

Fylkesmannen i Rogaland
Miljøvernavdelingen
Postboks 59
4001 Stavanger

Søknad om etablering av anlegg for mottak av metallskrap

Innledning:

Det vises til tidligere søknad om etablering av anlegg for mottak av metallavfall og kasserte kjøretøy og til fylkesmannens brev av 18.11.2015. I brevet gis Hermod Teigen AS tillatelse med vilkår til mottak av kasserte kjøretøy, mens søknad til mottak av skrapmetall blir avslått. Dette begrunnes i hovedsak med at; "Blandet metallskrap medfører stor fare for ukontrollerbare, meget varme metallbranner". Det refereres i avslaget til erfaringer fra brann i metallskap i Mekjarvika, de store vannmengder det der ble benyttet og ev. konsekvenser av dette på den omsøkte lokalitet.

I avslaget åpnes det opp for at Hermod Teigen på ny kan søke om mottak av skrapmetall, men at søknaden må inneholde bl.a.:

- En detaljert beskrivelse av typer metallskrap og mengder av ulike typer metallskrap
- En detaljert brannrisikovurdering
- En brannteknisk vurdering av anlegg og drift, inkludert tiltak for å redusere fare for alvorlig hendelse ved brann
- En detaljert gjennomgang av ulike risikomomenter ved å lagre kompleksmetaller og andre brannfarlige skrapmetallkomponenter (bl.a. kabelansamlinger, jern og aluminium i blanding), og avbøtende tiltak
- En detaljert gjennomgang av branntekniske tiltak for tidlig deteksjon av brann (f.eks. IR kamera,) og rask slukking (sprinklersystemer etc.). Både sannsynlighetsreducerende og konsekvensreducerende tiltak skal vurderes.
- Sikker jobb analyse (SJA) for håndtering av skrapmetall
- Rutine for mottak og sortering av de ulike metallfraksjoner, inkl. tidsperspektiv på hvor lenge ting blir liggende usortert
- Innendørs lagringsplan med tegning.

Søknaden

Hermod Teigen AS (HT AS) er et privat eid selskap som driver med kjøp, bearbeiding og salg av jern og metaller, samt mottak og sanering av EE-avfall. Første avdeling ble åpnet i 1938. Årlig mottar og behandles ca. 60 000 tonn til gjenvinning.

HT AS har hovedkontor på Lierstranda, utenfor Drammen. Gjenvinning skjer med moderne maskiner og med stort fokus på miljø og kvalitet. Virksomheten har hatt avdeling på Sola Havn for mottak av ulike metaller siden 1997 og eget fragmenteringsanlegg i Egersund siden 2005. I tillegg eier og driver virksomheten Fosen Gjenvinning AS som sanerer og hugger ca. 30 båter av ulike typer årlig og produserer ca. 8-10 000 tonn jern og metaller. HT AS eier også 50 % av et metallmottak og fragmenteringsanlegg. Alle avdelinger er sertifisert etter NS-ISO 9001:2000 og 14001:2004. HT AS har følgelig lang erfaring med mottak og håndtering av metallskrap.

Mottaket av metallskrap vil skje ved det anlegg som tidligere har fått tillatelse til mottak av kasserte kjøretøy på industriområdet på Foss Eikeland. Dette gir en rasjonell utnyttelse av både mannskap, maskiner og bygninger. På et tidlig tidspunkt i vurdering av lokalitet for et felles mottak for kasserte kjøretøy og skrapmetall ble en rekke lokaliteter vurdert. Få sentrale lokaliteter ble funnet og med begrunnelse bl.a. i reguleringsmessige forhold, beliggenhet i forhold til kundegrunnlag, nærmiljøbetraktninger og trafikale forhold ble det ikke funnet andre og mer egnede lokaliteter.

De vurderinger som er gjort knyttet til brann, ser også på de totale avfallsmengder som mottas og lagres og ikke isolert på mottaket av metaller da brann i en fraksjon kan innvirke på effekten av brann i en annen fraksjon. Maskiner og bemanning vil betjene både mottaket av skrapmetall og kasserte kjøretøy. Vedlikehold av maskiner vil skje i den hall hvor det også vil være sanering av kasserte kjøretøy. Denne hallen har også avrenning til oljeutskiller. All håndtering av metaller vil skje innendørs i hall og det vil ikke være foregå noe håndtering av metall utover inn- og uttransport på utendørsarealer.

Som redegjort for i tidligere søknad av 10.6.2014 og underlagsmateriale til denne, så er anlegget under prosjektering. Dette har medført at en som en del av planleggingen bl.a. har foretatt noen endringer av de tegninger som tidligere er oversendt. Bakgrunnen for dette er at en bl.a. har tatt hensyn til innspill som er kommet i tidligere risiko- og sårbarhetsanalyse for brann, samtaler med brannmyndighet, gitte tillatelse for mottak av kasserte kjøretøy og nye vurderinger som nå er foretatt. Bygningsareal er derfor noe mindre og en har flyttet aktiviteten knyttet til sanering av biler til et separat bygg slik det fremgår av tegninger vedlagt konsekvensanalysen for brann og av situasjonsplan på byggemeldingskart (vedlegg 2).

Detaljprosjektering av det anlegg som framgår av skisser og branntegninger i rapporten fra BrannCon, er imidlertid kommet langt og det samme gjelder prosjektering av ledningsnett og overvannshåndtering bl.a. Det har vært samtaler med Sandnes kommune om byggesøknaden og skisserte løsninger og det legges opp til å oversende byggesøknad for anlegget før sommeren 2016.

Prinsipløsningen for håndtering av overvann er den samme som tidligere ved at alt overvann søkes håndtert lokalt. Det vedlegges oppdaterte tegninger for ledningsnett basert på den bygningsløsning løsning som nå foreligger. I samråd med brannvesenet er det lagt inn to kummer (V1 og V2) med mulighet for uttak av 50 l/s i brannvann.

Vedlagt følger utfylt søknadsskjema fra fylkesmannen for etablering av avfallsanlegg. Av skjemaet fremgår de opplysninger som etterspørres i det standard søknadsskjema som fylkesmannen har samt ulike vedlegg. Flere av de vedlegg som følger søknadsskjema skal gi svar på de spesifikke forhold som etterspørres i brev av 18.11.2015 fra FMRO. Vi vil knytte noen kommentarer til noen av de opplysninger som etterspørres.

Typer og mengder metallskrap.

En vesentlig årsak for etablering av metallmottaket er å sørge for gjenvinning/gjenbruk av mest mulig av disse. Verdien på metall vil i stor grad avhenge av renhet og kvalitet på de ulike fraksjoner. I tillegg til mottakskontrollen, som skal sørge for at farlig avfall og ev. andre uønskede komponenter som usanert EE-avfall frasorteres og håndteres forsvarlig, er det viktig at metallene sorteres i ulike kvaliteter for å optimalisere forholdet mellom kvalitet og pris.

Som påpekt i tilleggsnotat til tidligere søknad om etablering av anlegg for kasserte kjøretøy og skrapmetall vil mengden av de ulike typer metallskrap kunne variere betydelig. Dette henger dels sammen med variasjonen i markedet som genererer metallskrap (bl.a. oljeserviceselskapene) og konkurransen mellom ulike aktører i regionen. I søknaden pkt. 3.1 er det derfor angitt et antatt variasjonsområde for de ulike typer som mottas og et maks lagerbehov for disse. Den innbyrdes fordeling i de ulike typer kan variere.

I tillegg til kontroll av mottatte lass og utsortering av ev. urenheter vil det forgå sortering, klipping og ev. skjærebrenning for å dele opp større skrapmetall før videre transport. Alt skrapmetall som mottas vil bli sortert fortløpende og lagt i containere. Ved arbeidshagens slutt skal det derfor ikke ligge usorterte metaller på de arealer som er avsatt til sortering/pressing.

Miljøriskovurdering

Det er foretatt en grovanalyse av miljørisiko med vekt på ytre miljø. Brannrisiko og tiltak er vurdert i to andre analyser. Risiko knyttet til ansatte vil gjøres før eventuell oppstart av anlegg skjer.

Rene metaller regnes ikke som farlig avfall, og normalt vil det ikke være noen miljørisiko knyttet til mottak av metall. Det kan likevel forekomme avrenning da skrapmetall kan inneholde komponenter eller være forurenset med andre stoffer. Alt avfall som mottas vil derfor bli sjekket for innhold av fremmedstoffer og radioaktiv stråling. All håndtering av inngående skrapmetall vil foregå innendørs i hall hvor en enten har avrenning til tett tank eller til oljeutskiller. Med de tiltak som inngår i prosjektering av anlegget og rutiner som utarbeides anses risikoen for mulige hendelser som kan påvirke ytre miljø som lav til middels.

Brannrisikovurdering/brannteknisk vurdering med tiltak.

Det er i forbindelse med tidligere søknad fremlagt en risiko- og sårbarhetsanalyse for brann. Analysen hadde hovedfokus på handteringen av kasserte kjøretøy, da det er i disse en finner mest brennbart materiale. Den påpekte en del viktige føringer for den videre prosjektering for å redusere sannsynlighet og konsekvens av brann og har derfor blitt lagt til grunn for den videre prosjektering. Analysen er supplert med en konsekvensanalyse av en eventuell brann. BrannCon, som også har foretatt en tilsvarende analyse av Stena Recycling sitt anlegg i Mekjarvika.

Analysen viser at en eventuell brann ved anlegget ikke vil kunne ha uakseptable tredjepartskonsekvenser gitt et verst tenkelige scenario. Viktig tiltak for å begrense konsekvens og brannfare er å lagre sortert skrapmetall i containere noe som isolerer brannenergien og omfanget av en brann i containere blir håndterbart. Etablering av mottak av metaller ved anlegget vil ikke medføre økt fare for brann i bygget.

I arbeidet med konsekvensanalysen er det også avholdt møte med Rogaland brann og redningsetat. Tilbakemeldingen er at med de foreslåtte tiltak synes sikkerheten ved anlegget å være ivaretatt.

SJA

Til grunn for de rutiner som er utarbeidet ligger en risikovurdering. Utarbeidede rutiner skal derfor sørge for å redusere risiko og/eller konsekvens av mulige hendelser. Sikker jobb analyse vil gjennomføres i den grad en mottar eller får varsel om leveranse av metallholdig avfall som vil avvike fra det som ligger til grunn for de rutiner som er utarbeidet og som kan medføre økt risiko for personell eller ytre miljø/brann. SJA vil derfor ikke være en del av søknadsdokumentasjonen.

Rutine for mottak, sortering og ev. lagring av ulike metallfraksjoner

Vedlagt søknaden følger en miljørisikovurdering, en risiko- og sårbarhetsanalyse for brann og en konsekvensanalyse av en eventuell brann. Dette ligger til grunn for den rutine som er utarbeidet for mottak av skrapmetall og den rutine for mottak av kasserte kjøretøy som tidligere er oversendt. Ref. for øvrig kommentarer til ovennevnte punkt.

Innendørs lagringsplan

Vedlagte tegning 1601-101 viser hvorledes innendørs håndtering av de ulike metallfraksjoner er tenkt. Det planlegges etablert to soner i lagerbygget. I den ene vil spon og rene metallfraksjoner lagres med avrenning til tett tank. I den andre vil bl.a. komplekst metall og kabel sorteres og lagres. Her vil det også foregå ev. skjærebrenning eller klipping av større fraksjoner samt pressing av sanerte biler, begge deler for å legge til rette for en rasjonell transport.

Transport til og fra anlegget.

Transport av skrapmetall til anlegget vil dels foregå ved innhenting av containere som står plassert hos ulike kunder og dels ved at leverandør av skrapmetall selv frakter dette i egne biler. Vi vil anslå at 80 % av mengden kommer i containere/større kjøretøy med en antatt snittvekt på ca. 5 tonn. Basert på et maksimalt mottak på 10.000 tonn gir dette ca. 1.600 kjøretøy/år. Resterende mengde

antas levert medmindre kjøretøy med en antatt mengde på 0,5 tonn/lass. Dette skulle derfor maksimalt gi ca. 4.000 kjøretøy/år.

Det antas at ca. 90 % av utgående mengder vil skje med bil med henger og en antatt snittvekt på 20 tonn/kjøretøy. Basert på maksimalt tillatte mengder gir dette 450 kjøretøy per år. De resterende 10 % antas skje med bil uten henger og en snittvekt på 10 tonn som gir 100 kjøretøy/år.

I tillegg til dette kommer besøkende og ansatte ved anlegget som i all hovedsak kommer i mindre biler. Det kan anslås 20 kjøretøy til og fra anlegget daglig. Med 260 dagers drift gir dette 5200 kjøretøy/år.

Anslås det at all transport fordeler seg likt på de 260 dager det søkes om drift, gir det en daglig trafikkbelastning på $(1600+4000+450+100+5200)/260=44$ kjøretøy/dag. Fordeles dette igjen jevnt på 8 timer gir det ca. 5 kjøretøy/time til og fra anlegget. Trolig vil noen av de kjøretøy som leverer skrapmetall til anlegget også benyttes til å kjøre fulle containere ut fra anlegget. Dette vil begrense totalt trafikkbelastning noe, men dette gir et anslag for total trafikkbelastning til og fra anlegget.

Vi håper søknadsskjema og de ulike vedlegg til dette gir et tilfredsstillende grunnlag til å vurdere søknaden. Skulle det være uklarheter i materialet eller behov for ytterligere informasjon og/eller underlag ber vi om at undertegnede kontaktes, så skal vi søke å avklare dette så snart som mulig.

Med vennlig hilsen


Hermod Teigen

Hermod Teigen AS.

Vedlegg: Søknadsskjema med vedlegg



Søknadsskjema for Avfallsanlegg

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 fmropost@fylkesmannen.no eller i postgangen. Dersom dere benytter post ber vi om at kart eller andre vedlegg med format større enn A4 vedlegges i minst 4 eksemplarer.

1. Opplysninger om søkerbedrift

1.1 Navn, adresse m.v.:

Bedriftens navn	Hermod Teigen AS	Telefon (sentralbord)	
Gateadresse	Lierstranda Industriområde	32 24 46 50	
Postadresse	Postboks 486, Brakerøya		
Postnr., -sted	3002 Drammen	Telefon (kontaktperson)	
Kontaktperson	Årstein Skrettingland	922 29 280	

1.2 Kommunenumr. 1102 Kommune .. Sandnes

1.3 Bransjenr. 38.320 1.4 Foretaksnr. ... 943 162 301
Bedriftsnr. ... 971 780 134

1.5 Søknaden gjelder:

<input type="checkbox"/> Nyetablering	<input type="checkbox"/> Endrede avfallsfraksjoner
<input checked="" type="checkbox"/> Utvidelse	<input type="checkbox"/> Annet, spesifiser:

1.6 Ønsket dato(er) for oppstart av ny virksomhet eller endring 01.10.2017

1.7 Dato(er) for eventuell(e) foreliggende tillatelse(r) 18.11.2015

1.8 Ansatte: Antall personer
I dag..... 0
Sokes om 2-5

1.9 Driftstid: Timer pr. døgn Døgn pr. år
I dag.....
Sokes om..... 7-17 260

2. Lokalisering

2.1 Gårdsnr. ... Bruksnr. ...

2.2 UTM-angivelse: Sonebelte

UTM-koordinater Nord-sør Øst-vest

2.3 Kartvedlegg Målestokk

1 tomtedelingsplan	1:2000
2 plassering på planområde	Ca. 1:5000
3 situasjonsplan med ledningsnett	1:500

2.4 Skal eksisterende bygninger brukes? Ja Nei

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

2.6 Har DSB fastsatt sikringszone? Ja Nei

2.7 Er området regulert til avfallshåndtering? Ja Nei Annet

2.8 Transportmiddel/-midler for avfall/utsorterte fraksjoner til og fra anlegget

Er redegjørelse angående transport vedlagt? Ja Nei

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

3. Avfallsfraksjoner

3.1 Avfallsfraksjon som mottas:

Avfallsfraksjon	Total mengde mottatt årlig (tonn)	Mengde mellomlagret samtidig (tonn)
Komplekst skrap	1.000-2.500	60
Sponfraksjoner (jern, aluminium, rustfritt, div. spon)	1.500-2.000	100
Tynnjern	500-1.500	60
Grovjern	1.000-2.000	60
Syrefast	500-900	50
Aluminium, kobber og andre rene metaller	500-800	40
Kabel (Al og Cu)	200-300	30

3.2 Beskrivelse av mottakskontrollen: Se vedlegg Rutine HTFE 16

3.3 Beskrivelse av sorteringsprosessen inkludert flytskjemaer: Se vedlegg Rutine HTFE 16

3.4 Tiltak for å begrense mottak av feil avfallstype: Se vedlegg Rutine HTFE 16

3.5 Energikilder/-forbruk:

Energikilde	Energiforbruk (MJ/år)	
	I dag	Søkes om
Ingen haller for sortering og lagring har oppvarming. Energiforbruk knyttet til maskiner og belysning.		30.000 drivstoff til maskiner. 20.000 el. primært belysning

3.6 Er energisparetiltak vurdert, jf norsk standard for energiledelse (NS-EN ISO 50001:2011)?
Innarbeides i prosjekteringen av bygg og valg av maskiner

Ja Nei

4. Avløp

4.1 Det må lages en plantegning over eiendommen der de ulike aktivitetene som skal foregå er inntegnet.

Tegningen må inkludere hvor følgende skal foregå:

- Mottak
- Sortering
- Lagring
- Parkering
- Vask- haller/vaskeplasser
- Verksted
- Lagertanker

I tillegg må følgende være inntegnet på plantegningen:

- Ledningsnett for overvann
- Oljeutskillere
- Sanitæravløp

4.2 Vil avløpet gå til vann eller kommunalt nett? Utslippskilde

Lagerhall tilknyttet oljeutskillere ledes til kommunalt nett. Lagerhall for håndtering av spon til tett tank	Kontordel vil ha garderobe og kjøkken med spillvann tilknyttet off.nett Overvann fra takflater og utendørs arealer infiltreres i grunn i tråd med reg. bestemmelser og i samråd med lokal planmyndighet
--	--

Utslippsted

Kommunalt ledningsnett på Grunn lokalt området

I dag

Søkes om

Avlopsstrøm (m³/h)0,06 m³/driftstime i påslipp på spillvannnett

Er kjemisk karakterisering utført?
Primært utslipp av sanitærvann. Påslipp fra OU reguleres av konsesjonsvilkår

Ja, dokumentasjon vedlagt Nei

4.3 Resipient for sanitæravløpsvann:

Kommunalt nett Annet

Mulighet for tilknytning til kommunalt nett ..

Kommunalt nett utbygd på området.

5. Tiltak for hindre naboulempen

5.1 Medfører virksomheten fare for forurensning/ulempen i omgivelsene?

Ja, beskrivelse vedlagt Nei

5.2 Beskrivelse av hvordan eiendommen er inngjerdet og skjernet av.

Ja, beskrivelse vedlagt Nei

5.3 Tiltak for å hindre støv, flygeavfall og forsøpling

Ja, beskrivelse vedlagt Nei

6. Støy

6.1 Støykilder:

Støykilder som forårsaker ekstern støy	Varighet av støy		Støykildens karakter
	Pr. døgn	Pr. uke	
Transport, tipping, sortering og opplasting	8-10	Maks 50	Transport til og fra området samt sortering av metaller innendørs

6.2 Støynivå ved nærmeste bebyggelse:

Lokalitet nr. (kartref.)	Type bebyggelse	Støyemisjon, dB(A)		Målt/beregnet
		I dag	Søkes om	
			I hht støyforskrift	

6.3 Forekommer naboklager? Ny aktivitet

Ja, beskrivelse vedlagt Nei

- 6.4 Foreligger støykart? Ja, vedlagt Nei
- 6.5 Planlagte støyreducerende tiltak m/kostnader: All aktivitet skjer i lukkede haller.
Kun transport til og fra virksomheten.

7. Forebyggende tiltak og beredskap

- 7.1 Vurdering av risiko: Se vedlegg 4 Risikoanalyse
ytre miljø - metallmottak

- 7.2 Angi om forebyggende tiltak er etablert og eventuelt hva slags tiltak:

	Ja	Nei	Tiltak
Brannsikring	X		Ref. separat risiko og sårbarhetsanalyse og konsekvensanalyse Viktigste tiltak å ha gode rutiner for mottakskontroll, begrense lagrede mengder med usorterte varer samt lagring av sorterte fraksjoner i separate arealer/containerere.
Lekkasjer til grunnen fra avløpsnett	X		Alle arealer med forurensende aktivitet er under tak og med fast dekke med avrenning til sluk og rør tilknyttet oljeutskiller. Begrenser vannmengder og utvasking av forurensninger fra mottatt avfall.

- 7.3 Er det utarbeidet beredskapsplan Ja Nei

Beredskapsplanen er:

Vedlagt

8. Internkontrollsystem og utslippskontroll

- 8.1 Internkontroll:

Omfatter internkontrollsystem forholdet til ytre miljø?

Ja

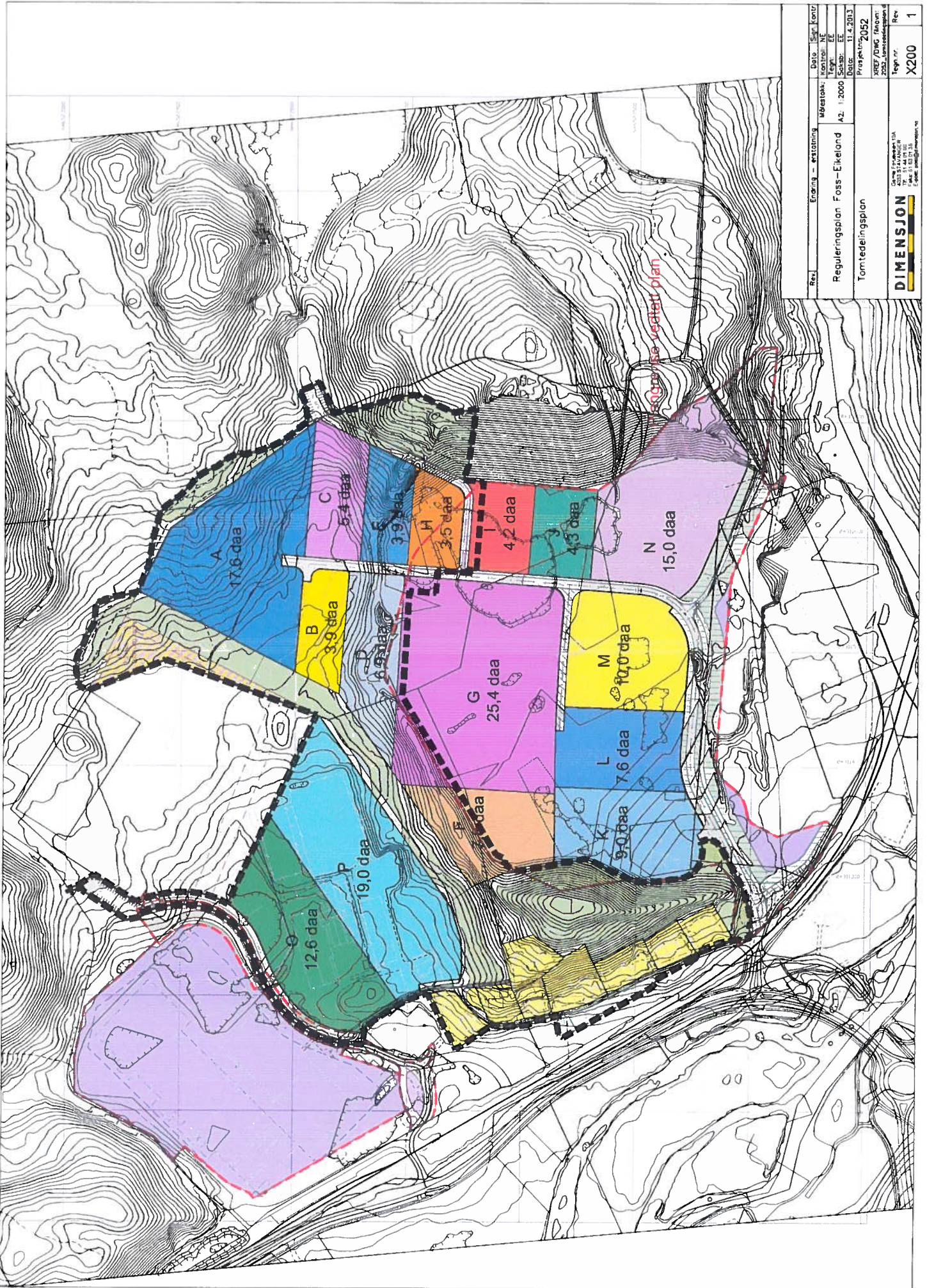
Nei, nærmere redegjørelse vedlagt

9. Underskrift

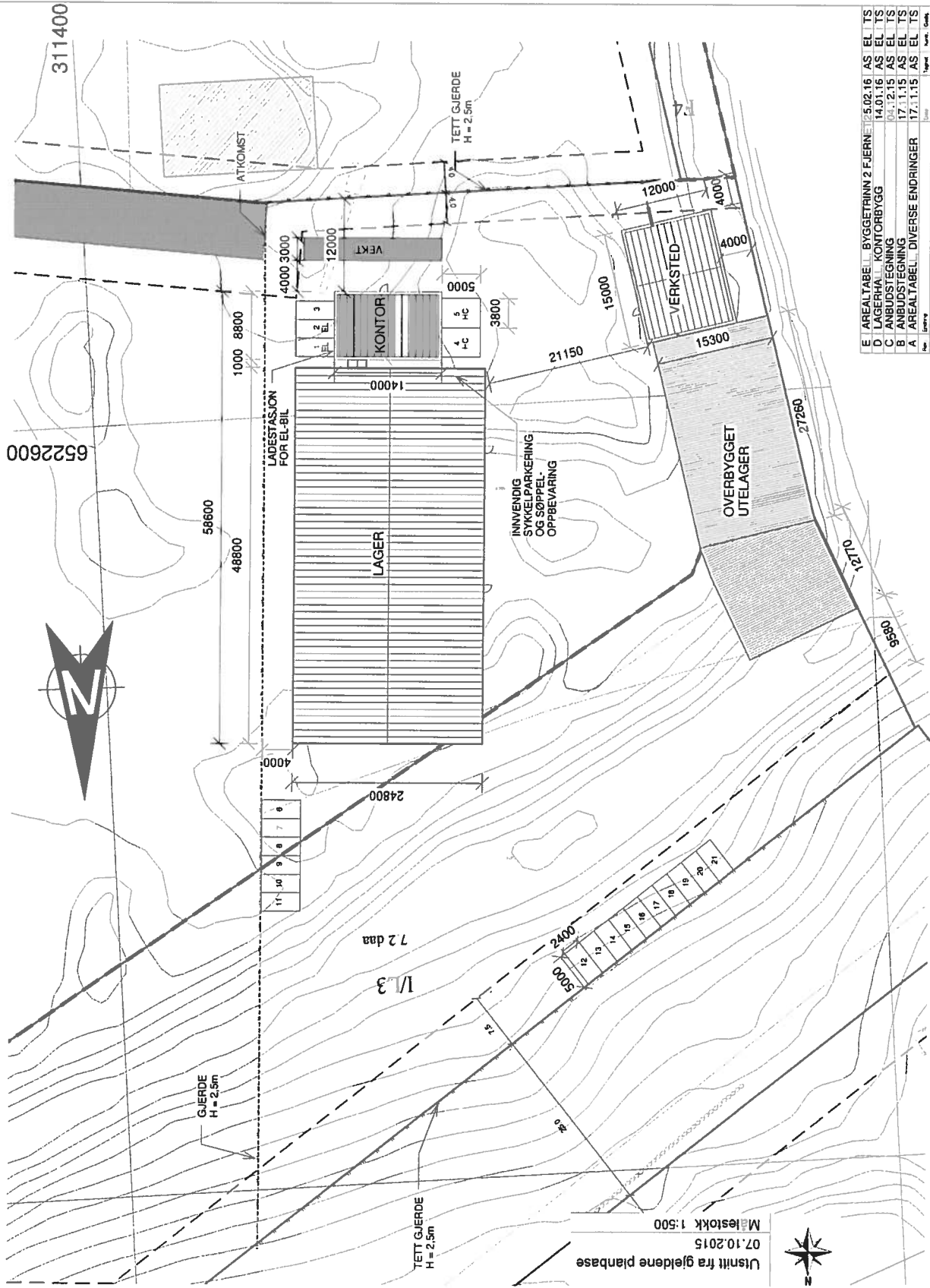
Sted: <i>Drammen</i>	Dato: <i>17.3-16</i>
Underskrift: <i>Hermund Saigen</i>	

10. Vedleggsoversikt

Nr.	Innhold	Antall sider
1	Tomtedelingsplan	1
2	Situasjonsplan på byggemeldingskart	1
3	Situasjonsplan med ledningsnett	1
4	Risikoanalyse ytre miljø - metalmottak	4
5	Risiko- og sårbarhetsanalyse brann	15
6	Konsekvensanalyse brann	23
7	160110-101 Branntegning, lager	1
8	160110-500 Brann Situasjonsplan	1
9	Referat møte med Rogaland Brann og redning IKS	2
10	Rutine HTFE 16. Mottak, sortering, lagring og videre forsendelse av metaller	2



Rev.	Endring - erstatning	Dato	Skr. Kontroll
			Kontroll: NE
			Tejn: EE
			Saksb: EE
		Dato:	11.4.2013
Prosjekt nr: 2052			
XREF/DWG Navn: 2052_Tomteopplagsplan			
Tomteopplagsplan			
DIMENSJON			
X200			
Rev.			1



TOMT (iht. kart)

TOMT	7386 m ²
------	---------------------

BYA

LAGER	1210 m ²
KONTOR	126 m ²
VERKSTED	180 m ²
UTELAGER	638 m ²
PARKERING	443 m ²
SUM	2597 m ²

BRA NYBYGG/PARKERING

LAGER	1152 m ²
KONTOR	109 m ²
VERKSTED	159 m ²
UTELAGER	602 m ²
PARKERING	443 m ²
SUM	2465 m ²

BRA FREMTIDIG

LAGER	1152x3 m ²
VERKSTED	159x2 m ²
SUM	3774 m ²

BRA TOTAL

NYBYGG	2465 m ²
FREMTIDIG	3774 m ²
SUM	6239 m ²

E AREALTABELL BYGGETRINN 2 FJERN	14.02.16 AS EL TS
D LAGERHAL KONTORBYGG	14.01.16 AS EL TS
C ANBUDSTEGNING	09.12.15 AS EL TS
B ANBUDSTEGNING	17.11.15 AS EL TS
A AREALTABELL DIVERSE ENDRINGER	17.11.15 AS EL TS

Egerconsult AS
 Pb 333, Strandgaten 48
 4779 Egersund
 Tlf. 51 49 88 60
 www.egerconsult.no

TEIGEN, FOSS EIKELAND
 NYBYGG, GNR/BNR.: 50/71

SITUASJONSPLAN PÅ BYGGEMELDINGSKART

Byggherrens navn	BYGG
Byggherrens adresse	28.05.15
Byggherrens postnummer	02
Byggherrens postboksnummer	E
Byggherrens telefonnummer	2014155

Vedlegg 4 – Risikoanalyse ytre miljø metallmottak

Risikoanalysen er gjennomført som en grovanalyse, basert på metoden som er beskrevet i Faghefte nr. 3: Risikoanalyse (oktober 2011) fra Næringslivets sikkerhetsorganisasjon (NSO). I denne søknaden presenteres bare den del av risikoanalysen som omfatter påvirkning på det ytre miljø fra aktiviteter knyttet til mottak og håndtering av ulike metallfraksjoner. Risiko knyttet til brann omfattes av separat vurdering og slike hendelser er derfor ikke inkludert i denne analysen. Det blir utarbeidet en samlet og helhetlig risikoanalyse basert på M3 (mennesker, miljø, materiell) så snart detaljer rundt oppbygging og vilkår for anlegget er fastlagt.

Hensikten med denne risikovurderingen er blant annet å danne basis for forståelse av hvordan aktiviteten eventuelt kan påvirke ytre miljø og dermed avklare behovet for og utformingen av rutiner og for å avklare behov for tiltak i forbindelse med prosjektering av anlegget. For å få en oversikt over risikobildet i tiltaket er det naturlig å stille fem spørsmål:

- ∞ Hva kan gå galt?
- ∞ Hva er sannsynligheten for at det går galt?
- ∞ Hva er konsekvensen hvis det skulle gå galt?
- ∞ Hva kan gjøres for å forhindre dette?
- ∞ Hva kan gjøres for å redusere konsekvensene dersom det skjer?

Basert på dette blir fremgangsmåten som følger:

1. Finn farekildene
2. Hva kan skje og hvor sannsynlig er det?
3. Hva kan vi gjøre for å hindre det?
4. Tiltak og videre arbeid.

Vi har sett på følgende forhold:

- ∞ Hvilke installasjoner/utstyr kan føre til akutt forurensning?
- ∞ Hvilke aktiviteter/operasjoner kan føre til akutt forurensning?
- ∞ Hva skjer med avrenning fra anlegget (f.eks. ved store nedbørsmengder)?
- ∞ Hva ville skjedd dersom beholdere eller kjøretøy går lekk?

Vi presiserer at myndighetskrav til et mottak og mellomlager for avfall er forutsetninger for aktiviteten og skal ikke ses på som tiltak. Eksempler på dette er:

- ∞ Adgangskontroll
- ∞ Kontroll av avfall som tas imot.
- ∞ Tett dekke på områder med forurensende aktivitet med kontrollert fall til oppsamling
- ∞ Jevnlige sikkerhets- og vernerunder
- ∞ Øvelser i oppsamling av søl og spill
- ∞ Brannøvelser
- ∞ Førstehjelpskurs

Risiko kan defineres som produktet av sannsynlighet og konsekvens av at en uønsket hendelse skal inntreffe. Sannsynlighet og konsekvens i denne sammenheng er definert i tabell 1 og 2 i det etterfølgende.

Tabell 1: Sannsynlighetsvurderingene som ligger til grunn for analysen.

Lite sannsynlig	Sjeldnere enn én hendelse per 10 år
Mindre sannsynlig	1 gang per 10 år eller oftere
Sannsynlig	1 gang per 2 år eller oftere
Meget sannsynlig	1 gang per år eller oftere
Svært sannsynlig	10 ganger per år eller oftere

Tabell 2: Konsekvensvurderingene som ligger til grunn for analysen.

Ufarlig	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Ingen miljøskader, utslipp lavere enn utslippskrav til luft og vann ✓ Ingen luktulemper ✓ Ingen støyulemper, dvs. under fastsatte grenseverdier
Farlig	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Mindre «uregelmessighet», som ikke forårsaker skade på flora eller fauna ✓ Litt lukt, enkeltklager ✓ Litt støy, enkeltklager, under eller nær grenseverdi ✓ Utslipp til luft og/eller vann ligger på nivå med eller overskrider så vidt utslippskrav ✓ Mindre tilgrising på begrenset område
Kritisk	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Utslipp til vann eller luft overskrider utslippskrav ✓ Luktplager over flere dager med påfølgende klager ✓ Støyplager over flere dager med påfølgende klager, over grenseverdier ✓ Tilgrising over større område
Meget kritisk	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Utslipp til vann, luft eller jord som kan forårsake større lokal skade på flora eller fauna ✓ Store luktplager mer enn en uke, eller over kortere tid med hyppige intervaller med klager fra mange ✓ Store støyplager mer enn en uke, eller over kortere tid med hyppige intervaller med klager fra mange. ✓ Tilgrising over stort område med spredning til omgivelsene.
Katastrofalt	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Utslipp til vann, luft eller jord som kan forårsake varige skader på flora eller fauna. ✓ Fare for utryddelse av flora eller fauna med restitusjonstid > 10 år. ✓ Alvorlige luktplager mer enn en måned, eller kortere tid med hyppig intervall med massive klager. ✓ Alvorlige støyplager mer enn en måned, eller korter tid med hyppig intervall med massive klager ✓ Alvorlig tilgrising over stort område med stor spredning til omgivelsene.

I tabell 3 viser vi en risikomatrix hvor produktet av sannsynlighet og konsekvens er angitt med en farge og et tall.

Tabell 3. Risikomatrixe

Risikomatrixe					
Sannsynlighet	Konsekvens				
	Ufarlig (1)	Farlig (2)	Kritisk (3)	Meget kritisk (4)	Katastrofalt (5)
Svært sannsynlig (5)	5	10	15	20	25
Meget Sannsynlig (4)	4	8	12	16	20
Sannsynlig (3)	3	6	9	12	15
Mindre Sannsynlig (2)	2	4	6	8	10
Lite sannsynlig (1)	1	2	3	4	5

For presentasjon av resultater på en oversiktlig måte er det benyttet en risikomatrix som vist over. Med fargekoder i den fremgår også de akseptkriterier vi vil velge i vår risikoanalyse. Disse er:

Høy	Risikotall 11-25. Høy risiko. Ikke akseptabelt, tiltak må gjennomføres for å redusere risiko og/eller sannsynlighet.
Medium	Risikotall 5-10. Middels risiko. Ikke til hinder for å utføre aktiviteten, men tiltak skal vurderes. Tidfestet og prioritert handlingsplan utarbeides.
Lav	Risikotall 1-4. Lav risiko. Aksepteres uten videre. Tiltak kan vurderes utfra kost-/nyttebetraktninger.

Tabell 4: Risikovurdering ytre miljø (ikke brann)

Aktivitet	Uønsket hendelse	Konsekvens	Sannsynlighet	Risiko uten tiltak	Tiltak	Risiko med tiltak
Mottak og sortering av stål og metaller	Farlig avfall innblandet i avfallet	Kritisk 3	Meget sannsynlig 4	12	Informasjon og mottakskontroll. All håndtering på tette flater med avrenning til tett tank eller oljeutskiller	6
Mottak av spon	Høy andel restemulsjoner i spon, lekkasje fra container.	Kritisk 3	Sannsynlig 3	9	Informasjon om krav til leveranser. Mottakskontroll. Avrenning fra mottaks- og lagerarealer ledes til tett tank. Absorbenter tilgjengelig.	4
Intern transport	Utslipp av helse og miljøfarlige stoffer	Farlig 2	Meget sannsynlig 4	8	Absorbenter tilgjengelig. All sortering og håndtering skjer på arealer med tette flater med avrenning til sluk. Rengjøring av kjørearealer	4
Vedlikehold av maskiner	Utslipp av helse og miljøfarlige stoffer	Farlig 2	Meget sannsynlig 4	8	Vedlikehold, herunder vasking skjer på arealer tilknyttet oljeutskiller. Benytte vaskemidler som ikke reduserer effekten av oljeutskiller	4
Mottak og sortering av stål og metaller	Usanert EE i innkommende metallfraksjoner	Farlig 2	Meget sannsynlig 4	8	Informasjon til kunder, mottakskontroll og sorteringsrutiner.	4
Mottak og sortering av stål og metaller	Utsiktet mottak av radioaktivt avfall	Kritisk 3	Mindre sannsynlig 2	6	Mottakskontroll. Geigerteller tilgjengelig, gode kontrollrutiner	4
Transport	Varer faller av lasten og forsøpler	Farlig 2	Sannsynlig 3	6	Mottakskontroll. Sikring av last og ikke overfylling av containere	4
Lagring av farlig avfall	Utslipp av helse- og miljøfarlige stoffer	Farlig 2	Sannsynlig 3	6	Begrense lagervolum. Lagres på arealer tilknyttet oljeutskiller eller tett tank.	3
Tipping, sortering og lossing	Støy til nærmiljøet	Farlig 2	Sannsynlig 3	6	Innendørs håndtering, gode rutiner for utførelse av støyende operasjoner	3
Transport	Utslipp av eksos	Ufarlig 1	Meget sannsynlig 4	4	Vedlikehold av maskiner. Unngå tomgangskjøring.	3



HERMOD TEIGEN

NOT-001

RISIKO OG SÅRBARHETSANALYSE VED BRANN

MOTTAK FOR BILER OG METALLER

ADRESSE COWI AS
Haugåsstubben 3
4016 Stavanger
TLF +47 02694
www.cowi.no

OPDRAGSNR A014527
DOKUMENTNR NOT-001
VERSJON 3. Omfatter: Miljøkonsekvens ved avrenning i forbindelse med slokking, Samt mindre justeringer av planlagt lagring og utførelse av bygg.
UTGIVELSESDATO 28.05.2015
UTARBEIDET Liv Astrid Bergsager,
Versjon 3 er utarbeidet av Tore Methlie Hagen
KONTROLLERT Max Baretto
Versjon 3: endringene er kontrollert mht til brannsikkerhet av Liv Astrid Bergsager, og gjennomgått muntlig med Max Baretto og Stein B Olsen på overvann
GODKJENT Tore Methlie Hagen

INNHOOLD

1	Bakgrunn for oppdrag	3
2	Avgrensninger	3
3	Beskrivelse og vurdering	3
3.1	Planlagt virksomhet	3
3.2	Brennbart materiale på området	4
3.3	Identifiserte årsaker til brann og eksplosjon på området	5
3.4	Sårbarhet	6
3.5	Barrierer og løsninger som kan gi en mer robust utforming	11
3.6	Sannsynligheten for at brann oppstår evt frekvens	14
3.7	Konsekvens	15
4	Konklusjon	15

1 Bakgrunn for oppdrag

COWI har fått i oppdrag av Hermod Teigen å foreta en risiko og sårbarhetsanalyse mht brann ved oppføring av nytt mottak av biler og metaller. Mottaket er planlagt på et industriområdet på Foss-Eikeland i Sandnes.

2 Avgrensninger

Vurderingene er knyttet til risiko for brann og konsekvenser gitt at det oppstår brann på anlegget. Vurderingene er foretatt før anlegget er oppført og tar utgangspunkt i planlagt oppføring.

Analysen beskriver brennbare materialer og mulige tennkilder. Etterpå vurderes indre og ytre sårbarhet. Ettersom bygget og anlegget ikke er oppført og heller ikke ferdig prosjektert, vil det være stor usikkerhet knyttet til evt konsekvens og frekvens. Analysen vil derfor heller fokusere på å identifisere sårbarheter og løsninger som kan gi en robust utforming og som kan redusere konsekvens ved brann på området.

3 Beskrivelse og vurdering

3.1 Planlagt virksomhet

Området er planlagt brukt til mottak av biler og metaller.

Bilene skal saneres før de videresendes til fragmenteringsanlegget i Egersund. Det er opplyst at etablering av anlegg og miljøsaneringen skjer i tråd med de krav som fremgår av kapittel 4 i avfallsforskriften. For sanering innebærer det demontering av batteri og ev. tanker for flytende gass. Demontering eller nøytralisering av mulige eksplosive komponenter, av oljefiltre og ev. kvikksølvholdige komponenter og komponenter som inneholder bly og blyforbindelser, samt komponenter som inneholder kadmium. Videre innebærer det tapping og separat oppsamling av alle væsker som olje, drivstoff, frostvæske, bremsvæske og kuldemedier. For å bidra til økt gjenvinning vil også dekk og katalysatorer demonteres før fragmentering. Det vil *ikke* være demontering av deler med tanke på delesalg.

Taket trykkes flatt ned til panser før de ferdig sanerte bilene fortløpende blir lastet opp i containere for transport til fragmenteringsanlegget i Eigersund.

Metallene skal sorteres etter type. Større metallkonstruksjoner deles opp, før disse videresendes for videre behandling.

Virksomheten er planlagt med en hall på ca. 2500 m², et separat lagerbygg for oppbevaring av usanerte biler på 600 m² og 4700 m² utendørs areal.

I forhold til lagring vil det være varierende tetthet på brannenergi i lagret vare, ettersom lagrete materialer varierer fra metaller til hydrokarboner. Batterier som fjernes fra biler vil bli lagret på pall i 2-3 lag atskilt av ikke ledende materiale, og det kan være aktuelt med lagring av 2-3 biler i høyden.

Det er planlagt å oppføre en større hall utført dels i betong og dels med platekledd stålskjelett på området. Hallen skal inneholde de fleste av omtalte aktiviteter, men lagring av usanerte biler vil skje i et separat lagerbygg oppført i betong og stål.

Når det er stor pågang med å levere biler, dvs. rundt 1. mars (frist i forhold til årsavgift) og før 1.juli (frist i forhold halv årsavgift), vil inntaket av biler trolig kunne bli større enn kapasitet på sanering. Lagring av inntil 150 biler vil derfor kun skje i kortere perioder.

3.2 Brennbart materiale på området

3.2.1 Bygningskonstruksjon:

Hallen er planlagt platekledd ev. i en sandwichkonstruksjon. Valg av type sandwichelement/platekledning kan ha betydning for brannspredning mellom de forskjellige områdene i hall, samt at det vil kunne ha betydning for om bygget i seg selv kan bidra med brennbare materialer. Valgte materialer kan også ha betydning for om det kan dannes brennende dråper o.l. som kan gi brannspredning til omliggende områder.

Lagerbygg for usanerte biler vil bli oppført i betong med et ståloverbygg med platekledning på tak. Stål og Betong er ubrennbare materialer som tilfredsstillende A2-s1,d0 og vil derfor ikke gi bidrag til en evt brann i form av brennbare materialer.

3.2.2 Lagret vare

Inne på området vil det være lagret eller mellomlagret forskjellige brennbare materialer. Ut fra planlagt virksomhet er det opplyst følgende materialer som kan gi bidrag til brann på området:

Tabell 1: Lagret vare

Material	Mengde
Biler	<p>Det søkes om mottak av inntil 4.000 kasserte kjøretøy årlig. Lagret mengde som <i>ikke</i> er miljøsanert:</p> <p>Inntil 150 stk i et separat lagerbygg</p> <p>Kasserte kjøretøy som er miljøsanert:</p> <p>20 stk sanerte kjøretøy inne, transporteres bort fra området fortløpende.</p>
Skrap	<p>Det søkes om mottak av inntil 10.000 tonn årlig. Lagret mengde anslås til maks 500 tonn.</p> <p>Blant metallene som mottas vil det også kunne inngå komposittmaterialer, som f.eks. kabler. Det kan også forekomme metallispon som tas inn i egen hall med avrenning til tett tank.</p>

Det vil også bli lagring av Produkter som fjernes fra biler i forbindelse med sanering. Dette kan være batteri, bensin og andre oljebaserte produkter, dekk, oljefilter, katalysator, evt tanker for flytende gass og eksplosiver i airbag, evt kvikksølvholde komponenter, etc. Opplyst omfang av disse produktene er angitt i etterfølgende tabell.

Tabell 2: Lagring av produkter som fjernes fra biler i forbindelse med sanering

Avfallstype	Lagringsmetode	Høyeste mengde lagret	Håndtering
Olje	Fat eller IBC	3 m ³	Mellomlagres og leveres videre til firma som håndterer farlig avfall
Drivstoff	Fat eller IBC, bensin og diesel lagres separat pga forskjellig flammepunkt.*	Bensin: 2 m ³ Diesel: 2 m ³	
Blybatterier	Pall	10 tonn	
Kjølevæske	Fat eller IBC	2 m ³	
Spylervæske	Fat eller IBC	2 m ³	
* Bensin lagres i sertifisert ståltank utendørs.			

Erfaringsmessig vil metallmottaket også kunne motta feilsendte beholdere med gass/væske under trykk. Disse mellomlagres på området fram til de blir avhentet av firma som har tillatelse til håndtering av farlig vare og gass under trykk. Lagringen vil innebære en viss usikkerhet fordi feilsendt vare tidvis vil ha uavklart innhold.

Det vil trolig også oppbevares drivstoff og oljeprodukter til anleggsmaskinene på området. Dette vil skje i godkjente tanker og erfaringsmessig ikke være av noe større omfang enn det som er vanlig på industriområder.

3.3 Identifiserte årsaker til brann og eksplosjon på området

Innenfor virksomheten er det identifisert følgende årsaker som kan føre til brann:

- › Batterier som kortslutter. Batteriene lagres på pall med ikke ledende materiale mellom hvert lag. (Det er antatt at kortslutning i batteri var brannårsaken ved bilmottaket i Egersund)
- › Feil på elektrisk anlegg eller feil bruk av elektrisk utstyr i bygget kan gi lysbuer som kan fungere som tennkilder. (Statistisk er feil på elektrisk anlegg en av de vanligste årsakene til brann i næringsbygg i 2013 jf DSB)
- › Feil på utstyr: Det er planlagt bruk av hjullaster og grabbekran med magnet og saks på området. Feil på utstyr eller feil bruk av utstyr kan utgjøre tennkilder

og / eller skape gnister. (Brann som oppstod i en gravemaskin ble angitt som årsak til brannen på Bilopphuggeriet hos Brødrene London i Oslo i 2013)

- › Feil bruk av skjærebrenner kan medføre varmeledning som kan skape brann eller eksplosjon i nærliggende areal og tanker.
- › Gnist som følge av uhell, metall mot metall og kollisjoner på området som medfører gnist eller varme.

Innenfor virksomheten er det identifisert følgende årsaker som kan føre til eksplosjon:

- › Brann som påkjenner propanflasker (i forbindelse med skjærebrenner) eller uidentifiserte feil leverte beholdere for gass/væske under trykk.
- › Lekkasje av bensin kan gi eksplosiv atmosfære (innenfor et begrenset volum), og føre til gassky eksplosjon dersom den antennes.
- › Tilbakeslag av gass fra beholder via avløps/avrenningssystem.
- › Klipping av uidentifiserte beholdere for gass/væske under trykk.
- › Uhell eller brannpåkjenning på tanker for flytende gass eller oppbevaring av eksplosiver i forbindelse med airbagutløsere.

3.4 Sårbarhet

3.4.1 Indre sårbarhet – sårbarhet inne i anlegget

Indre sårbarhet i virksomheten sier noe om i hvilken grad unormal drift vil påvirke virksomheten. Indre sårbarhet har stor betydning for konsekvens i form av dominoeffekter, brannspredningsfare, fare for at antenneskilder når brennbare materialer osv. Ved å identifisere sårbarheter kan man planlegge barrierer slik at løsningen blir mer robust for påvirkning.

Inne på området vil det være lagring av både varer med lav brannenergi (f.eks. metaller) og av varer med høy brannenergi (f.eks. bensin). Det vil også være lagring av materialer som er lett antenkelige (bensin) og andre varer som er mer krevende å antenne(jern). Måten lagringen foregår på, samt utforming av bygg vil påvirke hvor mye av det som lagres som vil antennes i samme brann. Dette er knyttet til i hvilken grad lagringen blir gjort på en måte som hindrer brannspredning til andre materialer, dvs hvor sårbar eller robust lagringsmåte man benytter. Tabellen under angir vurdering av identifiserte indre sårbarheter knyttet til virksomheten.

Tabell 3. Identifiserte indre sårbarheter knyttet til planlagt virksomhet

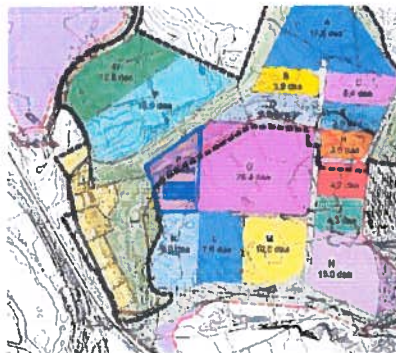
Sårbarhet	Vurdering
Bygget kan bidra til brann og brannspredning	<p>Hovedbygget er tenkt utført som en platekledd stålskjelett ev. med sandwich plater. Egenskapene som konstruksjonen har under brannpåvirkning vil påvirke faren for at bygget i seg selv vil kunne antennes og bidra til brann. Dersom konstruksjonen er brennbar, vil bygget kunne utgjøre en større trussel med hensyn til antennelse og brannspredning enn for eksempel lagring av metaller.</p> <p>Lagerhall for usanerte biler er tenkt utført i stål og betong. Ettersom bygget oppføres i ubrennbare materialer vil dette bygget ikke bidra med brennbare materialer til en evt brann.</p>
Mengde brennbart materiale i verst tenkelige brann	<p>Måten brennbare materialer er lagret på vil påvirke hvor mye materiale som vil antennes i samme brann. Dette kan knyttes både til hva slags materialer som lagres sammen, og til hvordan lagringen utformes fysisk.</p> <p>Dersom man lagrer brennbare materialer med ulik brannenergi vil dette gi en økt sårbarhet for brannspredning. Materialer som normalt ikke vil antennes av en brann pga høyt flammepunkt, vil kunne antennes dersom de eksempelvis er lagret nær en hydrokarbonbrann.</p> <p>Dersom lagringen er jevnt tett vil det være sårbart for en større brann, enn dersom lagringen grupperes og står i en viss avstand fra hverandre. Alternativt kan også brannskiller benyttes for å dele opp virksomheten.</p> <p>I virksomheten vil det opprettes et eget bygg for lagring av usanerte biler. Usanerte biler vil ha en relativt høy brannenergi, samt at det er en lagring som kan være noe uoversiktlig ettersom tilstanden på bilene som skal saneres vil variere. Det å avgrense lagring av usanerte biler til ett bygg vil være et tiltak for å skille lagring man har mer oversikt over, fra lagring det er knyttet større usikkerhet til. Dette vil kunne bidra til at det er lettere for bedriften å identifisere risiko, før uønska hendelser inntreffer.</p> <p>Lagring av usanerte biler vil variere betydelig i form av mengde lagret vare pga. at flere biler leveres i perioden før tidsfrister for reduksjon av årsavgiften. Annen lagring (batterier, diesel, bensin, airbag, sanerte biler etc) vil fortløpende transporteres bort fra området når det når en viss mengde, uavhengig av om aktiviteten er høy eller lav på området. Det å flytte den mest varierende lagringen bort fra hovedbygget vil derfor redusere mengden brennbart materiale i hovedbygget samt at det vil flytte lagringen bort fra områder med mange tennkilder (f.eks. områder der skjærebrenner benyttes).</p>

Sårbarhet	Vurdering
<p>Sårbarhet for at brann oppstår – barrierer mot tennkilder</p>	<p>Dersom man lagrer brennbare materialer med ulik risiko for at brann oppstår vil dette gi en økt sårbarhet knyttet til frekvens, dvs sannsynligheten for at brann oppstår. Dette kan eksempelvis være lagring av batterier og bruk av skjærebrenner i områder der det er tilgang på brennbare materialer som selv ikke vil kunne utgjøre tennkilder. Det kan også ha betydning for sårbarheten i forhold til eksplosjon som følge av brann.</p> <p>Det at lagring av usanerte biler flyttes bort fra hovedbygg til et eget separat lagerbygg innebærer at den mest variable lagringen flyttes lengre bort fra områder med annen aktivitet og også bort fra områder der det er flere tennkilder. Dette kan utgjøre en barriere mot tennkilder.</p>
<p>Sårbarhet i forhold til mulighet for slokkeinnsats</p>	<p>Avstand mellom lagret vare vil også ha betydning for om anlegget er sårbart i forhold til slokkearbeider. Brannvesenets tilkomst til området og tilkomst rundt lagret vare vil ha betydning for hvor raskt de klarer å få kontroll over brannen. Dette vil igjen påvirke omfang av brannen og nedetid på anlegget.</p> <p>Mulighet for manuell slokking inne på området vil også ha betydning for brannens størrelse, ettersom dette kan gjøres før brannen rekker å vokse seg stor.</p> <p>Lagringsbeholder som er tett i bunnen, vil generelt være lettere å slokke brann i enn lagring i hauger.</p>

3.4.2 Ytre sårbarhet – sårbarhet i omliggende områder

Ytre sårbarhet sier noe om i hvilken grad omgivelsene til virksomheten vil kunne motstå eller påvirkes av uvanlig drift. Dette kan være knyttet til alle type uønskede hendelser. For å identifisere hvem/hva som kan påvirkes har COWI kartlagt omliggende virksomheter og bebyggelse. Figur 1 og 2 viser en tomtedelingsplan og satellittfoto over området slik det var i 2013. Bedre illustrasjoner av området fremgår av vedlegg til søknad om etablering av mottaksanlegget.

Mottaket er planlagt på Foss-Eikeland i Sandnes. Det aktuelle området er regulert til industri/lager.



Figur 1: Tomtedelingsplan for området



Figur 2: Satellittfoto over området, tomt med blå strek

Uønskede hendelser som er identifisert er risiko for eksplosjon og risiko for brann.

Virksomheten er planlagt inne på et industriområde. Nord for tomta er det skog. Øst for tomta skal Scania etablere bilverksted. Sør for tomta har Sandnes betong etablert blandeverk og produksjon av betongprodukter. To tomter sør-øst for området er ikke solgt, og virksomheten er derfor uavklart utover at området er regulert til industri. Det forutsettes at byggene utformes slik at det ikke er fare for brannspredning til nabobygg. I forhold til brannspredningsfare vil 8 meters avstand fra området normalt anses å ivareta brannspredningsfare. Dersom det er fare for flyvebrann eller dannelse av brennende dråper må større lengder vurderes.

Dersom Acetylenflasker eller uidentifiserte feilsendte beholdere med gass under trykk skulle bli brannpåkjent, vil normalt en radius på 300 m bli evakuert. Dette kan også omfatte andre materialer som blir lagret i forbindelse med sanering av biler. For å kartlegge sårbarheten har COWI valgt å kartlegge hvilke virksomheter som er innenfor en radius på 300 m. Nordvest for området er det først skog så kommer Sandnes og Jæren rideklubb og så kommer mer industri, dvs Sandnes garn. Vest for tomta er det industri (Olsen maskin) og noen bolighus. I tillegg går Fylkesvei 505 (Kvernelandveien) forbi området. Sør for området er det industri (Sandnes betong og Veidekke industri), samt jordbruk. Øst for tomta er det hovedsakelig industri, jordbruk og skog. Ca 400 m sørvest for tomta renner Figgoelva, som er en sårbar resipient.

I forhold til røykspredning vil det være stor usikkerhet knyttet til hvor mange som vil kunne påvirkes og i hvilken grad. Trusselen røyken medfører avhenger av vær,

temperatur og vindretning. Normalt vil røyken fra en brann stige til værs, slik at røyken i liten grad rammer personer på bakken i noe avstand fra brannen. Ved spesielle vær/temperaturforhold kan likevel røyken spre seg slik at den blir plagsom også for personer som oppholder seg på bakken i noe avstand. COWI har valgt å kartlegge en radius på 500 m fra området for å identifisere om det er noen særlig sårbare områder som kan påvirkes. I tillegg til virksomheten som beskrives under avsnittet på 300 m radius er det en gårdsbarnehage nord vest for området, et idrettsanlegg vest for området og ellers noen flere bolighus og mer jordbruk og skog.

I følge yr.no sin værstatistikk for Foss-Eikeland var gjennomsnittlig vindstyrke i november 2014 til juni 2014, i størrelsesorden svak vind til lett bris (3,0 til 5,1 m/s). Sterkeste vind i disse månedene var 8.11.2014 da vindstyrken tilsvarte stiv kuling (14,0 m/s). I følge eKlima.no (Meteorologisk institutt) er nærmeste værstasjon som angir vindretning, på Sola (i avstand 12,6 km fra aktuell tomt). Vindforholdene på Sola vil ikke gi nøyaktige vindforhold på Foss-Eikeland, men kan gi en pekepinn på hvilke vindretninger som forekommer hyppigst i regionen. I løpet av siste hele år var vindmålingene på Sola som vist i etterfølgende vindrose.

Vindrose, frekvensfordeling av vind

Vindretning deles i sektorer på 30°

Frekvensfordeling av vindhastighet i prosent %

Vindhastighet (m/s)

- > 20.2
- 15.3-20.2
- 10.3-15.2
- 5.3-10.2
- 0.3-5.2

Stille (%)

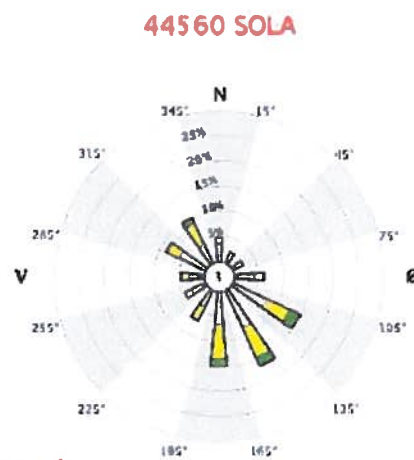
3



År: 2013 - 2014

Jan, feb, mar, apr, mai, jun, jul, aug, sep, okt, nov, des

Tidspunkt: 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23 (NMT)



Figur 3: Vindrose som angir frekvensen for vindretningene det siste året på nærmeste værstasjon

Ut fra vindrosen kan man se at høyeste frekvensen av vind er fra sør og sørøst og at disse vindretningene har en frekvens på mer enn 15 %. Dette er markert ved at rosa strekker seg ut til og over sirkelen som angir 15 % av målingene. Den viser også at største frekvens for de høyeste vindhastighetene er målt fra sør, sørøst og fra nordvest. Dette er markert med lysegrønt i vindrosen. Dette innebærer at områder nord og nordvest for tomten er mest sårbare for røykspredning i forhold til vindretning.

Ved en eventuell brann vil det være aktuelt å benytte vann til slukking og avrenning av forurenset vann er en aktuell problemstilling. I henhold til avklaringer med lokalt brannvesen(v/ Rune Einar Håland) benyttes rent vann med tilsats av 3-6 % av brannskum ved bilbrann. I henhold til sikkerhetsdatblad for aktuelt brannskum inneholder ikke brannskummet miljøfarlige stoffer. Det vil derfor være faren for avrenning av miljøgifter fra varene som brenner som kan forårsake miljøulemper.

Alle brennbare varer lagres på fast dekke med fall mot sluk og avrenning til oljeutskiller. Det meste av slukkevannet vil derfor trolig også ende i spillvannsnett og etter hvert ende i kommunalt renseanlegg. Det kan være en mulighet til å holde tilbake noe av vannet i oljeutskilleren som installeres ved å stenge avrenning fra denne, men det vil da kunne føre til at mer av slukkevannet flommer ut på arealet som ledes til overvannshåndteringen. Det er et krav om at maks 40 % av overvannsmengden skal føres inn på det sentrale overvannssystemet i området, men det prosjekteres ut fra en løsning hvor alt overvann søkes infiltrert i grunn. Grunnen i området er sandig og en vil derfor trolig ha en betydelig renseseffekt i sandlaget for de fleste stoffer før et ev. forurenset overvann ender i en overflateresipient. Det anses dermed lite sannsynlig at forurenset slukkevann som blir infiltrert vil innebære noen vesentlig forurensingsfare for nærliggende resipienter. Ved bruk av store mengder vann over litt tid kan det være en fare for at infiltrasjonskapasiteten ikke er stor nok og at en kan få direkte avrenning til resipient. Med den aktuelle tomt, plassering av anlegget, fallforhold både på tomt og på industrifeltet samt avstand til resipient, anses imidlertid faren for å få direkte avrenning å være svært lav.

3.5 Barrierer og løsninger som kan gi en mer robust utforming

Kunnskap om brann- og eksplosjonsfarer er essensielt for å kunne identifisere farer og for å planlegge arbeidet slik at uønska hendelser ikke skal skje. Opplæring av ansatte angående håndtering av brennbare væsker og gass, utførelse av varme arbeider, vedlikehold av maskiner, røykeforbud, osv er eksempler på dette. For å identifisere risiko ved utførelse av arbeid må man ha tilstrekkelig kunnskap om hva som kan gå galt og hvordan man kan unngå dette. Opplæring, innføring i rutiner og bruk av personell med sertifikat for varme arbeider, og håndtering av farlig vare er eksempler på tiltak som kan gi lavere frekvens av uønska hendelser.

Organisering av sikkerhetskulturen på arbeidsplassen vil sammen med kunnskapsnivået påvirke sikkerheten på arbeidsplassen. Dersom man har fokus på å fortløpende evaluere instruksjoner og risikovurderinger for sikker utførelse av jobbene innenfor virksomheten, vil dette kunne ha innvirkning på oppmerksomheten mot uønska hendelser og hvordan man kan unngå eller lære av disse.

Noen barrierer som kan redusere sannsynligheten for tennkilder er beskrevet i tabellen under.

Tabell 4: Barrierer som kan redusere sannsynligheten for tennkilder

Barriere	Beskrivelse
Ex-soner (eksplosjonsfarlige soner)	Dersom områder med høy risiko for lekkasje av gass/drivstoff blir utført som ex-soner vil tilgjengeligheten til tennkilder betydelig reduseres.
Fagmessig oppføring og vedlikehold av elektrisk anlegg	Faren for feil på elektrisk anlegg vil reduseres dersom man kun benytter faglærte personell ved oppføring og til vedlikehold og kontroll av anlegget.
Vedlikehold av maskiner og utstyr	Faren for feil på maskiner og utstyr som kan føre til brann reduseres dersom de blir vedlikeholdt jevnlig og reparert ved behov.
Ryddig og systematisk lagring	Dersom området er ryddig og det er god plass for utstyr og kjøretøy, er det mindre sannsynlighet for kollisjoner og uhell som kan gi gnister og varme.

Noen barrierer mellom tennkilder og brennbart materiale er beskrevet i tabellen under:

Tabell 5: Barrierer mellom tennkilder og brennbart materiale

Tennkilde	Barriere
Batteri som kortslutter:	Når biler ankommer området vil batteriet fjernes for å unngå at batteri kan utgjøre en tennkilde under arbeid eller under lagring.
Skjærebrenner	Bruk av underlag i stål/betong vil hindre at bakken antenner. Tydelig merket området som er ryddet for lagring er eneste område som benyttes for skjærebrenning. Avstand til nærmeste lagret brennbart materiale vil kunne virke som en barriere for at dette antennes. Gassbeholdere og drivstofftanker bør ikke lagres i nærhet av området for skjærebrenner, da disse har lavt flammepunkt og krever lite energi for å antennes.

Tabell 6: Barrierer mellom brennbare materialer

Barriere	Beskrivelse
Materialer i bygningskonstruksjonen	Dersom hallen utføres i materialer som tilfredsstiller A2-s1,d0 [ubrennbar] eller B-s2,d0 vil det være mindre fare for at bygget vil gi bidrag til brann og brannspredning.

Barriere	Beskrivelse
Brannskille	<p>Dersom man oppretter brannskiller mellom ulike deler av virksomheten kan man skille materialer med ulik brannenergi og ulikt flammepunkt.</p> <p>Det finnes også sandwich elementer som har brannskillende egenskaper og som kan dokumenteres med EI-krav. Valg av denne typen konstruksjon vil kunne gi mulighet for å dele hallen inn i flere brannceller, slik at en evt brann vil begrenses til der den starter. Dette kan bidra til økt robusthet i forhold til brannspredning inne på anlegget. Dette gjelder særlig i forhold til å skille områder der det er forskjellig risiko for tennkilder, forskjellig tilgang på brennbart materiale, ulik brannenergi eller ulikt flammepunkt. Det kan også ha betydning i forhold til å lage skiller mot lagring av gass og brennbare væsker.</p>
Seksjoneringsskille	<p>Hensikten med et seksjoneringsskille er å begrense økonomiske og materielle tap ved brann. Funksjonen til en seksjoneringsvegg er at den skal, med påregnelig slokkeinnsats, kunne begrense brannen til den brannseksjonen der den startet. Krav til en seksjoneringsvegg vil være knyttet både til bæring (R-krav), brannmotstand (EI-krav) og mekanisk motstand mot fallende bygningsdeler (M-krav).</p> <p>I veiledning til byggeteknisk forskrift (TEK10) stilles det krav om seksjoneringsskiller i en del bygg. Krav til størrelse per brannseksjon (areal som kan være en brannseksjon) avhenger av brannenergien til lagret vare og hvilke branntekniske tiltak som er i bygget (brannalarmanlegg, sprinkleranlegg eller røykventilasjon).</p> <p>I hovedbygget vil det være seksjoneringsskille mellom seksjon 1, som er den delen som benyttes til sanering av biler, og resten av bygget.</p>
Avstand mellom brennbare materialer	<p>Dersom man grupperer brennbare materialer sammen i mindre "grupper" og lager større avstand mellom disse, vil man kunne begrense verst tenkelige brann til mindre materialer. Avstanden vil kunne virke som en barriere mot brannspredning. Ved middels brennbare materialer kan man se på en avstand på 6 meter, tilsvarende det bygningsregelverket vurderer i forhold til brannceller i parallelle ytterflater. Ved høyere brannenergi bør man vurdere en avstand på 8 meter mot annet materiale, tilsvarende som mellom byggverk. Dette vil gjøre løsningen mer robust i form av at det er mindre fare for at brann sprer seg.</p> <p>Lagerbygg for usanerte biler vil ha en avstand på ca 18 meter fra saneringshallen. Avstanden mellom byggene vil ha funksjon som brannskille mellom byggene.</p>

Barriere	Beskrivelse
Skjerming av beholdere for gass/væske under trykk, samt andre materialer som kan gi eksplosjon	På området vil det forekomme midlertidig lagring av gassbeholdere og gjenstander som ansatte ikke klart kan sortere. Lagringen vil foregå fram til disse enten identifiseres eller avhentes av andre som skal uskadeliggjøre disse. For å hindre at disse kan medvirke til uønskede hendelser bør disse lagres utendørs i et tydelig avgrenset område, der de står stødig, ikke kan utsettes for påkjørsler eller annen mekanisk påkjenning og der de ikke står i nærheten av gjenstander som kan brenne.

Håndtering og lagring av brennbare væsker og trykksatte tanker, reguleres av brann og eksplosjonsvernloven og tilhørende forskrifter. Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap har i tillegg publisert veiledere for spesifikke problemstillinger knyttet til f.eks. håndtering og lagring av farlig stoff, trykksatt stoff, sikring av arbeidsplasser i ex-områder mm. Ved at man følger gjeldende lover og forskrifter, vil dette i seg selv kunne fungere som en barriere ved at lagring og håndtering oppfyller det sikkerhetsnivået som myndigheten har fastlagt.

3.5.1 Innsatsforhold og slokking

I forhold til brannvesenets innsats anbefales at man ved hovedangrepsvei utformer en orienteringsplan over området som viser tekniske installasjoner og som angir hvor det er lagret farlig vare.

Brannvesenets tilkomst på kveldstid når området er stengt bør også avklares.

For å redusere omfanget av evt brann, anbefales det at det monteres slokkeutstyr i virksomheten slik at det er mulighet for å utføre manuell slokking før brannen rekker å vokse seg stor. Dette kan ha stor betydning for hvor langt brannen får utviklet seg.

3.6 Sannsynligheten for at brann oppstår evt frekvens

Det har forekommet 3 større branner i bilmottak som COWI kjenner til de siste årene. Dette var bilmottaket i Egersund der sannsynligvis et batteri kortsluttet, og Bilopphuggeriet til Brødrene London i Oslo i 2013 der en gravemaskin ble antatt å være årsaken til brannen. I mai 2015 var det en større brann ved anlegget til Trondheim bildemontering på Melhus der brannårsak enda ikke er kjent.

Det er også identifisert at det var en brann bilfragmenteringsanlegg som gjenvinner bildeler som tilhører Hellig Teigen i Lier i 2013 og på bilopphuggeriet på Leknes i Lofoten.

Det er i midlertidig verdt å merke seg at virksomheten som planlegges i Sandnes hverken gjenvinner bildeler eller hugger opp biler. Saneringen er langt mindre inngripende. Frekvensen på branner er derfor mer for å angi hva slags branner som har forekommet i liknende type virksomheter, mer enn at dette er en reell frekvens for at brann oppstår i dette anlegget.

3.7 Konsekvens

Konsekvens ved en evt storbrann på området vil være vanskelig å angi konkret ettersom bygget ikke er ferdig prosjektert. Sårbarhet i forhold til brannspredning og tennkilder vil ha stor betydning for konsekvensen av en brann og for sannsynligheten for at en brann oppstår.

Konsekvensen for bedriften vil omfatte hvor store materielle tap som går med i brann og nedetiden på driften på anlegget.

Mht omgivelsene kan konsekvensen omfatte evakuering i 300 m radius dersom tanker med gass under trykk blir brannpåkjent. Dette kan også innebære at FV505(Kvernelandsveien) blir stengt i området. Dersom det blir røykspredning til omliggende områder kan dette innebære at personer blir bedt om å holde seg innendørs og lukke vinduer. FV 505 (Kvernelandveien) kan få tettere trafikk fordi sikten reduseres og evt fordi personer blir nysgjerrige på hva som skjer.


4 Konklusjon

Det er åpenbart at det er både tennkilder og tilgang på betydelige mengder brennbare materialer innenfor virksomheten.

Det er identifisert flere indre sårbarheter i virksomheten som kan reduseres under prosjektering av anlegget for å lage en robust løsning både å redusere sannsynlighet for at brann oppstår og for å begrense omfanget dersom brann skulle oppstå.

Ettersom bygget ikke er oppført, vil det ikke være mulig å si hvilken brann som vil være verst tenkelig og hva konsekvensen av denne vil være. Den største kilden til brennbare materialer vil være perioder hvor det er lagret flest usanerte biler og dette er årsaken til at det er valgt å etablere et separat bygg for lagring av disse. I forhold til bedriften vil konsekvensen av en eventuell brann hovedsakelig være økonomisk. Konsekvensen i forhold til omgivelsene kan innebære evakuering ved eksplosjonsfare. Røykspredning kan ved visse værforhold innebære at folk blir bedt om å holde seg innendørs og lukke vinduer. Det er områder nord og nordvest for tomta som er mest sårbare for røykspredning i forhold til vindretning.

Avrenning av forurenset slukkevann antas ikke å representere en vesentlig forurensningsfare hverken for spillvannsnett eller resipient for overvann.

 BRANNCON	Vårt prosjektnummer: 160110	Oppdragsgiver: Hermod Teigen AS v/Årstein Skrettingland
	Konsekvensanalyse	
Prosjektnavn: TEIGEN FOSS EIKELAND Prosjektadresse: Fosseikeveien Gårdsnummer: 50 Bruksnummer: 71/75/76	Dato: 10.02.2016 Revisjon: 01 Utarbeidet av: Ronny Dirdal Kontroll: Vidar Kristoffersen	

Sammendrag

Hermod Teigen AS har fått tillatelse til etablering av oppsamlingsplass for bilvrak som innebærer mottak, klargjøring (miljøsanering) og pressing av bilvrak. Anlegget skal plasseres på Foss Eikeland i Sandnes som er et industriområde.

Det er gitt avslag på mottak av inntil 10.000 tonn skrapmetall på grunn av påstått stor brannfare. Denne konsekvensanalysen omfatter også en vurdering av konsekvensene av skrapmetallmottak.

Det er vist i analysen at en brann ved anlegget ikke vil kunne ha uakseptable tredjepartskonsekvenser gitt et verst tenkelig scenario. Teigen AS har iverksatt flere tiltak for å hindre at brann oppstår og utvikler seg til en større brann. Blant annet skal skrapmetall (pressede sanerte biler) og metaller lagres i containere. Dette tiltaket vil isolere brannenergien og omfanget av brann i containere vil bli håndterbart. Det vurderes at etablering av mottak av metaller ikke vil medføre økt fare for brann i bygget.

Det skal installeres automatisk brannalarmanlegg med direktevarsling til brannvesenet. Lagerbygg skal oppføres i ubrennbare materialer. Det fremkommer av analysen behov for å vurdere ytterligere tiltak ved anlegget mhp å hindre antennelse og å detektere brann. Tiltakene vil være med å redusere muligheten for at en større brann oppstår innenfor et akseptabelt risikonivå.

Det er for øvrig avholdt møte med Rogaland Brann og redning IKS hvor konseptet for anlegget ble presentert. Bygget skal tilrettelegges med brannkummer med kapasitet og plassering som ønsket fra Rogaland Brann og redning IKS. Tilbakemeldingen fra brannvesenet er at sikkerheten ser ut til å være ivaretatt.

Vedlegg:

- Branntegning 16011-101
- Situasjonsplan 16011-500
- Avklaringsmøte med Brannvesenet.

Innhold

Sammendrag.....	1
Innhold.....	1
1. Oppdragsbeskrivelse	2
2. Hermod Teigen AS	3
2.1. Drift/prosess.....	3
2.2. Driftsområdet.....	4
3. Nærområde	6
3.1. Beskrivelse.....	6
3.2. Avstander.....	6
3.3. Sensitivitet.....	7
4. Brannteknisk redegjørelse	8
4.1. Branntekniske installasjoner.....	8
4.2. Organisatoriske tiltak.....	8
5. Analyse.....	9
5.1. Metode.....	9
5.2. Akseptkriterium.....	9
5.3. Fareidentifikasjon	9
5.3.1. Bakgrunnsteori om bilbrann.....	10
5.3.2. Generelle konsekvenser for tredjepart.....	10
5.3.3. Brennbar materiale.....	11
5.3.4. Tenn kilder	12
5.3.5. Røykproduksjon.....	13
5.3.6. Vær og vindforhold.....	13
5.3.7. Tidspunkt	14
5.4. Verst tenkelig scenario.....	15
5.4.1. Brannscenario	15
5.5. Vurdering lager	16
5.5.1. Vurdering av brannscenario.....	16
5.5.2. Vurdering av tredjepartskonsekvenser	18
5.5.3. Behov for ytterligere tiltak	20
6. Konklusjon	21

1. Oppdragsbeskrivelse

BrannCon AS er engasjert av Hermod Teigen AS v/Årstein Skrettingland for å utarbeide en konsekvensanalyse for deres planlagte mottaksanlegg for biler og metall på Foss Eikeland i Sandnes.

Analysens mål vil være å:

- Fremstille konsekvenser for tredjepart ved brann.
- Vurdere risikobilde iht. akseptkriterier.
- Beskrive og vurdere effekt av eksisterende risikoreduserende tiltak.
- Foreslå tiltak for å senke eventuell uakseptabel restrisiko.

Det skal tas utgangspunkt i et aktuelt verst tenkelig brannscenario mhp følgende faktorer:

- Utviklet brann (storbrann).
- Tidspunkt.
- Vindforhold.
- Temperaturforhold.

Nærhet til sensitive områder som boligfelt, offentlige bygg og næring skal vektlegges i vurderingen.

For anlegget vektlegges drift som direkte angår mottak, behandling og lagring av bilvrak og metallskrap som kan forårsake en større brann.

Forhold som angår rømningssikkerhet og verdisikring for eier vektlegges ikke i vurderingen, da dette ikke er en del av vurderingens formål.

Feil eller mangler som kan være av betydning for analysen bes tilbakemeldt til BrannCon AS for vurdering.

Mottatt underlag:

Det vises til søknad om mottak og mellomlagring av kasserte kjøretøy – Hermod Teigen AS, Foss Eikeland i Sandnes kommune, sendt til Fylkesmannen i Rogaland 10.06.15. Vedlagt søknaden var blant annet Risiko og Sårbarhetsanalyse ved brann, COWI 22.01.15.

18.11.15 ble det av Fylkesmannen i Rogaland innvilget tillatelse til mottak av kassernerte kjøretøy. Det ble også gitt avslag på søknad om mottak av skrapmetall. Årsaken til dette er blant annet at det ikke ble oppgitt en detaljert beskrivelse av hva slags skrapmetall det er planlagt å ta i mot. Grunnet denne usikkerheten ble det vurdert at det kunne være fare for storbrann som ville vært svært vanskelig å slokke, og som kunne hatt store konsekvenser for nærmiljøet.

Denne konsekvensanalysen har derfor som formål å belyse sannsynligheter for storbrann og vil være underlag for ny søknad om mottak av skrapmetall.

2. Hermod Teigen AS

2.1. Drift/prosess

Hermod Teigen AS har tillatelse til å drive oppsamlingsplass for bilvrak. Drift innebærer følgende:

- Mottak
- Klargjøring (miljøsanering)
- Pressing

Tillat drift gir rom for mellomlagring av maksimalt 50 kasserte kjøretøy samtidig. Det er ikke tillatt å stable ikke- miljøsanerte bilvrak i høyden. Det kan lagres 20 miljøsanerte vrak inne, hvor opptil 3 kan stables i høyden. Tillatt årlig mottak er 4000 kasserte kjøretøy.

Det er ikke planlagt salg av bildeler ved anlegget, heller ikke lagring av biler som det kan plukkes av.

Hermod Teigen AS søker også om tillatelse til å drive mottak av skrapmetall. Drift innebærer følgende:

- Mottak
- Sortering
- Mellomlagring

Det søkes om å ta imot og sortere jern- og metallskrap, kabler, samt spon. Det vil ikke være noen utendørs lagring eller aktivitet knyttet til mottaket av metallskrap. Bearbeiding, sortering og omlastning vil skje innendørs. Det vil bli brukt grabbekran med saks og magnet.

Skrapmetallet vil bli håndtert i samme hall hvor det er planlagt pressing av sanerte bilvrak. Skrapmetallet skal holdes adskilt fra presseprosessen og skal sorteres direkte i containere. Når container er full skal den transporteres videre for gjenvinning. Metallspen vil bli håndtert på betongdekke hvor det er avrenning til tett tank.

Det er søkt om årlig mottak på 10 000 tonn, hvorav samtidig lagring begrenses til 500 tonn. I lager planlegges det for samtidig lagring av 200 tonn, hvor 100 tonn er skrapmetall (pressede sanerte biler) og 100 tonn er metaller. Metallene som skal mottas og sorteres er i hovedsak aluminium, syrefast stål og jernspon.

Innsamling

Alle mottatte bilvrak lagres og behandles på avgrenset driftsområde uten unntak.

Prosedyre for mottak/innsamling må etableres av Hermod Teigen AS.

Forslag til Prosedyre:

- Identitetskontroll.
 - o Kjøretøyets identitet kontrolleres.
 - o Nøkkelen fjernes fra bil.
 - o Visuell kontroll av kjøretøy og fjerning av avfall/fremmedelemerter.

- Lekkasje kontroll ved sanering.
 - o Umiddelbar miljøsanering dersom lekkasje, evt. korttidslagring på betongdekke tilknyttet oljeutskiller.
 - o Parkeres ved sanering i kø for miljøsanering dersom ikke lekkasje.
- Batteri og registreringsskilt demonteres umiddelbart for alle biler.

Klargjøring (miljøsanering)

Miljøsanering foretas i saneringsbygg. Etter miljøsanering sendes bilene til klipping og pressing.

Prosedyre for miljøsanering:

- Demontere batteri og sette det rett på pall.
- Oljeavtapning.
- Demontere oljefilter.
- Suge ut kjølevæske, spylervæske og bremsevæske.
- Avtapning drivstoff.
 - o Bensin suges i eget anlegg tilkoblet tank.
 - o Diesel tappes til egen dieseltank.
- Demontere hjul.
 - o Felg skilles fra dekk og lagres.
 - o Blylodd/avbalanseringslodd demonteres.
- Demontere kvikksølvbryter dersom tilstede.
- Demontere katalysator dersom tilstede.
- Nøytralisere kollisjonsputer/pyrotekniske komponenter.
- Sjekke bil for avfall/fremmedelemerter.
- Avtapning klimaanlegg for HFK eller KFK i eldre biler.

Det er utarbeidet egne detaljerte arbeidsrutiner og prosedyrer for videre behandling, lagring og utsendelse for alle demonterte deler og avtappede væsker/gasser. Disse beskrives ikke ytterligere.

Pressing

Etter miljøsanering komprimeres bilvrakene av grabbekran. Pressing skjer innendørs på betongdekke tilkoblet oljeutskiller. Etter pressing lastes bilvrakene i container for transport til fragmenteringsanlegg i Eigersund for videre gjenvinning.

2.2. Driftsområdet

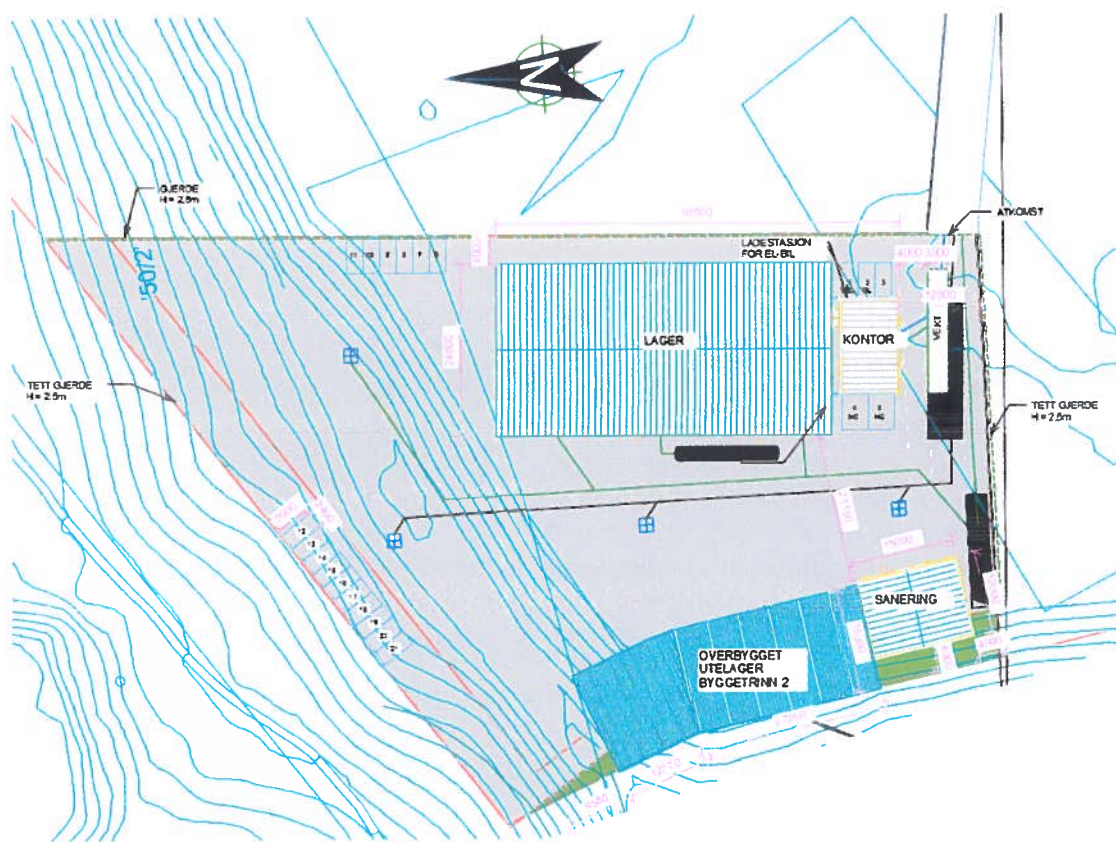
Oppsamlingsanlegget for bilvrak er plassert på Foss Eikeland i Sandnes. Området er regulert til industri. Nærmeste boligområde er Orstad i Klepp som ligger ca. 1,7 km sørvest for tomten. Ellers ligger Bogafjell ca. 1,7 km nordøst og Ganddal ca. 2,3 km nordvest. Figgjoelva ligger ca. 400 m sørvest for elva og vurderes som en sårbar resipient.

Driftsområdet skal inngjerdes i sin helhet.

- Kontor
 - o Administrasjon/kontor
 - o Spiserom

- o Garderobe
- Lager
 - o Pressing av biler
 - o Klipping og sortering av metaller.
- Overbygget utelager
 - o Lagring av biler
- Saneringshall
 - o Sanering av biler
 - o Tømming

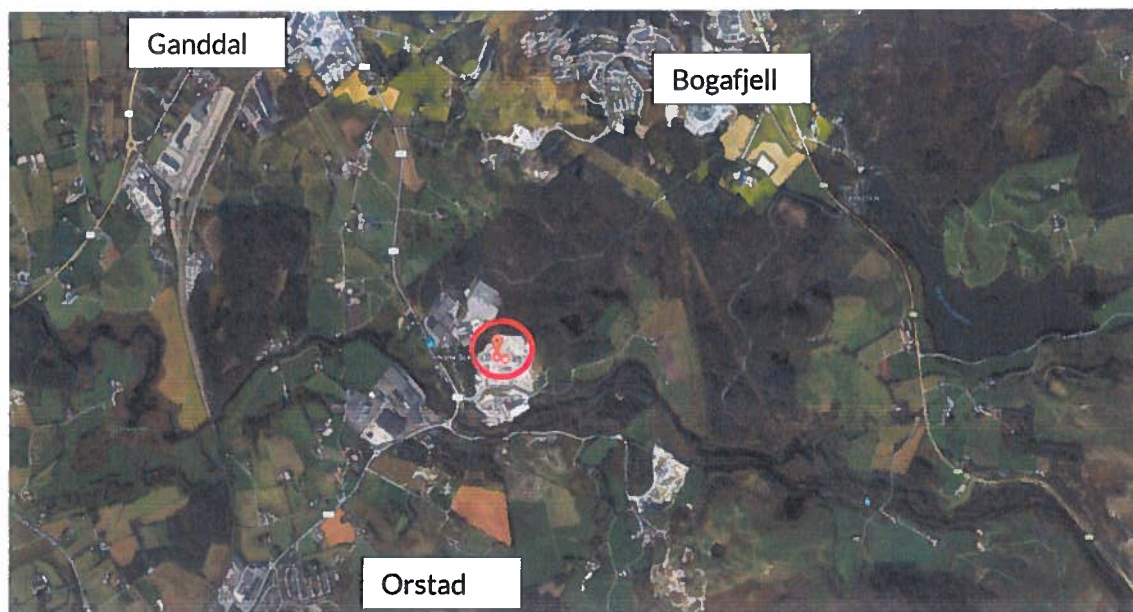
Avsperret driftsområde (tomt) er på ca. 7 400 m². Planlagt bebygd areal nybygg og parkering er ca. 2 600 m².Bilde under illustrerer anleggsområdet.



3. Nærområde

3.1. Beskrivelse

Hermod Teigen AS skal plasseres på næringsområdet på Foss-Eikeland i Sandnes. Området er i stor grad benyttet til industri. Bildet under viser plassering av det planlagte anlegget i forhold til områder med tett boligbebyggelse.



3.2. Avstander

Tabell under viser eksempler på avstand fra anlegget til enkelte bygg og tettsteder/områder.

Område/bygg	Beskrivelse	Avstand (tilnærmet luftlinje)	Sensitivitet*
Scania	Industri/kontor	100 m	Høy*
Ørland Transport	Industri	150 m	Høy*
Sandnes og Jæren rideklubb	Fritidsklubb	200 m	Høy*
Frittliggende eneboliger	Bolig	200 m	Høy*
Sandnes garn	Industri	300 m	Høy*
Veidekke	Industri	300 m	Høy*
Sandnes Betong	Industri	300 m	Høy*
Figgjoelva	Elv	400 m	Høy*
Rørvik gårdsbarnehage	Barnehage	500 m	Høy*
Interstil Factory Outlet	Industri/lager	500 m	Høy*
Bogafjell	Tettbebyggelse	1700m	Moderat
Orstad	Tettbebyggelse	1700 m	Moderat
Ganddal	Tettbebyggelse	2300 m	Moderat
Kvernaland	Tettbebyggelse	3000	Lav
Sandnes	Tettbebyggelse	5500	Lav
Ålgård	Tettbebyggelse	5500	Lav

*Se kapittel under

3.3. Sensitivitet

En konsekvens for tredjepart kan sies å måtte ha en kilde (f.eks. røyksky eller forurenset brannvann), transportmedium (f.eks. luft eller grunn/jord), og en mottaker (f.eks. tettbebyggelse eller drikkevann). Sensitiviteten vil da variere med følgende:

- Størrelse på kilde*
- Avstand fra kilde
- Transportmedium*
- Type mottaker

* Vil i analysen avgrenses til henholdsvis storbrann og luft/grunn.

I analysen er sensitivitet fordelt over tre kategorier hvor innfrielse av én eller flere av underpunktene kvalifiserer.

Høy sensitivitet:

- Under 2 km fra virksomhetskritiske områder/bygg.
- Under 1,5 km fra skoler, barnehager, institusjoner og sykehus.
- Under 1,5 km fra tettbebyggelse.
- Under 1,5 km fra større kontorbygg med høyt persontall.
- Under 1 km fra næringsvirksomhet generelt.
- Slokkevann vil kunne påvirke større grunnvann/akvifer.
- Slokkevann vil i stor grad påvirke dyrket jord.

Moderat sensitivitet:

- Mellom 2 - 4 km fra virksomhetskritiske områder/bygg.
- Mellom 1,5 - 3 km fra skoler, barnehager, institusjoner og sykehus.
- Mellom 1,5 - 3 km fra tettbebyggelse.
- Mellom 1,5 - 3 km fra større kontorbygg med høyt persontall.
- Mellom 1 - 2 km fra næringsvirksomhet.
- Slokkevann vil kunne påvirke mindre grunnvann/akvifer.
- Slokkevann vil i moderat grad påvirke dyrket jord.

Lav Sensitivitet:

- Over 4 km fra virksomhetskritiske områder/bygg.
- Over 3 km fra skoler, barnehager, institusjoner og sykehus.
- Over 3 km fra tettbebyggelse.
- Over 3 km fra større kontorbygg med høyt persontall.
- Over 2 km fra næringsvirksomhet.
- Slokkevann vil ikke kunne påvirke grunnvann/akvifer.
- Slokkevann vil i liten eller ingen grad påvirke dyrket jord.

4. Brannteknisk redegjørelse

4.1. Branntekniske installasjoner

Det er ikke mottatt brannteknisk konsept for byggverk ved anlegget. Etter gjennomgang med Hermod Teigen er det avgjort at det skal være følgende brannskiller: Hallen skal skilles med branncellebegrensende konstruksjoner A 60 mot administrasjonsbygg. Avstand til saneringshall er større enn 8,0 m og det er dermed ikke krav til tiltak for å hindre brannsmitte. Lagerhall skal oppføres med grunnmur i betong høyde 2,5 m. Øvrige veggkonstruksjoner i hall skal oppføres med paroc-elementer med ubrennbar isolasjon. Takkonstruksjon skal i sin helhet være ubrennbar.

Følgende branntekniske installasjoner skal installeres ved anlegget:

- Brannalarmanlegg med detektorer brannalarmorganisering tilpasset bruk\arbeidsprosesser i aktuelle rom. Det anbefales multikriteriedetektorer eller aspirasjon i rom med klipping/skjæring og skjærebrenner for å unngå feilalarmer. Brannalarmanlegg skal ha direktevarsling til brannvesenet.
- Manuelt slokkeutstyr i form av håndsløkkere og brannslange i alle bygg.
- God dekningsgrad av kummer på utsiden
- Angrepsveier via porter.
- Situasjonsplan

Andre konsekvensreducerende installasjoner:

- Oljeutskiller
- Tett tank
- Betongdekke innendørs for å hindre forurensning av grunn ved aktuelle steder.
- Absorbenter ved søl

4.2. Organisatoriske tiltak

Drift ved Hermod Teigen AS vil bli svært forutsigbar. Dette kommer av at det kun skal mottas og bearbeides bilvrak og metaller ved anlegget. Ukjente elementer, som f.eks restavfall i bagasjerom, skal fjernes i mottaksfasen. Forutsigbarheten gir gode rammer for sikkert arbeid og krisehåndtering ved ulykker.

Følgende rutiner skal kunne dokumenteres:

- Identitetssjekk og mottakskontroll.
- Tydelige arbeidsrutiner og sjekklister for alle prosesser. Aktuelle rutiner er også oversatt til engelsk og polsk. Se *kap 2.1 Drift/prosess* for detaljer.
- Jevnlig viderelevering av farlig avfall.
- Brannansvarlig.
- Rutinemessige brannvernmøter.
- Brannvern kurs for ansatte.
- Brannvernleder kurs for enkelte ansatte.
- Regelmessige brannvernøvelser (papirøvelser).
- Forenklet risikovurdering og kartlegging av farer.

- Beredskapsplan.
- Dedikerte områder for ulik drift/bearbeiding.
- Opplæringsplan for nye ansatte.
- Maskinpark kan benyttes til isolering av brannen.

5. Analyse

Analysens mål vil være å:

- Fremstille konsekvenser for tredjepart ved storbrann. Storbrann defineres i denne sammenheng som en brann som har en ukontrollerbar utvikling og som medfører alvorlig fare for mennesker, miljø eller materielle verdier.
- Beskrive et verst tenkelig brannscenario.
- Beskrive og vurdere effekt av eksisterende risikoreduserende tiltak.
- Fremstille forslag til tiltak for å senke eventuell uakseptabel restrisiko.

5.1. Metode

Tredjepartskonsekvenser og verst tenkelig brannscenario skal fremkomme av en fareidentifikasjon, det skal her fremstilles generelle og spesifikke tredjepartskonsekvenser ved en større brann. Tredjepartskonsekvenser satt opp mot mottakers sensitivitet, og effekt av eksisterende relevante tiltak, skal vurderes mhp et verst tenkelig brannscenario. Eventuell restrisiko skal vurderes og resultere i forslag til ytterligere utbedrende tiltak.

5.2. Akseptkriterium

Risiko for brann som får en konsekvens for tredjepart må være så lav som praktisk og økonomisk mulig. For moderat/høyt sensitive mottakere aksepteres ikke tredjepartskonsekvenser med moderat eller høy alvorlighetsgrad. Lave tredjepartskonsekvenser, og konsekvenser for lavt sensitive mottakere aksepteres. For nærmere beskrivelse se kap. 5.5.1.

5.3. Fareidentifikasjon

Det er allerede gitt tillatelse for mottak av bilvrak. Da metaller skal sorteres og lagres i samme bygg som hvor sanerte bilvrak blir presset og klippet, er det naturlig å vurdere de samlet. Det planlegges mottak av blant annet aluminium, syrefast stål, kabler og jernspon som skal lagres i containere, hvor hver container har kapasitet på 15 tonn.

Flising/kverning av metaller er en vanlig tenn kilde da gnister kan årsake brann i brannbare materialer. Fragmentering av jern er en prosess om innebærer vesentlig støvdannelse med påfølgende risiko for støvekspløsjoner gjennom at jern, metall og avfall skilles fra hverandre. Det kan forekomme plast og andre ikke ønskelige avfallstyper i metallfraksjonen, som bidrar til støvdannelse og som er lett antenkelige. Rent gulv hver dag er derfor et viktig risikoreduserende tiltak.

Hvert fragment av rene metaller skal lagres i egen container tilsatt brannhemmende middel. Eventuell restvarme i metaller vil derfor ikke representere en risiko. BrannCon vurderer det til at sortering av bilvrak medfører større risiko enn sortering av metaller.

5.3.1 Bakgrunnsteori om bilbrann

I et kjøretøy finnes lett antenkelige og svært brennbare væsker som drivstoff, oljer og kjølevæske, brennbare materialer som ulike typer plast, polyuretan skum, gummi og brennbare metaller, samt brennbare elektriske komponenter som batteri og kabler. Kombinasjonen av ulike typer brennstoffer, potensielt høye temperaturer, giftig røykgass og begrenset tilgang til «hulrom» gjør slokkearbeidet i mange tilfeller utfordrende.

Årsak til brann i bil kan deles inn i to hovedgrupper; brannstiftelse og ulykker.

Brannstiftelse vil i flere tilfeller være grunnet vandalisme, sabotasje, forsikringssvindel og tyveri eller som en del av andre kriminelle handlinger. Dette vil være en intensjonsbasert antennelse.

Ulykker som fører til et brannforløp kan forekomme som en del av:

- Produksjonen
- Produksjonsfeil
- Brukerfeil
- Trafikkulykker
- Mangel på vedlikehold
- Sluttbehandling/gjenvinning

Den største andelen av brannforløp i denne kategorien oppstår når bil er i bruk. Gnister fra elektrisk feil og spontanantennelse av væsker i kontakt med opphetet motor eller eksosanlegg er vanlige årsaker. Dersom bil ikke er i bruk elimineres flere av de hyppigste årsakene til antennelse. Risiko for spontanantennelse reduseres ytterligere i det batteri fjernes fra bilen.

Plast, gummi, oljer og brennbare metaller krever ofte en høy energikilde, tilstrekkelig forvarming eller forvarming i kombinasjon med en gnist for å kunne gi en antennelse. Dette gjør at større deler av en bil ikke er lett antenkelig dersom disse forholdene ikke er tilstede. Det kan med andre ord sies at stillestående bilvrak i seg selv ikke uten videre er lett antenkelige.

Drivstoff kan representere en risiko for brann. Ved riktig luft/brenselsforhold kan bensin gi en eksplosiv atmosfære. Typiske eksempler er når bensintank ikke er tilstrekkelig tømt, hvor rester blander seg med luft. Ved pressing kan dette gi deflagrasjon av mindre størrelser, eller være årsak til brannforløp i bilen. Gode rutiner for tømning er derfor viktig.

5.3.2 Generelle konsekvenser for tredjepart

Et brannforløp ved en oppsamlingsplass for bilvrak vil i mange tilfeller ha større ansamlinger av brennbart materiale og miljøfarlige væsker. Vrakene lagres tradisjonelt sett ute, eller i enkle bygninger med få sikkerhetsinstallasjoner. Et brannforløp ved denne type anlegg som ikke oppdages og slokkes manuelt i en tidlig fase vil derfor kunne forårsake en større brann. Slike branner kan gi en konsekvens på bedriftens verdisikring og drift, men også påføre nærmiljøet konsekvenser av en samfunnsøkonomisk, miljømessig og sikkerhetsmessig art. Konsekvenser påført nærmiljøet kommer erfaringsmessig i stor grad av røykspredning og slokkevann da en brann i de fleste tilfeller kontrolleres til brannstartområdet av innsatsstyrker. I tillegg til konsekvenser av røyk og slokkevann påfaller kostnader og fare for slokkemannskaper og innsatsstyrker.

Konsekvenser fra branngasser/røyk:

- Personskader:
 - o Inhalering av farlige branngasser kan føre til død eller alvorlig skade.
 - o Inhalering av branngasser kan føre til mindre eller moderate skader.
- Spredning av brann:
 - o Røyk kan inneholde uforbrent materiale som ved kontakt med oksygen antenner.
 - o «Flyvebrann» forårsaket av termiske oppdriftskrefter og sterke vindforhold.
 - o Eksplosjoner og prosjektiler kan antenne nærområder.
- Evakuering
 - o Evakuering og driftstans av virksomhetskritiske bygg (sykehus, el-kraftstasjoner, flyplasser o.l.)
 - o Evakuering og driftstans av offentlige institusjoner (skoler, barnehager, omsorgsboliger o.l.)
 - o Evakuering og driftstans av kontorer og næringsbygg.
 - o Evakuering av boliger og tettsteder.
 - o Omdirigering av trafikkmønster (veinett, båttrafikk, tog o.l.).
- Økonomisk belastning
 - o Kostnader ved evakuering og skadebehandling.
 - o Tapt fortjeneste ved driftstans
- Belastning på miljø

Konsekvenser fra slokkevann:

- Miljø:
 - o Forurensning av under- og nærliggende akvifer og drikkevannskilder.
 - o Forurensning av jordsmonn eller nærliggende gårdsbruk.
- Økonomi:
 - o Opprydning av avfall i nærområdet.
 - o Skader på bygg og eiendom i nærområdet.

Konsekvenser for innsatsstyrker:

- o Slokkemannskaper utsettes for høy fare, kan føre til personskader.
- o Samfunnskostnader for innsatsstyrker.
- o Samfunnskostnader for oppfølging og etterforskning.

5.3.3. Brennbar materiale

Brennbare materialer som er identifisert ved anlegget er listet i tabell under:

Ansamling	Type	Mengde	Brennbarhet	Storbrann potensiale
Lager	Miljøsanerte, demonterte bilvrak samt skrapmetall	Moderat/Lav	Lav	-
Dekk	Bildekk uten felg	Moderat/høy	Moderat	Nei
2 000l tank	Avtappet bensin	Moderat	Høy	Ja

2 000l tank	Avtappet diesel	Lav	Høy	-
Bilbatteri	Vrakbatterier på pall	Moderat	Høy	Ja
Saneringshall	Frostvæske, spylervæske, vrak batteri, bremsevæske, oljefilter	Lav	Moderat/høy	-

5.3.4 Tenn kilder

Potensielle brannstart årsaker og tenn kilder ved anlegget:

- Gnist:
 - o Friksjon fra maskinpark ved bearbeiding.
 - o Friksjon internt mellom vrak ved bearbeiding.
 - o Elektrisk feil på installasjoner.
 - o Elektrisk feil på maskinpark.
 - o Påkjørsel eller nedfall/støt.
- Selvantennelse (u/ gnist eller ytre tilførsel av energi):
 - o Kjemisk reaksjon/oksidering
- Spontanantennelse (u/gnist, m/ytre tilførsel av energi):
 - o Opphetet elektrisk utstyr (varmeledning).
 - o Oppvarming av sollys (stråling).
 - o Oppvarming fra eksos fra maskinpark (konveksjon).
 - o Pressing av bilvrak (isoterm prosess)
- Åpen flamme:
 - o Varmt arbeider/skjærebrenning.
 - o Sigarett/røyking.
- Brannstiftelse:
 - o Sabotasje.
 - o Vandalisme.

Tabell under gir oversikt mellom hvilke ansamlinger og antennelseskilder som vurderes å kunne gi et branntilløp. Det er i vurderingen tatt hensyn til tilstedeværelse av antennelseskilder og ansamlingens mulighet for antennelse.

Ansamling	Gnist	Spontan antennelse	Selvantennelse	Åpen flamme	Brannstiftelse	Fare for antennelse
Lager	Ja	Ja	-	Ja	-	Moderat
Dekk	-	-	-	-	Ja	Lav
Bensin	Ja	-	-	-	Ja	Lav
2 000l tank Diesel	Ja	-	-	-	Ja	Lav
2 000l tank Bilbatteri	Ja	-	Ja	-	-	Lav
Sanerings - hall	Ja	Ja	Ja	-	-	Moderat

5.3.5. Røykproduksjon

En branns røykproduksjon avhenger bl.a. av hvilket materiale som brenner, tilgjengelig mengde stoff og ventilasjonsforhold.

All brannrøyk er å anse som ugunstig. Ved anlegget vil spesielt forbrenning av plast, gummi og miljøfarlige væsker forventes å ha høy grad av giftighet. Denne typen materialer finnes større eller mindre grad ved de fleste ansamlingene av brennbart materiale.

5.3.6. Vær og vindforhold

Med hensyn på et brannforløp vil tørre og varme dager med tilstrekkelige vindforhold representere størst fare for at det oppstår storbrann. Lengre tørre perioder med lite regn og mye vind vil også gi en økt fare for brannspredning til omliggende områder.

Med hensyn på tredjepartskonsekvenser fra røyk vil vindforhold mot høyt og moderat sensitive områder være ugunstige.

Virksomheten er planlagt inne på et industriområde. Nord på tomta er det skog. Øst for tomta skal Scania etablere bilverksted. Sør for tomta har Sandnes betong etablert blandeverk og produksjon av betongprodukter. Øst for tomta er det hovedsakelig industri, jordbruk og skog.

I forhold til røykspredning vil det være stor usikkerhet knyttet til hvor mange som vil kunne påvirkes og i hvilken grad. Trusselen røyk medfører avhenger av vær, temperatur og vindretning. Normalt vil røyken fra en brann stige til værs, slik at røyken i liten grad rammer personer på bakken i noe avstand fra brannen. Ved spesielle vær/temperaturforhold kan røyken spre seg slik at den blir plagsom også for personer som oppholder seg på bakken i noe avstand.

I følge yr.no sin værstatistikk for Foss Eikeland var gjennomsnittlig vindstyrke i 2015 i størrelsesorden lett bris til laber bris (3,7 til 6,5 m/s). Sterkeste vind i 2015 var vindstyrke tilsvarende liten storm (23,1 m/s). I følge eKlima.no (Meteorologisk institutt) er nærmeste værstasjon som angir vindretning, på Sola (i avstand 12,6 km fra aktuell tomt). Vindforholdene på Sola vil ikke gi nøyaktige vindforhold på Foss-Eikeland, men kan gi en pekepinn på hvilke vindretninger som forekommer hyppigst i regionen. I løpet av hele 2015 var vindmålingene på Sola som vist i etterfølgende vindrose.

Ut i fra vindrosa kan man se at høyeste frekvensen av vind er fra sør og sørøst og at disse vindretningene har en frekvens på ca. 15 %. Den viser også at største frekvens for de høyeste vindhastighetene er målt fra sør, sørøst og fra nordvest. Dette er markert med lysegrønt i vindrosa. Dette innebærer at områder nord, nordvest og sørøst for tomta er mest sårbare for røykspredning i forhold til vindretning.

Vindrose, frekvensfordeling av vind

Vindretning deles i sektorer på 30°

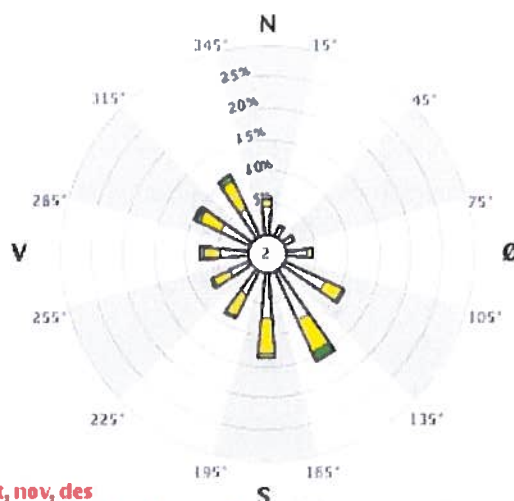
Frekvensfordeling av vindhastighet i prosent %

Vindhastighet (m/s)

- > 20.2
- 15.3-20.2
- 10.3-15.2
- 5.3-10.2
- 0.3-5.2

Stille (%)

2

44560 SOLA**År: 2015 - 2015****jan, feb, mar, apr, mai, jun, jul, aug, sep, okt, nov, des****Tidspunkt: 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23 (NMT)**

Vindretning	Høy sensitivitet	Moderat sensitivitet	Lav sensitivitet
Nord		Ja	-
Sør	Ja	-	-
Øst	-	-	Ja
Vest	-	Ja	-
Nordøst	-	-	Ja
Nordvest	Ja	-	-
Sørøst	Ja	-	-
Sørvest	-	Ja	-

5.3.7. Tidspunkt

Med hensyn på et eventuelt brannforløp vil tidspunkt utenom arbeidstid være mest ugunstig. Dette fordi et branntilløp vil kunne utvikle seg uhindret inntil slokkemannskaper har blitt varslet og rykket ut til åstedet. Brannforløpet kan da utarte seg til å bli en storbrann gitt riktige forhold. For å kompensere for dette skal det installeres automatisk brannalarmanlegg i bygget med direktevarsling til brannvesenet.

Med hensyn på tredjepartskonsekvenser vil næringsbygg påvirkes i mindre grad ved et brannforløp etter arbeidstid i motsetning til boliger.

Med hensyn på tredjepartskonsekvens vil en eventuell storbrann i arbeidstid være mest ugunstig. Dette vil i større grad kunne ramme barnehage og bedrifter. Varsling og manuell

slokking vil iverksettes ved et eventuelt brannforløp på dagtid som reduserer muligheten for at en storbrann oppstår.

Da det finnes fordeler og ulemper ved begge tider, defineres det ikke et spesifikt verst tenkelig tidspunkt.

5.4. Verst tenkelig scenario

5.4.1. Brannscenario

Det skal defineres et verst tenkelig brannscenario basert på utført fareidentifikasjon. Tabell under gir oversikt over de ulike ansamlingenes potensiale for storbrann og fare for antennelse.

Ansamling	Storbrann potensiale	Fare for antennelse
Lager	-	Moderat
Dekk	Nei	Lav
Bensin 2 000l tank	-	Lav
Diesel 2 000l tank	-	Lav
Bilbatteri	Ja	Lav
Saneringshall	-	Moderat

Battericontainer vil kunne gi en større brann som kan påføre nærmiljø uakseptable konsekvenser, gitt et brannforløp.

Drivstoff tanker

Drivstoff skal oppbevares i godkjente tanker og erfaringsmessig vil ikke være av større omfang enn det som er vanlig på industriområder. Ved å isolere drivstofftanker fra varme arbeider reduseres faren for antennelse betraktelig. Bensintanker skal dessuten lagres i godkjente ståltanker. Brann i drivstofftanker vurderes ikke videre som et verst tenkelig scenario.

Bilbatteri

Batterier lagret på paller er i stor grad isolert fra antennelseskilder. Brann kan forekomme ved at batterier er skadet og selvantenner, eller ved en påsatt brann. Det er opparbeidet rutiner på at batterier videreleveres jevnlig opptil flere ganger i året, potensiale for en større brann er da bare tilstede i kortere perioder. Videre er lagringsområdet godt avgrenset og batterier lagret iht. reglement. Batteriansamling vurderes ikke videre som et verst tenkelig scenario.

Dekk

Brann i dekk kan være svært utfordrende å slokke og avgir særskilt ugunstig røyk ved forbrenning, men er ikke et materiale som er lett antenkelig. Kasserte dekk skal lagres under tak i container ved utelager. Alternativt kan container lagres ute med lokk. Ved slik lagring vurderes det dekkansamling godt avgrenset og defineres ikke videre som et verst tenkelig scenario.

Lager

I lager skal sanerte bilvrak presses. I lager vil det også være sortering av metall. Innholdet i lager vurderes som tungt antennelig. Alt innhold i lager skal lagres i containere slik at brannbelastningen blir delt opp. Selv om lager i overstående analyse vurderes som å ikke kunne medføre storbrann, vurderes det som nødvendig å analysere konsekvenser av brann som følge av mulige konsekvenser for tredjepart.

Videre defineres verst tenkelig vær- og vindforhold til en lengre tørr og varm periode med vindretning fra sørvest. Verst tenkelig tidspunkt defineres ikke og bidrar derfor ikke til å begrense scenarioet videre i analysen.

5.5. Vurdering lager

5.5.1. Vurdering av brannscenario

Verst tenkelig brannscenario i forhold til tredjeparter er brann i lager. Teigen AS må etablere tiltak som både reduserer konsekvens for tredjepart og forebygger mot brann. Kun de tiltak med relevans for verst tenkelig scenario vurderes. Tiltakenes mulige effekt sorteres i fem kategorier:

- Tiltak og rutiner som reduserer sannsynligheten for antennelse.
- Tiltak og rutiner som direkte begrenser potensiale for storbrann, gitt et brannforløp.
- Tiltak og rutiner som begrenser brannens vekstpotensiale, og/eller reduserer sannsynlighet for at en brann får utvikle seg i en tidlig fase.
- Tiltak og rutiner som direkte reduserer konsekvens for tredjepart.
- Tiltak og rutiner som vil kunne lette brannvesenets innsats.

Tabell under viser vurdering av de ulike tiltakenes effekt.

Tiltak og rutiner	Antennelse	Storbrann potensiale	Brannvekst	Tredjepart konsekvens	Slokkearbeid
I.D. sjekk	Ja	Ja	-	-	Ja
Arbeidsrutiner*	Ja	Ja/nei*	Ja/nei*	-	Ja/nei*
Man. slokkeutstyr	-	-	Ja	-	-
Brannansvarlige*	Ja/nei*	Ja/nei*	Ja/nei*	-	Ja
Oljeutskillere	-	-	-	Ja	-
Brannvernkurs*	Ja	Ja/nei*	Ja	-	Ja
Brannvernrunder*	Ja	Ja/nei*	Ja/nei*	-	Ja/nei*
Risikovurderinger*	Ja/nei*	Ja/nei*	Ja/nei*	Ja/nei*	Ja/nei*
Brannøvelse*	Ja/nei*	Ja/nei*	Ja/nei*	Ja/nei*	Ja/nei*
Brannalarmanlegg med direktevarsling til brannvesenet	Nei	Ja	Ja	Ja	Ja
Områdeoppdeling	Ja	Ja	Ja	-	Ja
Opplæringsplan*	Ja/nei*	Ja/nei*	Ja/nei*	-	Ja/nei*
Situasjonsplan	-	-	-	-	Ja
Systematisk risikoarbeid*	Ja/nei*	Ja/nei*	Ja/nei*	Ja/nei*	Ja/nei*
Servicerutiner utstyr	Ja	-	-	-	-
Demontering batteri	Ja	Ja	-	-	-

Avstengning av område	Ja	-	-	-	-
Dekning slokkevann	-	-	Ja	-	Ja
Angrepsveier	-	-	-	-	Ja
Betongdekke	-	-	-	Ja	-

*Systematisk HMS arbeid vil være med å avdekke avvik og utbedringspotensial, og vil derfor kunne være gode indirekte tiltak for de fleste kategorier.

Antennelse

Eksisterende tiltak og rutiner som reduserer sannsynligheten for antennelse kryssreferanses mot potensielle antennelses kilder i tabell under.

Antennelseskilde:	Eksisterende tiltak	Restrisiko
Gnist	I.D sjekk Arbeidsrutiner Brannvernkurs Brannvernrunder Områdeoppdeling Service rutiner Demontering batteri	Ingen
Selvantennelse	I.D sjekk Demontering av batteri	Ingen kjente farer for selvantennelse.
Spontanantennelse	I.D sjekk Demontering av batteri Brannvernrunder	Lengre tørre og varme perioder kan gi økt temperatur i vrak og gi antennelse. Da vrak ikke skal lagres over lengre tid vurderes det å ha liten risiko.
Åpen flamme	Arbeidsrutiner Område oppdeling Avstengning av område for kunder	Røyking fra ansatte kan gi branntilløp.
Brannstiftelse	I.D sjekk Overvåkning vaktsselskap	Er erfaringsmessig innbrudd med restrisiko for vandalisme.

Storbrann potensiale

Eksisterende tiltak og rutiner som direkte begrenset potensiale for storbrann, gitt et brannforløp kryssreferanses i tabell under mot faktorer som medvirker til storbrannpotensiale.

Storbrannfaktorer	Eksisterende tiltak	Restrisiko?
Brennbarhet	I.D sjekk Demontering av batteri	Stables med miljø- og brannfarlige væsker.
Mengde	Arbeidsrutiner Branngater Tidsbegrenset belastning	Mengde håndteres ved at det lagres i containere i hallen.

Brannvekst

Det skal installeres automatisk brannalarmanlegg med direkte varsling til brannvesenet. Ved brannstart på dagtid vil bemanning bli varslet og kan iverksette rutiner for manuell slokking i en tidlig fase av brannen. Det er også i denne tidsperioden sannsynligheten for en antenning er størst. På kveldstid kan en brann utvikle seg noe før slokkenmannskaper kan starte slokkeinnsats.

Tredjepartskonsekvens

Lager har betongdekke tilkoblet oljeutskiller for der hvor pressing foregår. Om det skulle oppstå brann her, skal det etableres tiltak som reduserer brannens utvikling.

Konsekvenser påført tredjepart i form av røykgass vil være utfordrende å etablere tiltak mot. Restrisiko bør derfor reduseres ved å iverksette tiltak som forhindrer storbrann.

Slokkearbeid

Det er etablert flere tiltak som vil lette slokkearbeidet ved anlegget. Videre er området oversiktlig og fremkommelig. Det beskrives ingen restrisiko for kategorien.

5.5.2 Vurdering av tredjepartskonsekvenser

Potensielle konsekvenser fordeles inn klasser fra 1 – 3, hvor 1 ansees å være av mindre konsekvens, og 3 av stor konsekvens for tredjepart. Konsekvenser merket rødt vurderes som uakseptable konsekvenser for mottaker, og grønn som en akseptabel konsekvens.

Klasse	Konsekvenser	Høy sensitivitet	Moderat sensitivitet	Lav sensitivitet
1	- Omdirigering - Slokkeinnsats - Mindre kostnader	Påvirkes mest sannsynlig i stor grad	Påvirkes mest sannsynlig i moderat grad	Påvirkes mest sannsynlig ikke
2	- Evakuering/driftstans - Større kostnader - Moderat miljøbelastning	Påvirkes mest sannsynlig i moderat grad	Påvirkes mest sannsynlig i liten grad	Påvirkes mest sannsynlig ikke
3	- Personskader - Brannspredning	Påvirkes mest sannsynlig i liten grad	Påvirkes mest sannsynlig i svært liten grad	Påvirkes mest sannsynlig ikke

Verst tenkelig brannscenario ved Teigen AS vil ha følger for næreste naboer og moderat/høyt sensitive mottakere. Konsekvenser for Teigen AS vurderes ikke. Konsekvenser avgrenses til å forplante seg gjennom luft og grunn.

Klasse	Konsekvenser	Høy sensitivitet	Moderat sensitivitet	Lav sensitivitet
2	<p>Konsekvenser fra branngasser/røyk:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Inhalering/påvirkning av røykgasser vil kunne gi alvorlige og langvarige skader på personer. -Inhalering/påvirkning av røykgasser vil kunne gi moderate og kortvarige skader på personer. -Kortvarig driftsstans/evakuering av nærmeste naboer i Foss Eikeland Næringspark. -Tapt arbeidsfortjeneste for næringsvirksomhet. 		Påvirkes mest sannsynlig i moderat grad	
1	<p>Potensielle konsekvenser fra slokkevann:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Forurensning av grunn vurderes som lite sannsynlig da det legges opp til å enten kvele brann i container ved å legge på lokk, eller skumlegge container. * - Dersom en opprydding av avfall vurderes som lite urfordrende. 			Påvirkes mest sannsynlig ikke
1	<p>Konsekvenser for innsatsstyrker:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Fare for slokkemannsskaps liv og helse vurderes som lav. -Samfunnsøkonomisk belastning knyttet til innsatsstyrker vurderes som lav. -Samfunnsøkonomisk belastning knyttet til etterarbeid vurderes som lav. 			Påvirkes mest sannsynlig ikke

* I avslaget fra Fylkesmannen i Rogaland på søknad om skrapmetall legges det til grunn at slokking av brann i skrapmetall vil være svært utfordrende. Det vises til brannen i Mekjarvik, hvor det ble brukt 36 000 m³ slokkevann. Anlegget på Mekjarvik har i dag tillatelse på mottak av 8000 tonn mellomagret skrapmetall. Hermod Teigen AS planlegger drift hvor det lagres 200 tonn samtidig. Hvor det lagres 15 tonn i hver container. Ved beregning av slokkevann ut i fra erfaringer fra brannen i Mekjarvik, vil slokkevanns behovet ved brann i en container bli 67 m³. Ved brann i hele bygget vil det bli 900 m³. Dette er mengder som er håndterbare ved slokkevanns kapasitet som er 50 l/s. Ved brann i en container tar det ca. 22 min å slokke og alle containere ca. 5 timer.

Kapasiteten til utjevnings-bassenget som er på 800 m³ vurderes å være tilfredsstillende da noe slokkevann vil bli ledet til en slukrist med sandfang.

5.5.3. Behov for ytterligere tiltak

Antennelse

Det skal etableres flere tiltak for å forhindre antennelse ved anlegget blant annet skal kjøretøy gjennomgå kontroll ved mottak og tømmes for brennbare vesker og batteri skal fjernes.

Videre skal det etableres arbeidsrutiner som hvor varme arbeider skal kun utføres i soner som er dedikert til dette.

Storbrannpotensiale

Hermod Teigen AS har tillatelse til å motta og behandle innkommende biler. Når det i 2017 blir ny ordning for innkreving av årsavgiften vil det periodevis trykkes på mottak av kasernerte kjøretøy forsvinne. Dette vil medføre mer stabile driftsforhold slik at bilvrakene kan miljøsaneres hurtigere og opphoping unngås. Tiltaket vil representere en stor reduksjon av risiko mhp storbrann og andre HMS relaterte hensyn.

Videre skal det legges opp til en drift og arbeidsrutine hvor sanerte vrak legges direkte oppi containere etter pressing, og sendes fortløpende ut til annet anlegg for videre prosessering. Det samme prinsippet vil gjelde for sortert skrapmetall. Ved en slik drift får en isolert brannenergi i flere containere, noe som reduserer storbrannpotensialet betraktelig. Dersom branntilløp i container skal følges iverksettes:

- Container skal slepes ut av lagerbygg med grabbekran og plasseres på uteområde i god avstand til inntilliggende bygg.
- Det skal legges lokk på containeren for å begrense tilgang til oksygen.
- Ved å isolere container begrenses den brannenergien betraktelig.
- Slokking kan foregå ved enten å skum legge container eller la den kveles som følge av lokket som er plassert på toppen av container.

Brannvekst

For å detektere et branttilløp i en tidlig fase skal det installeres automatisk brannalarmanlegg med direktevarsling til brannvesenet.

Anbefalte tiltak

Tiltak	Effekt	Anbefaling
Vakttjeneste	Forhindre vandalisme og brannstiftelse	Anbefales og bør gjennomføres.
Forby røyking Kameraovervåkning	Forhindre antennelse. Forhindre vandalisme og brannstiftelse.	Anbefales, og bør vurderes. Anbefales, bør vurderes i et kost/nytte perspektiv.
Arbeidsrutine	Forhindre brann	Etter arbeider med skrapmetall skal det legges lokk på container etter endt arbeidsdag. Skal gjennomføres.
Arbeidsrutine	Rent gulv	Gulv skal etter endt arbeidsdag ryddes rent. Skal gjennomføres.
Vedlikehold	Redusere fare for antennelse	Redusere gnister fra kjøretøy gjennom tiltak som jevnlig vedlikehold. Anbefales

Utover de forhold som fremkommer av et verst tenkelig scenario er det identifisert andre risikoreduserende tiltak for andre ansamlinger som kan vurderes. Foreslåtte tiltak er som følger:

- Tydelig skilte «Røyking forbudt», og etablere egne røykesoner på området.

6. Konklusjon

Hermod Teigen AS planlegger etablering av oppsamlingsplass for bilvrak som innebærer innsamling, klargjøring (miljøsanering) og pressing av bilvrak. Videre søkes det om etablering av mottak av metaller i samme lokaler. Anlegget skal plasseres på Foss Eikeland i Sandnes som er et industriområde.

Det er vist i analysen at en brann ved anlegget ikke vil kunne ha uakseptable tredjepartskonsekvenser gitt et verst tenkelig scenario. Teigen AS har iverksatt flere tiltak for å hindre at brann oppstår og utvikler seg til en større brann. Blant annet skal skrapmetall (pressede sanerte biler) og metaller lagres i containere. Dette tiltaket vil isolere brannenergien og omfanget av brann i containere vil bli håndterbart. Det vurderes at etablering av mottak av metaller ikke vil medføre økt fare for brann i bygget.

Det skal installeres automatisk brannalarmanlegg med direktevarsling til brannvesenet. Lagerbygg skal oppføres i ubrennbare materialer. Det fremkommer av analysen behov for å vurdere ytterligere tiltak ved anlegget mhp å hindre antennelse og å detektere brann. Tiltakene vil være med å redusere muligheten for at en større brann oppstår innenfor et akseptabelt risikonivå.

Det er for øvrig avholdt møte med Rogaland Brann og redning IKS hvor konseptet for anlegget ble presentert. Bygget skal tilrettelegges med brannkummer med kapasitet og plassering som

ønsket fra Rogaland Brann og redning IKS. Tilbakemeldingen fra brannvesenet er at sikkerheten ser ut til å være ivaretatt.

Mvh

Ronny Dirdal
Branningeniør

BRANNSYMBOLER

EI 60 A2-s1,30

RØNNINGSRETNING

ANGREPSVEI

Eig 60-Sa

HANDSLØKKEAPPARAT

BRANNSLANGE

SØNE SKJÆRBRENNING

SØNE PRESSING / SORTERING

TAK EI 60 (A 60)

CONTAINER KAPASITET 15 TON



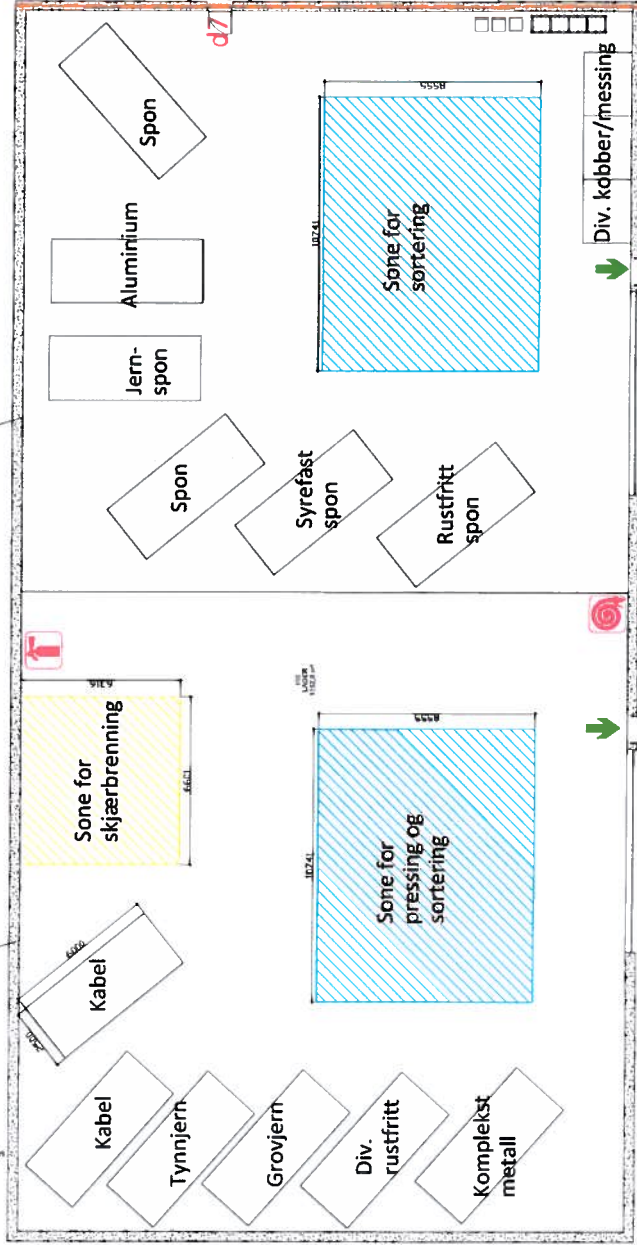
Informasjon:
Brannklasse 1
Risikoklasse 2
Det skal installeres:
-Brannalarmanlegg
-Ledesystem

KONSEPTTEGNING

Rev. Antall	Endringen	Dato	Stad.
BRANCON			
Adresse: Høylyngveien, Engdalsveien 261, 4333 Espe S. (Kontor) Tel: 920 73 372 Mail: post@branncon.no			
Prosjekt: Teigen Foss Eikeleir			
Vg. nr.: 60110			
Branntegning 1. eig Lager			
Skala: 1:100			
Dato: 01.02.2011			

Tett tank i sone for spon.

Oljeutskiller i sone for skrapmetall



BRANNSYMBOLER

ANGREPSVEI



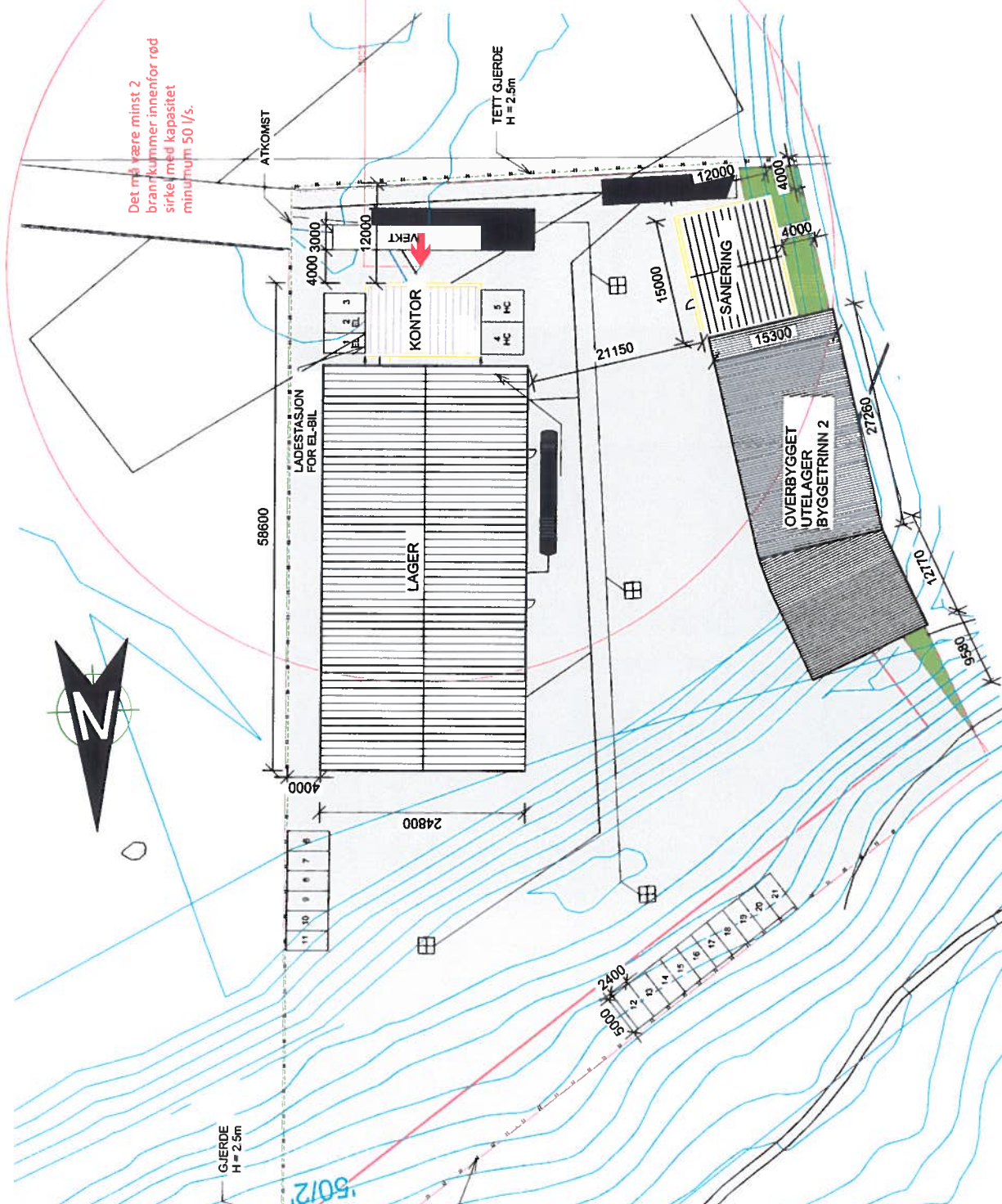
Det må være minst 2
brannkammer innenfor rød
sirkel med kapasitet
minimum 50 l/s.

Informasjon:
Brannklasse 1
Risikoklasse 2

Det skal installeres:
-Brannalarmanlegg
-Ledesystem

KONSEPTTEGNING

Rev. A	Rev. B	Rev. C	Rev. D	Rev. E	Rev. F	Rev. G	Rev. H	Rev. I	Rev. J	Rev. K	Rev. L	Rev. M	Rev. N	Rev. O	Rev. P	Rev. Q	Rev. R	Rev. S	Rev. T	Rev. U	Rev. V	Rev. W	Rev. X	Rev. Y	Rev. Z
BRANCON Brannvesen Høyingsbakke, Engjølsholmen 264, 4333 Opper St. Larvik Tlf. 970 83 377 Mail: post@branncon.no																									
Prosjekt Teigen Foss Eikeland Oppg. nr. 160110 Branntegnings Situasjonsplan Målestokk 1:500 Dato 01.02.2011 Teg. nr. 16011-500																									





Referat møte med Sandnes brannvesen

I forbindelse med utarbeidelse av konsekvensanalyse, for Teigen AS, som grunnlag for søknad om etablering av mottak av bilvrak og metaller ble det avholdt møte med Rogaland brann og redning IKS:

Sandnes brannstasjon, 01.02.16 kl 09.30

Tilstede:

Ivar Mæland – Rogaland brann og redning IKS

Årstein Skrettingland – Teigen AS

Ronny Dirdal - BrannCon

Saker som ble gjennomgått:

- Først ble prosjektet presentert. Det ble forklart hvordan driften planlegges.
 - Teigen AS skal kun motta bilvrak og sanere de. Det legges ikke opp til videresalg av bildeler.
 - Det legges opp til sikker drift hvor skrapmetall plasseres i containere.
 - Det legges opp til tomt gulv hver kveld.
 - Det skal implementeres rutiner som skal hindre at storbrann kan oppstå. Dette ivaretas ved at det legges lokk på container som kan inneholde varme elementer når de plasseres ute, eller om container skal stå inne over natten.
 - Det skal installeres brannvarslingsanlegg med direkte varsling til brannvesenet.
 - Det skal tilrettelegges med nøkkelsafe eller automatisk portåpner som sikrer brannvesenet tilgang til bygget.
 - Det skal brukes ubrennbare materialer i lagerhall som hindrer at bygget vil antenne ved eventuelt branntilløp.
- Brannvesents oppstillingsplasser.
 - Det legges opp med tilgang til brannvesenet rundt hele bygget. BrannCon skal lage en utomhusplan som viser plassering av disse. Planen skal brukes som underlag av RIV for plassering av brannkummer.
- Brannkummer
 - Brannvesenet ønsker at det skal være tilgjengelig minst 50 l/s, fordelt på minst to uttak. Det må være tilstrekkelig antall brannkummer/hydranter slik at alle deler av byggverket dekkes. Kun en kum innenfor 25-50 meter fra hovedangrepsvei. Dette ivaretas i den videre prosjekteringen.

Brannvesenets innstilling til prosjektet er at sikkerheten ser ut til å være godt ivaretatt. Brannvesenet har sagt at de vil forholde seg positivt til de konklusjoner som fremkommer i konsekvensanalysen.

Mvh
Ronny Dirdal
BrannCon AS

Mottak, sortering, lagring og videre forsendelse av metallskrap

Hensikt:

Pris til leverandør blir riktig. At varene losses på riktig sted for å unngå merarbeid. Beskytte miljøet for avrenning/miljøfarlige stoffer. Sikre høy grad av materialgjenvinning.

Ansvarlig:

Formann

Beskrivelse:

1	Mottak	Hvor	Dokumentasjon	Ansvarlig	
1.1	Varene veies ved ankomst	Vekt	Veieseddel	Operatør	
1.2	Ved utslag på radioaktivitet følg instruks for dette.	Vekt/portal	Prosedyre for radioaktivt avfall	Operatør	
1.3	Varene klassifiseres og tømmes på anvist sted	Vekt Lagerhall		Operatør	
1.4	Ved mottak av alle varer skal det kontrolleres for om det er med farlig avfall som følger med varen eller er andre avfallstyper enn metall. Dersom det er med farlig avfall og uønsket avfall (eks treverk, plast mv) meldes dette som avvik og sendes til leverandør/kunde. Følg videre prosedyre for farlig avfall	Lagerhall	Farlig avfall og uønsket avfall (eks treverk, plast mv) meldes inn som avvik og kopi av avviket sendes til leverandør/ kunde.	Operatør	
2	Sortering				
	Varene sorteres. Dersom det avdekkes farlig avfall og uønsket avfall (eks treverk, plast mv) som ikke er avdekket ved mottak, meldes dette	Lagerhall	Farlig avfall og uønsket avfall (eks treverk, plast mv) meldes inn som avvik og kopi av avviket sendes til leverandør/kunde.	Operatør	
Dok. nr. HTFE-16	Utarbeidet av: Christine Løvik	Godkjent av: Hermod Teigen	Dato:	Rev. nr.:	Rev. dato:

	som avvik og sendes til leverandør/kunde. Følg videre prosedyre for farlig avfall Ferdigsorterte varer lagres i påvente av videre håndtering			
3	Klipping/skjæring			
	Store fraksjoner må deles (klippes/skjæres) ned for å klargjøres for videre frakt og behandling.	Lagerhall, sone 2		Operatør
4	Lagring			Operatør
	Det vil bli lagret ulike fraksjoner i separate containere innendørs. Ulike typer spon og rene metaller i sone 1 med avrenning til tett tank. I sone 2 komplekst, rustfritt, grov- og tynnjern og kabler. Containere med komplekst skal ha kort oppholdstid ved anlegget og sendes fortløpende videre til behandlingsanlegg når containere er fulle.	Lagerhall	Journal/vektrapport	Formann har ansvar for lager Operatør har ansvar for gjennomføring av arbeidsoppgavene
5	Uttransport			
	Ferdig sortert varer og klargjorte containere sendes til behandlingsanlegg	Lagerhall Vekt	Veieseddel	Operatør

Henvisning

Rutiner for håndtering av farlig avfall

Tillatelsen

Dok. nr. HTFE-16	Utarbeidet av: Christine Løvik	Godkjent av: Hermod Teigen	Dato:	Rev. nr.:	Rev. dato:
---------------------	-----------------------------------	-------------------------------	-------	-----------	------------