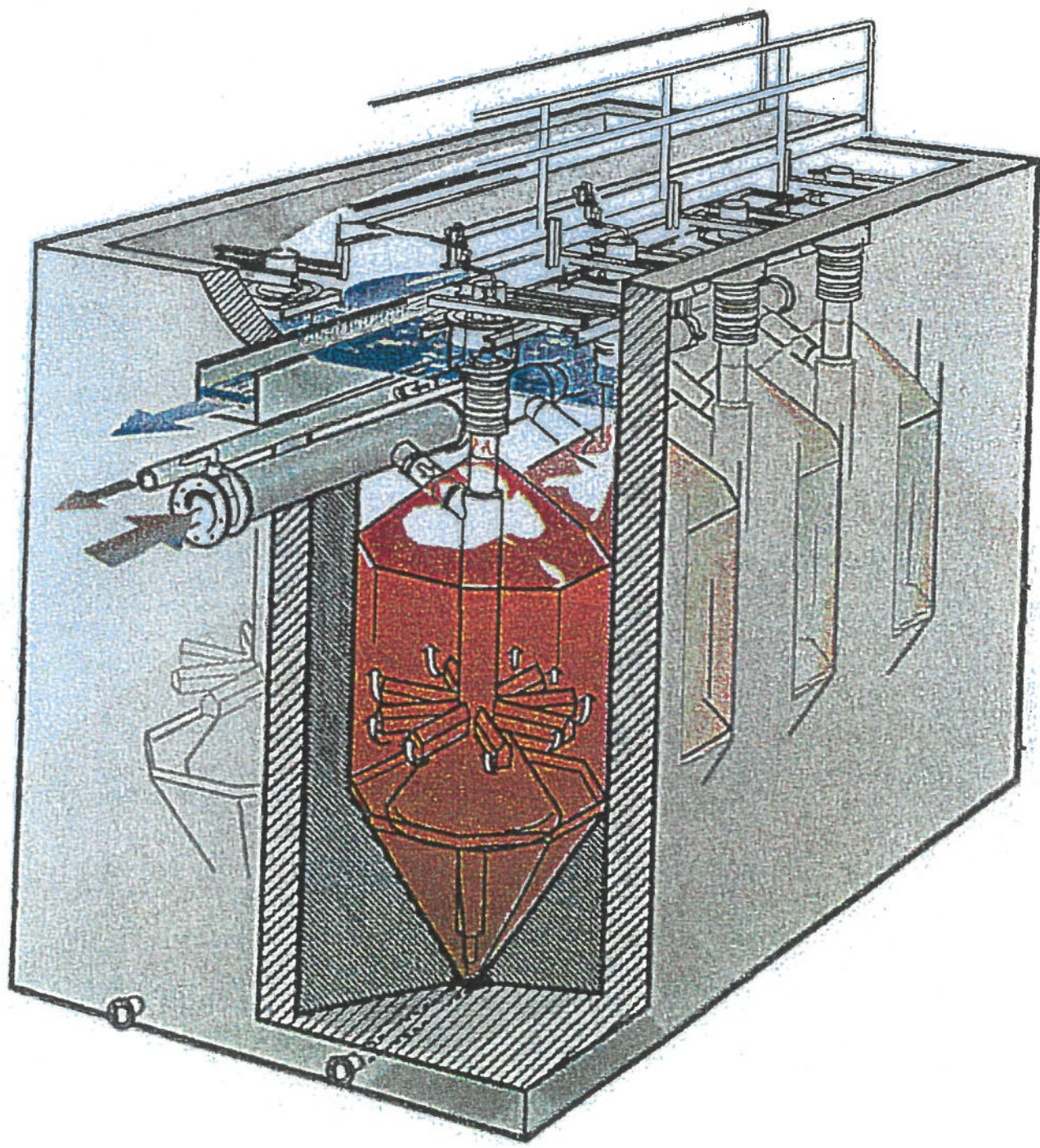
02	La til ekstra larmell på vaskevann	MHI	15.12.22
01	First draft	DAD	22.10.22
Rev.	Beskrivelse	Sign.	Dato
Tegn nr.		Tegn. DAD	
Tittel		Kontr. PLH	
P&ID		Geodk. JG	
Dato	Rev.	Kunde	
15.12.22	02	Norscrap West	
AVK		Prosjekt	
1 av 1		Norscrap West	
		Format	
		A3	

NORDIC WATER
 A Sulzer Brand

Nordic Water Products AS
 Lorentzvegen 144
 N-5332 Straume
 NordicWater.info@sulzer.com
 +47 56 31 77 30

Dette dokumentet og dets innhold tilhører Nordic Water products AS. Dokumentet eller dets innhold må ikke kopieres, endres eller videreføres uten samtykke fra Nordic Water.

DYNASAND, SELVRENSENDE FILTERLØSNING



AVVIKSSKJEMA <u>Ref: NK 2017A</u>		Dokument nr: NK2025A			
Navn på rapportør: JES		Utgave: A			
Stilling: DGL Leder	Avviksdato: 25/4-22	Godkjent av: MLO Dato: 12.06.2017			
Type avvik: Internt avvik: avvik: 9 1. Nestenulykke 2. Avvik fra kvalitetsstyringssystem 3. Personskade med fravær 4. Personskade uten fravær 5. Skade på utstyr 6. Miljø / utslipp 7. Varemottak / leverandør 8. Vareleveranse / kunde 9. Annet	Mottatt				
	Av:	Dato:			
	Reg. nr.:				
	Saksbehandler:				
	Avsluttet dato:	Sign:			
	Skal korrigerende tiltak innføres i andre avdelinger:				
	Ja:	Nei:	Eventuelt hvilke:		
Beskrivelse av hendelsen: Nabo ringer DGL lørdag 23 april 2022 kl 08:30 og klager på støy fra Norscrap sitt anlegg. DGL sjekker opp og finner ut at det er en ansatt som vårklargjører privatbåten sin og høytrykksspyler.					
Dato: 250422		Sign: JES			
Forslag til korrigerende tiltak: Stopp umiddelbart, og kommuniser med nabo.					
Tidsfrist: asap		Sign: JES			
Planlagt korrigerende tiltak: Vi har hatt en gjennomgang og bestemt på morgen møtet av det må bli slik at ,Ingen privat arbeid på anlegget etter driftstid og i helger.					
Dato: 250422		Sign: JES			
Gjennomført korrigerende tiltak: <table border="1"> <tr> <td>Er korrigerende tiltak gjennomført:</td> <td>Ja: x</td> <td>Nei:</td> </tr> </table>			Er korrigerende tiltak gjennomført:	Ja: x	Nei:
Er korrigerende tiltak gjennomført:	Ja: x	Nei:			
Dato: 250422		Daglig leder sign: JES			
Kostnadsoverslag:					
Avvik lukket: x	Dato:	Sign. Systemkoordinator:			

AVVIKSSKJEMA Ref: NK 2017A		Dokument nr: NK2025A	
Navn på rapportør: JES		Utgave: A	
Stilling: DGL Leder	Avviksdato: 22.10.21	Godkjent av: MLO Dato: 12.06.2017	
Type avvik:		Mottatt	
Internt avvik: 9 Eksternt avvik:		Av: Dato:	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Nestenulykke 2. Avvik fra kvalitetsstyringssystem 3. Personskade med fravær 4. Personskade uten fravær 5. Skade på utstyr 6. Miljø / utslipp 7. Varemottak / leverandør 8. Vareleveranse / kunde 9. Annet 		Reg. nr.:	
		Saksbehandler:	
		Avsluttet dato: Sign:	
		Skal korrigerende tiltak innføres i andre avdelinger:	
		<input type="checkbox"/> Ja: <input type="checkbox"/> Nei: Eventuelt hvilke:	
Beskrivelse av hendelsen:			
Under båtlasting 22/10-21 får vi henvendelse fra nabo på støy utover vår driftstid. Kl var ca kl 18:00 så nabo hadde rett i dette. Det som skjedde var at skipet drev å flyttet på last i lasterommet , våre folk hadde kjørt hjem men allikevel skulle dette ikke skjedd. Fikk stoppet båten umiddelbart.			
Dato: 221021		Sign:JES	
Forslag til korrigerende tiltak:			
Vi a oss flate for nabo og beklaget, dette kan ikke skje igjen.			
Tidsfrist: asap		Sign:JES	
Planlagt korrigerende tiltak:			
Følge tillatelsen.			
Dato:		Sign:JES	
Gjennomført korrigerende tiltak:			
<input type="checkbox"/> Er korrigerende tiltak gjennomført: <input type="checkbox"/> Ja:x <input type="checkbox"/> Nei:			
Dato:		Daglig leder sign:	
Kostnadsoverslag:			
Avvik lukket: x		Dato: 221221 Sign. Systemkoordinator: JES	

AVVIKSSKJEMA Ref: NK 2017A

Dokument nr: NK 2025A

Navn på rapportør: Morten Olsen

Utgave: A

Godkjent av: MLO

Stilling: Daglig leder Avviksdato: 3.6.2020

Dato:

Side: 1 av 1

Type avvik:

Internt avvik: Eksternt avvik:

- 1: Nestenulykke
- 2: Avvik fra kvalitetsstyringssystem
- 3: Personskade med fravær
- 4: Personskade uten fravær
- 5: Skade på utstyr
- 6: ~~Ulykke~~ / utslipp støy.
- 7: Varemottak/ leverandør
- 8: Vareleveranse/ kunde
- 9: Annet

Mottatt av:

Dato:

Reg. nr:

Saksbehandler:

Avsluttet dato:

Sign:

Skal korrigerende tiltak innføres i andre avdelinger:

JA:

NEI:

Eventuelt hvilke:

Beskrivelse av hendelsen: (rapportør)

Støy lasting av B&E

Klage fra M&P

Dato: 25-5-

Sign. rapportør: M.O.

Forslag til korrigerede tiltak: (rapportør)

Prøve og begrense støy v. Weste Lustin
Mail. fra fylkesmann.

Tidsfrist:

Sign: M.O.

Planlagt korrigerende tiltak: (Daglig leder / systemkoordinator)

Dato: 3.6.2020.

Sign: M.O.

Gjennomført korrigerende tiltak: (rapportør/formann)

Er korrigerende tiltak gjennomført:

Ja:

Nei:

Dato:

Daglig leder sign:

Kostnadsoverslag:

Avvik lukket: ja

Dato: 3.6.2020

Sign. Systemkoordinator:

M.O.

PROSEDYRE FOR BEREDSKAP VED BRANN OG ULYKKER NORSCRAP KARMØY AS	Dokument nr.: NK 2051A Utgave: B Godkjent av: JES Dato: 12.09.19 Side: 1 av 2
--	---

--	--

Prosedyren er utarbeidet for å begrense skadeomfanget ved brann og ulykker. Ansatte må omgående informere ledelsen om hva som har skjedd slik at nødvendige tiltak kan iverksettes. Se NK 2041 Instruks for behandling av dødsfall og skader/ ulykker. Det skal gjennomføres årlige beredskapsøvelser på brann og akutt forurensning.

Bedriften er underlagt Lov om Brannvern. For å sikre at det blir minst mulig skader og røykutvikling ved eventuelle branner, har bedriften anskaffet eget brannutstyr.

Daglig leder er ansvarlig for å umiddelbart varsle brannvesenet hvis det ikke er helt klart om branntiløpet kan slokkes av eget personell. Dersom de ansatte selv innser at ekstern assistanse trengs, skal de selv raskest mulig ringe rette instans i henhold til varslingsplan NK 2062.

Ansatte skal forsøke, så langt det er forsvarlig mulig, å begrense omfanget av et alvorlig uhell (brann, utslipp etc). Hver ansatt har plikt til selv å trekke seg tilbake hvis kritiske situasjoner oppstår og ved større branntiløp skal alle møte opp ved hovedporten. Alle har også plikt til å hjelpe kollegaer hvis dette skulle være nødvendig. Til førstehjelp ved eventuelle andre ulykker, skal det til enhver tid være stasjonert førstehjelpsutstyr på flg. Steder: Garderobe, verksted container og metallhall.

Uforutsette forurensninger kan forekomme. Den som oppdager store eller små utslipp eller annen form for forurensning, skal straks melde fra til formann eller administrasjon. Ved større utslipp skal også brannvesenet varsles. Ved mindre utslipp skal det straks settes i verk tiltak for å stoppe utslippet og fjerne det som måtte ha kommet ut. Ansvarlig personell skal til enhver tid påse at vi har absol eventuelt sagflis. Dersom det har vært brann og det er kommet en del brannvann i oljeutskilleren som kan være forurenset, skal det straks vurderes om oljeutskilleren må tømmes.

Verst tenkelige scenarie hos oss er at en tankbil som skal levere diesel velter , eller at våre 2 lagringstanker blir skadet og all dieselen lekker ut, 2 x 5000 liter . Da har vi beredskap i form av at vi har tett plate m basseng og kan stoppe pumpene til oljeutskiller og kontakte Ragnsells for å få sugebil og suge opp dieselen.

Det samme gjelder brann vann ved en eventuell brann.Vår sandfang med fall og vårt oppsamlings basseng rommer ca 15000 liter.

Kontroll av brannutstyret gjøres regelmessig og de ansatte skal straks ta del i eventuelt slokking. Vi har container med slanger som dekker hele plassen og når alle bygninger. Se kart over området, NK 2013-1 .I tillegg til dette er det brannsløkningsapparater på følgende steder (se kart NK 2013-1 og egen liste): Brannsløkningsapparat finnes på kontor, i vekta, verksted container og i metallmottak. Apparatene blir en gang i året kontrollert av firma, Antisimex A.S og ellers blir benyttede apparater umiddelbart sendt til etterfylling. Ansvarlig for at brannutstyr til enhver tid er operativt og førstehjelpsutstyr er på de oppgitte steder, er Driftsleder.

Daglig leder er ansvarlig for å melde fra til Arbeidstilsynet dersom det oppstår arbeidsulykker med personskader. Arbeidsulykker med personskader skal registreres på eget formular som dokument i personalmappe. Dersom arbeidstaker omkommer eller blir alvorlig skadet ved en arbeidsulykke, skal arbeidsgiver straks og på hurtigste måte varsle Arbeidstilsynet og nærmeste politimyndighet, se NK 2041A. Arbeidsgiver skal bekrefte varselet skriftlig. Verneombud skal informeres. Dersom det skjer skader på 3. person event. 3. manns eiendom, skal ansatte varsle ledelsen og samme prosedyre følges, men Politi og Arb.tilsyn behøver ikke varsles. Avvik skal registreres og krav om event. erstatning skal fremmes ovenfor vårt forsikringssselskap. Det er også viktig at alle melder fra om nesten-ulykker slik at vi kan få registrert disse og kunne forebygge lignende hendelser i fremtiden.

PROSEDYRE FOR BEREDSKAP VED BRANN OG ULYKKER

NORSCRAP KARMØY AS

Dokument nr.: NK 2051A

Utgave: B

Godkjent av: JES

Dato: 12.09.19

Side: 2 av 2

Dette er underlagt brannvernloven, forurensningsloven og arbeidsmiljøloven.

AMBULANSE RING 113

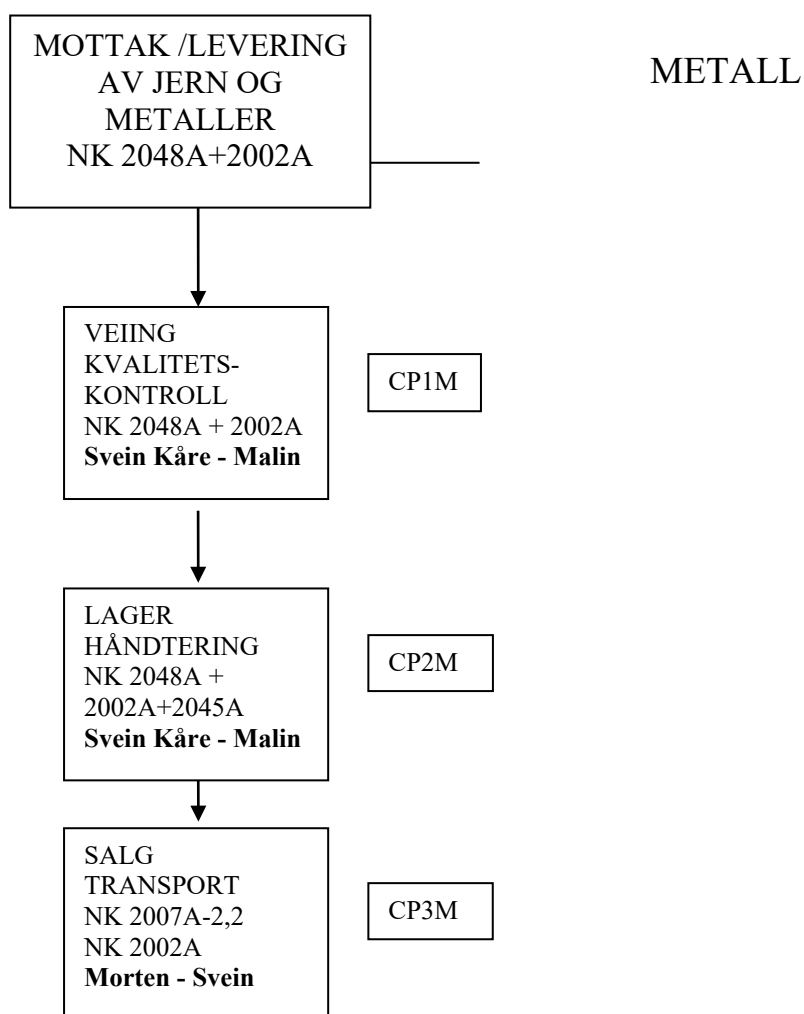
BRANN RING 110

POLITI RING 112

PROSESSFLYTSKJEMA NORSCRAP KARMØY AS	Dok. nr. NK 2005C Utgave: C Godkjent av: MLO Dato: 12.02.2020 Side: 1 av 5
---	--

A: Nytt dokument	12.06..2017
B: Nytt innhold	12.11.2019
C: Nytt innhold	12.02.2020

PROSESSFLYTSKJEMA FOR NORSCRAP KARMØY AS NS-EN ISO 9001:2015/ NS-EN ISO 14001:2015



PROSESSFLYTSKJEMA	Dok. nr. NK 2005C
	Utgave: C
	Godkjent av: MLO
	Dato: 12.02.2020
NORSCRAP KARMØY AS	Side: 2 av 5

REGISTRERING AV KRITISKE PUNKT (CP)

CP1M

1. Gjøres feil ved veiing, kan vekten det gjøres opp mot være bli feil. Dette kan føre til at vi kan betale for mye eller for lite ved oppgjør for skrapet/ metallet som kommer inn til virksomheten. Kunden får da feil på sitt oppgjør, noe som igjen kan gå ut over kundetilfredsheten.
2. Ved dårlig kvalitetskontroll kan vi kjøpe inn varer som er «over klassifisert», for eksempel CU (kobber) belagt jerntråd til CU (kobber) pris. Det er her viktig å benytte magnet eller annet tilgjengeligutstyr for å påvise riktig kvalitet som igjen vil gi riktig verdi på metallet/ varen.

CP2M – Kontrollpkt CP1M

1. Det er viktig å holde varesorter som ser like ut, meget godt adskilt og behørig merket. Varene skal lagres ved siden av varesorter som er meget ulikt i utseende, slik at de ikke blandes ved utkjøring. Merking av de forskjellige produkter er av stor betydning for sikker god produksjon og at kvalitetsmålet for feilmargin er oppnådd.

CP3M – Kontrollpkt CP2M

1. For å oppnå riktige priser på produktene som kommer inn til virksomheten må selger og kjøper holde seg ajour med LME og Celsa priser.
2. På grunn av å holde miljøbelastningen så lav som mulig er det viktig med logistikk og transport slik at opphopning av varer unngås og at mellomlagring forsøkes i størst mulig utstrekning å unngås.

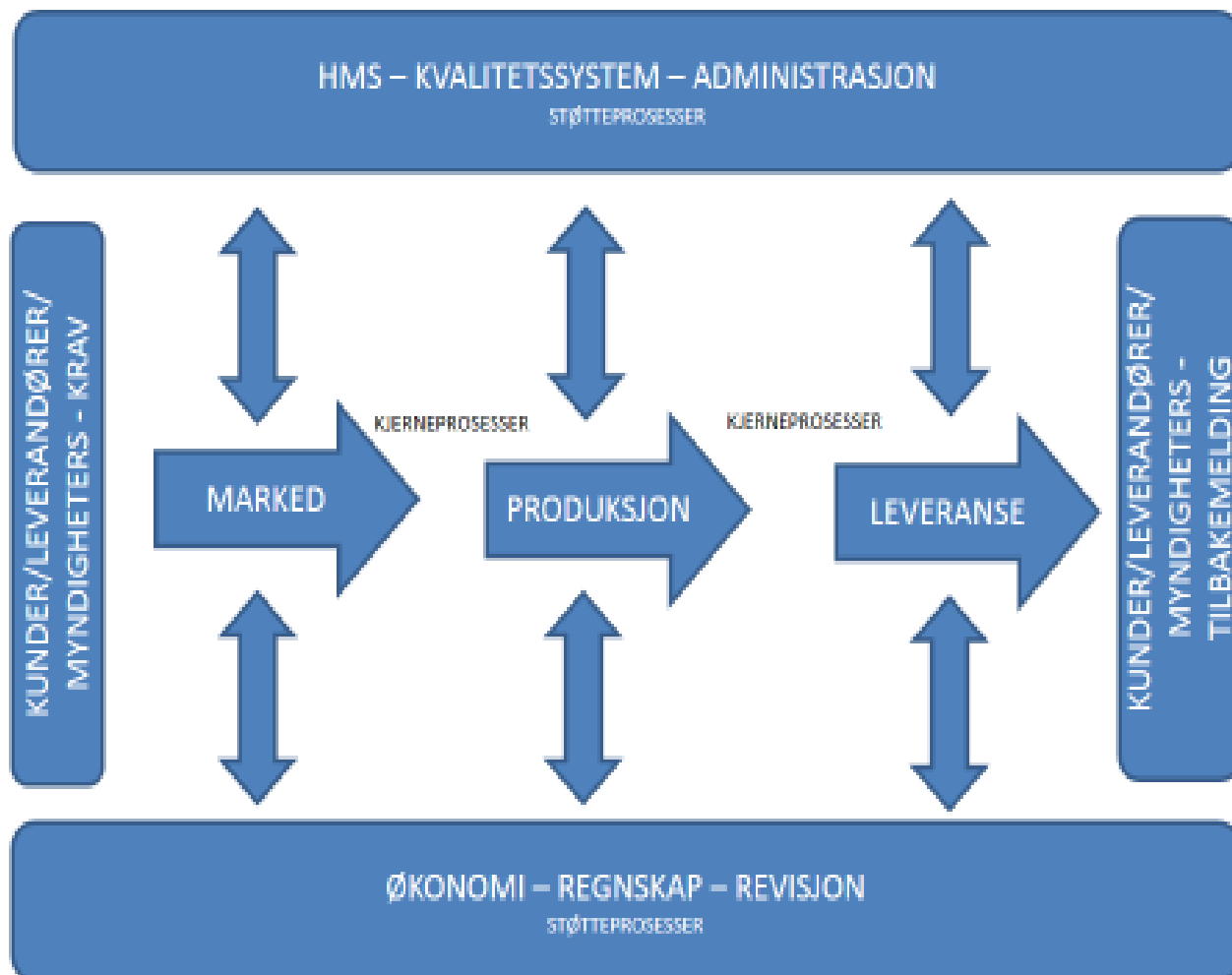
ADM – Kontrollpkt CP3M

PROSESSFLYTSKJEMA	Dok. nr. NK 2005C
	Utgave: C
	Godkjent av: MLO
	Dato: 12.02.2020
NORSCRAP KARMØY AS	Side: 3 av 5

Ved feil i noen av kontrollpunktene skal avviksskjema NK 2025B utfylles omgående og leveres til daglig leder.



AVVIKSSKJEMA	Ref: NK 2017A				Dokument nr: NK 2025A
					Utgave: A
Navn på rapportør:					Godkjent av: MLO
					Dato: 12.06.2017
Stilling:	Awiksdato:				Side: 1 av 1
Type avvik:					
Internt avik: Eksternt avik:	Mottatt av:	Dato:			
1: Nestenulykke	Reg. nr:				
2: Avik fra kvalitetsstyringssystem	Saksbehandler:				
3: Personskade med fravær	Avsluttet dato: Sign:				
4: Personskade uten fravær	Skal korrigerende tiltak innføres i andre avdelinger:				
5: Skade på utstyr					
6: Miljø/ utslipp	JA:	NEI:	Eventuelt hvilke:		
7: Varemottak/ leverandør					
8: Vareleveranse/ kunde					
9: Annet					
Beskrivelse av hendelsen: (rapportør)					



KJERNEPROSESSER OG STØTTEPROSESSER

PROSESSFLYTSKJEMA NORSCRAP KARMØY AS	Dok. nr. NK 2005C Utgave: C Godkjent av: MLO Dato: 12.02.2020 Side: 5 av 5
---	--

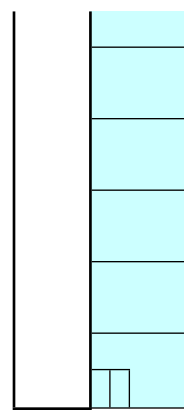
Beskrivelse av Kjerne- og Støtteprosesser/ Styringsprosesser

Bedriften har kartlagt våre kjerne- og støtteprosesser /styringsprosesser. Formålet med denne inndelingen er en identifisering av diverse aktiviteter som bedriften utfører for å nå våre fastsette mål både for kvalitet og miljø.

Kjerneprosessene er delt opp i **Marked** (aktivitet: Kontakt med leverandører av materialer, markedsanalyser, innkjøp, frakt, lossing), **Produksjon** (mottak og bearbeiding av materialer, drift av anleggsmidler) og **Leveranse** (salg og opplasting). Dette er våre 3 hovedprosesser.

Støtteprosesser som virker inn på disse kjerneprosessene våre er **HMSK-arbeid** (bruk av verneutstyr, beredskapsøvelser, kursing etc.), **Kvalitetssystemet** (ISO sertifikater med deres ledelsessystem for kvalitet og miljø, internkontroll, revisjoner, avviksregistrering, risikoanalyser), **Administrasjon** (innkjøp/ salg, markedsføring, kommunikasjon), **Økonomi** (kalkyler, investeringer, regnskapsanalyser), **Regnskap** (registrering av innkjøp/ salg, føring av bilag, lønn) og til sist **Revisjon**. I tillegg skjer en ekstern påvirkning på våre prosesser fra Kunder (krav, kontrakter, tilbakemeldinger) og Leverandører (krav, kontrakter, tilbakemeldinger) og div. Myndigheter (tillatelser, revisjoner, lover/ forskrifter og regler) samt naboer og andre nærliggende interesseorganisasjoner (jevnlig kontakt med naboer og andre interesseparter i nærområdet)

Alle støtteprosessene virker inn på alle nivå av kjerneprosessene og instruksjer og prosedyrer er etablert på de viktigste områdene for bedriften. Der det ikke er skrevet egne instruksjer/ prosedyrer er det etablert gode innarbeide rutiner som de ansatte følger. Det er hyppige møter/ kontakt med de ansatte slik at kommunikasjon internt i bedriften er ivaretatt begge veier. I tillegg er organisasjonsstrukturen nokså flat slik at vi har korte beslutningsveier.



AVVIKSSKJEMA Ref: NK 2017A Forbedring		Dokument nr: NK2025A	
Navn på rapportør: JES		Utgave: A	
Stilling: DGL	forbedring : 6	Godkjent av: MLO Dato: 12.06.2017	
Type avvik/forbedring: 6 Internt avvik: Eksternt avvik: Forbedring: 6 1. Nestenulykke 2. Avvik fra kvalitetsstyringssystem 3. Personskade med fravær 4. Personskade uten fravær 5. Skade på utstyr 6. Miljø / utslipp 7. Varemottak / leverandør 8. Vareleveranse / kunde 9. Annet	Mottatt Av:	Dato:	
	Reg. nr.:		
	Saksbehandler:		
	Avsluttet dato:	Sign:	
	Skal korrigerende tiltak innføres i andre avdelinger:		
	Ja:	Nei:x	Eventuelt hvilke:
	Beskrivelse: Vi har investert i en håndteringsmaskin til , dette er en Liebherr LH 30 håndteringsmaskin. Dato: november 2022 Sign:JES		
Hva fører tiltaket til: Mer energi og klimavennlig produksjon. Disse maskinen har de nyeste teknologiske løsningene hvor det er minimale utslipp.			
Tidsfrist: nov 22		Sign: JES	
Planlagt korrigerende tiltak:			
Dato:		Sign: JES	
Gjennomført korrigerende tiltak: nov 2022.			
Er korrigerende tiltak gjennomført: <input type="checkbox"/> Ja:x <input type="checkbox"/> Nei:			
Dato: løpende		Daglig leder sign:JES	
Kostnadsoverslag: Ca 3,5 millioner NOK			
Forbedring igangsatt : x	Dato: nov 22	Sign. Systemkoordinator: JES	

AVVIKSSKJEMA Ref: NK 2017A Forbedring		Dokument nr: NK2025A
Navn på rapportør: JES		Utgave: A
Stilling: DGL	forbedring : 6	Godkjent av: MLO Dato: 12.06.2017
Type avvik/forbedring: 6 Internt avvik: Eksternt avvik: Forbedring: 6 1. Nestenulykke 2. Avvik fra kvalitetsstyringssystem 3. Personskade med fravær 4. Personskade uten fravær 5. Skade på utstyr 6. Miljø / utslipp 7. Varemottak / leverandør 8. Vareleveranse / kunde 9. Annet	Mottatt Av:	Dato:
	Reg. nr.:	
	Saksbehandler:	
	Avsluttet dato:	Sign:
	Skal korrigerende tiltak innføres i andre avdelinger:	
	Ja:	Nei:x
Beskrivelse: Vi har investert i 2 nye maskiner , 1 Cat 352 m La Bounty 4000 saks og en Liebherr LH 30 håndteringsmaskin.		
Dato: løpende		Sign:JES
Hva fører tiltaket til: Mer energi og klimavennlig produksjon. Maskiner med den nyeste teknologien.		
Tidsfrist: feb 22		Sign: JES
Planlagt korrigerende tiltak:		
Dato:		Sign: JES
Gjennomført korrigerende tiltak: Februar 2022.		
Er korrigerende tiltak gjennomført:		Ja:x Nei:
Dato: løpende		Daglig leder sign:JES
Kostnadsoverslag: Ca 9 millioner NOK		
Forbedring igangsatt : x		Dato: 280222 Sign. Systemkoordinator: JES

AVVIKSSKJEMA Ref: NK 2017A Forbedring		Dokument nr: NK2025A			
Navn på rapportør: JES		Utgave: A			
Stilling: DGL	forbedring : forbedring 6	Godkjent av: MLO Dato: 12.06.2017			
Type avvik/forbedring: 7 Internt avvik: Eksternt avvik: Forbedring: 6 1. Nestenulykke 2. Avvik fra kvalitetsstyringssystem 3. Personskade med fravær 4. Personskade uten fravær 5. Skade på utstyr 6. Miljø / utslipp 7. Varemottak / leverandør 8. Vareleveranse / kunde 9. Annet	Mottatt Av: _____ Dato: _____ Reg. nr.: _____ Saksbehandler: _____ Avsluttet dato: _____ Sign: _____ Skal korrigerende tiltak innføres i andre avdelinger: <input type="checkbox"/> Ja: <input checked="" type="checkbox"/> Nei:x Eventuelt hvilke:				
Beskrivelse: Vi har begynt å legge om til led belysning i hall , dette for å spare energi og i tillegg blir det mye bedre lys og enklere å skille de forskjellige metallene for dem som arbeider med metallsortering daglig. Dato: 200622 Sign:JES					
Hva fører tiltaket til: Sparer energi og miljø.					
Tidsfrist:pågående Sign:					
Planlagt korrigerende tiltak: Ferdig innen utgang juli 22 Dato: _____ Sign:					
Gjennomført korrigerende tiltak: <table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td>Er korrigerende tiltak gjennomført:</td> <td>Ja:</td> <td>Nei:</td> </tr> </table> Dato: Daglig leder sign:JES			Er korrigerende tiltak gjennomført:	Ja:	Nei:
Er korrigerende tiltak gjennomført:	Ja:	Nei:			
Kostnadsoverslag:					
Forbedring igangsatt : x Dato: 200622 Sign. Systemkoordinator: JES					

AVVIKSSKJEMA Ref: NK 2017A		Dokument nr: NK 2025A		
Navn på rapportør: JES		Utgave: A		
Stilling: DGL		Godkjent av: MLO		
Avviksdato: 301220		Dato: 12.06.2017		
		Side: 1 av 1		
Type avvik: Internt avvik: 9 Eksternt avvik: 1: Nestenulykke 2: Avvik fra kvalitetsstyringssystem 3: Personskade med fravær 4: Personskade uten fravær 5: Skade på utstyr 6: Miljø/ utslipp 7: Varemottak/ leverandør 8: Vareleveranse/ kunde 9: Annet	Mottatt av:		Dato:	
	Reg. nr:			
	Saksbehandler:			
	Avsluttet dato:		Sign:	
	Skal korrigerende tiltak innføres i andre avdelinger:			
	JA:		NEI:	Eventuelt hvilke:
	Beskrivelse av hendelsen: (rapportør) Forbedring i form av at vi har skaffet oss oljevernutstyr i 20 fot container. Utstyret består av 20 fot container bestående av store lenser til å avgrense eventuelle utslipp til sjø og pølser som suger opp olje ved utslipp.			
Dato: 301220		Sign. rapportør: JES		
Forslag til korrigerede tiltak: (rapportør)				
Tidsfrist:		Sign:		
Planlagt korrigerende tiltak: (Daglig leder / systemkoordinator)				
Dato:		Sign:		
Gjennomført korrigerende tiltak: (rapportør/formann)				
Er korrigerende tiltak gjennomført:		Ja:x	Nei:	
Dato:		Daglig leder sign:		
Kostnadsoverslag:				
Avvik lukket:		Dato:		
		Sign. Systemkoordinator:		

AVVIKSSKJEMA Ref: NK 2017A Forbedring		Dokument nr: NK2025A	
Navn på rapportør: JES		Utgave: A	
Stilling: DGL	forbedring : 6	Godkjent av: MLO Dato: 12.06.2017	
Type avvik/forbedring: 6		Mottatt	
Internt avvik: Eksternt avvik: Forbedring: 6		Av:	Dato:
<ol style="list-style-type: none"> 1. Nestenulykke 2. Avvik fra kvalitetsstyringssystem 3. Personskade med fravær 4. Personskade uten fravær 5. Skade på utstyr 6. Miljø / utslipp 7. Varemottak / leverandør 8. Vareleveranse / kunde 9. Annet 		Reg. nr.:	
		Saksbehandler:	
		Avsluttet dato:	Sign:
		Skal korrigerende tiltak innføres i andre avdelinger:	
		<input type="checkbox"/> Ja:	<input checked="" type="checkbox"/> Nei:x Eventuelt hvilke:
Beskrivelse: Vi har investert i 140 nye containere de siste 2 årene, dette for å aldri kjøre tom transport..Vi har alltid med oss en tom container til kunde og trenger ikke å returnere etter tømming.			
Dato: løpende		Sign:JES	
Hva fører tiltaket til: Mer energi og klimavennlig transport.			
Tidsfrist: løpende , etter behov.		Sign: JES	
Planlagt korrigerende tiltak:			
Dato:		Sign: JES	
Gjennomført korrigerende tiltak:			
<input type="checkbox"/> Er korrigerende tiltak gjennomført:		<input checked="" type="checkbox"/> Ja:x	<input type="checkbox"/> Nei:
Dato: løpende		Daglig leder sign:JES	
Kostnadsoverslag: Ca 6 millioner NOK			
Forbedring igangsatt : x		Dato: 010720	Sign. Systemkoordinator: JES

AVVIKSSKJEMA Ref: NK 2017A Forbedring		Dokument nr: NK2025A
Navn på rapportør: JES		Utgave: A
Stilling: DGL	forbedring : 6	Godkjent av: MLO Dato: 12.06.2017
Type avvik/forbedring: 6 Internt avvik: Eksternt avvik: Forbedring: 6 1. Nestenulykke 2. Avvik fra kvalitetsstyringssystem 3. Personskade med fravær 4. Personskade uten fravær 5. Skade på utstyr 6. Miljø / utslipp 7. Varemottak / leverandør 8. Vareleveranse / kunde 9. Annet	Mottatt Av: _____ Dato: _____ Reg. nr.: _____ Saksbehandler: _____ Avsluttet dato: _____ Sign: _____ Skal korrigerende tiltak innføres i andre avdelinger: <input type="checkbox"/> Ja: <input checked="" type="checkbox"/> Nei:x Eventuelt hvilke:	
Beskrivelse: Vi har investert i en elektrisk truck Dato: desember 21 Sign: JES		
Hva fører tiltaket til: Mer energi og klimavennlig produksjon. Bortimot null utslipp og ikke eksos , dette er viktig for innemiljø ved bruk inne i hall. Tidsfrist: Desember 21 Sign: JES		
Planlagt korrigerende tiltak: Dato: _____ Sign: JES		
Gjennomført korrigerende tiltak: Desember 21 <input type="checkbox"/> Er korrigerende tiltak gjennomført: <input checked="" type="checkbox"/> Ja:x <input type="checkbox"/> Nei:		
Dato: løpende Daglig leder sign: JES		
Kostnadsoverslag: Ca 100 000 .-		
Forbedring igangsatt : x Dato: desember 21 Sign. Systemkoordinator: JES		

Handlingsprogram HMSK for Norscrap Karmøy AS

Gjelder for år: **2021/22**

Dok. nr. NK 2021E

Utgave: F

Godkjent av: JES

Date: 18.11..21

Side: 2 av 2

Tiltaks nr.	Oppgave	Mål	Tiltak	Gjennomføres innen (dato)	Ansvarlig for gjennomføring	Close-out kontroll
1.	Oppfølging av HMSK-systemet og innfrielse av alle nye parameterer i den nye tillatelsen av 12. september 2019.	HMSK-systemet skal være oppdatert i forhold til eksterne krav og praktiske føringer.	Avholde internmøte med alle ansatte, gjennomgang av relevant informasjon for bedriften. Det være seg trender i markedet samt relevante interesseparters tilbakemeldinger.	Hver uke	Daglig Leder	ok
			Løpende oppdatering av driftsresultater, avvik, tilbakemeldinger fra kunder og annet	Kontinuerlig	Daglig leder	ok
			Løpende vurdering av at det er nok resurser til å gjennomføre produksjon o og oppfølging av HMSK-systemet	Kontinuerlig	Daglig leder	ok
2	Oppfølging av HMSK	Alt arbeid som gjennomføres skal være i henhold til arbeidsmiljølovens krav.	Gjennomføre vernerunder iht. egen plan	Egen plan	Daglig leder / Verneleder	ok
			Oppfølging av avvik.	Kontinuerlig og i henhold til avvikets innhold og tidsfrister.	Daglig leder	ok
			Gjennomføre årlig helseundersøkelse	Utført innen nov. 2020	Daglig leder	ok
3	Sikre elektriske anlegg og elektrisk utstyr	Alt elektrisk opplegg skal være i orden og gjennomgått.	Gjennomføre årlig kontroll ved autorisert elektriker.	1. september 2020	Daglig leder	ok
4	Internkontroll av eget utstyr	Alt utstyr skal til enhver tid være i orden	Gjennomføre intern kontroll på eget utstyr.	Egen plan og vedlikeholdsplan for de respektive maskiner og utstyr.	Daglig leder	ok
5	Sikre utstyr	Ingen usertifiserte maskiner skal nyttes i arbeid på bedriften	Gjennomføre sertifisering/ kontroll/ årskontroll av maskiner og utstyr som krever kontroll/ sertifisering/ resertifisering. Oppdatert status av alle maskiner og kjøretøy ligger i aktivitetskalenderen som omhandler hele maskinparken.	Kontinuerlig i forhold til produsenters krav og all dokumentasjon oppbevares i perm "Kjøretøy og Maskiner" hos Driftssjef i lag med aktivitetskalenderen.	Daglig leder	

Handlingsprogram HMSK for Norscrap Karmøy AS

Gjelder for år: **2021/22**

Dok. nr. NK 2021E

Utgave: F

Godkjent av: JES

Date: 18.11..21

Side: 2 av 2

6	Ytre miljø	Ingen utslipp til ytre miljø	Gjennomføre målinger iht. konsesjon men for driftsåret 2020 blir spillvannsprøvetakingen sett til 12 ganger pr. år. Samt at de andre kriterier som er sett i den midlertidige konsesjonen blir fulgt. Oppfølging i forhold til program er blitt utsatt som følge av Corona-restriksjoner. Bla. Rådgivende Biloger sitt arbeid.	Egen plan NK 2065	Daglig leder	ok
7	Ytre miljø	For høyt utslipp på sink	Norscrap Karmøy har fine vannprøver bortsett i fra sink som stadig er noe for høyt, vi har satt i gang flere tiltak slik som mye soping av bedriftsområdet / nedstruping av flow inn til oljeutskilleren, og generell ryddighet. Tiltakene har så langt gitt noe men ikke ønsket effekt, men er enda under utprøving pr 300522.	Egen plan NK 2065	Driftsleder.	Pågående.
8	Ytre miljø	Få ned utslipp fra bedriften.	Vi har som mål å få transportkostnadene ned ved at vi får maks last på bilene og at de i tillegg alltid kjører med henger for må redusere antall transporter.	Kontinuerlig.	Daglig Leder	Daglig Leder
9	Ytre miljø	Få ned utslipp fra bedriften.	Vi ønsker å få ned utslipp fra bedriften ved å skifte ut flere av maskinene til nye og mer miljøvennlige maskiner, i første omgang er det investert i en ny håndteringsmaskin og en maskin med saks, i tillegg har vi anskaffet en elektrisk truck.	Kontinuerlig.	Daglig Leder	Daglig Leder
10	Revisjoner	Gjennomføring av interne og eksterne revisjoner	Gjennomføring av interne og eksterne revisjoner i henhold tilrevisjonsprogram for 2020	Egen plan NK 2065	Daglig leder	ok
11	Økonomi	Bedriften skal være økonomisk i pluss	Månedlige avregninger/ innrapporteringer til morselskapet	Månedlig	Daglig leder	ok
12	Varekvalitet	«Null» reklamasjoner, og null utslipp.	Kontinuerlig kontroll av materiale som bearbeides for å unngå feilleveranser. Dette gjelder inngående og utgående materialer. Skånsom behandling av innsamlet ee avfall og flere andre metalliske sammensetninger som bly,sink og kobberfraksjoner da dette kan gi miljøbelastning.	Kontinuerlig prosess	Daglig leder	ok
13	Kompetanse	Ingen ansatte skal utføre arbeid de ikke har kompetanse til	Gjennomføre opplæring og eventuell resertifisering av alt personell innenfor sitt arbeidsområde	Egen plan i mappe for «opplæring/ kurs»	Daglig leder	ok

Handlingsprogram HMSK for Norscrap Karmøy AS

Gjelder for år: **2021/22**

Dok. nr. NK 2021E

Utgave: F

Godkjent av: JES

Date: 18.11..21

Side: 2 av 2

14	Kontinuerlige forbedringer	Aktivt søke etter forbedringspotensialer.	Gjennom internmøter/ tilbakemeldinger fra kunder og leverandører samt andre relevante parter skal de søkes etter forbedringspotensialer	Kontinuerlig prosess	Daglig leder	ok
15	Naboer/ nærliggende andre interesseorganisasjoner	Gode og fornøyde naboer og andre interesseorganisasjoner	Oppsøke naboer/ nærliggende andre interesseorganisasjoner og ha en åpen og konstruktiv dialog på hvordan bedriften blir oppfattet. Innspill, både negative og positive blir dokumenterte i bedriften sitt system og handlingsprogram.	En gang hvert halvår.	Daglig leder	ok
16	Ledelsens gjennomgåelse	Aktivt søke etter forbedringspotensialer.	Sikre at ledelsessystemet for kvalitet og miljø er velegnet i forhold til bedriften og at inn/ utgangsfaktorer blir satt.	En gang pr. år.	Daglig leder	ok
17	Innkjøp	Bedriften skal være en aktiv pådriver gjennom sine innkjøp til å redusere det totale miljøutslipp.	Gjennom bedriftens prosedyre for innkjøp, settes det krav til eksterne leverandører og produsenter å holde en dokumenterbar høy miljøstandard for sine produkter og tjenester.	En gang pr. år.	Daglig leder	ok
18	Policy	Kommunisere utad at bedriften har en egen policy.	Policy er oppslått i vektrommet samt at policyen er trykket opp og kan bli tilsendt på eventuell forespørsel.	Kontinuerlig prosess	Daglig leder	ok

Programmet godkjent av daglig leder (sign.):JES.....Dato: 18 nov...2021.....

INNLEDNING.

Bedriften har fastsett revisjonsprogram for hvert år. Revisjonsprogrammet løper jevnlig utover kalenderåret med faste intervaller frem til oppfølgingsrevisjon eller sertifiseringsrevisjon.

Revisjonsprogrammet skal ivareta kvalitet og miljømessige forhold til bedriften.

Bedriften har fått en ny tillatelse (12.09.2019) med en midlertidig

«overvåkingsperiode på 2 år før en endelig permanent tillatelse blir gitt med en varighet på 10 år. I den forbindelse vil virksomheten ha et utvidet prøveprogram og revisjon av program for utslippskontroll i henhold til punkt 3.2, 13.2 og 13.3 i den nye tillatelsen. I 2020 skal det blant annet tas en prøve hver måned av rensesvann, til sammen 12 prøver.

På grunn av Covid – 19 i Norge så har deler av revisjonsprogrammet blitt betydelig forandret. Dette i samråd med Fylkesmannen i Rogaland. Det som også ble ett faktum var at tillatelsen ble midlertidig forlenget for enda ett år , fra 120921 og frem til 120922, dette grunnet at vi kun hadde mottatt ca 10 000 av den midlertidige tillatelsen på 20 000 tonn. Vi ligger an til må motta 20 000 tonn i 2022.

Intern og eksterne revisjoner for 2022:

Uke 1	Vernerunde/ protokoll (NK 2066)
Uke 4	Spillvannsprøver iht. tillatelsen, prøve nummer 1
Uke 7	Spillvannsprøver iht. tillatelsen, prøve nummer 2
Uke 8	Formøte til ISO 9001:2015 & 14001:2015 sertifisering
Uke 12	Spillvannsprøver iht. tillatelsen, prøve nummer 3
Uke 16	Spillvannsprøver iht. tillatelsen, prøve nummer 4
Uke 15	Internøvelse i forhold til akutt utslipp/forurensing.
Uke 17	Revisjon av ISO 9001:2015 & 14001:2015 v KIWA.
Uke 22	Spillvannsprøver iht. tillatelsen, prøve nummer 5
Uke 22	Revisjon av ISO 9001:2015 & 14001:2015, 25. mai 2020
Uke 25	Revisjon underleverandør.
Uke 26	Spillvannsprøver iht. tillatelsen, prøve nummer 6
Uke 24	Gjennomgang av ledelsessystemet for kvalitet og miljø samt vernerunde/ protokoll (NK 2000 og NK 2050-1)
Uke 30	Spillvannsprøver iht. tillatelsen, prøve nummer 7
Uke 36	Møte med Statsforvaltaren ang videre tillatelse.
Uke 35	Spillvannsprøver iht. tillatelsen, prøve nummer 8
Uke 35	Internrevisjon i forhold til revisjonssjekkliste (NK 2032)
Uke 39	Spillvannsprøver iht. tillatelsen, prøve nummer 9
Uke 38	Vernerunde/ protokoll (NK
Uke 43	Spillvannsprøver iht. tillatelsen, prøve nummer 10
Uke 42	Utredning av prioriterte miljøgifter og innrapportering i vannmiljø

- Uke 47 Vurdering av prioriterte stoffer, vilkår 2.1 i tillatelsen
- Uke 48 Spillvannsprøver iht. tillatelsen, prøve nummer 11
- Uke 51 Spillvannsprøver iht. tillatelsen, prøve nummer 12
- Uke 51 KPI kontroll (NK 2051-1)

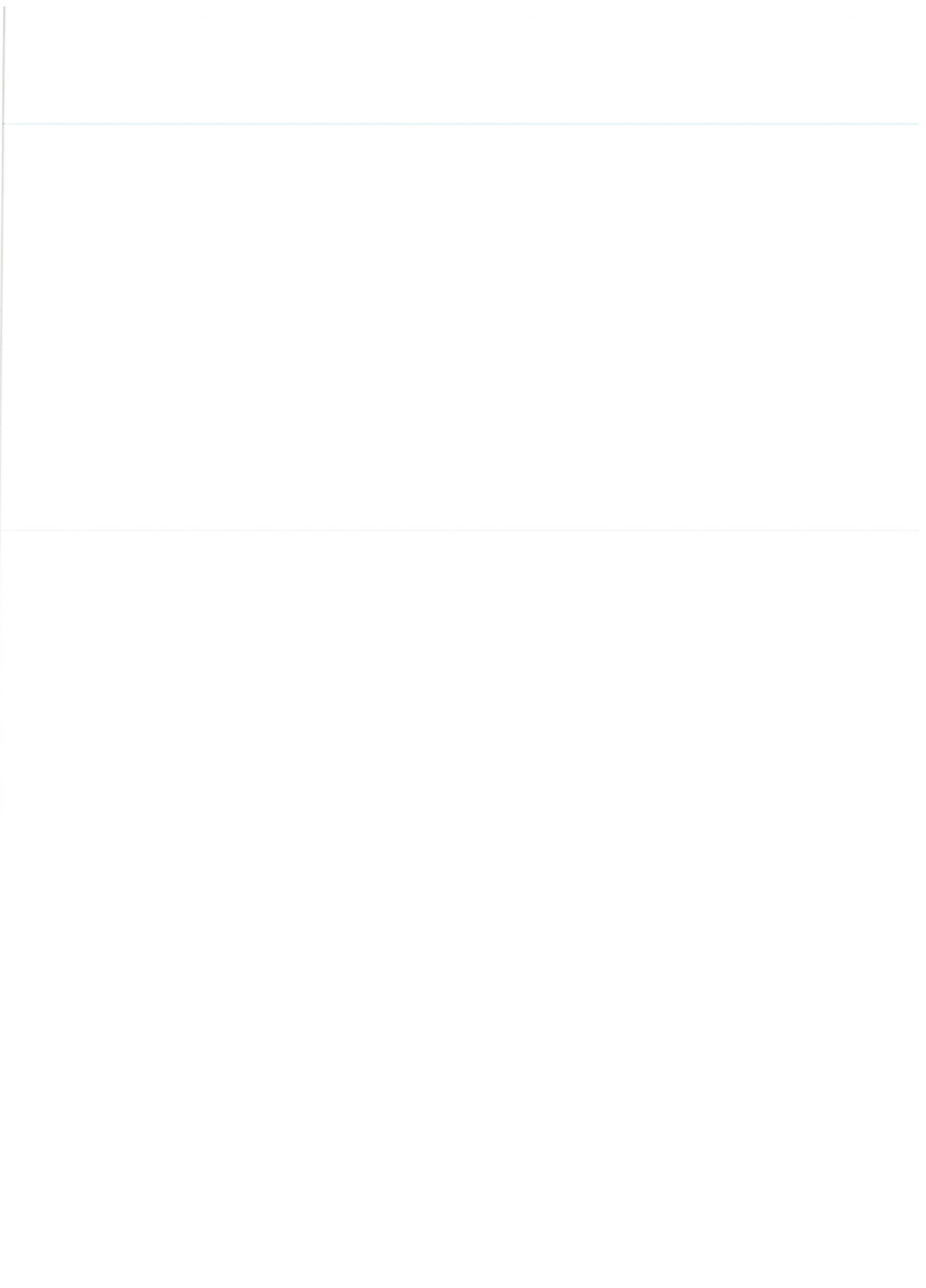
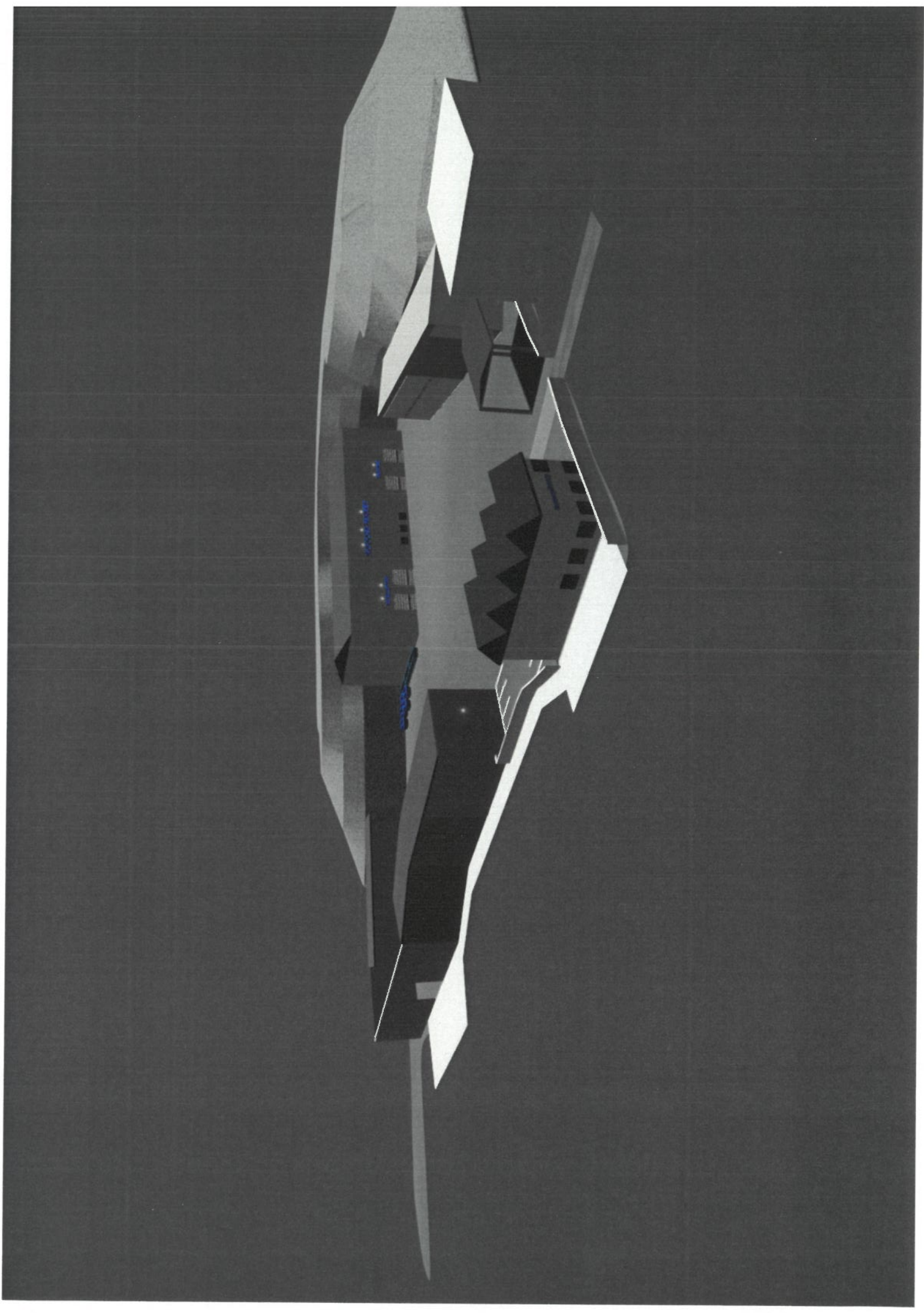
JES

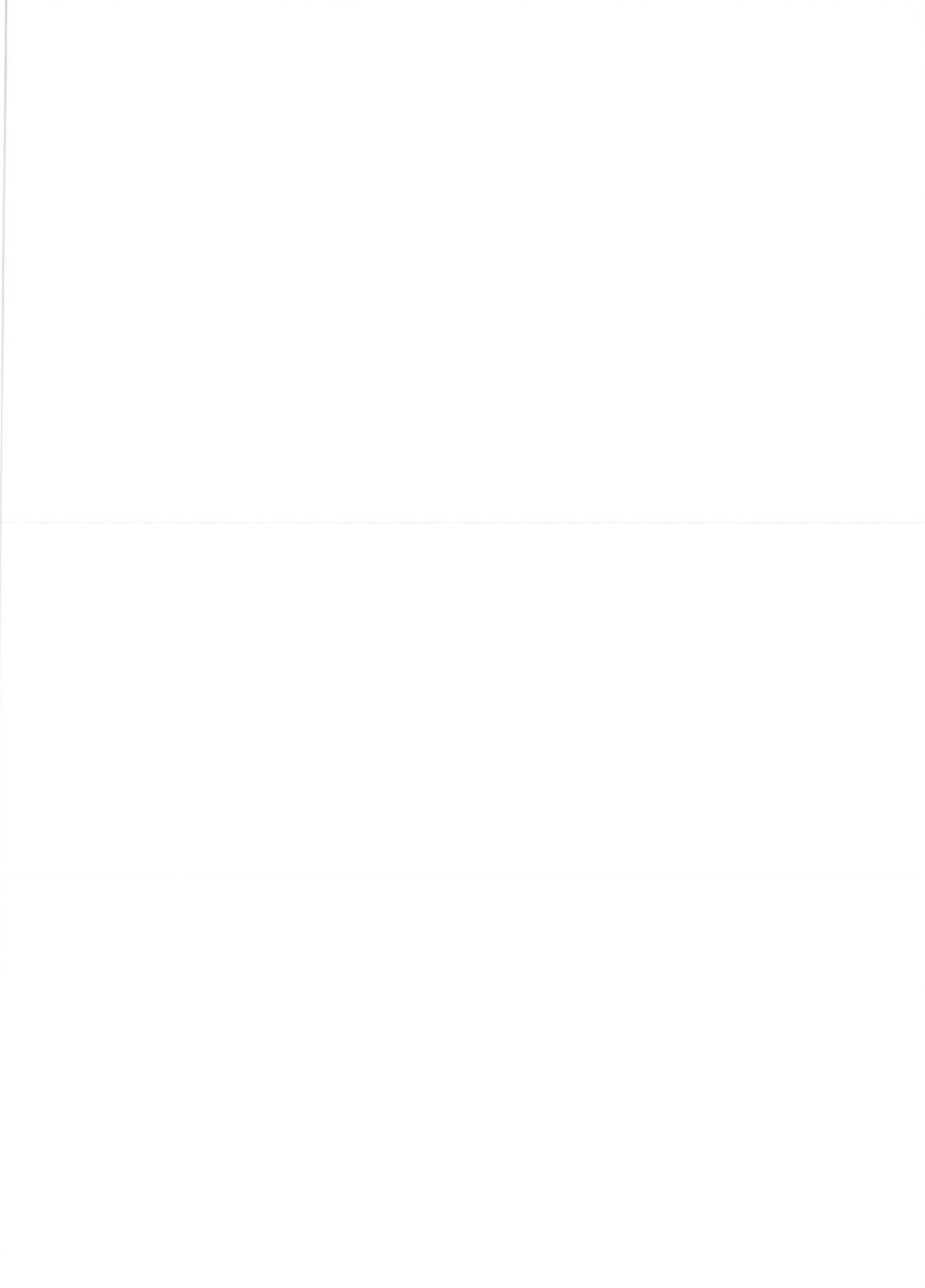
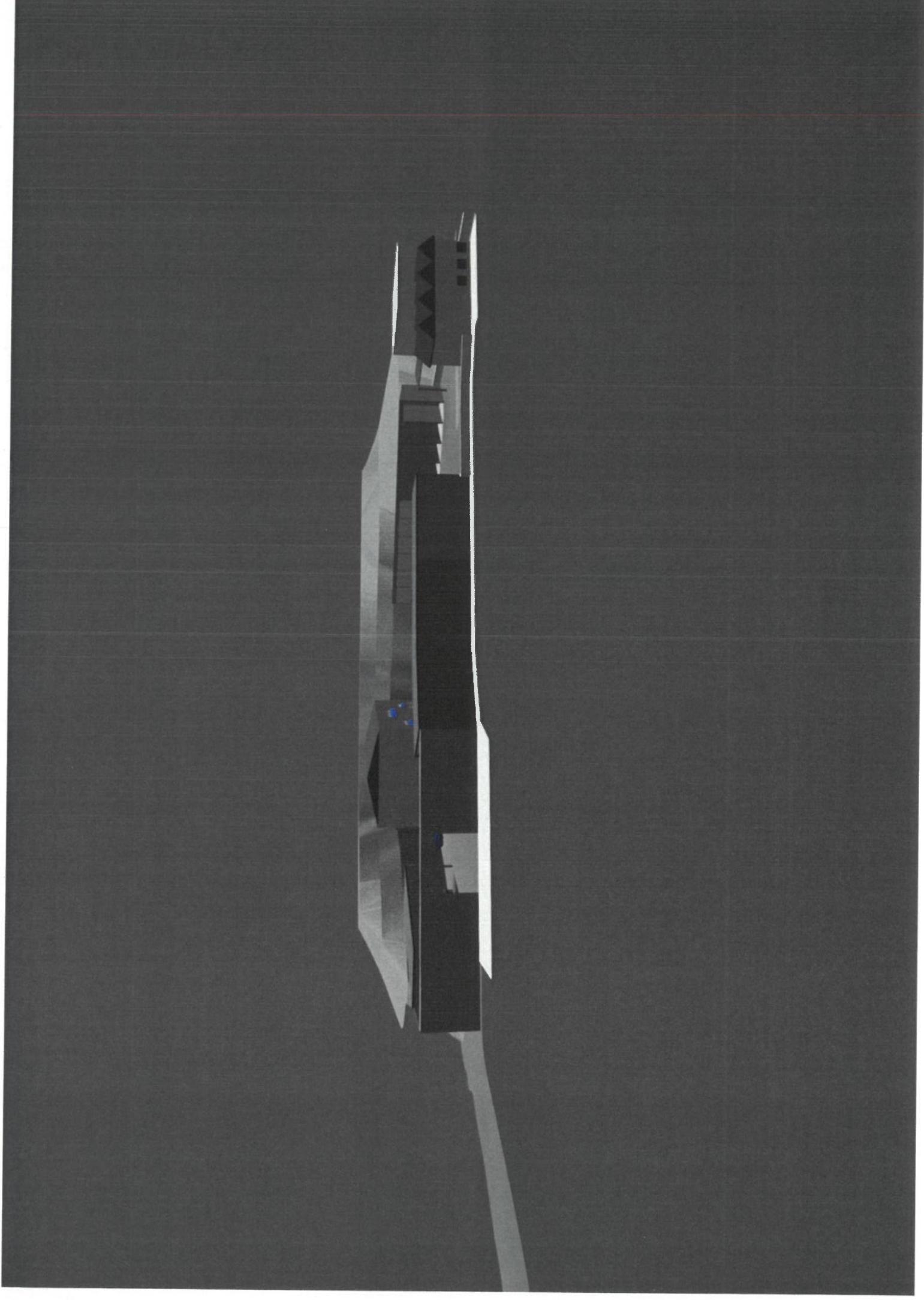


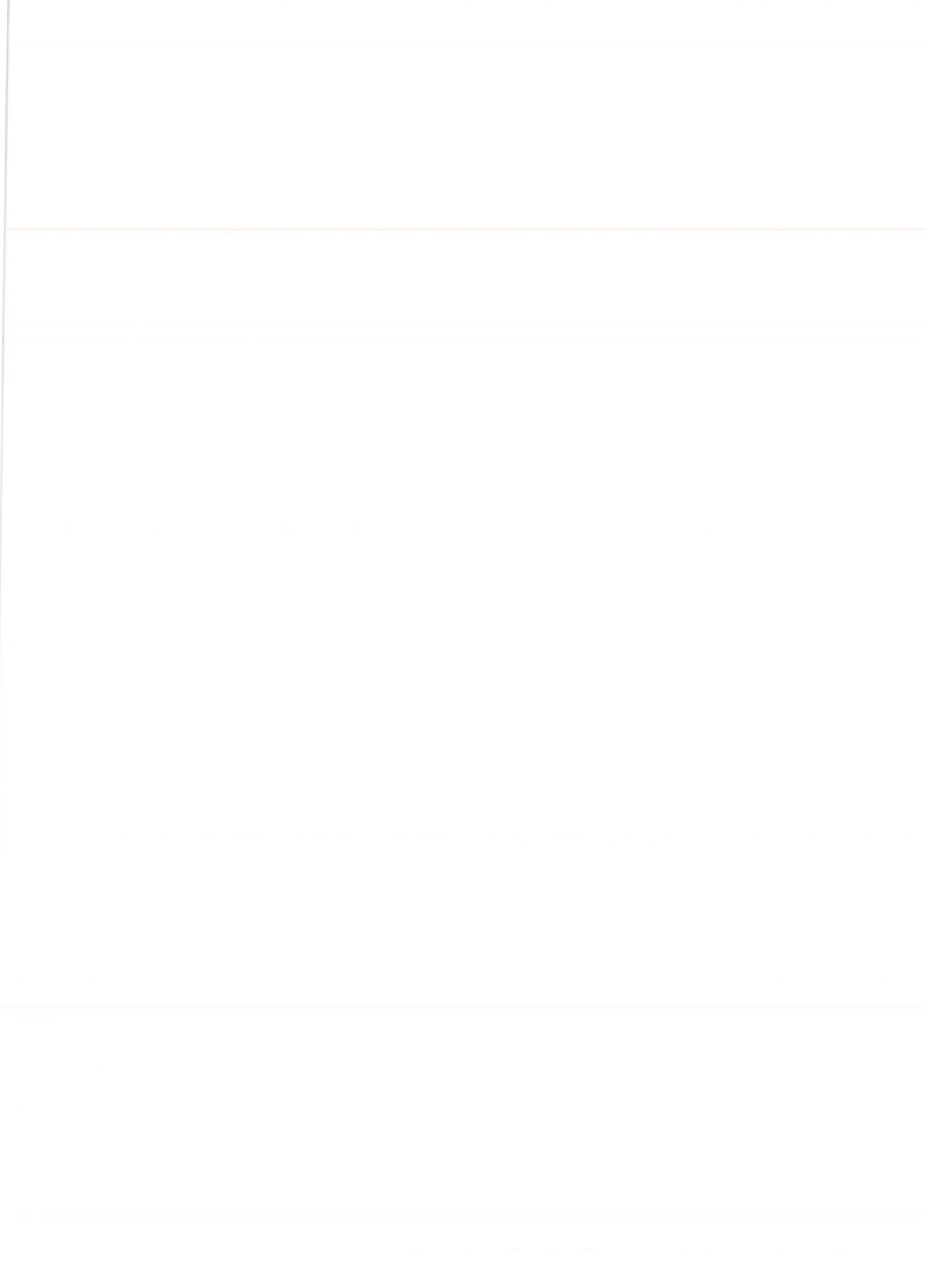
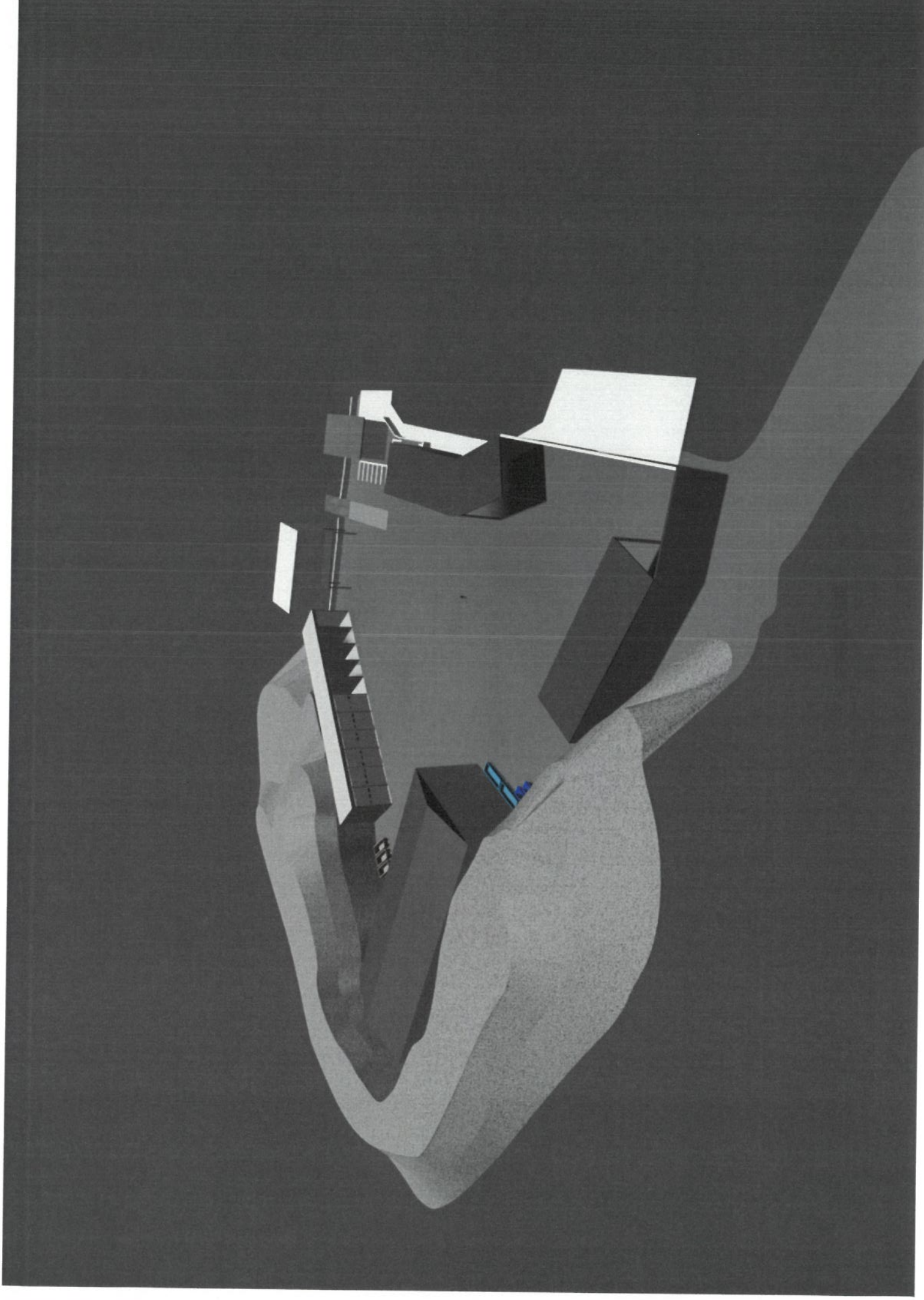
© 2023 Norkart AS/Geovekst og kommunene/OpenStreetMap/NASA, Meti

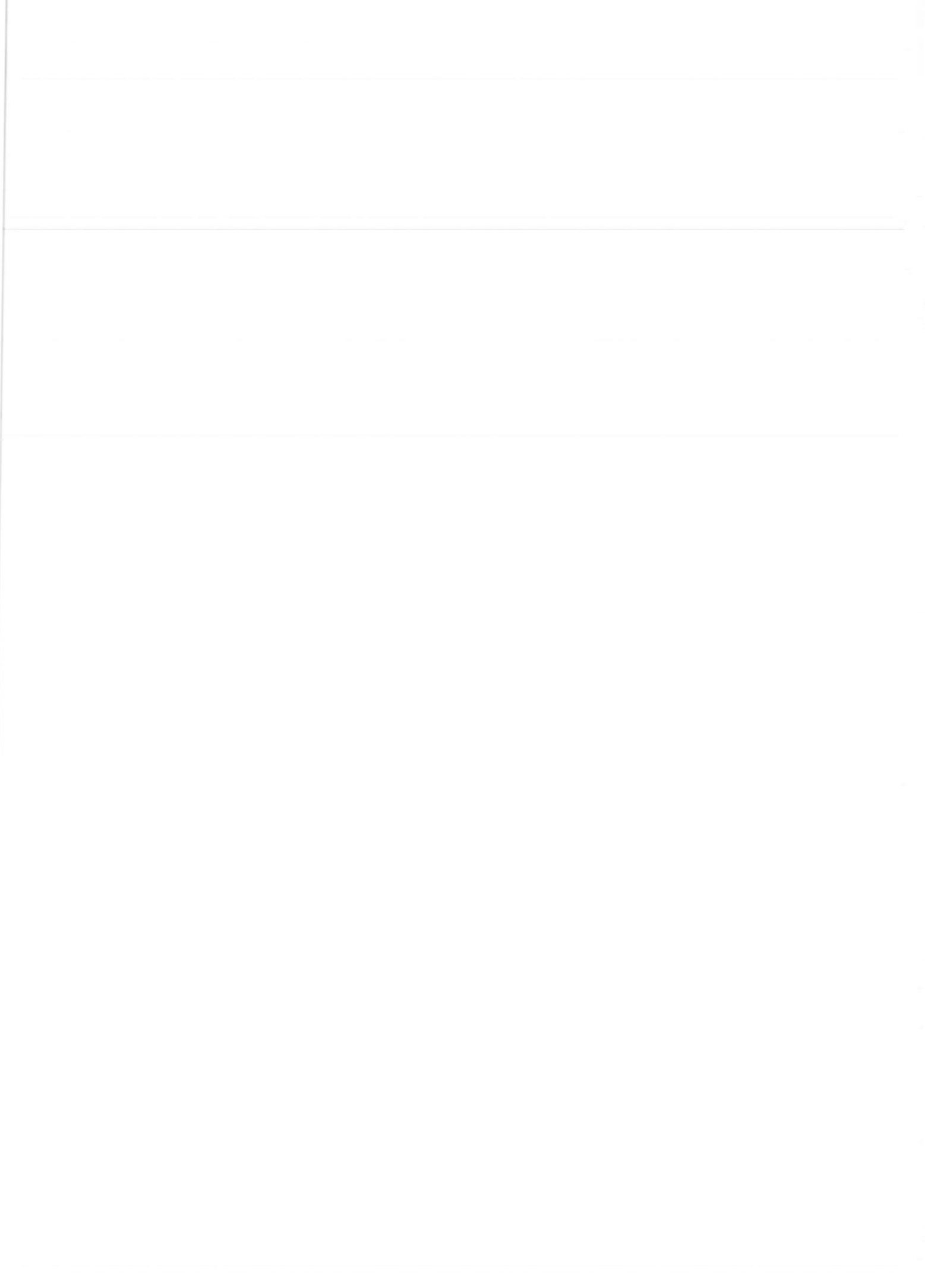
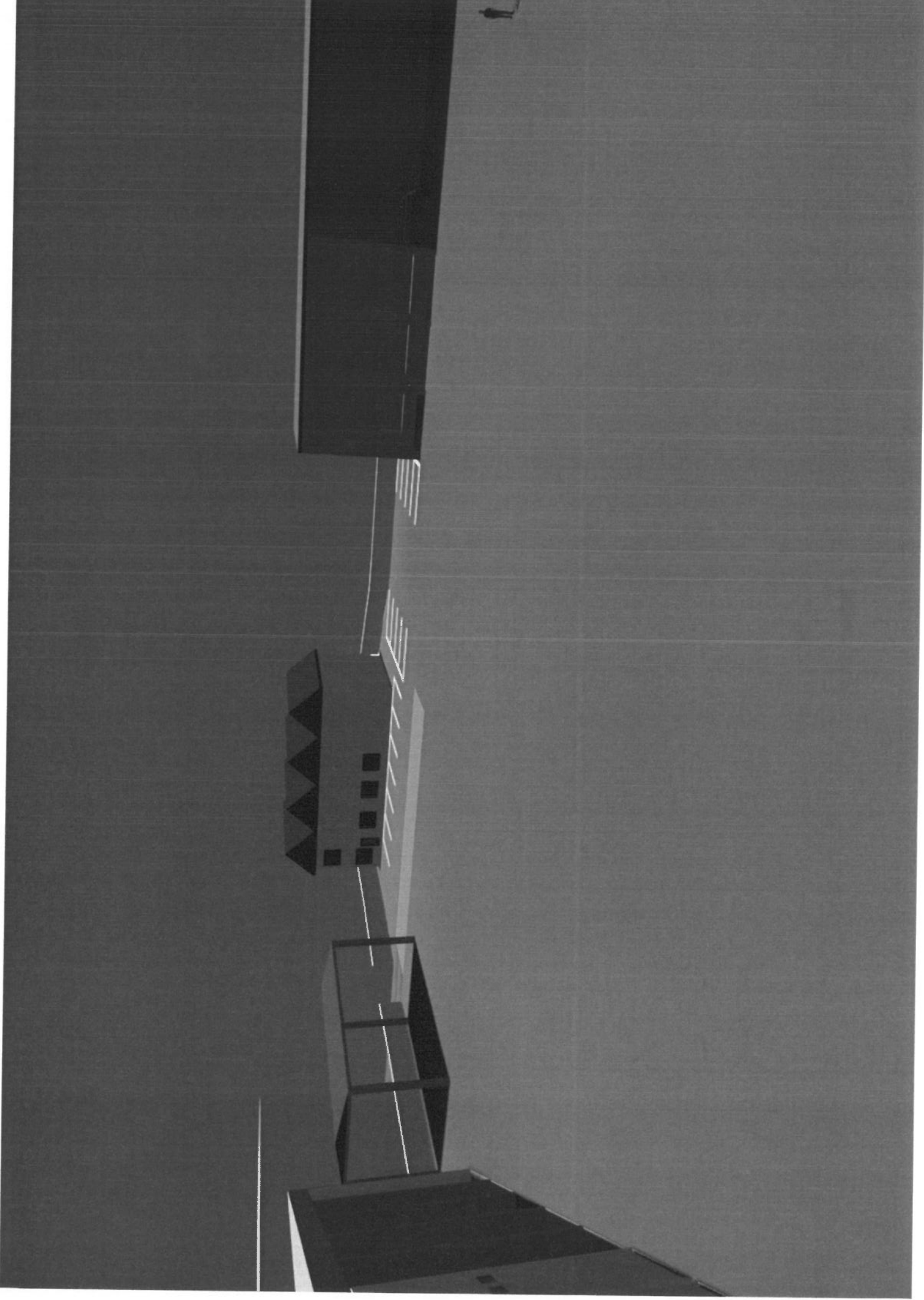
50 m

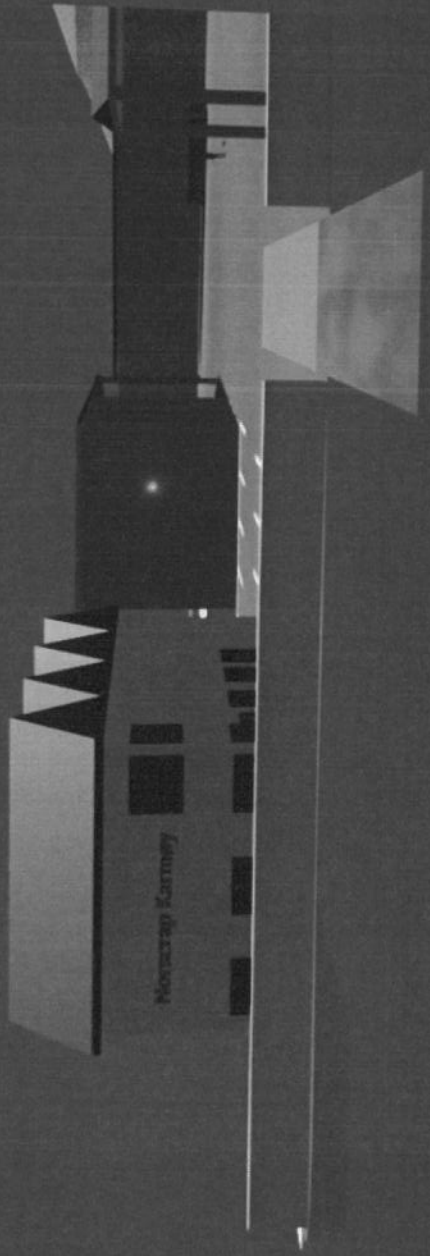
1. Sundvegen 464

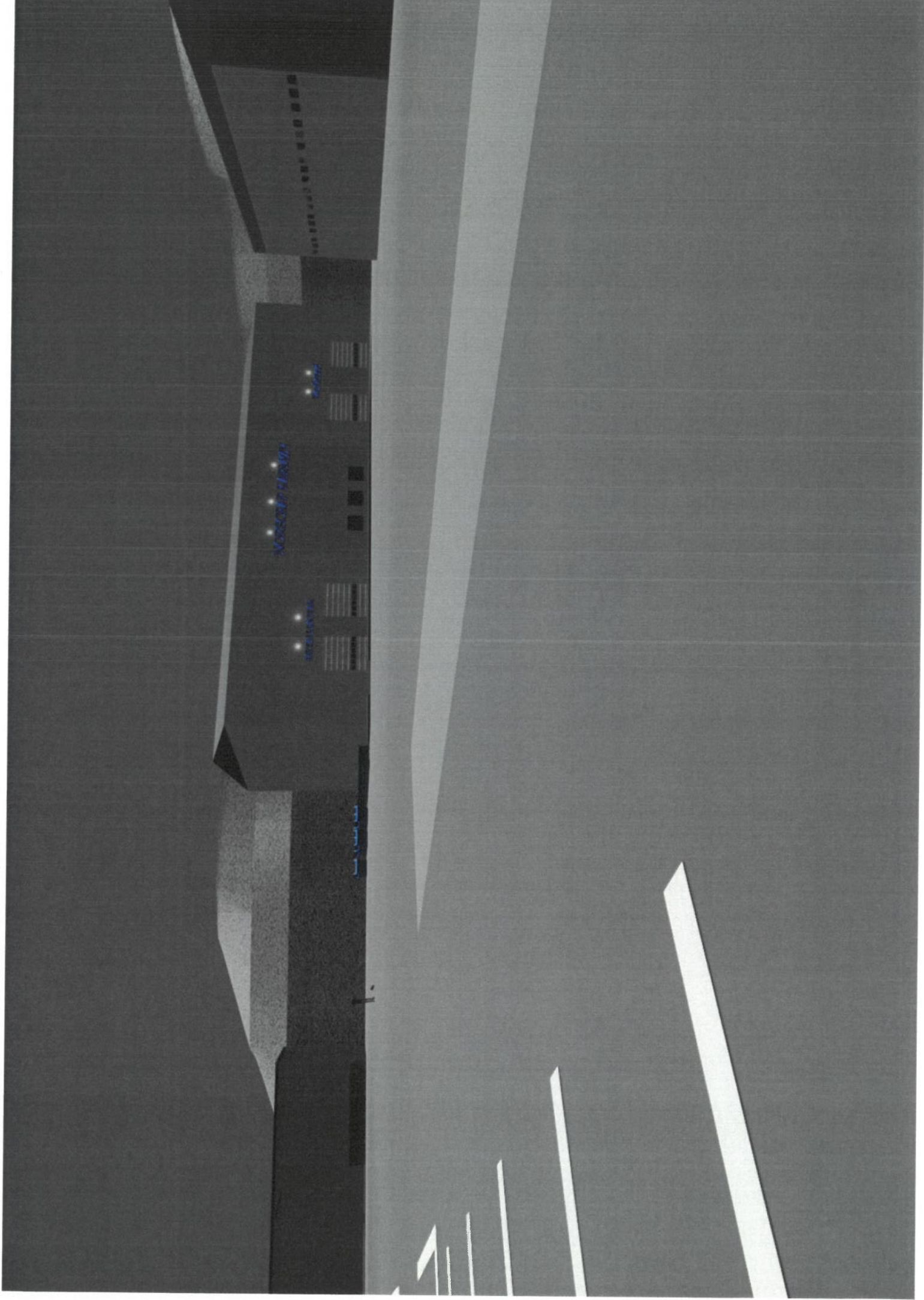


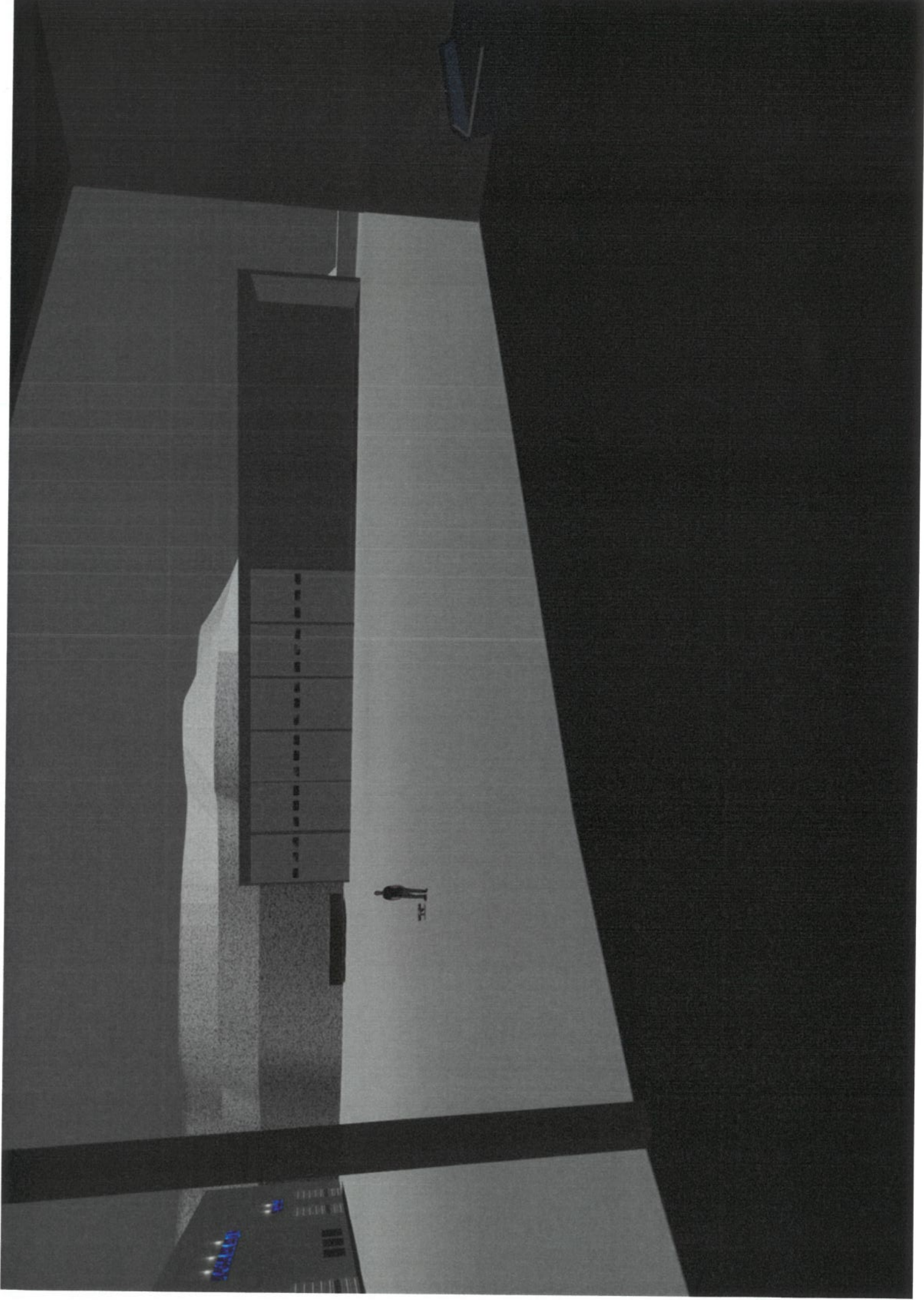


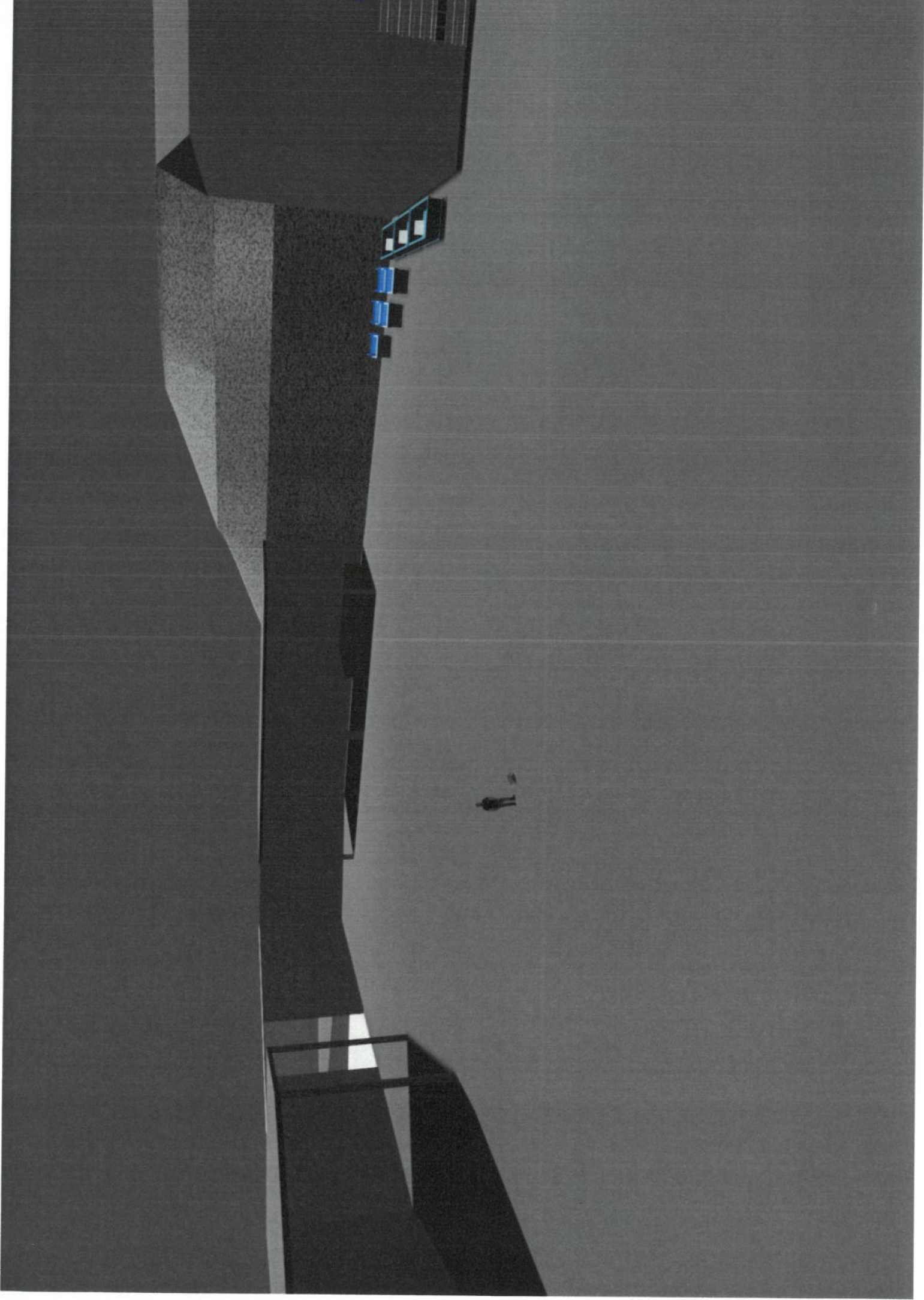


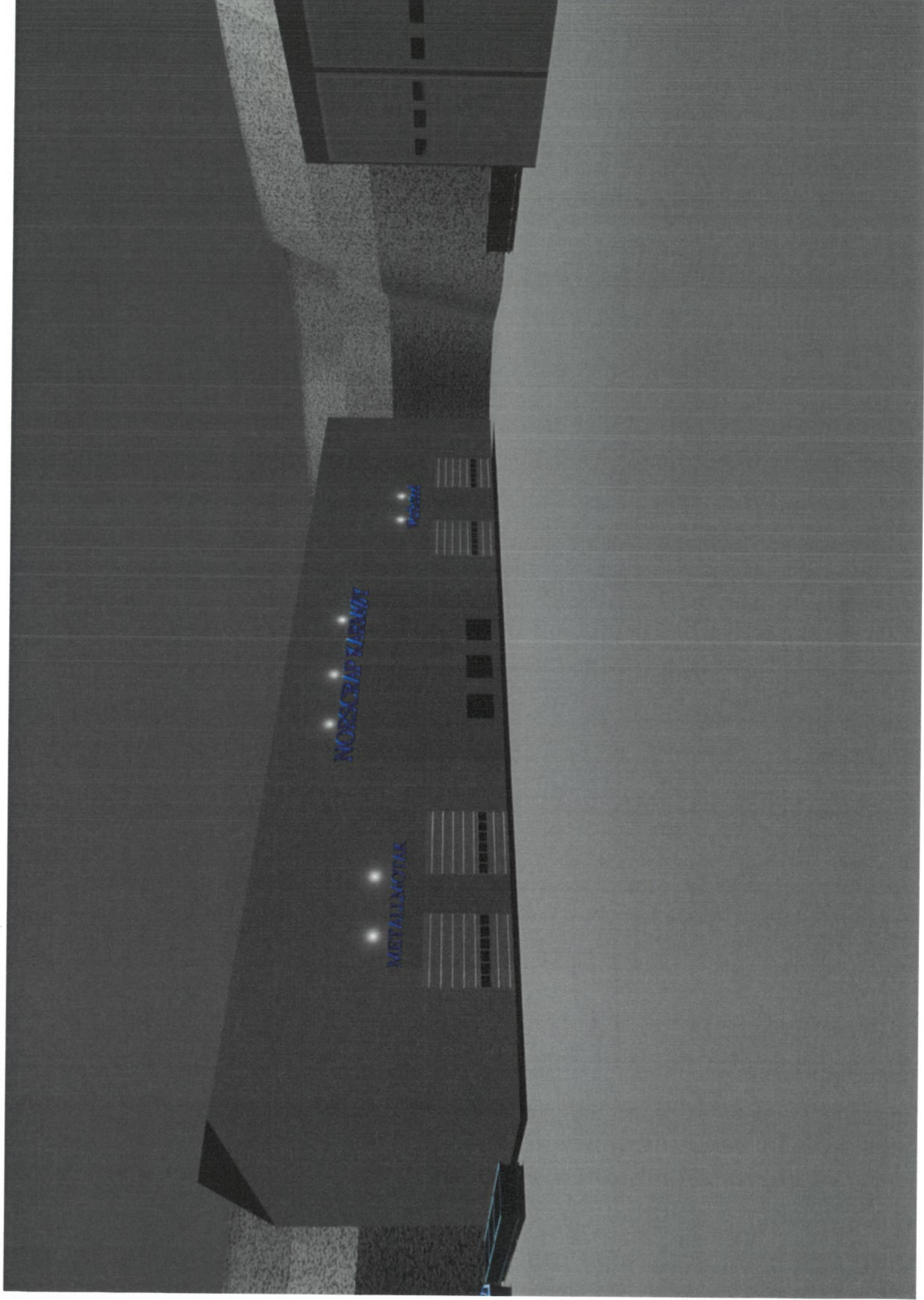


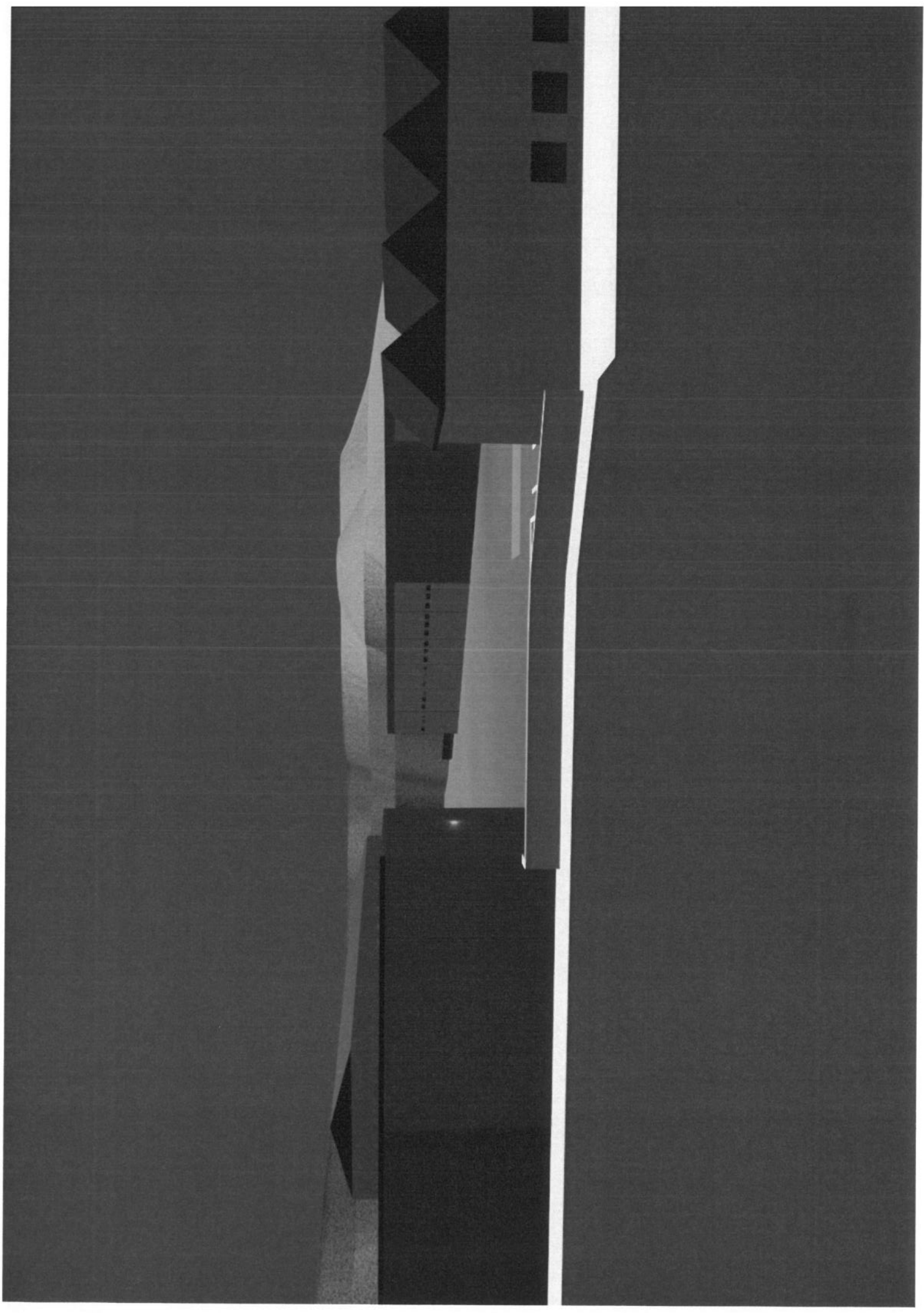


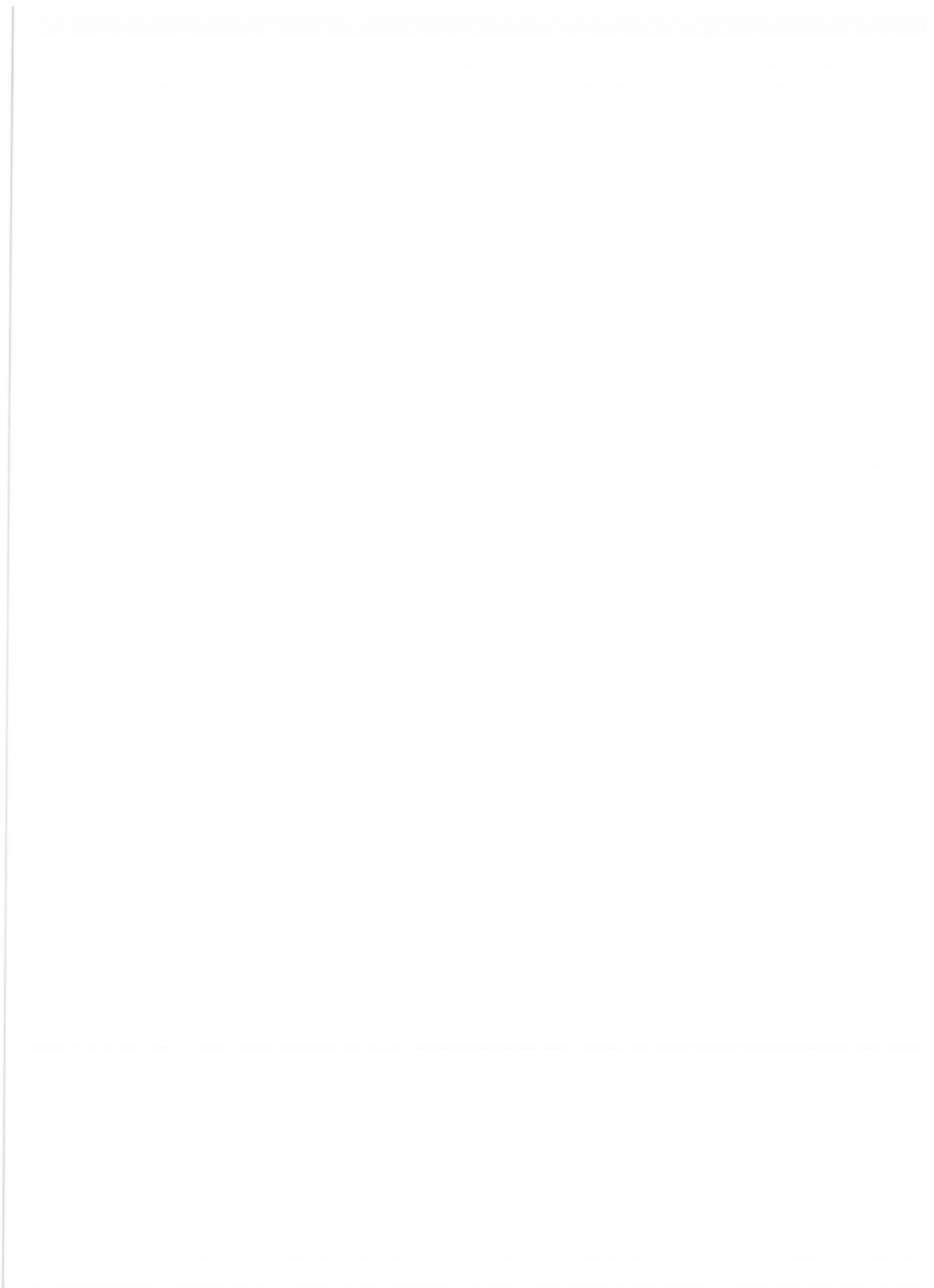
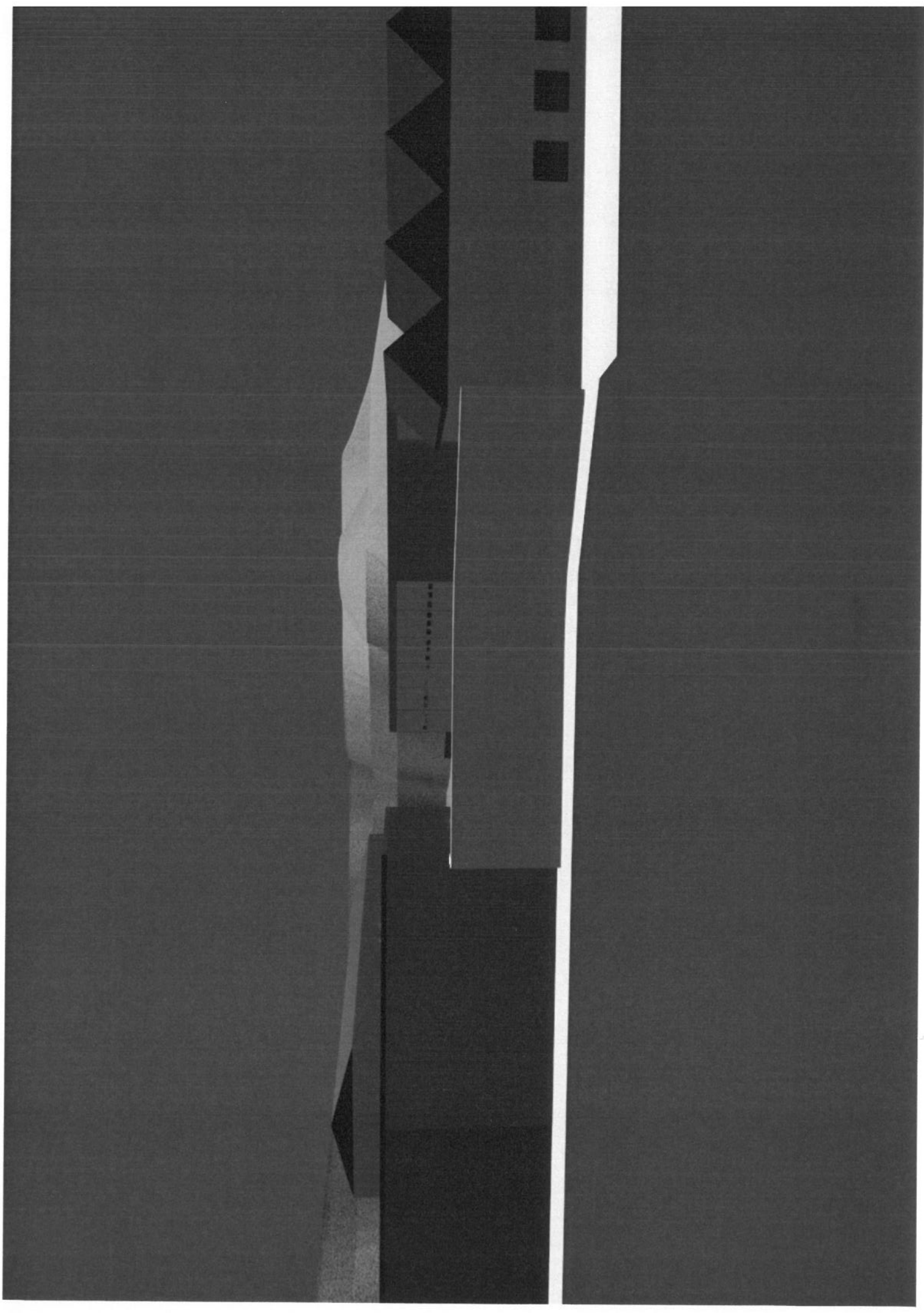


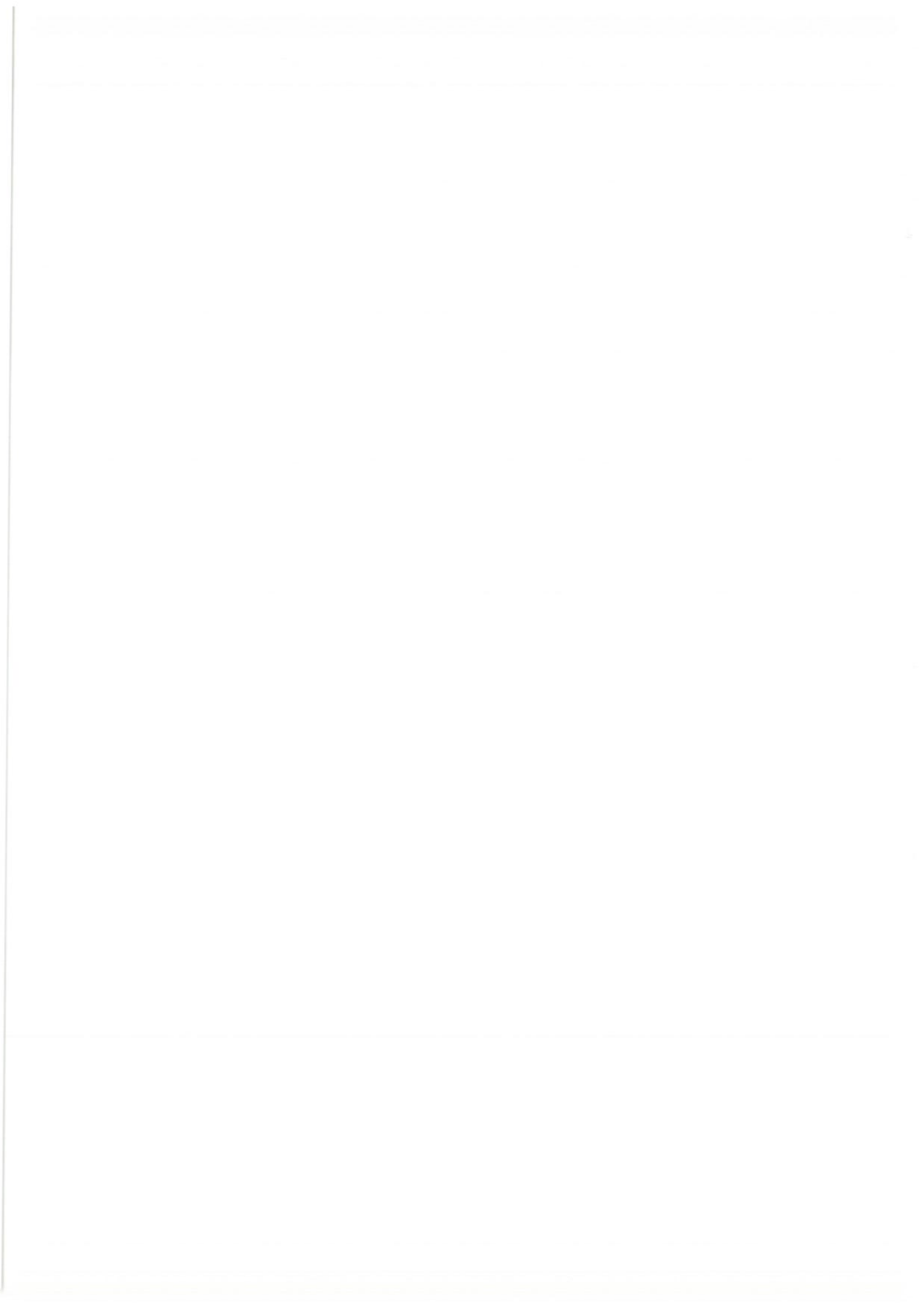
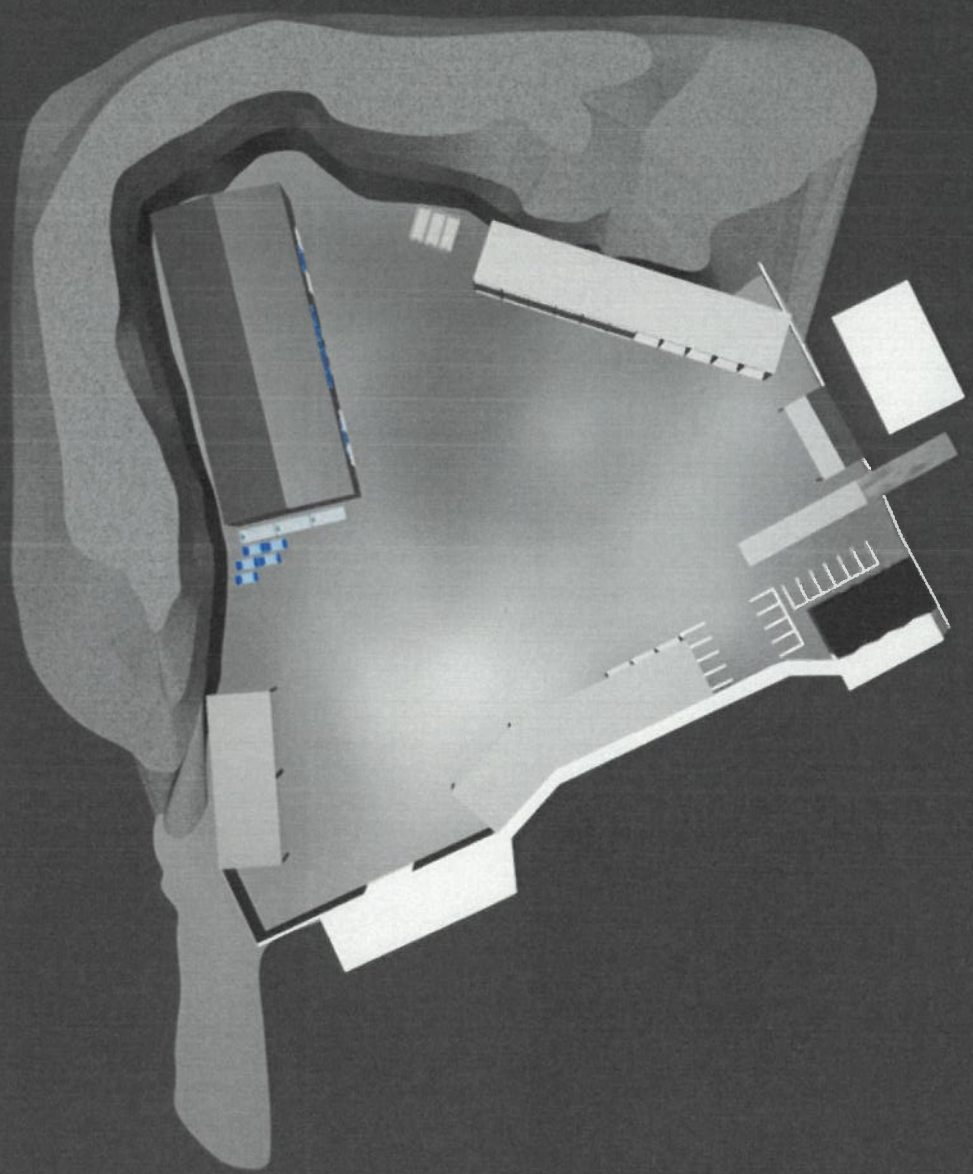














1. Sundvegen 464



	GODKJENT AV: MLO DATO: 12.06.17 SIDE: 2AV 3

- 1 Kontor/ WC/ Spiserom
- 2 Vekt
- 3 Metall - Lager
- 4 Lysmast 14m høy
med 6x400W lys
- 5 Salgsvarelager
- 6 Oksygen/ Gass under trykk
- 7 Propan/ Gass under trykk
- 8 Parkering/ Kontainere
- 9 Dieseltanker
- 10 Sandfang kummer
- 11 Brenneplass
- 12 Parkering biler
- 13 Skilt ISPS
- 14 Port til ISPS område
- 15 Brennevarer
- 16 Klippe-varer
- 17 Støyvegg høyde 8,5m
- 18 Ferdig jern til utskipning
- 19 Kompleks jern
- 20 Pumpestasjon fra
sandfang til oljeutskiller
- 21 Oljeutskiller
- 22 Hall: Metall/ Verksted/ Lager
- 23 Gjerdelinje
- 24 Molo
- 25 Laste Kai
- 26 Kai
- 27 Hele området er dekket
med 20cm betong
- 28 Gassflasker til kontroll

KART OVER BEDRIFTSOMRÅDET-NORSCRAP KARMØY AS	DOK NR NK 2013-1 A UTGAVE: A GODKJENT AV: MLO DATO: 12.06.17
--	---

29 Radioaktive målere

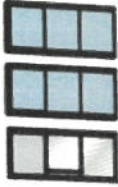
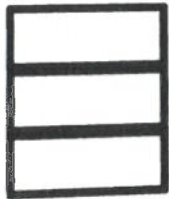
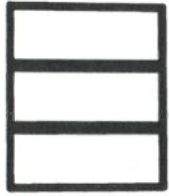
30 Bildekk/ Matter

31 Tom emballasje

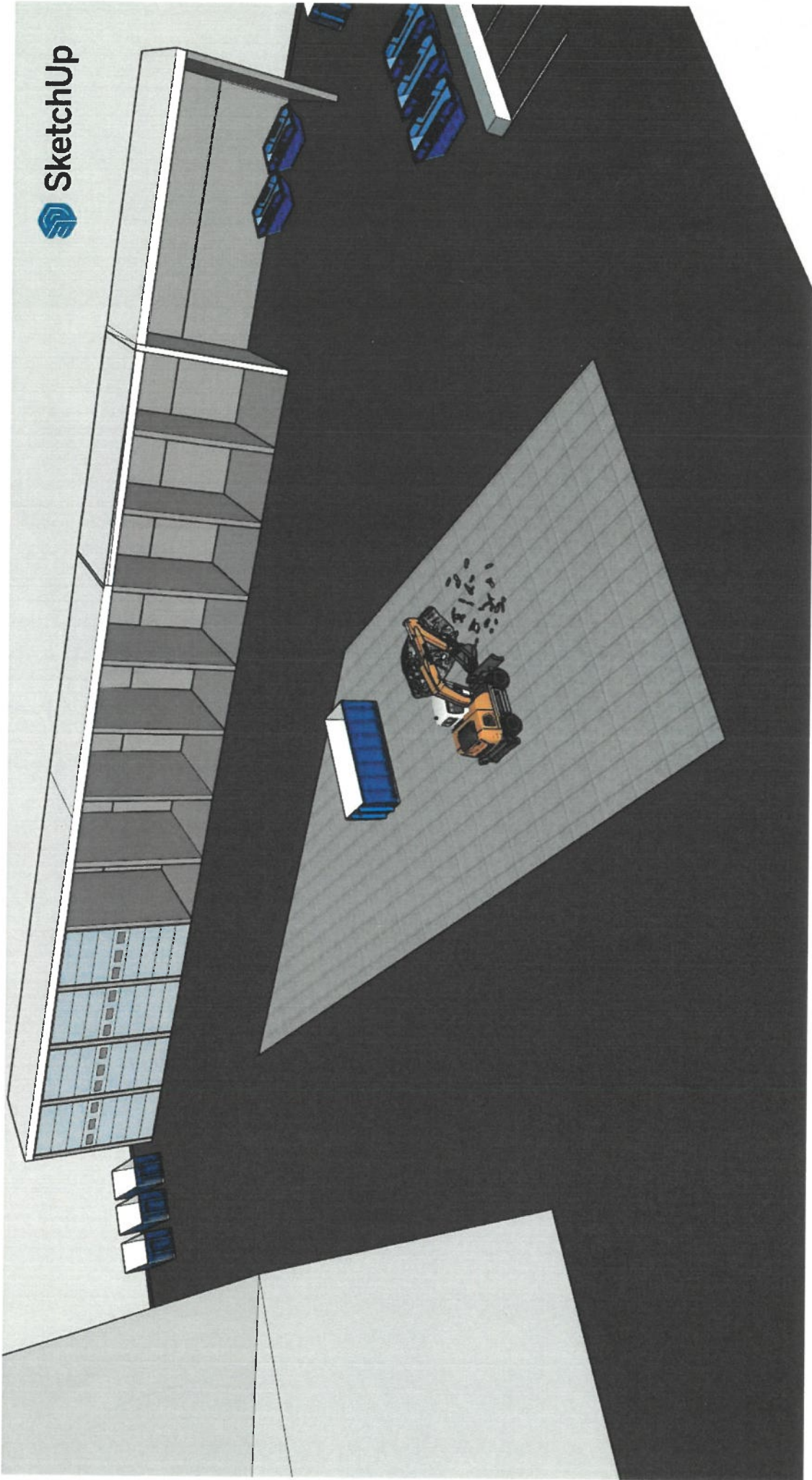


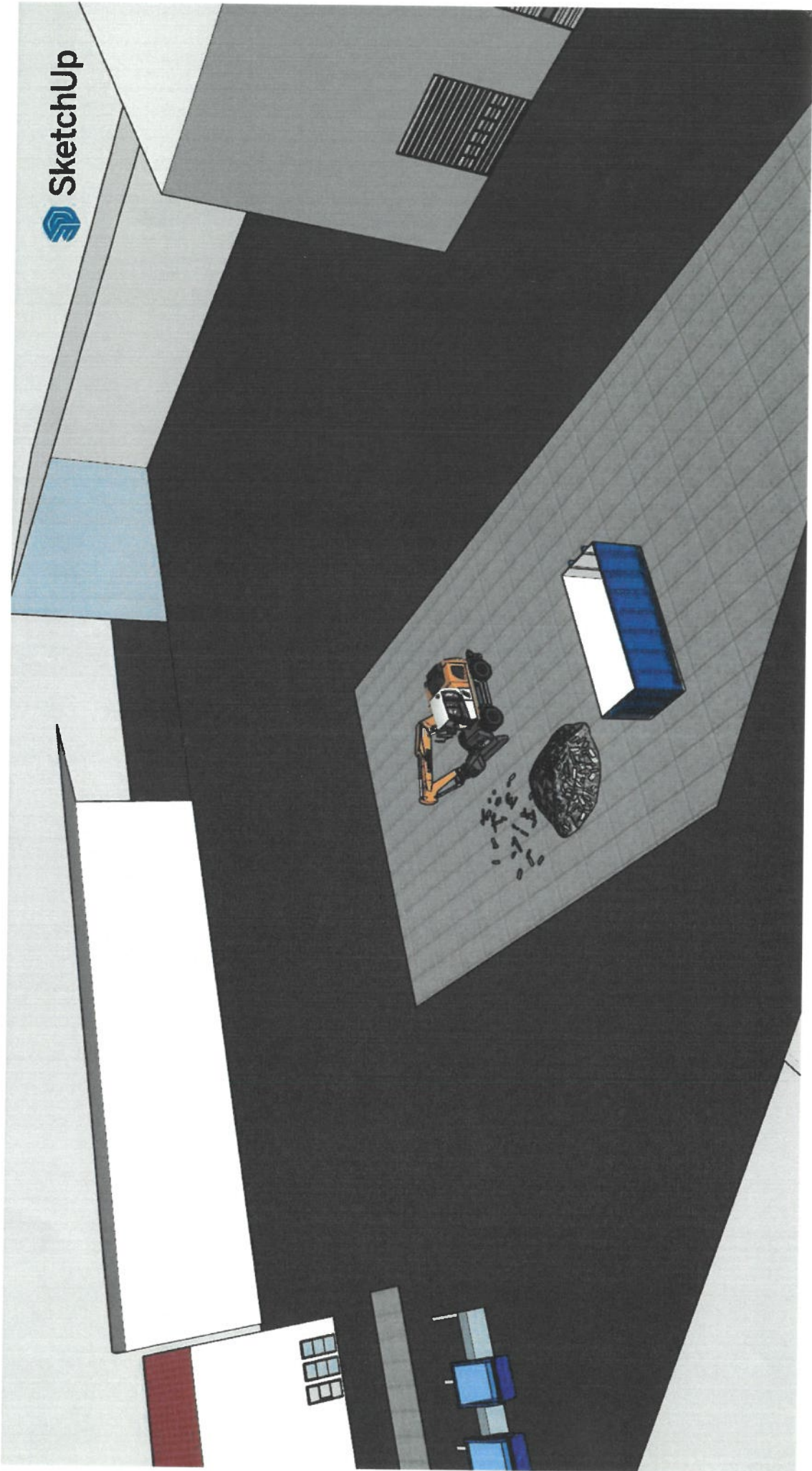
NORSCRAP KARMØY

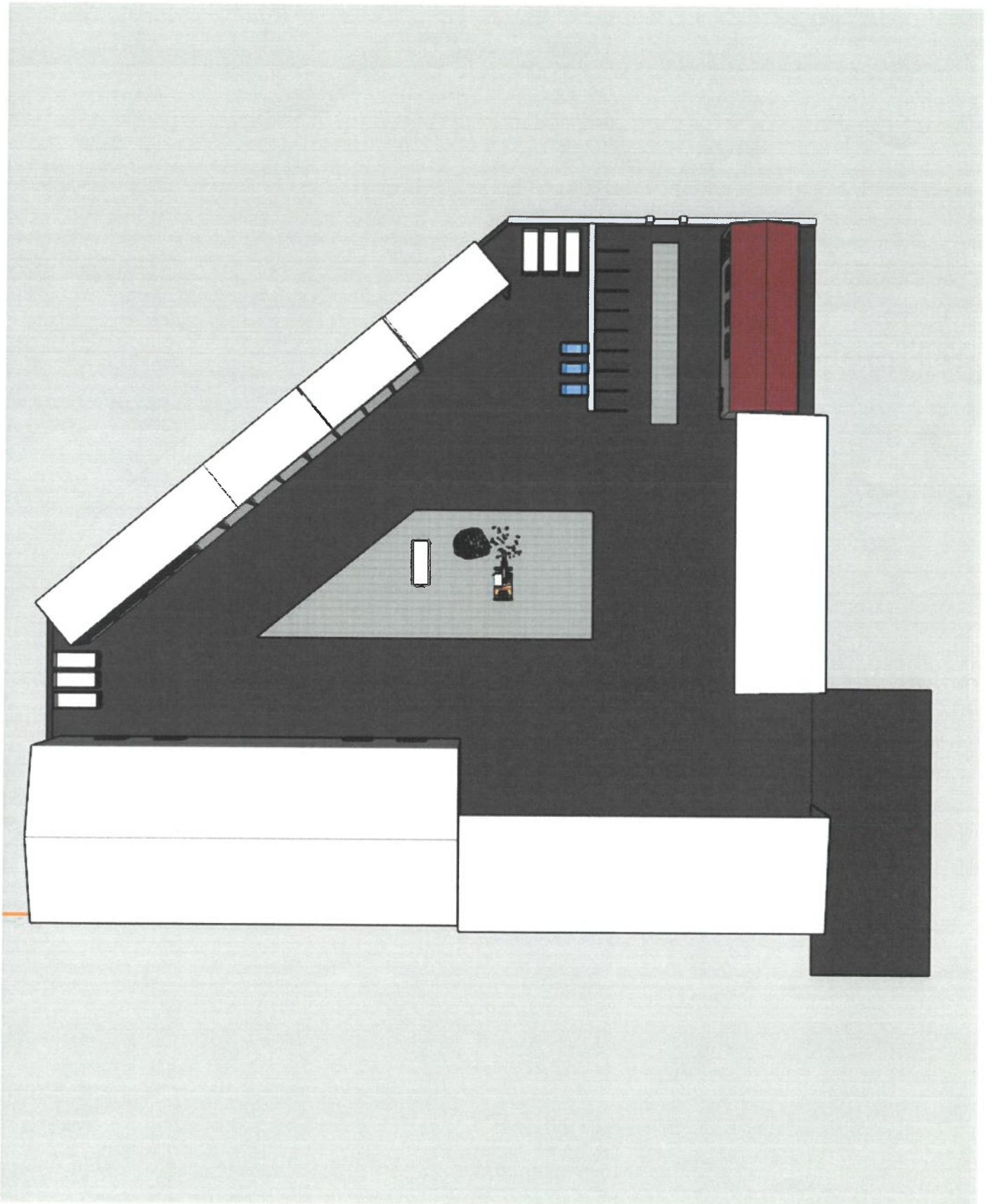
VERTIKONTOR



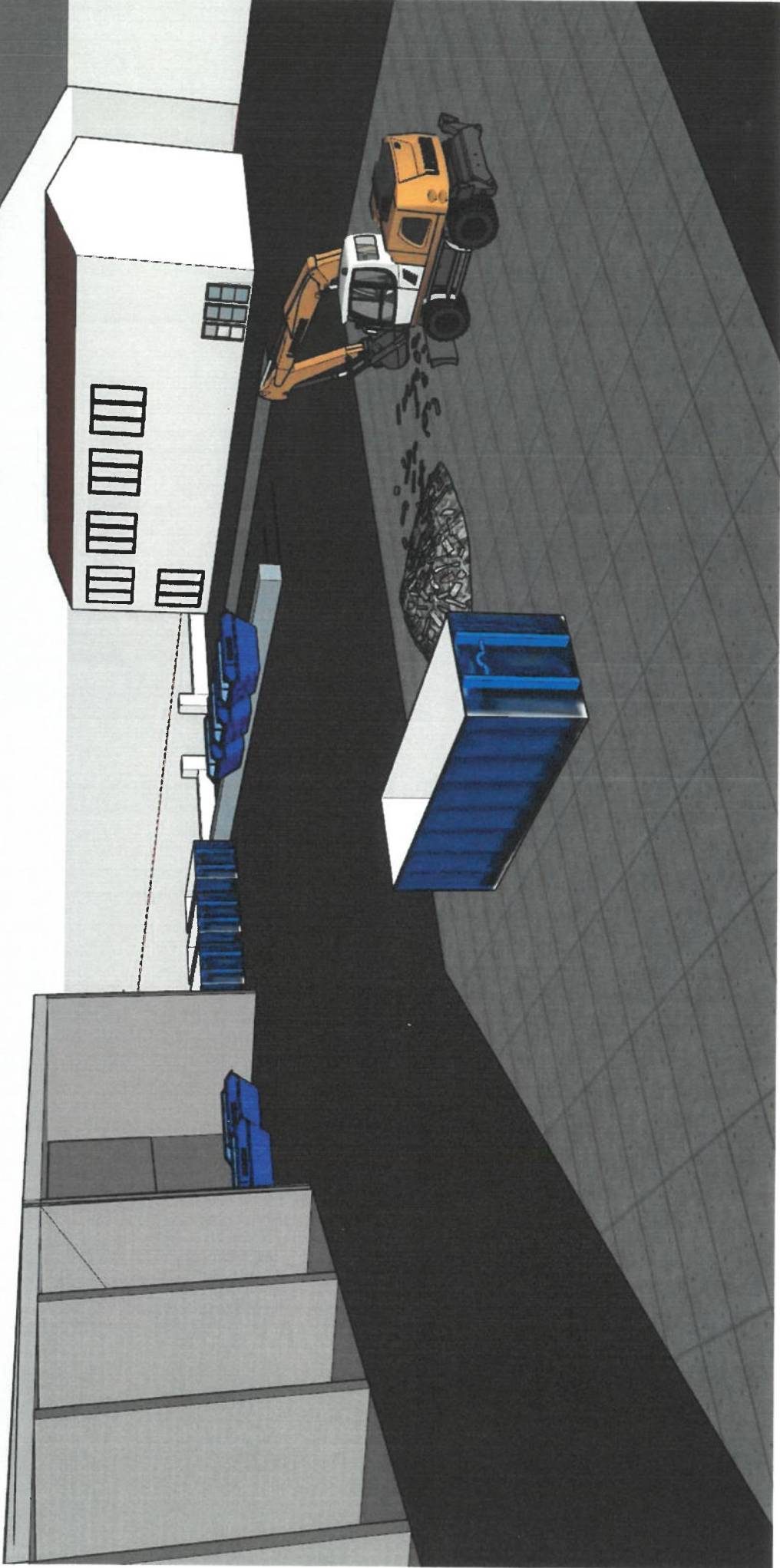
SketchUp

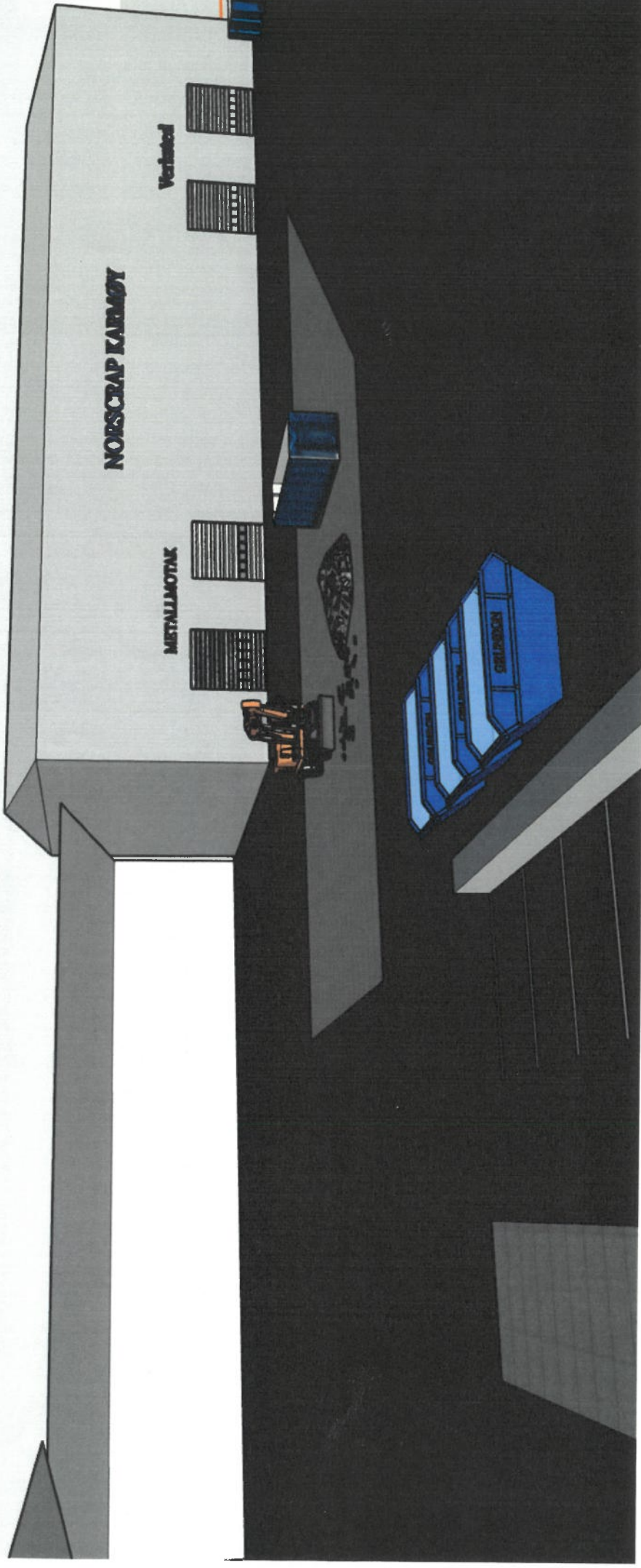


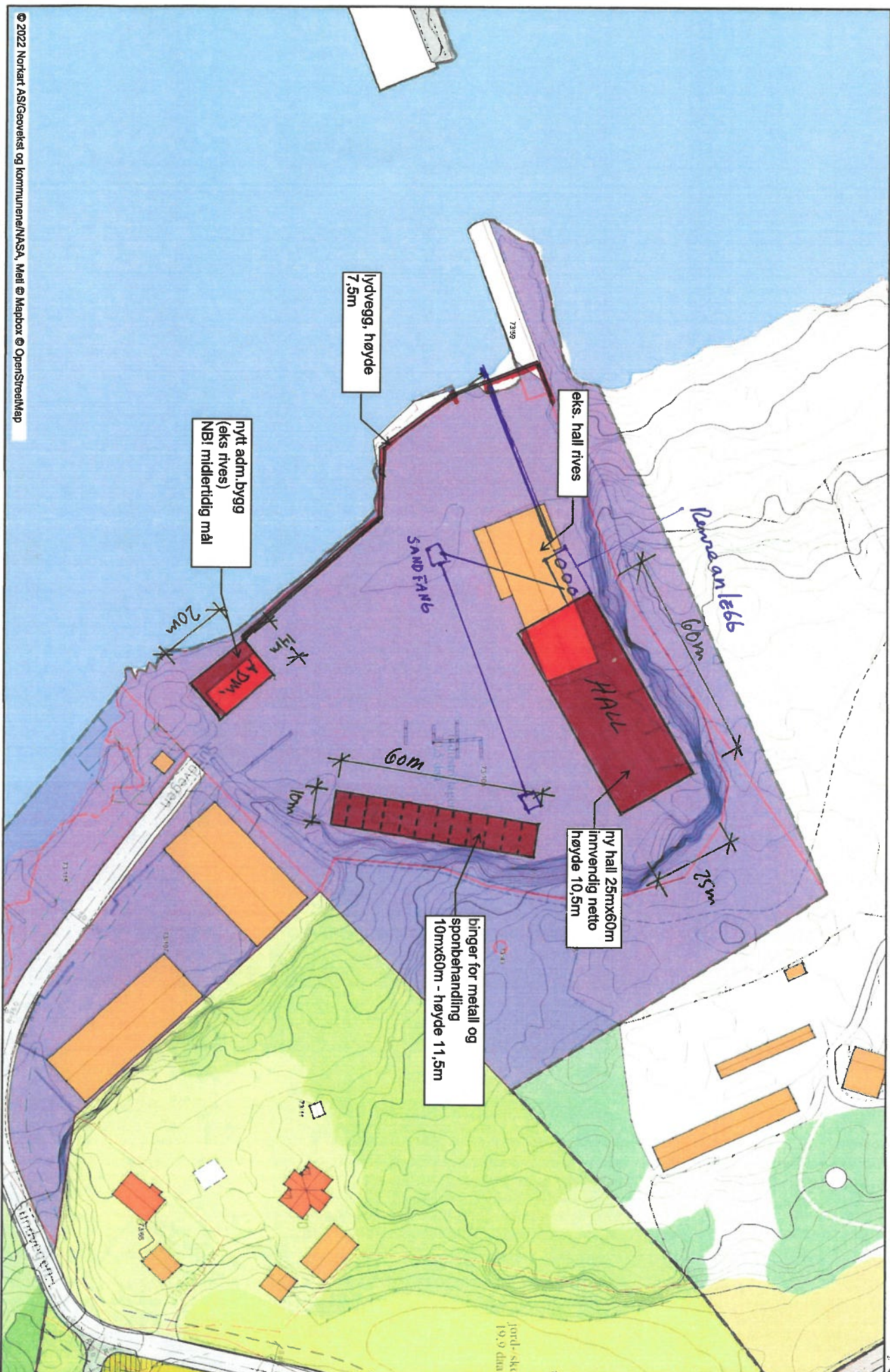




SketchUp







Norscrap Karmøy AS
V/ Jan Egil Stølsvik
Sundvegen 464 – 4250 KOPERVIK
Postboks 31 – 3301 HOKKSUND

Statsforvalteren i Rogaland
Miljøvernavdelingen
Postboks 59
4001 STAVANGER

Tiltak for å begrense avfall:

Avfallsmengden hos Norscrap Karmøy begrenser seg til det avfallet som følger returmetallene inn til oss, i tillegg er det en liten andel løst avfall i returmetallene.

Det blir i tillegg håndtert og levert olje fra oljeutskiller og oljeholdig slam fra sandfangkummer, og oljer fra drift og vedlikehold.

Norscrap Karmøy har derfor beskjedne mengder avfall men kan redusere noe mengder i form av at vi informerer leverandørkunder om at løst avfall i returmetallene ikke er ønskelig. I tillegg kan vi bli flinkere å bruke opp igjen paller og pallekarmer da mye av returmetallene kommer inn på pall.

Karmøy 10 jan 2023

Jan Egil Stølsvik (s)
Daglig Leder
Norscrap Karmøy AS

Norscrap Karmøy AS
V/ Jan Egil Stølsvik
Sundvegen 464 – 4250 KOPERVIK
Postboks 31 – 3301 HOKKSUND

Statsforvalteren i Rogaland
Miljøvern avdelingen
Postboks 59
4001 STAVANGER

Tiltak for å begrense støy med kostnader:

Norscrap Karmøy har via Asplan Viak fått utarbeidet en grundig støyvurdering i oktober 2022.

Støyvurderingen viser at ved normal drift er det 4 boliger som vil kunne få overskridelser av grenseverdien gitt i utslippstillatelsen. Her har Norscrap Karmøy sagt at bedriften vil si seg villig til lokal støyskjerming hvis det skulle bli nødvendig.

I kapittel 4.5 i støyrapporten beskrives det en del støytiltak som vil kunne bedre støysituasjonen, flere av disse tiltakene vil også kunne forbedre bedriften sin drift så kost/nytte må ses på i en helhet.

Containervegg mot Vedavågen : fungerer godt men slipper litt støy igjennom i gliper , her er det planlagt en tett betongvegg, kostnad kr 950 000.-

Bingestruktur mot øst : ,12 meter høy og 60 meter lang med støyabsorberende midler på fjellvegg bak. Dette vil stoppe resonans støy som vil kunne bære over veggen langs Vedavågen. Bingene vil være en del av nytt anlegg, støybegrensing m matter kostnad kr 250 000.-

Ny hall: innendørs arbeid med metall som «skramler mye» , eksempelvis aluminiums felg. Ny sorteringshall er en del av nytt anlegg så kostnaden er der uansett, men anslått til å koste ca 12 millioner inkludert renseanlegg m bygg.

Arbeidsmetoder: Vi kommer til å ha fokus på å jobbe stillere fremover, ser også på støyskjerm inne på området rundt klipping av metall, i tillegg har vi fokus på å bytte ut hele maskinparken til en moderne og stillere maskinpark, (3 av 5 maskiner er allerede byttet og er 2022 modeller)

Karmøy 10 jan 2023

Jan Egil Stølsvik (s)
Daglig Leder
Norscrap Karmøy AS

Utslippskomponent	Konsentrasjonsgrense (mg/l)	Resultat august (mg/l)	Resultat september (mg/l)	Resultat oktober (mg/l)	Resultat november (mg/l)	Resultat desember (mg/l)	Gjennomsnitt 2022 =
Arsen (AS)	0,01	0,00214	0,00279	0,00213	0,00553	0,00558	0,00287367
Bly (Pb)	0,05	0,013	0,00745	0,00784	0,00454	0,00453	0,01016083
Kadmium (Cd)	0,005	0,000775	0,000251	0,000331	0,000141	0,000117	0,00040617
Krom (Cr)	0,01	0,0014	0,00162	0,00682	0,0026	0,00108	0,00196908
Kobber (Cu)	0,05	0,0236	0,0115	0,0313	0,0148	0,0138	0,0278
Kvikksølv (Hg)	0,0001	0,00002	0,00002	0,00002	0,00002	0,00002	0,0000209
Sink (Zn)	0,1	0,179	0,0831	0,129	0,0792	0,0739	0,2069333
Jern (Fe)	2	0,635	0,428	0,564	1,02	0,547	0,701916
PCB7	0,001	0,0000064	0,00000365	0,00000565	0,00000365	0,00000505	0,0000609
Suspendert stoff (ss)	20	7,0	5,0	5,0	8,0	5,0	6,583
C10-C40 (olje)	10	1,18	0,359	0,739	0,6	0,611	0,6208
Surhetsgrad (pH)	6,0-9,5	7,4	7,5	7,5	7,3	7,5	7,375

[Micrograms to Milligrams \(µg to mg\) converter | Weight conversion \(rapidtables.com\)](https://www.rapidtables.com/convert/weight/micrograms-to-milligrams.html)

En av punktene til Norscrap Karmøy for å drive mer miljøvennlig og bærekraftig er å redusere antall tungtransporter inn til anlegg.

Vi har investert i ny Euro 6 bil , mange nye containere og dermed hatt fokus på å redusere antall transporter i forhold til tonn inn/ut.

Vi har hatt fokus på at vi skal få ned utslippene våre i forhold til transport , dette har vi tenkt at gjøres best ved å ha en moderne bilpark og få større tonnasje pr lass. Bilene som kjører for oss er alle Euro 6 biler og vi har redusert antall transporter kraftig med å bruke større og flere containere og å alltid bruke tilhenger i tillegg til bil, samt ha fulle lass. Vi har i tillegg alltid tomme containere til bytting slik at vi får en 1 veis transport.

I 2019 hadde vi 1200 tungtransporter og 7867 tonn inn : 7867 tonn delt på 1200 transporter
= 6,55 tonn pr lass.

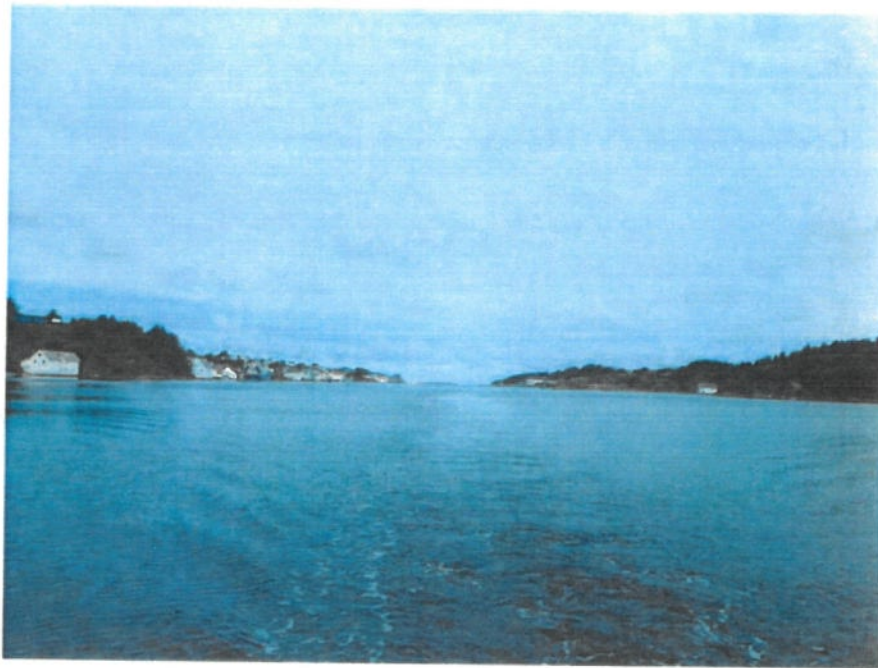
Vi har hatt 583 tungtransporter i 2020 og 8592 tonn inn. 8592 tonn delt på 583 transporter
= 10,1 tonn pr lass.

I 2021 har vi hatt 1452 stk tungtransporter, og 17517 tonn inn. 17517 tonn delt på 1452 transporter
=12,06 tonn pr lass.

I 2022 har vi hatt 1664 transporter og 19700 tonn inn. 19700 tonn delt på 1664 transporter
= 11,83 tonn pr lass.

Så konklusjonen er at vi har effektivisert transporten kraftig med de tiltakene vi har satt i verk siden 2019.

Resipientundersøkelse Veavågen, august 2020



Overvåking av resipienten ved
Norscrap Karmøy

R
A
P
P
O
R
T

Rådgivende Biologer AS 3234





Rådgivende Biologer AS

RAPPORT TITTEL:

Resipientundersøkelse Veavågen, august 2020. Overvåking av resipienten ved Norscrap Karmøy.

FORFATTER:

Ingeborg E. Økland

OPPDRAKSGIVER:

Norscrap Karmøy AS

OPPDRAGET GITT:

18. juni 2020

RAPPORT DATO:

25. november 2020

RAPPORT NR:

3234

ANTAL SIDER:

35

ISBN NR:

978-82-8308-771-0

EMNEORD:

- | | |
|---|--|
| - Gjenvinningsindustri
- Miljøgifter i marine sedimenter
- Hydrografi | - Karmøy kommune
- Sedimentkvalitet |
|---|--|

KONTROLL:

Godkjenning/kontrollert av	Dato	Stilling	Signatur
Mette Eilertsen	29. oktober 2020	Fagansvarlig Marin	

RÅDGIVENDE BIOLOGER AS
Edvard Griegs vei 3, N-5059 Bergen
Foretaksnummer 843667082-mva
www.radgivende-biologer.no Telefon: 55 31 02 78 E-post: post@radgivende-biologer.no

Rapporten må ikke kopieres ufullstendig uten godkjenning fra Rådgivende Biologer AS.

Framsdebilde: Fra Veavågen på prøvetakingsdagen

KVALITETSOVERSIKT:

Element	Utført etter	Utført av	Akkreditering /Test nr
Prøvetaking bunnsediment Marine bløtbunnsediment - Prøvetaking av sediment	NS EN ISO 5667-19:2004 NS EN ISO 16665:2013 NS 9410:2016	RB AS I.E. Økland	Test 288
Prøving bunnsediment Marine bløtbunnsediment - Kjemisk, fysisk og geologisk analyse*	Sjå vedlegg 1	Eurofins Norsk Miljøanalyse AS*	Test 003*
Faglege vurderinger og fortolkinger Kjemi i marine bløtbunnsediment - vurdering og fortolking av resultat fra kjemiske, fysiske og geologiske analyser	Rettleiar 02:2018	RB AS I.E. Økland	Test 288
pH/Eh i bløtbunnsediment - måling i sediment og vurdering og fortolking av resultater	NS 9410:2016	RB AS I.E.Økland	Ikkje akkreditert
CTD - måling av hydrografiske forhold i vannsøylen og vurdering og fortolking av resultater	NS 9410:2016 Rettleiar 02:2018	Kvitsøy Sjøtjenester AS B. Espevik RB AS I.E. Økland	Ikkje akkreditert

*Se vedlegg for informasjon om adresse og utførende laboratorium, inkludert underleverandører.

Detaljer om akkrediteringsomfang for ulike Test nr finnes på www.akkreditert.no

FORORD

Rådgivende Biologer AS har på oppdrag fra Norscrap Karmøy AS utført en resipientundersøkelse for å overvåke miljøtilstanden i Veavågen i Karmøy kommune. Norscrap Karmøy AS har tillatelse for mottak, mellomlagring, sortering og bearbeiding av skrapstål og skrapmetall. Etter krav i utslippstillatelsen skal det utarbeides og gjennomføres et overvåkningsprogram innen 2020. Overvåkningsprogrammet omfatter undersøkelse og vurdering av økologisk og kjemisk tilstand basert på innhold av miljøgifter i marine sediment og hydrografimålinger i vannsøylen på fire stasjoner i Veavågen. Vurderingene er gjort etter veileder 02:2018 "Klassifisering av miljøtilstand i vann".

Rapporten er utarbeidet av Rådgivende Biologer AS med leverandører (se kvalitetsoversikt). Prøvetaking vart gjort av Ingeborg Økland 4. august 2020.

Rådgivende Biologer AS takker Norscrap Karmøy AS ved Morten Leif Olsen for oppdraget.

Bergen, 25. november 2020

INNHold

Forord.....	3
Sammendrag.....	4
Innledning.....	5
Områdebeskrivelse.....	6
Norscrap Karmøy as.....	7
Metode og datagrunnlag.....	8
Resultat.....	11
Diskusjon.....	18
Referanser.....	22
Vedlegg.....	23

SAMMENDRAG

Økland, I.E 2020. Resipientundersøkelse Veavågen, august 2020. Overvåking av resipienten ved Norscrap Karmøy. Rådgivende Biologer AS, rapport 3234, 35 sider. ISBN: 978-82-8308-771-0

Rådgivende Biologer AS har på oppdrag fra Norscrap Karmøy AS utført en resipientundersøkelse i Veavågen i Karmøy kommune, som omfatter en undersøkelse og vurdering av økologisk og kjemisk tilstand, basert på innhold av miljøgifter i marine sedimenter og hydrografimålinger i vannsøylen på fire stasjoner. Undersøkelsen tar utgangspunkt i krav fra utslippstillatelsen, føringer fra vanddirektivet og er gjort etter veileder 02:2018.

Veavågen ligger på vestsiden av Karmøy, og er en nær 5,5 km lang sørøstgående smal våg som varierer i bredde mellom ca 150 og 500 m. Det er flere terskler i vågen. Vågen utgjør vannforekomsten Veavågen-indre.

Hydrografimålingene viste at det var oksygeninnholdet på bunnen på den innerste stasjonen R4 og stasjon R1, tilsvarte "god" tilstandsklasse, mens det på den ytterste stasjonen R2 og stasjon R3 tilsvarte "svært god" tilstandsklasse. Siktedypet på den innerste stasjonen tilsvarte "dårlig" tilstandsklasse, mens det var "moderat" på de to stasjonene i det midtre bassenget (R1 og R3) og "god" på den ytterste stasjonen.

Sedimentet på stasjonen i indre del av vågen bestod nesten bare av finstoff (silt og leire) og hadde høyt innhold av organisk materiale, tilsvarende "svært dårlig" tilstandsklasse. I det midterste bassenget var sedimentet også dominert av finstoff, men sedimentet inneholdt også en del sand, mens den ytre stasjonen hovedsakelig bestod av sand. Sedimentet på de to stasjonene i det midtre bassenget (R1 og R3), og hadde noe høyt innhold av organisk materiale og lavt innhold i ytre del (R2), tilsvarende "moderat" og "god" tilstandsklasse.

Alle stasjonene hadde høyt innhold av en eller flere miljøgifter, med konsentrasjoner i "dårlig" eller "moderat" tilstandsklasse, og som lå over grenseverdien for miljøkvalitetsstandarder for prioriterte stoffer eller vannregionspesifikke stoffer. På den innerste stasjonen var det høyt innhold eller moderat høyt innhold av kobber, sink, kvikksølv og arsen, flere PAH-forbindelser, Σ PCB 7 og TBT. På de andre stasjonene var det lavt innhold av tungmetall, og innholdet av organiske miljøgifter i sedimentet var lavere lenger ute i vågen, med de laveste konsentrasjonene på den ytterste stasjonen R2. Stasjonen R1 som lå nærmest Norscrap Karmøy hadde det nest laveste innholdet av miljøgifter, noe som kan tyde på at Norscrap i mindre grad har tilført miljøgifter til resipienten.

Økologisk tilstand i Veavågen blir bestemt ut fra gjennomsnittskonsentrasjonen av vannregionspesifikke miljøgifter i sedimentet på de fire stasjonene. Da flere stoffer hadde gjennomsnittskonsentrasjon over grenseverdien for miljøkvalitetsstandarden for vannregionspesifikke stoffer, blir den økologiske tilstanden for vannforekomsten Veavågen-indre "dårlig".

Kjemisk tilstand i Veavågen blir bestemt ut fra gjennomsnittskonsentrasjonen av prioriterte og prioriterte farlige stoffer på de fire stasjonene. Da flere stoffer har gjennomsnittskonsentrasjon som lå over grenseverdien for miljøkvalitetsstandarden for prioriterte stoffer og prioriterte farlige stoffer, ble den kjemiske tilstanden for vannforekomsten Veavågen-indre "ikke god".

Ved neste undersøkelse i Veavågen vil vi anbefale at biologiske kvalitetslementer, som for eksempel bløtbunnsfauna, blir undersøkt siden disse er styrende ved fastsetting av økologisk tilstand. Dette vil gi en riktigere vurdering av den økologiske tilstanden.

Oversikt over økologisk og kjemisk tilstand for vannforekomst Veavågen-indre etter veileder 02:2018

Vannforekomst Veavågen Indre	
Økologisk tilstand	"dårlig"
Kjemisk tilstand	"ikke god"

INNLEDNING

Denne resipientundersøkelsen tar utgangspunkt i føringer fra vanndirektivet etter veileder 02:2018.

VANNDIREKTIVET

EUs Rammedirektiv for Vann tredde i kraft 22.12.2000, og har som mål at forvaltning av vannforekomster skal skje etter samme prinsipper over hele Europa. Gjennomføringen av direktivet i Norge er basert på Forskrift om rammer for vannforvaltningen ("vannforskriften"), som ble vedtatt i 2006. Vannforskriften har som hovedformål å gi rammer for fastsettelse av miljømål som sikrer en mest mulig helhetlig beskyttelse og bærekraftig bruk av vannforekomstene, og miljømålet for naturlige vannforekomster er at de skal ha minst "god" økologisk og kjemisk tilstand (figur 1) innen 2020. For vurdering av tilstand har Miljødirektoratet utarbeidet klassifiseringssystemer for vannforekomster (Direktoratsgruppa for vanndirektivet: veileder 02:2018). Biologiske kvalitetselement vektlegges, mens fysiske og kjemiske kvalitetselementer er støtteparametere for vurdering av økologisk tilstand. Den økologiske tilstanden i en vannforekomst skal bestemmes ut fra det kvalitetselementet som angir den dårligste tilstanden (det verste styrer prinsippet). For miljøgiftene skilles det mellom vannregionspesifikke stoffer som bestemmes nasjonalt og prioriterte stoffer som fastsettes av EU. Økologisk tilstand bestemmes ut fra flere forskjellige kvalitetselementer, deriblant vannregionspesifikke stoffer. Kjemisk tilstand bestemmes ut fra nivået av EUs prioriterte stoffer.

Miljømål i en vannforekomst

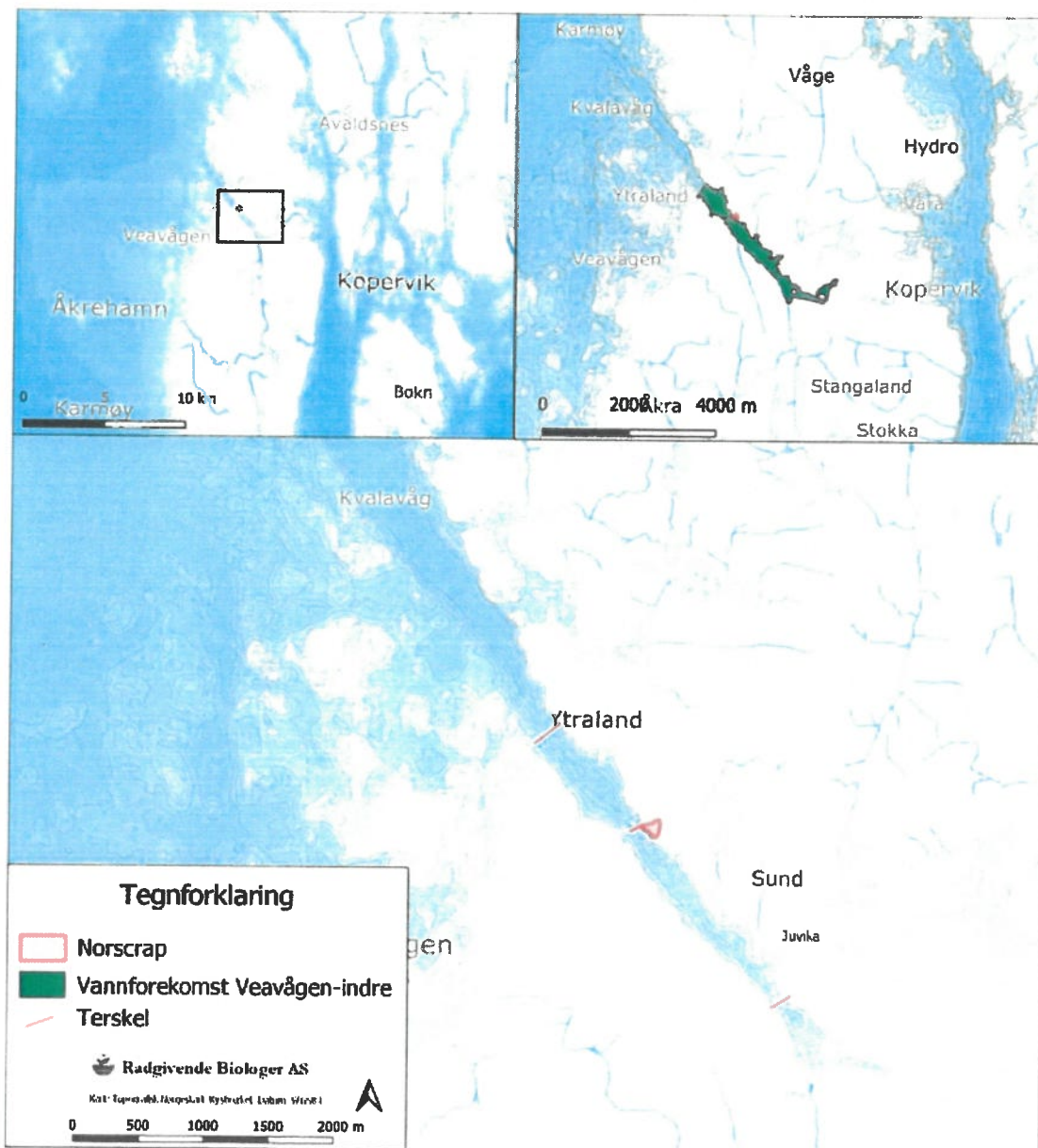
Miljømål er oppnådd når vi har SVÆRT GOD/GOD økologisk tilstand
Miljømål er oppnådd når vi har GOD kjemisk tilstand



Figur 1. Vanndirektivets tilstandsklassifisering for vannforekomster, samt grenser for når miljømål oppnås og når tiltak må iverksettes for å oppnå miljømål. Figur er hentet fra veileder 02:2018 (Direktoratsgruppa for vanndirektivet).

OMRÅDEBESKRIVELSE

Veavågen er en nær 5,5 km lang sørøstgående smal våg som ligger på vestsiden av Karmøy (figur 2) i Rogaland. Vågen varierer i bredde mellom ca 150 og 500 m. Det er flere terskler i vågen. En terskel ligger rett sør for Juvika og er i underkant av 20 m dyp, og en annen ligger ved moloene rett nord for Norscrap som er på ca 10 m dyp. Ved Ytraland er det en dyp terskel på ca 35 m dyp. Bassenget innenfor Juvika er ca 30 m dyp, mens bassenget innenfor moloen er ned mot 40 m på det dypeste og bassenget mellom moloen og terskelen ved Ytraland er ca 50 m dypt. Veavågen går ut i Sirafjorden.



Figur 2. Oversiktskart over Veavågen og området for resipientundersøkelsen. Øverst til venstre: oversiktskart, område for resipientundersøkelsen er vist med svart rektangel. Øverst til høyre: Vannforekomsten Veavågen-indre. Nederst: oversikt over stasjoner og beliggenhet til Norscrap AS.

VANNFOREKOMST VEAVÅGEN-INDRE

Vannforekomsten Veavågen-indre ligger i Haugalandet vannområde og er av typen beskyttet kyst/fjord i økoregionen Nordsjøen Sør. Vannforekomsten er i Vann-nett oppført med "god" økologisk tilstand, men med lav presisjon og "dårlig" kjemisk tilstand med høy presisjon (figur 2. Både økologisk og kjemisk tilstand er basert på innholdet av vannregionspesifikke miljøgifter og prioriterte stoffer i taskekrabbe og blåskjell fra en undersøkelse i 2011.

NORSCRAP KARMØY AS

Norscrap Karmøy AS er et mottaksanlegg for skrapstål og metall som ble stiftet i 2003. Bedriften har tillatelse til et årlig mottak, mellomlagring, sortering og omarbeiding av 19 350 tonn returmetall. I tillegg kan de motta og mellomlagre 50 tonn transformatorolje, 100 tonn blybatteri og 500 tonn miljøsanerte, kasserte elektriske og elektroniske produkt fra næringsvirksomhet (Utslippstillatelse Fylkesmannen i Rogaland). Virksomheten har ikke utslipp til sjø.

METODE OG DATAGRUNNLAG

For resipientundersøkelsen er det benyttet metodikk og vurdering av resultater i henhold til EUs vanddirektiv for økologisk og kjemisk klassifisering av tilstand. Gjeldene veiledere er vannforskriftens veileder 02:2018 "Klassifisering av miljøtilstand i vann", samt NS-EN ISO 55667-19:2004 «Prøvetaking del 19: veiledning i sedimentprøvetaking i marine områder». Sedimenttilstand (pH, Eh, sensoriske parameter) vurderes i tillegg etter NS 9410:2016 "Miljøovervåking av bunnpåvirkning fra marine akvakulturanlegg" og M-608:2016 "Grenseverdier for klassifisering av vann, sediment og biota-revidert 2020".

Klassifisering av økologisk tilstand skal i tråd med vannforskriften baseres på biologiske og fysisk-kjemiske kvalitetselementer, mens kjemisk tilstand klassifiseres basert på kjemiske elementer. Følgende elementer etter Vannforskriftens veileder 02:2018 er undersøkt i Veavågen-indre:

- **Fysisk-kjemiske kvalitetselementer:** Hydrografiske forhold (inkl. oksygenkonsentrasjon i bunnvann), støtteparametere i sediment, vannregionspesifikke stoffer (miljøgifter).
- **Kjemiske kvalitetselementer:** Prioriterte stoffer (miljøgifter)

PRØVESTASJONER

Stasjonsnettet er basert på topografiske forhold. Stasjon R2 er plassert i dypområdet i bassenget utenfor terskelen ved moloen rett nord for Norscap (tabell 1, figur 3). Stasjon R1 er plassert i dypområdet bassenget innenfor moloen, og ligger i nærområdet til Norscrap. Stasjon R3 og R4 er en videreføring av stasjoner der det ble tatt prøver av krabbe og blåskjell i 2011, stasjonene er flyttet til midten av bassenget siden det er mer sannsynlig å få opp representative prøver her.

Tabell 1. Posisjoner (WGS 84), dybde og avstand til bedriften

Stasjon	Posisjon nord	Posisjon øst	Dybde (m)	Avstand til bedrift (m)
R1	59° 17,847	05° 13,846	40	100
R2	59° 18,112	05° 13,385	45	600
R3	59° 17,697	05° 14,188	27	470
R4	59° 17,167	05° 15,131	29	1800

VANN

HYDROGRAFI OG SIKTEDYP

Det ble målt hydrografiske profiler i forbindelse med sedimentprøvetaking 4. august 2020. Temperatur, oksygen, salt- og turbiditet ble målt i vannsøylen ned til bunns på stasjon R1-R4 (figur 2, tabell 1). En benyttet en SAIV STD/CTD modell SD2004 sonde. Denne måler profiler av saltinnhold, tetthet, temperatur, klorofyll og oksygeninnhold i vannsøylen fra overflate til bunn. Siktedyp vha. en Secchi-skive er målt på de samme stedene. Vurdering av oksygen i dypvann og siktedyp i overflatevann er gjort etter veileder 02:2018.

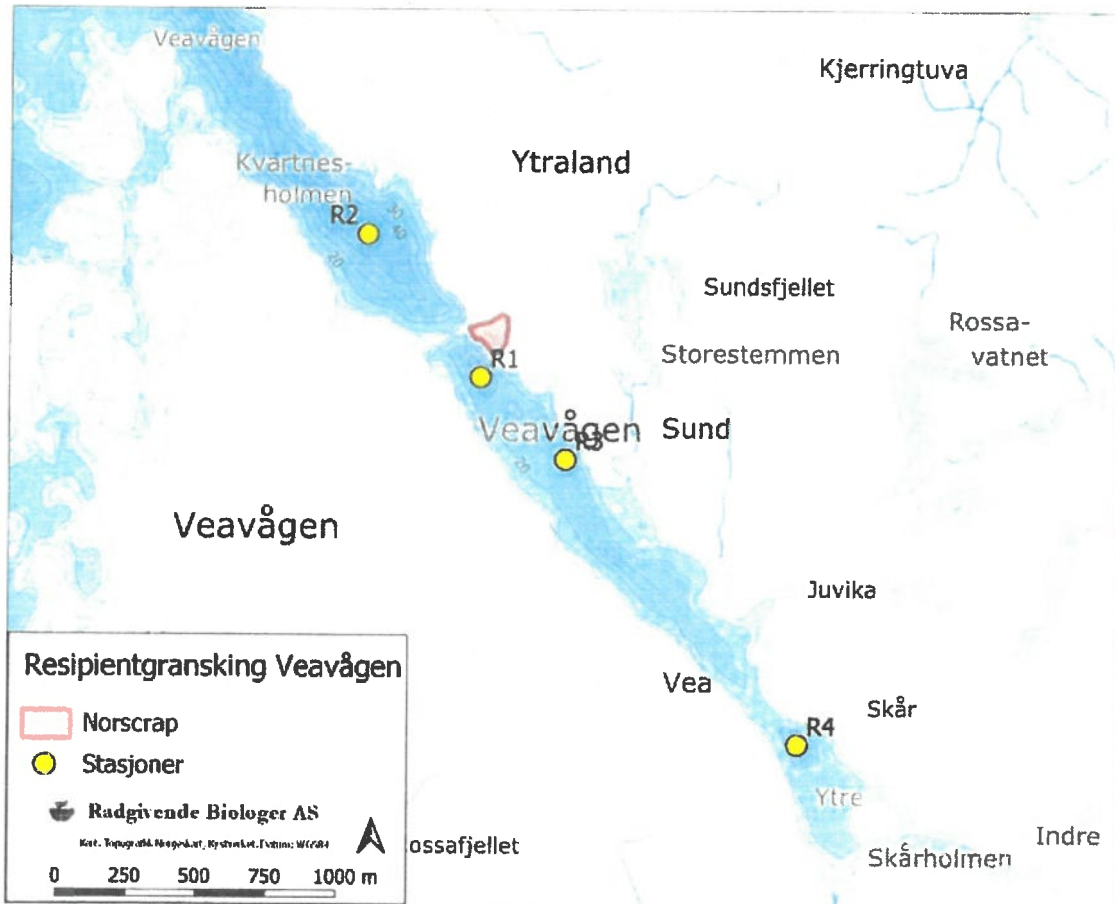
SEDIMENT

Det er tatt sedimentprøver på fire stasjoner, R1-R4 og Ref, for analyse av kjemiske forhold av Ingeborg Økland ved Rådgivende Biologer AS og Bjarte Espevik ved Kvitsøy Sjøtjenester AS den 4. august 2020.

Prøvetaking er utført i henhold til NS-EN ISO 55667-19:2004 "Veiledning i sedimentprøvetaking i marine områder", og NS 9410:2016 "Miljøovervåking av bunnpåvirkning fra marine akvakulturanlegg"

(kun pH/Eh). Det er benyttet en 0,1 m² stor veen-grabb for henting av prøvemateriale fra bløtbunn. Grabben har et maksimalt volum på 15 l (= 18 cm sedimentdybde i midten av grabben). Ved prøvetaking av sediment som skal til kjemisk analyse skal sedimentoverflaten være uforstyrret for at prøven skal oppfylle akkrediteringskrav, med det kan være en risiko for at dette ikke skjer, ofte som følge av overfylt grabb. For å minske sjansen for å få prøve som ikke er godkjent benytter vi en modifisert grabb vi har god erfaring med. Den modifiserte grabben ble brukt på stasjon R4, der sedimentet var svært mykt.

På hver stasjon er det tatt fire grabbhugg for analyse av kornfordeling og kjemiske parametere, disse er samlet til en blandprøve per stasjon. Sedimentprøvene ble oppbevart mørkt og kjølig før de ble sendt til analyse.



Figur 3. Oversiktskart over Veavågen og området for resipientundersøkelsen

KORNFORDELING OG KJEMI

Sedimentprøvene til kornfordeling og glødetap er tatt fra de øverste 5 cm, mens prøver til analyser av miljøgifter (prioriterte stoffer og vannregionspesifikke stoffer) og organisk innhold er tatt fra den øverste 1 cm. Miljøgiftene som er analysert følger anbefalt minimumsliste for å karakterisere sedimentprøver etter veileder M409:2015 "Risikovurdering av sediment" og blir klassifisert etter "Tilstandsklasser for sediment" (M-608:2016). Oversikt over alle resultater er gitt i vedlegg 1.

Kornfordelingsanalysen måler den relative andelen av leire, silt, sand og grus i sedimentet. Innholdet av organisk karbon (TOC) i sedimentet ble analysert direkte, men for å kunne benytte klassifiseringen i veileder 02:2013 skal konsentrasjonen av TOC i tillegg standardiseres for teoretisk 100 % finstoff etter følgende formel, der F= andel av finstoff (leire + silt) i prøven:

$$\text{Normalisert TOC} = \text{målt TOC} + 18 \times (1 - F)$$

I henhold til vanndirektivets veileder 02:2018 skal TOC bare benyttes som en støtteparameter til vurdering av bløtbunnsfauna for å få informasjon om grad av organisk belastning. Klassifisering av TOC utfra gjeldende klassegrenser kan gi et uriktig bilde av miljøbelastningen, men inntil bedre metodikk er utarbeidet skal klassifiseringen etter veileder 02:2018 inkluderes, men ikke vektlegges.

Det ble også gjort sensoriske vurderinger av prøvematerialet og målt surhet (pH) og redokspotensial (E_h) i felt. Og prøvene ble vurdert i henhold til B-parameterne i henhold til NS 9410:2016 (tabell 4). Måling av pH i sedimentprøvene ble utført med en WTW Multi 3420/3620 med en SenTix 980 pH-elektrode til måling av pH og en SenTix ORP 900-T platinaelektrode med intern referanseelektrode til måling av E_h . pH-elektroden blir kalibrert med buffer pH 4 og 7 før feltøkten. E_h -referanseelektroden gir et halvcellepotensial på +207 mV ved 25 °C, +217 mV ved 10 °C og +224 mV ved 0 °C. Halvcellepotensial tilsvarende sedimenttemperaturen på feltdagen ble lagt til avlest verdi. Litt ulike halvcellepotensial ved ulike temperaturer ligger innenfor presisjonsnivået for denne type undersøkelse på ±25 mV, som oppgitt i NS 9410:2016.

Vannregionspesifikke stoffer

De vannregionspesifikke stoffer som er analysert i sediment ved denne resipientgranskningen er; metallene arsen (As), krom (Cr), kobber (Cu) og sink (Zn), PAH-forbindelsene acenaften, fluoren, fenantren, pyren, benzo[a]antracen, krysen og dibenzon[ah]antracen, og PCB7. Resultatene sammenlignet med grenseverdier for vannregionspesifikke stoffer i vann, sediment og biota (Veileder 02:2018)

Prioriterte stoffer og prioriterte farlige stoffer

Miljøgiftene fra EUs liste av prioriterte stoffer og prioriterte farlige stoffer som er analysert i denne undersøkelsen er: metallene nikkel (Ni), bly (Pb), kvikksølv (Hg), kadmium (Cd), TBT og PAH-forbindelsene antracen, fluoranten, benzo[a]pyren, benzo[b]fluoranten, benzo[k]fluoranten benzo[ghi]perylen og indeno[1,2,3-cd]pyren. Resultatene sammenlignet med grenseverdier for prioriterte stoffer og prioriterte farlige stoffer i sediment (Veileder 02:2018)

RESULTAT

VANN

HYDROGRAFI OG SIKTEDYP

Hydrografimåling på den ytterste stasjonen i Veavågen, R2, viste relativt homogene forhold gjennom vannsøylen for alle de undersøkte parameterne. Saltinnholdet økte fra 29,9 ‰ ved overflaten til 32,2 ‰ ved bunnen på 45 m dyp og temperaturen var stabil rundt 15,5 °C ned til ca 40 m dyp, for så å synke til 14,2 °C ved bunnen (figur 4). Det var gode oksygenforhold med rundt 5,6 ml/l ned til 40 m dyp, deretter sank den til 5,4 ml/l (92 % metning), tilsvarende "svært god" tilstandsklasse ved bunnen på 45 m dyp. Klorofyll α var stabilt mellom 1,4 og 1,8 $\mu\text{g/l}$ de første 40 m, før det sank til 0,8 ved bunnen på 45 m dyp.

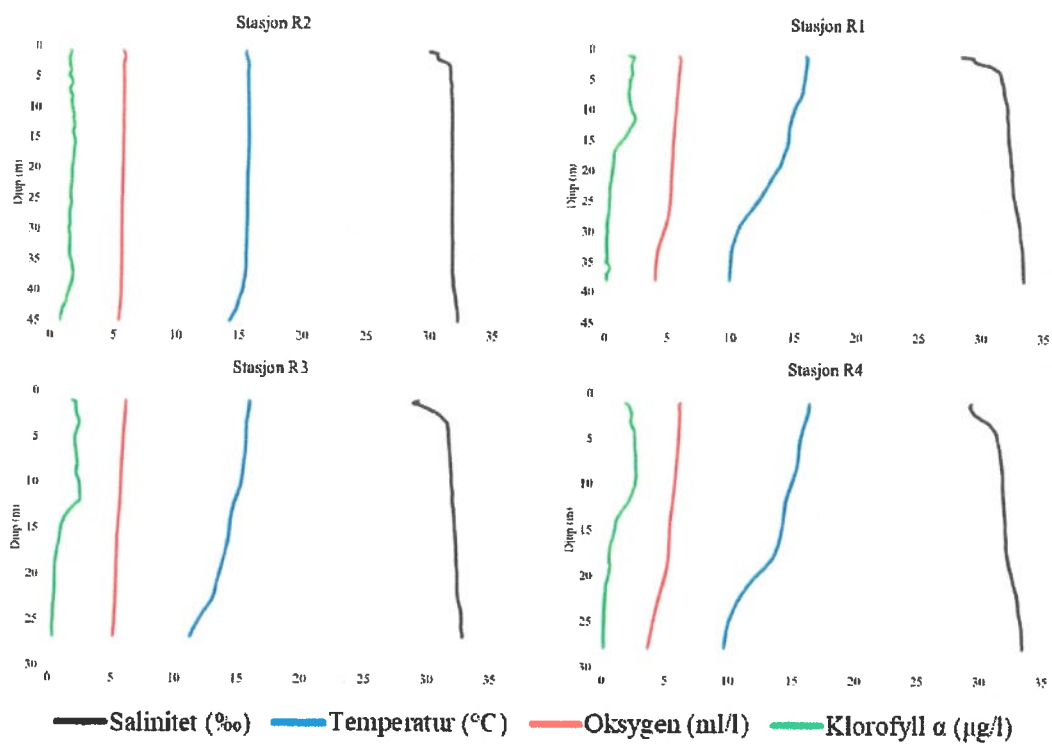
Profilene fra stasjon R1 og R3 i det midtre bassenget i Veavågen var relativt like, men stasjon R1 er litt dypere enn stasjon R3. Begge stasjonene hadde en økning i saltinnholdet de tre første meterne fra henholdsvis 28,2 og 29,2 ‰ for R1 og R3 i overflaten til 31 ‰. Deretter økte saltinnholdet svakt med dypet, og ved bunnen på henholdsvis 38 og 27 m dyp var saltinnholdet 33,8 ‰ og 32,8 ‰. Temperaturen avtok svakt med dyp på begge stasjonene, fra 15,9 °C i overflaten til 11,3 °C ved 27 m, og videre til 9,9 °C ved 38 m dyp på stasjon R1. Det var gode oksygenforhold gjennom vannsøylen og oksygeninnholdet avtok svakt fra overflaten og ned til bunnen på begge stasjoner. På stasjon R1 sank oksygeninnholdet fra 5,8 ml/l i overflaten til 4,0 ml/l (63 % metning) ved bunnen på 38 m dyp, mens det på stasjon R3 sank fra 6,0 ml/l i overflaten til 5,1 ml/l (82 % metning) ved 27 m dyp. Oksygeninnholdet tilsvarte henholdsvis "svært god" og "god" tilstandsklasse for R3 og R1. Begge stasjonene viste høyest konsentrasjon av klorofyll α ved ca 12 m dyp, deretter avtok klorofyllinnholdet ned til bunnen.

Profilen på stasjon R4, i indre deler av Veavågen, viste relativt like forhold som på stasjon R1 og R3, med et saltinnhold som økte fra 29,3 ‰ ved overflaten, til 33,5 ‰ ved bunnen på 28 m dyp. Temperaturen sank jevnt med dypet fra 16,3 °C ved overflaten til 14,0 °C ved 16 m dyp, og ved bunnen på 28 m dyp var temperaturen 9,7 °C. Det var gode oksygenforhold tilsvarende "god" tilstandsklasse. Oksygeninnholdet viste samme trend med en nedgang i oksygen fra 6,1 ml/l (107 % metning) ved overflaten til 5,0 ved 20 m dyp, for så å synke til 3,6 ml/l (56 % metning) ved bunnen på 28 m dyp. Dette tilsvarer "god" tilstandsklasse. Klorofyll α konsentrasjonen var høyest mellom 4 og 10 m, der den var ca 2,5 ml/l, deretter sank den ned til 0,16 ml/l ved bunnen på 28 m dyp.

Siktedypet i vannsøylen var 6 m på den ytterste stasjonen R2, tilsvarende "god" tilstandsklasse (tabell 2). De to midterste stasjonene R1 og R3 hadde begge et lavere siktedyp på 5 m, noe som tilsvarer "moderat" tilstandsklasse. Den innerste stasjonen R4 har minst siktedyp, 3,5 m, tilsvarende "dårlig" tilstandsklasse.

Tabell 2: Siktedyp på de ulike stasjonene i Veavågen. Fargene tilsvarer tilstandsklasse etter veileder 02:2018. Blå: I = "svært god", grønn: II = "god", gul: III = "moderat", oransje: IV = "dårlig og rød: V = "svært dårlig".

Stasjon	R1	R2	R3	R4
Siktedyp (m)	5	6	5	3,5



Figur 4. Hydrografiske forhold i vannsøylen ved de ulike stasjonene, fra ytterst i vågen (R2) til den innerste stasjonen (R4).

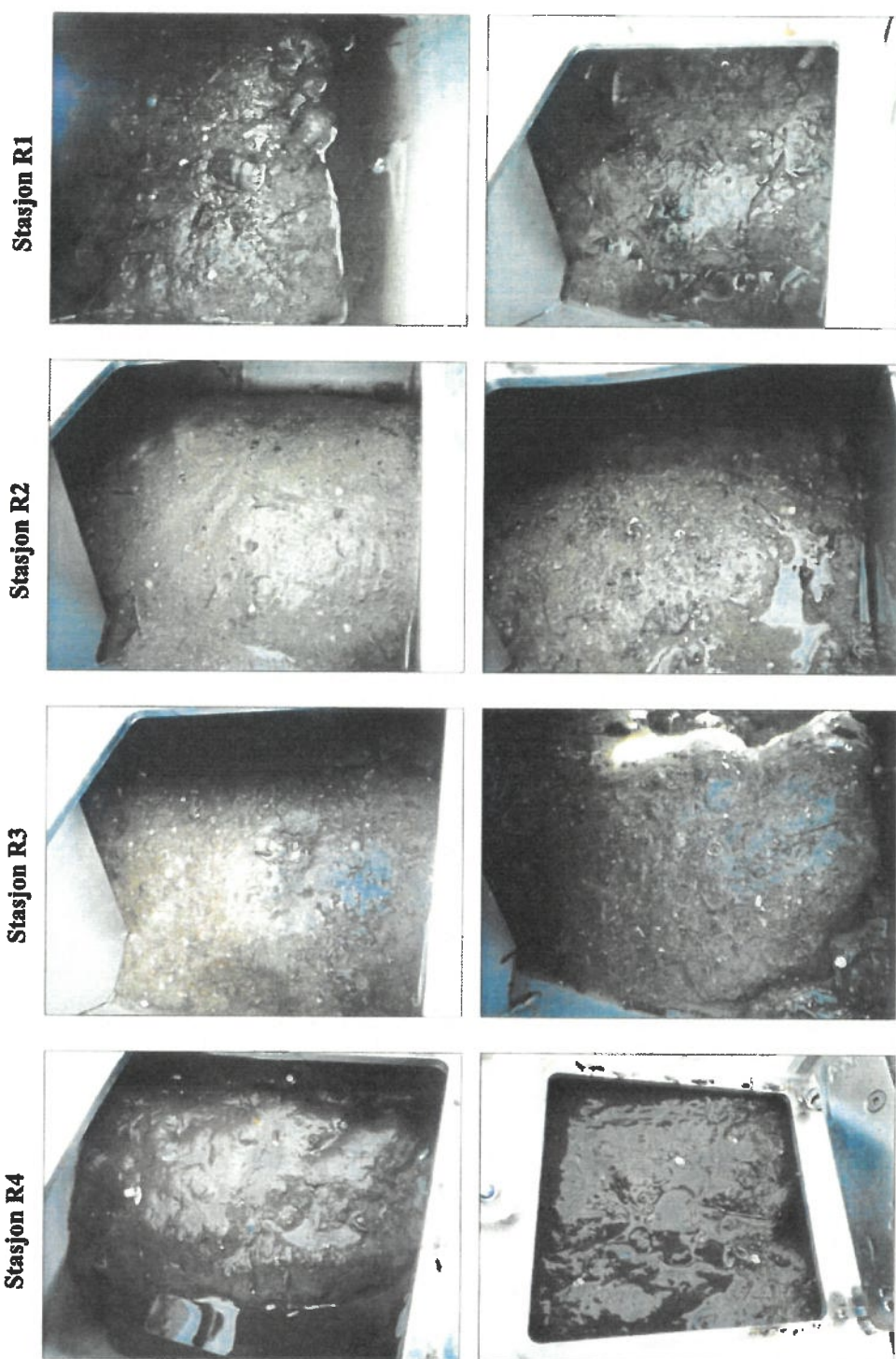
SEDIMENT

BESKRIVELSE AV PRØVENE

Prøvene er beskrevet i tabell 3 og 4. Figur 5 viser bilder av representative prøver fra de ulike stasjonene.

Tabell 3. Feltbeskrivelse av sedimentprøvene som ble samlet inn ved undersøkelsen. Alle parallellene ble brukt til blandprøver til kornfordeling, analyse av miljøgifter og TOC. Godkjenning innebærer om prøven ligger innenfor standardkrav i henhold til representativitet.

Stasjon	Parallell	Godkjenning	Tykkelse (cm)	Beskrivelse av prøvemateriale:
R1	A	Ja	7	Prøvene var gråe, med litt svarte områder i nedre deler av prøvene, myke og luktfrie. Sedimentet bestod av ca like mye silt og sand og inneholdt spor av mudder. Det var litt skjellrester og tarerester i prøvene.
	B	Ja	10	
	C	Ja	10	
	D	Ja	10	
R2	A	Ja	9	Prøvene var gråe, myke til faste og luktfrie. Sedimentet bestod hovedsakelig av sand, med noe silt. Det ble funnet spor av grus, skjell og tarerester. Den ene parallellen var svart ca 1 cm ned i sedimentet.
	B	Ja	9	
	C	Ja	10	
	D	Ja	9	
R3	A	Ja	10	Prøvene var gråbrune, myke og luktfrie og bestod av ca like mye silt og sand og spor av mudder
	B	Ja	10	
	C	Ja	11	
	D	Ja	9	
R4	A	Ja	18	Prøvene var brune, myke og luktfrie og bestod hovedsakelig av silt med noe sand og litt mudder.
	B	Ja	15	
	C	Ja	17	
	D	Ja	16	



Figur 5. Bilder av representative prøver fra de ulike stasjonene.

Tabell 4. PRØVESKJEMA for de ulike parallellene.

Gr	Parameter	Poeng	Prøvenummer																
			C1				C2				C3				C4				
			A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D	
II	pH	verdi	7,64	7,78	7,70	7,68	7,65	7,76	7,70	7,63	7,58	7,56	7,62	7,56	7,60	7,70	7,70	7,77	
	E _s	verdi	89	94	104	29	254	284	154	320	234	294	114	148	29	134	44	44	
	pH/E _s	frå figur	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	
Tilstand prøve			1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Buffertemp: 14,9 °C Sjøvasstemp: 15,7 °C Sedimenttemp: 13,5 °C																			
pH sjø: 8,13 E _s sjø: 402 mV Referanseelektrode: +214 mV																			
III	Gassbobler	Ja=4 Nei=0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Farge	Lys/grå = 0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Brun/sv = 2									1	1	1	1		2	2	2	2
	Lukt	Ingen = 0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Noko = 2																	
		Sterk = 4																	
	Konsistens	Fast = 0																	
		Mjuk = 2	2	2	2	2	1	1	1	1					2	2	2	2	2
		Laus = 4																	
	Grabbvolum	<1/4 = 0																	
		1/4 - 3/4 = 1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1					
		> 3/4 = 2														2	2	2	2
	Tjukk-leik på slamlag	0 - 2 cm = 0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2 - 8 cm = 1																			
> 8 cm = 2																			
SUM:			3	3	3	3	2	2	2	2	4	4	4	4	6	6	6	6	
Korrigert sum (*0,22)			0,66	0,66	0,66	0,66	0,44	0,44	0,44	0,44	0,88	0,88	0,88	0,88	1,32	1,32	1,32	1,32	
Tilstand prøve			1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	
II + III	Middelverdi gruppe		0,83	0,83	0,33	0,83	0,22	0,22	0,22	0,22	0,44	0,44	0,44	0,44	1,16	0,66	1,16	1,16	
III	Tilstand prøve		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	2	2		

KORNFORDELING OG KJEMI

Analyser av kornfordeling viste at sedimentet på stasjon R1 bestod av ca like mye sand og finstoff (silt og leire), mens sedimentet på stasjon R2 inneholdt litt noe mer sand enn finstoff og sedimentet på stasjon R3 hadde litt mer finstoff enn sand (tabell 5 og vedlegg 1). Sedimentet på stasjon R4, i indre deler av Veavågen, inneholdt nesten bare finstoff. Det var lite til ingen grus på stasjonene.

Stasjon R4 hadde det klart laveste tørrstoffinnholdet og høyeste glødetapet av stasjonene og stasjon R2 hadde det høyeste tørrstoffinnholdet og laveste glødetapet. Stasjon R1 og R3 hadde litt lavere tørrstoffinnhold og litt høyere glødetap enn stasjon R2. Stasjon R4 hadde høyest innhold av total organisk karbon (TOC) og havnet i "svært dårlig" tilstandsklasse. Stasjon R1 og R3 hadde noe høyt innhold av organisk materiale, tilsvarende "moderat" tilstandsklasse, mens stasjon R2 hadde lavt TOC innhold tilsvarende "god" tilstandsklasse.

Tabell 5. Tørrstoff, organisk innhold, kornfordeling Tilstand er markert med tall, som tilsvarer tilstandsklassifisering etter veileder 02:2018. Alle resultat for kjemi er presentert i vedlegg 1.

Stasjon	Enhet	R1	R2	R3	R4
Leire & silt	%	52,1	33,0	59,7	96,4
Sand	%	47,1	62,9	39,4	3,6
Grus	%	0,9	4,1	0,8	0,0
Tørrstoff	%	40,8	50,4	48,8	24,9
Glødetap	%	9,4	7,6	11,1	26,2
TOC	mg/g	25	13	26	77
Normalisert TOC	mg/g	33,6	25,1	33,3	77,6

MILJØGIFTER

I indre deler av Veavågen, på stasjon R4, var det høyt innhold av kobber, tilsvarende "dårlig" tilstandsklasse og noe høyt innhold av arsen, kvikksølv og sink, tilsvarende "moderat" tilstandsklasse (Tabell 6). Innholdet av de resterende tungmetallene var lavt, tilsvarende "bakgrunn" eller "god" tilstandsklasse. På de andre stasjonene var det lavt innhold av tungmetall i sedimentet, tilsvarende "bakgrunn" eller "god" tilstandsklasse.

Alle stasjonene hadde høyt innhold av PAH-forbindelsen benzo[ghi]perylen, tilsvarende "dårlig" tilstandsklasse og noe høyt innhold av antracen tilsvarende "moderat" tilstandsklasse. I tillegg hadde alle stasjoner, utenom stasjon R2, høyt eller noe høyt innhold av flere PAH -forbindelser, tilsvarende "dårlig" eller "moderat" tilstandsklasse. Innholdet av summen av PAH 16 EPA- forbindelser tilsvarte "moderat" tilstandsklasse på stasjon R4 og "god" tilstandsklasse for de andre stasjonene. Innholdet av Σ PCB 7 tilsvarte "moderat" tilstandsklasse på R1, R3 og R4, og "god" tilstandsklasse på R2. Innholdet av tributyltinn var høyt på stasjon R1 og R4, tilsvarende "dårlig" tilstandsklasse og noe høyt på stasjon R2 og R3, tilsvarende "moderat" tilstandsklasse.

Alle stasjonene har en eller flere forbindelser med konsentrasjoner som ligger over grenseverdien for miljøkvalitetsstandarder for prioriterte stoffer og prioriterte farlige stoffer i sediment, eller grenseverdien for miljøkvalitetsstandarder for vannregionspesifikke stoffer i sediment.

Tabell 6. Innholdet av tungmetall og organiske miljøgifter i sedimentet på de ulike stasjonene. Fargekoding viser tilstandsklasser i henhold til M-608:2016 (blå: I = "bakgrunn", grønn: II="god", gul: III = "moderat", oransje: IV = "dårlig" og rød: V = "svært dårlig". GV: Grenseverdiene tilsvarer grenseverdier i henhold til Eu's liste av prioriterte stoffer og prioriterte farlige stoffer eller listen over vannregionspesifikke stoffer (Veileder 02:2018). Konsentrasjoner som er over grenseverdien for miljøkvalitetsstandarder for prioriterte og prioriterte farlige stoffer eller miljøkvalitetsstandarder for vannregionspesifikke stoffer er uthevet.

Stoff	Enhet	R1	R2	R3	R4	GV
Arsen (As)	mg/kg	11 (I)	7,6 (I)	13 (I)	42 (III)	18
Bly (Pb)	mg/kg	30 (II)	17 (I)	43 (II)	86 (II)	150
Kadmium (Cd)	mg/kg	0,2 (II)	0,55 (II)	0,079 (I)	0,25 (II)	2,5
Kobber (Cu)	mg/kg	54 (II)	14 (I)	36 (II)	89 (IV)	84
Krom (Cr)	mg/kg	30 (I)	11 (I)	24 (I)	53 (I)	660
Kvikksølv (Hg)	mg/kg	0,263 (II)	0,225 (II)	0,414 (II)	0,631 (III)	0,52
Nikkel (Ni)	mg/kg	23 (I)	9,7 (I)	17 (I)	32 (II)	42
Sink (Zn)	mg/kg	65 (I)	40 (I)	64 (I)	170 (III)	139
Naftalen	µg/kg	7,84 (II)	6,92 (II)	9,87 (II)	16,1 (II)	27
Acenaftylen	µg/kg	7,33 (II)	2,88 (II)	12,9 (II)	16 (II)	33
Acenaften	µg/kg	5,29 (II)	3,83 (II)	7,57 (II)	8,93 (II)	100
Fluoren	µg/kg	7,45 (II)	5,4 (I)	11,4 (II)	15,6 (II)	150
Fenantren	µg/kg	71,7 (II)	40,3 (II)	80,6 (II)	99,8 (II)	780
Antracen	µg/kg	18,8 (III)	13,1 (III)	22,5 (III)	28,4 (III)	4,6
Fluoranten	µg/kg	193 (II)	84,1 (II)	208 (II)	276 (II)	400
Pyren	µg/kg	162 (III)	67,9 (II)	180 (III)	241 (III)	84
Benzo[a]antracen	µg/kg	99,6 (III)	45,6 (II)	120 (III)	158 (III)	60
Krysen	µg/kg	94,3 (II)	38,2 (II)	106 (II)	148 (II)	280
Benzo[b]fluoranten	µg/kg	159 (IV)	76,7 (I)	214 (IV)	354 (IV)	140
Benzo[k]fluoranten	µg/kg	67,5 (I)	31,7 (I)	87,9 (I)	138 (IV)	140
Benzo[a]pyren	µg/kg	142 (II)	62,2 (II)	188 (III)	269 (IV)	180
Indeno[1,2,3-cd]pyren	µg/kg	134 (IV)	60,5 (II)	196 (IV)	342 (IV)	63
Dibenzo[ah]antracen	µg/kg	31,7 (III)	13 (II)	41,3 (III)	72,8 (III)	27
Benzo[ghi]perylen	µg/kg	181 (IV)	86,3 (IV)	262 (IV)	469 (IV)	84
∑ PAH 16 EPA	µg/kg	1380 (II)	639 (II)	1750 (II)	2650 (III)	
PCB # 28	µg/kg	0,4	0,43	0,39	1,04	
PCB # 52	µg/kg	0,42	0,66	0,69	1,45	
PCB # 101	µg/kg	1,04	0,39	0,5	2,47	
PCB # 118	µg/kg	0,57	0,32	0,57	2,02	
PCB # 138	µg/kg	1,4	0,6	1,51	4,06	
PCB # 153	µg/kg	1,62	1,34	1,9	5,67	
PCB # 180	µg/kg	1,02	0,31	0,53	1,78	
∑ PCB 7	µg/kg	6,47 (III)	4,05 (II)	6,10 (III)	18,5 (III)	4,1
Tributyltinn (TBT)*	µg/kg	34 (IV)	10 (III)	19 (III)	68 (IV)	35

*Forvaltningsmessig etter TA-2229/2007

DISKUSJON

VANN

HYDROGRAFI OG SIKTEDYP

I undersøkelsesområdet til resipienten Veavågen er det to terskler. En mellom den ytterste stasjonen stasjon R2 og R1 utenfor bedriften på ca 10 m og en mellom R3 øst for bedriften og R4 i indre deler av vågen, som er på mellom 10 og 20 m. R1 og R3 ligger derfor i et basseng, mens R2 og R4 ligger henholdsvis i et basseng lenger ut i vågen og i et basseng lenger inn i fjorden.

Det var gode oksygenforhold i hele Veavågen, men oksygeninnholdet ved bunnen var høyest ved den ytterste stasjonen, og lavest i det innerste bassenget. Oksygeninnholdet ved bunnen tilsvarte "svært god" tilstandsklasse på den ytterste stasjonen R2 og den grunne stasjonen R3 i det midtre bassenget. Den indre stasjonen R4 og R1, den dype stasjonen i det midte bassenget, tilsvarte "god" tilstandsklasse.

Siktedypet fulgte samme trend som oksygenkonsentrasjonen med avtagende siktedyp innover i fjorden. Helt ytterst i Veavågen tilsvarte siktedypet "god" tilstandsklasse og ble så gradvis dårligere mot indre deler, og siktedypet på den innerste stasjonen tilsvarte "dårlig" tilstandsklasse. Dette viser at siktedypet på prøvetakingsdagen ble dårligere etter hvert som en beveget seg innover i vågen og at det er mest partikler i vannsøylen lengst inne.

SEDIMENT

KORNFORDELING OG KJEMI

Sedimentet på stasjonen som ligger lengst ute i Veavågen, R2, var dominert av sand, men inneholdt også noe finstoff (silt og leire). Innholdet av finstoff økte innover i vågen og på stasjon R4 dominerte finstoff totalt. Sedimentet ytterst ligger mer åpent og eksponert til og er mer påvirket av bølger og strøm enn sedimentet lenger inne i vågen. Da vågen har flere tersklede bassenger og ikke ligger åpent ut mot havet medfører det til lite bølgebevegelse og høy sedimentering i indre deler. På stasjon R4 ble det observert organisk materiale av form av mudder, og tørrstoffinnhold, glødetap og innholdet av TOC bekreftet høyt innhold av organisk materiale på stasjonen. Basert på normalisert TOC havnet stasjon R4 i "svært dårlig" tilstandsklasse. Sedimentet på stasjon R1 og R3 hadde også noe høyt innhold av organisk materiale, tilsvarende "moderat" tilstandsklasse. Stasjon R2 hadde lavt innhold av organisk materiale. Organisk materiale ser ut til å samle seg i bunnsedimentet på stasjonene i indre deler av Veavågen, heller enn å bli transporter ut av vågen ved hjelp av strøm og tidevann. I nærheten av stasjonen R4 er bekk/elveutløp som også gir tilførsler av organisk materiale.

MILJØGIFTER

Det var høyt innhold av en eller flere miljøgifter på alle stasjonene. Spesielt på den innerste stasjonen, R4 var innholdet høyt med høy eller noe høy konsentrasjon av både av tungmetall og organiske miljøgifter og konsentrasjonene var generelt høyere enn på andre stasjoner. På de andre stasjonene var innholdet av tungmetall lavt, men det var høyt eller noe høyt innhold av flere organiske miljøgifter stasjon R1 og R3. Stasjon R2 hadde det laveste innholdet av miljøgifter, men høyt innhold av tre organiske miljøgifter og disse hadde konsentrasjoner som lå over grenseverdien for det som regnes som god tilstand for prioriterte stoffer. De andre stasjonene hadde konsentrasjoner av både prioriterte stoffer og vannregionspesifikke stoffer som var over grenseverdien for god miljøkvalitet.

Ifølge vann-nett (vann-nett.no) er mulige kilder til forurensing i Veavågen i middels grad forurensing fra industrier og i ukjent grad diffus avrenning fra havneaktivitet og diffus forurenset sjøbunn. Forhøyet innhold av kobber, TBT og sink på stasjon R4, og forhøyet innhold av TBT på de andre stasjonene kan

tyde på forurensing fra havneaktivitet, siden disse stoffene har vært brukt i bunnstoff for båter. PAH-forbindelser dannes blant annet ved ufullstendig forbrenning av organisk materiale, og kilder til utslipp kan være industri, fyring og veitrafikk, men også utlekking fra kreosotimpregnert trevirke (miljøstatus.no). Historisk har det vært en del industri i Veavågen, men det er ikke kjent i hvilken grad dette har bidratt til miljøforurensingen. Stasjon R1 er den stasjonen som ligger nærmest Norscrap Karmøy, og denne stasjonen har generelt lavere innhold av miljøgifter enn de to stasjonene som ligger lenger inne i Veafjorden. Dette tyder på at Norscrap Karmøy ikke er en stor bidragsyter til miljøgifter i det marine sedimentet i Veavågen.

VURDERING AV ØKOLOGISK OG KJEMISK TILSTAND

ØKOLOGISK TILSTAND

Økologisk tilstand i kystvannforekomster blir bestemt ut fra biologiske og fysisk/kjemiske kvalitetselementer. De biologiske kvalitetselementene er styrende og omfatter fastsittende alger, bløtbunnsfauna og planteplankton. De kjemiske og fysisk-kjemiske kvalitetselementene omfatter siktedyp, oksygen, salinitet og temperatur, næringssalter i vann og vannregionspesifikke stoffer. I tillegg kommer støtteparameter i sedimenter. For vannregionspesifikke stoffer skal tilstanden settes til "dårlig", dersom gjennomsnittskonsentrasjonen ligger over grenseverdien for miljøkvalitetsstandarder. Ved denne undersøkelsen er ikke biologiske kvalitetselementer undersøkt, og vurdering av økologisk tilstand er derfor bestemt av de kjemiske og fysisk-kjemiske kvalitetselementene. Tilstanden blir satt etter "det verste" styrer. For denne undersøkelsen betyr det at det vannregionspesifikke stoffet hvis gjennomsnittskonsentrasjon gir dårligst tilstand, angir den økologiske tilstanden.

Resultatene fra undersøkelsen viste at de vannregionspesifikke stoffene arsen, pyren, benzo[a]antracen, dibenzo[ah]antracen og Σ PCB 7 hadde gjennomsnittskonsentrasjoner som tilsvarte "moderat" og som ligger over grenseverdien for miljøkvalitetsstandarder (tabell 7).

Siden et eller flere stoffer har gjennomsnittskonsentrasjon som lå over grenseverdien for miljøkvalitetsstandarden for vannregionspesifikke stoffer, blir den økologiske tilstanden for vannforekomsten Veavågen-indre "dårlig".

Ved neste undersøkelse i Veavågen vil vi anbefale at biologiske kvalitetselementer, som for eksempel bløtbunnsfauna, blir undersøkt siden disse er styrende ved fastsetting av økologisk tilstand. Dette vil gi en riktigere vurdering av den økologiske tilstanden.

KJEMISK TILSTAND

Den kjemiske tilstanden blir bestemt ut fra innholdet stoffer fra Eu sin liste over prioriterte stoffer og prioriterte farlige stoffer i sedimenter, vann og biota. Dersom et stoff har konsentrasjon som ligger over grenseverdien for miljøkvalitetsstandarder vil dette føre til en nedklassifisering av kjemisk tilstand til "dårlig" tilstand. I denne undersøkelsen ble den kjemiske tilstanden bestemt etter innhold av prioriterte stoffer og prioriterte farlige stoffer i sedimenter.

Gjennomsnittsverdien av antracen, benzo[b]fluoranten, benzo[ghi]perylene, indeno[1,2,3-cd]pyren og TBT lå innenfor "dårlig" eller "moderat" tilstandsklasse (tabell 8). Alle stoffene utenom TBT har konsentrasjoner som lå over grenseverdien for miljøkvalitetsstandarder. For TBT blir det brukt en forvaltningsmessig grenseverdi etter TA-2229/2007.

Siden et eller flere stoffer har gjennomsnittskonsentrasjon som lå over grenseverdien for miljøkvalitetsstandarden for prioriterte stoffer og prioriterte farlige stoffer, blir den kjemiske tilstanden for vannforekomsten Veavågen-indre "ikke god".

Tabell 7. Oversikt over kvalitetselementene som inngår i å bestemme den økologiske tilstanden. Farge angir tilstandsklasse etter veileder 02:2018. Grenseverdier viser grenseverdier for miljøkvalitetsstandarder for vannregionspesifikke miljøgifter. Gjennomsnittsverdier som ligger over grenseverdien, er uthevet.

Kvalitetselement	Enhet	Stasjon				Gjennomsnitt	Grenseverdi	
		R1	R2	R3	R4			
Fysisk-kjemiske parameter:								
Siktedyp	M	5	6	5	3,5	4,9	-	
Oksygen bunnvann	ml/l	4,0	5,4	5,1	3,6	4,5	-	
Vannregionspesifikke stoffer:								
Kobber	mg/kg	54	14	36	89	48,3	84	
Sink	mg/kg	65	40	64	170	84,8	139	
Arsen	mg/kg	11	7,6	13	42	18,4	18	
Krom	mg/kg	30	11	24	53	29,5	660	
Acenaftalen	µg/kg	7,3	2,9	12,9	16	9,8	33	
Acenaften	µg/kg	5,3	3,8	7,6	8,9	6,4	100	
Fluören	µg/kg	7,5	5,4	11,4	15,6	10,0	150	
Fenantren	µg/kg	71,7	40,3	80,6	99,8	73,1	780	
Pyren	µg/kg	162	67,9	180	241	163	84	
Benzo[a]antracen	µg/kg	99,6	45,6	120	158	106	60	
Krysen	µg/kg	94,3	38,2	106	148	96,6	280	
Dibenzo[ah]antracen	µg/kg	31,7	13	41,3	72,8	39,7	27	
Σ PCB 7	µg/kg	6,47	4,05	6,1	18,5	8,8	4,1	
Støtteparameter:								
nTOC	mg/g	33,6	25,1	33,3	77,6	42,4	-	
Økologisk tilstand		"dårlig"						

Tabell 8. Oversikt over kvalitetselementene som inngår i å bestemme den kjemiske tilstanden ved denne undersøkelsen. Resultater fra både enkeltstasjoner og gjennomsnittskonsentrasjoner er vist. Grenseverdien viser grenseverdier for miljøkvalitetsstandarder for prioriterte stoffer og prioriterte farlige stoffer. Gjennomsnittsverdier som ligger over grenseverdien, er uthevet.

Kvalitetselement	Enhet	Stasjon				Gjennomsnitt	Grenseverdi	
		R1	R2	R3	R4			
Prioriterte og prioriterte farlige stoffer:								
Bly	mg/kg	30	17	43	86	44	150	
Kadmium	mg/kg	0,2	0,55	0,079	0,25	0,27	2,5	
Kvikksølv	mg/kg	0,263	0,225	0,414	0,631	0,38	0,52	
Nikkel	mg/kg	23	9,7	17	32	20,4	42	
Naftalen	µg/kg	7,84	6,92	9,87	16,1	10,2	27	
Antracen	µg/kg	18,8	13,1	22,5	28,4	20,7	4,6	
Fluoranten	µg/kg	193	84,1	208	276	190	400	
Benzo[a]pyren	µg/kg	142	62,2	188	269	165	180	
Benzo[b]fluoranten	µg/kg	159	76,7	214	354	201	140	
Benzo[k]fluoranten	µg/kg	67,5	31,7	87,9	138	81,3	140	
Benzo[ghi]perylene	µg/kg	181	86,3	262	469	250	84	
Indeno[1,2,3-cd]pyren	µg/kg	134	60,5	196	342	183	63	
Tributyltinn (TBT)	µg/kg	34	10	19	68	32,8	35*	
Kjemisk tilstand		"ikke god"						

*Forvaltningsmessig etter TA-2229/2007

OPPSUMMERING

Resipientundersøkelsen viser til gjennomgående gode oksygenforhold fra ytre til indre del av undersøkelsesområdet i Veavågen. Siktedyptet var høyt i ytre del og ble gradvis dårligere innover vågen og indikerer mer partikler i vannet i indre deler. I og med at Veavågen er en lang og smal våg, med flere tersklede basseng, samt elvetilførsler i indre deler, er det ikke uvanlig at partikkelmengden i vannet øker innover vågen. Tilsvarende var det for sedimentet i undersøkelsesområdet, hvor sedimentet var dominert av sand i ytre deler, som har en dyp terskel og bunnen er mer bølgeeksponert enn bunnen i indre deler, der sedimentet var fullstendig dominert av finstoff, i tillegg til høyt innhold av organisk materiale. Alle stasjoner hadde høyt innhold av en eller flere miljøgifter med overskridelser av grenseverdi for miljøkvalitetsstandarder for prioriterte stoffer eller vannregionspesifikke stoffer, som medfører at økologisk tilstand for vannforekomsten blir klassifisert som "dårlig" og kjemisk tilstand i klassifiseres som "ikke god" i tråd med veileder 02:2018. Den innerste stasjonen hadde flest miljøgifter med forhøyede konsentrasjoner, og konsentrasjonen av alle stoffer var høyere på denne stasjonen enn på stasjonene lenger ute i Veavågen. Stasjonen R1 som lå nærmest Norscrap Karmøy hadde det nest laveste innholdet av miljøgifter, noe som tyder på at Norscrap i mindre grad har tilført miljøgifter.

REFERANSER

- Direktoratsgruppen Vanndirektivet 2018. Veileder 02:2018 - Klassifisering av miljøtilstand i vann. 220 sider.
- Miljødirektoratet 2020. M-608:2016. Grenseverdier for klassifisering av vann, sediment og biota - revidert 30.10.2020, 12 sider
- Norsk Standard NS-EN ISO 5667-19:2004. Vannundersøkelse – Prøvetaking – Del 19: Veiledning i sedimentprøvetaking i marine områder. Standard Norge, 24 sider.
- Norsk Standard NS 9410:2016. Miljøovervåking av bunnpåvirkning fra marine akvakulturanlegg. Standard Norge, 29 sider.
- Norsk Standard NS-EN ISO 16665:2014. Vannundersøkelser – Retningslinjer for kvantitativ prøvetaking og prøvebehandling av marin bløtbunnsfauna. Standard Norge, 44 sider.
- Statens forurensingstilsyn 2007. TA-2229/2007. Veileder for klassifisering av miljøkvaliteter i fjorder og kystfarvann. Revidering av klassifisering av metaller og organiske miljøgifter i vann og sedimenter.

VEDLEGG

Vedlegg 1. Analyserapport Eurofins Miljøanalyse AS.



Rådsgivende Biologer AS
Edvard Griegs vei 3
5059 BERGEN
Adn: Fallesmål

Eurofins Environment Testing Norway
AS (Bergen)
F. reg. NO9 651 413 16
Sandviksveien 110
5075 Bergen

Tlf: +47 94 50 42 42
bergen@eurofins.no

AR-20-MX-012988-01

EUNOBE-00041822

Provmottak: 05.06.2020
Temperatur: 05.06.2020 03.09.2020
Analyseper. cov:

Referanse: Næringsmiddel
Reseptbegrensning

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.	441 2020 0885-018	Prøvetakringsdato	04.06.2020		
Prøvetype	Sedimenter	Prøvetaker	EG		
Prøveområde	Vestfjorden R ¹ m/hjgg	Analyselabor	05.06.2020		
Analyse	Resultat	Enhet	LOD	MU	Metode
b) Tinn (Sn)	43,6	%	0,1	5%	EN 12880 / S2a) 2001-02
b) Kobber (Cu)	54	mg/kg TS	0,5	25%	EN ISO 17294-2 2016 / SS 028311 ed 1
c) Krom (Cr)	30	mg/kg TS	0,5	25%	EN ISO 17294-2 2016 / SS 028311 ed 1
b) Nikke (Ni)	23	mg/kg TS	0,5	25%	EN ISO 17294-2 2016 / SS 028311 ed 1
b) Sink (Zn)	65	mg/kg TS	2	25%	EN ISO 17294-2 2016 / SS 028311 ed 1
b) Arsen (As) Premium LOD					
b) Arsen (As)	11	mg/kg TS	0,5	25%	EN ISO 17294-2 2016 / SS 028311 ed 1
b) Bly (Pb) Premium LOD					
b) Bly (Pb)	30	mg/kg TS	0,5	25%	EN ISO 17294-2 2016 / SS 028311 ed 1
b) Kadmium (Cd) Premium LOD					
b) Kadmium (Cd)	0,20	mg/kg TS	0,01	25%	EN ISO 17294-2 2016 / SS 028311 ed 1
b) Kvikksølv (Hg) Premium LOD					
b) Kvikksølv (Hg)	0,20	mg/kg TS	0,001	20%	EN ISO 17294-2 2016 / SS 028311 ed 1
PAH 16					
Nitroben	7,64	µg/kg TS	0,1	50%	Intern metode
Akroftver	7,33	µg/kg TS	0,1	50%	Intern metode
Akroftol	5,20	µg/kg TS	0,1	50%	Intern metode
Fluore	7,45	µg/kg TS	0,1	50%	Intern metode
Fenflon	71,7	µg/kg TS	0,1	35%	Intern metode
Antacen	18,8	µg/kg TS	0,1	50%	Intern metode
Fluoranten	193	µg/kg TS	0,1	95%	Intern metode
Pyren	162	µg/kg TS	0,1	35%	Intern metode
Benzo(a)antacen	99,5	µg/kg TS	0,1	35%	Intern metode
Krysol	94,3	µg/kg TS	0,1	35%	Intern metode
Benzo(b)fluoranten	109	µg/kg TS	0,1	35%	Intern metode
Benzo(k)fluoranten	67,5	µg/kg TS	0,1	35%	Intern metode
Benzo(a)pyren	142	µg/kg TS	0,1	35%	Intern metode

Legende

* Bruk av symboler: $<$ = under LOD, $<$ = over LOD, $<$ = over MU, $<$ = over LOD

Målingene er utført med den angitte metode. Målingene er utført i henhold til de angitte metodene. Resultatene er uttrykt i henhold til de angitte metodene. For mer informasjon om analysen, se analysenotatet. For flere detaljer om analysen, se analysenotatet. For mer informasjon om analysen, se analysenotatet. For mer informasjon om analysen, se analysenotatet.


Indenofl 2,3-dijolpyren	134 µg/kg TS	0.1	35%	Intern metode
Dibenzofl(a,h)antracen	31.7 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Benzofl(ghi)perylene	161 µg/kg TS	0.1	35%	Intern metode
Sum: PAH(16) EPA	1380 µg/kg TS	2	35%	Intern metode
PCB 7				
PCB 28	0.40 µg/kg TS	0.1	70%	Intern metode
PCB 52	0.42 µg/kg TS	0.1	70%	Intern metode
PCB 101	1.04 µg/kg TS	0.1	70%	Intern metode
PCB 118	0.57 µg/kg TS	0.1	70%	Intern metode
PCB 138	1.40 µg/kg TS	0.1	70%	Intern metode
PCB 150	1.02 µg/kg TS	0.1	70%	Intern metode
PCB 153	1.62 µg/kg TS	0.1	70%	Intern metode
Sum: 7 PCB	6.47 µg/kg TS	1	30%	Intern metode
a: Toluyltlen (TBT) - Sn	14 µg/kg TS	1	50	Intern metode 2045
a) TOC (totalt organisk karbon)				
a: Totalt organisk Karbon (TOC)	2.5 % TS	0.05	15	EN 13137
a: Iærestoff	40 %	0.05	10	EN 15934
a: Toluyltlen (TBT)	34 µg/kg TS	2.4	40	Kalkulation

Udførelse laboratorietest af prøveresultater:

a) Eurofins Miljø, Løkkendvej 85 DK-6600 Vejers DB EN ISO IEC 17025 DANAK 368

b) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping: Box 917, Sjövegsg 3 SE 53119 Lidköping ISO IEC 17025 2017 SWEDAC 1125)

Bergen 03.09.2020



Torbjørn Christensen

ASM Analytical Service Manager

Legende:

* Ikke analyseret på grund af: LOD (for dette punkt) = 0.01 Mikrogrammer
 - Metode = 1 - Størrelse = 100 gram. Blandingsmængde = 1000 mg/ml (1000 g prøve)

Målegrænser angives med henvisning til 12. Målegrænser er den mindste mængde af et stof, som kan måles med den anvendte metode. For målegrænser, angives prøvemængden og målegrænser for det bestemte analyt.
 Rapportering af ikke påviste stoffer er kun på grund af de angivne målegrænser. Resultaterne af de ikke påviste stoffer er ikke påvist på grund af målegrænserne.

Rådgivende Biologer AS
 Edvard Griegs vei 3
 5059 BERGEN
 Attn: Fellesmål

AR-20-MX-012983-01

EUNOBE-00041822

Prøvedato 05.08.2020
 Temporal: 05.08.2020-03.09.2020
 Analysekode
 Referanse: Norstråp Karmøy
 Resipientgransking

ANALYSERAPPORT

Prøveid:	441 2020-0805-018	Prøvetakingsdato:	04.08.2020			
Prøvetype:	Sedimenter	Prøvetaker:	EB			
Prøvemerking:	Vestvågen R11 kontantdeling	Analysestartdato:	05.08.2020			
Analyse		Resultat	Enhet	LOQ	ÅR	Metode
Total løststoff gjeddeag		9,38	% TS	0,02	5%	NS 4764
Total løststoff		44,8	%	0,02	15%	NS 4764
Konformitet 2000-62µm f fraksjoner						
Analysesultat vedlegg		se vedlegg				Gravmetn

Bergen 03.09.2020



Tommie Christensen

ASM Analytical Service Manager

Tegningsskjema

LOQ: For faststoffene: 0,01% (0,01 mg/kg) For løststoffene: 0,02% (0,02 mg/kg)
 Metode: NS 4764 (ISO 10271) for faststoffene og NS 4764 (ISO 10271) for løststoffene

Målingene er utført med bruk av gravmetn. Målingene er utført i henhold til metode NS 4764 (ISO 10271) for faststoffene og NS 4764 (ISO 10271) for løststoffene. For mer detaljerte analyserapporter kontakt oss på telefonnummer 94 80 42 42 eller på e-post berg@eurofins.no.
 Resultatene er basert på prøver som er blitt analysert i henhold til metode NS 4764 (ISO 10271) for faststoffene og NS 4764 (ISO 10271) for løststoffene.
 Resultatene er basert på prøver som er blitt analysert i henhold til metode NS 4764 (ISO 10271) for faststoffene og NS 4764 (ISO 10271) for løststoffene.

Rådgivende Biologer AS
 Edvard Griegs vei 3
 5059 BERGEN
 Att: Fellestafl

AR-20-MX-012965-01

EUNOBE-00041822

Prøvestoffet: 05 08 2020
 Temperatur: 05 08 2020 03 09 2020
 Analysedato: 05 08 2020
 Referanse: Norkolap Kartong
 Respireringsmask

ANALYSERAPPORT

Proven	441.2020.0005-020	Prøvetakingsdato	04.08.2020		
Prøvetype	Sedimenter	Prøvetaker	KB		
Prøveområde	Vassågen R2 mlag	Analysedato	05.08.2020		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	AAJ	Metode
h) Tørstør	50,4	%	0,1	5%	EN 12880 (SZa) 2001-02
b) Kvikke (Cu)	14	mg/kg TS	0,5	25%	EN ISO 17294-2 2018 / SS 028311 ed 1
c) Kvikke (Cr)	11	mg/kg TS	0,5	25%	EN ISO 17294-2 2018 / SS 028311 ed 1
d) Nikkel (Ni)	9,7	mg/kg TS	0,5	25%	EN ISO 17294-2 2018 / SS 028311 ed 1
h) Sink (Zn)	40	mg/kg TS	2	25%	EN ISO 17294-2 2018 / SS 028311 ed 1
h) Arsen (As) Premium LOQ					
c) Arsen (As)	7,6	mg/kg TS	0,5	25%	EN ISO 17294-2 2018 / SS 028311 ed 1
h) Bly (Pb) Premium LOQ					
c) Bly (Pb)	17	mg/kg TS	0,5	25%	EN ISO 17294-2 2018 / SS 028311 ed 1
h) Kadmium (Cd) Premium LOQ					
b) Kadmium (Cd)	0,55	mg/kg TS	0,01	25%	EN ISO 17294-2 2018 / SS 028311 ed 1
h) Kvikksølv (Hg) Premium LOQ					
b) Kvikksølv (Hg)	0,295	mg/kg TS	0,091	20%	EN ISO 17294-2 2018 / SS 028311 ed 1
PAH 16					
Nefthalen	6,97	µg/kg TS	0,1	50%	intern metode
Acenafthen	2,86	µg/kg TS	0,1	50%	intern metode
Fluorant	3,61	µg/kg TS	0,1	50%	intern metode
Fluorant	5,40	µg/kg TS	0,1	50%	intern metode
Fenofen	47,3	µg/kg TS	0,1	50%	intern metode
Antracen	13,1	µg/kg TS	0,1	50%	intern metode
Fluorant	81,1	µg/kg TS	0,1	35%	intern metode
Pyren	67,9	µg/kg TS	0,1	35%	intern metode
Benzofluorant	45,6	µg/kg TS	0,1	50%	intern metode
Kyren	38,2	µg/kg TS	0,1	50%	intern metode
Benzofluorant	75,7	µg/kg TS	0,1	35%	intern metode
Benzofluorant	31,7	µg/kg TS	0,1	50%	intern metode
Benzofluorant	67,2	µg/kg TS	0,1	35%	intern metode

Tegnning: 1.000 mg/kg TS = 100 µg/kg TS = 10 mg/kg TS = 1 µg/g TS
 - Metode: EN 12880 (SZa) 2001-02 for tørstør, EN ISO 17294-2 2018 for metallioner og SS 028311 ed 1 for PAH-16.
 Målingsgrensen er angitt med en tilsvarende faktor. Målingsgrensen er ikke alltid angitt i tabellen. I slike tilfeller er målingsgrensen angitt i metoden.
 For mer detaljerte analyser opplysningene i tabellen. Ytterligere opplysninger er tilgjengelige på telefonnummer 94 80 42 42.
 Rapporten er å betrakte som en del av den samlede rapporten. Resultatene er ikke bindende for andre brukere.
 Resultatene gjelder prøven som beskrevet i tabellen ovenfor.

Indenol 1, 2, 3 adjuvren	815 µg/kg TS	0.1	35%	Intern metode
Dibenzofuran hantacron	13.0 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Benzofluorantilen	88.3 µg/kg TS	0.1	95%	Intern metode
Sum: PAH(16) EPA	639 µg/kg TS	2	35%	Intern metode
PCB 7				
PCB 28	0.43 µg/kg TS	0.1	70%	Intern metode
PCB 52	0.66 µg/kg TS	0.1	70%	Intern metode
PCB 101	0.39 µg/kg TS	0.1	70%	Intern metode
PCB 118	0.32 µg/kg TS	0.1	70%	Intern metode
PCB 138	0.60 µg/kg TS	0.1	70%	Intern metode
PCB 153	0.31 µg/kg TS	0.1	70%	Intern metode
PCB 153	1.34 µg/kg TS	0.1	70%	Intern metode
Sum / PCB	4.06 µg/kg TS	1	70%	Intern metode
a) Tributylfen (TBT) - Sn	4.2 µg/kg TS	1	50	Intern/ Method 2015
a) TOC (Totalt organiskt karbon)				
a) Totalt organisk karbon (TOC)	1.3 % TS	0.05	15	EN 13137
a) Tärstoft	4% %	0.05	10	EN 15934
a) Tributylfen (TBT)	10 µg/kg TS	2.4	40	Kalibrering

Utförande laboratoriums Utvärderingsrapport

a) Eurofins Miljö i Lidingö AB DK-6500 Vægholm DK EN ISO/IEC 17025 DANAK 168

b) Eurofins Environment Sweden AB i Lidingö AB Box 857 Sjöhusg. 3 SE 51119 Lidingö ISO/IEC 17025:2017 SVEBAC 1125

Bergen 03.09.2020



Tommie Christensen

ASM Analytical Service Manager

Tegningsslag

1. Källa: Utvärderingsrapport från LÖG Fva i förtida utvärdering - MU (Måttvärden)
 2. Metoderna i Standarden ska vara sådana som anges i denna rapport.

Metoderna i denna rapport är godkända enligt ISO/IEC 17025. Metoden för analys av PCB i denna rapport är godkända enligt ISO/IEC 17025. Metoden för analys av TOC i denna rapport är godkända enligt ISO/IEC 17025. Metoden för analys av Tärstoft i denna rapport är godkända enligt ISO/IEC 17025. Metoden för analys av Tributylfen i denna rapport är godkända enligt ISO/IEC 17025. Metoden för analys av PCB i denna rapport är godkända enligt ISO/IEC 17025. Metoden för analys av TOC i denna rapport är godkända enligt ISO/IEC 17025. Metoden för analys av Tärstoft i denna rapport är godkända enligt ISO/IEC 17025. Metoden för analys av Tributylfen i denna rapport är godkända enligt ISO/IEC 17025.

Side 2 av 2

Rådgivende Biologer AS
 Edvard Griegs vei 3
 5059 BERGFN
 Attn: Fallesmaå

AR-20-MX-012982-01

EUNOBE-00041822

Prøveidat.: 05.08.2020
 Temperatur: 05.08.2020-03.03.2020
 Analyseperiode:
 Referanse: Nustup, Karna
 Responstid: Responstid

ANALYSERAPPORT

Prøveid:	441 2020-0805-021	Prøvetak dato:	04.08.2020		
Prøvetype:	Sedimenter	Prøvetaker:	EG		
Prøvemerkning:	Værløgen R2 kontrollering	Analysestandard:	05.08.2020		
Analyse	Resultat	Enhet	LOD	MJ	Metode
Total tørrstoff gjedotap	7.64	% TS	0.02	5%	MS 4764
Total tørrstoff	46.0	%	0.02	15%	MS 4764
Kornfordeling 2000-63µm 7 fraksjoner					
Analysesentral vedlegg	se vedlegg				Gravneri

Bergen 03.08.2020



Tonnie Christensen

ASM Analytical Service Manager

Tegningsskisse:
 * Ikke alle prøver er analysert. LOD (svakere grense) MJ (ikke analysert)
 * Metode som er standardisert i henhold til ISO 15725 eller ISO 15725-2 (ikke analysert)
 * Metoder som er godkjent i henhold til ISO 15725-2 (ikke analysert)
 * For mer detaljerte analyser og/eller utførelse av prøvene, se referansen til prøvetakingsprotokollen og/eller prøvetakingsprotokollen.
 * Rapporten er ikke gyldig i henhold til ISO 15725-2 (ikke analysert). Responstid gjelder for alle prøver som er analysert.
 * Resultatene er ikke gyldige i henhold til ISO 15725-2 (ikke analysert).

Rådgivende Biologer AS
 Edvard Griegs vei 3
 5059 BERGEN
 Attn: Fellesmail

EUNOBE-00041822

Prøvested: 05 08 2020
 Temperatur: 05 08 2020 03 09 2020
 Analyseperiode:
 Referanse: Huskrap Karmøy
 Resipientgrensning

ANALYSERAPPORT

Prøvetid	441 2020-0805-022	Prøvetakingsdato	04 08 2020		
Prøvetype	Sedimenter	Prøvetaker	EG		
Prøveomring	Vesvågen R3 migg	Analysestandard	05 08 2020		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
b) Tørrestoff	45.8	%	0.1	5%	EN 12880 (SZe) 2001-02
b) Kuller (Cu)	36	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2 2016 / SS 028311 ed 1
b) Krom (Cr)	24	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2 2016 / SS 028311 ed 1
b) Nikkel (Ni)	17	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2 2016 / SS 028311 ed 1
b) Sink (Zn)	64	mg/kg TS	2	25%	EN ISO 17294-2 2016 / SS 028311 ed 1
b) Arsen (As) Premium LOQ					
b) Arsen (As)	13	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2 2016 / SS 028311 ed 1
b) Bly (Pb) Premium LOQ					
b) Bly (Pb)	43	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2 2016 / SS 028311 ed 1
b) Kadmium (Cd) Premium LOQ					
b) Kadmium (Cd)	0.079	mg/kg TS	0.01	25%	EN ISO 17294-2 2016 / SS 028311 ed 1
b) Kvikksølv (Hg) Premium LOQ					
b) Kvikksølv (Hg)	0.414	mg/kg TS	0.001	20%	EN ISO 17294-2 2016 / SS 028311 ed 1
PAN 16					
Nitroben	9.67	µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Akrotylen	12.9	µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Akrofenin	7.47	µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Fluoren	11.4	µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Fenantren	80.6	µg/kg TS	0.1	35%	Intern metode
Antracen	22.5	µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Fluorantren	206	µg/kg TS	0.1	35%	Intern metode
Pyren	180	µg/kg TS	0.1	35%	Intern metode
Benz(a)antracen	140	µg/kg TS	0.1	25%	Intern metode
Krysen	106	µg/kg TS	0.1	35%	Intern metode
Benz(b)fluoranten	214	µg/kg TS	0.1	35%	Intern metode
Benz(k)fluoranten	67.9	µg/kg TS	0.1	35%	Intern metode
Benz(a)pyren	188	µg/kg TS	0.1	35%	Intern metode

Tegnforklaring:
 * Ikke analysert eller ikke gjort. LOQ: Nedre grense for det som kan måles.
 * Merkegrense: Størrelsen for å sikre pålitelighet i analysene.
 Målingene er gjort med den gjeldende metode. Målingene er gjort i henhold til de relevante standardene og metodene. Resultatene er gitt i henhold til de relevante standardene og metodene. Rapporten er gitt i henhold til de relevante standardene og metodene. Resultatene er gitt i henhold til de relevante standardene og metodene.

Rådgivende Biologer AS
 Edvard Griegs vei 3
 5059 BERGFN
 Attn: Fellezmar

AR-20-MX-012988-01

EUNOBE-00041822

Prøvestofftekst: 05.08.2020
 Temperatur: 05.08.2020 03.09.2020
 Analysestartdato:
 Referanse: Metastatikk
 Rapportreferanse:

ANALYSERAPPORT

Prøven	441-2020-0905-023	Prøvetakingsdato	04.08.2020			
Prøvetype	Sedimenter	Prøvetaker	SEI			
Prøvemerking	Vesavågen R1 korforforeing	Analysesstartdato	05.08.2020			
Analyse		Resultat	Enhet	LOD	StJ	Metode
Total tørrstoff gjeldetap		11.1	% TS	0.02	5%	NS 4764
Total tørrstoff		39.5	%	0.02	15%	NS 4764
Korforforeing 2000-63um 7 fraksjoner						
Analyseresultat - vedlegg		se vedlegg				Gravmetri

Bergen 03.09.2020



Tommie Christensen
 ASM - Analytical Service Manager

Tegning

Prøveanbefaling: se vedlegg
 Metode: se Sammenheng. Se også: Bærekraftsrapport for Sammenheng. (Info - beredning)

Målingene er gjort med god nøyaktighet. Målingene er ikke korrigerte for luftfuktighet. Målingene er gjort på en måte som gir en god nøyaktighet.
 For mer detaljerte analyser oppsøker du informasjonen i Berge's opplysninger om miljøkontroll for sediment og korforforeing.
 Rapporten er åpen for endring i forhold til laboratoriens egne prosedyrer. Berge's egne prosedyrer er tilgjengelige på www.berge.no.
 Resultatene gjelder kun for de prøver som er analysert i denne rapporten.

5 av 4 sider

Indenofl 2,3 orlyonin	342 µg/kg TS	0.1	35%	Inden metode
Dibenzofl a hantakari	72.8 µg/kg TS	0.1	35%	Inden metode
Benzofl g hjooyer	469 µg/kg TS	0.1	35%	Inden metode
Sum: PAH(16) EPA	2650 µg/kg TS	2	35%	Inden metode
PCB 7				
PCB 25	1.04 µg/kg TS	0.1	70%	Inden metode
PCB 52	1.45 µg/kg TS	0.1	70%	Inden metode
PCB 101	2.47 µg/kg TS	0.1	70%	Inden metode
PCB 118	2.02 µg/kg TS	0.1	70%	Inden metode
PCB 138	4.06 µg/kg TS	0.1	70%	Inden metode
PCB 150	1.78 µg/kg TS	0.1	70%	Inden metode
PCB 153	5.67 µg/kg TS	0.1	30%	Inden metode
Sum / PCB	18.0 µg/kg TS	1	30%	Inden metode
a: Tribulyfen (TBT) - Sn	2.8 µg/kg TS	1	50	Inden metode 2005
a) TOC (Totalt organisk karbon)				
a: Totalt organisk karbon (TOC)	7.7 % TS	0.05	15	EN 13137
a: Jærstoft	20 %	0.05	10	EN 15834
a: Tribulyfen (TBT)	6.8 µg/kg h	2.4	40	Kalibrering

Metode, laboratorie og Udsættelsestandarder:

a) Eurofins Miljø Laboratorie B5 DK-4600, Vejle EN ISO IEC 17025 DANAK 192

b) Eurofins Environment Sweden AB Lidköping, Box 997, Sphagsö 3 SE 51179 Lidköping ISO IEC 17025:2017 SWEDAK 1:25

Bergen 03.09.2020



Tommie Christensen

ASM - Analytical Service Manager

Tegningsside

* Ikke anslået til afviklingstidspunkt. LOQ (for afviklingstidspunkt) MU (Måleusikkerhed)

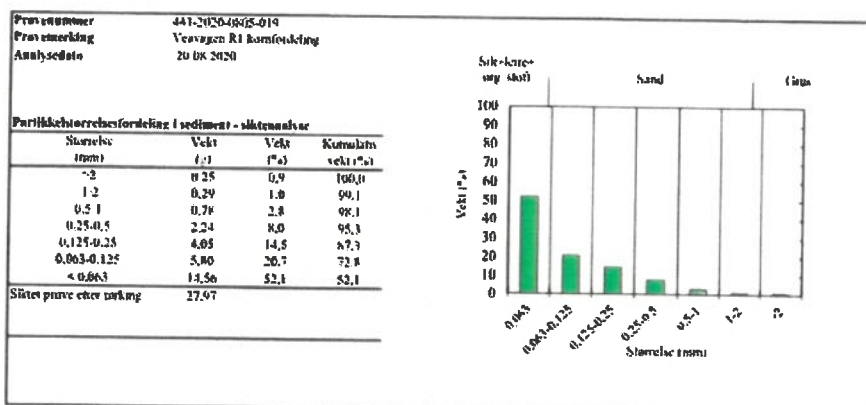
* Måleusikkerhed - Standard afviklingstidspunkt. Måleusikkerhed (relativ) (for afviklingstidspunkt) (for afviklingstidspunkt)

Måleusikkerhed er angivet med den følgende formel: $U = \sqrt{u^2 + v^2}$ hvor u er den relative måleusikkerhed og v er den relative standard afviklingstidspunkt.

For måleusikkerhed er angivet med den følgende formel: $U = \sqrt{u^2 + v^2}$ hvor u er den relative måleusikkerhed og v er den relative standard afviklingstidspunkt.

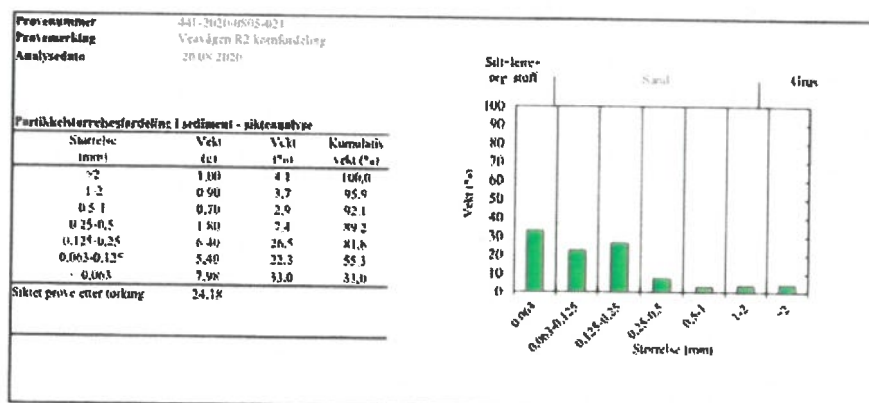
For måleusikkerhed er angivet med den følgende formel: $U = \sqrt{u^2 + v^2}$ hvor u er den relative måleusikkerhed og v er den relative standard afviklingstidspunkt.

Relativ måleusikkerhed er angivet med den følgende formel: $U = \sqrt{u^2 + v^2}$ hvor u er den relative måleusikkerhed og v er den relative standard afviklingstidspunkt.



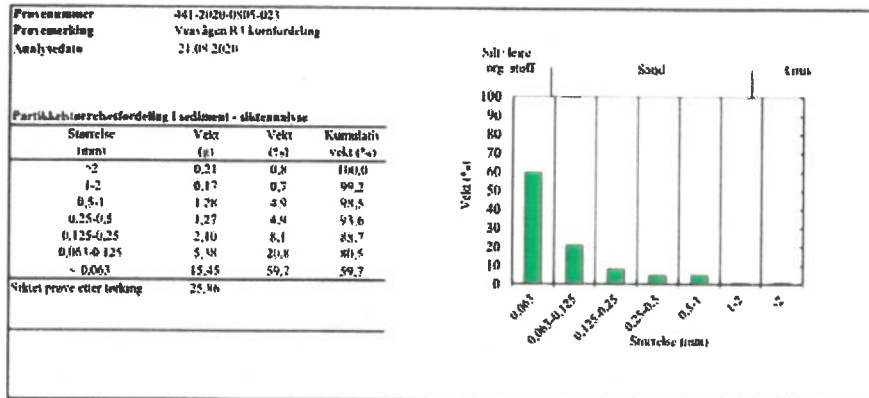
Vesvågen

Utført av DAHL
Gyldig fra 20.07.2018



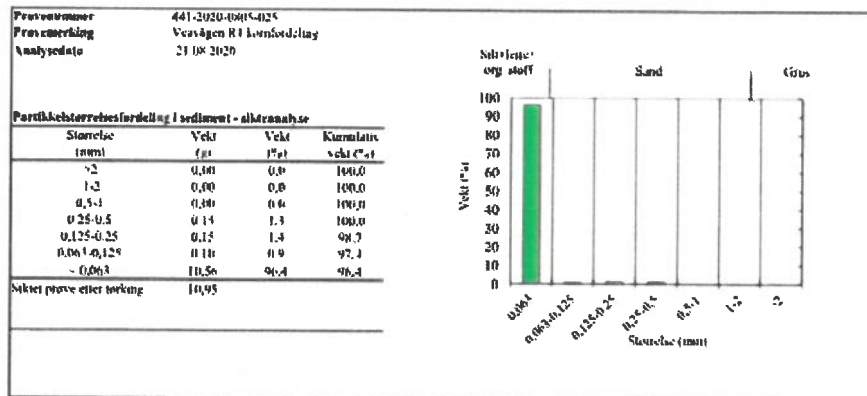
Vesvågen

Utført av DAHL
Gyldig fra 20.07.2018



Version 3

Utarbejdet av DAHI
Gyldig fra 20.07.2018



Version 3

Utarbejdet av DAHI
Gyldig fra 20.07.2018