

Oppdragsnavn: Utslippssøknad Herøy Vasslag
Oppdragsnummer: 629167-01
Utarbeidet av: Frode André Sundal
Dato: 26.06.2020
Tilgjengelighet: Åpen

NOTAT Suppleringer til søknad om utslippstillatelse

1. OM HERØY VASSLAG

Herøy Vasslag skal utvide vannbehandlingsanlegget for drikkevann på Moltu til også å fjerne humus i vann fra Mørkevannet. Prosessavløpet skal føres til utslipp i Moltuvika.

Anlegget skal ha 8 kontinuerlig spylende sandfiltre hvorav 4 er normalt i bruk. Fjerning av humus fra drikkevannet er i tråd med drikkevannsforskriften anbefalinger og skal sikre at drikkevannet er helsemessig trygt, **klart** og uten fremtredende lukt, smak og **farge**. Sandfiltrene vil i tillegg gi en barriere som fjerner bakterier.

Vannverket leverer drikkevann til 5000 personer, samt industri, institusjoner og kommunesenteret Fosnavåg.

2. DAGENS SITUASJON

Vannbehandling:

UV + klor + pH-justering med vannglass

Vannforbruket er i dag ca. 40 l/s til industri og husholdningsforbruk.

3. ETTER UTBYGGING

Vannbehandling:

Lut (NaOH) + polyaluminiumklorid (PAX) før felling i sandfiltre, UV, NaOH for pH-justering.
Se flytskjema og beskrivelse av kjemikalier i vedlegg.

Ved den nye vannbehandlingen er det ikke lenger behov for tilsetning klor og vannglass erstattes av NaOH. Variasjoner i forbruket gjør at det i korte perioder er nødvendig å produsere inntil 80 l/s.

4. PUNKT 4.3.1 I SØKNADEN

I forbindelse med punkt 4.3.1 i søknaden vises det til Rapport_Moltuvika_2019:

Hvilken vannforekomst er resipient og hvilket vannområde tilhører vannforekomsten?

Omtale av området

Moltuvika i Herøy kommune er ei grunn vik av Herøyfjorden (figur 1), ein om lag åtte kilometer lang og to kilometer brei fjord som er 175 m djup på det djupaste. Botnen i Moltuvika heller sakte ned mot djup på 40 – 50 m ein halv kilometer frå land (figur nr 2). Den indre vika har djup ned mot 45 m, avgrensa av ein terskel på ca. 36 m djup. Lenger ut kjem andre små basseng på 50-70 m djup, med tersklar som er opp til 15 meter grunnare.

I vest grensar vika til eit større gruntområde rundt Langholmane, som avgrensar tilførsel av nytt vatn den vegen til berre øvre vasslag. Mot nord er vika open og eksponert, med grunnaste barrierar for vassutskifting på 35 m. Vika har periodevis relativ stor tilførsel av ferskvatn via fire elver, men hydrografiprofilane viser ikkje eit brakt lag. Dette tyder på at gjennomstrøyminga i vika er god, i alle fall i øvre lag.

Lengre ut i Herøyfjorden, ved Flåvær, vert det teke regelmessige målingar av ulike vassparameterar ved hjelp av eit automatisk prøvetakingssystem montert på hurtigruteskipet MS Trollfjord. Målingane av temperatur, salinitet, oksygen, fosfat, nitrat m. m. vert tatt på ca. 4 m djup, og går tilbake til 2013. På grunnlag av desse dataa har miljøtilstanden i området vore klassifisert som god (Trannum m fl., 2019).

Figur 1: Utklipp fra Rapport_Moltuvika_2019 side 3.

Hva er økologisk tilstand og kjemisk tilstand i vannforekomsten?

Samandrag

Straummålingane som ble gjort i Moltuvika under ein månad i juli—august 2019 visar låge straumhastigheiter i gjennomsnitt. Dette stemmer overeins med botnprøvene, der ein høg del fint sediment også tyder på låg straumhastigheit over tid. Modellsimuleringar av ei væske med tettleik likt ferskvatn viste at eit utslepps djup på (minst) 30 m gjer det mest sannsynleg at utsleppet ikkje når opp til overflaten, og at sjølv ein låg gjennomsnittsstraum på 4 cm/s gir ei effektiv fortynning.

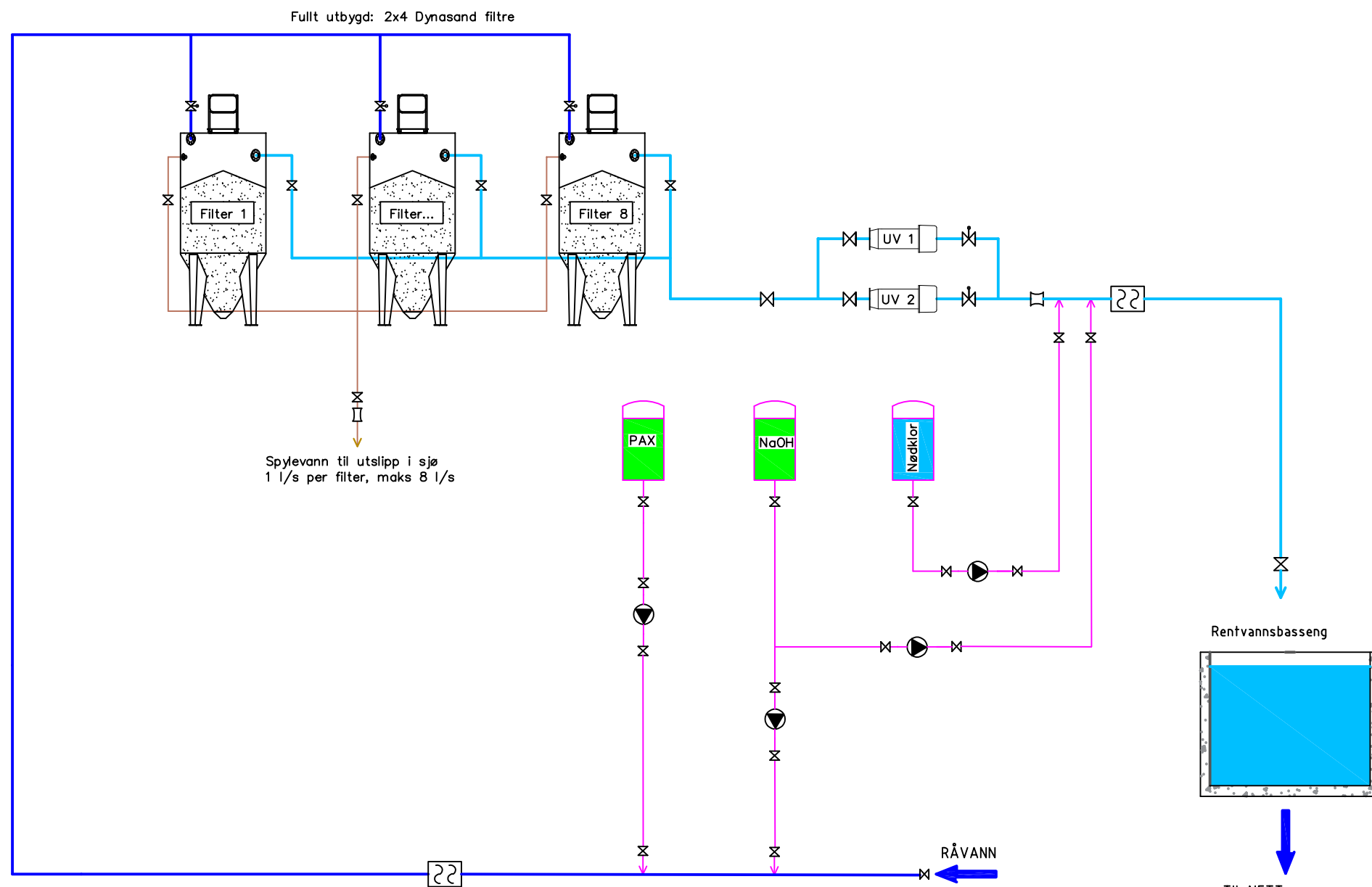
Mengda organisk materiale i sedimentet tilsvarar kategorien «dårleg/ meget dårleg» i følgje klassifiseringssystemet. Organisk materiale i sediment er ein av fleire indikatorar som inngår i ei heilskapleg vurdering av miljøtilstand i følgje Vanndirektivet (2018).

Figur 2: Utklipp fra Rapport_Moltuvika_2019 side 26.

5. PUNKT 9 I SØKNADEN

I samråd med Runde miljøseniter vil det bli utarbeidet et måleprogram som gjennomføres hvert 3. – 5. år.

VEDLEGG



TEGNFORKLARING

	Pumpe		Nivåbryter/ vann på gulv
	Manuell ventil		Trykkgiver
	On/off ventil		Nivågiver
	Reguleringsventil		pH
	Tilbakeslagsventil		Turbiditet
	Mengdemåler		Temperatur
	Reduksjonsventil		

RA = Råvann	NA = Lut
FI = Filter	AL = PAX
PL = Prosessluft	PL = Prosessluft
PA = Prosessavløp	.
RE = Rentvann	.
CL = Klor	.

Rev.	Tekst:	Rev.dato:	Kontr:
-			
-			
-			
-			
-			
-			
-			
-			

PRINSIPPSKISSE



Prosjekt:
Herøy VBA
Oppdragsgiver:
Herøy Vassverk SA

Flytskjema
Prinsippskisse

Oppdragsleder: FAS	Tegn: FAS	Målestokk: -
Oppdragsnr.: 629167	Kontr.: LSA	Dato: 26.06.20

Tegn. nr:
PM-- 001
Fag Type Etg. Løpenr.

HMS-DATABLAD

Natriumhydroksidoppløsning 10-50%

1. Identifikasjon av kjemikaliet og ansvarlig firma

Utgitt dato	05.01.2005
Kjemikaliet navn	Natriumhydroksidoppløsning 10-50%
Kjemisk navn	Natriumhydroksid
Synonymer	Natronlut
Deklarasjonsnr.	035513
CAS-nr.	1310-73-2
EC-nr.	215-185-5
Indeksnr.	011-002-00-6
Formel	NaOH
Kjemikaliet bruksområde	Brukes i metallindustrien, til produksjon av vaskemidler, pH-regulering m.m.

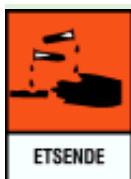
Produsent

Firmanavn	Hydro Polymers AS
Besøksadresse	Rafnes
Postadresse	Rafnes
Postnr.	3966
Poststed	STATHELLE
Land	Norge
Telefon	35006000
Telefaks	35006298
E-post	ole.skaane@hydro.com
Hjemmeside	http://www.hydropolymers.com
Org. nr.	981701046
Kontaktperson	Ole Skaane
Utarbeidet av	Hydro Polymers AS
Nødtelefon	Giftinformasjonssentralen (fax):22 60 85 75 Giftinformasjonssentralen (tif):22 59 13 00

2. Stoffblandingers sammensetning og stoffenes klassifisering

CAS-nr.	EC-nr.	Komponentnavn	Innhold	Merking/klassifisering	Anm.
1310-73-2	215-185-5	Natriumhydroksid	10 - 50 %	C; R35	
7732-18-5	231-791-2	Vann	50 - 90 %		
Kolonneforklaring		CAS-nr. = Chemical Abstracts Service; EU (Einecs- eller Elincsnnummer) = European inventory of Existing Commercial Chemical Substances; Ingrediensnavn = Navn iflg. stoffliste (stoffer som ikke står i stofflisten må oversettes hvis mulig). Innhold oppgitt i; %, %vkt/vkt, %vol/vkt, %vol/vol, mg/m ³ , ppb, ppm, vekt%, vol%			
Symbolforklaringer		T+ = Meget giftig, T = Giftig, C = Etsende, Xn = Helseskadelig, Xi = Irriterende, E = Eksplosiv, O = Oksiderende, F+ = Ekstremt brannfarlig, F = Meget brannfarlig, N = Miljøskadelig.			
Komponentkommentarer		Se seksjon 16 for forklaring av risikosekninger			

3. Viktigste faremomenter



Farebeskrivelse	<p>GENERELT: Løsningene er viskøse og krever grundig skylling med vann.</p> <p>HELSE: STERKT ETSENDE.</p> <p>BRANN OG EKSPLOSJON: Reaksjon med andre stoffer kan gi brann/eksplosjon.</p> <p>MILJØ: Skade på fauna og flora på grunn av forhøyet pH. Fortynnes lett i vann</p>
-----------------	---

4. Førstehjelpstiltak

Generelt	Det er svært viktig med rask førstehjelp for å unngå alvorlig/varige skader. Lut vil etse små hulrom (kaviteter) i dypere hudlag som gjør at det tar lang tid å skylle det vekk.
Innånding	Ved innånding av aerosoler eller tørt lutstøv, skyll nese og munn godt med vann. Transporter pasient til sykehus/lege.
Hudkontakt	Fjern tilsølt tøy. Skyll huden grundig med vann. Det er viktig at skyllingen ikke avbrytes for tidlig da lut binder seg til kroppsvæv og skaden kan utvikle seg i dypere hudlag og over tid. Bruk evt. nøddusj. Kontakt straks lege.
Øyekontakt	Skyll øynene øyeblikkelig med rikelig mengder rennende vann inntil medisinsk behandling. Kontakt straks lege/sykehus. Skylling under transport.
Svelging	IKKE FREMKALL BREKNING. Drikk rikelig med vann eller melk. Kontakt straks lege.
Informasjon til helsepersonell	Behandling for alvorlige etseskader da lut er ekstremt etsende. Skylling må foretas grundig og over lengre tid pga. at produktet er viskøst og dannelse av kaviteter i hud som vanskeliggjør fjerning av luten.

5. Tiltak ved brannslukning

Passende brannslukningsmiddel	Slukningsmiddel velges mht. omgivende brann.
Uegnet brannslukningsmiddel	Bruk av vann på natriumhydroksid vil medføre eksplosjons- og brannfare pga. reaksjoner.
Brann- og eksplosjonsfarer	Natronlut er ikke brennbar, men kan imidlertid medføre eksplosjons- og brannfare pga. reaksjoner. Natriumhydroksid kan reagere bl.a. med aluminium, bly, sink (inkl. galvaniserte gjenstander) under utvikling av eksplosjonsfarlig hydrogengass.
Personlig verneutstyr	Bruk trykkluftmaske når stoffet er involvert i brann.
Annen informasjon	Husk alltid å få informasjon om lagrede kjemikalier ved brann. Natriumhydroksidløsning i plastkontainere vil kunne smelte og medføre lekkasje som kan medføre alvorlig etse-/korrosjonskader.

6. Tiltak ved utilsiktet utslipp

Sikkerhetstiltak for å beskytte personell	Unngå hudkontakt/innånding av spill/støv/damp. Se tiltak for personlig vern under punkt 7 og 8. Advar personer i nærheten, og hold uvedkommende borte.
Sikkerhetstiltak for å beskytte ytre miljø	Begrens spredningen. Meld fra til ansvarlig myndighet (politi/kommuneingeniør/miljøvernseksjon/SFT) ved større spill/lekkasjer.
Metoder til opprydding og rengjøring	Spill fjernes øyeblikkelig. Behandles i henhold til lover og regler for avfallshåndtering (se pkt. 13).
Andre anvisninger	Mindre mengder kan nøytraliseres og spyles vekk med store mengder vann eller tas opp med absorberende materiale som f.eks. bentonitt (glødet) kiselgur. Ved spill av større mengder foretas først opppumping med egnet utstyr og deretter fjernes rester som nevnt ovenfor. Ved større uhell (ulykker) skal politi og brannvesen varsles. UTSLIPP VANN/SJØ: Natronlut forårsaker alkalisk vann med fare for fiskedød. Kontroller lutens utbredelse med pH-måling. Vær oppmerksom på mulige vanninntak og sørg for varsling av impliserte brukere. UTSLIPP GATE/MARK: Tett til rennesteiner, avløp m.m. Dem opp for spredning med f.eks. sand eller jord. Deretter foretas opprensning som beskrevet ovenfor.

7. Håndtering og oppbevaring

Håndtering	Spill av løsning gjør gulv og hansker sleipe og glatte. Unngå innånding av damper. Unngå hud- og øyekontakt.
Oppbevaring	Unngå lagring i nærheten av syrer eller andre stoffer som reagerer voldsomt med natriumhydroksid (se pkt.10).

8. Eksponeringskontroll og personlig verneutstyr

Administrative normer

CAS-nr.	EC-nr.	Komponentnavn	8 t. normverdi	ppm/mg/m ³	Kort normverdi	ppm/mg/m ³	Norm år
1310-73-2	215-185-5	Natriumhydroksid	2	mg/m ³			2003
7732-18-5	231-791-2	Vann					

Eksponeringskontroll

Begrensning av eksponering på arbeidsplassen	Sørg for god ventilasjon. Øynespylingsmuligheter. Dusj nær arbeidsplassen.
Åndedrettsvern	Ved utilstrekkelig ventilasjon benyttes: Gassfilter B (uorganiske gasser/damper, grått).
Håndvern	Bruk vernehansker av motstandsdyktig materiale: Neoprengummi. Polyvinylklorid (PVC).
Øyevern	Ansiktsbeskyttelse benyttes ved fare for direkte kontakt eller sprut.

9. Fysiske og kjemiske egenskaper

Tilstandsform	Væske.
Lukt	Luktfri.
Farge	Fargeløs - svakt blakket. Avhengig av temperatur.
Relativ tetthet	Kommentarer: Se note 1.
Smeltepunkt/smeltepunktintervall	Kommentarer: Se note 2.
Kokepunkt/ kokepunktintervall	Kommentarer: Se note 3.
Damptrykk	Verdi: 1.2 mbar Kommentarer: 50% løsning

Andre fysiske og kjemiske egenskaper

Fysiske og kjemiske egenskaper	Note 1): 10%: -10°C , 20%: -27°C , 30%: 0°C , 40%: +15°C , 50%: 11.5°C Note 2): 10%: +103°C , 20%: +108°C , 30%: 115°C , 40%: 126°C , 50%: +142°C Note 3): 10%: 1.109 , 20%: 1.1219 , 30%: 1.328 , 40%: 1.430 , 50%: 1.525
Kommentarer	De fysikalske dataene vil variere med konsentrasjon. Se note 1 til 3.

10. Stabilitet og reaktivitet

Materialer som skal unngås	Reaksjon med metaller kan utvikle hydrogengass, som kan danne eksplosiv blanding med luft. Visse typer plast, lær og tekstiler kan nedbrytes fullstendig av lut. Kraftig varmeutvikling v/blanding med syre, vann. Vil reagere voldsomt med: Akrylnitril , 2-Propenal , allylkalkohol . Ved oppvarming i blanding med trikloetylen vil eksplosive blandinger av dikloretylen dannes. Ved reaksjon med ammoniumsalter dannes ammoniakk-gass.
Stabilitet	Hydratkrystaller felles ut når løsningen kjøles til under 12°C.

11. Opplysninger om helsefare

Øvrige helsefareopplysninger

Generelt	Natronlut er meget sterkt etsende. Etsesårene gror vanskelig og det dannes arr.
Innånding	Støv og tåke virker irriterende på luftveiene med svie i hals, hoste og åndenød med lungeødem (væske i lungene) v/ større mengder.
Hudkontakt	Natronlut gir etseskader på hud med dårlig tilheling og arrdannelse. Svakere

	konsentrasjoner kan ved gjentatte påvirkninger av huden forårsake eksem.
Øyekontakt	Sprut i øynene av natronlut kan føre til alvorlige øyeskader, ofte med nedsatt synsevne, eller tap av synet.
Svelging	Natronlut kan forårsake dype etseskader på slimhinner, svelg, spiserør og magesekk. Livstruende gjennometsing av disse vevene kan forekomme.

12. Miljøopplysninger

Toksikologisk informasjon

Akvatisk kommentarer	Natriumhydroksidløsning fortynnes lett i vann. Vil lokalt kunne skade fauna og flora pga. den høye pH. I større vann vil imidlertid mindre mengder fortynnes raskt til konsentrasjoner som ikke gir skadevirkninger utover utslippstedet. Større mengder utslipp vil kunne gi bl.a. fiskedød i elver, innsjøer o.l.
----------------------	---

Øvrige miljøopplysninger

Persistens og nedbrytbarhet	I vann vil natriumhydroksid danne natrium (Na ⁺)- og hydroksyljoner (OH ⁻) som finnes naturlig.
Bioakkumulasjonspotensial	Produktet vil ikke bioakkumulere.
Andre skadevirkninger / annen informasjon	Produktet er alkalisk og kan gi lokalt forhøyet pH ved utslipp til sjø eller vann. Produktet løses og fortynnes raskt ved utslipp i vann.
Miljøopplysninger, konklusjon	Produktets skadevirkninger forårsakes av den høye pH verdien som gir sterk alkalisk løsning i vann.

13. Fjerning av kjemikalieavfall

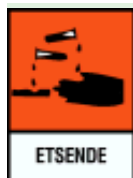
Avfallskode EAL	06 02 004 (Natrium- og kaliumhydroksid).
Egnede metoder til fjerning av kjemikaliene	Klassifisert som farlig avfall. Se Forskrift om spesialavfall (19.5.94, med endringer av 10.9.96) for opplysninger om EAL-koder (vedlegg 1) og betingelser som gjør avfall til spesialavfall (vedlegg 2). Utstyr kan vaskes med vann og vanlig vaskemiddel.

14. Opplysninger om transport

Proper Shipping Name	Sodium hydroxide solution.
Varenavn (nasjonalt)	Natriumhydroksidløsning.
UN-nr.	1824
Farlig gods ADR/RID	Ja, Klasse:8 Fare nr.:80
Farlig gods IMDG	Ja, Klasse:8 Marin forurensning:Nei Emballasjegruppe:II
Farlig gods ICAO/IATA	Ja, Klasse:8 Emballasjegruppe:II
Fareseddel	8
Andre relevante opplysninger	ADR/RID (Vei-/jernbanetransport): Forpkningsgruppe: II IMDG (Sjøtransport): EMS: F-A, S-B

15. Opplysninger om lover og forskrifter

Faresymbol



Sammensetning på merkeetiketten	Natriumhydroksid: 10 - 50 %, Vann: 50 - 90 %
EC-nr.	215-185-5
EC-etikett	Ja
R-setninger	R35 Sterkt etsende.
S-setninger	S1/2 Oppbevares innelåst og utilgjengelig for barn. S26 Får man stoffet i øynene; skylt straks grundig med store mengder vann og kontakt lege. S37/39 Bruk egnede vernehansker og vernebriller/ansiktsskjerm.

	S45 Ved uhell eller illebefinnende er omgående legebehandling nødvendig; vis etiketten om mulig.
Referanser (Lover/Forskrifter)	Norsk stoffliste 2002 (Statens forurensingstilsyn, Arbeidstilsynet, Direktoratet for sikkerhet og beredskap). Administrative normer for forurensing i arbeidsatmosfære (Arbeidstilsynet, best.nr. 361).

16. Andre opplysninger av betydning for helse, miljø og sikkerhet

Erstatter HMS-datablad av	01.09.2004
Liste over relevante R-setninger (i seksjon 2)	R35 Sterkt etsende.
Leverandørens anmerkninger	Dette HMS-datablad omfatter alle konsentrasjoner fra til med unntak av pkt. 9: Fysiske og kjemiske data som vil variere med konsentrasjon.

KEMIRA PAX-18

Polyaluminiumklorid Løsning

KEMIRA PAX-18, polyaluminiumklorid med middels basisitet, er en effektiv koagulant for behandling av både drikkevann og avløpsvann. KEMIRA PAX-18 er basert på høyladet aluminium, slik at man trenger mindre av produktet for å gjøre mer. Dette resulterer i lavere doser og derfor reduseres slamvolum og behov for justering av pH. KEMIRA PAX-18 er også mer effektiv til å fjerne partikler og/eller fosfor i forhold til tradisjonelle koagulanter.

PRODUKTSPEKIFIKASJON

Utseende	Gulaktig væske
Aluminium (Al ³⁺)	9,0 ± 0,3 %
Al ₂ O ₃	17,0 ± 0,6 %
Basisitet	42 ± 3 %
Tetthet	1,37 ± 0,03 g/cm ³

TYPISKE ANALYSER

Aktive substanser	Ca. 3,3 mol/kg
Jern (Fe _{tot})	<0,01 %
Klorider (Cl ⁻)	21 ± 1 %
Viskositet (20°C)	35 ± 10 mPas
pH (20°C)	<1
Krystalliseres ved	-20°C

Kvalitet

KEMIRA PAX-18 er godkjent av Mattilsynet til bruk som koagulant ved drikkevannrensing. Kemira Chemicals AS er sertifisert iht ISO 9001.2008 og 14001.2004.

Dosering

Dosering med membran doseringspumper av ikke-korroderende materiale er best egnet. KEMIRA PAX-18 bør doseres uten fortykning.

Lagring

Lagertanker og rørsystemer skal bygges av egnet ikke-korroderende materiale slik som glassfiberarmert polyester eller tværbundet polyeten. KEMIRA PAX-18 er sterkt etsende og kontakt med utstyr må unngås. KEMIRA PAX-18 har en anbefalt holdbarhet på 6 måneder. Som med ethvert kjemikalie, anbefales det å rengjøre tanken hvert år. Den første leveransen av et produkt skal gjøres til en ren oppbevaringsinnretning for å sikre optimal ytelse og lagring. Ved utendørs lagring, bør tank og rør isoleres og varmebeskyttes. Temperaturen på produktet bør opprettholdes over 0 °C med en -30 °C omgivelsestemperatur

Sikker håndtering

Håndteringen av ethvert kjemikalie krever forsiktighet. Enhver ansvarlig for bruk eller håndtering av KEMIRA PAX-18 bør gjøre seg kjent med fullstendige sikkerhetstiltak beskrevet i vårt HMS-datablad.

Kundeservice

Hvis du har spørsmål vedrørende dette materialet, vennligst kontakt vår kundeserviceavdeling eller din lokale salgsrepresentant.

Fredrikstad, Norge

004769358585

Kemira stiller disse opplysningene til rådighet som en tjeneste overfor sine kunder, og det er utelukkende en veiledning for kundene når de skal vurdere produktene. Du må prøve våre produkter for å avgjøre om de egner seg til ditt bruk, både fra et helse-, sikkerhets- og miljøperspektiv. Du må også underrette ansatte, fullmektige, leverandører, kunder eller eventuelle tredjeparter som kan bli eksponert for produktene, om alle aktuelle forholdsregler. Alle opplysninger og all teknisk bistand gis garantert, eller garantien kan endres uten varsel. Du påtar deg det fulle ansvar for å overholde alle opplysninger og forholdsregler samt offentlige lover og forskrifter som gjelder behandling, transport, levering, lossing, avviking, håndtering, salg og bruk av hvert produkt. Ingenting i dette dokumentet skal tolkes som en anbefaling til å bruke produktet i strid med patenter for eventuelle materialer eller bruken av disse.

KEMIRA PAX-18

Polyaluminiumklorid Løsning

KEMIRA PAX-18, polyaluminiumklorid med middels basisitet, er en effektiv koagulant for behandling av både drikkevann og avløpsvann. KEMIRA PAX-18 er basert på høyladet aluminium, slik at man trenger mindre av produktet for å gjøre mer. Dette resulterer i lavere doser og derfor reduseres slamvolum og behov for justering av pH. KEMIRA PAX-18 er også mer effektiv til å fjerne partikler og/eller fosfor i forhold til tradisjonelle koagulanter.

TYPISKE ANALYSEVERDIER

Sink	<1,5	mg/kg PAX-18
Kadmium (Cd)	<0,003	mg/kg PAX-18
Krom (Cr)	<0,2	mg/kg PAX-18
Kvikksølv (Hg)	<0,001	mg/kg PAX-18
Nikkel (Ni)	<0,2	mg/kg PAX-18
Bly (Pb)	<0,06	mg/kg PAX-18
Kobolt (Co)	<0,05	mg/kg PAX-18
Kobber (Cu)	<0,2	mg/kg PAX-18