

Vår dato
2007-02-28

Vår ref.
K.Aas

Til
Statens Forurensningstilsyn
Postboks 8100 Dep,
0032 OSLO

Kopi til
Jan Petter Fossum, YPO-arkiv
Sigbjørn Vestmoen, NII-arkiv
Rune Conradsen, SS-arkiv
Johanne Rødsvik, Fgj/KS-arkiv

Søknad om revidert utslippstillatelse for Yara Porsgrunn

Vi viser til tidligere korrespondanse og senest til brev av 04.12.2006 der Yara Porsgrunn blir bedt om å sende en søknad om revidert utslippstillatelse for Yara Porsgrunns fabrikk. Yara Porsgrunn har i sin søknad lagt vekt på bedriftens egen vurdering av :

- resipient og miljøforhold
- anleggenes status i forhold til gjeldende draft 3 av BREF-dokumentet for denne type industri
- mulige utslippsreduserende tiltak

Som tidligere kommunisert gjelder søknaden en samlet tillatelse for alle produksjons-områder tilhørende Yara Porsgrunn. Vi ser for oss at en samlet tillatelse erstatter eksisterende utslippstillatelser for Ammoniakkfabrikken, Salpetersyreområdet, Kalksalpeter- og Fullgjødselproduksjonen på Herøya.

Søknaden er bygget opp med en felles -(del 1) og en produksjonsspesifikk del (del 2).

Del 1 omhandler forhold som er felles for Yara Porsgrunn og berører, diverse fakta om bedriften, samt miljø- og resipientvurderinger med tilhørende søknad om paraply-tillatelser .

Del 2 omhandler de ulike produksjonsområdene med spesifikk beskrivelse av produksjons- og utslippsforhold.

1 Del 1 - Beskrivelse/redegjørelse av forhold som er felles for Yara Porsgrunn:

1.1 Opplysninger om søkerbedrift/lokalisering og produksjonsforhold

For detaljer ihht skjema for "Søknad om utslippstillatelse"; se vedlegg 1, "Fellesopplysninger – Yara Porsgrunn"

Yara Porsgrunn har et integrert Kvalitetsikrings-/internkontrollsystem. Yara Porsgrunn er sertifisert ihht ISO 14001 og 9001. Sertifiseringsorgan er Det Norske Veritas.

1.2 Produksjonsforhold

Yara Porsgrunn søker om tillatelse til utslipp knyttet til produksjon og lokal håndtering av hovedproduktene Ammoniakk, Salpetersyre, Kalksalpeter og Fullgjødsel. Under produksjon av disse dannes det en del kommersielt utnyttbare biprodukter. Disse beskrives i del 2.

Søknadens hovedprinsipper

- Opprettholde eksisterende produksjonsrammer for NII (550 000 tonn NH₃/år)
- Opprettholde eksisterende produksjonsrammer for Salpetersyreproduksjonen (1100 tonn NO₃-N/døgn) samt 10 000 t NS-holdig olje
- Økte produksjonsrammer for NPK (2 400 ktonn NPK, eksklusive flytende)
- Økte produksjonsrammer for KS (1000 ktonn KS, inkl flytende som KS)
- Ingen økning i utslippsgrenser som ved utnyttelse av fulle produksjonsrammer i Fgj./KS fører til reduserte spesifikke utslipp (pr. tonn vare).
- Reduserte utslipp og grenser for NO₂ og N₂O fra Salpetersyreområde..
- Spesifikke utslippsgrenser for enkelte utslippsparemetrer.
- Paraplygrenser for Yara Porsgrunn, med midlingstid "pr år" (gitt som siste 12 måneder) for N og P til vann, NO₂, NH₃ og støv til luft!
- Områdevise grenser for spesifikke fabrikkutslipp. Disse er i hovedsak lik eksisterende grenser med noen mindre justeringer.
- Maksimale grenser for utslipp pr produksjonsområde med midlingstid 1 – 3 døgn.

1.3 Miljø- og resipient vurderinger

Utslippene fra Yara Porsgrunns anlegg på Herøya har i de seneste 10 år vært på et stabilt nivå som i hovedsak har ligget godt under eksisterende utslippsgrenser. Det vises spesifikt til SFT's egne oversikter for utslipp fra våre anlegg. Det er vår vurdering at utslippene i dag ligger på det nivået som dagens teknologi tilsier. Et systematisk miljø- og internstyringsprogram bidrar til at utslippene ligger på dette nivået.

I vår instruks, L203/02 "Miljørisikovurdering", beskriver YPO sine vesentligste miljø-parametere og mulige konsekvenser av disse for omgivelser og miljø. Bedriftens vurdering av dagens status oppsummeres som følger:

Vann

De kontinuerlige utslippene fra de ulike produksjonsprosesser føres til hovedkloakkene. Spredningsbilde av utslipp med lav pH fra hovedkloakk HKF14 til Frierfjorden er kartlagt. Ref. NIVA, LNR 4127-99. Kartleggingen viste at normalutslipp i stor grad vil følge brakkvannslaget utover i Frierfjorden og spres med dette.

Det er en risiko for uhellsutslipp fra prosessanlegg så som lagrings- og buffertanker samt overføringssystemer. I ferdigvarefabrikkene er det etablert spilloppsamlingsystemer. Lagrings- og buffertanker og/eller overføringssystemer knyttet til disse er i omgitt av oppsamlings-systemer/fangdammer.

Nitrogen til vann:

Utslipet fra Yara Porsgrunn er en punktkilde med en viss betydning for det lokale og regionale eutrofierings- og vannkvalitetsbilde. Det er ikke ventet at normalutslippet samt mindre ekstraordinære utslipp vil føre til spesifikke lokale effekter. Gode spredningsforhold i

fjordsystemene bidra til dette. Større ekstraordinære utslipp i den varmere årstiden kan føre til forbigående lokale effekter. Det er ikke registrert slike effekter i de siste 10 årene.

Større akuttutslipp av ammoniakkholdig vann vil imidlertid også kunne få lokale toksiske effekter og føre til fiskedød.

Fosfor til vann

Normalutslippet av P er lavt og anses ikke å representere en signifikant miljømessig risiko. Større ekstraordinære utslipp kan i de varmere årstider påvirke lokale eutro- fieringsforhold og indirekte den lokale vannkvaliteten. Det er ikke registrert slike effekter i de siste 10 årene.

Akutt utslipp av løsninger med høy eller lav pH

Det er flere potensielle kilder for utslipp av denne kategori. Disse kan relateres til uhell med lagrings- og buffertanker, overføringssystemer samt anleggdeler. Risikoen for denne type hendelser er kartlagt. Til de vesentligste stoffene teller salpetersyre, saltsyre, natriumlut, prosessløsninger. Mulige miljøkonsekvenser vil i første rekke relateres til toksiske effekter på vannlevende organismer og vil være en funksjon av bl.a. mengde, spredning og årstid.

Oljeholdige stoffer

Det er normalt ikke utslipp av oljeholdige stoffer til vann. Fra enkelte anleggdeler, kan det i kortere perioder være spor av olje i prosess-/kjølevannet som går til kloakk. Kilder er oljekummer, drenering av ammoniakavdrivere i SS etc.

Risikoen for uhellsutslipp av bunkersolje fra Tankterminalen (TT) og/eller kondisjoneringsolje fra Tankterminal/Skipningsområdet er vurdert. Utslipp av olje fra TT er også vurdert mht dimensjonering av industrivern/beredskap. Miljøkonsekvens er i første rekke knyttet til tilsøling av strandsoner og oljens toksiske effekter på organismer i strand- og vannsonen. Nærmeste truede området er strand- og fuglelivet i Versvika spesifikt og mer generelt Frierfjorden. Årstid, vind og vannføring er av betydning for mulig spredning. Det har ikke vært slike hendelser fra våre anlegg som har ført til signifikante effekter.

Mindre uhellsutslipp av kondisjoneringsolje har forekommet. Kondisjoneringsolje har lav toksisitet (ikke merkepliktig). Avhengig av oljetype vil oljen klumpe seg eller forbli i væskefasen på overflatevannet. Ulike fuglearter, som svaner, ender etc. er truet dyreart.

Beredskapsmessig vil oljeholdige stoffer bli samlet opp ved hjelp av lenser etc. for å redusere faren for tilgrising av fugleartene.

Utslipp av andre miljøfarlige stoffer

Utslipp av tungmetallene nikkel og vanadium er spesielt beskrevet i søknadens del om utslippstillatelse for Salpetersyreområdet. Utslipet knyttes direkte til oljeforbruket i DVL. Utslipet er lavt og anses som ubetydelig.

Innholdet av andre mulige miljøgifter i råstoffer samt mulige prosessmessige betingelser er vurdert mht. fare for utslipp (KF-prosjekt, 2002). Prosjektet konkluderte med at det ikke er fare for signifikante utslipp av miljøgifter. Ref. også tidligere kommunikasjon med SFT vedr. dette.

SFT, Skien oppsummerer i sin årsrapport for 2002 følgende vurdering av områdets vannkvalitet:

Sitat:

4.1.2 Overgjødning og badevannskvalitet

Tilførsler av næringssaltene N og P og organisk stoff til vannmiljøet fører til økt produksjon av planktonalger og strandplanter som igjen kan gi økt produksjon av dyreplankton, insekter, krepsdyr og fisk. Ved overgjødning blir det mye alger og vannet blir grumsete og lite egnet til vannforsyning og bading. I indre områder av Grenlandsfjordene har situasjonen med overgjødning blitt vesentlig forbedret de siste ti årene, mens utviklingen i skjærgårdsområdene og de kystnære områdene har vært negativ. Utslippene av N og P fra Hydro Porsgrunn har blitt redusert i samme periode, og undersøkelser viser at innholdet av næringssalter har avtatt og at vannkvalitet har blitt forbedret med jevnt over en tilstandsklasse i SFT klassifiseringssystem for vannkvalitet. I 1988 begynte en utvikling mot bedre siktbarhet og klarere vann, en utvikling som har stabilisert seg etter 1997. Hovedinntrykket er en tydelig forbedring av vannkvaliteten i hele fjordområdet.

God badevannskvalitet er et mål i Grenlandsfjordene og i Skienselva. I fjordområdet utenfor Brevik er målet nådd, mens det fortsatt er for dårlig kvalitet på vannet i Skienselva og deler av Frierfjorden. Voldsfjorden er egnet for bading. I Skienselva ovenfor Klosterfossen er det god badevannskvalitet.

Luft

Utslipp med potensielle lokale effekter

Det er kontinuerlige utslipp av gassene NO_x, støv, ammoniakk, samt mindre utslipp av SO₂ og fluor fra fabrikkene tilhørende Yara Porsgrunn. Det er normalt god spredning av utslippene og det er isolert sett ikke signifikante effekter knyttet til fabrikkens normale utslippsnivåer. Nedleggelse av Mg-produksjonen førte til reduserte utslipp av sure gasser og dermed er faren for disdanning vesentlig redusert. Lokal disdanning er i tillegg også en funksjon av værforhold.

Det er i vinter gjort spredningsberegninger av utslipp av NO_x (som NO₂) og NH₃ fra pipene på Herøya. Spredningsberegningene er lagt ved som vedlegg og viser at normal-utslippene av NO₂ ikke gir nivåer knyttet til lokale luftkvalitetskriterier. Dette bekreftes også av målinger gjort i regi av "Overvåkings-programmet for lokal luftkvalitet". Det er ikke påkrevet med en tiltaksvurdering mht til NO₂ i Grenlandsområdet.

Synlige utslipp

Utslipet av NO_x fra fabrikkene er normalt noe synlig og ved spesielle driftsforhold vil utslippet kunne sees som gul røyk. Spesielle driftsforhold i Salpetersyreområdet er i stor grad knyttet til oppstarts- og utfallssituasjoner. Spesielle driftsforhold i Fgj.-området er i hovedsak knyttet til problemer med Urea-dosering i Fgj.2 og Fgj.3.

Utslipp av ammoniakk er normalt ikke synlig men i spesielle vær-situasjoner vil en kjemisk reaksjon mellom ammoniakk og NO_x/syredamp samt finstøv danne synlige aerosoler. Dette er spesielt relatert til området rundt våtavtrekket i Fgj.3.

Det er også synlige støvutslipp fra Fgj./KS-fabrikkene samt noe utslipp av støv knyttet til lossing av råstoffer. Lossing av kolafosfat på PHV-kaia (Porsgrunn Havnevesen), kan i perioder på sommeren, være til sjenanse for naboer på Knardalsstrand. Fokus på vanninnhold i råfosfaten samt rutiner for lossing ved spesielle vindforhold bidrar til demping av støvproblematikken.

Det er noen synlige dampfaner fra YPO's fabrikker.

Akuttutslipp

Akuttutslipp kan forekomme og fare for miljø og omgivelser er første rekke knyttet til gassenes toksiske egenskaper. Det er gjennomført spredningsberegninger av ulike scenarier. Spredningsbilde er avhengig av mengde, utslippshøyde samt vind- og værforhold. Alle nærområder, avhengig av vindretning, er truede områder. Det er etablert omfattende beredskaps- og varlingsrutiner knyttet til slike scenarier.

Utslipp med potensielle globale effekter

Ammoniakkfabrikken, NII slipper ut CO₂ og representerer et betydelig punktutslipp i så henseende. Deler av den produserte CO₂-en videreføres og selges som flytende CO₂ til bryggerier etc.. Det er også noe CO₂-utslipp fra DVL-anleggene. Her benyttes olje til fyring av dampkjelene. Dampkjelene i DVL fungerer som back-up system og CO₂-utslippet varierer noe fra år til år. Varighet på diverse planlagte og uforutsette stopper i NII og SS påvirker bruken av oljekjelene. Utslipet fra DVL er lite, sett i forhold til utslippet fra Ammoniakkfabrikken.

Salpetersyrefabrikkene ved YPO slipper ut lystgass (N₂O).

Eksternstøy

Det er høsten 2006 gjort en oppdatert kartlegging av støykilder i Yara Porsgrunn. Kartleggingen er gjennomført av "Brekke og Strand akustikk" og baserer seg på kildemålinger. Disse er beregnet til støynivået i omgivelsene iht den nordiske beregningsmodellen. Hovedrapporten er lagt ved som vedlegg til søknaden.

Kontrollmålinger, utført av SFT i nabolaget gir et øyeblikksbilde av støynivået i området. Målingene gir et samlet bilde av den totale støybelastningen i området. Disse målingene viser et høyere nivå, men kan ikke direkte sammenlignes for grunnlaget til den eksisterende støygrensen. Episodestøy fra våre anlegg er i første rekke knyttet til utfallssituasjoner i NII (sikkerhetsventiler som blåser, tenning av fakkel) og sluttrensk av båter på Vestre kai/PHV-kaia. Mest berørte områder er henholdsvis Øyekast og Knardalstrand.

Avfall

Det er etablert kildesortering på Herøya Industripark. Erfaringene fra de siste årene viser at avfallsmengdene er redusert og at de totale kostnadene for håndtering av avfall er gått ned. Grus/sand fra Fullgjødselproduksjonen utgjør den største mengden. Dette er materiale som stammer fra råfosfaten og som ikke lar seg løse i oppløsningsprosessen i fullgjødselproduksjonen. Vi har i høst vurdert alternativer til deponering på Gunneklevtippen, da denne stenger i løpet av de neste 2 år. Dette arbeidet er ikke helt slutført.

Forøvrig kommentarer og oversikter vises det til de spesifikke områdebeskrivelsene..

Energi

Det er stor fokus på energiforbruket i Yara Porsgrunn, også av kostnadmessige årsaker. Diverse ENØK-prosjekter har vært gjennomført. Det er bla. benyttet kvalitetsforbedringsgrupper til dette arbeidet. Av eksterne prosjekter nevnes "Fjernvarmeanlegget" i regi av Skagerak Energi som benytter overskuddsdamp fra vår Fullgjødselproduksjon som energikilde.

Forøvrigte kommentarer og oversikter vises det til de spesifikke områdebeskrivelsene.

1.4 Mulige reduksjoner i den totale miljøbelastningen

Yara Porsgrunn legger til grunn i sin søknad en reduksjon tilsvarende 25% av henholdsvis NO₂ og lystgass (N₂O) fra salpetersyreområdet. Dette betyr at anleggene i Porsgrunn drives i henhold til BAT.

Forøvrigte kommentarer og oversikter vises det til de spesifikke områdebeskrivelsene.

1.5 Forslag til paraplytillatelser

Yara Porsgrunn søker om paraplytillatelser for utslipp av nitrogen og fosfor til vann, NO₂, støv og ammoniakk til luft. Bakgrunnen for dette er at disse utslippene relateres til flere fabrikker. Størrelsesmessig er disse utslippene også av betydning mht til effekt-vurdering i omgivelsene/resipienten. Det er derimot ikke av betydning fra hvilket fabrikkavsnitt dette utslippet stammer fra.

Det søkes om tillatelse til utslipp, gitt som totalmengder pr år, med midlingstid siste 12 måneder.

Merk ellers at det i dag er kun en paraplygrense for N til vann (2500 kg N døgn eller 912 tonn/år) og at denne er lavere enn summen av enkelt grensene skulle tilsi (2924 kg N(døgn) !

Vi ber også om å kun bli regulert ihht absolutt utslipp og ikke på konsentrasjons-nivå. Vi anser ikke at regulering på dette nivå gir en ekstra internkontroll- eller miljømessig gevinst! (Ref også kapittel 1.7)

Paraplytillatelser

Bedriften søker om tillatelse av utslipp av:

- 900 tonn nitrogen til vann, pr år
- 9 tonn fosfor til vann, pr år
- 1300 tonn NO₂ til luft, pr år
- 330 tonn NH₃ til luft, pr år
- 350 tonn støv til luft, pr år

Område	Nivå i dag	Produksjon pr år, hovedprodukt		N til vann (kg/døgn)				P til vann (kg/døgn)			
		tillatelse i dag	fremtidige tillatelser	Nivå i dag	grenser i dag	antatt fremtidig nivå	antatt fremtidige tillatelser	Nivå i dag	grenser i dag	antatt fremtidig nivå	antatt fremtidige tillatelser
NII (kt)	ca 413	550	550	25	74	25					
SS (kt HNO ₃ -N)	ca 280	401	401	45	250	55		<1	1	<1	
Fgj (kt NPK)	ca 1995	2 200	2 400	1 320	1800	1600		12	25	16,8	
KS (kt)	ca 550	800	970	450	800	600		<1	3	1,2	
DVL/diverse				30		30					
Sum				1870	2924	<2310		~13	29	~19	
Paraply grense (tonn pr år)				912,5 < 843				900	10,6	7	9

		Produksjon pr år, hovedprodukt		NO ₂ * til luft (kg NO ₂ /time)				NH ₃ til luft (kg NH ₃ -N/time)				Støv til luft (kg/time)			
Område	Nivå i dag	tillatelser i dag	fremtidige tillatelser	Nivå i dag	grenser i dag	antatt fremtidig nivå	antatt fremtidige tillatelser	Nivå i dag	grenser i dag	antatt fremtidig nivå	antatt fremtidige tillatelser	Nivå i dag	grenser i dag	antatt fremtidig nivå	antatt fremtidige tillatelser
NII (kt)	ca 413	550	550	21,4	28,5	< 28,5									
SS (kt HNO ₃ -N)	ca 280	401	401	83	132,5	< 98		< 1		< 1					
Fgj (kt NPK)	ca 1995	2 200	2 400	8,2	24,8	< 15			35	< 35		ca 30		35	< 31
KS (kt)	ca 550	800	970	0,3	3,5	< 1			2	< 2		ca 5		8	< 5
DVL/diverse				< 10	na	< 10						< 1			< 1
Sum					189,1	< 145			37	< 38				43	< 37
Paraply grense (tonn pr år)				ca 1664	< 1270		1300	< 324	< 333		330			377	324 350

1.6 Forslag til produktspesifikke grenser

Det er foreslått parametere ihht dagens spesifikke grenser.

For NII:

- kg NO₂/ tonn NH₃ (som i dag) - Her foreslår vi å **øke den spesifikke grensen** fra 0,45 kg NO₂/tonn NH₃ til 0,5 kg/tonn. Dette, fordi vi har erfart at NO₂ –utslippet øker ved bruk av Erametgass. Totalt sett for regionen er imidlertid bruk av denne gassen i NII som fyringsgass gunstig da det pr. i dag ikke er annen alternativ anvendelse og gassen ellers gått til fakkel. Se forøvrig kommentarer og vurderinger vedr. dette i den spesifikke områdesøknaden for ammoniakk-fabrikken.
- tonn CO₂/tonn NH₃ (som i dag) = 1,95

For SS:

- kg NO₂/tonn HNO₃ = 0,55
- kg N₂O/tonn HNO₃ = 2,5

Begge grensene foreligger også i dagens utslippstillatelse, men med andre benevnelser. Begge er redusert i forhold til eksisterende grenser.

For Fgj:

- kg NH₃/tonn vare = 0,16 (slik vi praktiserer i dag)

Forslag til produktspesifikke grenser (snitt siste 12 måneder):

		Produksjon pr år, hovedprodukt		Nivåer				Parameter
Område	Nivå i dag	tillatelser i dag	fremtidige tillatelser	Nivå i dag	grenser i dag	antatt fremtidig nivå	forslag til fremtidige tillatelser	
NII (kt)	ca 413	550	550	ca 0,45	0,45	0,4 - 0,5	0,5	Kg NO ₂ /tonn NH ₃
				1,7	1,95	< 1,7	1,95	Tonn CO ₂ /tonn NH ₃
SS (kt HNO ₃ -N)	ca 280	401	400	0,8 – 1	1		(0,68)	kg NO _x -N/tonn NO ₃ -N
					0,72	0,49	0,55	kg NO ₂ /tonn HNO ₃
				< 13	15		(11,25)	kg N ₂ O/tonn NO ₃ -N
						< 2,5	2,5	kg N ₂ O/tonn HNO ₃
Fgj (kt NPK)	ca 1995	2 200	2 400	< 0,15	0,16	< 0,15	0,16	kg NH ₃ /tonn NPK

1.7 Forslag til produksjonsvise grenser

Forslagene er basert på vår vurdering av historiske produksjons- og utslippsnivåer og forslagene til eksakte grenser er gitt i beskrivelsene til de ulike produksjonsområdene (søknadens del 2).

Vi foreslår å redusere antallet av formelle grenser og gjør dette i hovedsak ved at vi slår sammen grensene for maksimale utslipp pr døgn fra fabrikkene. Dette, vil etter vår vurdering, bedre ivareta den integrerte produksjonssituasjonen i våre fabrikker. I vårt internkontrollprogram vil vi imidlertid fortsatt sette interne takverdier som grenser for vår interne avvikshåndtering.

Felles for alle områdene er også at gjennomsnittlig utslipp (basert på siste 12 måneder) av nitrogen, fosfor, NO₂, ammoniakk og støv kun reguleres i en paraplytillatelse for Yara Porsgrunn.

Vi ber også om å kun bli regulert ihht absolutt utslipp og ikke på konsentrasjons-nivå. Vi anser at regulering på dette nivå ikke gir en internkontroll- eller miljømessig ekstra positiv gevinst! (**Ref også kapittel 1.5**)

Forslagene oppsummeres som følger:

Aktuelt for NII:

- HCl, NaOH, Metanol – 12 mnd'ers grensene justeres noe ned. .
- Bruk av Hypokloritt foreslås regulert som i dag.
- Utslipp av SO₂ foreslås regulert som i dag!
- Maks døgn-/timesgrense
 - N, metanol, NO₂ foreslås regulert som i dag!
 - HCl og NaOH foreslås noe øket, dette for å gi mulighet for 2 regenereringer i løpet av en dag dersom vannkvaliteten skulle tilsi nødvendigheten av dette

Aktuelt for Salpetersyreområdet (SS/DVL):

- De oljefyrte kjelene i DVL foreslås regulert som i dag.(NO₂, SO₂ og støv i mg/m³). Utslipppet er direkte relatert til forbruk av maks 10 000 t olje/år. Kjelene fungerer kun som "back up" og søknaden er i så henseende helt analog til tillatelsen fra 2003.
- Lystgass (N₂O) reguleres kun ihht et spesifikt utslipp (dagens times grense er i utgangspunktet uten betydning!) Utslippgrensen er justert ned med 25%.
- Maks times verdi for NO₂/time gjenspeiler i dag en situasjon der SS2 er i oppstart (ca 1 time) – vi ber om å opprettholde de 327 kg NO/time som en maks grense! Alle andre maks grenser vi i dag har for NO₂ foreslår vi å fjerne. Maks døgnverdi for N til vann foreslås opprettholdt som i dag!
- Vi ber om at mengden av Hypokloritt tillat brukt økes for å ivareta behandling av resten av kjelene i området. Mengden aktiv klor i kloakk er imidlertid ikke endret.

Diffuse utslipp av NH₃ er tidligere omtalt og oppgitt til å være < 1 kg/time. Vi anser derfor at det fortsatt ikke er nødvendig med en utslippstillatelse for ammoniakk fra dette området.

Aktuelt for Fgj/KS:

- 12 måneders tillatelse til utslipp av fluor opprettholdes på 1 kg/time totalt fra området.
- Spesifikt utslipp av kg NH₃/tonn vare foreslås regulert som i dag (ref pkt 1.6)
- Maks døgn- og times grenser foreslås endret. Bakgrunnen for dette er at vi ser at til dels normale svingninger i produksjonen har ført til at makismale døgn grenser kan brytes uten at dette har noe betydning for miljøet. Vi har også sett at maksimale timesverdier er vanskelig å følge opp grunnet mange enkeltkilder og manuell prøvetaking. I samråd med SFT har vi derfor revurdert disse grensene. De viktigste forslag til endringene er:
 - Utslipp av N og P til vann
 - **Fgj.3/Fgj.4:** disse fabrikkene er svært integrerte sett fra et prosessmessig stand punkt. Vi foreslå derfor en felles maks grense på henholdsvis 2200 kg N/døgn og 50 kg P/døgn og med midlingstid siste 3 døgn
 - **Fgj.2:** 500 kg N/døgn og 50 kg P/døgn og med midlingstid siste 3 døgn
 - **KS/Konv:** disse fabrikkene er svært integrerte sett fra et prosessmessig stand punkt. Vi foreslå derfor en felles maks grense på 1300 kg N/døgn og 15 kg P/døgn og med midlingstid 3 døgn
 - Utslipp til luft fra Fgj./KS-området
 - NH₃ til luft, maks grense på 50 kg N/time, midlingstid 1 døgn
 - Støv til luft, maks grense på 60 kg støv/time, midlingstid 1 døgn
 - NOx til luft, maks grense på 15 kg NOx-N/time, midlingstid 1 døgn
- Vi anser det ikke som hensiktsmessig å regulere utslippet av tungmetaller. Nivået er lavt i råstoffene vi bruker og vil i hovedsak følge produktet. Vi viser til vårt brev av 14.2.2002 samt vedlagte utredning (Vedlegg 4.1.6)

1.8 Miljørisikovurderinger og beredskapsmessige forhold

Grovanalyser/risikovurderinger/miljøaspekter: Det vises til vår rapport ihht "Storulykkesforskriften", datert 31.12.2005 for utførlig beskrivelse og dokumentasjon av vårt systematisk arbeid for å redusere risikoen i anleggene mht negative effekter for det interne og eksterne miljøet.

Miljøaspekter er identifisert i hht en systematikk, beskrevet i vårt styringssystem. Dokumentasjon kan ettersendes, hvis ønskelig. Se for øvrig beskrivelse i ovennevnte rapport ihht Storulykkesforskriften.

Risikoreduserende tiltak samt beredskap: vi viser likeledes til ovennevnte rapport. Rapporten kan sendes på nytt, dersom dette er ønskelig.

2 Beskrivelse/redegjørelse av fabrikkspesifikke forhold

I søknadens del 2 er det gitt opplysninger pr produksjonsområdet ihht mal for søknad samt veiledningen til utfylling av søknadsskjema. For hvert område er det gitt følgende informasjon:

1. Skjema "Søknad for utslippstillatelse, områdespesifikke forhold"
2. Produksjonsbeskrivelser samt flytskjema
3. Oversikt over innsatsstoffer
4. Spesifikke utslipps-, energi eller avfallsforhold
5. BREF-vurderinger
6. Oversikt over avfallstyper og sannsynlige mengder

3 Diverse vedlegg!

3.1 Vedlegg til søknadens del 1!

Vedlegg 1: Skjema;; "Søknad om utslippstillatelse"; "Fellesopplysninger – Yara Porsgrunn
Vedlegg 1.1; Kart over Herøya Industripark, med UTM-koordinater (pkt 2,2)
Vedlegg 1.2; Kart over Sikringsfelt, Herøya Industripark (pkt 2.3)
Vedlegg 1.3; Kart over avløpsnett, Herøya Industripark (pkt. 4.1)
Vedlegg 1.4; Spredningsberegninger – utkast til rapport! (pkt. 5.9)
Vedlegg 1.5; Eksternstøyrapport, brekke og Strand Akustikk, 2006 (pkt 7)
Vedlegg 1.6; Beredskapsplan for Herøya Industripark (pkt. 8.3)
Vedlegg 1.7; Interne prosedyrer og instruksjoner for utslippsovervåking (pkt 9.2)

3.2 Vedlegg til søknadens del 2!

3.2.1 Ammoniakkfabrikken

Vedlegg 2.; Skjema;; "Søknad om utslippstillatelse"; Yara Porsgrunn – Ammoniakkfabrikken
Vedlegg 2.1; Produksjonsbeskrivelse – NII (pkt 3.2)
Vedlegg 2.2; Oversikt over innsatsstoffer – NII (pkt 3.3)
Vedlegg 2.3; Energisparetiltak – NII (pkt 3.6)
Vedlegg 2.4; Vurdering av BAT-verdier (pkt. 3.6, 4.4, 5.4)
Vedlegg 2.5, I-Amm-209; Avfallshåndtering i ammoniakkområdet.

3.2.2 Salpetersyreområdet

Vedlegg 3.; Skjema;; "Søknad om utslippstillatelse"; Yara Porsgrunn – Salpetersyreområdet
Vedlegg 3.1; Produksjonsbeskrivelse – SS (pkt 3.2)
Vedlegg 3.2; Oversikt over innsatsstoffer – SS (pkt 3.3)
Vedlegg 3.3; Energisparetiltak – SS (pkt 3.6)
Vedlegg 3.4; Vurdering av BAT-verdier (pkt. 3.6, 4.4, 5.4)
Vedlegg 3.5, L-SS-214; Avfalls- og spesialavfallshåndtering i Salpetersyreområdet

3.2.3 Fullgjødsel/Kalksalpeterområdet

Vedlegg 4.; Skjema;; "Søknad om utslippstillatelse"; Yara Porsgrunn – Fgj/KS-området
Vedlegg 4.1; Produksjonsbeskrivelse – Fgj./KS (pkt 3.2)
Vedlegg 4.2; Oversikt over innsatsstoffer – Fgj./KS (pkt 3.3)
Vedlegg 4.3; Energisparetiltak – Fgj./KS (pkt 3.6)
Vedlegg 4.4; Vurdering av BAT-verdier (pkt. 3.6, 4.4, 5.4)
Vedlegg 4.5, L-Fgj/KS-207; Avfallshåndtering i Fgj./KS-området
Vedlegg 4.6; Rapport; Sporelementer i Gjødelsproduksjonen, 2002 (pkt. 4. og 5)

Med hilsen
for Yara Norge AS, Porsgrunn

Jan Petter Fossum

Karina Aas
Karina.Aas@yara.com

Søknad om utslippstillatelse

Søknadsskjema for industribedrifter

Utfylt skjema skal sendes SFT i 7 eksemplarer. 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 opplysninger skal gis i vedlegg. Dessuten skal vedlegg benyttes ved plassmangel i tabeller. Vedlegg skal nummereres i samsvar med punktene i skjemaet/veiledningen. Vedlegg skal også sendes SFT i 7 eksemplarer.

1. Opplysninger om søkerbedrift

1.1 Navn, adresse m.v.:

Bedriftens navn	Yara Norge AS, Porsgrunn	Telefon (sentralbord)	
Gateadresse	Herøya Industripark	24 15 72 00	
Postadresse.....	Postboks 2500		
Postnr., -sted	3908, Porsgrunn	Telefon (kontaktperson)	
Kontaktperson	Karina Aas	911 90 614	

1.2 Kommunenr.	0805	Kommune ..	Porsgrunn
---------------------	------	------------	-----------

1.3 Bransjenr.....	24.15	1.4 Foretaksnr. ..	NO984015666MVA
		Bedriftsnr. ..	974100169

1.5 Søknaden gjelder:

☐ Nyetablering	☐ Endrete utslippsforhold	☒ Annet, spesifiser: Søknad om revidert om utslippstillatelse.....
☐ Endret produksjon	☐ Avfallsdisponering	

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

1.7 Dato(er) for eventuell(e) foreliggende utslippstillatelse(r)	12.07.99; 17.07.89, 04.11.93, 24.01.90,
--	---

1.8 Ansatte:	Antall personer	1.9 Driftstid:	Timer pr. døgn	Døgn pr. år
I dag	Ca 420	I dag.....	24	365
Søkes om.....	Ca 420	Søkes om	24	365

2. Lokalisering

2.1 Gårdsnr. ... 56 Bruksnr. ... 527a, 527b, 527c, 528a, 528b, 528c, 529a, 529b, 528d, 530a, 530b, 530c

2.3 Kartvedlegg Målestokk

2.2 UTM-angivelse: Sonebelte

UTM-koordinater Nord-sør Øst-vest

Se vedlegg 1.1; Kart over Herøya Industripark, med UTM-koordinater

2.4 Er terrengbeskrivelse vedlagt? Ja ☐ Nei ☒

2.5 Avstand til nærmeste bebyggelse 250 m, Type bebyggelse ... Bolig
Avstand til nærmeste bolig 250 m Type bolig.....

2.6 Er det fastsatt sikringsone? Ja ☒ Nei ☐ Fastsatt av DSB

Se vedlegg 1.2; Sikringsfelt

2.7 Er området regulert til industri? Ja ☒ Nei ☐ Annet

2.8 Transportmiddel/-midler for råstoffer/produkter.. Hovedsakelig med båt, noe med lastebil

Er redegjørelse angående transport vedlagt? Ja ☐ Nei ☒

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

3. Produksjonsforhold

3.1 Produkter som framstilles:

For biprodukter, se del 2, områdebeskrivelser

Produkt (Hovedprodukter)	Produsert mengde (volum) pr. år (~~døgn~~)	
	I dag (2006)	Søkes om
Ammoniakk	413 kt	550 kt
Salpetersyre (som HNO ₃ -N)	288 kt	400 kt
NPK	1937 kt	2400 kt
Kalksalpeter	553 kt	1000 kt
Flytende (som Nutriox, CAN17, CN9)	466 kt	

3.2 Produksjonsbeskrivelse inkludert flytskjemaer: skal gis i vedlegg.

Se del 2, områdebeskrivelser m vedlegg

3.3 Oversikt over innsatsstoffer: skal gis i vedlegg.

Se del 2, områdebeskrivelser m vedlegg

3.4 Er teknisk miljøanalyse gjennomført?

Ja, vedlagt

☒

Nei

☐

Se del 2, områdebeskrivelser m vedlegg

3.5 Energikilder/-forbruk:

Se del 2, områdebeskrivelser m vedlegg

Energikilde	Energiforbruk (MJ/år)	
	I dag	Søkes om

3.6 Er energisparetiltak med betydning for utslipp eller avfall vurdert?

Ja, beskrivelse vedlagt

☒

Nei

☐

Se del 2, områdebeskrivelser m vedlegg

3.7 Miljømessige vurderinger av produksjonen: skal gis i vedlegg.

Se oversendelsebrev!

4. Utslipp til vann

Se del 2, områdebeskrivelser m vedlegg

4.1 Prosessavløpsvann:	Utslippskilde	NII, SS, Fgj, KS (10 hovedkloakker for Yara Porsgrunn)
	Utslippsted	Se avløpskart, vedlegg 3

	I dag	Søkes om
Utslippsdyp	I snitt mellom overflate og 0,5 m	
Avløpsstrøm (m ³ /h)	Ca 23 000*	

	I dag	Søkes om
pH ...	I snitt mellom 5 og 8	

***.. sum av alle vannstrømmer i Yara Porsgrunn, 10 kloakker til sjø**

Er renseanlegg for dette avløpsvannet forutsatt i søknaden?

Ja, beskrivelse vedlagt

☒

Nei

☐

Se del 2, områdebeskrivelser m vedlegg

Utslippskomponenter (denne delen omhandler kun parapygrensene)	Menge (tonn) pr. år			Konsentrasjon (mg/l)		
	I dag (2006)	Søkes om		I dag	Søkes om	
	Gj.snittlig	Gj.snittlig	Maksimalt	Gj.snittlig	Gj.snittlig	Maksimalt
N til vann	Ca 682	900	-	-	-	-
P til vann	Ca 4,4	9	-	-	-	-

Gjennomsnittsmengder og -konsentrasjoner er midlet over (tidsperiode)

Maksimalmengder og -konsentrasjoner er midlet over (tidsperiode)

ÅR (siste 12 måneder)

Se del 2, områdebeskrivelser

- 4.2 Vil støtutslipp forekomme? Ja, beskrivelse vedlagt ☒ Nei ☐
Se del 2, områdebeskrivelser m vedlegg

- 4.3 Er økotoksisitetstesting gjennomført? Ja, dokumentasjon vedlagt ☐ Nei ☒
 Er kjemisk karakterisering utført? Ja, dokumentasjon vedlagt ☐ Nei ☐
(Innholdet av konsesjonspliktige komponenter er kjent)

- 4.4 Er tiltak for ytterligere reduksjon av utslippets størrelse og virkning vurdert? Ja, beskrivelse vedlagt ☒ Nei ☐
Se del 2, områdebeskrivelser m vedlegg

- 4.5 Kjølevann: Utslippssted

Se del 2, områdebeskrivelser m vedlegg

	I dag	Søkes om		I dag	Søkes om
Utslippsdyp			Temperaturøkning (°C)		
Vannstrøm (m ³ /h)			Tilsetningskemikalier		

Nærmere beskrivelse av eventuelle tilsetningskemikalier: skal gis i vedlegg.

- 4.6 Vil sigevann fra deponier forekomme? Ja, beskrivelse vedlagt ☐ Nei ☐
Yara Porsgrunn har ingen deponier.

- 4.7 Vil forurenset grunnvann/grunn forekomme? Ja, beskrivelse vedlagt ☐ Nei ☐
Det er Herøya Industripark som eier grunnen og vi viser til disse for detaljer, ref. også kommunikasjon mellom SFT og Norsk Hydro as

- 4.8 Resipient for utslipp til vann (unntatt sanitærløpsvann):

Kommunalt nett ☐ Direkte til vassdrag ☐ Direkte til sjø ☒

Lokalt vassdrag Hovedvassdrag

Vannføring: min. normal maks.

Lokalt fjordområde Hovedfjord

Eventuelt terskeldyp Største dyp

Nærmere beskrivelse av resipientforhold vedlagt? Ja ☐ Nei ☐

Se oversendelsebrev!

Effekt av bedriftens utslipp i resipienten? Ja ☒ Nei ☐ Beskrivelse vedlagt ☐

Egenvurdering, se oversendelsesbrev

4.9 Resipient for sanitæravløpsvann:

Kommunalt nett ☒ Direkte til resipient ☐

Resipient
Rensemetode

Mulighet for tilknytning til kommunalt nett ..

5. Utslipp til luft

5.1 Prosessavgasser: Utslippskilde
Utslippssted

Det er stort antall med piper fra Yara Porsgrunns fabrikker, se del 2, områdebeskrivelser m vedlegg for detaljer!

Utslippskomponenter (denne delen omhandler kun parapygrensene)	Mengde tonn pr. år			Konsentrasjon (mg/Nm ³)		
	I dag (2006)	Søkes om		I dag	Søkes om	
	Gj.snittlig	Gj.snittlig	Maksimalt	Gj.snittlig	Gj.snittlig	Maksimalt
NO ₂ *	989*	1300	-	-	-	-
Støv	310	350				
Ammoniakk	324	330				

OBS! Idag er det kun 70% utnyttelse av eksisterende produksjonsrammer for salpetersyre-produksjonen. Eksisterende produksjonsrammer for ammoniakkfabrikken samt for Fgj-produksjonen er likeledes ikke fullt utnyttet. Søknaden for utslippsgrensene reflekterer full utnyttelse av produksjonsrammene

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

ÅR (siste 12 måneder)
Se del 2, områdebeskrivelser

5.2 Vil støtutslipp forekomme? Ja, beskrivelse vedlagt ☐ Nei ☐

- 5.3 Er kjemisk karakterisering utført? Ja, resultater vedlagt ☐ Nei ☐
(Innholdet av konsesjonspliktige komponenter er kjent)

- 5.4 Er tiltak for ytterligere reduksjon av utslippets størrelse og virkning vurdert? Ja, beskrivelse vedlagt ☐ Nei ☐
Se oversendelsesbrev samt del 2, områdebeskrivelser m vedlegg

- 5.5 Avgasser fra anlegg kun for energiproduksjon:
(for dampproduksjon, back up)

Brenselforbruk/ kapasitet		Brensel/fyringsolje (type)		Utslipps- komponenter	Mengde (kg) pr. døgn		Konsentrasjon (mg/Nm ³)	
I dag	Søkes om	I dag	Søkes om		I dag	Søkes om	I dag	Søkes om
		8500	10 000	SO ₂				400
				NO ₂ *				750
				Støv*				30

Inngår i paraplytillatelsen for Yara Porsgrunn! Se for øvrig del 2, områdebeskrivelser m vedlegg

- 5.6 Rensing av avgasser fra anlegg kun for energiproduksjon? Ja, beskrivelse vedlagt ☒ Nei ☐
Se behandling av utslippstillatelse i 2003?.

- 5.9 Er spredningsforhold m.v. beskrevet? Ja, beskrivelse vedlagt ☒ Nei ☐

Er spredningsberegninger utført? Ja, vedlagt ☒ Nei ☐
Se vedlegg 1.4, samt oversendelsesbrev!

6. Avfall

Mengdene vil variere noe. Dette er bla. avhengig av hvilken vedlikeholdssyklus fabrikkene er i. Vi vil av denne grunn be om at avfallsmengder ikke mengdereguleres spesifikt! Se for øvrig oversendelsesbrev, samt mer detaljerte oversikter gitt i del 2, områdebeskrivelser !

- 6.2 Tiltak for å begrense avfallsmengdene: skal beskrives i vedlegg.

- 6.3 Benyttes avfall/biprodukter fra andre i bedriftens produksjon? Ja, beskrivelse vedlagt ☐ Nei ☒

- 6.4 Omfatter virksomheten egen behandling/mellomlagring/deponering av avfall? Ja, beskrivelse vedlagt ☐ Nei ☒

- Medfører avfallshåndteringen/-disponeringen fare for Ja, beskrivelse vedlagt ☐ Nei ☒

forurensning/ulempene i omgivelsene?

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

Ja, beskrivelse vedlagt ☐ Nei ☐

7. Støy

Se vedlagte rapport fra kartlegging gjennomført høsten 2006 (vedlegg 1.5). Kartleggingen er gjennomført av Brekke og Strand Akkustikk.

7.3 Forekommer naboklager?

Ja, beskrivelse vedlagt ☒ Nei ☐

7.4 Planlagte støyreducerende tiltak m/kostnader: skal beskrives i vedlegg.

Spesifikk tiltaksvurdering starter i løpet av første halvår 2007.

8. Forebyggende tiltak og beredskap ved ekstraordinære utslipp

Se vår sikkerhetsrapport ihht storulykkesforskriften. Rapporten er tidligere sendt SFT, men kan ettersendes om ønskelig!

8.1 Vurdering av risiko: skal gis i vedlegg.

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

	Ja	Nei	Tiltak
Lagringstanker	x		Nivåmåling, fangdammer
Overfylling/overløp	x		Nivåmåling, fangdammer
Lekkasjer til kjølevannsnett			Utslippsovervåking, ledningsevne målere etc.
Lekkasjer til grunnen fra avløpsnett			Ref. kommunikasjon mellom Norsk Hydro as og SFT.
Gasslekkasjer	x		Gassdeteksjon
Utfall av renseanlegg	x		Utslippsovervåking, ev. stopp i produksjonen

8.3 Er det utarbeidet beredskapsplan for håndtering av ekstraordinære utslipp?

Ja ☒ Nei ☐

Beredskapsplanen er:

Beredskapsplanen er felles for Herøya Industripark!
(Vedlegg 1.6)

Vedlagt ☒

Oversendt SFT tidligere ☐

9. Internkontrollsystem og utslippskontroll

9.1 Internkontroll:

Er internkontrollsystem tatt i bruk?

Ja ☒Nei, nærmere redegjørelse vedlagt ☐**9.2 Utslippskontroll, overvåking:**

Foretas regelmessige målinger av utslippene?

Ja ☒Nei ☐Vil bli foretatt ☐

Utkast til måleprogram: skal vedlegges.

Ref prosedyre/instrukser, se vedlegg 1.7!**10. Underskrift**

Sted:

Dato:

Underskrift:

11. Vedleggsoversikt

Nr.	Innhold	Antall sider
1	Vedlegg 1: Skjema:; ”Søknad om utslippstillatelse”; ”Fellesopplysninger – Yara Porsgrunn	
1.1	Vedlegg 1.1; Kart over Herøya Industripark, med UTM-koordinater (pkt 2,2)	
1.2	Vedlegg 1.2; Kart over Sikringsfelt, Herøya Industripark (pkt 2.3)	
1.3	Vedlegg 1.3; Kart over avløpsnett, Herøya Industripark (pkt. 4.1)	
1.4	Vedlegg 1.4; Spredningsberegninger – utkast til rapport! (pkt. 5.9)	
1.5	Vedlegg 1.5; Eksternstøyrapport, brekke og Strand Akustikk, 2006 (pkt 7)	
1.6	Vedlegg 1.6; Beredskapsplan for Herøya Industripark (pkt. 8.3)	
1.7	Vedlegg 1.7; Interne prosedyrer og instrukser for utslippsovervåking (pkt 9.2)	
2	Vedlegg 2; Skjema ”Søknad om utslippstillatelse; YPO –ammoniakkfabrikken	
	Vedlegg 2.1; Produksjonsbeskrivelse – NII (pkt 3.2)	
	Vedlegg 2.2; Oversikt over innsatsstoffer – NII (pkt 3.3)	
	Vedlegg 2.3; Energisparetiltak – NII (pkt 3.6)	
	Vedlegg 2.4; Vurdering av BAT-verdier (pkt. 3.6, 4.4, 5.4)	
	Vedlegg 2.5, I-Amm-209; Avfallshåndtering i ammoniakkområdet.	

[illegible]

VEDLEGG 1.1
Lørdag Industripark
UTM-KOORDINATER

28.2.04

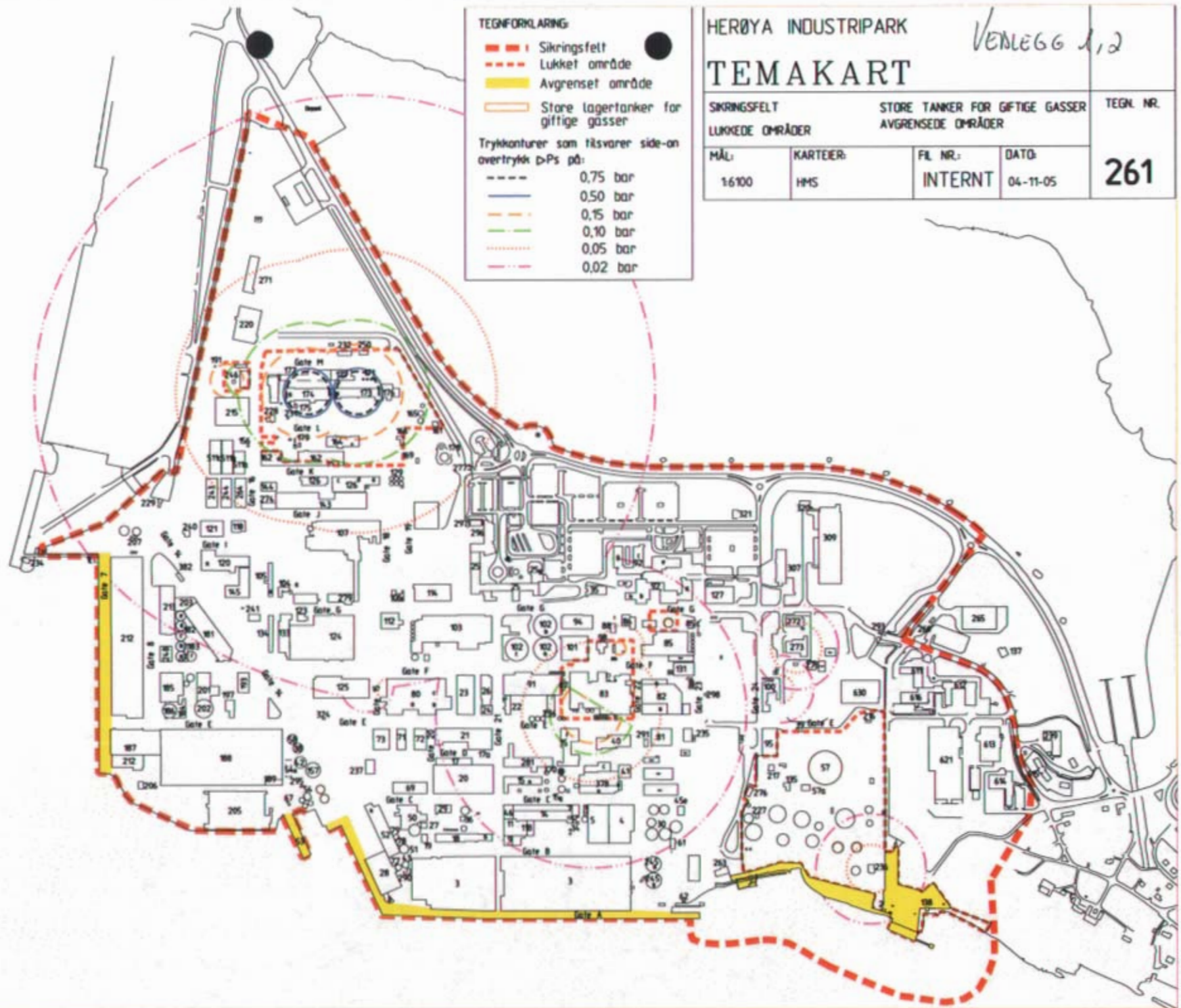


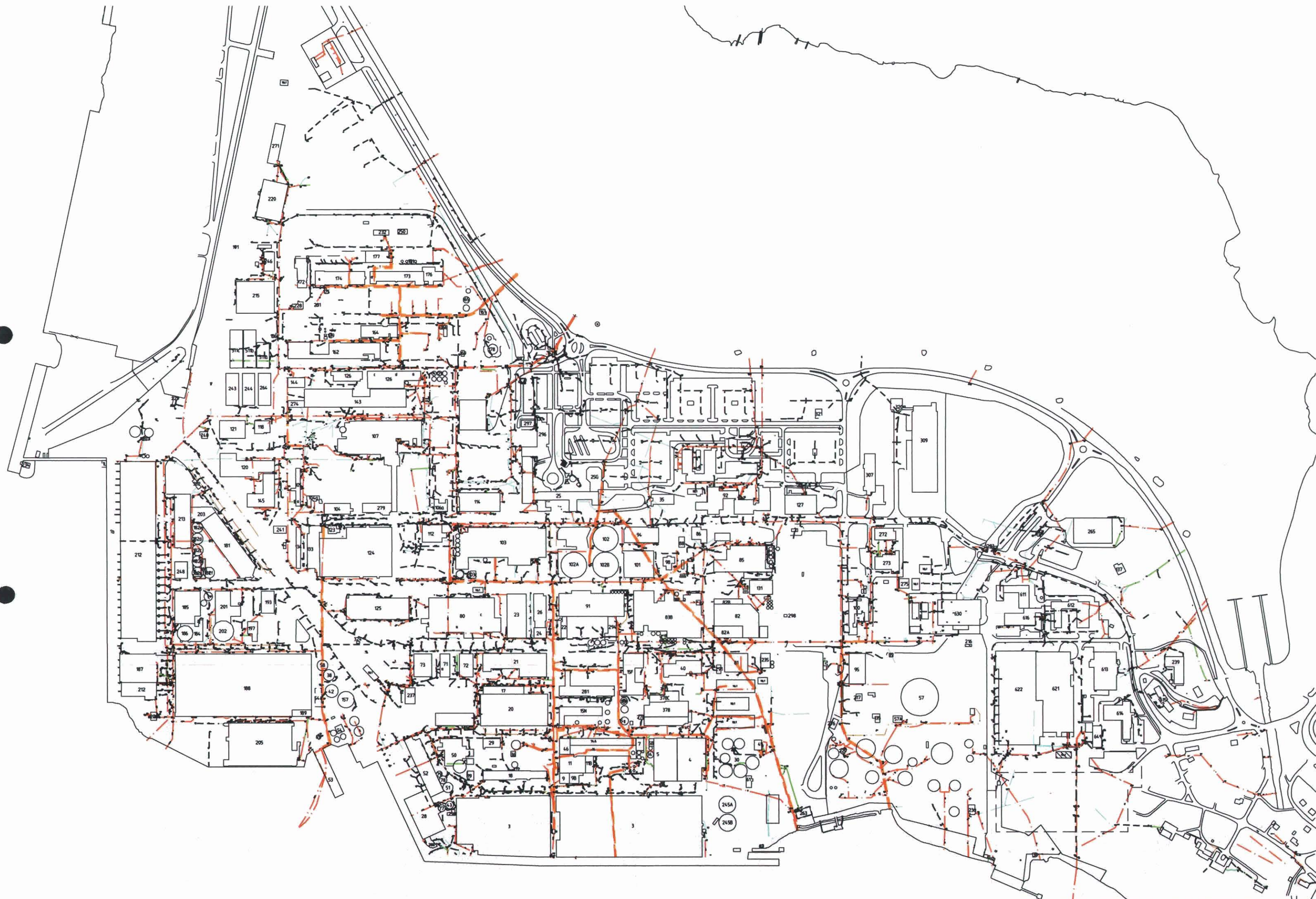
VERLEGG 1,2

AVGRENSEDE OMRÅDER

261

04-11-05







RAPPORT

Forfatter(e): Sandra Nilsen

Dato: 2007-01-26
Side 1 av 20
Verifisert av: Eli Glittum
Verifisert av:
Godkjent av: Kristin Eide Lunde

UTKAST TIL RAPPORT!

Gasspredning ved utslipp fra fabrikkpiper YARA Porsgrunn – påvirkning av luftkvalitet

Sammendrag:

I forbindelse med søknad om reviderte utslippstillatelser har YARA Porsgrunn bedt O&E F-senter om å gjøre en del gasspredningsberegninger av utslipp av gassblandinger med nitrosegass og ammoniakk. Beregningene tar utgangspunkt i nitrosegassutslipp fra fabrikkpipene ved salpetersyrefabrikken SS og ammoniakfabrikken NII, samt utslipp av ammoniakk fra Fullgjødelse 3 og 4 ved Herøya Industripark. Scenariene inkluderer utslipp som er representative for gjennomsnittlig 12 måneders nivåer og maks timesverdi for utslipp fra pipene. Det er også gjort beregninger av samlet utslipp av nitrosegass og ammoniakk.

Konsentrasjonsnivåer nedvinds utslippspunktet er vist og sammenlignet med grenseverdier for luftkvalitet for NO₂ og lukterskel og administrativ norm for ammoniakk. Beregningene er utført for 2 ulike vindforhold. Den ene værtyper representerer de mest hyppige vindforholdene ved Herøya, mens den andre værtyper representerer sjeldne vindforhold som fører til dårligere uttynning av gassen og at gassen blir presset nedover på grunn av inversjonslag.

Beregningene viser at utslipp som tilsvarer gjennomsnittlige 12 måneders utslipp ikke gir problemer i forhold til grenseverdiene på bakkenivå. Det eneste scenariet som kan gi de laveste grenseverdien ved bakkenivå er et maksutslipp per time fra SS på 328 kg/time NO₂ kombinert med den sjeldne og ugunstige værtyper. En slik situasjon har meget lav

Emneord:

Ammoniakk , nitrosegas, gasspredning, fabrikkpiper, YARA, Porsgrunn, luftkvalitet

Distribusjonsliste:

Karina Aas, YARA Porsgrunn

Innholdsfortegnelse

1	Innledning	3
2	Beregningsprogram	3
3	Bakgrunn for valg av konsentrasjonsnivåer med hensyn til luftkvalitet	3
3.1	Luftkvalitetskrav NO2	3
3.2	Konsentrasjonsgrenser for NH3	4
4	Vindforhold	4
5	Utslipp av NO2 fra SS.....	5
5.1	66 kg/time NO2 (gjennomsnittlig utslipp midlet over 12 mnd - situasjon per i dag).....	5
5.2	100 kg/time NO2 (framtidig gjennomsnittlig utslipp midlet over 12 mnd).....	6
5.3	328 kg/time NO2 (maks timesverdi).....	7
5.3.1	Antatt varighet 1 time av høy utstrømningsrate	7
6	Utslipp av NO2 fra Nil.....	9
6.1	28,5 kg/time NO2 (gjennomsnittlig 12 måneders nivå).....	10
6.2	50 kg/time NO2 (maks timesverdi).....	10
7	Totalt utslipp av NO2 fra SS og Nil.....	11
8	Ammoniakk fra prilletårn i Fullgjødse 3.....	13
8.1	15 kg/time NH3 – gjennomsnittlig 12 måneders verdi	13
8.2	30 kg/time NH3 - maks timesverdi	14
9	Ammoniakk fra prilletårn i Fullgjødse 4.....	15
9.1	15 kg/time NH3 – gjennomsnittlig 12 måneders nivå	16
9.2	40 kg/time NH3 (maks timesverdi).....	16
10	Samlet gasspredning ammoniakk fra prilletårn i Fullgjødse 3 og 4	17
10.1	30 kg/time NH3	18
10.2	70 kg/time NH3	18

1 Innledning

I forbindelse med søknad om reviderte utslippstillatelser har YARA Porsgrunn bedt O&E F-senter om å gjøre en del gasspredningsberegninger av utslipp av gassblandinger med nitrosegass og ammoniakk. Beregningene tar utgangspunkt i nitrosegassutslipp fra fabrikkpipene ved salpetersyrefabrikken SS og ammoniakfabrikken NII, samt utslipp av ammoniakk fra Fullgjødse 3 og 4 ved Herøya Industripark. Det er også gjort beregninger av samlet utslipp av nitrosegass og ammoniakk. Ved utslippene av nitrosegass er det antatt at all nitrosegass foreligger som NO₂.

For hvert case er det tatt utgangspunkt i et utslipp som representerer:

- Gjennomsnittlig 12 måneders nivå
- Maks timesverdi
- For utslipp fra SS er det også beregnet NO₂ i henhold til dagens nivå.

2 Beregningsprogram

Beregningen er gjort med beregningsprogrammet PHAST (Process Hazard Analysis Software Tool) v. 6.51. PHAST er et beregningsprogram, utviklet av DNV, for beregning av ulykkeskonsekvenser ved utslipp av brennbare eller giftige gasser og væsker. PHAST er i utgangspunktet utviklet for å beregne akutte utslipp. Det tar ikke hensyn til lokal topografi og variasjon av vindretning og hastighet over lang tid. Ved beregningene er det tatt utgangspunkt i en midlingstid på 10 minutter for variasjon av vindretning. Dette er en vanlig midlingstid for beregning av effekt av akutte utslipp av giftig gass. Med tanke på nedvinds avstand til de gasskonsentrasjonene som er benyttet her, er dette en konservativ tilnærming.

3 Bakgrunn for valg av konsentrasjonsnivåer med hensyn til luftkvalitet

3.1 Luftkvalitetskrav NO₂

For NO₂ er det tatt utgangspunkt i luftkvalitetskrav fra Veiledning til forskrift om lokal luftkvalitet fra SFT, ref. 1.

Stoff	Midlingstid	Grenseverdier		Dato for oppnåelse av grenseverdiene
		Grenseverdiene (konsentrasjons-grensen)	Antall tillatte overskridelser av konsentrasjons-grensen	
Svoveldioksid				
1. Timegrenseverdi for beskyttelse av menneskets helse.	1 time	350 µg/m ³	Grenseverdien kan overskrides inntil 24 ganger pr. kalenderår.	1. januar 2005
2. Døgn grenseverdi for beskyttelse av menneskets helse.	1 døgn (fast)	125 µg/m ³	Grenseverdien kan overskrides inntil 3 ganger pr. kalenderår.	1. januar 2005
3. Grenseverdi for beskyttelse av økosystemet.	Kalenderår og i vinterperioden (1/10 – 31/3).	20 µg/m ³		Fra forskriftens ikrafttredelse
Nitrogendioksid og nitrogenoksid				
1. Timegrenseverdi for beskyttelse av menneskets helse.	1 time	200 µg/m ³ NO ₂	Grenseverdien kan overskrides inntil 18 ganger pr. kalenderår.	1. januar 2010
2. Årgrenseverdi for beskyttelse av menneskets helse.	Kalenderår	40 µg/m ³ NO ₂		1. januar 2010
3. Grenseverdi for beskyttelse av vegetasjonen.	Kalenderår	30 µg/m ³ NO _x		Fra forskriftens ikrafttredelse

Omregnet til ppm for NO₂ blir dette:

200 µg/m³ ~ 0.103 ppm

100 µg/m³ ~ 0.052 ppm

40 µg/m³ ~ 0.021 ppm

30 µg/m³ ~ 0.015 ppm

3.2 Konsentrasjonsgrenser for NH₃

Det er ikke krav til luftkvalitet for NH₂ på samme måte som for NO₂, og det er derfor tatt utgangspunkt i luktterskel på 5 ppm og administrativ norm på 25 ppm, ref. 2.

4 Vindforhold

Det er tatt utgangspunkt i 2 ulike væertyper

1) D-stabilitet, vindhastighet 3 m/s (39% av tiden, ref.3)

2) F-stabilitet, vindhastighet 1 m/s, antatt inversjonslag¹ ved 130 m² (ugunstig vær)

¹ Under spesielle forhold inverteres den normale vertikale temperaturgradienten slik at luften blir kaldere nær bakken enn høyere opp. Dette kan skje for eksempel når varmere, mindre tung luft beveger seg over kjøligere og tyngre luftmasser. Ved et gassutslipp under slike forhold vil gassen ikke bevege seg høyere enn opp til dette inversjonslaget.

² Inversjonslaget ved Herøya ligger på ca. 130 m høyde, basert på visuelle observasjoner

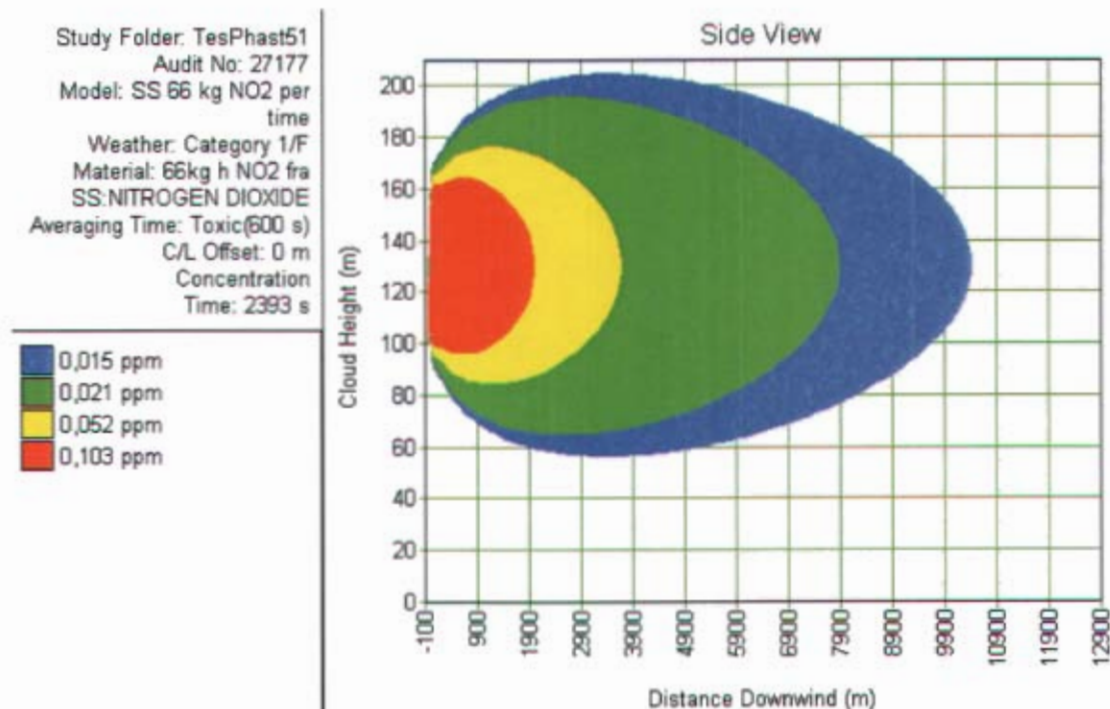
F-stabilitet tilsvarer stabil atmosfære – natt med moderat skydekke og liten vind. D-stabilitet tilsvarer nøytral atmosfære og mye vind eller overskyet natt med vind.

5 Utslipp av NO₂ fra SS

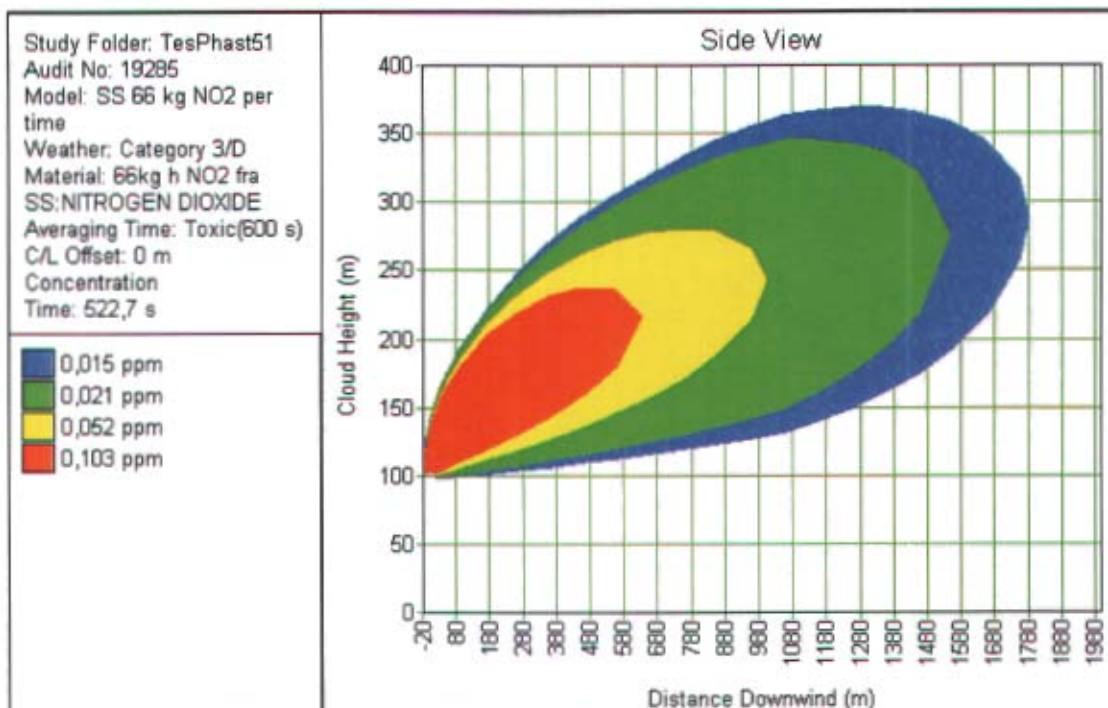
Antagelser for alle beregningene: Totalt utstrømmet gass fra pipe er 450 000 Nm³/time, tilsvarer 163.8 kg/s. Av dette er 9000 Nm³/time CO₂, NO₂ andelen er listet for hvert case under, og det resterende er luft. Gasshastighet antas 18 m/s og temperatur 80 °C. Pipehøyde antas 100 m og utslippsretning vertikalt oppover.

Gass-skyens spredning nedvinds sett fra siden er vist i figurene under. Konsentrasjonsnivåene er basert på grenseverdien listet i kapittel 3.1.

5.1 66 kg/time NO₂ - gjennomsnittlig 12 mnd verdi - situasjon per i dag

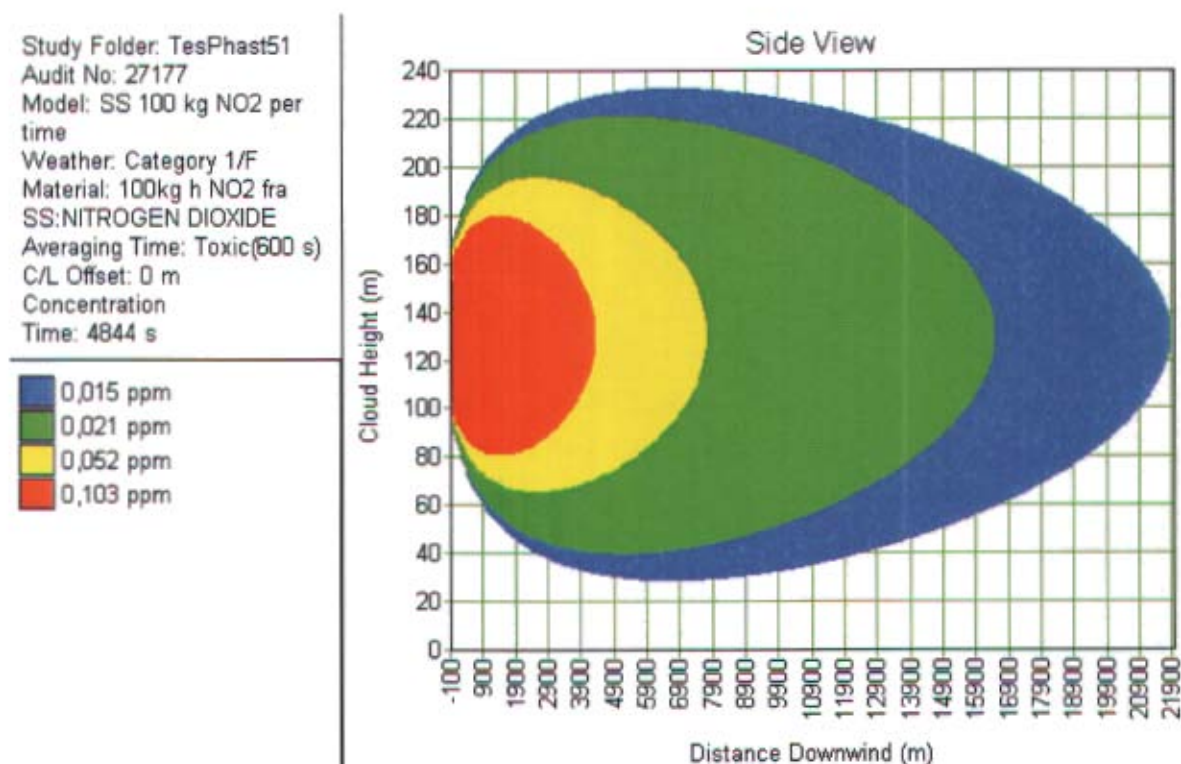


Figur 1 Utslipp 66kg/time NO₂. Gasskyen sett fra siden. Værtype: F-stabilitet, vindhastighet 1 m/s. Skyen går ikke høyere opp enn inversjonslaget ved 130 m



Figur 2 Utslipp 66kg/time NO2. Gasskyen sett fra siden. D-stabilitet, vindhastighet 3 m/s

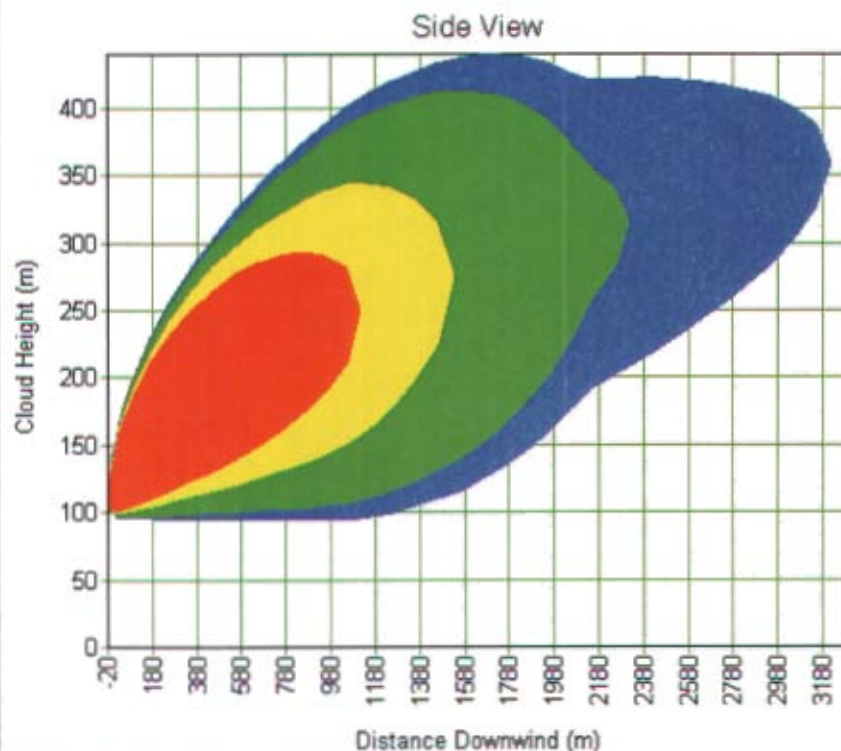
5.2 100 kg/time NO2 - framtidig gjennomsnittlig 12 mnd verdi



Figur 3 Utslipp 100 kg/time NO2. Gasskyen sett fra siden. Værtype: F-stabilitet, vindhastighet 1 m/s. Skyen går ikke høyere opp enn inversjonslaget ved 130 m

Study Folder: TesPhast51
 Audit No: 19445
 Model: SS 100 kg NO2 per time
 Weather: Category 3/D
 Material: 100kg h NO2 fra
 SS: NITROGEN DIOXIDE
 Averaging Time: Toxic(600 s)
 C/L Offset: 0 m
 Concentration
 Time: 1139 s

0,015 ppm
 0,021 ppm
 0,052 ppm
 0,103 ppm



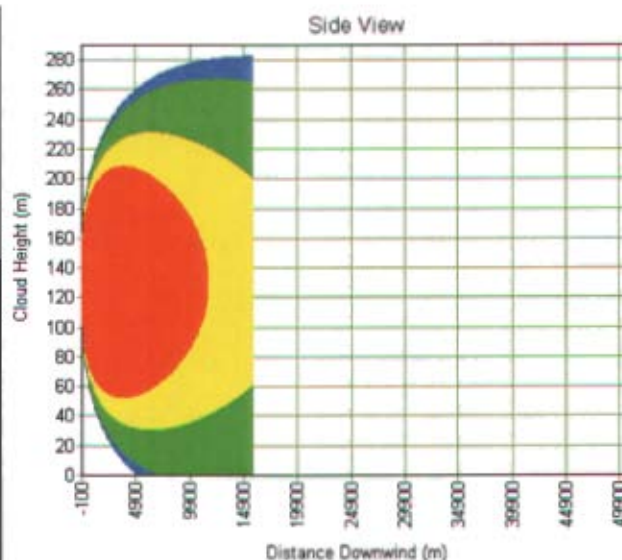
Figur 4 Utslipp 100 kg/time NO2. Gasskyen sett fra siden. D-stabilitet, vindhastighet 3 m/s

5.3 328 kg/time NO2 - maks timesverdi

5.3.1 Antatt varighet 1 time av høy utstrømningsrate

Study Folder: TesPhast51
 Audit No: 27177
 Model: SS 328 kg NO2 per tim
 Weather: Category 1/F
 Material: 328kg h NO2 fra
 SS: NITROGEN DIOXIDE
 Averaging Time: Toxic(600 s)
 C/L Offset: 0 m
 Concentration
 Time: 3516 s

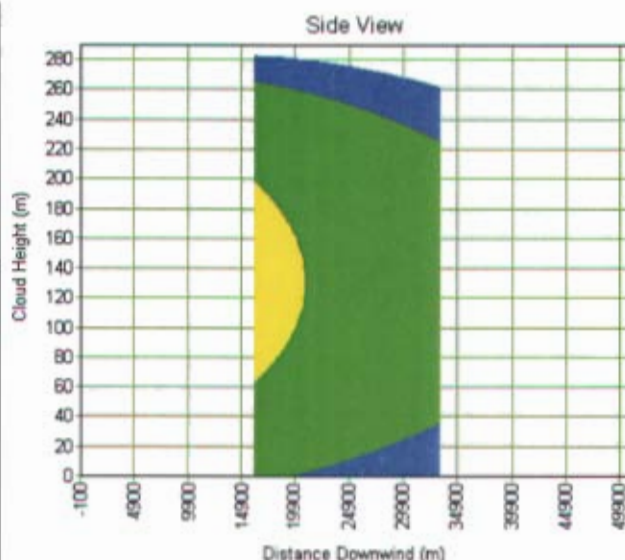
0,015 ppm
 0,021 ppm
 0,052 ppm
 0,103 ppm



Figur 5 Utslipp 328 kg/time NO2. Gasskyen sett fra siden, etter 1 time, da antas denne høye raten å falle til gjennomsnittsverdien illustrert i figurene over. Værtype: F-stabilitet, vindhastighet 1 m/s. Skyen går ikke høyere opp enn inversjonslaget ved 130 m

Study Folder: TesPhast51
 Audit No: 27177
 Model: SS 328 kg NO2 per
 tim
 Weather: Category 1/F
 Material: 328kg h NO2 fra
 SS:NITROGEN DIOXIDE
 Averaging Time: Toxic(600 s)
 C/L Offset: 0 m
 Concentration
 Time: 7173 s

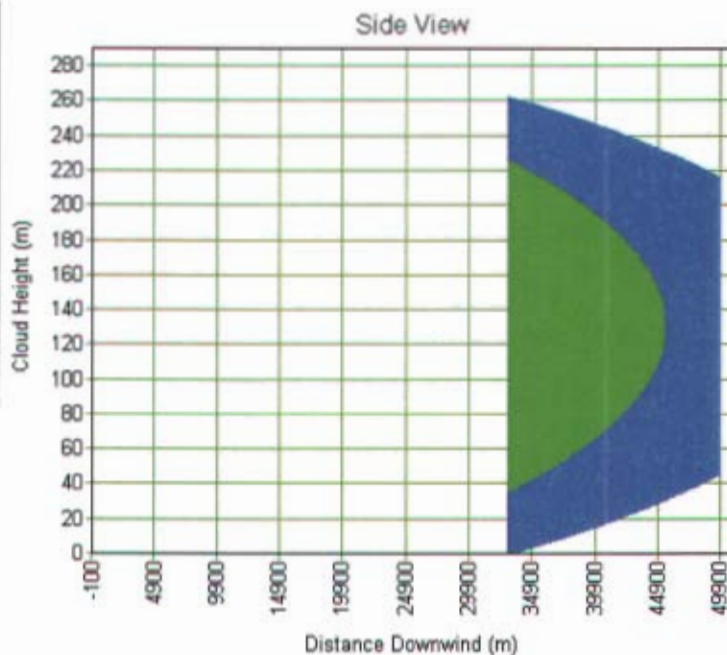
0,015 ppm
 0,021 ppm
 0,052 ppm



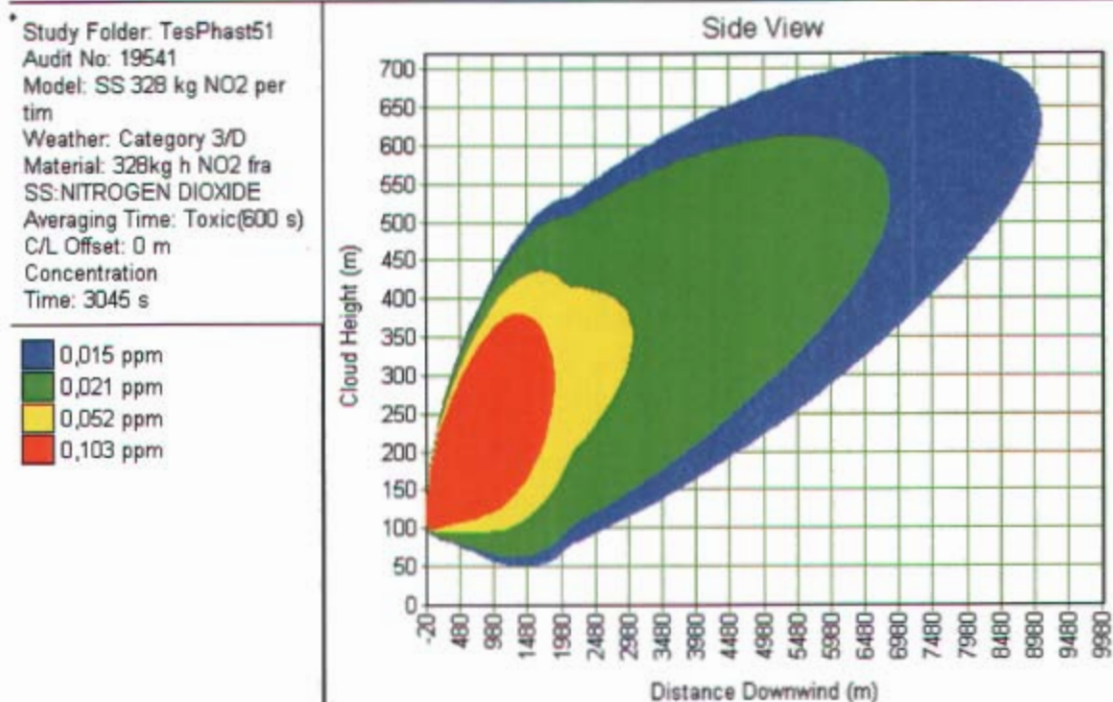
Figur 6 Utslipp 328 kg/time NO2-konsentrasjon nedvinds ca. 2 timer etter det høye utslippet startet (1 time etter at det stoppet). Værtype: F-stabilitet, vindhastighet 1 m/s. Skyen går ikke høyere opp enn inversjonslaget ved 130 m

Study Folder: TesPhast51
 Audit No: 27177
 Model: SS 328 kg NO2 per
 tim
 Weather: Category 1/F
 Material: 328kg h NO2 fra
 SS:NITROGEN DIOXIDE
 Averaging Time: Toxic(600 s)
 C/L Offset: 0 m
 Concentration
 Time: 1,069e+004 s

0,015 ppm
 0,021 ppm



Figur 7 Utslipp 328 kg/time NO2-konsentrasjon nedvinds ca. 3 timer etter det høye utslippet startet (2 time etter at det stoppet). Beregningene er bare kjørt til 50 km fra utslippspunktet p.g.a begrensninger i beregningsverktøyet. For F-stabilitet 1 m/s får man konsentrasjoner på 0,015 ppm lenger enn 50 km fra utslippspunktet



Figur 8 Utslipp 328 kg/time NO2. Gasskyen sett fra siden. D-stabilitet, vindhastighet 3 m/s

6 Utslipp av NO2 fra NII

Antagelser for alle beregningene er et totalt utslipp av gass på 237192 kg/time = 65,89 kg/s.

Gassammensetning 1) Tilsvare 28,5 kg/time NO2:

O2: 1,86 wt%

N2: 68.15 wt%

CO2: 20.378 wt%

H2O: 9.60 wt%

NO2: 012 wt%

Gassammensetning 2: Tilsvare 50 kg NO2/time

O2: 1,86 wt%

N2: 68.15 wt%

CO2: 20.378 wt%

H2O: 9.60 wt%

NO2: 1.20.012 wt%

Gasstemperatur antas 200 °C, pipehøyde 80 m, hastighet 18.2 m/s (beregnet).

Utslppsretning er vertikalt oppover.

Bakgrunnen for disse antagelsene er

1) Glittum E.: HAP. Spredningsberegninger av SO2 og NO2, utslipp fra røykgasspipe ved NII-fabrikken, F-senter rapport, 1998-07-07, doknr. 98R_AJ7.

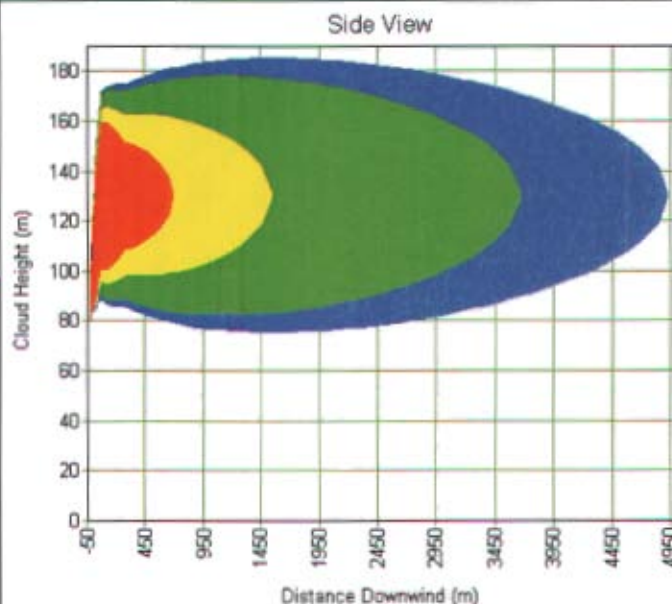
2) E-post fra K. Aas: "Fw: Tall for beregning av spredning" 2007-01-18

Gasskyens spredning nedvinds sett fra siden er vist i figurene under. Konsentrasjonsnivåene er basert på grenseverdiene listet i kapittel 3.1.

6.1 28,5 kg/time NO₂ - gjennomsnittlig 12 måneders nivå

Study Folder: TesPhast51
Audit No: 27177
Model: NII 28,5 kg NO₂ per time
Weather: Category 1/F
Material: 28,5 kg NO₂ fra
NII: NITROGEN DIOXIDE
Averaging Time: Toxic(600 s)
C/L Offset: 0 m
Concentration
Time: 2007 s

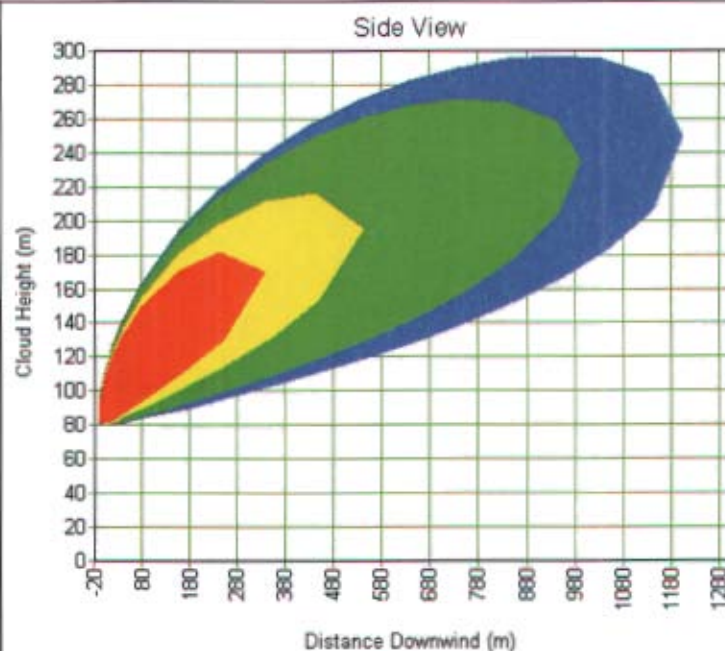
0,015 ppm
0,021 ppm
0,052 ppm
0,103 ppm



Figur 9 Utslipp 28.5 kg/time NO₂. F-stabilitet, vindhastighet 1 m/s, inversjonslag 130 m

Study Folder: TesPhast51
Audit No: 21597
Model: NII 28,5 kg NO₂ per time
Weather: Category 3/D
Material: 28,5 kg NO₂ fra
NII: NITROGEN DIOXIDE
Averaging Time: Toxic(600 s)
C/L Offset: 0 m
Concentration
Time: 241,6 s

0,015 ppm
0,021 ppm
0,052 ppm
0,103 ppm

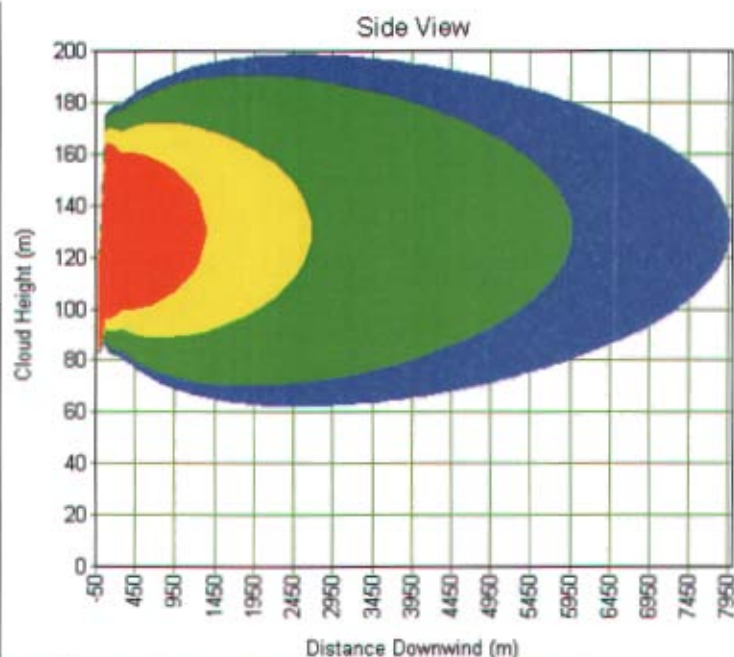


Figur 10 Utslipp 28.5 kg NO₂ per time. D-stabilitet, vindhastighet 3 m/s

6.2 50 kg/time NO₂ - maks timesverdi

Study Folder: TesPhast51
 Audit No: 27177
 Model: NII 50 kg NO2 per
 time
 Weather: Category 1/F
 Material: 50kg NO2 fra
 NII: NITROGEN DIOXIDE
 Averaging Time: Toxic(600 s)
 C/L Offset: 0 m
 Concentration
 Time: 3200 s

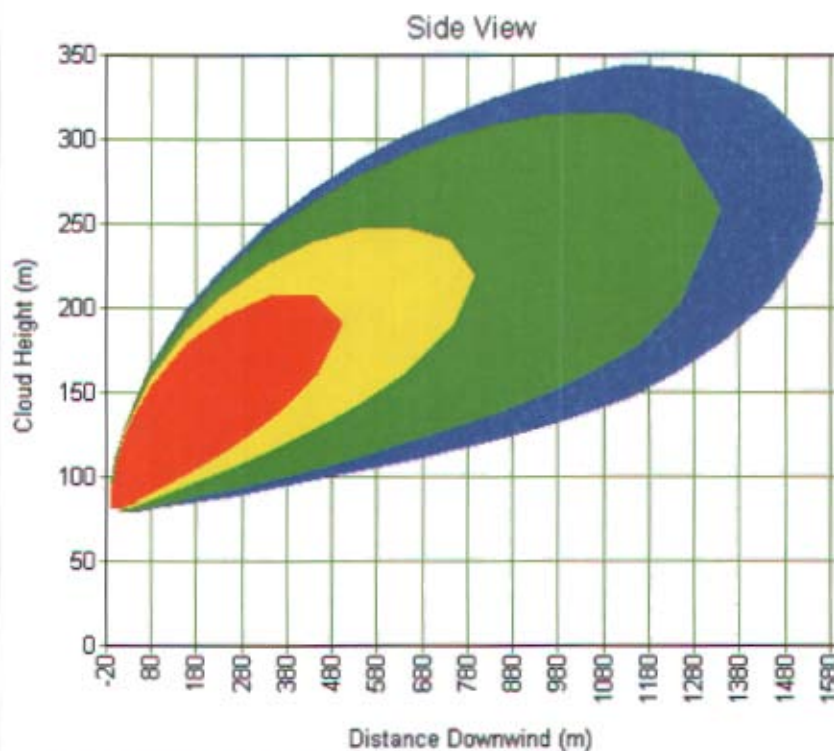
0,015 ppm
 0,021 ppm
 0,052 ppm
 0,103 ppm



Figur 11 Utslipp 50 kg NO2 per time. F-stabilitet, vindhastighet 1 m/s, inversjonslag 130 m

Study Folder: TesPhast51
 Audit No: 21630
 Model: NII 50 kg NO2 per
 time
 Weather: Category 3/D
 Material: 50kg NO2 fra
 NII: NITROGEN DIOXIDE
 Averaging Time: Toxic(600 s)
 C/L Offset: 0 m
 Concentration
 Time: 353,6 s

0,015 ppm
 0,021 ppm
 0,052 ppm
 0,103 ppm



Figur 12 Utslipp 50 kg NO2 per time. D-stabilitet, vindhastighet 3 m/s

7

Totalt utslipp av NO2 fra SS og NII

Antagelser for beregningene: Totalt gassutslipp 683397 Nm3/time = 826514 kg/time = 229.6 kg/s.

Gassammensetning (volumfraksjon) 1) Tilsvare ca.130 kg/time NO2:

O2: 0.00485

N2: 0.20312

CO2: 0.05165

H2O: 0.04377

Luft: 0.69651

NO2: 0.00010

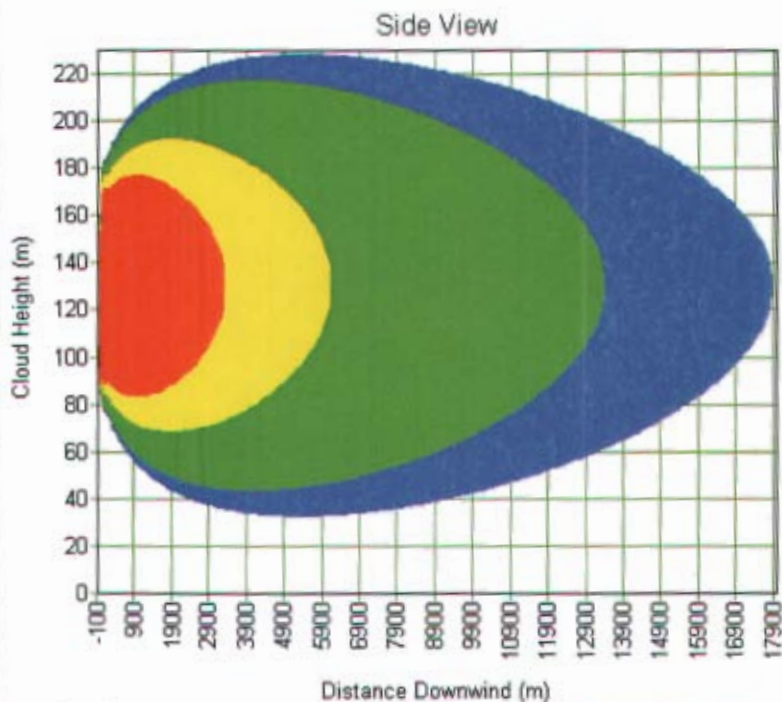
T = 100 °C, hastighet ghet 18 m/s (omtrent det samme for både NII og SS)

Høyde = 80 m (NII 80 m, SS 100 m -> konservativt)

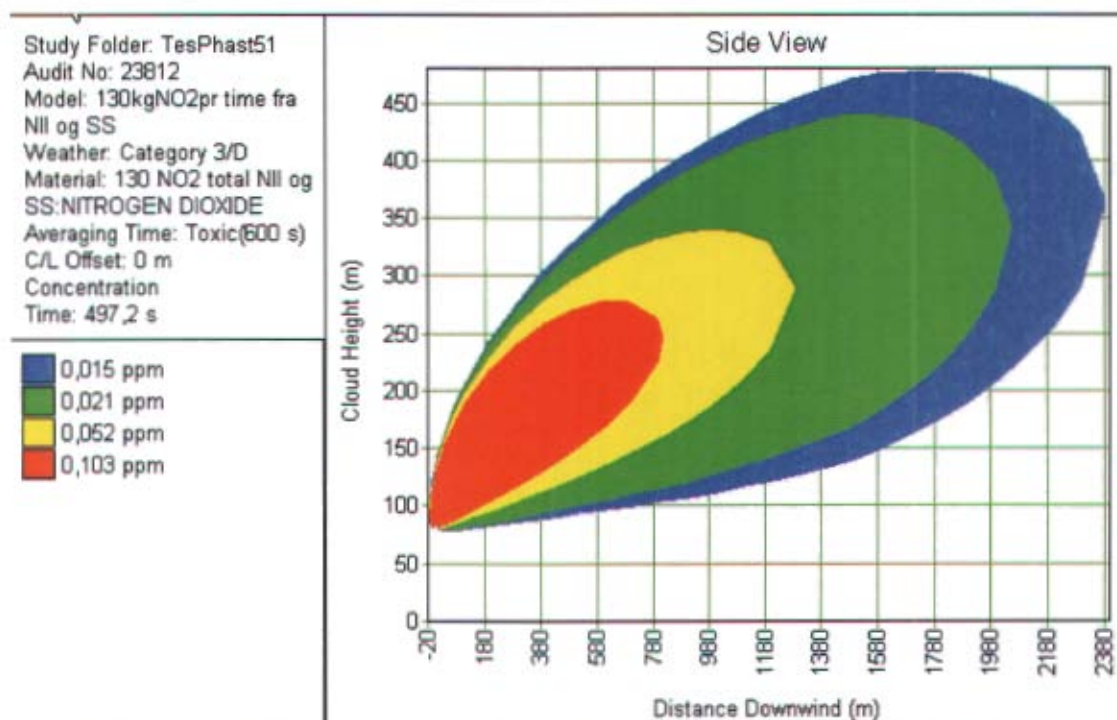
Gassens spredning nedvinds sett fra siden er vist i figurene under. Konsentrasjonsnivåene er basert på grenseverdien listet i kapittel 3.1.

Study Folder: TesPhast51
Audit No: 27177
Model: 130kgNO2pr time fra
NII og SS
Weather: Category 1/F
Material: 130 NO2 total NII og
SS: NITROGEN DIOXIDE
Averaging Time: Toxic(600 s)
C/L Offset: 0 m
Concentration
Time: 4049 s

0,015 ppm
0,021 ppm
0,052 ppm
0,103 ppm



Figur 13 Utslipp 130 kg NO2 per time . Samlet utslipp fra NII og SS. F-stabilitet, vindhastighet 1 m/s, inversjonslag 130 m



Figur 14 Utslipp 130 kg NO2 per time . Samlet utslipp fra Nll og SS. D-stabilitet, vindhastighet 3 m/s .

8 Ammoniakk fra prilletårn i Fullgjødning 3

Antagelser er basert på basert på opplysninger i regneark og e-post fra K. Aas: "Fw: Tall for beregning av spredning"2007-01-18:

Høyde: 83 m

T = 33 °C (middel fra regneark)

Gasshastighet 20 m/s

Luftmengde 1071498 kg/time (middel fra regneark)

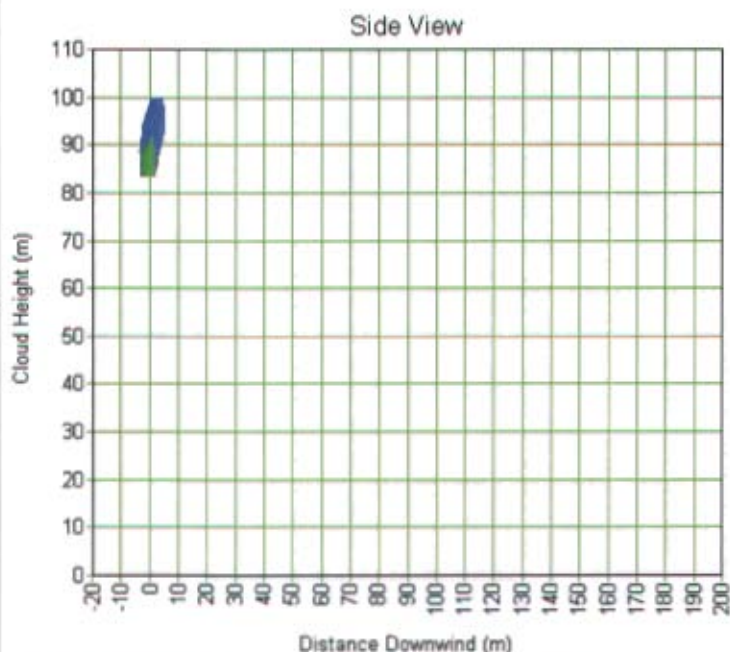
Gassens spredning nedvinds sett fra siden er vist i figurene under. Konsentrasjonsnivåene er basert på verdiene for luktterskel og administrativ norm i kapittel 3.1.

8.1 15 kg/time NH3 – gjennomsnittlig 12 måneders verdi

Dette tilsvarer en initiell konsentrasjon på ca. 25 ppm ammoniakk.

Study Folder: TesPhast51
Audit No: 27177
Model: 15 kg nh3 pr time fra
Fgj3
Weather: Category 1/F
Material: 15kgNH3 pr h fra
Fgj3:AMMONIA
Averaging Time: Toxic(600 s)
C/L Offset: 0 m
Concentration
Time: 139,7 s

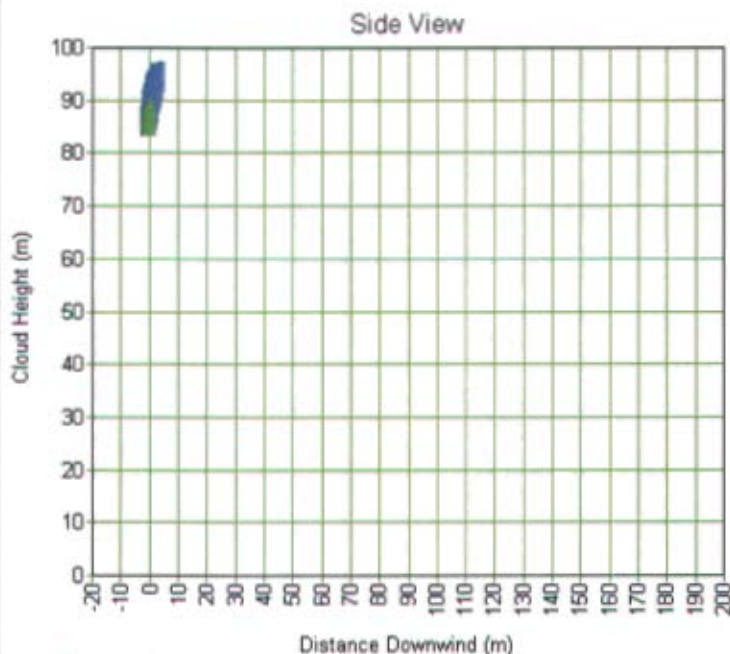
5 ppm
10 ppm



Figur 15 Utslipp 15 kg NH3 per time. F-stabilitet, vindhastighet 1 m/s, inversjonslag 130 m

Study Folder: TesPhast51
Audit No: 24445
Model: 15 kg nh3 pr time fra
Fgj3
Weather: Category 3/D
Material: 15kgNH3 pr h fra
Fgj3:AMMONIA
Averaging Time: Toxic(600 s)
C/L Offset: 0 m
Concentration
Time: 1685 s

5 ppm
10 ppm



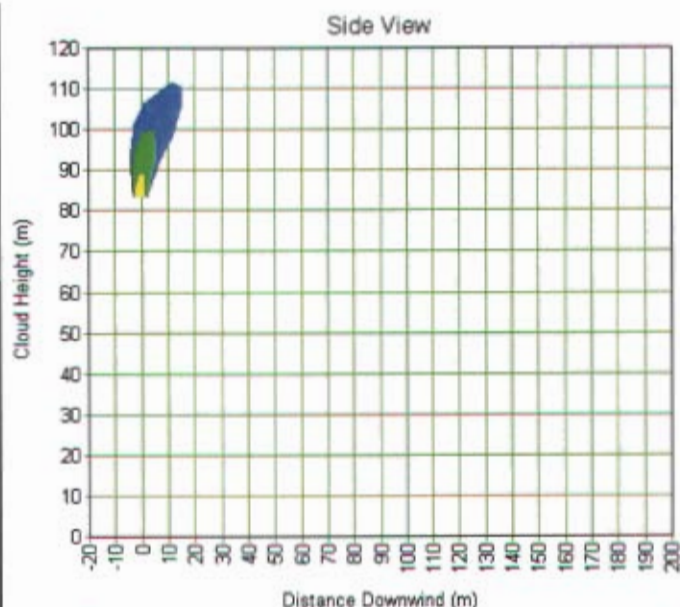
Figur 16 Utslipp 15 kg NH3 per time. D-stabilitet, vindhastighet 3 m/s

8.2 30 kg/time NH3 - maks timesverdi

Dette tilsvarer en initiell konsentrasjon på ca. 50 ppm NH3 i gassen som strømmer ut.

Study Folder: TesPhast51
 Audit No: 27177
 Model: 30 kg nh3 pr time fra
 Fgj3
 Weather: Category 1/F
 Material: 30 kgNH3 pr h fra
 Fgj3:AMMONIA
 Averaging Time: Toxic(600 s)
 C/L Offset: 0 m
 Concentration
 Time: 139,7 s

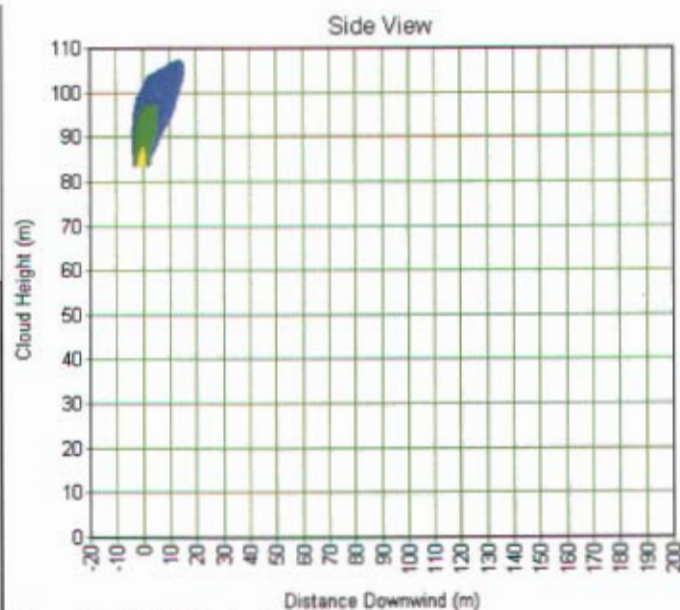
5 ppm
 10 ppm
 25 ppm



Figur 17 Utslipp 30 kg NH3 per time. F-stabilitet, vindhastighet 1 m/s, inversjonslag 130 m

Study Folder: TesPhast51
 Audit No: 24445
 Model: 30 kg nh3 pr time fra
 Fgj3
 Weather: Category 3/D
 Material: 30 kgNH3 pr h fra
 Fgj3:AMMONIA
 Averaging Time: Toxic(600 s)
 C/L Offset: 0 m
 Concentration
 Time: 1685 s

5 ppm
 10 ppm
 25 ppm



Figur 18 Utslipp 30 kg NH3 per time D-stabilitet, vindhastighet 3 m/s

9 Ammoniakk fra prilletårn i Fullgjødning 4

Antagelser er basert på opplysninger i regneark og e-post fra K. Aas: "Fw: Tall for beregning av spredning"2007-01-18:

Høyde: 115 m

T = 32 °C (minimum fra regneark)

Gasshastighet 16,5 m/s

Luftmengde 1151485 kg/time (middel fra regneark)

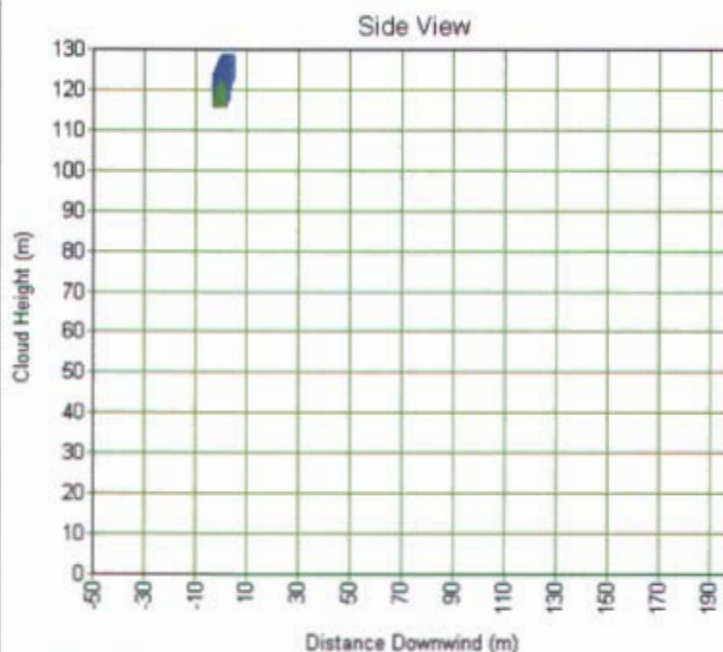
Gassens spredning nedvinds sett fra siden er vist i figurene under. Konsentrasjonsnivåene er basert på verdiene for luktterskel og administrativ norm i kapittel 3.1.

9.1 15 kg/time NH₃ – gjennomsnittlig 12 måneders nivå

Dette tilsvarer en initiell konsentrasjon fra pipa av ammoniakk på 23.5 ppm.

Study Folder: TesPhast51
 Audit No: 27177
 Model: 15 kg nh3 pr time fra Fgj4
 Weather: Category 1/F
 Material: 15kgNH3 pr h fra Fgj4:AMMONIA
 Averaging Time: Toxic(600 s)
 C/L Offset: 0 m
 Concentration
 Time: 424,3 s

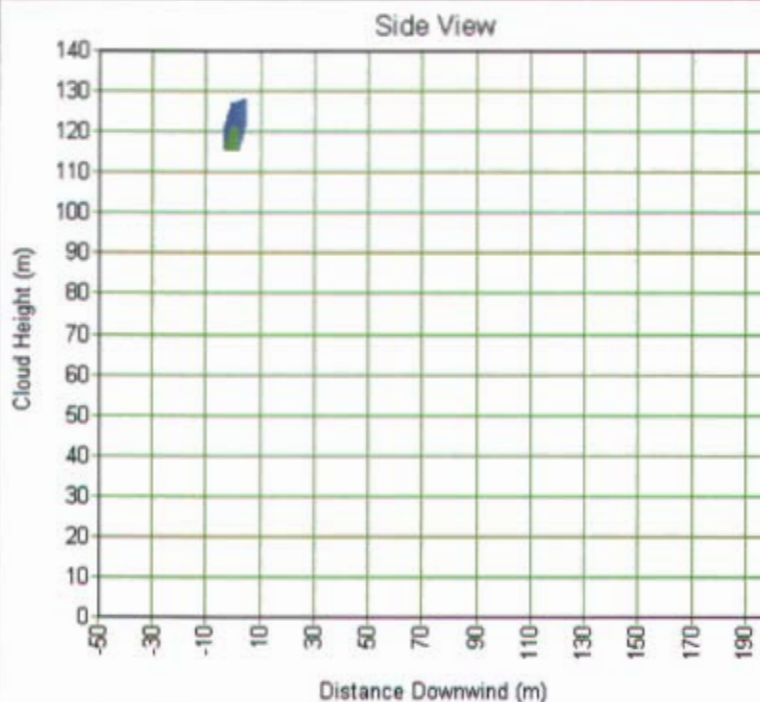
5 ppm
 10 ppm



Figur 19 Utslipp 15 kg NH₃ per time. F-stabilitet, vindhastighet 1 m/s, inversjonslag 130 m

Study Folder: TesPhast51
 Audit No: 24445
 Model: 15 kg nh3 pr time fra Fgj4
 Weather: Category 3/D
 Material: 15kgNH3 pr h fra Fgj4:AMMONIA
 Averaging Time: Toxic(600 s)
 C/L Offset: 0 m
 Concentration
 Time: 259,1 s

5 ppm
 10 ppm



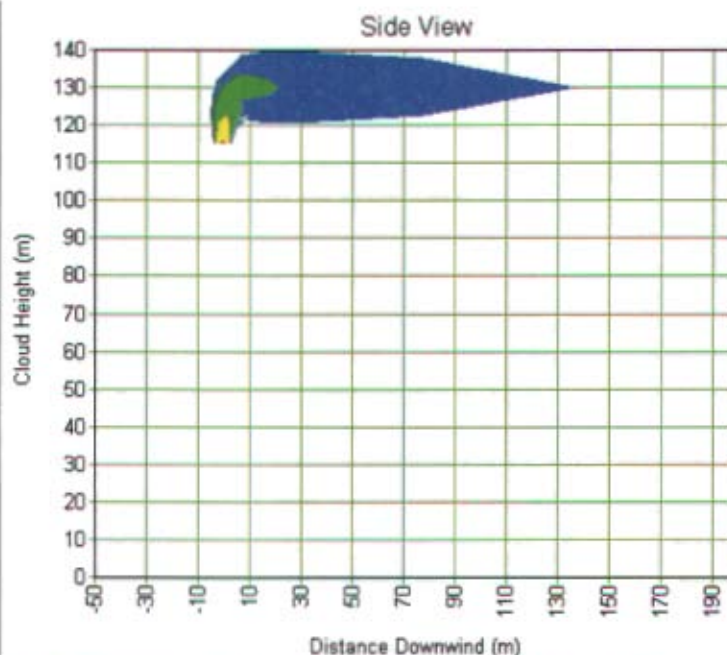
Figur 20 Utslipp 15 kg NH₃ per time. D-stabilitet, vindhastighet 3 m/s

9.2 40 kg/time NH₃ - maks timesverdi

Dette tilsvarer en konsentrasjon av ammoniakk på initielt ca. 63 ppm fra pipa.

Study Folder: TesPhast51
 Audit No: 27177
 Model: 40 kg nh3 pr time fra
 Fgj4
 Weather: Category 1/F
 Material: 40kgNH3 pr h fra
 Fgj4:AMMONIA
 Averaging Time: Toxic(600 s)
 C/L Offset: 0 m
 Concentration
 Time: 141,4 s

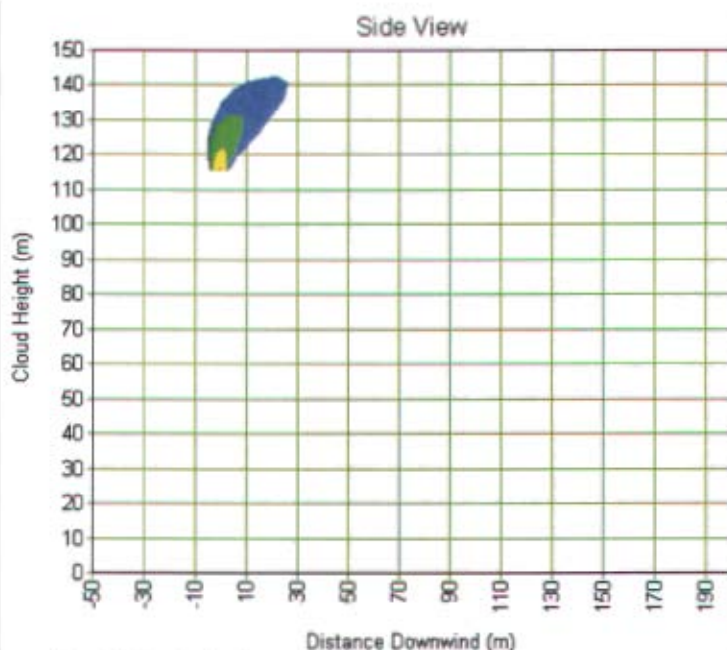
5 ppm
 10 ppm
 25 ppm
 50 ppm



Figur 21 Utslipp 40 kg NH3 per time. F-stabilitet, vindhastighet 1 m/s, inversjonslag 130 m

Study Folder: TesPhast51
 Audit No: 24509
 Model: 40 kg nh3 pr time fra
 Fgj4
 Weather: Category 3/D
 Material: 40kgNH3 pr h fra
 Fgj4:AMMONIA
 Averaging Time: Toxic(600 s)
 C/L Offset: 0 m
 Concentration
 Time: 259,1 s

5 ppm
 10 ppm
 25 ppm
 50 ppm



Figur 22 Utslipp 40 kg NH3 per time. D-stabilitet, vindhastighet 3 m/s

10 Samlet gasspredning ammoniakk fra prilletårn i Fullgjødning 3 og 4

Antagelser er basert på opplysninger i regneark og e-post fra K. Aas: "Fw: Tall for beregning av spredning"2007-01-18 :

Høyde: 100 m

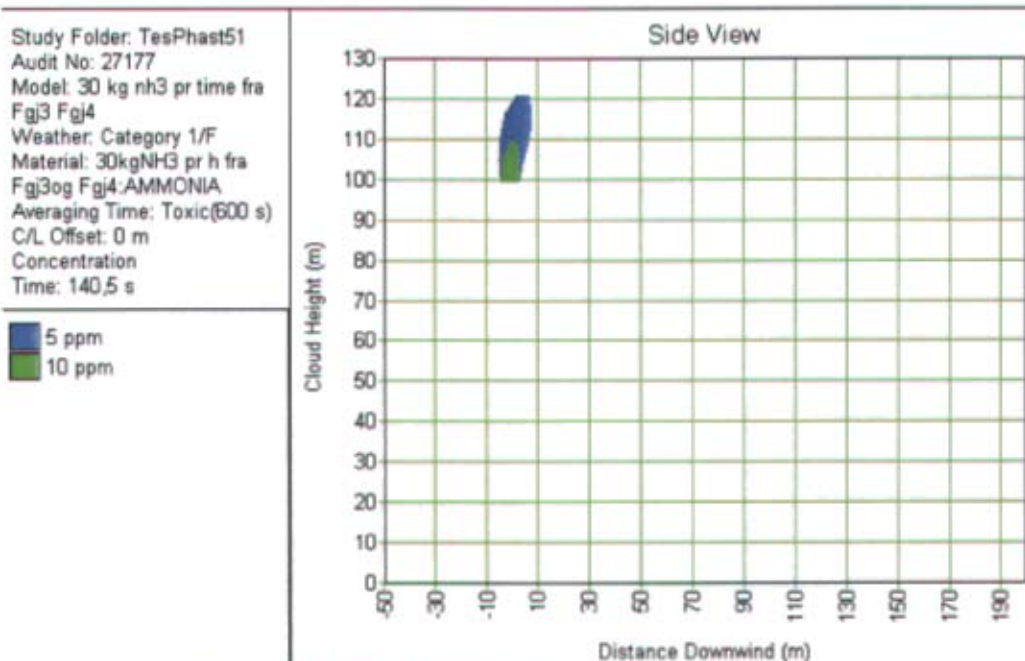
T = 32 °C

Gasshastighet 18 m/s

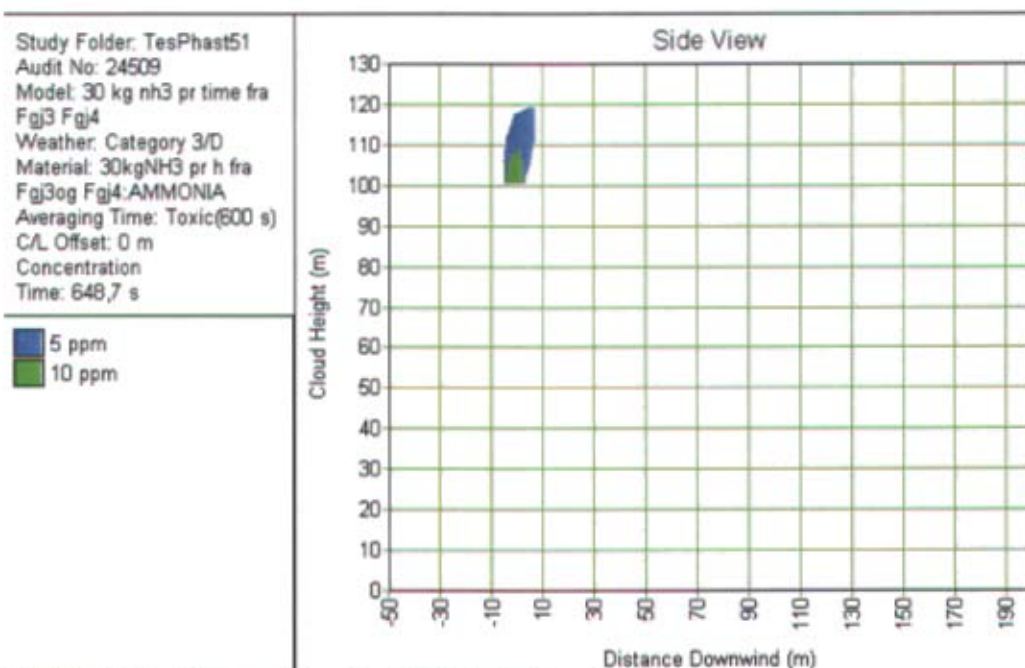
Luftmengde 2222983 kg/time (summen fra Fgj3 og Fgj 4)

10.1 30 kg/time NH₃

Dette tilsvarer initielt en ammoniakkonsentrasjon på ca. 24.5 ppm)



Figur 23 Utslipp 30 kg NH₃ per time. F-stabilitet, vindhastighet 1 m/s, inversjonslag 130 m



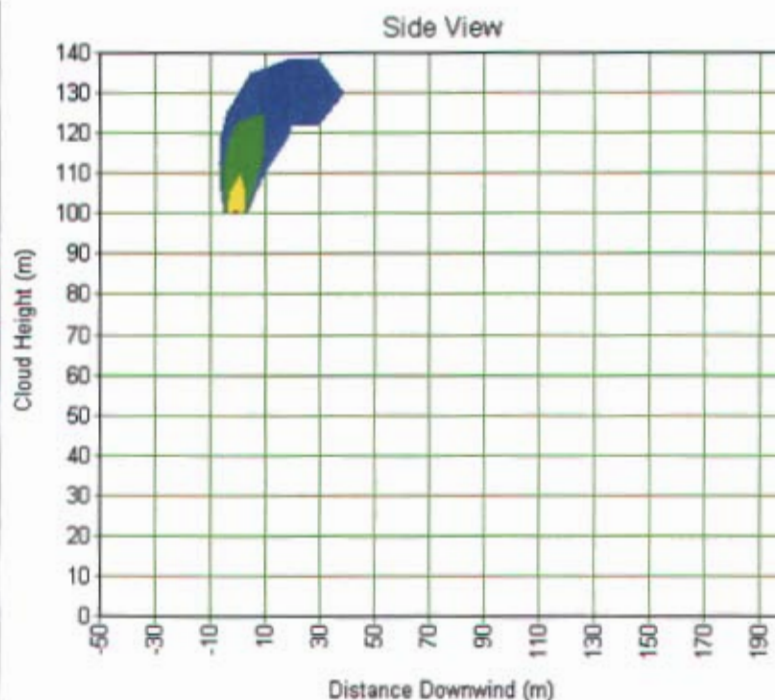
Figur 24 Utslipp 30 kg NH₃ per time. D-stabilitet, vindhastighet 3 m/s

10.2 70 kg/time NH₃

Dette tilsvarer et utslipp på initielt ca. 57 ppm ammoniakk i gassen som går ut fra pipa

Study Folder: TesPhast51
 Audit No: 27177
 Model: 70 kg nh3 pr time fra
 Fgj3 Fgj4
 Weather: Category 1/F
 Material: 70kgNH3 pr h fra
 Fgj3og Fgj4:AMMONIA
 Averaging Time: Toxic(600 s)
 C/L Offset: 0 m
 Concentration
 Time: 421,5 s

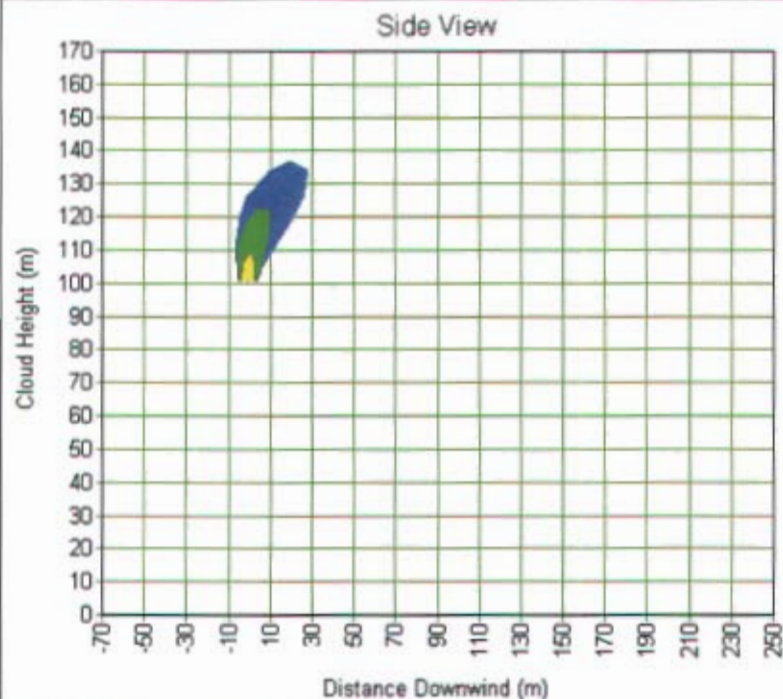
5 ppm
 10 ppm
 25 ppm
 50 ppm



Figur 25 Utslipp 70 kg NH3 per time. F-stabilitet, vindhastighet 1 m/s, inversjonslag 130 m

Study Folder: TesPhast51
 Audit No: 24509
 Model: 70 kg nh3 pr time fra
 Fgj3 Fgj4
 Weather: Category 3/D
 Material: 70kgNH3 pr h fra
 Fgj3og Fgj4:AMMONIA
 Averaging Time: Toxic(600 s)
 C/L Offset: 0 m
 Concentration
 Time: 519 s

5 ppm
 10 ppm
 25 ppm
 50 ppm



Figur 26 Utslipp 70 kg NH3 per time. D-stabilitet, vindhastighet 3 m/s

¹ Statens forurensningstilsyn (SFT), Statens vegvesen: "Veiledning til forskrift om lokal luftkvalitet", TA-1940/2003

² YARA: Helse-, miljø-, og sikkerhetsdatablad. Ammoniakk, utstedelsesdato 2005-11-03

³ Værdata for Porsgrun brukt i kvantitative risikoanalyser

RAPPORT

Sammendrag

Brekke & Strand har gjennomført en kartlegging av støy fra Yara Porsgrunn på Herøya.

Beregningene viser et støybidrag fra Yara Porsgrunn ved Farmannsveien 24 på $L_{Aeq, natt} = 45,5$ dB. Det er beregnet lignende nivåer ved mest utsatte boliger i nordvest.

Retningslinje for behandling av støy i arealplanleggingen, T-1442 definerer en gul sone og en rød støysone ved enhetene L_{den} og L_{night} . L_{night} er dimensjonerende for støysonenes utbredelse rundt fabrikk. Et større område ligger innenfor gul sone. Rød sone ligger innenfor industriområdet.

Mottaker

Yara Porsgrunn

Beregning av ekstermstøy

Oppdragsnr. 28081-00

Skøyen, 21. november 2006

Prosjektansvarlig

Kontrollert av

Bo Engdahl

Morten Sandbakken

1 Bakgrunn

I det langsiktige arbeidet med å begrense støybidraget fra Yara Porsgrunn AS til boliger rundt fabrikanlegget er Brekke & Strand akustikk engasjert for å bestemme støy til omgivelsene.

De støydata som ligger inne i tidligere "kabal" er 15-20 år gamle. For å sikre at de er representative for dagens situasjon er det utført nye nærfeltsmålinger for bestemmelse av lydeffektnivåer for de viktigste kildene.

Denne rapporten beskriver resultater fra nærfeltsmålinger på kilder gjennomført høsten 2006 samt beregning av lydeffektnivåer. Det er videre etablert en digital 3D kartmodell over området og støyenivået er beregnet i referansepunkter hvor det tidligere er gjennomført støy målinger av SFT, samt i form av støykotekart etter T-1442 (L_{den} , L_{night}) og TA-506 (L_{eq} : natt).

Beregningene er utført i henhold til Nordisk beregningsmetode for industristøy ved hjelp av beregningsprogrammet SoundPlan.

Støykildene er deretter rangert etter hvor mye de bidrar til støybelastningen i nærområdet beregnet for referansepunktene.

2 Grenseverdier

2.1 Utslippstillatelse gitt av SFT

Tidligere utslippstillatelse for Herøya industripark (eller daværende Hydro Porsgrunn Industripark) var at samlet støybidrag ikke skulle overskride 46,6 dBA på kvelds- og nattestid (kl. 18.00-06.00).

2.2 Retningslinje for behandling av støy i arealplanleggingen, T-1442

Retningslinje for behandling av støy i arealplanleggingen, T-1442, gjelder ved planer og enkeltsaker etter plan- og bygningsloven. Retningslinjene legges til grunn ved planlegging av støyømfintlig bebyggelse inntil støyende virksomhet, samt ved etablering av ny støyende virksomhet inntil eksisterende støyømfintlig bebyggelse. T-1442 er gjort gjeldende fra januar 2005. Retningslinjenes grenseverdier er veiledende. Det er planmyndigheten som håndhever støygrensene i forbindelse med planer etter Plan- og bygningsloven.

Anbefalte støygrenser for støy fra industri, havner og terminaler er:

Tabell 1. Anbefalt støygrense for industri, havner og terminaler i T-1442

Støykilde	Støyenivå på uteplass og utenfor rom med støyfølsom bruk L_{den}	Støyenivå utenfor soverom, natt kl. 23 – 07
Industri, havner og terminaler	Uten impulslyd: 55 L_{den} Med impulslyd: 50 L_{den}	45 L_{night} , 60 L_{5AF}^1

¹ L_{5AF} er et mål for maksimal støyenivå og er det nivå som overskrides av 5 % av hendelsene i løpet av en nærmere angitt periode, dvs et statistisk maksimalnivå i forhold til antall hendelser.

Yara Porsgrunn

Beregning av ekstermstøy

For industri, havner og terminaler med impulslyd skal de strengere grenseverdiene legges til grunn når denne type lyd opptrer med i gjennomsnitt mer enn 10 hendelser pr. time. Støyen fra Yara Porsgrunn vurderes ikke å inneholde impulslyder.

I retningslinjene T-1442 er det også definert støysoner som et verktøy for å vurdere støynivået i forbindelse med planlegging etter plan- og bygningsloven. Grenseverdiene definerer en gul sone og en rød sone.

Rød sone angir et område som ikke er egnet til støyfølsomme bruksformål, og etablering av ny støyfølsom bebyggelse skal unngås.

Gul sone angir en vurderingssone, hvor støyfølsom bebyggelse kan oppføres dersom avbøtende tiltak gir tilfredsstillende støyforhold

For industri, havner og terminaler er rød og gul sone definert slik:

Tabell 2. Kriterier for soneinndeling. Alle tall i dB, frittfeltsverdier

Støykilde	Gul sone		Rød sone	
	Utendørs støynivå	Utendørs støynivå nattperioden kl.23-07	Utendørs støynivå	Utendørs støynivå nattperioden kl.23-07
Industri, havner og terminaler	Uten impulslyd: 55 L_{den} Med impulslyd: 50 L_{den}	45 L_{night} , 60 L_{5AF}	Uten impulslyd: 65 L_{den} Med impulslyd: 60 L_{den}	55 L_{night} , 80 L_{5AF}

- L_{den} Veid lydnivå, dBA, med typisk drift for alle støykilder i periodene dag (07-19), kveld (19-23) og natt (23-07), (19-23) og med straff i periodene kveld (5 dB) og natt (10 dB). L_{den} er beregnet fra følgende ligning:

$$L_{den} = 10 \lg \frac{1}{24} \left(12 * 10^{\frac{L_{den}}{10}} + 4 * 10^{\frac{L_{den} + 5}{10}} + 8 * 10^{\frac{L_{den} + 10}{10}} \right)$$

3 Målinger

Lydtrykknivåmålinger er gjennomført 6.9.2006, 11.9.2006, 20.9.2006, 3.10.2006 og 13.11.2006 av Bo Engdahl, Elisabeth Person, Morten Sandbakken og Anders Buen.

Følgende måleutstyr er benyttet:

- Norsonic 118 lydtrykknivåmåler
- Brüel & Kjær 2260 lydtrykknivåmåler
- Brüel & Kjær 4231 kalibrator

Det var "normal" drift ved fabrikken under alle målingene.

4 Resultater

Vedlegg 1 viser kildeark over samtlige kilder.

Tabell 3. Beregnede lydeffektnivåer etter kildenivåmålinger høsten 2006 (dBA).

Kilde	Navn	Fabrikk	Bygning	Måledato	LwA (dBA)
022a	Utblåning luftkompressor	DVL	40	20.09.2006	97
022b	Utblåning luftkompressor	DVL	40	20.09.2006	94
022c	Port	DVL	40	20.09.2006	105
100a	Vifte & lydd. avtr. salt-/ferdigv. Filter	FGj.3	186	06.09.2006	101
100b	Utblåning, avtr. salt-/ferdigv.filter	FGj.3	186	06.09.2006	103
101-1	Pipe, avtr. Prilletårn	FGj.3	186	06.09.2006	104
101-2	Pipe, avtr. Prilletårn	FGj.3	186	06.09.2006	103
101-3	Pipe, avtr. Prilletårn	FGj.3	186	06.09.2006	103
101-4	Pipe, avtr. Prilletårn	FGj.3	186	06.09.2006	104
101-5	Pipe, avtr. Prilletårn	FGj.3	186	06.09.2006	103
101-6	Pipe, avtr. Prilletårn	FGj.3	186	06.09.2006	107
102a	Vifte avtr. tårntopp vasketårn, I 3416	FGj.3	186	06.09.2006	97
102b	Avtr. tårntopp vasketårn, I 3416	FGj.3	186	06.09.2006	94
107	Utbl.hovedavtr.v. ferdigv. (I 3502,7etg.)	FGj.3	185	06.09.2006	107
108	Vifte, avtre.kj.bed (I 3507, Hoved. 2)	FGj.3	185	06.09.2006	104
112	Hovedvifter, surt avtrekk	FGj.3	185	21.07.1995	102
115	Vifte, avtr. kjøletr. (I 3502 7. etg.)	FGj.3	185	06.09.2006	98
117a	Blåevifter, surt avtrekk (I 3206/7)	FGj.3	185	06.09.2006	105
119	Vifte avtr. tårntopp vasketårn, I 3416	FGj.3	185	06.09.2006	98
120	Utbl., avtr. kjølebed (fra kilde 108)	FGj.3	185	06.09.2006	102
121	Pipe, nøutralavtrekk (fra I-3211)	FGj.3	186	06.09.2006	104
122	Pipr, avtr. Fosfatfilter	FGj.3	185	06.09.2006	98
123	Utbl. surt avtr. (inkl. kanal fra 9. etg.)	FGj.3	185	06.09.2006	111
130a	Avtr. kjølebed, vifter & manifold	FGj.4	201	11.09.2006	97
130b	Avtr. kjølebed, resirk.vifter & kanaler	FGj.4	201	11.09.2006	98
130c	Avtr. kjølebed, utblåning	FGj.4	201	11.09.2006	102
131a	Avtr, sur del	FGj.4	201	11.09.2006	103
131b	Vifte, sur del	FGj.4	201	11.09.2006	105
132a	Vifte, saltfilter	FGj.4	201	11.09.2006	98
132b	Avtr. Saltfilter	FGj.4	201	11.09.2006	102
133A	Pipe, avtr. Prilletårn	FGj.4	201	11.09.2006	106
133C	Pipe, avtr. Prilletårn	FGj.4	201	11.09.2006	109
133D	Pipe, avtr. Prilletårn	FGj.4	201	11.09.2006	109
133E	Pipe, avtr. Prilletårn	FGj.4	201	11.09.2006	106
133F	Pipe, avtr. Prilletårn	FGj.4	201	11.09.2006	106
133H	Pipe, avtr. Prilletårn	FGj.4	201	11.09.2006	105
201a	Sekundærreformer	NII	172	03.10.2006	111
201b	Sekundærreformer	NII	172	01.01.1999	100
202	Avgass, reformer	NII	172	11.04.1987	105
204a	Vifter, reformer anl. Inntaksåpning	NII	172	11.09.2006	102
204b	Vifter, reformer anl.	NII	172	13.11.2006	105
205a	Inntak , tilluft, komp.hall.	NII	173B	11.09.2006	104
205b	Utblåning, luftkompressor	NII	174	12.06.1995	100

Yara Porsgrunn
Beregning av ekstermstøy

Tabell 3 forts.

205c	Utblåsning, luftkompressor. Pipe	NII	174	11.09.2006	104
209	Vannrør, WW3001, WW3022	NII	173	11.09.2006	104
210	Inntaksrist	NII	173	11.09.2006	104
211	Dampventiler	NII	172	13.11.2006	100
222_dor	Vegger og kanal, disreduksjon. Åpen dør	FGj.2	50	11.09.2006	97
222_fasade	Vegger og kanal, disreduksjon. Fasader	FGj.2	50	11.09.2006	104
222_port	Vegger og kanal, disreduksjon. Åpen port	FGj.2	50	11.09.2006	110
231_dor	Døråpning	KS	9	03.10.2006	89
231_port	Portåpning	KS	9	03.10.2006	93
231a_O	Vifte øst	KS	9	03.10.2006	96
231a_V	Vifte vest	KS	9	03.10.2006	99
231b_O	Pipe øst	KS	9	03.10.2006	102
231b_V	Pipe vest	KS	9	03.10.2006	102
232a	Vifte, basisk avtr. (godt skjermet)	KS	5	03.10.2006	105
232b	Pipe, basisavtrekk	KS	5	03.10.2006	104
250	Absorpsjonsanlegg	SS3	15	20.09.2006	109
251	NH3-fordamper	SS2	36	20.09.2006	105
251_meter	NH3-fordamper	SS2	36	20.09.2006	79
252	Bygningsfasade, syd	SS2	20	20.09.2006	112
252_meter	Bygningsfasade, syd	SS2	20	20.09.2006	78
252b	Ekstraluft	SS2	20	03.10.2006	113
252bend	Bygningsfasade, syd, rørbend	SS2	20	20.09.2006	100
252rist	Bygningsfasade, syd, rist	SS2	20	20.09.2006	75
265	Utvendige rør/tanker/ ventiler etc. Retning N	SS3	281	03.10.2006	117
265a	Utløp pipe "ny" kilde	SS3	281	03.10.2006	117
265c	Utvendige rør/tanker/ ventiler etc. Retning S	SS3	281	03.10.2006	114

5 Beregninger i SoundPlan

Beregninger av støy fra industrien er basert på Nordisk beregningsmetode for industristøy. - For gjennomføringen av beregningene er programmet SoundPlan versjon 6.4 er benyttet. Digitalt kartmateriale over Herøya er innhentet fra Porsgrunn kommune. Digitalt kartmateriale for Herøya Industripark er innhentet fra kartverket for Herøya industripark. Høyder på industribygninger ble bestemt ut fra tegninger innhentet fra arkivet ved Herøya Industripark samt ut fra egne målinger.

Beregningsmetoden baserer seg på at man benytter kildedata for de ulike støykildene på området. Støykildene er i modellen representert med et lydeffektnivå og er gitt en representativ plassering på området. Beregnet lydtryknivå i mottakerposisjon er avhengig av avstand mellom kilde og mottaker, markdempning, vegetasjon, skjerm, reflekterende flater og luftabsorpsjon. Beregningene av støy til omkringliggende bebyggelse er presentert som støykotekart og punktberegninger. Modellen simulerer svak medvind.

Beregninger er basert på følgende forutsetninger:

- Samtlige kilder er regnet som kontinuerlige
- Mobile kilder, for eks hjullastere er ikke medtatt

Disse forutsetninger gir ett forholdsvis relevant bilde av støysituasjonen uten mobile kilder i drift.

6 Resultat

6.1 Punktberegninger

I tabell 4 vises beregnede lydnivåer i de referansepunkter hvor det tidligere er gjennomført støymålinger av SFT. Resultatene fra gjennomførte målingene i 2000 er også inkludert.

Tabell 4. Beregnet og senest målt lydnivå (dBA) i referansepunkter.

Ref.punkt	Navn	L _{den} dB(A)	L _{eq, natt} dB(A)	Måleresultat SFT - 2000
A	Parkering Herøya Industripark	61.0	54.6	49
C	Herøyaveien 46	50.5	44.1	43
D	Farmannevegen 24 (bolig)	51.9	45.5	49
F	Stupet	55.4	49.0	50
G	Tjernløkka 41 (bolig)	50.9	44.5	52
H	Koblingsstasjon	53.8	47.4	54
I	Opplagsplass	54.6	48.2	49
J	Fjellhøyvegen 10 (bolig)	52.4	46.0	52
K	Sør for Fina	58.1	51.7	54
L	Hovedport Eramet	65.3	58.9	60

6.2 Støykorte kart

Støykorte kart er presentert for de ulike situasjonene:

- L_{eq} , natt - vedlegg 2 (2 meter over terreng).
- L_{night} - vedlegg 3 (4 meter over terreng)
- L_{den} - vedlegg 4 (4 meter over terreng)

Fargene på kart i vedlegg 2 er tilpasset grensene i tidligere utslippstillatelse (se 2.1). Fargene rødt og gult i vedlegg 3 og 4 representerer støysonene i arealplanretningslinjene.

7 Kildebidrag

Støybidraget fra hver enkelt kilde er beregnet i samtlige beregningspunkter unntatt punkt A og L som ligger inne på selve industriområdet.

Bidragene er sortert etter størrelse for å vise hvilke kilder som det bør utføres tiltak på for å redusere nivåene i referansepunktene.

I tabell 5 vises bidragene fra de 10 høyeste kildene i referansepunktene for nattsituasjonen.

Tabell 5. Bidrag fra de 10 mest dominerende kildene i referansepunktene for nattsituasjonen.

C – Herøyaveien 46			D – Farmannveien 24			F - Stupet			G - Tjernløkka		
Kilde	Område	44.1	Kilde	Område	45.5	Kilde	Område	49.0	Kilde	Område	44.6
265	SS3	41.5	265	SS3	41.2	265	SS3	42.9	201a	NII	38.0
222	FGj.2	32.5	201a	NII	35.5	201a	NII	40.1	133	FGj.4	36.9
133	FGj.4	32.3	209	NII	34.4	209	NII	39.0	265	SS3	36.4
123	FGj.3	31.9	133	FGj.4	34.4	133	FGj.4	37.5	101	FGj.3	32.7
231	KS	29.9	123	FGj.3	33.0	123	FGj.3	36.7	204	NII	32.1
201a	NII	29.1	101	FGj.3	32.5	101	FGj.3	36.6	202	NII	31.2
202	NII	28.0	222	FGj.2	30.7	204	NII	35.4	123	FGj.3	30.7
101	FGj.3	27.6	202	NII	30.3	202	NII	35.3	107	FGj.3	30.0
107	FGj.3	25.7	205c	NII	30.2	205c	NII	34.7	131	FGj.4	29.0
252b	SS2	25.7	201b	NII	29.6	201b	NII	33.9	112	FGj.3	28.8
204	NII	25.6	252b	SS2	28.9	222	FGj.2	33.6	252b	SS2	26.3

H - Koblingsstasjon			I - Opplagsplass			J - Fjellhøyveien			K – Sør for Fina		
Kilde	Område	47.4	Kilde	Område	48.3	Kilde	Område	46.0	Kilde	Område	51.7
133	FGj.4	40.5	201a	NII	41.1	201a	NII	39.3	133	FGj.4	45.0
123	FGj.3	38.9	133	FGj.4	39.7	265	SS3	37.4	101	FGj.3	44.3
101	FGj.3	38.9	123	FGj.3	39.1	133	FGj.4	37.2	123	FGj.3	44.0
265	SS3	38.5	101	FGj.3	38.2	123	FGj.3	36.0	112	FGj.3	42.7
112	FGj.3	35.6	204	NII	36.8	101	FGj.3	34.5	107	FGj.3	39.5
107	FGj.3	34.2	265	SS3	35.9	204	NII	34.1	121	FGj.3	36.6
131	FGj.4	32.4	107	FGj.3	35.0	112	FGj.3	33.7	108	FGj.3	35.9
204	NII	32.0	202	NII	34.8	202	NII	31.7	201a	NII	35.7
201a	NII	32.0	112	FGj.3	34.7	107	FGj.3	31.2	100b	FGj.3	35.6
108	FGj.3	31.4	210	NII	32.3	131	FGj.4	29.3	131	FGj.4	34.6

Vi ser at totalnivå fra bygg 281, kilde 265 (SS3), reformerbygg 201a (NII) og 209 (NII) er de mest dominerende kildene for nærmeste boliger i punkt D og F i retning nordost. Kilde 133 (prilletårn FGj.4), 101 (prilletårn FGj. 3) og 123 (FGj. 3) er viktige kilder i retning nordvest.

Av enkeltkilder bør nevnes at en viss del av det høye støy nivået fra bygg 281 skyldes støy fra utløp av pipe kilde 265a. Kilde 252b, ventil og rør ekstraluft ved SS2 er nye og bidrar i første rekke til et høyt støy nivå i nærområdet, men kilden er også blant de 10 mest støyende kildene totalt.

7.1 Støykabelen

Fullstendig liste over kildebidraget i referansepunktet D i Farmannsveien 24 er vist i vedlegg 5 sammen med opprinnelig nivå og forventet nivå i utgangen av 2001 (Notat 40, datert 18.9.2000).

8 Vurdering

Beregningene viser et støybidrag fra Yara Porsgrunn ved Farmannsveien 24 på $L_{Aeq, natt} = 45,5$ dB. Det er beregnet lignende nivåer ved mest utsatte boliger i nordvest (Tjernløkka 41, $L_{Aeq} = 44,5$ dB og Fjellhøyvegen 10, $L_{Aeq} = 46,0$ dB).

Tidligere er støybidraget fra Yara Porsgrunn til Farmannsveien 24 forventet å ligge på 44,8 dB ved utgangen av 2001. Ser man på støybidragene fra de ulike fabrikkområdene ser man at det er skjedd en betydelig reduksjon i støy fra KS. Dette skyldes at flere av de mest støyende kildene ikke lenger er i drift. Støynivået fra SS3 er imidlertid øket noe. Dette skyldes sannsynligvis bidrag fra en ny støykilde, en pipe. Bidraget fra noen av kildene er redusert på grunn av at støymodellen bedre tar hensyn til skjermingseffekter. I øvrig er det små endringer.

Retningslinje for behandling av støy i arealplanleggingen, T-1442 definerer en gul sone og en rød støysone ved enhetene L_{den} og L_{night} . For støysonenes utbredelse rundt fabrikkene er L_{night} dimensjonerende. Ett større område ligger innenfor gul sone. Rød sone ligger innenfor industriområdet.

Mobile kilder er ikke medregnet i beregningene. Det er imidlertid en ubetydelig aktivitet av mobile kilder om natten, som er den dimensjonerende støysituasjonen. Inkluderes mobile kilder i modellen vil L_{den} bli noe høyere, men det er uansett lite sannsynlig at L_{den} vil bli dimensjonerende.

Vedleggsliste

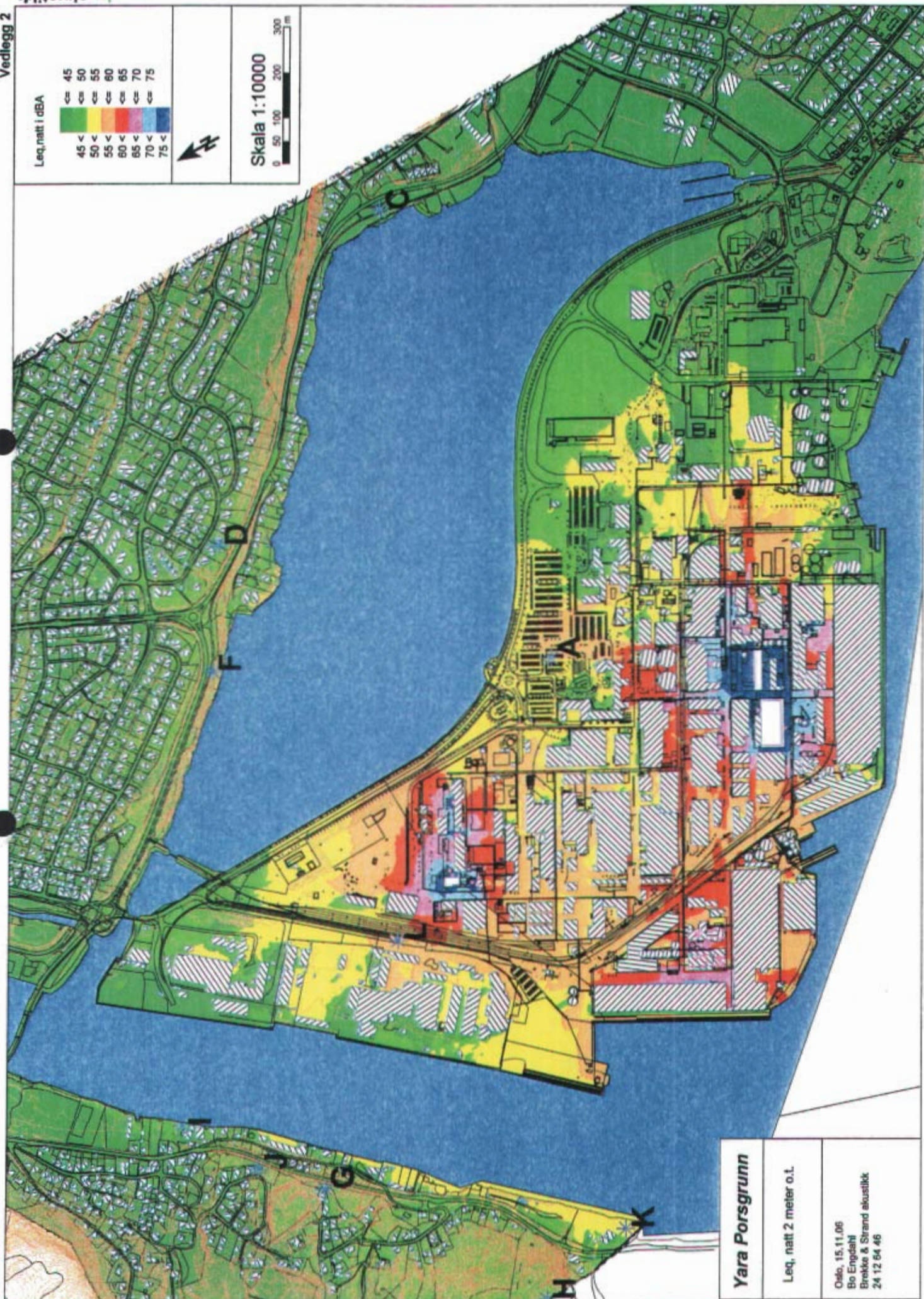
- 1. Kildeark**
- 2. Støykotecart - $L_{eq, natt}$**
- 3. Støykotecart - $L_{eq, night}$**
- 4. Støykotecart - $L_{eq, den}$**
- 5. Støykabal**

Immisjonsnivåer i Farmannsveien 24: Opprinnelig nivå, forventet nivå i utgangen av 2001, oppnådd nivå i 2001

20.11.2006

his akustik

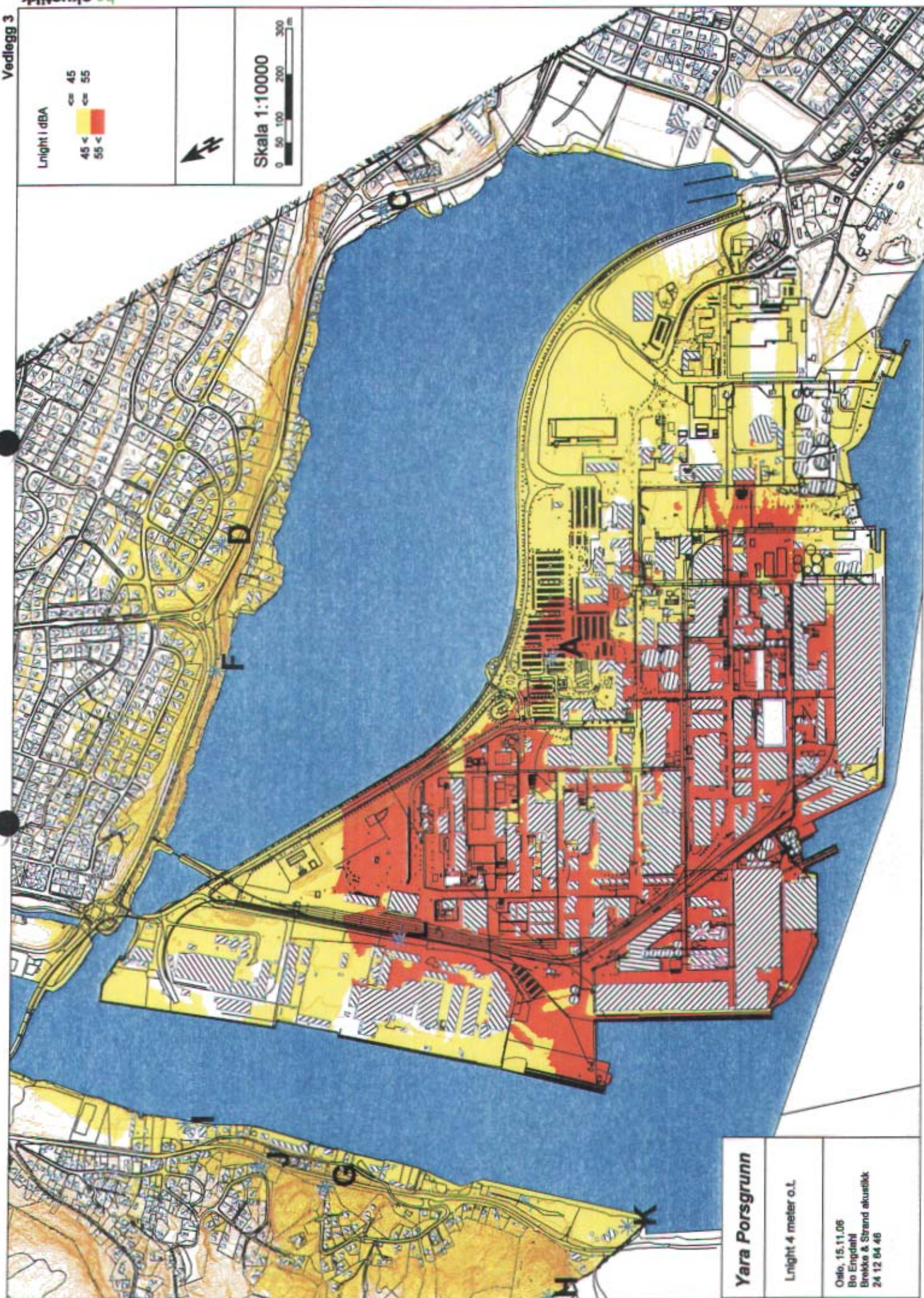
Omr.	Bygn	Kilde	Kildebeskrivelse	Opprinnelig Imm.nivå	Førvurtert Imm.nivå utg. 2001	Imm.nivå 1/11 2006	Kommentarer
NII	172	201a	Reformerbygg	39	35	36	Ombygget
NII	173	209	Vannrør, WW3001, WW3022	38	23	34	Ny 1999
NII	172	202	Avgass, reformer	31	31	30	Lydd. montert 1990.
NII	174	205c	Utblåsning, luftkompressor. Pipe			30	
NII	172	201b	Sekundærreformer (V-202)	30	30	30	Ny reformer
NII	174	211	Ventiler	36	26	25	Ny 1999
NII	172	204	Vifter, reformerani.	31	31	16	Skjerming undervurdert
NII	173b	205a	Inntak , tiluft, komp.hall.	28	26	13	Ingen tiltak. Skjerming underv.
NII	173	210	Inntakskrist			12	
NII	174	205b	Utblåsning, luftkompressor	31	0	11	Omlegg utblåsning. Skjerming underv.
			Totalt, Ammoniakkfabrikk NII	43.7	38.9	39.9	
SS3	281	265	Totalnivå fra 281	38	37	41	Bidrag fra "ny" kilde
SS2	20	252b	Ekstraluft til bleketårn			29	Ny kilde 2006
SS2	20	252	Bygningsfasade, syd	20	20	27	
SS2	15	250	Abs.anlegg	33	33	12	Ny omiultsventil. Skjerming underv.
SS2	36	251	NH3 fordampner	19	19	3	Skjerming underv.
DVL	40	22	Utblåsning luftkompressor	28	0	4	Omlegging. Skjerming underv.
DVL	378	21	Trykkkningsvifte, kompressor	27	27		Tilfører ikke Yara
SS3	281	264	Utv. pumper og ventiler	26	26		Se kilde 265
SS3	281	262	Prosess luftinntak	23	23		Se kilde 265
SS3	281	261	NOx - pipe	21	21		Aldri målt
SS3	281	260	Luftinnt. komp.bygn.	19	19		Se kilde 265
SS3	281	263	Kompr. bygn.	15	15		Se kilde 265
			Totalt Salpetersyre / DVL	40.2	39.0	41.6	
FG.3	185	123	Utbl. surt avtr. (inkl. kanal fra 9. etg.)	18	17	33	?
FG.3	186	101	Piper, avtr. prilletårn (6 piper)	34	33	33	Ingen tiltak. Støvførende.
FG.3	185	107	Utbl.hovedavtr.v. ferdigv. (I 3502.7etg.)	35	30	28	Baffellydd. utblåsn. Støvler.
FG.3	185	121	Pipe, nøytralavtrekk (fra I-3211)	21	20	26	
FG.3	186	100b	Utblåsning, avtr. salt-/ferdigv.filter	28	26	24	Ekstra lyddemper
FG.3	185	120	Utbl., avtr. kjølebed (fra kilde 108)	28	26	23	Utskiftn. Lyddemper. Støvler.
FG.3	186	100a	Vifte & lydd. avtr. salt-/ferdigv. filter	24	23	22	
FG.3	186	102	Avtr. tårntopp vasketårn, I 3416 (ny)	26	22	20	Skjerm & lyddemper
FG.3	185	108	Vifte, avtre.kj.bed (I 2507, Hoved. 2)	23	23	20	Skjerming underv.
FG.3	185	122	Pipr, avtr. fosfatfilter	21	20	19	
FG.3	185	119	Vifte, njaøytralavtrekk (I 3211)	24	23	19	Skjerming underv.
FG.3	185	117	Blåsevifter, surt avtrekk (I 3206/7)	29	29	15	
FG.3	185	112	Hovedvifter, surt avtr. (I 3208/9/10)	29	29	13	Innebygget
FG.3	185	115	Vifte, avtr. kjøler. (I 3520 7. etg.)	17	16	0	Skjerming underv.
FG.3	185	125	Kanaler, div.vifter, uteomr. 9.etg.	26	26		Ikke målt
FG.3	181	153	Pipe, avtrekk kalkdørløper	24	24		Finner ikke
			Totalt Fulgjedsel 3	40.3	38.5	37.6	
FG.4	201	133	Avtrekk prilletårn	38	30	34	Nye baffler med støvtiltak
FG.2	50	222	Vegger og kanal, disreduksjon	30	26	31	Isolering
FG.4	201	131	Vifte, sur del	20	19	24	
FG.4	201	130c	Avtr. kjølebed, utblåsning	30	27	23	Ekstra lyddemper
FG.4	201	132b	Avtrekk saltfilter (utbl. vifte, kilde 132)	32	28	23	Kjerne i kanal. Støvførende.
FG.4	201	132a	Vifte, saltfilter	20	20	20	
FG.4	201	130a	Avtr. kjølebed, vifter & manifold	24	23	18	Skjerming underv.
FG.4	201	130b	Avtr. kjølebed, resirk.vifter & kanaler	23	22	16	Skjerming underv.
Konv.	3	230	Avtrekk, tek, kalkdørløper	27	27		Ikke lenger i drift
			Totalt Fulgjedsel 2/4	40.4	35.5	36.8	
KS	9	231	Vifte	22	22	27	
Saltsm	5	232b	Pipe, basisk avtr.	30	30	24	
Saltsm	5	232a	Vifte, basisk avtr. (godt skjermet)	26	26	7	Skjerming underv.
KS	11	240a	Utbl., avtrekk over tak	34	30		Ikke lenger i drift
KS	46	275	Utbl., avtr.vifte kjøleani. (I120)	32	0		Ikke lenger i drift
KS	11	240b	Vifter, avtr. over tak (I 603 A/B) (-3dB)	28	28		Ikke lenger i drift
			Totalt Kalksalpeter	38.0	35.0	28.6	
Skipn.	187	152	Pipe, avtr. pakk./silo (Tot.Skipning)	29	27		Ikke lenger i drift



Lnight / dBA



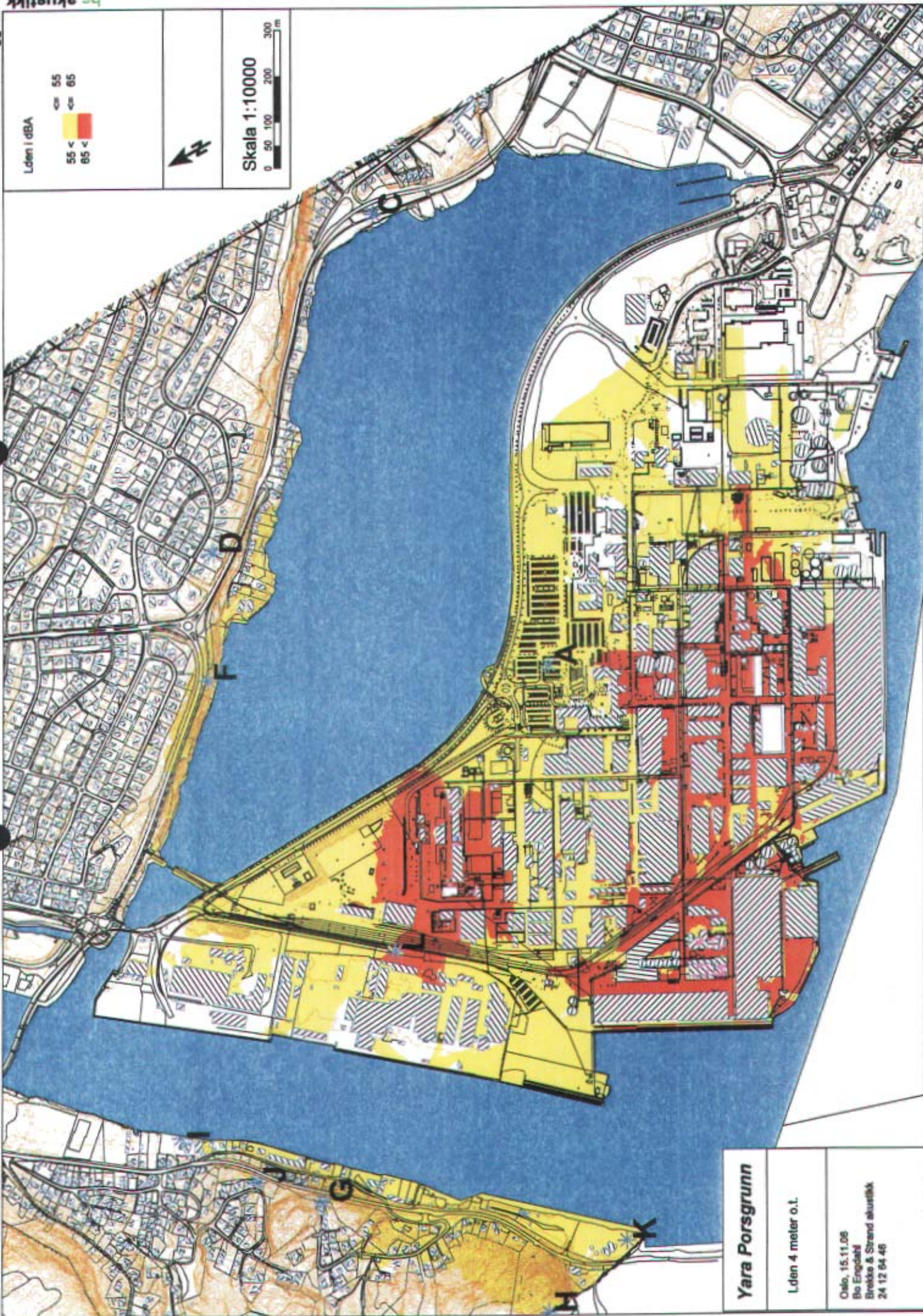
Skala 1:10000



Yara Porsgrunn

Lnight 4 meter o.L.

Oslo, 15.11.06
Bo Engdahl
Brekke & Strand akustikk
24 12 84 46



Yara Porsgrunn

Lden 4 meter o.t.

Oslo, 15.11.06
Bo Engdahl
Brekke & Strand akustikk
24 12 84 46

VENLEGG 1.6

Felles industrivern

Herøya Industrivernområde

Class.: INTERN
ADMINISTRATIVE PROSEDYRER

**Industrivernplan for felles industrivern ved Herøya
Industrivernområde**

Document ID : HIO-01-100
Revision date: 2007-02-12
Revision: 00
Valid for: Herøya IV-område

Approved by: Sverre Olav Lie (2007-02-12)

Verified by: Svein Aamodt

Prepared by: Svein Hatveit, Arild Helgerud

▼ 1. HENSIKT / ANSVAR/ FORMÅL

Dette er den overordnede industrivernplan for det felles industrivern på Herøya. Herøya Industrivernområde omfatter området innenfor Herøya Industripark og de virksomheter som av Næringslivets Sikkerhetsorganisasjon (NSO) er pålagt felles industrivern, konf. ref. nr. 6.

Hensikten er å beskrive organiseringen av industrivernet og de enkelte virksomheters ansvar og oppgaver for å dekke kravene til virksomhetenes beredskapsplikt / krav til egenbeskyttelsestiltak i henhold til Brann- og eksplosjonsvernlovens § 21 og bestemmelser gitt av NSO.

▼ 2. REFERANSER

Ref.nr. 1 Lov om vern mot brann, eksplosjon og ulykker med farlig stoff og om brannvesenets redningsoppgaver (Brann- og eksplosjonsvernloven), §21

Ref.nr. 2 Lov av 17. juli 1953 om sivilforsvaret, Kapittel VI: Egenbeskyttelse, spesielt § 48, jfr. §41 første ledd

Ref.nr. 3 Forskrift om egenbeskyttelsestiltak ved industrielle bedrifter m.v., fastsatt 29. november 1996

Ref.nr. 4 Bestemmelser og retningslinjer for industrivern, NSO 2003

Ref.nr. 5 Det vises også til NSO's øvrige publikasjoner - med Veiledninger, Faghefter mm.

Ref.nr. 6 Vedtak om felles industrivern på Herøya, brev fra NSO, 24. januar 2006

▼ 3. BESKRIVELSE / ORGANISERING

▼ Herøya Industripark (Driftsorganisasjonen for Industriparken)

Herøya Industripark har det overordnede ansvar for organisering av det felles industrivernet ved Herøya Industrivernområde(HIO).

Herøya Industripark er hovedbedrift for det felles industrivernet. Hovedbedriften skal ivareta forbindelsen mellom det felles industrivernet og NSO, bl.a. ved den årlige

industrivernrapporten.

Herøya Industripark har ansvar for å stille leder for det felles industrivernet som skal ivareta oppgaver etter NSO's normalinstruks for industrivernledere, Ref.nr. 4 pkt. 2.3.

Herøya Industripark er ansvarlig for organisering, bemanning og kommandosentral for Redningsstab, i henhold til NSO's bestemmelser.

▼ De enkelte enheter

Alle virksomheter innenfor Herøya Industrivernområde kan bli pålagt å stille ressurser, midler og mannskaper til Industrivernet i henhold til inngått avtale mellom virksomheten og Herøya Industripark, Ref. vedlegg: "Standard industrivernavtale". Dette skal fastsettes i forhold til virksomhetens risikoforhold og beredskapsklasse.

Den enkelte virksomhet skal ha Industrivernleder / Kontaktperson mot industriparkens Industrivernleder og ha Innsatsleder drift.

Virksomhetene skal foreta egne risikokartlegginger og planlegge beredskapstiltak i samråd med industriparkens industrivernleder og i henhold til NSO's krav.

Virksomhetene plikter å delta i fellesmøter og øvelser organisert av industriparkens industrivernleder.

Virksomhetene skal ha et system som ivaretar behov for sosialberedskap ved krisesituasjoner / hendelser. (Liste over ansatte og pårørende)

Virksomhetene har ansvar for lokal alarm, Ref. HIP-09-102

▼ Herøya Industriberedskap AS

Herøya Industriberedskap AS (HIB) har i henhold til avtale med Herøya Industripark det operative ansvar for industrivernets førsteinnsats. Dette skal dekke kravene til operativt industrivern, inkludert avtalte tilleggstjenester i henhold til NSO's krav til industrivernpliktige bedrifter beredskapsklasse I. Ref.: HIO-01-104: "Operativt industrivern"

▼ Redningsstab

Redningsstaben har det overordnede ansvar for virksomhetenes redningsarbeid og annet skadeforebyggende arbeid i en nød- eller ulykkessituasjon. Redningsstaben har myndighet til å iverksette de tiltak som den finner nødvendig for å redusere konsekvensene i slike situasjoner innenfor hele det felles industrivernområdet. Ref.: HIO-09-103: "Redningsstab"

▼ Felles industrivernleder (Industrivernleder for Herøya Industrivernområde)

Felles industrivernleder har ansvar for drift og økonomi for det felles industrivern og skal sørge for / påse at følgende forhold blir ivaretatt:

- Utarbeiding av industriverndokumentasjon for det felles industrivern ved Herøya Industrivernområde
- Kartlegging og vurdering av risikoforhold inkludert identifisering av nød- og ulykkessituasjoner i virksomhetene innenfor området,
- Planlegging av beredskapsmessige tiltak basert på identifiserte nød- og ulykkessituasjoner
- Handlingsplaner for det felles industrivernet
- Utarbeiding av årlig industrivernrapport
- Inngåelse av avtaler med virksomheter innenfor Herøya Industrivernområde og avtaler med leverandør(er) av industriverntjenester (HIB)
- Drift av Redningsstab, inkludert kommandosentral, kommunikasjonsutstyr, vaktbiler og andre nødvendige hjelpemidler

- Planlegging, gjennomføring og evaluering av øvelser for det felles industrivern
- Drift og vedlikehold av felles tilfluktsrom
- Oppfølging av rømningsplaner
- Kontakt, samarbeid og avtaler med eksterne ressurser og myndigheter i Grenland og på landsbasis

Industrivernarbeidet er en integrert del av HMS-arbeidet og Felles industrivernleder skal delta i de av virksomhetenes internkontrollaktiviteter som har betydning for industrivern.

▼ 4. AVTALER

Herøya Industripark skal inngå industrivernavtaler med Herøya Industriberedskap og med virksomhetene innenfor Herøya Industrivernområde. I avtalene skal det klart fremgå de enkelte enheters ansvar, oppgaver og ressurser i det felles industrivernet.

Se Vedlegg: "Standard industrivernavtale"

▼ 5. ALARMERING OG VARSLING

Se felleindustrivernbestemmelse HIO-01-102: "Alarm og varsling"

▼ 6. ALARMNIVÅER

Herøya Industripark er ansvarlig for et varslings- / alarmsystem for Herøya Industrivernområde.
Politiet / Sivilforsvaret er ansvarlig for det offentlige varslings- / alarmsystemet.

Det er etablert tre alarmnivåer: Lokal alarm, Fabrikkalarm og Gassalarm Grenland, ref.: HIP-09-102

▼ 7. SAMLEPLASSER / RØMNINGSPLANER / BESKYTTELSESROM / TILFLUKTSROM

Den enkelte virksomhet plikter å ha rømningsplaner og beskyttelsesrom for gass i henhold til fellesbestemmelse HIP-09-101: "Nød- og rømningsplaner / Beskyttelsesrom for gass / Tilfluktsrom"

Herøya Industripark har ansvar for tilfluktsrom i industriparken i henhold til offentlige bestemmelser.

▼ 8. ØVELSER

Industrivernleder, skal utarbeide årlige planer for industrivernøvelser ved Herøya Industrivernområde og er ansvarlig for gjennomføringen.

De enkelte virksomheter plikter å planlegge, gjennomføre og dokumentere øvelser i de lokale nød- og rømningsplaner. (ref. HIP-09-101).

▼ 9. KRIGSBEREDSKAP

Industrivernet er underlagt Sivilforsvaret i en beredskapsituasjon. Ordre om å forberede eller iverksette tiltak vil bli gitt fra NSO eller Sivilforsvaret. Industrivernleder er ansvarlig for

iverksettelse av særskilte tiltak.

Herøya Industrieredskap og de enkelte virksomheter som stiller mannskaper til rådighet for Industrivernet, plikter å ha oversikt over eget personells mobiliseringsforhold og sørge for at flest mulig av disse har fritak eller utsettelse med fremmøte annet sted ved mobilisering.

(Se referanse nr. 4, kapittel 8.9 og 8.10)

▼ 10. VEDLEGG



Standard industrivernavtale: HIP-09-100 Vedlegg avtale.doc

Steering document level: 1.40

Approvers: Sverre Olav Lie/HPO/Hydro	Approved by: Sverre Olav Lie/HPO/Hydro	on 2007-02-12
Verifiers: Svein Aamodt/HPO/Hydro	Verified by: Svein Aamodt/HPO/Hydro	on 2007-02-12
Executive off.: Svein Hatveit/HPO/Hydro Arild Helgerud/HPO/Hydro Secretary:	Valid for: <u>Herøya IV-område</u>	

**L-NLAB-401 Kontroll av utslipp til vann og luft**

Document ID : L-NLAB-401

Revision date: 2005-04-04

Revision: 01

Valid for: YPO

Kvalitetsstyringshåndbok

Godkjent av : Ole Ringdal

Utarbeidet av : Harald Bjorn Sotvedt

Denne prosedyren er utarbeidet av S. Amundsen.

INNHold:**1. FORDELING****2. ANVENDELSE OG HENSIKT****3. REFERANSER****4. BESKRIVELSE**

- 4.1 Generelt
- 4.2 Kontroll av utslipp til vann
- 4.3 Kontroll av utslipp til luft
- 4.4 Kontroller. Føring av logbøker og journaler
- 4.5 Beregning av månedsgjennomsnittelige utslipp>

1. FORDELING

Fordeling skal skje etter fordelingsliste over innehavere av områdeprosedyrer (rød mappe) for Nitrogenlaboratoriet Yara Porsgrunn.

2. ANVENDELSE OG HENSIKT

Denne prosedyre beskriver de rutiner som Nitrogenlaboratoriet følger på skift og dagtid for kontroll og registrering av utslipp til vann og luft fra YPO.

Hensikt med prosedyren er:

- Klarlegge ansvarsforhold i overvåkning, registrering og rapportering av utslipp.
- Sikre at unormale utslipp snarest mulig blir registrert og brakt tilbake til et normalt nivå.
- Holde økonomiske tap p.g.a. utslipp av verdistoffer lavest mulig.
- Tilfredsstille myndighetenes og egne krav til lavest mulig forurensning av miljøet, og overholdelse av konsesjonsgrensene.
- Gi tallmateriale for beregning av utslippsmengder.

3. REFERANSER

- Prosedyre L- 211
Utslippskontroll i YPO.
- Håvard Hovind, NIVA
Intern kvalitetskontroll. Håndbok for vannanalyselaboratorier (1986).
- Instruks NLAB-08-01
Utslippskontroll til vann, skift.
- Instruks NLAB-08-02
Utslippskontroll til vann, dagtid.
- Instruks NLAB-08-03
Utslippskontroll til luft.
- Instruks NLAB-08-04
Beregning av månedlige totalutslipp til vann og luft fra YPO.
- Instruks NLAB-08-05
Vedlikehold av analyseinstrumenter for utslippskontroll i hovedkloakker.
- Analyseforskrift 7R 4
Måling av vannføring.

4. BESKRIVELSE

4.1 Generelt

Nitrogenlaboratoriets oppgave og ansvar er å utføre analyser som er avtalt med fabrikkene, og sørge for at prøvetaking og analyseinstrumenter som laboratoriet har ansvaret for, virker tilfredsstillende.

I de tilfeller hvor fabrikkene selv har ansvaret for prøvetaking og analyseinstrumenter, er laboratoriets ansvar begrenset til selve analysen.

Utstyr som benyttes ved prøvetaking og analyser (prøvebeholdere, oppslutningsflasker o.s.v.) skal holdes rene og bare benyttes til dette formål. Det skal benyttes prøvebeholdere i materialer som er resistente ovenfor prøvene, slik at konsentrasjonsforandringer ikke oppstår i perioden mellom prøvetaking og analyse.

Prøvebeholderne skal merkes med eventuell: Dato, klokkeslett, skift, prøvested, prøvetakningsperiode o.s.v. og hvert prøvested skal ha sine egne prøvebeholdere, som ikke skal benyttes til andre formål.

4.2 Kontroll av utslipp til vann

4.2.1 Kontroll på skift

Hensikten med denne kontrollen er først å oppdage unormale utslipp så raskt som mulig, slik at tiltak kan iverksettes for å bringe utslippet tilbake til normalt nivå.

Instrumentell kontroll:

Det er montert måleinstrumenter som kontinuerlig bestemmer konsentrasjonsnivå-ene av ammonium-N og nitrat-N i utløpet av hovedkloakk F-14 og F-15.

Analysene utføres med ioneselektive elektroder for bestemmelse av NH_4 og NO_3 .

Instrumentene som registrerer ammonium- og nitratkonsentrasjonene er plassert på skiftlaboratoriet i bygg 18. De gir akustisk alarm når de fastsatte alarmgrenser overskrides. Skiftkoordinator har ansvaret for å følge med alarmen og rapportere unormale utslipp til vedkommende fabrikk / anlegg. (Se: Tiltak ved unormale utslipp).

Den som har utslippskontrollen på skiftlab., skal påse at prøvetakings- og analyseutstyr fungerer tilfredsstillende.

Oppståtte feil skal (i størst mulig utstrekning) rettes snarest.

Feil som ikke kan utbedres umiddelbart på skift, meddeles lab.ledelsen, eller vakthavende i FGJ / KS-område.

Vedlikeholdsrutiner for analyseinstrumentene i utløpet av F-14 og F-15 er beskrevet i instruks NLAB-08-05.

Kontroll av kjemiske analyser:

Prøver oppsamles kontinuerlig, eller tas som stikkprøver, på de aktuelle prøvesteder og hentes inn 1 gang pr. skift.

Fullgj.fabr. 3 og 4 tar prøvene selv, og holder prøvestedene i orden.

Deler av prøvene slås sammen til døgnprøver (etter eventuell forbehandling).

Resten analyseres på de aktuelle komponenter, og resultatene rapporteres til fabrikkene (se instruks NLAB-08-01). Det skal påses at prøvetakingen virker tilfredsstillende. Feil skal i størst mulig utstrekning rettes snarest. Feil som ikke kan utbedres umiddelbart på skift, meldes lab.ledelsen.

Tiltak ved unormale utslipp:

Følgende utstyr skal alltid være til disposisjon:

Prøvetakingsutstyr (spenn med snor).

Når unormale utslipp registreres på måleinstrumentene eller de kjemiske analysene av skiftprøvene, skal formann i vedkommende fabrikk som antas å være opphav til utslippet, straks varsles. Dersom årsaken kan angis, noteres dette i rapportboken.

Dersom ingen forklaring kan gis på det unormale utslippet, varsles vakthavende i det aktuelle driftsområde.

Samtidig vurderes i samarbeid med formann i aktuell(e) fabrikk(er) hvilke eks-traprøver som er nødvendig for å lokalisere kilden til det unormale utslippet hurtigst mulig, og hvilke analyser som er nødvendig.

Analysene av ekstraprøvene har høy prioritet. Resultatene meldes hurtigst mulig til dem som har fått melding tidligere.

4.2.2 Utslippskontroll dagtid

Kontrollene på dagtid omfatter vedlikehold og reparasjon av prøvetakingsutstyr og instrumenter, analyse av døgngjennomsnitt og beregning av utslippsmengder på grunnlag av analyser og vannføringer. Måling av vannføringer foretas i den utstrekning dette finnes nødvendig. For måling av vannføringer benyttes litium som sporstoff (se metode 7R 4.)

Vedlikeholdsrutiner for analyseinstrumentene i hovedkloakk F-14 og F-15 ivaretas av Nitrogenlaboratoriet og er beskrevet i instruks NLAB-08-05.

Analysene av døgngjennomsnittsprøvene danner grunnlag for beregning av utslippsmengder og rapportering til offentlige kontrollorganer. Analyseprogram er gitt i instruks NLAB-08-02.

Prøvetakingsutstyr og prøvesteder (pumper o.s.v.) HK F-14, HK F-15, F-20 og G2 skal vedlikeholdes og eventuelt skiftes ut og repareres.
NB: Hovedpumpe ved prøvested G2 (Gunnkleiv) i N2-ammoniakkfabrikk er N2 sitt ansvar. Utstyr og prøvesteder for Fullgj.fabrikk 2 og Konverteringsanlegg blir vedlikeholdt av Fgj. fabr. 2/4.

4.3 Kontroll av utslipp til luft

Prøvetaking- og analyseprogrammer er gitt i instruks NLAB-08-03. Målinger utover det som er angitt i instruks, utføres etter behov og på oppdrag fra de enkelte enheter.

4.4 Kontroller. Føring av logbøker og journaler

4.4.1 Skift

Alle unormale forhold (unormale utslipp, uregelmessigheter ved prøver og analyser m.m.) samt opplysninger om hva som er gjort, hvem man har vært i kontakt med, tidspunkt o.s.v. skal noteres i egen journal for utslippskontroll på skift. Hvert skift signerer journalen.

4.4.2 Dagtid

Utslipp til vann og luft:

Som kontroll på N⁻, P⁻, og CH₃OH-analysene, så utføres daglig kontrollanalyser av syntetiske oppløsninger med kjente NH₄-N, NO₃-N, P- og CH₃OH-konsentrasjoner. Kontrollanalysene utføres parallelt med de ordinære analysene, og resultatene føres opp i kontrolldiagrammer.

Fremstilling av kontrolldiagrammer og bruk av disse ved vurdering av analyseresultatene, er beskrevet i referanse nr. 2: "Intern kvalitetskontroll. Håndbok for vannanalyselaboratorier".

Det skal føres logbok for hver av de instrumenter som benyttes ved analysene, hvor alle opplysninger vedrørende analysene fremgår (kontrolldiagrammer, avvik, tiltak ved overskridelse av alarm- og aksjonsgrenser, reparasjoner, nye standarder o.s.v.).

Utslipp til luft:

Kontroll av benyttede gassur og mikromanometere foretas i.h.t. prosedyre L-NLAB-404.

Kontroll av gassur foretas ved seriekopling med sertifisert gassur som bare benyttes ved kontrollformål. Avleste verdier under varierende gassgjennomstrømning sammenlignes. Ved små avvik beregnes korreksjonsfaktor. Ved større avvik må utskifting vurderes.

4.5 Beregning av månedsgjennomsnittelige utslipp

Ved slutten av hver måned, skal vedkommende måneds totalutslipp fra Yara Porsgrunn beregnes. Dette gjelder det månedlige totalutslipp av hver enkelt målekomponent til vann og luft for vedkommende fabrikk / anlegg.

Videre beregnes utslippene for de siste 12 måneder.

Resultatene rapporteres i henhold til egen liste ved lab. ekspedisjon. Detaljer ved og beskrivelse av beregningene finnes i instruks NLAB-08-04.

Rapportering av tall fra øvrige fabrikker med egne målinger, skal også utføres av Nitrogenlaboratoriet.



NLAB-08-03 Utslippskontroll til luft

Document ID : **NLAB-08-03**

Revision date: **2006-06-29**

Revision: **02**

Valid for: **YPO**

Kvalitetsstyringshåndbok

Godkjent av : Aanund Jore

Utarbeidet av : Svein Amundsen

Denne instruksen er utarbeidet av S. Amundsen.

INNHold:

- 1. MÅLEPUNKTER**
- 2. MENGDEMÅLINGER AV GASS**
- 3. STØVMÅLINGER**
- 4. PRØVETAKING AV KJEMISKE KOMPONENTER**
- 5. RAPPORTERING**

1. MÅLEPUNKTER

Målepunkter innen Yara er angitt i vedlegg 1, hvor det også er angitt hvilke komponenter som skal måles og normal måle-frekvens. Gassmengdemåling foretas i alle målepunkter.

Det kan i enkelte tilfelle være nødvendig å utføre målinger utover den angitte, normale målefrekvens.

Blokkdiagrammer over Fullgj.fabr. 2 m/Konverteringsanlegg, Fullgj.fabrikk 3, Fullgj.fabrikk 4, og KS-fabrikken finnes i mappe for TEGNINGER OG BLOKKDIAGRAMMER under Skilleark: Utslippskontroll, tegninger og blokkdiagram.

2. MENGDEMÅLINGER AV GASS

Målinger foretas med Pitotrør etter analyseforskrift 7LR3. Mengden av gass som måles, refererer seg til tørr gass. Korreksjoner for vanninnholdet må om nødvendig foretas ved å bestemme dette, evt. ved beregning ut fra kjente data (mettet vanndamp).

For Dampsentralen (og røkgass N2) må sammensetningen bestemmes for å kunne beregne gassens spesifikke vekt.

3. STØVMÅLINGER

Støvmålinger utføres etter analyseforskrift 7LR4.

4. PRØVETAKING AV KJEMISKE KOMPONENTER

Analyseprogrammet fremgår av vedlegg 1

Følgende analysemetoder benyttes:

Prøvetaking/beregninger	: 7LR 5
NO ₃ -N+NO ₂ -N, (NO _x -N)	: 7R 7
NH ₄ -N, (NH ₃ -N)	: 7R 8
Fluorid, (F-)	: 7R 13/1RIC 2
SO ₄ (SO ₂) , NO ₃ (NO _x -N)	: 1RIC 1

Målepunkt:

F1, F19, F20, KS-01, KS-02, F32, F35, F50, F70, F71, F26, F29, F34, og DVL.

Prøve tas ut i 5 flaske etter forskrift 7LR 5. For DVL benyttes 1 % H₂O₂.

F1, F19, F 20, KS1 og KS2 deionisert vann, for de øvrige 0,005 M H₂SO₄ som abs.væske.

F 27, F61 og F 17:

Gassprøve tas ut ved absorpsjon i gassvaskeflasker med 0,005 M H₂SO₄ som abs.væske etter forskrift 7LR 5

27 måles i syklus med 2 piper pr. gang, en på hver side av tårnet. F 61 måles på pipe A-D-F.

KS-03, KS-04

Støv: Beregnes ut fra analyse av NO₃-N (forskrift 7LR4 kan ikke benyttes på grunn av for høy fuktighet i gassen/støvet.)

Prøven tas ved absorpsjon i gassvaskeflasker med deionisert vann som abs. væske etter forskrift 7LR 5.

5. RAPPORTERING

Utslipp av støv og kjemiske komponenter kg/h, rapporteres inn i database "Utslipp til luft". (Q:/HMSinfo/utslipp til luft. Dersom resultater er over takverdi sendes i tillegg papirkopi på fax til aktuelle fabrikk **og skiftleder**.

Sted/navn Telefax nr.

Fg.2/Fg.3/Fg.4/Konv. : 58221

KS : 58327

Skiftleder : 58484

Unormale utslipp rapporteres umiddelbart pr. tlf. til de respektive fabrikker og til HMS-sjef YPO.

Øvrig mnd. rapportering, se instruks NLAB-08-04.

Kommentarer til vedlegg 1:

(1): når det kjøres med ammoniumsulfatholdig vare

(3): Målingene stoppes ikke under et normalt mikser/fugebytte (10 –15 min).

Dersom vifte for pipe hvor måling pågår stoppes, forkastes målingen.

Driftsforhold i forbindelse med stopp ved mikser/fugebytte sjekkes med kontrollrom etter endt måling. Avviksbehandling gjennomføres når enkeltverdier bryter takverdi.

NLAB-08-03

Vedlegg 1

UTSLIPP TIL LUFT HAP MÅLEPUNKTER OG MÅLEKOMPONENTER

Fabrikk	Målepunkt	Målekomponent					1. gang pr.
		NH ₃	NO _x	F	SO ₂	Støv	
Fgj. 2	F 1 Våt del	X	X	X			Mnd.
Fgj. 2	F 2 Avtr.fosfatinnkjøring					X	Kvart
Konv.	F 50 Lav pipe	X					Mnd.
Fgj. 3	F 15 Avtr. fosfatinnkj.					X	Kvart
Fgj. 3	F 17 Avtr. kjøletrommel	X				X	Kvart Mnd.
Fgj. 3	F 19 Surt avtrekk	X	X	X			Mnd.
Fgj. 3	F20 Nøytralt avtrekk	X	X	X			Mnd.
Fgj. 3	F26 Avtr. Saltoppredning	X				X	Mnd. ⁽¹⁾ Kvart
Fgj. 3	F27 Prilletårn	X				X	Mnd. 14 dag ⁽²⁾
Fgj. 3	F29 Returv./saltfilt. T.T.	(1)				X	Kvart. ⁽¹⁾ Kvart
Fgj. 3	F 32 App.ventilasjon 1	X					Kvart.
Fgj. 3	F 33Kjølebed					X	14 dag
Fgj. 3	F 34 Salttørke	(1)				X	Kvart ⁽¹⁾ Kvart.
Fgj. 3	F 35 Avtr. vasketårn 2	X					Kvart.
Fgj. 4	F 61 Prilletårn	X				X	Mnd. ⁽²⁾
Fgj. 4	F 62 Ferdigvarefilter					X	Kvart.
Fgj. 4	F 63 Saltavtrekkfilter					X	Kvart.
Fgj. 4	F64 Salttørkefilter					X	Kvart.
Fgj. 4	F 65 Kjølebed sykron A-B					X	Kvart.
Fgj. 4	F 67 Puddertrommelfilter					X	Kvart.
Fgj. 4	F 70 Vasketårn tårntopp	X					Mnd.
Fgj. 4	F 71 Vasketårn våtdel	X					Mnd.
KS omr.	KS-01 Surt avtrekk	X	X				Kvart
KS omr.	KS-02 Nøytralt avtrekk	X	X				Kvart
KS omr.	KS-03 Totalavsug streng A					X	Kvart.
KS omr.	KS-04 Totalavsug streng B					X	Kvart.
Dampsentralen	Oljefyrt kjele (6, 7, 8) 1. pr. gang		X		X	X	Kvart.



NLAB-08-01 Utslippskontroll til vann skift

Document ID : **NLAB-08-01**

Revision date: **2005-04-18**

Revision: **01**

Valid for: **YPO**

Kvalitetsstyringshåndbok

Godkjent av : Ole Ringdal

Utarbeidet av : Harald Bjorn Sotvedt

Denne instruksen er utarbeidet av S. Amundsen.

INNHold:

- 1. FORDELING**
- 2. ANVENDELSE OG HENSIKT**
- 3. PRØVER OG PRØVEHENTING**
- 4. PRØVEBEHANDLING**
- 5. PRØVESTEDENE**
- 6. ANALYSEMETODER**
- 7. FORHOLDSREGLER VED HØYE (UNORMALE) UTSLIPP**
- 8. KONTROLLAVLESNING AV STANDARD- OG PRØVEVERDIER, HK 14 / 15**
- 9. RAPPORTERING**
- 10. VEDLEGG**
 - 10.1 Utslipp til vann YPO**

- 1. FORDELING**
 - Fordeling skal skje etter fordelingsliste over innehavere av instruks for Nitrogenlaboratoriet Yara Porsgrunn.
 - HMS-sjef YPO
 - Driftssjef KS-området
 - Driftssjef SS/DVL-området
 - Driftsjef AMM.-området
 - Driftsjef Formiatområdet

2. ANVENDELSE OG HENSIKT

- Denne instruks beskriver hvordan utslippskontroll til vann håndteres på skiftlaboratoriet.

3. PRØVER OG PRØVEHENTING

- Kart over HKF-14 og HKF-15 med tilstøtende kloakker finnes i mappe: **TEGNINGER OG BLOKKDIAGRAMMER** under skilleark utslippskontroll, tegninger og blokkdiagram.
- Prøvene fra H.K. Fgj. 3 og FGJ. 4 blir avsluttet kl. 06.00, 14.00 og 22.00. T.T. Fgj. 3 døgnpørve avsluttes kl. 06.00. Prøvene hentes av N-lab. i fabrikkens skap for mottak/innlevering av prøveflasker.
- De øvrige prøvene hentes inn av N-lab. ved de respektive prøvesteder. Antall prøver og analyser pr. skift fremgår av bilag 1. Prøven fra Konverteringsanlegget hentes kl. 06.00 De øvrige prøvene hentes kl. 06.00, 14.00 og 22.00.
- Når prøvene hentes, bringes hele prøven til N-lab. og prøvekanne erstattes på prøvestedet med en ny tørr og ren canne. Alle prøvekanner skal være merket med prøvested/fabrikk
- Alle prøver har kontinuerlig prøveoppsamling. Prøven fra Konverteringsanlegget har mengdeproporsjonal prøvetaking.
- Prøvene som hentes inn av N-lab. oppbevares mørkt i kjøleromstemperatur (4 °C).

4. PRØVEBEHANDLING

- Av hver skiftprøve fra FGJ.-fabrikkene, HK F-14 og HK F-15 slås av 250 ml ubehandlet prøve. Prøveflaskene skal være merket med prøvested - skift og dato.

5. PRØVESTEDENE

- Prøvehenteren skal hver gang kontrollere at prøvetakingsutstyr som N-lab. har ansvaret for, er i orden og om mulig foreta nødvendige utbedringer.
- Dersom dette ikke er mulig, varsles den på dagtid som til enhver tid har ansvar for vedlikehold av utstyret. Se forøvrig prosedyrereferansen.

6. ANALYSEMETODER

NH ₄ -N	7R Oversikt/1R 29
Tot. N	7R Oversikt/1R 29
P (oppløst ortofosfat)	7R 9a

7. FORHOLDSREGLER VED HØYE (UNORMALE) UTSLIPP

- Når unormale utslipp avdekkes ved analyse eller på analysatorene, skal den/de aktuelle fabrikker omgående varsles, slik at tiltak snarest kan iverksettes for å finne årsaken.
- Skiftlaboranten skal delta aktivt i dette arbeidet ved analyse av ekstraprøver ut over det faste analyseprogrammet, og om nødvendig ved omprioritering av arbeidet.

8. KONTROLLAVLESNING AV STANDARD- OG PRØVEVERDIER, HK 14 / 15

- Ca. hver 2. time avleser skift standardverdier og prøveverdier for NO₃-N og NH₄-N. Resultatene føres på skjema NLAB-07-02 og NLAB-07-03.
- Unormale utslippsforhold noteres på skjema NLAB-07-02 og NLAB-07-03 med angitt tidspunkt, prøveverdier, årsak og iverksatte tiltak. Ved lengre rapport henviser man til rapportboka for skift. Her kan man skrive en mer fyldig rapport under pkt. UTSLIPP.

9. RAPPORTERING

Analyseresultatene føres i "ekstraprøve bok" og rapporteres til de respektive fabrikker på tlf.:

FGJ. 2:	Tlf.:	58228
FGJ. 3:	Tlf.:	58347
FGJ. 4:	Tlf.:	58428
HK F-14:	Tlf.:	58377
HK F-15:	Tlf.:	58327

10. VEDLEGG

10.1 Utslipp til vann YPO.

PRØVER OG ANALYSER N-LAB. SKIFT OG DAGTID

Prøvested	Vann m. 1000 m ³ /d (cirka- verdier)	Antall prøver pr. skift	ANALYSER			
			DAGTID			
			NO ₃ -N	NH ₄ -N	P	CH ₃ OH
Fgj. 3 HK	40	1	X	X	X	
Fgj. 3 TT		1/d	X	X	X	
Fgj. 4	11	1	X	X	X	
Fgj. 2	6	1	X	X	X	
Konv. anl.		1/d	X	X		
H.K. F14	200	1	X	X		
H.K. F15	85	1	X	X	X	
Hj.t./Form				X		
ATF/Form(1)				X		
N2 G.klev (2)				X		
N2 Frier (2)				X		X

- (1) Døgnprøve. Denne skal bringes til N-lab.
- (2) Døgnprøver. I helgene 1 prøve pr. 3 døgn.
Hentes av N-lab. på dagtid.

d = Døgn



NLAB-08-02 Utslippskontroll til vann dagtid

Document ID : **NLAB-08-02**

Revision date: **2005-04-18**

Revision: **01**

Valid for: **YPO**

Kvalitetsstyringshåndbok

Godkjent av : Ole Ringdal
Utarbeidet av : Harald Bjorn Solvedt

Denne instruksjonen er utarbeidet av S. Amundsen.

INNHold:

- 1. FORDELING**
- 2. ANVENDELSE OG HENSIKT**
- 3. UTSLIPP FRA YPO**
- 4. KONTROLLØSNINGER FOR INTERN KVALITETSKONTROLL**
 - 4.1 P (ortofosfat) analyse
 - 4.2 $\text{NH}_4\text{-N}$ og $\text{NO}_3\text{-N}$ / $\text{NO}_2\text{-N}$ analyser
 - 4.3 CH_3OH - Analyse
- 5. BEREGNINGER**
- 6. RAPPORTERING**
 - 6.1 Sted / navn
 - 6.2 Formiatområdet
- 7. VEDLEGG**
 - 7.1 Utslipp til vann YPO

1. FORDELING

- Fordeling skal skje etter fordelingsliste over innehavere av instruksjoner for Nitrogenlaboratoriet Yara Porsgrunn.
- HMS-sjef YPO
- Driftssjef KS-området
- Driftssjef SS/DVL-området
- Driftssjef AMM.-området
- Driftssjef Formiatområdet

2. ANVENDELSE OG HENSIKT

- Denne instruks beskriver hvordan utslippskontroll til vann håndteres på dagtid laboratoriet.

3. UTSLIPP FRA YPO

- Analyseprogrammet fremgår av bilag 1.
- Kart over HKF-14 og HKF-15 med tilstøtende kloakker finnes i mappe: TEGNINGER og Blokkdiagram under skilleark utslippskontroll, tegninger og blokkdiagram.

Følgende analysemetoder benyttes:

NH ₄ -N	7R 8
NO ₃ -N	7R 7
Oppløst P(ortofosfat)	7R 9 a
CH ₃ OH	1RGC 1

- Døgnprøver fra Hjortetakk- og ATF/ Formiatområdet blir levert av fabrikkens folk kl. 08.00 på rom 236 i B.18. Opplysninger vedr. vannmengder skal følge prøvene.
- I helgene blandes døgnprøvene i forhold til oppgitt vannmengde til en prøve for Hjortetakkfabr. og en prøve for Formiat/ATF.
- Øvrige skiftprøver blandes til døgn/helgeprøver.
En delprøve av skift/døgnprøver oppbevares inntil døgnrapport er ferdig for eventuelle kontrollanalyser.

4. KONTROLLØSNINGER FOR INTERN KVALITETSKONTROLL

4.1 P (ortofosfat) analyse

Referansemateriale:

Sertifiserte referanseløsninger	: Phosphoric Acid
Konsentrasjon stamløsning	: 1000 mg P/l
Konsentrasjon mellomløsning	: 50 mgP/l
Konsentrasjon kontrolløsning	: 0,100 mgP/l

4.2 NH₄-N og NO₃-N / NO₂-N analyser

Referansemateriale:

Ammoniumnitrat NH₄NO₃ tørket 2 timer ved 105 °C

Stoffmengde i stamløsning	: 5716 mg/l
Konsentrasjon stamløsning	: 1000 mg NH ₄ -N/l og 1000 mg NO ₃ -N/l
Konsentrasjon mellomløsning	: 200 mg NH ₄ -N/l og 200 mg NO ₃ -N/l
Konsentrasjon kontrolløsning	: 4 mg NH ₄ -N/l og 4 mg NO ₃ -N/l

4.3 CH₃OH – Analyse

Referansemateriale :

Metanol p.a.(min. 99,8%)

Stoffmengde i stamløsning	: 790 mg CH ₃ OH/l
Konsentrasjon kontrolløsning	: 2,4 mg CH ₃ OH/l

5. BEREGNINGER

- Døgnutslippene for de enkelte fabrikker/prøvesteder beregnes på grunnlag av analysetall og vannføringer og føres sammen med sum utslipp på skjema, NLAB0704.
- Analysetall er korrigert for NO₃-N innhold i inngående vann. Vannføringer for HK F 14 og HK F 15 avleses ved N-lab., de øvrige oppgis fra fabrikkene.
- Utslipp ved drenering av avdrivere i SS1 og SS2 beregnes av og oppgis fra SS fabr. hver morgen sammen med eventuelt andre utslipp registrert på ledn.evne målere i SS område.
- Diverse utslipp HK F 14 er lik totalutslipp HK F 14 minus sum av utslipp fra Konverteringsanlegg, SS omr., Kaliumnitrat fabr. og fra KS fabr. til HK 14. Dersom summen blir negativ, justeres tallene for disse delutslippene slik at sum delutslipp balanserer med totalutslipp i HK F 14.
- N-utslipp fra KS område er totalutslipp i HK F 15, pluss utslippene fra KS til HK 14, minus event. utslipp fra SS omr. til HK F 15.

6. RAPPORTERING

Utslipp til vann YPO, skjema NLAB0704

6.1 Sted / navn telefaksnr.

Sted/navn	Telefaksnr.:
Fgj. 4 Driftskontor	58221
Fgj. 2 K-rom	58569
Fgj. 3 Driftskontor	58423
YPO bg. 18//M & S koordinator YPO	58140
SS-fabr. K-rom	58574
AMM.fabr.	58561
KS. fabr. Driftskontor	58568
KS. fabr. K-rom	58572

N-lab. Lab.sjef
N-lab. Driftsleder
N-lab. Arkiv

6.2 Formiatområdet

Det skrives egen rapport som sendes til fax 58118

7. VEDLEGG 1 (TABELL)

7.1 Utslipp til vann YPO

PRØVER OG ANALYSER N-LAB. DAGTID

Prøvested	Antall prøver pr. skift	ANALYSER			
		DAGTID			
		NO ₃ -N	NH ₄ -N	P	CH ₃ OH
Fgj. 3 HK	1	X	X	X	
Fgj. 3 TT	1/d	X	X	X	
Fgj. 4	1	X	X	X	
Fgj. 2	1	X	X	X	
Konv. anl.	1/d	X	X		
H.K. F14	1	X	X		
H.K. F15	1	X	X	X	
Hj.t./Form			X		
ATF/Form(1)			X		
N2 G.klev (2)			X		
N2 Frier (2)			X		X

- (1) Døgnprøve. Denne skal bringes til N-lab.
- (2) Døgnprøver. I helgene 1 prøve pr. 3 døgn.
Hentes av N-lab. på dagtid.

d = Døgn



NLAB-08-04 Beregning av månedlige totalutslipp til vann og luft fra YPO

Document ID : **NLAB-08-04**

Revision date: **2006-06-12**

Revision: **02**

Valid for: **YPO**

Kvalitetsstyringshåndbok

Godkjent av : Aanund Jore

Utarbeidet av : Svein Amundsen

INNHold

1. UTSLIPP TIL VANN

- 1.1 SS-fabrikk
- 1.2 KS-område
- 1.3 NII
- 1.4 DVL-anlegg
- 1.5 Generelt YPO

2. UTSLIPP TIL LUFT

- 2.1 DVL-anlegg , rensegrad og utslipp til luft
- 2.2 Fgj. Område.
- 2.3 SS-fabrikk
- 2.4 NII

3. SKJEMA FOR UTREGNING Mnd. Rapport

- 3.1 Luft
- 3.2 Vann
- 3.3 Mnd. Rapport

4. RAPPORTERING

1. UTSLIPP TIL VANN

Utslippene fra hver enkelt fabrikk/anlegg summeres.

Gjennomsnittlige utslipp for hver enkelt fabrikk/anlegg beregnes i de enheter som er angitt på skjema og føres inn på skjemaet NLAB 0707.

Videre beregnes gjennomsnittlig utslipp siste 12 mnd.

Gjennomsnittlig utslipp i måneden:

$$\text{kg/d} = \frac{\text{Totalutslipp (tonn) i måneden}}{\text{Antall døgn i måneden}} \times 1000$$

Gjennomsnittlig utslipp siste 12 måneder:

$$\text{kg/d} = \frac{\text{Sum utslipp siste 12 måneder (tonn)}}{365} \times 1000$$

1.1 SS-fabrikk

På SS området føres i tillegg til registrerte døgnutslipp, en fast mengde på 500 kg NO₃-N/mnd. (200 kg fra HK F 15 og 300 kg fra HK F 14)

Fra mnd. rapport fra SS - fabrikken skal Nlab få oppgitt P - utslipp pr. mnd. Nlab regner om til kg P/d og angir dette på skjema NLAB 0707.

1.2 KS-område

N-utslipp fra KS-området er:
(Sum for KS-omr. fra døgnrapport) - (200 kg (NO₃-N) fra Syretanker 1 og 2)

1.3 NII

Lut og HCl oppgis på månedsrapport fra NII.

1.4 DVL-anlegg

Utslipp av nikkel og vanadium fra Dampsentralen beregnes på grunnlag av sertifikatverdier fra leverandør på Ni og V i olje og forbruk av olje. Oljeforbruk oppgis av Dampsentralen.

Fra mnd. rapport fra DVL- fabrikken skal Nlab få oppgitt P-utslipp pr. mnd. Nlab regner om til kg P/d og angir dette på skjema NLAB 0707.

Totalutslipp i måneden:

$$Ni = \frac{(\text{Forbrukt mengde olje (tonn) i måneden}) (\text{ppm Ni})}{1000}$$

$$V = \frac{(\text{Forbrukt mengde olje (tonn) i måneden}) (\text{ppm V})}{1000}$$

1.5 Generelt YPO

Gjennomsnittlig utslipp i måneden:

$$\text{kg/d} = \frac{\text{kg. utslipp i mnd.}}{\text{ant. døgn i mnd.}}$$

Gjennomsnittlig utslipp siste 12 måneder:

$$\text{kg/d} = \frac{\text{Sum utslipp siste 12 mnd.}}{365}$$

Til slutt beregnes gjennomsnittlige utslipp av tot. N, P, Ni og V fra hver fabrikk/anlegg i de enheter som er angitt på skjema, og føres inn på skjemaet

2. UTSLIPP TIL LUFT

Av enkeltverdiene for støv og kjemiske komponenter i løpet av måneden beregnes gjennomsnittlig månedsutslipp i kg/h i hvert enkelt målepkt. Gjennomsnittlige utslipp for hver enkelt fabrikk/anlegg beregnes i de enheter som er angitt på skjema og føres inn på skjemaet NLAB 0708. Videre beregnes gjennomsnittlig utslipp siste 12 mnd.

2.1 DVL-anlegg , rensegrad og utslipp til luft

N-lab utfører målinger av støvutslipp, SO₂ og NO_x fra de tre kjelene i DVL. Fortrinnsvis forsøkes målingene tatt når kjelene er i ordinær drift slik at fyring kun for å få tatt analysene minimaliseres. Basert på målingene sammen med oljeforbruket beregner N-lab. utslippsmengder. Fordelingen av oljeforbruk på de tre kjelene kan finnes daglig og per måned på SS-områdets intranettside: <http://proras.hae.hydro.com/proras/proras.html>. Driftstimene for den aktuelle kjelen finnes på den samme intranettsiden.

Følgende skal beregnes av N-lab. **1 gang per mnd. ved drift på kjeler.**
Kg NO_x-N/h, kg SO₂/h og kg støv/h.

Etter utførte målinger rapporteres (beregnet etter analyseforskrift 7LR5) SO₂ og NO₂, og støv som mg /Nm³ ved 1013 mbar, 3 % O₂ og tørr gass. (konsesjonsbetingelser) 12 mnd. middel beregnes som middelverdi av kj. 6, 7 og 8.

Rensegrad for SO₂ beregnes og rapporteres til SS fabr. fax nr. 58247 og på mail til Kathrine Smylingsaas Ulve. (økonomi avd. YPO).

2.1.1 Beregninger av utslipp for aktuell kjele.

$$\text{Kg NO}_x\text{-N /h} = \frac{(\text{kg/h målt av N-lab.}) \times (\text{oljeforbruk i mnd.})}{(\text{Oljeforbr. liter/time under måling}) \times 0,91 \times (\text{timer i mnd.})}$$

$$\text{Kg Støv/h} = \frac{(\text{kg/h målt av N-lab.}) \times (\text{driftstimer i mnd.})}{\text{Timer i mnd.}}$$

$$\text{Kg SO}_2/\text{h} = \frac{(\text{kg/h målt av N-lab.}) \times (\text{oljeforbruk i mnd.})}{(\text{Oljeforbr. liter/time under måling}) \times 0,91 \times (\text{timer i mnd.})}$$

Hvor:

kg/h utslipp målt av N-lab er målt etter den aktuelle kjelen.

oljeforbruk liter/time under N-labs måling. (oljeforbruket for den aktuelle kjelen avlest på kontrollrom som liter/time.)

0,91 er oljens tetthet ved aktuell temperatur.

Timer er timer i aktuell måned.

Støvutslippet måles over en ca. 5 timers periode slik at en får med seg effekten av en feiling.

En bruker de siste målingene fra den aktuelle kjelen som grunnlag for beregningene av mnd. utslipp.

2.1.2 Renseanleggenes rensegrad

$$\text{Rensegrad} = 100 - \frac{(\text{kg/h SO}_2 \text{ målt}) \times 100 \% \times 100 \%}{(\text{Oljeforbr. l/h under måling}) \times 0,91 \times (\% \text{ S i olje}) \times 1.998}$$

Hvor:

% S i olje er svovelinnholdet i innkjøpt olje. (analysesertifikat fra siste båtlast).

Oljeforbr. er avlest liter olje/h under måling.

0,91 er oljens tetthet ved aktuell temperatur.

2.2 Fgj. Område.

For målepunktene F 26, F 29, F 34 (NH₃) og F 50 benyttes driftsdøgn. Alle målepunkter skal tas med i summen, d.v.s. også de målepunkter hvor måling ikke er utført. For disse punktene benyttes samme verdi som ble benyttet forutgående måned. Deretter summeres alle verdiene fabrikk/anleggsvis og føres på skjema. Gjennomsnittlig utslipp siste 12 mnd. beregnes også.

Gjennomsnittlig månedsutslipp fra ett målepunkt:

$$\text{kg/h} = \frac{\text{Sum enkeltverdier (kg/h)}}{\text{Antall målinger}}$$

Gjennomsnittlig utslipp siste 12 måneder:

$$\text{kg/h} = \frac{\text{Sum gjennoms. månedsutsl. (kg/h) siste 12 mnd.}}{12}$$

$$\text{kg.NH}_3\text{-N/t NPK} = \frac{\text{Sum NH}_3\text{-N fra Fgj.omr.}}{\text{Antall målinger}}$$

Sum Produsert NPK + CN (AN-free)

Tallene for produsert vare hentes i rapport "Production Volumes" i Notes base "monthly report YPO/YARA"

Oversikt over målepunkter i de enkelte fabrikker/anlegg finnes i bilag 1 til instruks NLAB-08-03.

2.3 SS-fabrikk

Utslipp av $\text{NO}_x\text{-N}$ og N_2O fra Salpetersyrefabrikkene beregnes som gjennomsnitt av døgnutslipp.
Total $\text{NO}_x\text{-N}$ og N_2O utslipp for mnd.og syreproduksjon blir oppgitt av SS-fabrikken på egen rapport (Revidert).

Gjennomsnittlig utslipp av $\text{NO}_x\text{-N}$ og N_2O fra Salpetersyrefabrikken :

$$\text{kg/h} = \frac{\text{Sum oppgitte totalutslipp i måneden}}{(\text{Antall døgn i måneden}) \times 24}$$

$$\text{kg NO}_x\text{-N / t HNO}_3 = \frac{\text{Oppgitt totalutslipp NO}_x\text{-N mnd.}}{\text{Mengde produsert syre}}$$

$$\text{kg N}_2\text{O / t HNO}_3 = \frac{\text{Oppgitt totalutslipp N}_2\text{O mnd.}}{\text{Mengde produsert syre}}$$

2.4 NII

Total $\text{NO}_x\text{-N}$, $\text{kg NO}_2 / \text{t NH}_3$, SO_2 og $\text{t CO}_2 / \text{t NH}_3$ utslipp for mnd. blir oppgitt av N2-fabrikken på egen rapport. SO_2 -utslipp fra NII-fabrikk beregnes på grunnlag av oppgitt totalutslipp i måneden.

Gjennomsnittlig utslipp av SO_2 fra NII-fabr.:

$$\text{kg / h} = \frac{\text{Oppgitt totalutslipp mnd.}}{(\text{Antall døgn i måneden}) \times 24}$$

Hver enkelt målekomponent summeres og overføres til skjemaet.

3. SKJEMA FOR UTREGNING Mnd. Rapport

3.1 Luft

Q/Prod/Utslipp/Mnd.Rapport Utregning. Luft/ UtrFgj.xls
Q/Prod/Utslipp/Mnd.Rapport Utregning. Luft/ UtrKSDiv.xls
Q/Prod/Utslipp/Mnd.Rapport Utregning. Luft/ Utrluftgj.snitt.xls
Q/Prod/Utslipp/Mnd.Rapport Utregning. Luft/ UtregnSS. xls
Q/Prod/Utslipp/Mnd.Rapport Utregning. Luft/ nh3Fgj00.xls

3.2 Vann

Q/Prod/Utslipp/Mnd.Rapport Utregning Vann/ fgj.xls
Q/Prod/Utslipp/Mnd.Rapport Utregning Vann/ Div12mnd.xls
Q/Prod/Utslipp/Mnd.Rapport Utregning Vann/ totHAP. Xls

3.3 Mnd. Rapport

Q/Prod/Utslipp/Mnd.Rapport Utregning mnd.rapp/ Luft
Q/Prod/Utslipp/Mnd.Rapport Utregning mnd.rapp/ Vann

4. RAPPORTERING

Rapporteringsfrist Total utslipp YPO, N og P til vann og NH_3 -N, NO_x -N og støv til luft. I tillegg NO_x -N og N_2O /tonn HNO_3 -N fra SS fabr. Senest 6. arbeidsdag påfølgende mnd. Til Karina Aas

Rapportene legges inn på Q/Common/Cross/Utslippsrapporter fra Nlab. Mottakere informeres iht til mailliste (mappe for mnd. rap.) når rapporter er lagt inn.