

SMAKEN AV GRIMSTAD AS

# SØKNAD OM ENDRING AV GJELDENDE TILLATELSE TIL UTSLIPP

## SAKSNUMMER 2017/3590

OPPDRAGSNR.

A249902

DOKUMENTNR.

VERSJON

01

UTGIVELSES DATO

11.11.2022

BESKRIVELSE

Endring av utslippsstillatelse

UTARBEIDET

Ida Martine  
Jensen

KONTROLLERT

Liv Bruås  
Henninge

GODKJENT

Ragnhild Austbø  
Kjønsøy

# INNHOOLD

1	Sammendrag av søknaden	4
2	Informasjon om virksomheten	5
2.1	Bedriftsinformasjon	5
2.2	Kontaktperson	5
2.3	Lokalaviser	5
2.4	Særlig berørte naboer	6
2.5	Oversikt og reguleringsplaner	7
2.6	Vernede områder	9
2.7	Vannområder som vil kunne påvirkes	10
3	Beskrivelse av produksjonsforhold og utslippsforhold	11
3.1	Produksjonsforhold	11
3.2	Produksjonskapasitet	13
3.3	Årlig forbruk av råvarer og innsatsstoffer	14
3.4	Planlagt produksjonsøkning	17
3.5	Anlegg for energiproduksjon	18
3.6	Deponi	18
3.7	Utslipp	18
3.8	Prosessinterne tiltak for å redusere utslipp	18
3.9	Metoder og rensegrad på utstyr for rensing av utslipp	19
3.10	Andre tiltak for å forebygge eller begrense forurensing fra virksomheten	22
3.11	Prosess og forventet spesifikt utslippsnivå	23
4	Utslipp til vann	24
4.1	Dagens utslipp	24
4.2	Forventet utslipp og omsøkte utslippsgrenser	27
4.3	Eventuelle variasjoner i utslipp	28
4.4	Utslipp av miljøgifter	30
4.5	Sanitæravløpsvann	30

4.6	Oljeholdig vann	30
4.7	Overvann fra bedriftens område	30
4.8	Utslippssted for avløpsvann	32
4.9	Lukt til omgivelsene	32
4.10	Utslipp på kommunalt nett	32
4.11	Vurdering av utslippets betydning for Groselva og Groosefjorden	37
5	Utslipp til luft	38
5.1	Forventet utslipp	38
5.2	Eventuelle variasjoner i utslipp til luft	38
5.3	Utslipp av miljøgifter	38
5.4	Lukt	38
6	Grunnforurensing	39
7	Kjemikalier og substitusjonsplikt	40
8	Støy	42
9	Energi	43
10	Avfall	44
11	Forebyggende og beredskapsmessige tiltak mot akutt forurensing	45
12	Referanser	46

# 1 Sammendrag av søknaden

Smaken av Grimstad AS søker om endring av gjeldende utslippstillatelse (tillatelsesnr. 2009.0114.T) for sitt anlegg i Grimstad i Agder (saksnr. 2017/3590). Bedriften produserer hermetiserte grønnsaker, bær og poteter, samt surkål/rødkål og tomatpuré/pizzasaus. Produktene har lang holdbarhet av sunne og kortreiste råvarer for storhusholdnings-, dagligvare- og industrimarkedet.

Søknaden gjelder en årlig produksjon som gir ca. 9 000 tonn ferdigvare og et KOF utslipp på inntil 1900 kg/døgn. Prosessavløpsvann fra bedriften tilføres offentlig avløpsnett via renseanlegg som er plassert på anlegget. Prosessvann ledes separat fra sanitærvann. Bedriften har gjennomført tiltak i 2021 og 2022 som gir redusert forbruk av vann og har derfor ikke behov for å søke økt utslipp av mengde prosessavløpsvann selv om det er planlagt økning i produksjonen utover det som er i dag. Bedriften har ikke utslipp av kjølevann.

Forurensing av overvann fra bedriftens område er minimal og vil i liten grad belaste den lokale resipienten. Prosessavløpsvann som ledes til Groos renseanlegg, og videre til resipient vil trolig ikke medføre betydelig effekt eller forringe naturmangfoldet. Økt produksjon bidrar til mer utslipp av CO<sub>2</sub> og vanndamp til luft.

Smaken av Grimstad blir heretter benevnt som SaG.

## 2 Informasjon om virksomheten

### 2.1 Bedriftsinformasjon

Tabell 1. Bedriftsinformasjon.

<b>Bedrift</b>	
Navn	Smaken av Grimstad AS
Beliggenhet / gateadresse	Bergemoveien 42
Postadresse	4886 Grimstad
Offisielt telefonnummer	950 88 383
Offisiell e-postadresse	<a href="mailto:post@smakenavgrimstad.no">post@smakenavgrimstad.no</a>
Kommune og fylke	Grimstad, Agder
Org. nummer	997 348 494 (under org. nummer: 971 695 706)
Gårds- og bruksnummer	8/92
UTM-koordinater	6467141 N, 474199 E (UTM-32)
NACE-kode og bransje	10.390 Bearbeiding og konservering av frukt og grønnsaker ellers
Kategori for virksomheten	Produksjon av nærings- og nytelsesmidler
Normal driftstid for anlegget	200 dager/år på to produksjonsskift
Antall ansatte	33

### 2.2 Kontaktperson

Tabell 2. Kontaktinformasjon for Smaken av Grimstad AS.

Navn	Jan Rommetveit
Tittel	Administrerende direktør
Telefonnr.	905 41 133
E-post	Jan.Rommetveit@smakenavgrimstad.no

### 2.3 Lokalaviser

Tabell 3. Lokalaviser.

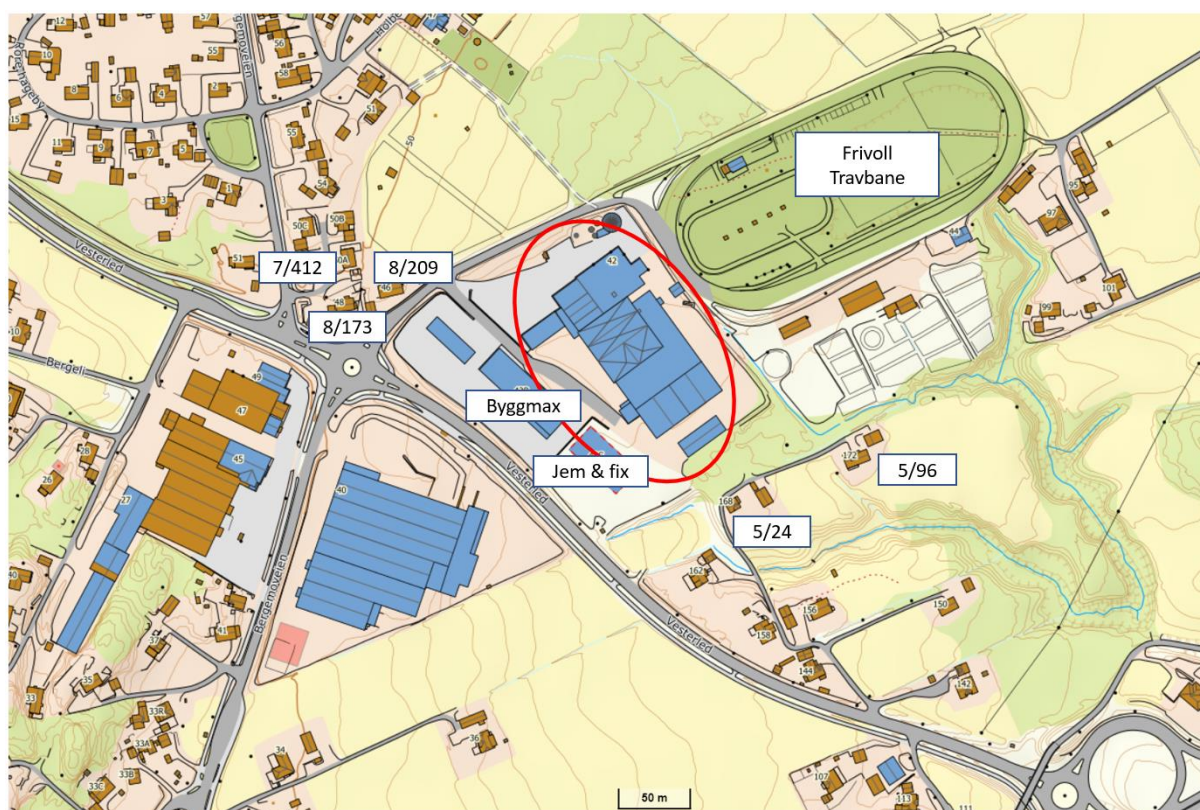
<b>Navn</b>	<b>Adresse</b>
Grimstad Adressetidende	Adresse: Storgaten 39, 4876 Grimstad

## 2.4 Særlig berørte naboer

Tabell 4. Lister over særlig berørte og aktuelle høringsparter (naboer, velforeninger, etc.). Naboer vil ikke bli berørt av omsøkt utslipp.

Navn	Kontaktperson	Adresse	GNR/BNR	Telefonnr.	E-post
Alf og Maria Langeland		Bergemoveien 46	8/209	Alf: 477 57 022 Maria: 900 49 725	<a href="mailto:allange@online.no">allange@online.no</a>
Bjørn og Elizabeth Henriksen		Bergemoveien 48	8/173	Bjørn: 919 24 942 Elizabeth: 905 61 443	
Nils André Eigeland		Bergemoveien 50D	7/412	908 70 151	heioghopp@msn.com
Magne Johansson Transport		Vesterled 168	5/24	900 91 647	<a href="mailto:magnejohansson1957@gmail.com">magnejohansson1957@gmail.com</a>
Byggmax	Daglig leder Tom Erik Sørensen	Bergemoveien 42 B	8/315	981 56 680	<a href="mailto:tom.sorensen@byggmax.no">tom.sorensen@byggmax.no</a>
Jem & Fix	Daglig leder Oddbjørn Egeland	Bergemoveien 42 C	8/315	452 24 170	<a href="mailto:b807@jemfix.com">b807@jemfix.com</a>

Anlegget grenser til Frivoll Travbane, Byggmax, Jem & Fix og grunneiere på gårds og bruksnr. 8/173, 8/209, 5/24, 5/96 se Figur 1.



Figur 1. Nærmeste naboer til Smaken av Grimstad. SaG er merket med rødt.

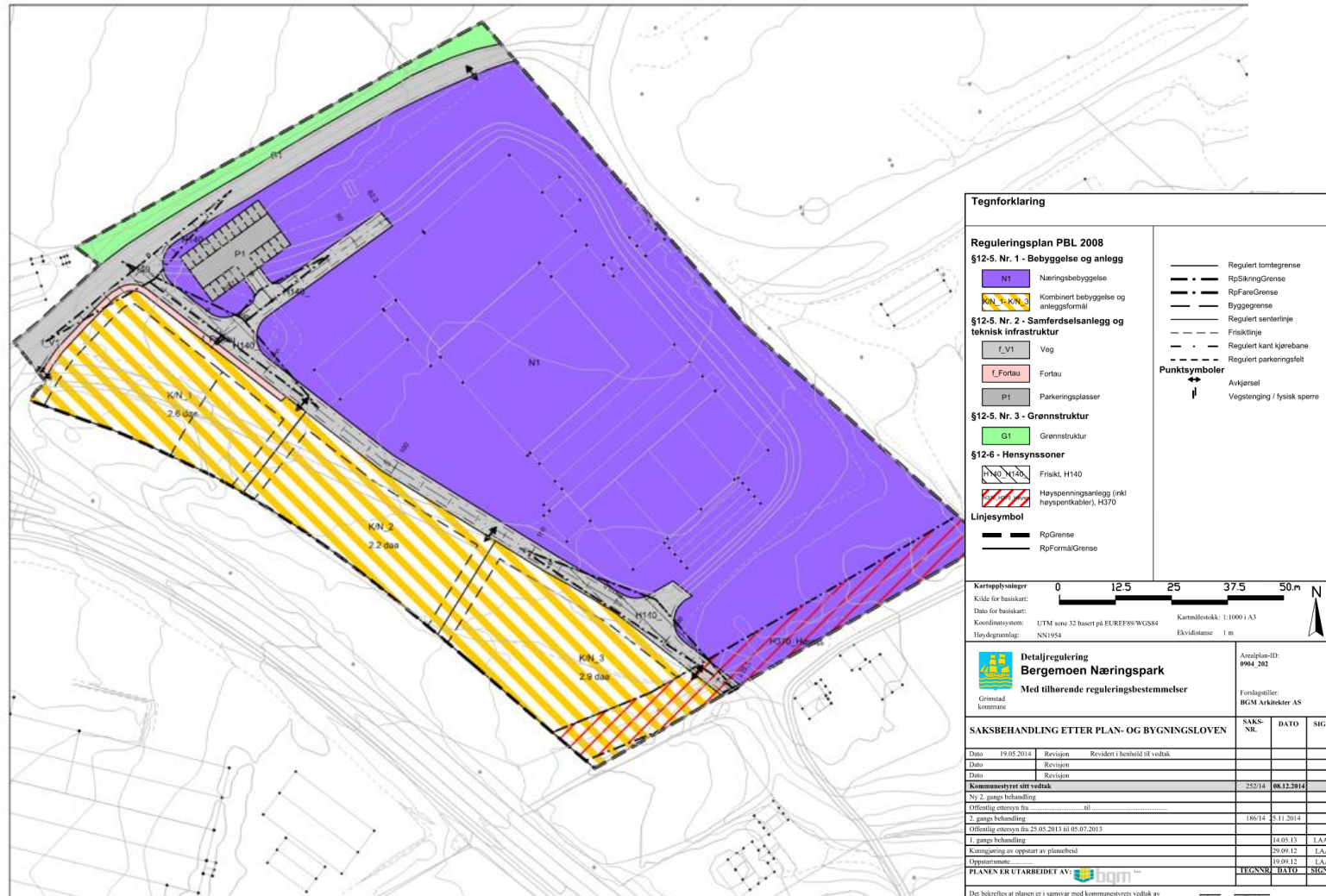
## 2.5 Oversikt og reguleringsplaner

SaG AS ligger på eiendom gnr./bnr. 8/92 i Grimstad kommune, se Figur 2. Ifølge grunnboken er eiendommen av type Grunneiendom.

Området er regulert til bebyggelse og anlegg, se Figur 3. Se vedlegg 3 for reguleringsbestemmelser for Bergemoen Næringspark, ikraftsatt 08.12.2014.



Figur 2. Oversiktsbilder over eiendommen der SaGs anlegg er lokalisert. Anlegget ligger nordvest for E18 i Grimstad kommune (skjermutklipp fra norgeskart.no).



Figur 3. Reguleringsplan med tegnforklaring for Bergemoen Næringspark, vedtatt 8. desember 2014 (Grimstad kommune, 2022).



## 2.6 Vernede områder

Det er ikke registrert vernede områder, naturtyper, økosystemer eller arter på planområdet. Figur 4 viser avstand til nærmeste naturreservat og hule eiker. Figur 5 og Tabell 5 viser observerte truede arter i nærheten. SaG sitt anlegg vil ikke påvirke dette.



Figur 4. Bilde som viser nærmeste naturreservat (rødskravert i vest) (Fra Naturdatabasen). Den røde ringen antyder plassering av SaG.



Figur 5. Bilde som viser truede arter observert i område (røde og oransje sirkler) (Fra Artsdatabanken). Den røde ringen uten fyll antyder plassering av SaG. Den svarte ringen viser en radius på ca. 500 meter fra SaG.

Tabell 5. Truede arter observert innenfor 500 meters radius fra SaG

Art	Antall observert	Funndato	Kategori
Gråmåke	6	11.01.2016 og 31.01.2021	Sårbar (VU)
Kornkråke	20	08.03.2019	Sårbar (VU)
Grønnfink	8	11.05.2017 og 01.02.2020	Sårbar (VU)
Storspove	2	10.08.2022	Svært truet (EN)
Fiskemåke	4	04.06.2021	Sårbar (VU)
Gulspurv	6	19.01.2013	Sårbar (VU)
Vipe	9	20.03.2011	Kritisk truet (CR)

## 2.7 Vannområder som vil kunne påvirkes

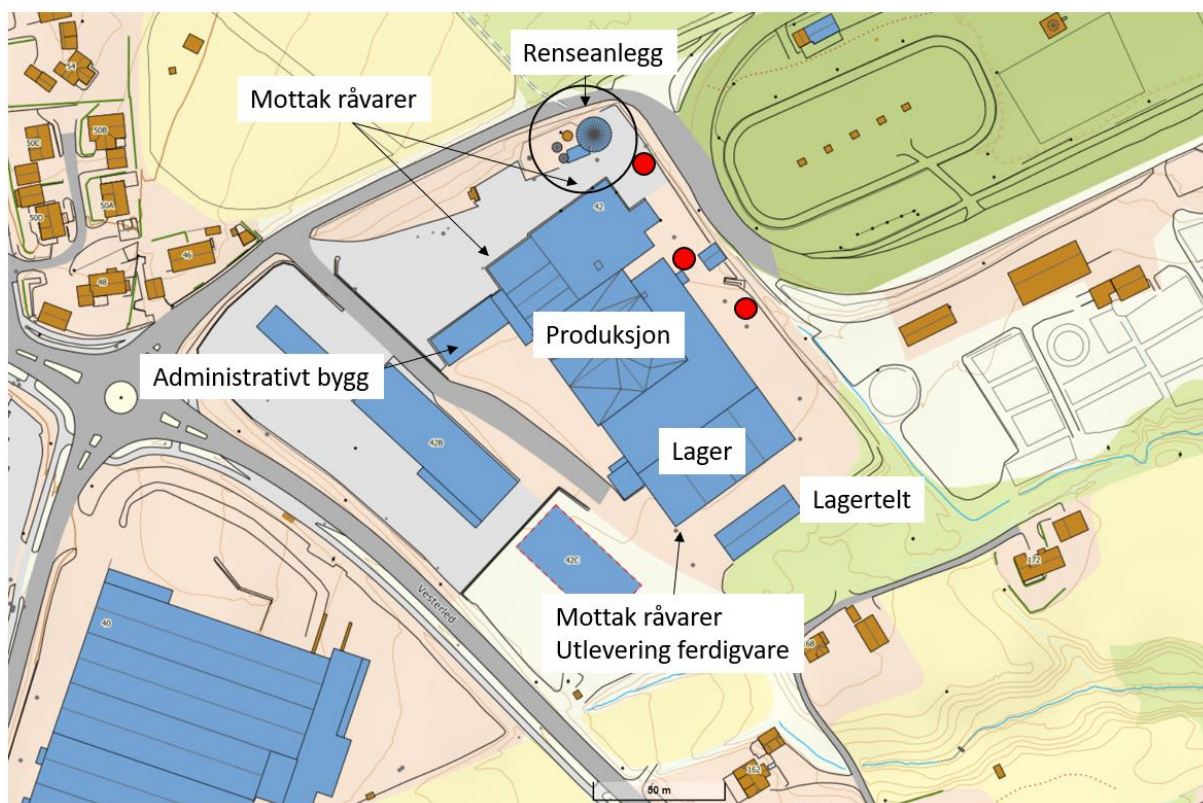
Når det gjelder resipientforhold, vises det til beskrivelse i kapittel 4.

## 3 Beskrivelse av produksjonsforhold og utslippsforhold

### 3.1 Produksjonsforhold

SaG AS ble etablert av lokale bønder og næringsdrivende i 1917 under navnet A/S Grimstad Konservesfabrik. I starten var hovedproduktet til selskapet hermetiske grønne erter.

Fabrikken er utbygd og modernisert en rekke ganger. Det var i 1970 at en ny fabrikk ble bygget på tomten der virksomheten holder til i dag, se Figur 6. I perioden 2011 til 2012 ble Grimstad Konservesfabrik kjøpt av Jan Rommetveit og IKM Invest, og selskapet byttet navn til SaG.



Figur 6. Oversikt over anlegget. Røde prikker viser plassering av ulike tanker, se Figur 18 for mer informasjon

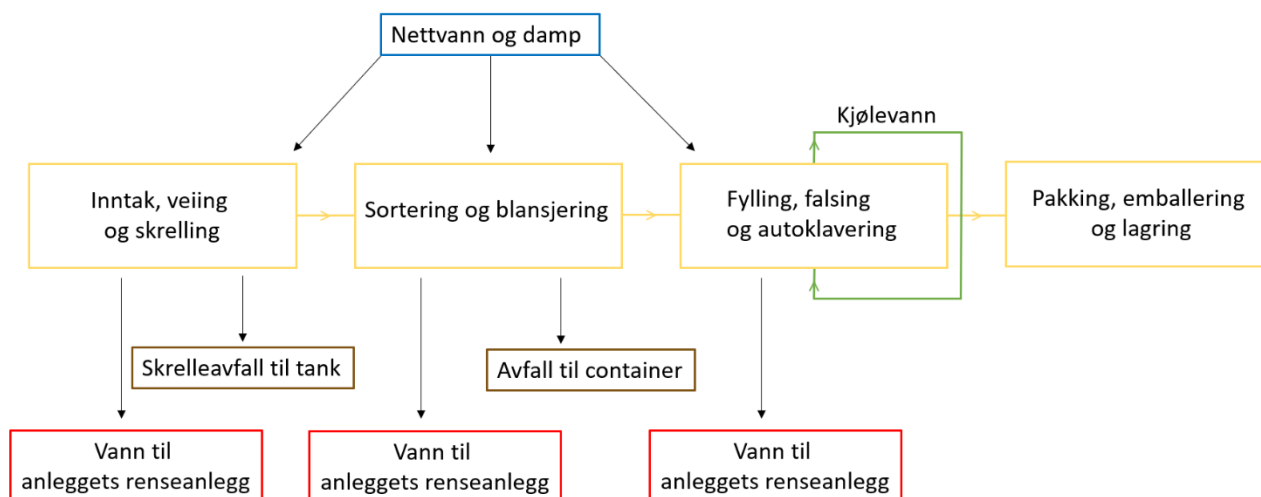
SaG produserer nå over 40 forskjellige produkter og har vært en viktig leverandør av langtidsholdbare frukt- og grønnsakprodukter i over 100 år. Grønnsakene dyrkes hovedsakelig på lokale gårder i kommunen, som bidrar til kortreiste råvarer for storhusholdnings-, dagligvare- og industrimarkedet.

## Produkter:

- Agurker
- Agurkmix/-hakk
- Brekkbønner
- Erter
- Pickles
- Poteter
- Rødbeter
- Rødkål
- Surkål
- Sølvløk
- Tomatpuré og pizzasaus
- Cocktailbær
- Kapers

Av disse produktene har produksjonen av rødbeter og poteter størst belastning på miljøet. Rødbeter og poteter produseres mellom perioden oktober til april.

Produksjonsprosessen er forskjellig for de ulike råvarene. Figur 7 viser flytskjema over prosessen ved produksjon av poteter.



Figur 7. Flytskjema over produksjon av poteter. Kjølevannet gjenbrukes.

Potet leveres av dyrkerne og tømmes på gulvet i råvaremottaket. Deretter blir potetene løftet inn i vaskeanlegget hvor stein og jord blir vasket bort, se Figur 8. Vaskevann går til renseanlegget. De ferdig vaskede potetene sendes videre til skrelling og tromling. Her brukes dampskrelling, og skrelleavfall går til en avfallstank lagret inne på anlegget. Potetene som ikke er tilfredsstillende skrelt, går tilbake i prosessen eller kasseres. De som er tilfredsstillende skrelt, går videre til sortering og kutting. Når potetene er i ønsket størrelse, fylles de i hermetikkbokser og sendes til autoklaving hvor produktet varmebehandles. Til slutt blir ferdig produkt stablet på paller og plassert på lager.



Figur 8. Produksjonsområdet for vasking, skrelling og sortering av råvarer.

## 3.2 Produksjonskapasitet

Faktisk produksjonskapasitet per døgn for de største råvaregruppene vises i Tabell 6. Alle råvarer i tabellen kan ikke produseres samtidig. Kål og potet er de største råvarene som kan produseres samtidig, og gir et maksimalt produksjonsvolum på 98 tonn/døgn.

Produksjonskapasiteten på anlegget er blant annet avhengig av kapasiteten på renseanlegget.

Vasking/behandling av rødbeter og poteter gir prosessvann med ca. 2000-2500 kg KOF/døgn og er derfor det mest belastende for renseanlegget. Anlegget har kapasitet til å rense 12-13 m<sup>3</sup>/h ved produksjon av disse produktene.

Ved produksjon av øvrige produkter (kål, agurk etc.) er det ingen begrensninger og anlegget kan kjøre på maks ved behov, 24 m<sup>3</sup>/h.

Beregnet ut ifra renseanleggets kapasitet, sesong, høytider og nødvendig ferieavvikling har SaG mulighet til å øke produksjonen av belastende råvarer med 15%.

Tabell 6. Antall tonn ferdigvare som kan produseres pr. døgn. Mengder for poteter og kål er basert på 3 skift i døgnet. Mengder for rødbeter, agurk og erter er basert på 2 skift i døgnet. Alle råvarer i tabellen kan ikke produseres samtidig. Kål og potet er de største råvarene som kan produseres samtidig, og gir et maksimalt produksjonsvolum på 98 tonn/døgn.

Råvare	Ferdigvare antall TONN pr døgn
Agurk	19,656
Erter	34,800
Kål	35,100
Potet	63,113
Rødbeter	28,600

### 3.3 Årlig forbruk av råvarer og innsatsstoffer

Tabell 7 viser en oversikt over innkjøpte råvarer og hjelpestoffer i 2021. SaG tar inn både ferdig behandlede råvarer og ubehandlede råvarer. Råvarene som er ferdigbehandlet før de kommer til SaG, tas direkte inn i produksjon og vil derfor ikke belaste renseanlegget (se ikke belastende råvarer i Tabell 7).

Tabell 8 viser en oversikt over produserte mengder av de ulike produktene i 2021.

Dagens maksimale produksjonskapasitet er ca. 15% høyere enn dagens mengde, dvs. maksimalt ca. 9 000 tonn råvarer (inkl. hjelpestoffer).

Tabell 7. Oversikt over innkjøpte råvarer i 2021. Råvarer under «ikke belastende» er ferdig vasket og behandlet før de kommer til SaG. De blir derfor tatt direkte inn i produksjon. Resterende råvarer blir vasket og behandlet av SaG. Enkelte råvarer kjøpt inn i 2021 brukes til produksjon i 2022. Tall kan derfor avvike fra råvarer inn og produsert mengde ut.

Artikkel råvare ubehandlet (belastende råvarer)	Mengde (kg)
Potet GH, råvare	2 004 212
Potet IO, råvare	935 603
Potet Import, råvare	189 760
Agurk std, råvare	719 090
Hvitkål, råvare	1 292 240
Rødkål, råvare	474 480
Rødbeter std, råvare	1 024 990
Artikkel råvare behandlet (ikke belastende råvarer)	
Cocktailbær 20-22	4 850
Erter, tørkede	49 896
Kikerter, tørkede	Inkludert under Erter tørkede
Sølvløk	43 200
Rødløk	0
Tomatpure	23 040
Gulrotterning, cont 500 frys	26 000
Erter A1, cont 500 frys	16 500
Erter A2, cont 500 frys	12 500
Erter PP, cont 500 frys	11 000
Erter C, cont 500 frys	509 800
Brekkbønner, cont frys 450	9 900
Kapers	0
Kapersbær med stilk	0
<b>Sum</b>	<b>7 347 061</b>
Hjelpestoffer	
Ascorbinsyre	625
Basilikum hel	39
Eddiksyre Food Grade	40 750
Essens AM 0362	10
Essens GA 7735	10
Kaliumsorbat	1 075
Kalsiumklorid	2 100
Karve	1 000
Karveessens	50
Kirsebæressens	20
Klorofyllin copperchlorofyllin	25
Løk, large chopped	2 156
Natriumbenzoat	2 750
Oregano, normal hel	49
Pepper, grovmalt	40
Salt, fint raffinert	68 250
Sennepsfrø	1 500
Sitronsyre	1 000
Rapsolje	480
Sukker	441 000
Guar Gum	2 250
Riboflavin	100
Resistamyl 347	4 000
Paprika tørket	530
<b>Sum</b>	<b>569 809</b>
<b>TOTALSUM</b>	<b>7 916 870</b>

Tabell 8. Oversikten viser produsert mengde av de ulike produktene i 2021. Nto vekt produsert = produktets vekt med lake. Dren. vekt produsert = produktets vekt uten lake.

Råvare type inn	Prod.grp	Tonn Grense 2021	Tonn Rapportert 2021	Råvarer mottatt KG 2021	Nto vekt produsert KG 2021	Dren.vekt produsert KG 2021	Kommentar
Ubehandlet	Agurk	600,00	686,00	719,09	1 108,55	645,69	
	Bønner	560,00					
	Gulbeter						
	Gulrot	900,00					
	Kålrot	715,00					
	Poteter	2 650,00	3 023,00	3 129,58	3 269,68	2 314,08	
	Rødbeter	390,00	965,00	1 024,99	980,49	601,74	
	Rødkål			474,48	609,14	609,14	Drenet vekt består av 72% kål
	Surkål	2 000,00	1 722,00	1 292,24	1 559,36	1 559,36	Drenet vekt består av 74% kål
	Sellerirot/Pastinakk	630,00					
Ubehandlet Totalt		8 445,00	6 396,00	6 640,38	7 527,22	5 730,01	
Fryst/Skrelt/Import	Bønner			9,90	13,42	7,22	
	Coctailbær			4,85	7,35	4,22	
	Erter			523,80	772,30	470,92	
	Erter Tørkede			51,40	217,10	132,53	Råvaren sveller i produksjon
	Erter/Gulrøtter			52,00	345,83	210,87	Drenet vekt består av 50% erter og 50% gulrøtter
	Kapers						Ikke produsert i 2021
	Løk			43,20	75,88	47,17	
	Pizzasaus				51,20	51,20	Hovedingrediens = Tomatpuré
	Tomatpuré			23,04	11,96	11,96	
Fryst/Skrelt/Import Totalt		-	-	708,19	1 495,03	936,08	
<b>Totalsum</b>		<b>8 445,00</b>	<b>6 396,00</b>	<b>7 348,56</b>	<b>9 022,25</b>	<b>6 666,09</b>	



### 3.4 Planlagt produksjonsøkning

Det er planlagt økning i produksjonen utover det som er i dag, se Tabell 9. SaG tilsetter vann i ferdige produkter (f.eks. agurk og surkål), så for å vise et helhetlig bilde av produksjonen fremover, viser tabellen planlagte mengder med drenert vekt (uten lake) og netto vekt (med lake). Fremtidig økning tar høyde for ønske om innovasjon.

Dersom produksjonen skal økes med mer enn 15%, må bedriften gjennomføre endringer på dagens renseanlegg.

Det er mulig å øke kapasiteten på renseanlegget ved å holde en mer konsistent og maksimal belastning på anlegget. Dette kan oppnås ved å regulere strømmen inn i anlegget automatisk avhengig av den organiske konsentrasjonen i prosessavløpsvannet. Andre endringer som kan gjennomføres er blant annet å øke størrelse på buffertank og sette opp en ny biotank.

Tabell 9. Oversikten viser planlagt produsert mengde av de ulike produktene fremover. Vekt er oppgitt for ferdigvare uten emballasje og lake.

Råvare type inn	Prod.grp	Søknad		Kommentar søknad
		Tonn Grense	Tonn Grense	
Ubehandlet	Agurk	600,00	1 000,00	
	Bønner	560,00		Kjøper ikke lenger ubehandlet råvare
	Gulbeter			Ny råvare 2022/23?
	Gulrot	900,00		
	Kålrot	715,00		Utgått råvare
	Poteter	2 650,00	3 000,00	
	Rødbeter	390,00	1 200,00	
	Rødkål			
	Surkål	2 000,00	2 000,00	Samlet for Hvitkål og Rødkål ex 25% væske
Sellerirot/Pastinakk	630,00		Utgått råvare	
<b>Ubehandlet Totalt</b>		<b>8 445,00</b>	<b>7 200,00</b>	
Fryst/Skrelt/Import	Bønner		15,00	
	Coctailbær		5,00	
	Erter		600,00	Inkl. Erter til Erter/Gulrøtter
	Erter Tørkede		400,00	Inkl. Kikerter (nytt produkt 2022)
	Erter/Gulrøtter		300,00	Kun Gulrøtter frosne og skrelt (til nytt produkt 2022)
	Kapers		50,00	
	Løk		250,00	Inkl Rødløk (til nytt produkt 2022)
	Pizzasaus			
Tomatpuré		100,00	Samlet for Tomatpuré og Pizzasaus	
<b>Fryst/Skrelt/Import Totalt</b>		<b>-</b>	<b>1 720,00</b>	
<b>Totalsum</b>		<b>8 445,00</b>	<b>8 920,00</b>	

### 3.5 Anlegg for energiproduksjon

SaG benytter propan-gass og elektrisk kraft som energikilder. Se Figur 9 for propantanken på 33,5 m<sup>3</sup> (LPG-tank).



Figur 9. Propantank (33,5 m<sup>3</sup>)

### 3.6 Deponi

Bedriften har ikke eget deponi. Avfall leveres til godkjente mottak.

### 3.7 Utslipp

Prosessavløpsvann slippes ut på det kommunale nettet etter rensing. SaG har ikke direkte utslipp til resipient. Forurensing av overvann fra bedriftens område er antatt å være minimal. Se nærmere beskrivelser i kap. 4.

### 3.8 Prosessinterne tiltak for å redusere utslipp

I 2021 ble det innført gjenbruk av vaskevann, og i juli 2022 ble nytt vaskeanlegg installert på potet- og rødbetelinjen som gir redusert forbruk av vann (se Figur 17 i kap. 4.1).

SaG har som mål å redusere vannmengde med 20% innen 3-5 år.

Tiltak for å hindre store KOF-utslipp i fremtiden er å produsere potet og rødbet i færre uker om gangen. Nå produseres poteter i kun én uke, og rødbeter i to uker om gangen. Se mer i sesongplan (Tabell 13) under kap. 4.3.

### 3.9 Metoder og rensegrad på utstyr for rensing av utslipp

Rensemetsoden som brukes for rensing av vaskevann heter HyVAB® teknologien (Hybrid Vertical Anaerobic Biofilm), se Figur 10. Den er utviklet og patentert av Tønsbergbedriften Biowater Technology AS, med støtte fra Innovasjon Norge og Forskningsrådet.

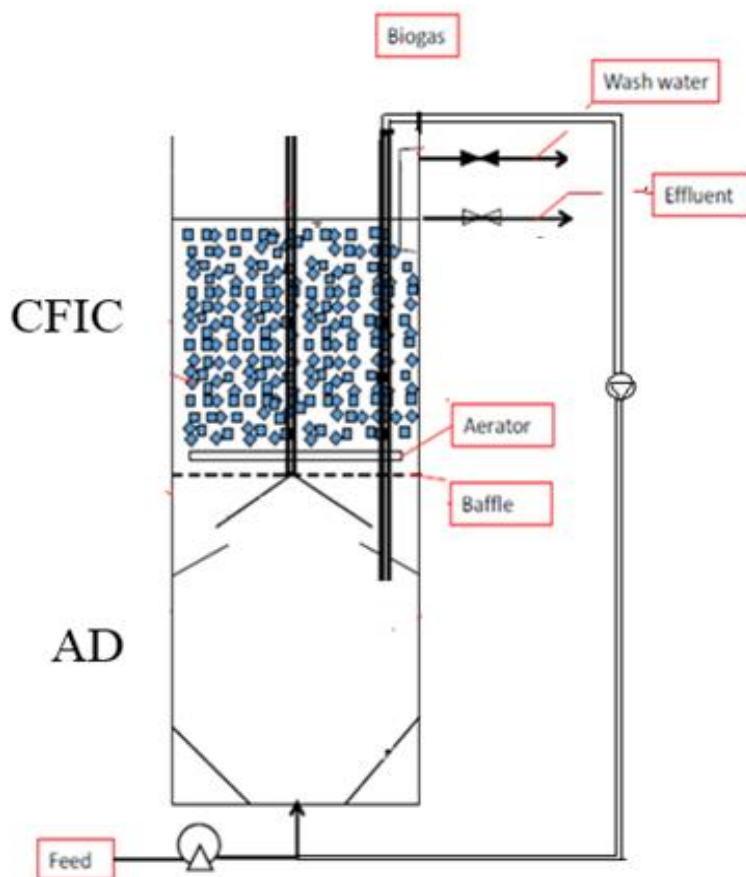


Figur 10. Renseanlegg sett utenfra. De biologiske prosessene skjer i det 14 meter høye rensesårnet avbildet her.

Rensemetsoden består av tre soner, se Figur 11:

- > Anaerob biologisk nedbrytning (uten oksygen)
- > Trefase separator for opptak av metangass
- > Aerob biologisk nedbrytning (tilførsel av oksygen) - CFIC®

Teknologien reduserer innhold av organisk stoff med > 90%. Det reduserer slamproduksjon med 80% og produserer metangass som brennes lokalt. Prosessen er kompakt og luktfri.



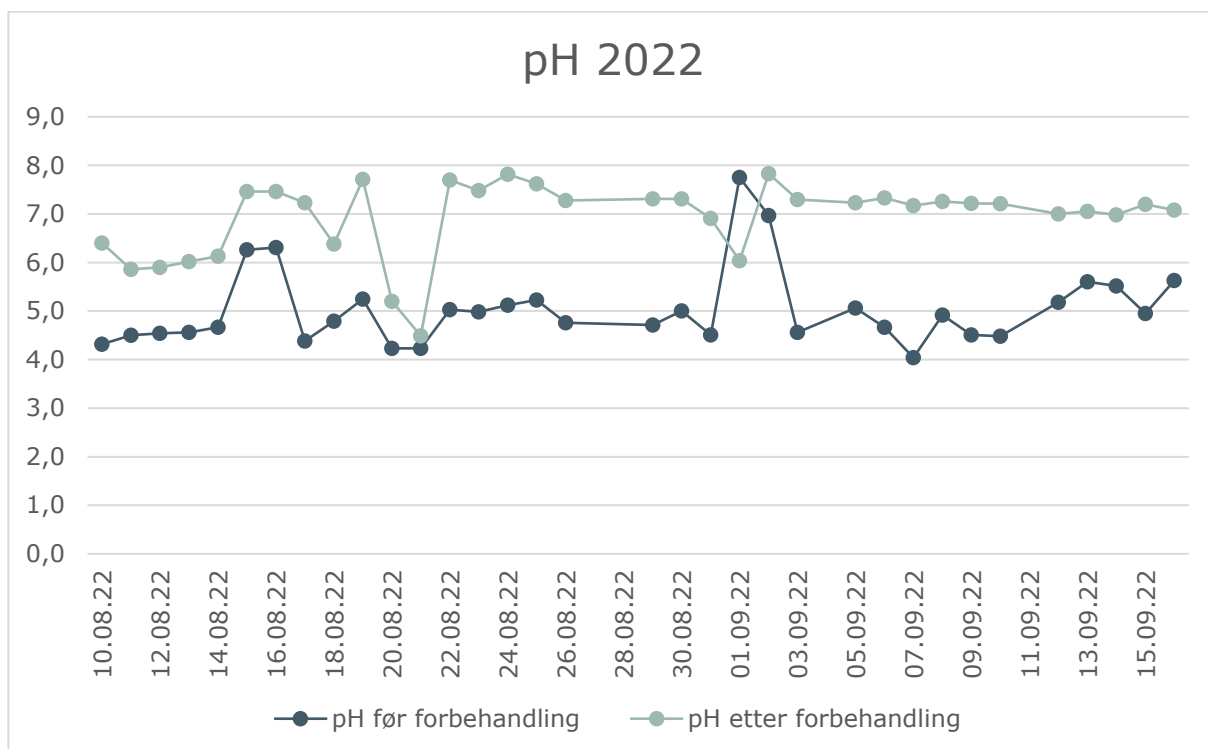
Figur 11. Flytskjema av rensemetodens tre soner. Sone 1: AD (Anaerob). Sone 2: Trefaset separator for opptak av metangass. Sone 3: CFIC (Aerob).

HyVAB® teknologien fra Biowater ble installert som verdens første fullskala anlegg hos SaG AS i 2016, se Figur 13. I den anledning var industrirepresentanter fra 28 ulike land på referansebesøk.

#### STEG 1 Forbehandling:

Avløpsvann fra anlegget går inn i en sil som fjerner grønnsaksrester og videre inn i et sandfang der større partikler fjernes. Disse partiklene er vanligvis sand fra vasking av grønnsaker, og blir samlet til jordforbedringscontainer. pH blir automatisk justert. Figur 12 viser målt pH-verdi før og etter rensanlegget.

I august 2022 fikk bedriften problemer med rensanlegget og opplevde havari på en luftkompressor. Det ble derfor målt mye svingninger i målt pH-verdier denne perioden. SaG hadde god kommunikasjon med kommunen, og det ble avtalt med mail-korrespondanse at SaG fikk slippe ut avløpsvann til det kommunale avløpsnett med lavere pH i denne perioden grunnet omstendighetene. Nesten hele august gikk til å stabilisere prosessen, og ved starten av september har prosessen begynt å funke igjen. Verdien måles rundt 7 i hele september.



Figur 12. Automatisk justering av pH i steg 1. Figur viser tall fra august og september 2022, før og etter renseanlegg.

### STEG 2 Utjevning:

Avløpsvann går inn i en stor oppsamlingstank (EQ tank 600 m<sup>3</sup>) som gjør det mulig å ha en jevn vannstrøm gjennom anlegget. Samtidig er det mulig å tilføre anlegget avløpsvann når produksjonen står. Det gir et mer konstant avløpsvann gjennom anlegget og lar organiske forbindelser utvikle fettsyrer, som de anaerobe bakteriene trenger i neste trinn.

### STEG 3 HyVAB® – Anaerobic (uten oksygen):

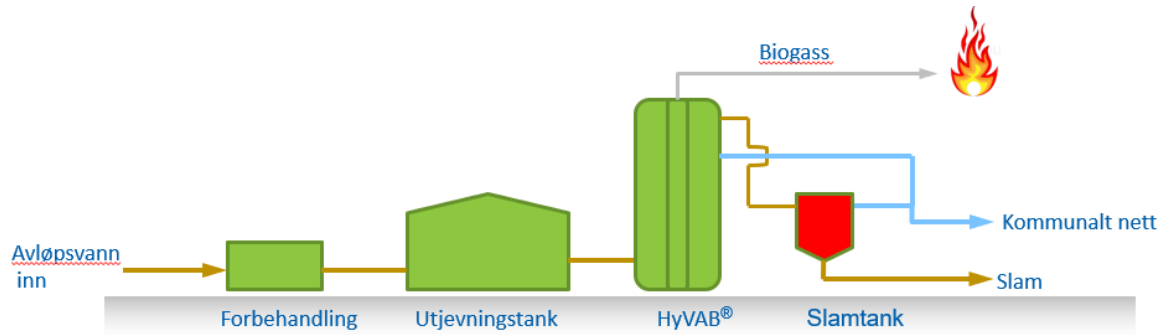
Her bryter anaerobe organismer ned organisk stoff og omdanner dette til metangass. Dette reduserer slamproduksjonen og produserer metangass. Gassen samles opp via en tre-fase-separator der gassen føres ut til en gassbrenner.

### STEG 4 HyVAB® – Aerobic (tilførsel av oksygen):

CFIC® teknologien benyttes i den aerobe sonen og er en etterpolering. Aerobe bakterier «bosetter seg på biogemer (biomedia) og holdes igjen i HyVAB® reaktoren». En del av disse partiklene faller ned i den anaerobe delen av reaktoren og omdannes til biogass. Denne delen av prosessen reduserer partikler på utløpet og er nødvendig for å kunne møte gjeldende utslippskrav. Det aerobe steget fungerer også som et luktfiler.

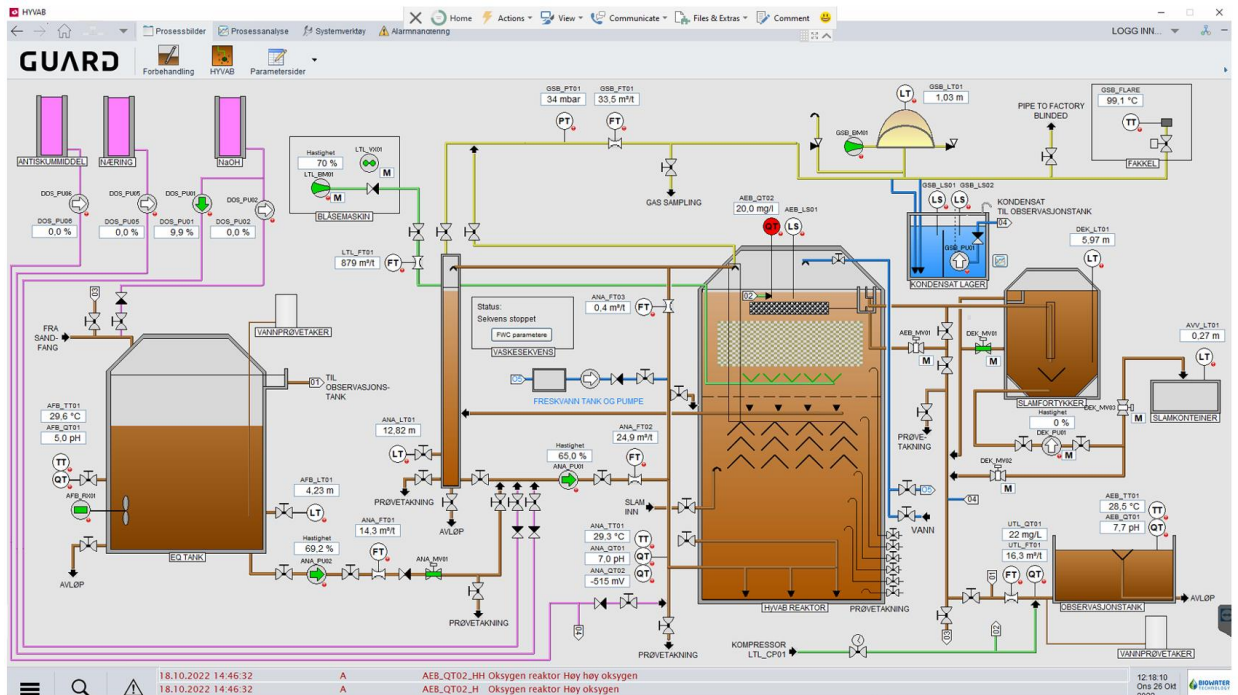
### STEG 5 Slamtank:

HyVAB® prosessen produserer svært lite slam. Ved å bruke CFIC® teknologien, holdes partikler tilbake og vaskes ut ved behov og inn i en slamtank. Konsentrert slam sedimenteres til bunnen av slamtanken, for så å bli gradvis sluppet ut på kommunalt nett når det ikke er produksjon i anlegget. Alternativt må slamtanken tømmes ved behov og slammet transporteres bort, eksempelvis til Saulekilen RA i Arendal.



Figur 13. Steg 1 til 5 i HyVAB® prosessen. Steg 1: Forbehandling. Steg 2: Utjevning. Steg 3: Anaerob prosess. Steg 4: Aerobic prosess. Steg 5: Slamtank.

HyVAB® anlegget kan fjernstyres via internett, se Figur 14. Gjennom en app kan man enkelt endre parametere om nødvendig. Det utløser alarmer til mobiltelefon. Groos anlegget til kommunen har kopi av appen og kan lese prosessen «live» 24/7.



Figur 14. Prosessbilder av HyVAB® anlegget. Skjermbildet tilsendt av Biowater den 26. oktober 2022.

### 3.10 Andre tiltak for å forebygge eller begrense forurensing fra virksomheten

Det er tidligere gjennomført opprydding på tomten slik at det ikke skal være avfall og biofilmbærere utendørs som vil kunne forurense overvannet. Biofilmbærere på området ble tatt opp i bioreaktoren, hvor de brukes som en komponent. Biofilmbærere er en teknisk innretning som bryter ned organisk materiale og danner biogass.

Farlig avfall oppbevares innelåst til det blir levert til godkjent deponi.

SaG har samarbeid med Matsentralen Norge for å omdele overskuddsmat fra matbransjen til ideelle organisasjoner som hjelper vanskeligstilte. SaG bidrar med produkter når de har overskudd av produkter på lager, produkter som ikke kan selges i ordinære kanaler pga. feilmerking el.l. og produkter med kort holdbarhet.

For å samle inn og gjenvinne emballasje har SaG samarbeid med Grønt Punkt Norge AS og Sirkel.

### 3.11 Prosess og forventet spesifikt utslippsnivå

Det er ikke gjennomført en egen BAT-gjennomgang av bedriften, men bedriften forplikter seg til å ta en gjennomgang innen 01.03.2023. Det er vedtatt og publisert et eget BREF-dokument om best tilgjengelige teknologi (BAT) for bransjen "Food, Drink and Milk Industries". Selv om produksjonen ved SaG er mindre enn angitt som nedre grense i dette dokumentet, vil alle BAT-forslag kunne være nyttig også i deres tilfelle. SaG vil derfor ha en gjennomgang av nevnte BAT forslag i BREF-dokumentet for å finne tiltak til å redusere avløpsmengde, forurensningsmengde, energibruk, avfallsmengder m.m.

Rensemetsoden HyVAB® teknologien (Hybrid Vertical Anaerobic Biofilm) var den beste tilgjengelige teknikken på markedet ved oppstart i 2016.

All utskiftning av utstyr baseres på at de beste tilgjengelige teknikker med sikte på å motvirke forurensning benyttes.

## 4 Utslipp til vann

### 4.1 Dagens utslipp

Tabell 10 viser utslippsbegrensninger til kommunalt avløpsnett som gjelder for SaG pr. i dag.

SaG tar daglige prøver av avløpsvann før og etter renseanlegg for å kontrollere effekten. Laboratoriepersonell bruker følgende rutine ved prøvetaking:

- 1) Mengdestyrt prøveuttak
- 2) Mengdeproposjonale døgnblandepøver (batchprøve) samles opp i en 5 L dunk som er oppbevart i kjøleskap inne i maskinrommet.
- 3) Dunken står fra morgen til neste morgen, avløpsvannprøven hentes mellom 07:30-08:30 hver morgen når de har produksjon.
- 4) Avløpsdunken ristes godt før prøvetaking. Prøven helles over i en prøveflaske. Den tas med på labben, her måles pH og 1/5 av avløpsvannet helles i en ukesprøveflaske (prøve tas fra mandag-fredag)
- 5) Flasken sendes til det akkrediterte laboratoriet Eurofins hver mandag. Flasken merkes med SaG AS, KOF, samt dato og uke nr. på et eget skjema.

Analyseresultatene vurderes av personell ved SaG AS. Dersom resultatene viser høye verdier, blir personell ved Groos renseanlegg varslet.

Prøven sendes ukentlig til akkreditert laboratorium hvor den analyseres for KOF. Se Figur 15 og Figur 16 for analyseresultater i perioden 2019-2022. I februar-mars 2021 produserte SaG poteter i 4 uker i strekk. Dette resulterte i store overskridelser av KOF. Tiltak for å hindre dette i fremtiden er å produsere potet i færre uker om gangen, se sesongplan (Tabell 13) under kap. 4.3.

Årlig utslipp av KOF de siste årene er vist i Tabell 11.

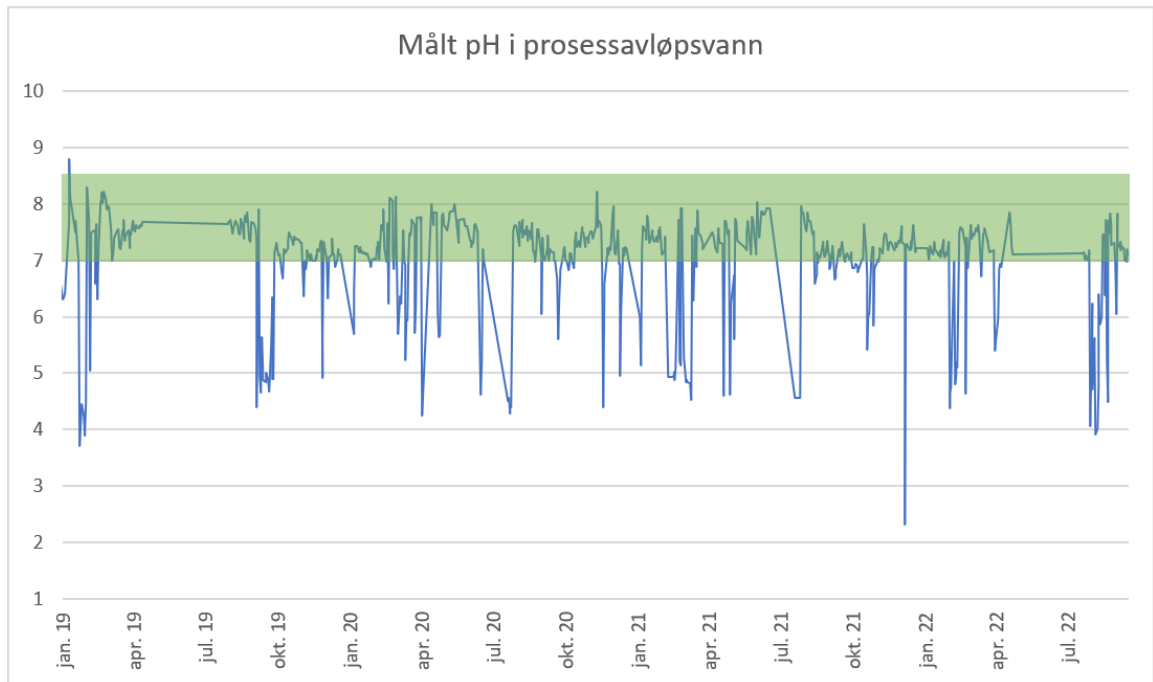
Figur 17 viser mengde prosessavløpsvann som er sluppet ut til Groos avløpsanlegg pr. døgn. SaG har ikke hatt noen overskridelser av gitt grense etter nytt vaskeanlegg ble installert på potet- og rødbetlinjen den 20. juli 2022.

Tabell 10. Følgende utslippsbegrensninger gjelder for utslipp til kommunalt avløpsnett pr. i dag (Statsforvalteren i Agder, 2009). Se Vedlegg 5 for mer informasjon.

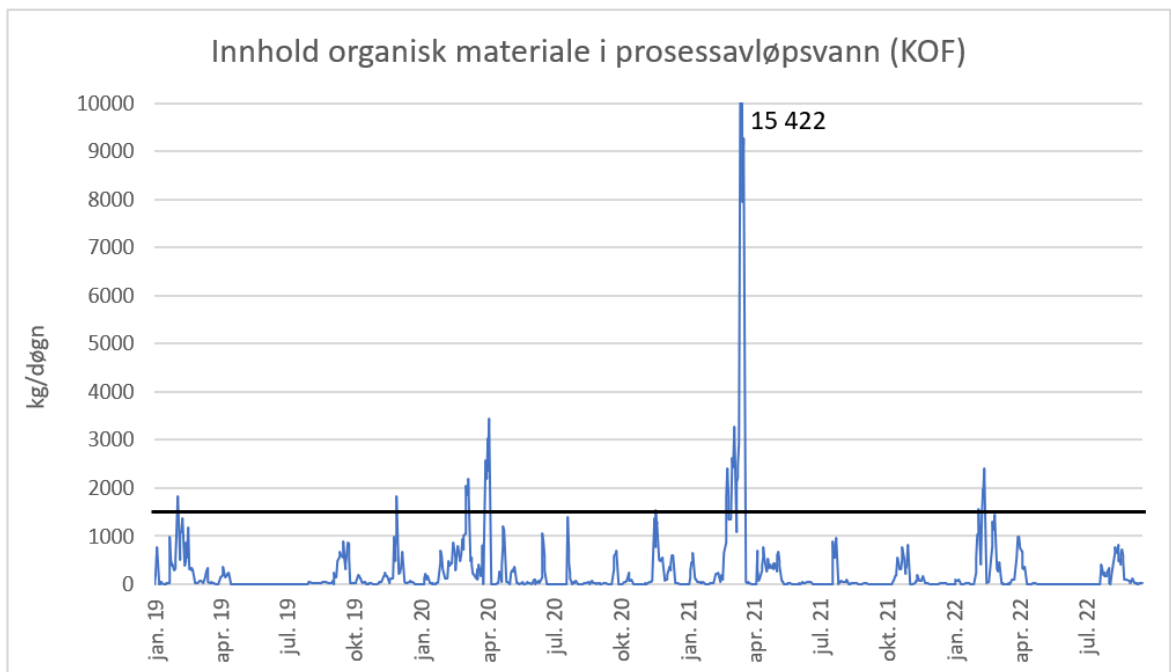
Utslipps-komponent	Utslipps-kilde	Utslippsgrenser			Gjelder fra
		Maksimalgrense	Gjennomsnittlig utslippsgrense midlet over året	Langtids-grense	
KOF	Konservering	2500 kg/døgn	800 kg/døgn	180 tonn/år	d.d. – 01.09.2010
KOF	Konservering	1500 kg/døgn	900 kg/døgn	200 tonn/år	01.09.2010
Avløpsvann-mengde	Konservering		600 m <sup>3</sup> /døgn	80 000 m <sup>3</sup> /år	d.d. – 01.09.2010
Avløpsvann-mengde	Konservering	1000 m <sup>3</sup> /døgn	700 m <sup>3</sup> /døgn	135 000 m <sup>3</sup> /år	01.09.2010

pH i avløpsvannet skal ligge i området 7,0-8,5.





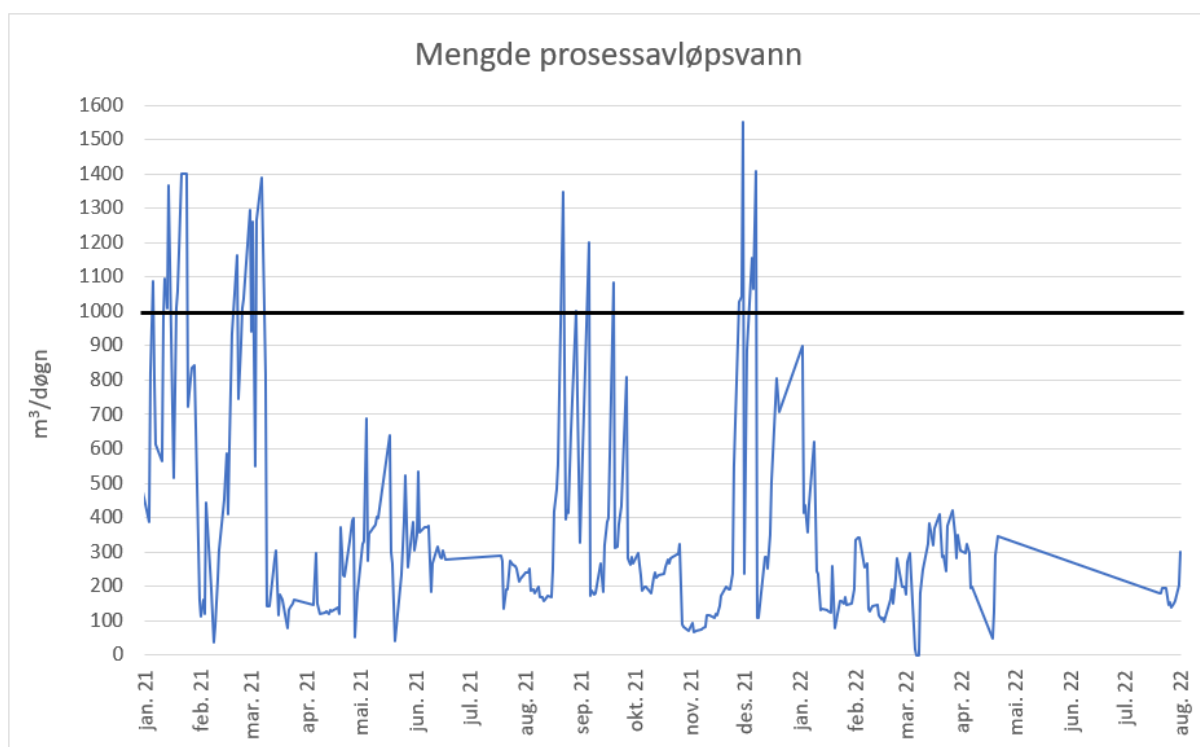
Figur 15. Analyseresultater fra daglige utløpsprøver av pH fra 2019-2022. Markert område i grønt viser ønskelig pH-verdi (7,0-8,5).



Figur 16. Analyseresultater fra ukentlige utløpsprøver av totalt KOF pr. døgn (kg) fra 2019-2022. Svart strek viser utslippsgrense pr. i dag på 1500 kg KOF/døgn.

Tabell 11. Totalt KOF i tonn/år målt i prosessavløpsvann før påslipp til kommunalt nett hos SaG mellom år 2005-2022.

År	Totalt KOF tonn/år
2005	260
2006	215
2007	270
2008	288
2009	295
2010	76
2011	207
2012	130
2013	162
2014	132
2015	115
2016	107
2017	46
2018	37
2019	41
2020	71
Langtidsgrense 200 tonn/år	



Figur 17. Mengde prosessavløpsvann fra SaG til kommunens avløpsnett pr. døgn fra 2021-2022. Svart strek viser utslippsgrense pr. i dag på 1000 m<sup>3</sup>/døgn.

## 4.2 Forventet utslipp og omsøkte utslippsgrenser

Tabell 12 viser en oversikt over forventet utslipp til kommunalt nett samt omsøkte utslippsgrenser av kg KOF/døgn. Gjennomsnittlig utslippsgrense over året og langtidsgrense er samme som dagens tillatte grenser, samt mengder avløpsvann. Forventet utslipp er beregnet fra planlagt produsert mengde fremover (Tabell 9).

I 2021 ble det innført gjenbruk av vaskevann. Bedriften har ikke utslipp av kjølevann.

Tabell 12. Oversikt over forventet utslipp til kommunalt nett samt omsøkte utslippsgrenser.

Utslippskomponent		Maksimalgrense	Gjennomsnittlig utslippsgrense over året	Langtidsgrense
KOF	Dagens tillatelse	1500 kg/døgn	1000 kg/døgn	200 tonn/år
	Omsøkt utslipp	1900 kg/døgn	1000 kg/døgn	200 tonn/år
Mengde avløpsvann	Tillatt utslipp	1000 m <sup>3</sup> /døgn	700 m <sup>3</sup> /døgn	135 000 m <sup>3</sup> /å
	Omsøkt utslipp	1000 m <sup>3</sup> /døgn	700 m <sup>3</sup> /døgn	135 000 m <sup>3</sup> /å

### 4.3 Eventuelle variasjoner i utslipp

Mengde KOF vil variere etter når rødbet og potet produseres på året, se Tabell 13. For å unngå store KOF-utslipp, produseres derfor potet og rødbet i ulike uker. Se Tabell 14 for når på året de ulike råvarene er planlagt å behandles. SaG har ikke produksjon mellom uke 17 og uke 28. Sesongplanen ble sist oppdatert i juli 2022.

Tabell 13. Sesongplan for ulike råvarer (ubehandlet). 2s indikerer 2 skift/dag. 3s indikerer 3 skift/dag.

Råvare type inn	Ubehandlet						
	Prod.grp	Agurk	Bønner	Gulbeter	Poteter	Rødbeter	Rødkål
Uke				Ny i 22-23?			
01							3s
02					3s		3s
03			2s				
04			2s				
05			2s				
06					3s		
07			2s				
08			2s				
09			2s				
10					3s		
11							
12							
13					3s		
14							
15					3s		
16							
17							
18							
19							
20							
21							
22							
23							
24							
25							
26							
27							
28							
29							
30		2s					
31		2s					
32		2s					
33		2s					
34		2s					
35		2s					
36		2s					
37							3s
38							3s
39						2s	
40						2s	
41							3s
42						2s	
43						2s	
44					3s		
45						2s	
46						2s	
47							3s
48						2s	
49						2s	
50							3s
51							
52							
Totalt ant. uker	7	6			6	7	1
							7

Sellerirot/Pastinakk og Kålrot er utgått råvare. Ferieuker er markert i lysegul.

Tabell 14. Sesongplan for ulike råvarer (behandlet). 2s indikerer 2 skift/dag. 3s indikerer 3 skift/dag.

Råvare type inn	Fryst/Skrelt/Import								
	Prod.grp	Bønner	Coctailbær	Erter	Erter Tørkede	Erter/Gulrøtter	Kapers	Løk	Pizzasaus
Uke									
01									
02									
03	2s		2s			2s			
04	2s		2s			2s			
05	2s		2s			2s			
06									
07	2s		2s			2s			
08	2s		2s			2s			
09	2s		2s	2s		2s			
10									
11							2s	2s	2s
12							2s	2s	2s
13									
14									
15									
16									
17									
18									
19									
20									
21									
22									
23									
24									
25									
26									
27									
28									
29					2s				
30									
31									
32									
33									
34									
35									
36									
37									
38									
39					2s				
40									
41									
42									
43									
44									
45									
46									
47									
48									
49									
50									
51									
52									
Totalt ant. uker	6		6	3	6	2	2	2	2

Sellerirot/Pastinakk og Kålrot er utgått råvare. Ferieuker er markert i lysegul.

## 4.4 Utslipp av miljøgifter

Det er ikke kjent at det foregår utslipp av miljøgifter fra anlegget.

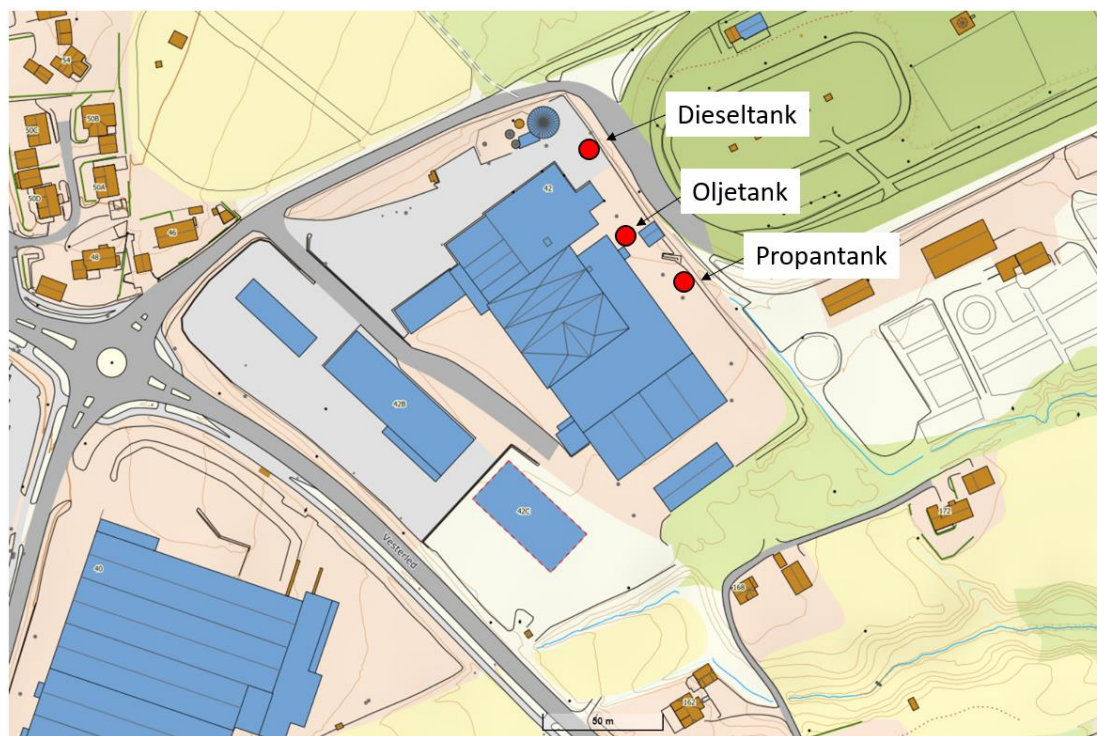
## 4.5 Sanitæravløpsvann

Bedriften er tilkoblet offentlig avløpsnett, og har derfor ikke egen septiktank. Sanitærvann ledes ut separat fra prosessvann, og har egen avløpsledning ut fra anlegget og ned til påkoblingspunkt.

## 4.6 Oljeholdig vann

Bedriften har en nedgravd oljetank og en dieseltank som begge er tømt. Det er planlagt å grave opp eller fylle oljetanken med pukk i 2023. Plasseringen vist i Figur 18.

SaG har ikke lengre aktiviteter på anlegget som krever olje eller diesel.



Figur 18. Plassering av diesel-, olje- og propantank.

## 4.7 Overvann fra bedriftens område

Overvann fra bedriftens område ledes til bekker i sør- og østenden av tomten. Bekkene drenerer videre til Groosebekken og Groosefjorden.

Arealene innendørs har avrenning til sluker som leder vannet videre til bedriftens renseanlegg. Utstyr som lagres inne har dermed avrenning til renseanlegget. Avfallscontainere for jordforbedring og dyrefor er plassert ute, også med avrenning til renseanlegget (se Figur 19).



Figur 19. Avfallscontainere for jordforbedring og dyrefor.

Prosessavløpsvann fra produksjonen samles i anleggets renseanlegg, og ledes videre til kommunalt nett og Groos renseanlegg. Anleggets renseanlegg er plassert med betongdekke under hver tank. Eventuell lekkasje vil drenere til grunnen og ut på asfaltert område ved siden av anlegget hvor det samles til kommunalt nett.

Bedriften har et lagertelt sørøst for driftsbygninger. Takvann fra lagertelt går til overvannsnett som ledes til bekk, se Figur 20. Her oppbevares det kun maskindeler av syrefast stål. Det lagres ikke utstyr el.l. utendørs som vil kunne forurense overvannet.



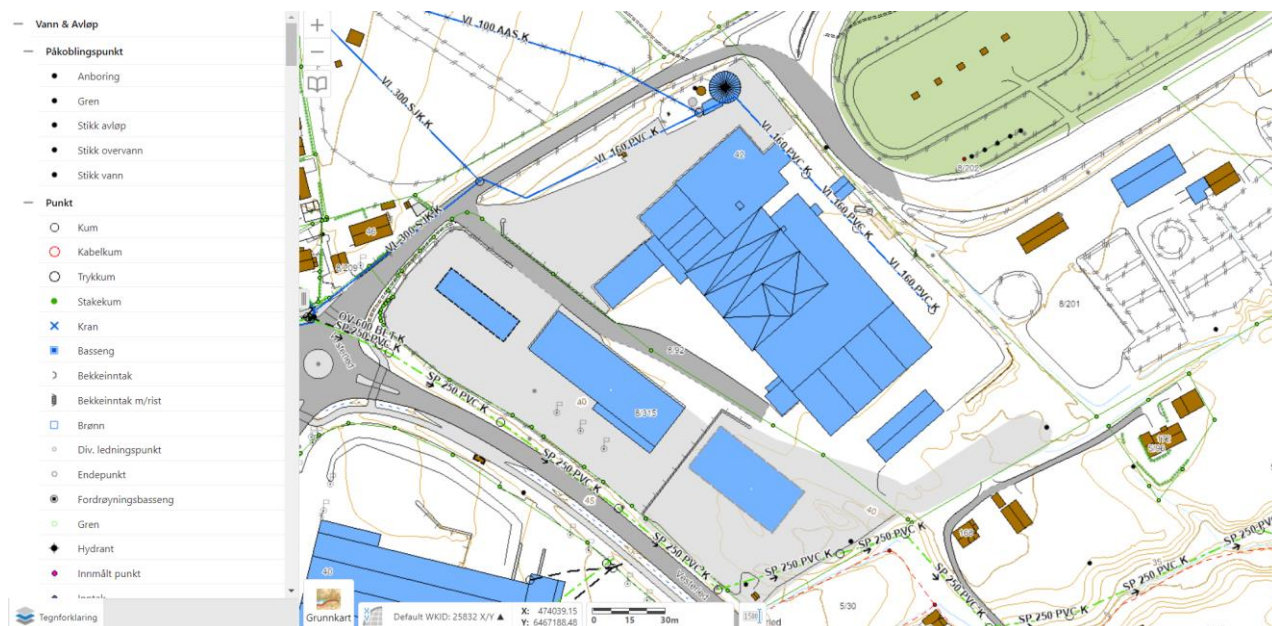
Figur 20. Telt for lagring av utstyr.

Takvann og trafikk på anlegget med vareleveranse og henting av ferdigvarer kan bidra til noe forurensning av overvann. Området har også oppstillingsplass for ansattes private biler.

Forurensning av overvann fra bedriftens område er minimal og innenfor normalen, og vil i liten grad belaste den lokale resipienten.

## 4.8 Utslippssted for avløpsvann

Figur 21 viser det kommunale ledningsnett på gnr./bnr. 8/92. Utslipp fra SaG føres til Groos renseanlegg og videre til resipient Groosefjorden.



Figur 21. Oversikt over vann- og avløpsledninger ved SaG (fra [karttjenester.ikt-agder.no](http://karttjenester.ikt-agder.no)). Blå streker viser kommunens avløpsledninger fra SaG. Svarte sirkler viser kummer på anlegget.

## 4.9 Lukt til omgivelsene

Bedriftens produksjon og renseanlegg gir ikke lukt til omgivelsene. Avfall lagres i lukkede containere.

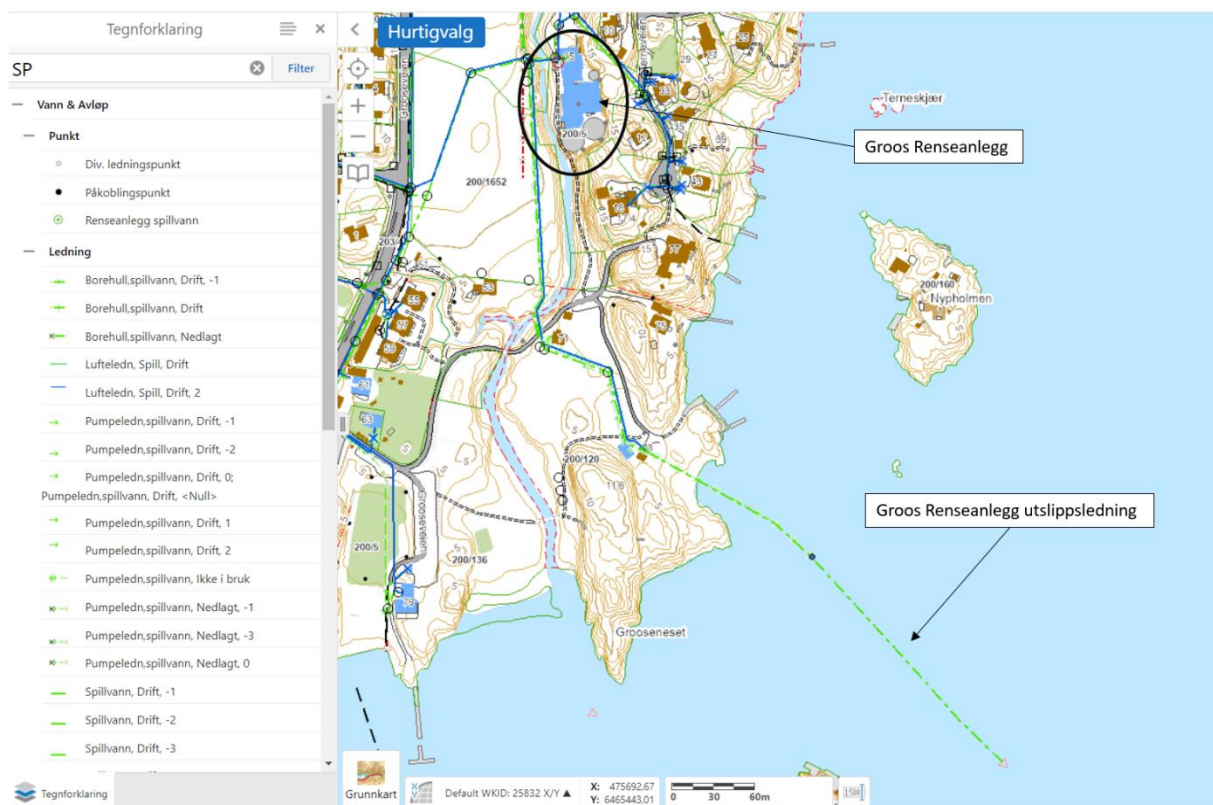
## 4.10 Utslipp på kommunalt nett

SaG har tillatelse til å slippe ut rensed prosessavløpsvann opptil 1000 m<sup>3</sup>/døgn til det kommunale nettet. Se påslippstillatelse i vedlegg 4. Mengden vann søkes ikke endret, men SaG ønsker å slippe ut vann med opptil 1900 kg KOF/døgn, hvor dagens tillatelse begrenses til 1500 kg KOF/døgn.



#### 4.10.1 Groos Renseanlegg

Grimstad kommune har renseanlegg for kommunalt avløpsvann på Groos like sør for Grimstad by, i Homborsund. Groos renseanlegg sin utslippsledning går ca. 300 meter ut fra land ved Groosholmen i indre Groosefjorden på ca. 25 meters dyp (Figur 22). Utslippssted er lokalisert ved koordinatene x: 475847, y: 6465029 (UTM 32).



Figur 22. Utslippsledning for Groos renseanlegg.

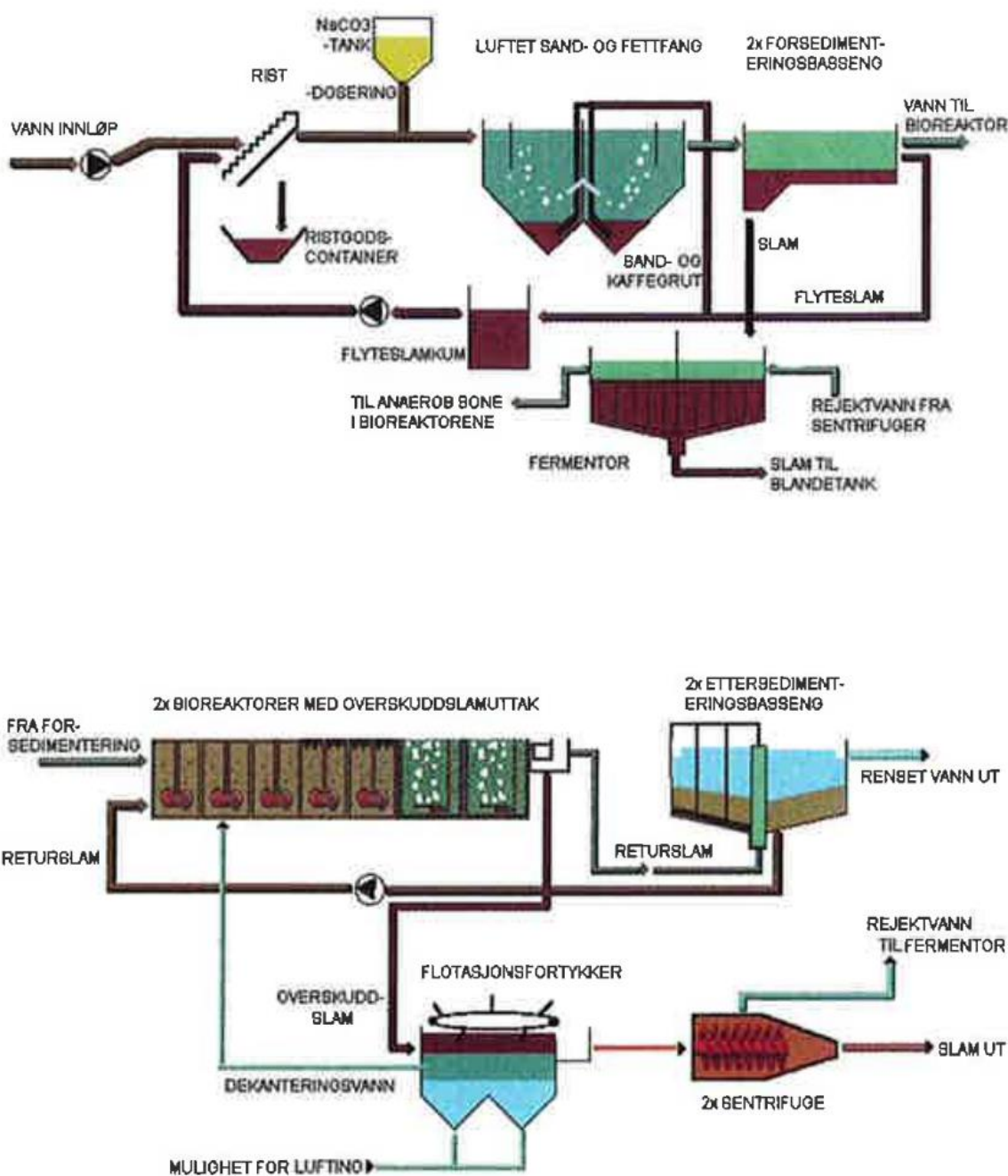
Renseprosessen ved Groos renseanlegg reduserer opp mot 80% nitrogen, 95% fosfor og organisk stoff. Anlegget er dimensjonert for 16 000 personekvivalenter. Krav til utslipp av rensed avløpsvann for Groos renseanlegg fremgår av Tabell 15. Flytskjema av renseprosessen vises i Figur 23.

Tabell 15. Krav til utslipp for Groos renseanlegg

Kontrollparametere	Renseeffekt	Maks. konsentrasjon, mg/l
Total fosfor (tot.P)	90 %	-
Biologisk oksygenforbruk (BOF <sub>5</sub> )	70% eller	25**
Kjemisk oksygenforbruk (KOF <sub>Cr</sub> )	75% eller	125**

\* Prosentvis rensesgrad regnes som årlig middelerdi

\*\* Det tillates tre overskridelser pr år av maksimal konsentrasjon



Figur 23. Flytskjema for renseprosessen til Groos renseanlegg. Steg 1: Forbehandling. Steg 2: Forsedimentering og fermentor. Steg 3: Bioreaktor. Steg 4: Etersedimentering. Steg 5: Slambehandling. Skjema hentet fra [www.grimstad.kommune.no](http://www.grimstad.kommune.no).

Renseanlegget ble opprinnelig bygget som et mekanisk anlegg i 1989. Deretter ble det utvidet i 1995 og satt i drift som Norges første anlegg for biologisk fosfor- og nitrogenfjerning (Grimstad kommune, UiA).

**STEG 1 Forbehandling:**

Forbehandlingen består av rist-, sand- og fettfang. Ved hjelp av fire innløpspumper pumpes vannet til to trapperister (Meva Mono Screen) med riståpning på 3 mm. I trapperistene avsiles større partikler, søppel etc. Ristegodset transporteres videre til en container. I sand- og fettfang sedimenterer tilført kaffegrut og sand. Fett- og flytestoffer ledes til fettfang og separeres, mens sedimenterbart stoff holdes svevende i vannmassene.

**STEG 2 Forsedimentering og fermentor:**

Etter rist og sandfang fordeles avløpsvannet i to forsedimenteringsbasseng. Her fjernes ca. 50% suspendert stoff. Slam pumpes videre til fermentor og oppholdes i ca. ni døgn. I fermentor foregår hydrolyse og fermenteringen danner flyktige fettsyrer som løses i vannfasen og ledes inn i anaerob sone.

**STEG 3 Bioreaktor:**

Bioreaktoren består av to parallelle linjer hvor hver er delt opp i syv soner (en preanoksisk, to anaerobe, to anoksiske, to aerobe).

**STEG 4 Etersedimentering:**

Slam og vann separeres i ettersedimenteringsbasseng. Renset vann går i overløp ut på ca. 25 meters dyp i Groosefjorden.

**STEG 5 Slambehandling:**

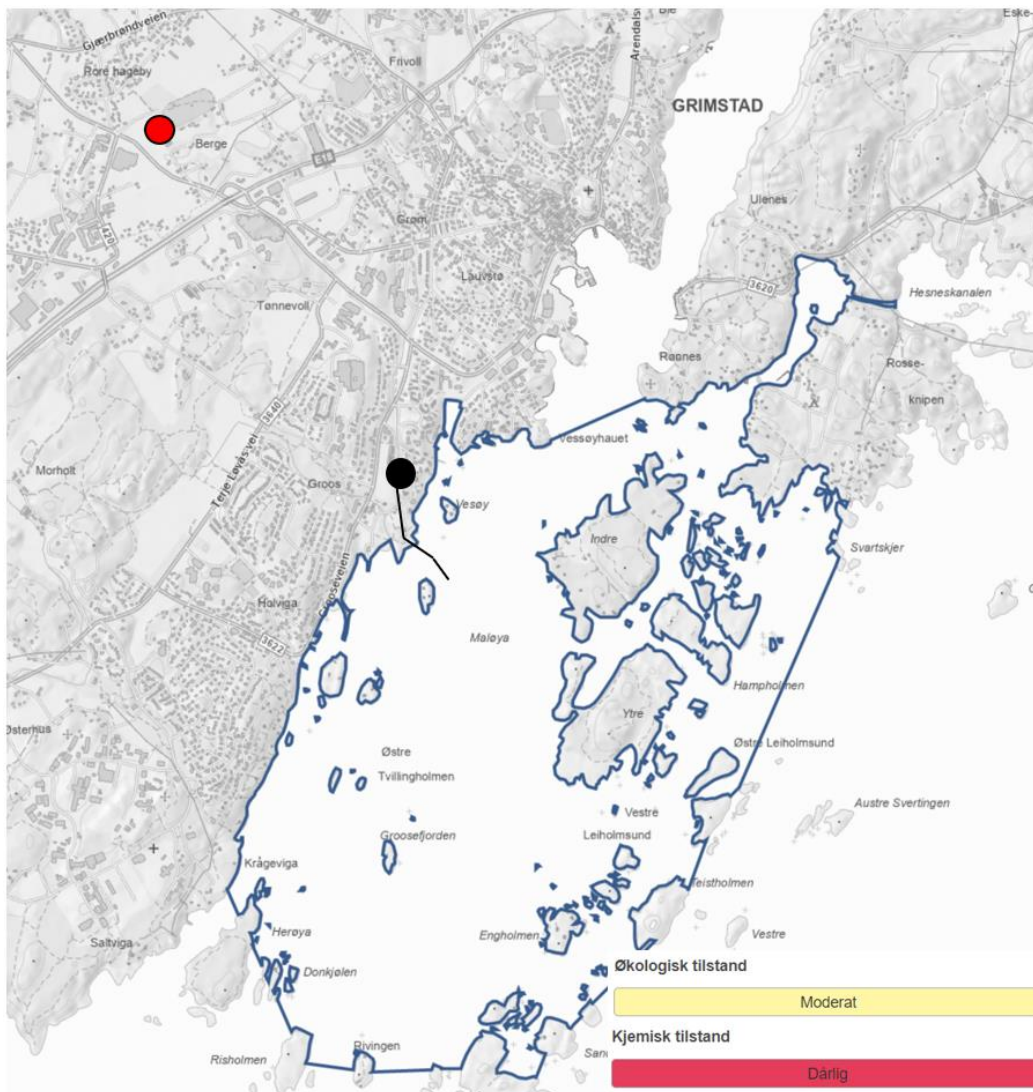
Slam fra steg 2 fortykkes i fermentor og pumpes til blandetank. Overskuddslam fra steg 3 fortykkes i flotasjonsfortykker.

Deretter oppbevares det fortykkede slammet i et luftet slamlager og pumpes videre til blandetank sammen med primærslammet. Når slammet er blandet pumpes det videre til sentrifuge og tilsettes polymer direkte for å forbedre avvanningen. Avvannet slam har ca. 22% tørrstoff og kjøres til komposteringsanlegg i Gangdalen for videre behandling.

#### 4.10.2 Resipient og vannområde

Resipient indre Goosefjorden (Vannforekomst ID 0121000300-1-C) vises i Figur 24. Resipienten ligger innenfor vannområde Nidelva i vannregion Agder (Vann-Nett, 2022).

Andre kilder til forurensning i Goosefjorden er skipsindustri i Vikkilen og avrenning fra bebygde områder og landbruksarealer.



Figur 24. Lokalisering og klassifisering av vannforekomst "Groosefjorden indre" (0121000300-1-C) (Utklipp fra Vann-nett.no). Plasseringen av SaG er indikert i rødt. Plassering av Groos renseanlegg er indikert i svart med ca. plassering av utslippsledning.

Groosefjorden indre er beskrevet som en oksygenfattig fjord og er dermed sårbar mot utslipp av KOF. Fjorden grenser til åpent hav i Skagerrak ved en skjærgårdsbrem i sørvest og sørøst. Terskeldypet mot Skagerrak er på 22 meter. I sommer- og høstperioder er dypvannet i fjorden stagnerende.

Fjorden er klassifisert med økologisk tilstand «Moderat» og kjemisk tilstand «Dårlig».

Økologisk tilstand i Groosefjorden indre baseres på Shannon Wiener diversitetsindeks i bløtunnnsfauna prøvetatt i 2015. Kjemisk tilstand baseres på PAH-forbindelser og TBT i sediment prøvetatt i 2015.

For fjorden er miljømålene definert som «God» både mht. økologisk og kjemisk tilstand. Det er forventet at disse miljømålene skal oppnås innen 2022-2027, avhengig av pågående tiltak. Det eneste tiltaket pr. dags dato er på Groos renseanlegg (Tiltaks ID 5103-2139-M og 5103-2140-M).

Før etablering av biologisk renseanlegg på Groos, ble det gjennomført en undersøkelse av Groosefjorden. Undersøkelsen i 1997 viste at Groosefjorden var tydelig påvirket av utslippene av avløpsvann, som på dette tidspunktet kun hadde mekanisk rensing. Det ble målt lave oksygenkonsentrasjoner i bunnvannet og bløtbunn var dominert av arter som ofte blir funnet ved høy organisk belastning (NIVA, 1997).

I 2015 gjennomførte NIVA nye resipientundersøkelser i Groosefjorden, på oppdrag fra Grimstad kommune (NIVA, 2015). Etter undersøkelsen ble det konkludert med at Groos renseanlegg har bidratt til en forbedring av tilstanden i Groosefjorden, med unntak av de dypeste områdene. Tilstanden i Groosefjorden viste generelt god tilstand i de øvre vannmassene, mer varierende på dypere vann, og dårlig i de dypeste områdene. Det ble målt svake oksygenforhold i vannmasser dypere enn 50 meter.

### 4.10.3 Kvalitetslementer

Kvalitetslementer som er ført opp i vannforskriften for kystvann er:

- > Biologiske elementer
  - Sammensetning og mengde av planteplankton
  - Mangfold og mengde av makroalger og angiospermer
  - Mangfold og mengde bunnlevende virvelløse dyr
- > Hydromorfologiske elementer som støtter de biologiske elementene
  - Hydrologisk system
    - > Tidevannssystem
  - Morfologiske forhold
    - > Variasjon i dybde
    - > Vannets struktur og substrat
- > Kjemiske og fysisk-kjemiske elementer som støtter de biologiske elementene
  - Generelt
    - > Temperaturforhold
    - > Oksygenforhold
    - > Siktedyp
    - > Forurensningstilstand
    - > Næringsstofforhold
  - Spesifikke forurensende stoffer
    - > Forurensning fra alle prioriterte stoffer som er påvist tilført i vannforekomsten
    - > Forurensning fra andre stoffer som er påvist tilført vannforekomsten i betydelige mengder

## 4.11 Vurdering av utslippets betydning for Groselva og Groosefjorden

Prosessavløpsvann fra SaG gjennomgår rensing både i bedriftens renseanlegg og kommunens renseanlegg, før det slippes ut til resipient. Når Groos renseanlegg slipper ut ferskvann til resipienten vil det stige oppover mot overflaten, ettersom fjorden er saltvann. Utslipp av KOF vil dermed bli fortynnet i Groosefjorden. Effekten av utslipp fra SaG vil trolig ikke medføre betydelig effekt på Groosefjorden eller forringe naturmangfoldet.

## 5 Utslipp til luft

### 5.1 Forventet utslipp

Bedriften har mekaniske avtrekksvifter for ren vanndamp fra dampkjele. Når det dannes metangass i renseanlegget får man utslipp av CO<sub>2</sub> og vanndamp. Brenning av propangass gir utslipp av CO<sub>2</sub> og vanndamp. Bedriften har gjort vurderinger, men har ikke utført målinger på hvor store mengder som slippes ut.

Ut over dette er det ikke forventet at bedriften har utslipp til luft. Økt produksjon bidrar til mer utslipp av CO<sub>2</sub> og vanndamp.

### 5.2 Eventuelle variasjoner i utslipp til luft

Prosessen i anlegget foregår fem dager i uken. I helgene foregår ingen produksjon.

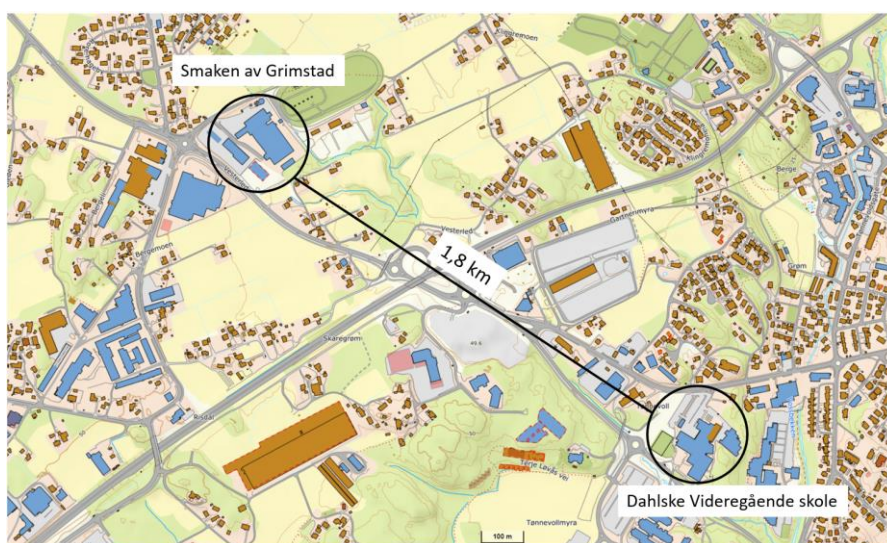
Produksjonen foregår normalt i to skift. Første skift er fra klokken 07:00 til 15:00, og andre skift er fra klokken 15:00 til 23:00. Noen uker kan det være behov for 3 skift, samt noen helgeskift pr. år. Det er ingen produksjon i romjul og påske. Eventuell luktutslipp fra selve produksjonen vil derfor være på dag- og kveldstid.

### 5.3 Utslipp av miljøgifter

Det er ikke kjent at bedriften har utslipp av prioriterte miljøgifter gjennom luftutslipp.

### 5.4 Lukt

Den 8. november 2007 kom det en klage fra Dahlske videregående skole. Ettersom skolen ligger med en avstand på 1,8 km fra SaG (se Figur 25) og det ikke ble mottatt noen klager fra andre naboer med kortere avstand fra bedriften, så er det lite sannsynlig at SaG faktisk var kilden til lukten.



Figur 25. Kart som viser plassering av Dahlske Videregående Skole ift. SaG.

Renseanlegget har luktfilter som reduserer lukt til omgivelsene. Lukt fra anlegget er minimal. Det har ikke vært mottatt klager på lukt fra naboer etter 2007.

## 6 Grunnforurensing

Det er ingen registreringer i Grunnforurensingsdatabasen ved området. Det er ikke aktivitet på området som tilsier at det er behov for overvåking eller kartlegging av forurenset grunn og grunnvann.

## 7 Kjemikalier og substusjonsplikt

Bedriften plikter å fortløpende vurdere faren for skadelige effekter på helse og miljø forårsaket av de kjemikaliene som benyttes, og om det finnes alternativer som medfører mindre risiko for slike effekter. Bedriften plikter å ha et dokumentert system for substusjon av kjemikalier.

Tabell 16 viser en oversikt over de kjemikaliene som er i bruk på bedriften, samt substusjon av kjemikalier. Dette er hovedsakelig rengjørings- og/eller desinfeksjonsmidler. Det produseres ikke kjemikalier på bedriften.

Tabell 16. Oversikt over årlig forbruk av kjemikalier som benyttes på SaGs anlegg.

<b>Tilsetningsstoffer, aromaer og essenser</b>					
Artikkelnr.	Artikkel	Datablad	Miljø-fare*	Substusjon	Årsforbruk 2021
9857101	Ascorbinsyre	x	Ikke påkrevd	N/A	
9857106	Eddiksyre 60%, food grade	x	R35 Etsende	Ingen	40 750 kg
9857109	Essens AM 0362			N/A	
9857110	Essens GH 7512			N/A	
9857111	Essens GA 7735			N/A	
9857113	Kaliumsorbit			N/A	
9857114	Kalsiumklorid			N/A	
9857119	Karveessens			N/A	
9857120	Kirsebæressens			N/A	
9857121	Klorofyllin kobberkompleks E114	x	Ikke påkrevd	N/A	
9857126	Natriumbenzoat			N/A	
9857134	Salt fint raffinert			N/A	
9857137	Sitronsyre			N/A	
9857139	Rapsolje			N/A	
9857141	Natriumbicarbonat			N/A	
9857143	Natriummetabisulfit			N/A	
9857144	Guar Gum TH 225			N/A	
9857145	Gjærekstrakt Umameex II			N/A	
9857146	Riboflavin			N/A	
9857147	Resistamyl 347 (istedenfor cleremCH20)			N/A	
9857190	Chili aroma 93950-D0			N/A	
9857192	Dill aroma 25062-D0			N/A	
9857194	Ingefær aroma 46462-D0			N/A	
<b>Vaskekjemi til produksjon</b>					
	Biocip 1	x	R35 Etsende		480 kg
	Foam 226	x	R35 Etsende		875 kg



	Foam 30	x	R35 Etsende		105 kg
	Foam 42	x	R35 Etsende		0
	Desinfect Maxi	x	H314 Etsende H410 Giftig		0
<b>Lim</b>					
98532 00	Forpakkingslim (Smeltelim)		Ingen		
<b>Vedlikeholdsavdelingen</b>					
	Cassida Fluid GL		Ingen		
	Cassida Fluid HF 32	x	Ingen		
	Cassida Chain Oil		Ingen		
	Cassida Grease ESP		Ingen		
	Cassida Grease HTS 2	x	Ingen		
	Cassida Grease LTS		Ingen		
	Cassida Grease RLS2	x	Ingen		
	NOVATIO belt spray H1	x	Ingen		
	NOVATIO 10a STORE multiolje	x			
	NOVATIO 13a kjedesmøring	x			
	NOVATIO 92a elektrospy	x			
	Sitrusclean	x			
	Salttabletter	x	Ingen	Ingen	2 000 kg
	IKM A-270F	x	R35 Etsende		900 L
	G 4500 400 LS smørefett	x	Ingen		11,6 kg
	G 4700 400	x	Ingen		1,2 kg
	MUL 400 LS	X	Ingen		8 kg
	JAX 19263 19	X	Ingen		19 L
	JAX 19309 400	x	Ingen		4 kg
<b>Laboratorium</b>					
	Buffer pH 4	x	Ingen		
	Buffer pH 7	x	Ingen		
	Fenolftalein	x	R45 Kreft		
	Natriumhydroksidløsning 5%	x	R45 Kreft		
	Natriumkromat	x	R45 Kreft		
	Sølvnitrat løsning >25%	x	R34 etsende		
	Rektifisert sprit	x			
<b>Renseanlegg</b>					
	STRUKTOL SB 2080	x	Ingen		0
	4106 EGP Skumdemper	x	Ingen		425 kg
	NaOH				43 420 kg
<b>Lager</b>					
	IKM Enviro Cool 284	x	R35 Etsende		300 L
	IKM CC-48 L	x	R45 Kreft		0
	IKM CC-80 L	x	R34 Etsende		150 L

\* Kjemikaliene som er merket rødt eller gult mht. miljøfare, har fra leverandørens side ingen direkte substitusjoner da disse vaske/desinfeksjonsmidler er tilpasset den nødvendig opprettholdelse av trygg mat. Dette er særlig hensyntatt mot produksjon av jordholdige råvarer, primært potet. Miljøfarer er basert på informasjon og datablader fra leverandør. Kjemikaliene er tilpasset bedriften med tanke på prosess, effekt, oppløselighet, skumming og matsikkerhet. N/A = Not applicable.

## 8 Støy

Det er meget lavt støynivå fra bedriften. Eventuell støy kommer fra damputblåsning, ventilasjonsanlegg og trafikk på anlegget. Av trafikk forekommer det rundt 2-3 biler i uken med vareleveranse, og 2 biler kjører daglig med ferdigvarer ut fra lager. Det er ingen andre kilder til produksjonsstøy enn overnevnte.

SaG mottok en mail med klage på støy i mars 2021 fra nabo på gnr./bnr. 7/412 (Bergemoveien 50D), ca. 200 meter fra anlegget. Dette ble løst ved å snu retning på lydtemper. Korrespondanse vises i vedlegg 2. Det er ikke oppstått klager etter tiltak.

Det har ikke vært utarbeidet støysonekart.

## 9 Energi

Årlig energiforbruk vises i Tabell 17.

Tabell 17. Årlig energiforbruk for SaG mellom 2012 til 2021 (tall fra norskeutslipp.no).

År	Elektrisk kraft (GWh)	Fyringsolje (tonn per år)	Propan (tonn per år)
2012	2,38	415	
2013	4,10	355	
2014	2,70	375	
2015	(I.R.)	(I.R.)	
2016	2,30	498	
2017	1,70	518	
2018	1,10	418	
2019	1,20	483	
2020	1,60	347	235
2021	1,50	0	480

Fyringsolje ble sist brukt i juli 2020. Når anlegget bygget om dampkjel fra bruk av tung fyringsolje til propan, ga det en energireduksjon på 22%.

Det totale årlige energiforbruket i 2021 var ca. 7 mill. kWh. Ved produksjon på 8 085 tonn ferdigvare som var dette året, utgjør dette ca. 0,95 kWh/kg produkt.

Bedriften har ikke et energistyringssystem i samsvar med norsk standard. Grunnet positiv opplevelse ved etablering av energiledelsessystem hos Grønt Partner, planlegges det å innføre samme energiledelsessystem på anlegget til SaG.

Energiledelsessystemet til Grønt Partner er levert av Energinet via Riecon, og er utviklet rundt NS-EN ISO 50001 og ISO14001 som tilfredsstiller revisjonskrav. Systemet er også i samsvar med *Energy Saving Opportunities Scheme* (ESOS) i britisk lovgivning. Energinet kan motta data fra alle målere i sanntid og kan måle energi, vann, produksjonsdata, damp, trykk, temperatur m.m. Hver måned møtes energiledelsesgruppen for å se hvilke forbedringer av energibruk og energiytelse som fungerer etter tiltak.

## 10 Avfall

Avfall samles i utendørs containere og EL-avfall leveres til Midtstøl Transport AS.

Resterende avfall består av vegetabilsk avfall og slam, og det er derfor ikke vurdert å utgjøre noen forurensningsfare for området eller resipienten. EAL-kode er vist i Tabell 18.

Bioavfall håndteres i lukket tank innendørs. Farlig avfall oppbevares i låste containere utendørs, og hentes av Midtstøl Transport AS med jevne mellomrom.

Tabell 18. EAL kode for avfall hos SaG.

Kode	Avfallstype	Registrerbar	Farlig	Leveres til / hentes av	Mengde i 2021
020103	Planteavfall	Ja	Nei	Jon Fjære (brukes som dyrefor)	493 tonn
020101	Slam, organisk	Ja	Nei	Torbjørn Olsbu	920 tonn (14% tørrstoff)

Det foregår ingen forbrenning av avfall på området.

I vedlagt miljørisikovurdering (vedlegg 1) er det beskrevet hvilken miljørisiko avfallshåndtering utgjør og hvilke risikoreduserende tiltak som er på plass. Skriftlige avtaler er vedlagt.

## 11 Forebyggende og beredskapsmessige tiltak mot akutt forurensing

COWI har utført en miljørisikovurdering for SaG AS (vedlegg 1). I vurderingen er det identifisert 25 aktuelle hendelser som kan utgjøre en risiko for mennesker og miljø. Ingen hendelser er definert med høy risiko, sju hendelser er definert med middels risiko, og resterende 18 hendelser er definert med lav risiko.

Den totale miljørisikoen ved SaG AS er vurdert som lav.

I handlingsplanen (Tabell 19) er det listet opp tiltak som kan være risikoreducerende for en rekke hendelser som er diskutert i miljørisikovurderingen. De fleste tiltakene går på utarbeiding av beredskapsplaner/handlingsplaner slik at man ved en eventuell uønsket hendelse er forberedt på hvordan man skal håndtere situasjonen og dermed redusere risikoen.

Det er lagt inn tiltak om beredskapsplaner for hendelser som er definert som både lav og middels risiko for at man skal være godt forberedt på en uheldig hendelse.

Tabell 19. Handlingsplan som følge av gjennomført miljørisikovurdering ved SaG AS.

Nr.	Tiltak
1	Oppdatere kartene for vannledninger slik at de samsvarer med dagens situasjon
2	Innføre videoovervåking av bedriften
3	Utarbeide beredskapsplan for lekkasjer av helse- og miljøfarlige kjemikalier
4	Utarbeide beredskapsplan for brann ved fabrikklokalene
5	Utarbeide beredskapsplan for utslipp av olje/hydraulikk til prosessavløpsvann (renseanlegget) og bekk
6	Utarbeide beredskapsplan for utslipp av prosessavløpsvann, og vaskevann til bekk
7	Bedriften må se på tiltak som kan redusere mengden vann inn og ut av fabrikk, og dermed redusere mengden prosessavløpsvann
8	Bedriften bør vurdere ytterligere tiltak som kan settes inn hvis man ser at utslippene har høye konsentrasjoner av KOF
9	Vurdere muligheten for brenning av metangass til produksjon til energi
10	Utarbeide beredskapsplan for brudd på fryseanlegget

## 12 Referanser

- Agder Vannregion. (2015). *Regionalt tiltaksprogram for vannregion Agder 2016 - 2021*.
- Giner Santonja, K. S. (2019). *Best Available Techniques (BAT) Reference Document for the Food, Drink and Milk Industries*. European Commission pursuant to Article 13(6) of the Directive. Hentet fra <https://eippcb.jrc.ec.europa.eu/reference/food-drink-and-milk-industries>
- Grimstad kommune. (2018). *Påslippstillatelse av prosessavløpsvann og sanitærvann fra SaG's produksjonsanlegg på Bergemoen til offentlig avløpsanlegg*.
- Grimstad kommune. (2022). Hentet fra <https://www.grimstad.kommune.no>:  
<https://www.grimstad.kommune.no/tjenester/plan-bygg-og-eiendom/reguleringsplaner-planarbeid-og-kommuneplan/reguleringsplaner-horinger-og-vedtak/bergemoen-naringspark.15528.aspx>
- Grimstad kommune, UiA. (u.d.). *Groos Renseanlegg*. Hentet fra <https://www.grimstad.kommune.no/>:  
[https://www.grimstad.kommune.no/\\_f/p1/i266779b9-6a37-4cd1-b793-8411b5282c84/groos-rensaneanlegg-brosjyre.pdf](https://www.grimstad.kommune.no/_f/p1/i266779b9-6a37-4cd1-b793-8411b5282c84/groos-rensaneanlegg-brosjyre.pdf)
- Klima og forurensningsdirektoratet. (2012). *Veiledning til egenkontrollrapportering for landbasert industri (TA-2877/2012)*. Miljødirektoratet.
- Miljødirektoratet. (2022). *Veileder: Søknad om tillatelse for landbasert industri*. Hentet fra <https://www.miljodirektoratet.no/ansvarsomrader/forurensning/industri/for-naringsliv/soknadsveileder-landbasert-industri/beskrivelse-av-produksjonsforhold-og-utslipp/>
- Miljøverndepartementet. (2004 (rev. 21.10.22)). *Forskrift om gjenvinning og behandling av avfall (avfallsforskriften)*. Lovdata.
- NIVA. (1997). *Tilstanden i sjøområdene ved Grimstad før start av biologisk rensaneanlegg på Groos*. .
- NIVA. (2015). *Overvåking av sjøområdene i Grimstad. Resipientundersøkelser i Groosefjorden og Homborsundfjorden i 2015*.
- Statsforvalteren i Agder. (2009). *Tillatelse til virksomhet etter forurensningsloven for Findus Norge AS, avd. Grimstad*.
- Vann-Nett. (2022). <https://vann-nett.no/portal/#/waterbody/0121000300-1-C>. Hentet fra Vann-Nett.

## OVERSIKT OVER VEDLEGG

1. Miljørisikovurdering
2. Mottatt klage på støy fra grunneier
3. Reguleringsbestemmelser for Bergemoen Næringspark – Grimstad kommune
4. Utslippstillatelse fra Grimstad kommune
5. Tillatelse til virksomhet etter forurensningsloven
6. Utslippstillatelse for kommunalt avløpsvann fra Groos avløpsanlegg
7. Sikkerhetsdatablad for kjemikalier som benyttes
8. Avtaler ift. henting av avfall