

GRØNT PARTNER AS

SØKNAD OM PERMANENT TILLATELSE TIL UTSLIPP

OPPDRAGSNR.

A129974-001

DOKUMENTNR.

VERSJON

3

UTGIVELSESDATO

04.03.2020

BESKRIVELSE

Utslippssøknad

UTARBEIDET

Liv B Henninge

KONTROLLERT OG GODKJENT

Elisabeth Lyngstad

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	5
2.5	Oversikt og reguleringsplaner	6
2.6	Vernede områder	6
2.7	Vannområder som vil kunne påvirkes	7
3	Beskrivelse av produksjonsforhold og utslippsforhold	8
3.1	Produksjonsforhold	8
3.2	Planlagt produksjonskapasitet	10
3.3	Årlig forbruk av råvarer og innsatsstoffer	10
3.4	Anlegg for energiproduksjon	11
3.5	Deponi	11
3.6	Utslipp	12
3.7	Prosessinterne tiltak for å redusere utslipp	16
3.8	Metoder og rensegrad på utstyr for rensing av utslipp	16
3.9	Tiltak for variasjon i utslippet pga. f.eks. rengjøring	16
3.10	Andre tiltak for å forebygge eller begrense forurensing fra virksomheten	17
3.11	Prosess og forventet spesifikt utslippsnivå	17
4	Utslipp til vann	18
4.1	Forventet utslipp og hvor store utslipp det søkes om	18
4.2	Eventuelle variasjoner i utslippet	21
4.3	Måling og beregning av utslipp	22
4.4	Opplysninger om utslipp av kjølevann	22
4.5	Utslipp av evt. miljøgifter	23

4.6	Sanitæravløpsvann	23
4.7	Oljeholdig vann	23
4.8	Overvann fra bedriftens område	24
4.9	Utslippssted for avløpsvann	24
4.10	Lukt til omgivelsene	24
4.11	Resipienten og mulige konsekvenser	25
4.12	Vurdering av utslippets betydning for Lågen	28
5	Utslipp til luft	30
5.1	Forventet utslipp og hvilke utslippsgrenser det søkes om	30
5.2	Eventuelle variasjoner i utslipp til luft	30
5.3	Utslippspunkter og -steder, -temperatur, luftmengder og skorsteinshøyde	30
5.4	Utslipp av prioriterte miljøgifter	30
5.5	Lukt	30
6	Grunnforurensing og forurensete sedimenter	31
7	Kjemikalier og substitusjon	32
8	Støy	33
9	Energi	34
10	Avfall	35
11	Forebyggende og beredskapsmessige tiltak mot akutt forurensing	36
12	Referanser	37

1 Sammendrag av søknaden

Grønt Partner søker om utslippstillatelse for sitt anlegg i Kvelde på Hellenes gård i Larvik i Vestfold. Bedriften produserer sous vide potet, rå skrelt potet, samt ertestuing, fløtepotet etc. Produktene er korttidsholdbare og kjølte produkter av sunne og kortreiste råvarer, for storhusholdnings-, dagligvare- og industrimarkedet

På grunn av stor vekst i produksjonen de senere år, har bedriften for lav kapasitet på dagens infiltrasjonsbasseng, som er renseanlegget for prosessvannet fra bedriften. Grønt Partner har derfor behov for å utvide antall bassenger med 12 stykk i tillegg til dagens 5 bassenger. Vannet infiltreres og ender opp i nærliggende resipient Lågen.

Søknaden gjelder en årlig produksjon med øvre tak på 10 000 tonn råvarer som gir ca. 5 000 tonn ferdigvare. Prosessvannet fra bedriften vil slippes ut via infiltrasjonsanlegget. For dette søkes det om et øvre tak på ca. 35 000 m³/år. Bedriften har også utslipp av kjølevann.

2 Informasjon om virksomheten

2.1 Bedriftsinformasjon

Tabell 1. Bedriftsinformasjon.

Bedrift	
Navn	Grønt Partner AS
Beliggenhet / gateadresse	Hedrumveien 2201
Postadresse	3282 Kvelde
Offisiell e-postadresse	post@grontpartner.no
Kommune og fylke	Kvelde i Larvik, Vestfold
Org. nummer	989 164 937
Gårds- og bruksnummer	2134/8
UTM-koordinater	6568788 N, 553678 E (UTM-32)
NACE-kode og bransje	10.390 Bearbeiding og konservering av frukt og grønnsaker ellers
Kategori for virksomheten	-
Normal driftstid for anlegget	250 dager/år på to produksjonsskift
Antall ansatte	20

2.2 Kontaktperson

Tabell 2. Kontaktinformasjon for Grønt Partner AS.

Navn	Jan Rommetveit
Tittel	Administrerende direktør
Telefonnr.	90541133
E-post	Jan.Rommetveit@smakenavgrimstad.no

2.3 Lokalaviser

Tabell 3. Lokalaviser.

Navn	Adresse
Østlands-Posten AS	Adresse: Torget 1, etasje 5, Postadresse: Postboks 94, 3251 Larvik
Laagendalsposten AS	Stasjonsbakken 3, 3611 Kongsberg

2.4 Særlig berørte naboer

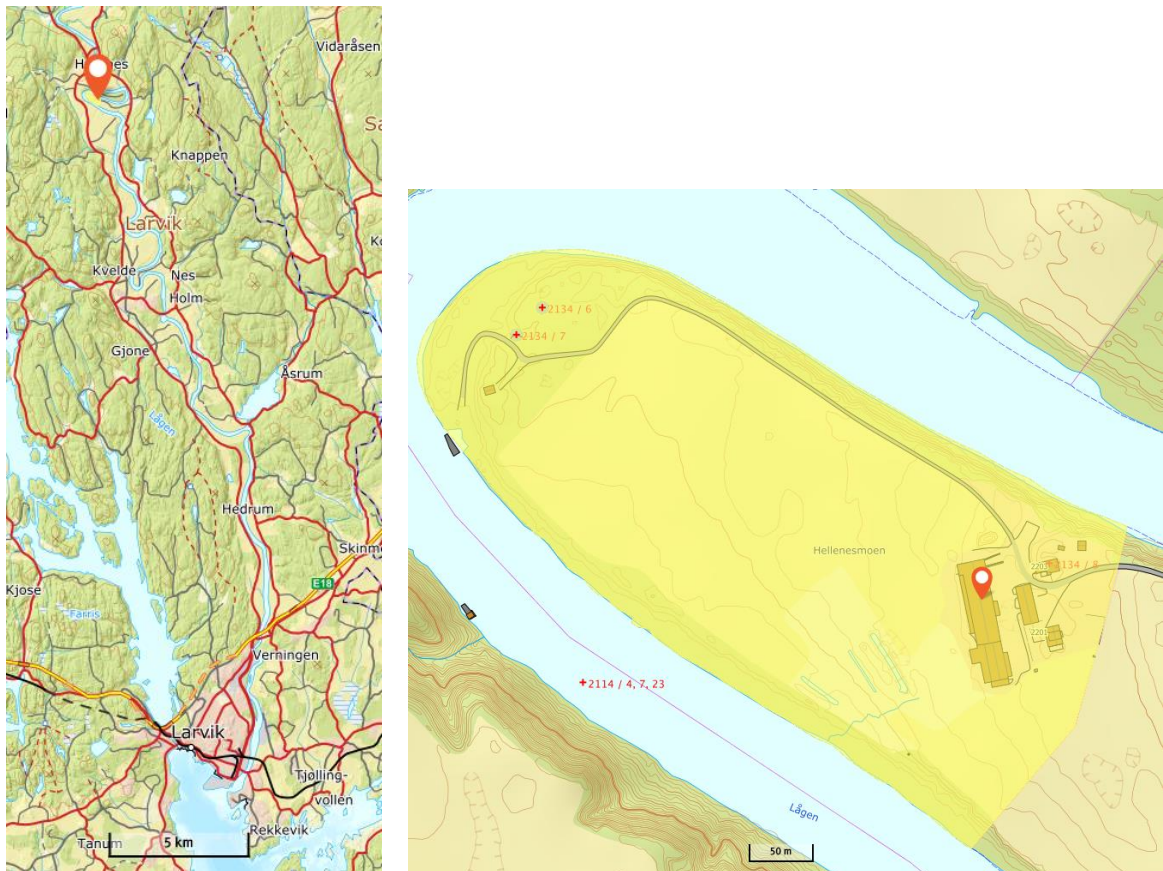
Tabell 4. Lister over særlig berørte og aktuelle høringsparter (naboer, velforeninger, etc.).

Navn	Kontaktperson	Telefonnummer	E-post
Ståle Hellnes (nærmeste nabo)		95 75 74 71	
Oddvar Duvholt		93 23 61 50	
Atle Granstøl		90 01 62 44	
Odd Johan Nilsen		95 74 57 44	Ole.johan.nilsen@gmail.com
Ingar Aaestad		95 06 81 16	Ingar.aaestad@kongsberg.no

Fylkesmannen har tidligere mottatt bekymringsmelding/politianmeldelse fra naboer av virksomheten, Duvholt og Granstøl, etter at det ble registrert potetavfall i Lågen. Det har også vært mottatt noen klager på lukt. Potetavfallet kom trolig fra oversvømmelse av bassenget som ligger nærme elva, se Figur 7. Dette bassenget er nå tatt ut av bruk og planlegges sanert i 2020.

2.5 Oversikt og reguleringsplaner

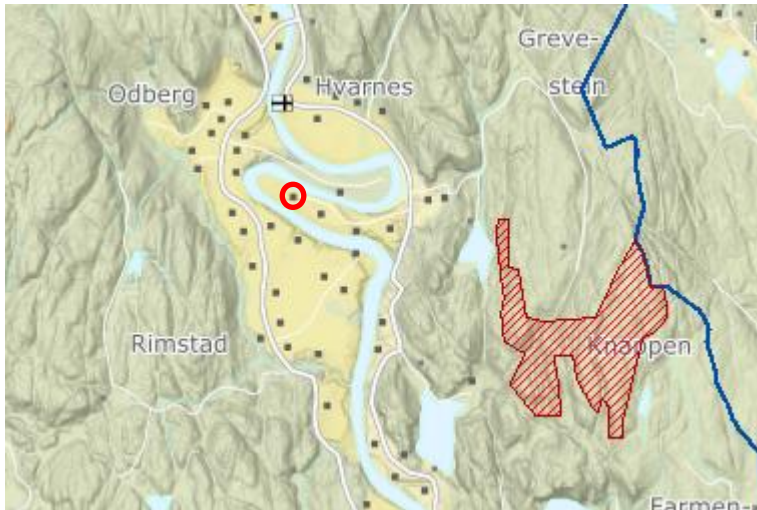
Grønt Partner AS ligger på Hellenesmoen på tomten med gårdsnummer 2134 bruksnummer 8 i Kvelde i Larvik kommune, se Figur 1. Ifølge grunnboken er eiendommen av type Grunneiendom.



Figur 1. Oversiktsbilder over eiendommen der Grønt Partners anlegg er lokalisert. Anlegget ligger ved Lågen i Larvik kommune (bilder fra norgeskart.no)

2.6 Vernede områder

Det er ikke kjent at virksomheten ligger i nærheten av vernede områder, naturtyper, økosystemer eller arter. Figur 2 viser avstand til nærmeste naturreservat. Grønt Partner sitt anlegg vil ikke påvirke dette området.



Figur 2. Bilde som viser nærmeste naturreservat (rødskravert) (Fra Miljøvedtaksregisteret). Den røde ringen antyder plassering av Grønt Partner.

2.7 Vannområder som vil kunne påvirkes

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

3 Beskrivelse av produksjonsforhold og utslippsforhold

3.1 Produksjonsforhold

Grønt Partner AS ble etablert i 1980 under navnet H.K. Hellenes. I starten produserte selskapet frossen pommes frites, og noen år senere startet produksjon av kjølte potet- og grønnsakprodukter.

I 2007 ble eksisterende fabrikk utbygd og modernisert. I perioden 2014 til 2016 kjøpte Smaken av Grimstad opp alle aksjene i selskapet. Bedriften produserer nå sous vide potet, rå skrelt potet, samt ertestuing, fløtepotet etc. Bedriften produserer og selger kjølte produkter av sunne og kortreiste råvarer, for storhusholdnings-, dagligvare- og industrimarkedet.

Produkter:

- > Kjølte sous vide poteter
 - > Kokte poteter
 - > Fløtegratinerte poteter
 - > Potetmos
- > Kjølte sous vide stuinger
 - > Rotmos
 - > Kålrotstappe
 - > Ertestuing
 - > Potet- og selleripure
- > Kjølte produkter
 - > Surkål
 - > Rødkål
- > Kjølte sous vide grønnsaker m.m.
 - > Rene kuttete grønnsaker
 - > Grønnsaksblandinger
 - > Linser
 - > Kikerter
 - > Bulgur
 - > Quinoa

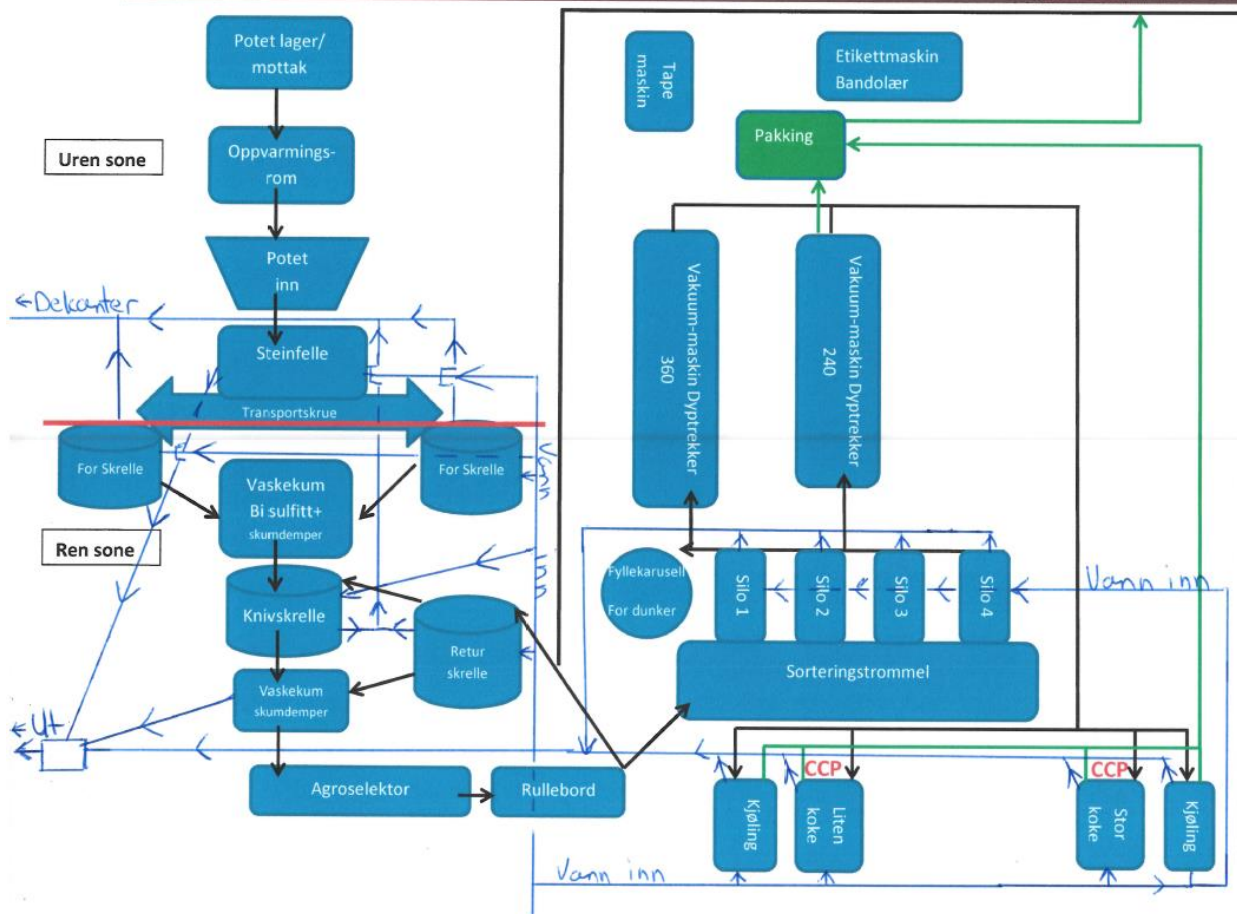
Dagens produksjon består hovedsakelig av en linje med potetproduksjon og en for stapper og stuinger.

I dag omsettes om lag 7000 tonn potet som gir ca. 3500 tonn ferdigvare. Figur 3 viser flytskjema over prosessen. Først vaskes og skrelles potetene. Skrellingen skjer med karborundum og deretter med kniver. Potetene går videre til fire stk. vannfylte buffersiloer (å 2,5 m³) der de mellomlagres i påvente av videre sortering og vakuumering. Poteter som ikke er tilfredsstillende skrelt, går tilbake i prosessen eller kasseres. De ferdig skrelte potetene sendes videre til sortering for de ulike produkter. Potetene blir vakuumpakket før de stables i stativ á 700 kg før de blir varmebehandlet i 90°C i en time for deretter å bli overført til isvann for hurtig nedkjøling. Produktene pakkes i esker for forsendelse til kunder.

Vann som tilføres, forskreller, knivskrelle og returskrelle går sammen med skrelleavfall til dekanter, mens vann som tilføres steinfelle, vaskekum, siloer, koke og kjølekar går til klaringskum. Skrellavfall og vaskevann fra potetene overføres til en dekanter der det faste stoffet skilles fra vannet vha. en sentrifuge. Vannet går til infiltrasjonsbassengene mens skrelleavfallet hentes av bonde med skriftlig avtale.

Dok.1.3 b

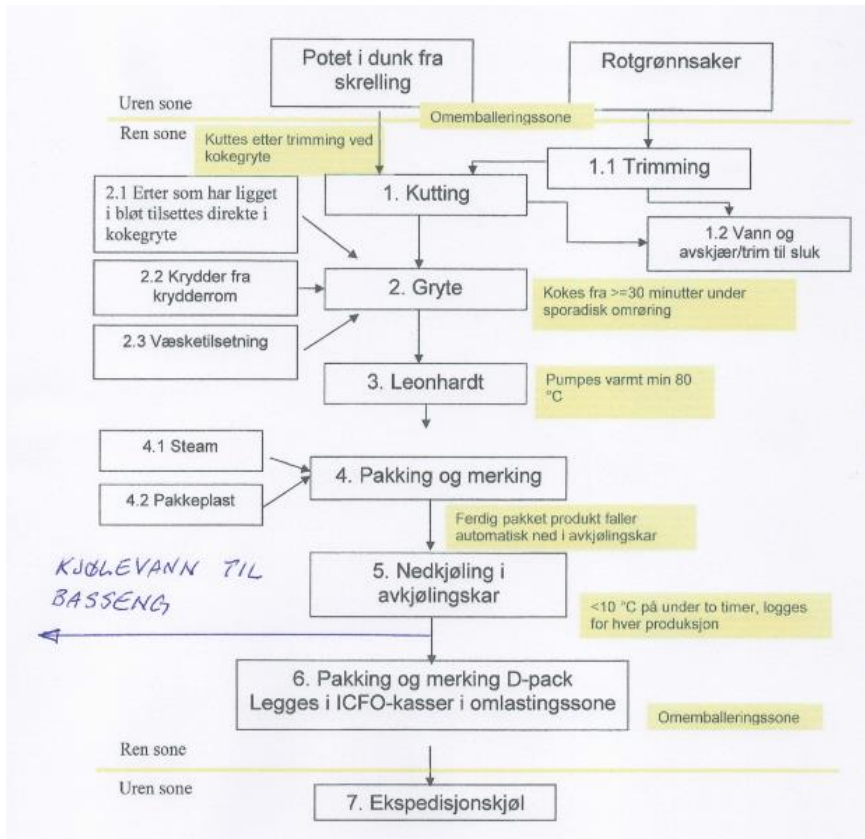
Haccp flytskjema produktflyt



Figur 3. Haccp (Hazard Analysis Critical Control Point) flytskjema produktflyt med inntegnede vannstrømmer.

En produksjonssyklus for potetproduksjonen varer ca 4,5 t etter en initiell 24-timers temperering av råpotetene:

- > 24 t temperering
- > 1 t vasking og skrelling
- > 1 t varmebehandling
- > 1 t kjøling
- > 1 t buffer
- > 0,5 t pakking



Figur 4. Flytskjema over produksjon av stapper og stuinger.

Stapper og stuinger lages i to stykk kokegryter (å 350 l og 400 l), se Figur 4. Produktene pumpes over til vakuumpakking, og de ferdig pakkede produktene kjøles deretter ned med vann fra det kommunale drikkevannsnettet. Brukt kjølevann overføres til infiltrasjonsbassengene. Denne prosessen skal bygges om, slik at kjølevannet ikke pumpes til infiltrasjonsbassengene med slippes ut direkte i Lågen.

3.2 Planlagt produksjonskapasitet

Det er ikke planlagt noen større økning i produksjonen utover det som er i dag, men markedet styrer fremtidig vekst. Det er derfor lagt opp til en årlig produksjon med øvre tak på 10 000 tonn råvarer som gir ca. 5 000 tonn produkt.

3.3 Årlig forbruk av råvarer og innsatsstoffer

Tabell 5 viser en oversikt over råvarene som ble benyttet i 2018. Dette utgjør ca. 22 060 kg/dag og var ganske likt i de to foregående årene 2016 og 2017. Disse mengdene er også representative for fremtidig produksjon. Dagens maksimale produksjonskapasitet er ca. 15-20% høyere enn dagens volum, dvs. ca. 10 000 tonn råvarer.

Tabell 6 viser en oversikt over produserte mengder av de ulike produktene i 2018.

Tabell 5. Oversikt over innkjøpte råvarer i 2018.

Varegruppe	Mengde	Enhet
Potet import	3 067 527	kg
Potet norsk	4 606 876	kg
Grønnsaker (gulrot, kålrot, sellerirot, hodekål, søtpotet)	130 167	kg
Belgvekster (erter, bønner, linser, quinoa)	25 050	kg
Løk	134 768	kg
Melk og fløte	72 800	liter
Smør	14 895	kg
Sum	8 052 083	

Tabell 6. Oversikten viser produsert mengde av de ulike produktene i 2018. Vektene er oppgitt for ferdigvare uten emballasje.

Produkt	Mengde (kg)
Potet	3 629 744
Stapper/Stuinger	301 388
Grønnsaker / Surkål / Rødkål	44 412
Erter / Bønner / Linser	25 552
Grøt	300
Sum	4 001 396

3.4 Anlegg for energiproduksjon

Grønt Partner benytter diesel til oppvarming av varmtvann i varmtvannsbereder som benyttes til høytrykksspyler for produksjonsrenhold på nattestid, samt håndvask etc. Øvrig elektrisk energi kommer fra nettet.

3.5 Deponi

Tidligere, ved tømning av infiltrasjonsbassengene, ble slammet kun lagt på siden av bassengene. Dette ble ikke kjørt bort, og ligger på området fremdeles. Det er anslått det ligger 200 m³ slam der. Planen med det nye anlegget er at alt slam skal kjøres bort og deponeres på godkjent deponi.

Bedriften har også et internt deponi for jord fra vasking av poteter. Denne jorden samles i containere som tømmes på eiendommen når det er fullt. Etter pålegg fra Fylkesmannen skal dette utvikles. Dette deponiet er kalkulert til å inneholde ca. 200 m³. I tillegg er det ca. 40 m³ fra opprydding av lagune 6 og ca. 20 m³ jord fra mottak av potet.

Øvrig avfall leveres til godkjente mottakere og lagres ikke i deponi på tomten.

3.6 Utslipp

Se beskrivelse av prosessen i kapittel 3.1. Fabrikken har utslipp av vann fra seks ulike kilder:

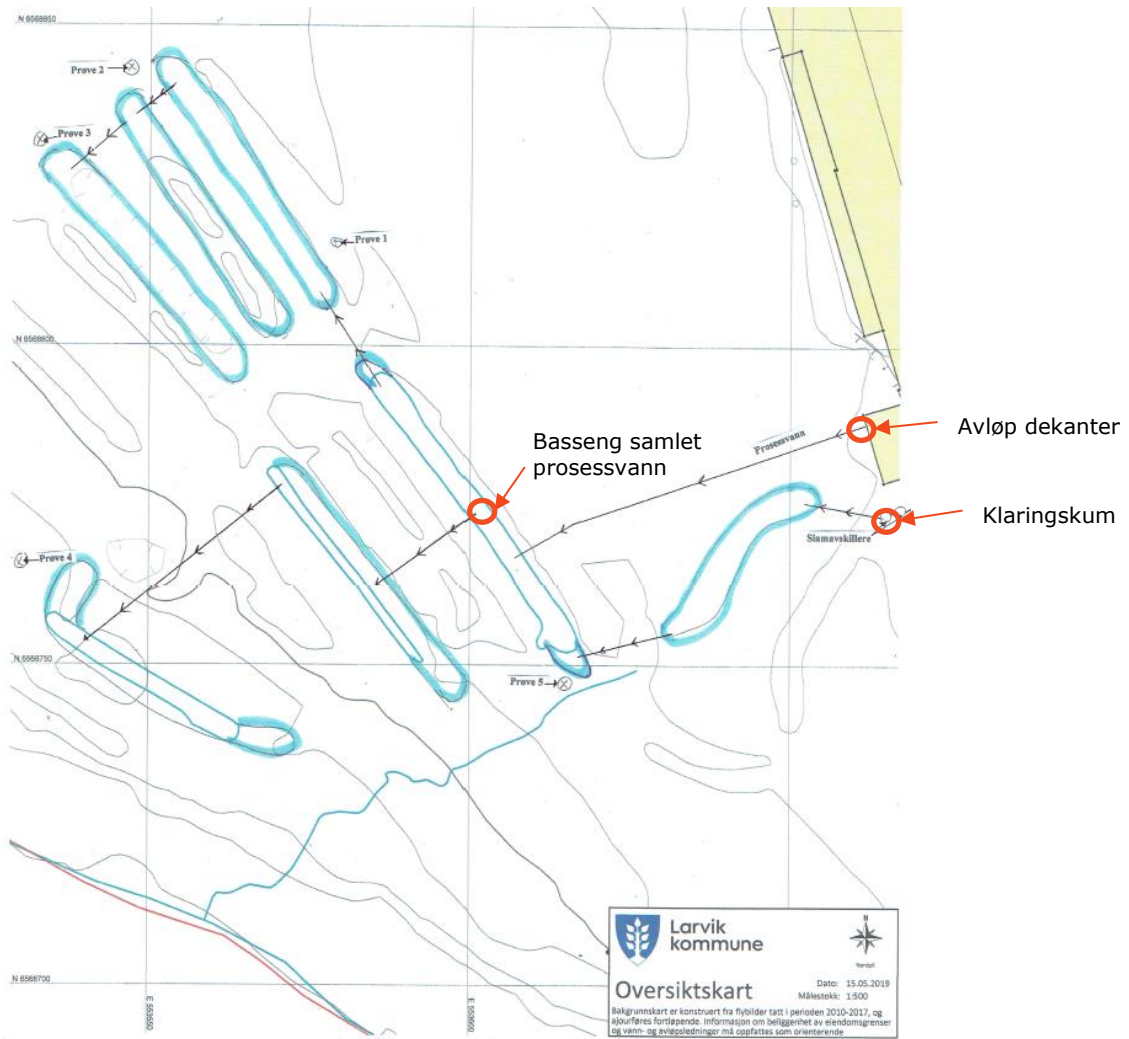
- > Vann fra buffersiloer (4 stk á 2,5 m³) der ferdig skrellede poteter oppbevares før videre vakuumering
- > Vann fra dekanter der potetskrell oppbevares og skilles ut
- > Kjølevann fra kjøling av vakuumpakkede stapper og stuinger
- > Vannfasen fra septikk
- > Vask av utstyr på nattetid som inkluderer bruk av vaskemidler
- > To tanker for varmebehandling og to tanker for kjøling av sous vide potet, totalt 7 m³ tømmes en gang per uke.

Dette vannet slippes til infiltrasjonsbassenger der eventuelle partikler sedimenterer og blir liggende igjen i bassenget. Vannet går ned i grunnen og videre til Lågen. I dag er fem infiltrasjonsbasseng i bruk, se Figur 5. Det planlegges utvidelse med ytterligere 12 basseng, se Figur 6.

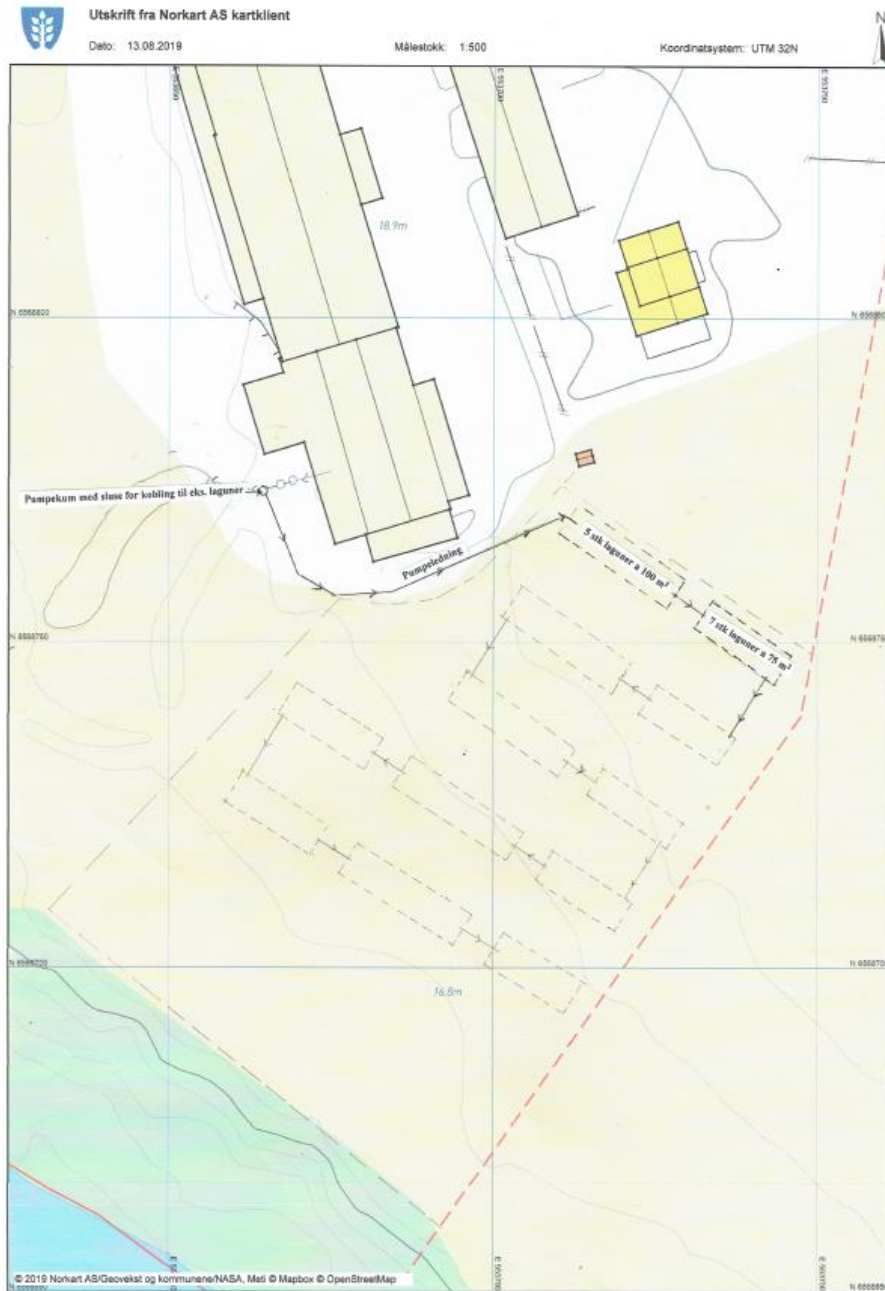
Kjølevann fra nedkjøling av stapper og stuinger blir i dag også ledet til infiltrasjonsbassengene. Det planlegges at dette skal legges om slik at kjølevannet slippes direkte ut i Lågen, se Figur 8.

Takvann går direkte ut til Lågen, se Figur 8. Selve utslippspunktet ligger i vannspeil når vannføringen i Lågen er på ca. 50 m³/s.

Utslipp til luft er hovedsakelig damp fra kokekjelene i produksjon av stapper og stuinger, samt avgasser fra dieselmotoren som gir energi til bereder for varmtvann til høytrykksspyler og håndvask. Dette ledes ut over tak.



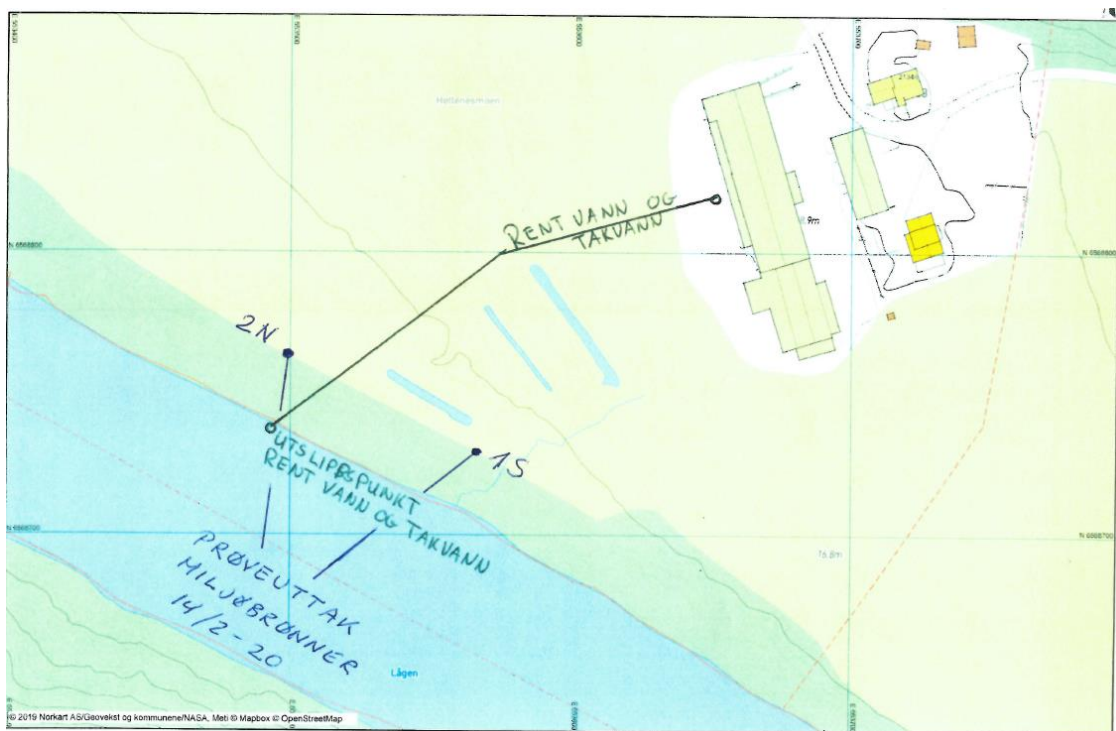
Figur 5. Plassering av dagens fem infiltrasjonsbasseng, samt det sjette nedlagte bassenget (nederst til venstre).



Figur 6. Skisse over plassering av de 12 nye infiltrasjonsbasseng.



Figur 7. Oversiktsbilde over eksisterende anlegg (bilde fra norgeskart.no)



Figur 8. Rent kjølevann til Lågen.

3.7 Prosessinterne tiltak for å redusere utslipp

I dag har anlegget fem aktive basseng med sedimentasjon og infiltrering av vann fra ulike deler av prosessen. Overføring av vannet skjer ved selvføll. Pga. stor vekst senere år, har bedriften for lav kapasitet på dagens infiltrasjonsbasseng. Grønt Partner har derfor behov for å utvide antall bassenger med 12 stykk. Det vil også etableres en pumpekum ved det nye infiltrasjonsanlegget. Denne søknaden inkluderer derfor utslipp fra 17 infiltrasjonsbasseng. Planen er at enten det gamle eller det nye anlegget skal være i aktivt bruk til enhver tid, mens de øvrige skal være i reserve. Når bassenget er fylt med slam, skiftes utslippene til et tomt basseng, og bassenget tømmeres for slam og gjøres klart for senere. Slammet fra bassengene hentes av underleverandør og leveres på godkjent deponi. Det er vurdert at de nye bassengene sammen med de gamle gir tilstrekkelig kapasitet ved store nedbørsmengder. I tillegg er det planlagt å etablere enn buffersone mot Lågen med jordmassene som sjaktes ut fra de nye 12 lagunene.

Varmtvann til sous vide varmebehandling samt alt isvann til kjøling, er et lukket system og gjenbrukes. Dette vannet, totalt 7 m³, byttes ut en gang per uke.

3.8 Metoder og rensegrad på utstyr for rensing av utslipp

Det er ikke gjort analyser på infiltrert vann fra bassengene. Planen er at det skal bores brønner for å dokumentere kvaliteten på dette i fremtiden.

På våren 2019 gjennomførte innleid firma Ing. Dagfinn Nordstrøm en undersøkelse av grunnforholdene på eiendommen (brev datert 16.06.2019). Det ble tatt ut sandprøver på fem steder, alle på ca. 2 m dybde. Prøvene viste at grunnen består av fin til middels sand, såkalt lågasand, og kornfordelingsanalysene viste middels kornstørrelse på 0,15 – 0,21 mm. Grunnen antas å ha tilfredsstillende drenerings- og infiltrasjonskarakteristika. Den maksimale infiltrasjonsevne ble satt til 25 l/m² /døgn og egner seg godt til å ta imot prosessvannet fra bedriften. I beregningene ble det benyttet døgnutslipp på 60 m³ og rentvannsmengdene på ca. 20 m³/d ble holdt utenfor. Det beregnede arealet med infiltrasjonsbassenger ble derfor 2400 m². Da de eksisterende fem infiltrasjonsbassengene kun består av ca. 1400 m², ble det besluttet å øke kapasiteten med ca. 1000 m². Dersom rentvann også skal ledes til infiltrasjonsbassenger, trengs ytterligere 800 m². I beregningene ble det benyttet gjennomsnittlig avstand til Lågen på ca. 70 m og en høydeforskjell på ca. 5 m. Den teoretiske oppholdstiden før vannet renner ut i Lågen ble beregnet til ca. 18 døgn.

3.9 Tiltak for variasjon i utslippet pga. f.eks. rengjøring

Det vil være variasjoner i vannkvaliteten som slippes til infiltrasjonsbassengene over døgnet pga. rengjøring av utstyr. Produksjonen av grønnsaks-produkter foregår på de to dagskiftene og rengjøring på nattskiftet. Denne prosedyren vil opprettholdes. Siden oppholdstiden i anlegget før vannet havner i elva er ca. 18 dager, er vannkvaliteten antatt å være relativt jevn i utløpsvannet fra anlegget.

3.10 Andre tiltak for å forebygge eller begrense forurensing fra virksomheten

Lagring av råvarer og ferdigvare er innendørs. Råvarer ankommer i lukket lastebil og overføres til råvaremottaket som er innendørs / under tak. Skrellavfallet lagres i containere ved siden av dekanter innendørs. Ferdigvarene oppbevares i ren sone i kjølerom. Det eneste som lagres utendørs er jordavfallet fra potetene

Det er tidligere gjennomført omfattende opprydding på tomten slik at det ikke skal være unødvendig utstyr lagret utendørs som vil kunne forurense overvannet.

3.11 Prosess og forventet spesifikt utslippsnivå

Det er ikke gjennomført en egen BAT-gjennomgang av bedriften. Det finnes et eget BREF-dokument for bransjen "Food, Drink and Milk Industries" som er utarbeidet i forbindelse med IPPC-direktivet fra EU.

4 Utslipp til vann

4.1 Forventet utslipp og hvor store utslipp det søkes om

I Figur 5 og Figur 7 er det vist et bilde av dagens anlegg med plassering av de fem aktive infiltrasjonsbassengene. I tillegg finnes et sjette basseng som er tatt ut av bruk, da den ble vurdert å ligge for nærme Lågen. Planen er å bygge ytterligere 12 nye infiltrasjonsbasseng, se Figur 6. Planen er at man skal benytte det gamle anlegget med fem infiltrasjonsbasseng til det er fullt, deretter flyttes utslippsstrømmen til det nye anlegget mens det gamle tømmes. Slik vil man alternere frem og tilbake mellom de to anleggene.

Det er ikke gjort målinger på vannmengdene som slippes ut, men da bedriften ikke er tilkoblet offentlig avløpsnett er det antatt at det aller meste av vannforbruket i bedriften vil ende opp i infiltrasjonsbassengene, med unntak av 20% rent vann som føres direkte til Lågen. En liten andel vil ende opp i produktene eventuelt fordampes under koking, men i denne sammenheng er det sett bort fra dette.

Årlig vannforbruk de siste fem årene er vist i Tabell 7. Vannforbruket var på 92 m³/døgn i 2018, og dette kan også sees på som representativt for produksjonen fremover. Det søkes derfor om utslipp på opptil 35 000 m³/år.

Tabell 7. Vannforbruk de siste årene og fordeling på mengde varer produsert.

År	Vannforbruk			Produsert mengde vare	Årlig vannforbruk
	(m ³ /døgn)	(m ³ /time)	(m ³ /tonn vare)	(tonn)	(m ³ /år)
2015	48	2,01	4,80	3 664	17 588
2016	58	2,43	5,04	4 225	21 343
2017	68	2,84	5,87	4 235	24 853
2018	92	3,84	8,13	4 134	33 604
2019	91	3,80	8,06	4 135	*

* 2019 er i skrivene stund ikke avsluttet

I Tabell 8 er det gitt resultater fra analyser av stikkprøver mht. utvalgte næringsstoffer i dekanter og infiltrasjonsbassengene (lagunene) samt fra Lågen. Prøvene er tatt i overflaten, ca. 20 cm under vannspeilet noen meter syd for lagune 6. Det er også tatt ut nye prøver i oktober 2019 og februar 2020 som analyseres for flere parametere, se Tabell 9. Prøvene fra bassengene er tatt i overflaten.

Tabell 8. Analyseresultater fra stikkprøver.

Parameter	Enhet	Vann fra Grønt Partner				Vann fra Lågen	
		Fra dekanter*	Lagune 5	Lagune 1	Lagune 5	23.8.18	14.5.19
Dato		23.8.18	23.8.18	14.5.19	14.5.19	23.8.18	14.5.19
pH		6,1	4,8	3,9	5,4	6,7	6,5
Konduktivitet v/25°C	mS/m	262,2	151,8	172	231	2,5	2,3
Totalfosfor (Tot-P)	mg P/l	14,6	15,6	18,6	20,8	0,004	0,006
Totalnitrogen (Tot-N)	mg N/l	101,2	81,9	138	120	0,19	0,24

* Etter at tørrstoff er tatt ut

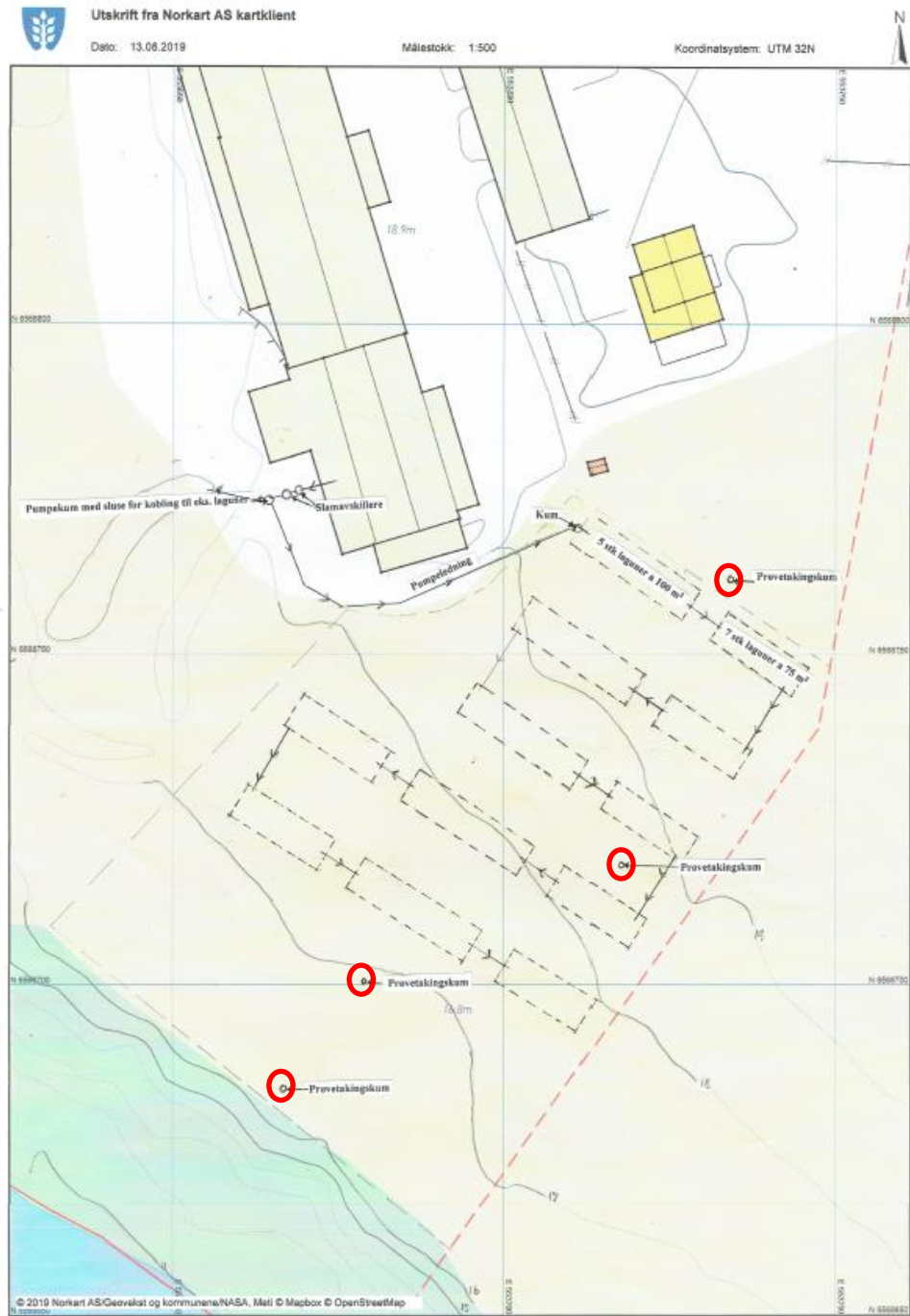
Tabell 9. Analyseresultater fra Grønt Partner. Prøvene fra 18. oktober 2019 er alle tatt av prosessvannet før infiltring. Prøvene fra 14. februar 2020 er tatt som vist i Figur 5.

Parameter	Enhet	Konsentrasjoner i vann				
		18.10.2019			14.02.2020	
		Klaringskum, kum før laguner	Dekantor, avløpsvann	Basseng 1 (midt), samlet prosessvann	Miljøbrønn 2N	Miljøbrønn 2S
pH		5,7	6	4,5	7,6	6,8
Tørrstoff	mg/l	1300	5500	1500	<100	450
Totalfosfor	mg P/l	6,3	39,9	9,9	0,041	0,12
Totalnitrogen	mg N/l	20,2	206	60,5	2,3	9,3
KOF	mg O/l	990	5050	1910	34	68
BOF5 (ufiltrert)	mg O/l	2510	3400	2670	<4	11
TOC	mg C/l	97,6	1744	714	1,2	9,9
Nitrat, IC	mg N/l	<0,05	0,007	<0,05	1,9	0,42
Orto fosfat	mg P/l	3,9	26,3	5,2	0,027	0,061
Fett i vann	%	<2	<2	<2	3,2	2,2

Basert på dette, søkes det om utslipp som vist i Tabell 10. De parameterne som Fylkesmannen pålegger bedriften å dokumentere ved prøvetaking, planlegges å tas i prøvetakingskummer / brønner som vist i Figur 9. I tillegg planlegges det to brønner ifm. det gamle anlegget.

Plassering av prøvetakingsbrønnene knyttet til infiltrasjonsanlegget skal gi et så representativt bilde av situasjonen som mulig, og prøvene skal tas av grunnvannet. Det er foreslått å plassere en kum ca. 5 m oppstrøms de øverste bassengene slik at det kan tas ut vannprøver som ikke er påvirket av utslippet fra Grønt Partner. Et annet alternativ å plassere kummen litt lenger oppstrøms, for eksempel i grensen mot naboeiendommen i øst.

Det er også foreslått å plassere tre stykk prøvetakingskummer nedstrøms bassengene for å dokumentere eventuelle variasjoner i utslippet. Den siste kummen er plassert rett før terrenget skråer ned mot Lågen, ca. 20 m fra de nederste bassengene. Disse fire kummene bør kunne gi et bilde på hvordan grunnvannet påvirkes av utslippet fra det nye infiltrasjonsanlegget.



Figur 9. Forslag til plassering av prøvetakingsbrønner for grunnvannsprøver. Prøvekummene er merket i rødt.

Tabell 10. Oversikt over forventet utslipp til Lågen fra infiltrasjonsbassengene samt omsøkte utslippsgrenser.

Utslipps-komponent		Kons., kort periode ¹⁾ (mg/l)	Kons., lengre periode ²⁾ (mg/l)	kg/uke ³⁾	kg/år ⁴⁾
KOF	Forventet utslipp				
	Omsøkt utslipp	10 000	5 000		
Suspendert stoff (SS)	Forventet utslipp				
	Omsøkt utslipp				
Totalfosfor (Tot-P)	Forventet utslipp				
	Omsøkt utslipp	20	10		

1) Midlingstid uke

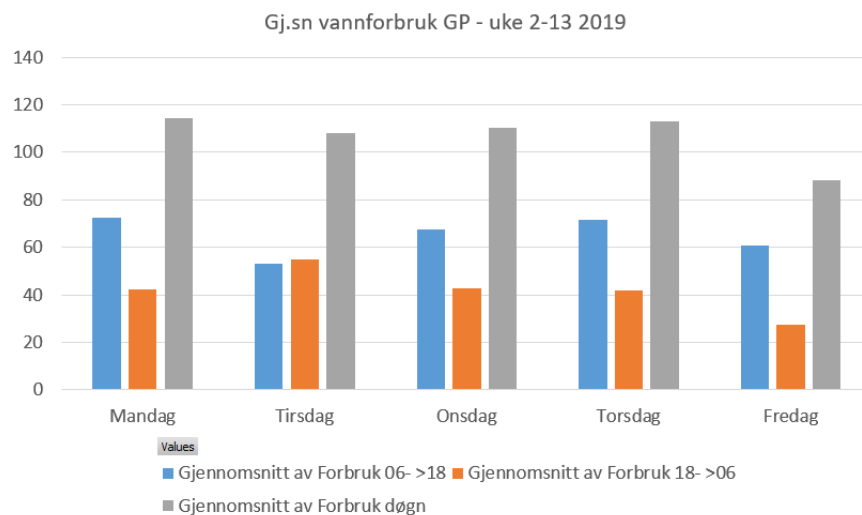
2) Midlingstid år

3) Basert på konsentrasjonen for kort periode

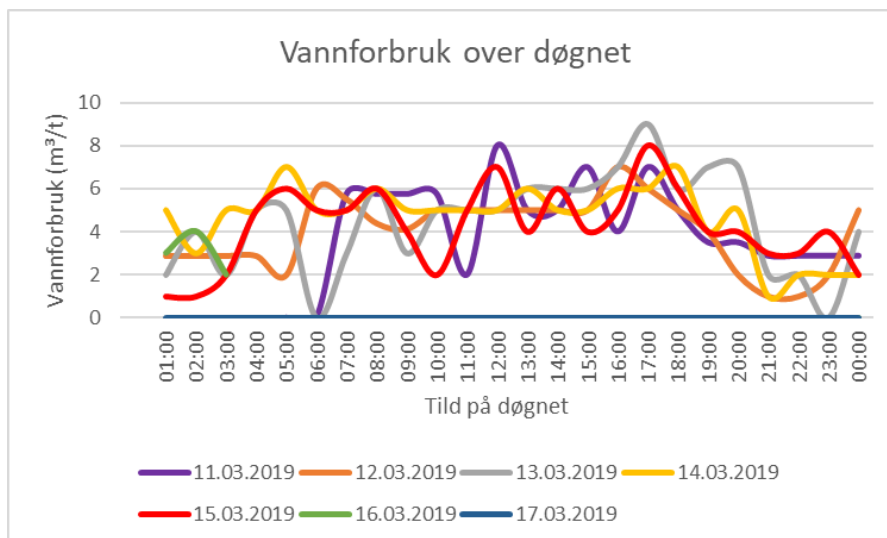
4) Basert på konsentrasjon for lengre periode

4.2 Eventuelle variasjoner i utslippet

I de to produksjonskiftene som er på dagtid, er vannratene ut til infiltrasjonsbassengene nokså jevne. På nattekiftet foregår det kun vask av utstyr, og vannforbruket er derfor mindre. Belastningen fra kjemikalier fra bl.a. vaskemidler vil hovedsakelig skje på natten. I helgene er det ingen produksjon og heller ingen utslipp til infiltrasjonsanlegget. Gjennomsnittlig vannforbruk over uken er vist i Figur 10. Forbruket fordelt på timene over døgnet er vist for en eksempeluke i Figur 11.



Figur 10. Gjennomsnittlig vannforbruk i perioden uke 2 til uke 13 2019 fordelt på ukedagene og tidspunkt på døgnet.



Figur 11. Vannforbruk over døgnet for en eksempeluke: uke 11 2019.

Oppholdstiden vannet har i infiltrasjonsanlegget er beregnet til ca. 18 dager. Det kan derfor ventes en jevn strøm fra anlegget og ut i elva uavhengig av tid på døgnet og dag i uken.

4.3 Måling og beregning av utslipp

Måling av vannmengdene som slippes til infiltrasjonsbassengene gjøres ved å se på bedriftens forbruk (vannmåler) av kommunalt vann. Siden anlegget ikke er tilkoblet offentlig avløpsnett, kan det forventes at utslippene er tilnærmet likt forbruket.

For å måle sammensetningen av det infiltrerte vannet, vil det bores prøvetakingshull oppstrøms, mellom og nedstrøms bassengene. Disse vil det tas prøver av etter et gitt måleprogram og beregningsmodell for de parametere som angis i utslippstillatelsen.

4.4 Opplysninger om utslipp av kjølevann

I dag er ca. 25 % av vannet som slippes til infiltrasjonsbassengene, kjølevann fra nedkjøling av stapper og stuinger. Dette er vann fra drikkevannsnettet som kun brukes til å kjøle ferdig vakuumpakkede produkter og er dermed ikke i direkte kontakt med annet enn plasten på utsiden av maten. Dette er å anse som rent vann og behøver ikke gå til infiltrasjon. Planen er å legge om rørledningene slik at det kan slippes direkte ut i lågen. Det eneste som vil være endret er temperaturen på vannet. Temperatur inn på nettvann er ca. 9°C (målt i oktober 2019). Utløpstemperaturen på kjølevannet er ca. 20°C. Vannmengden er ca. 25% av nettvannsforbruket. Utslipptet er kontinuerlig begrenset til 2-skift produksjon. Tid på døgnet er kl. 06-22.00. Temperaturen på vannet ut fra dekanteren er på 14°C.

4.5 Utslipp av evt. miljøgifter

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

4.6 Sanitæravløpsvann

Bedriften er ikke tilkoblet offentlig avløpsnett. Sanitær har egen septiktank der overvannet går til bassengene og øvrig masse tømmes jevnlig av septikbil. Plassering av septiktank er vist i Figur 12.

4.7 Oljeholdig vann

Bedriften har ingen nedgravde oljetanker, oljeavskillere el.l. Det finnes to lagertanker for diesel på området. Kun den ene tilhører Grønt Partner, den andre tilhører grunneier / gårdsbruket.

Plasseringen vist i Figur 12. Diesel benyttes til oppvarming av varmtvann til høytrykksspyling og handvask. Det er ikke ventet at bedriften slipper ut oljeholdig avløpsvann.

Tabell 11. Diesellagring på området.

Dieseltank	Lagerkapasitet (liter)	Årlig forbruk (liter)
Tilhører Grønt Partener (GP)	5 000	Ca 10 000
Tilhører grunneier H.K. Hellenes	5 900	*

* Ukjent. Tilhører ikke Grønt Partner



Figur 12. Plassering av septiktank samt lagringstanker for diesel.

4.8 Overvann fra bedriftens område

Forurensing av overvann fra bedriftens område er antatt å være minimal. For 2-3 år siden hadde bedriften en omfattende opprydding av utearealene. Det vil derfor ikke være lagret utstyr el.l. som vil kunne forurense overvannet.

4.9 Utslippssted for avløpsvann

Prosessavløpsvann og vann fra septik vil sendes til infiltrasjonsbassengene som vist i Figur 5 og Figur 6. Kjølevann fra nedkjøling av vakuumpakket mat går i dag også til bassengene, men planlegges sluppet ut direkte i Lågen, se Figur 8. Ut over dette, har bedriften ingen utslipp av avløpsvann.

4.10 Lukt til omgivelsene

Det kan ikke utelukkes at det vil være noe lukt fra infiltrasjonsbassengene på sommerstid. Dette vil neppe være til sjenanse for naboer da disse er langt unna, se Figur 16.

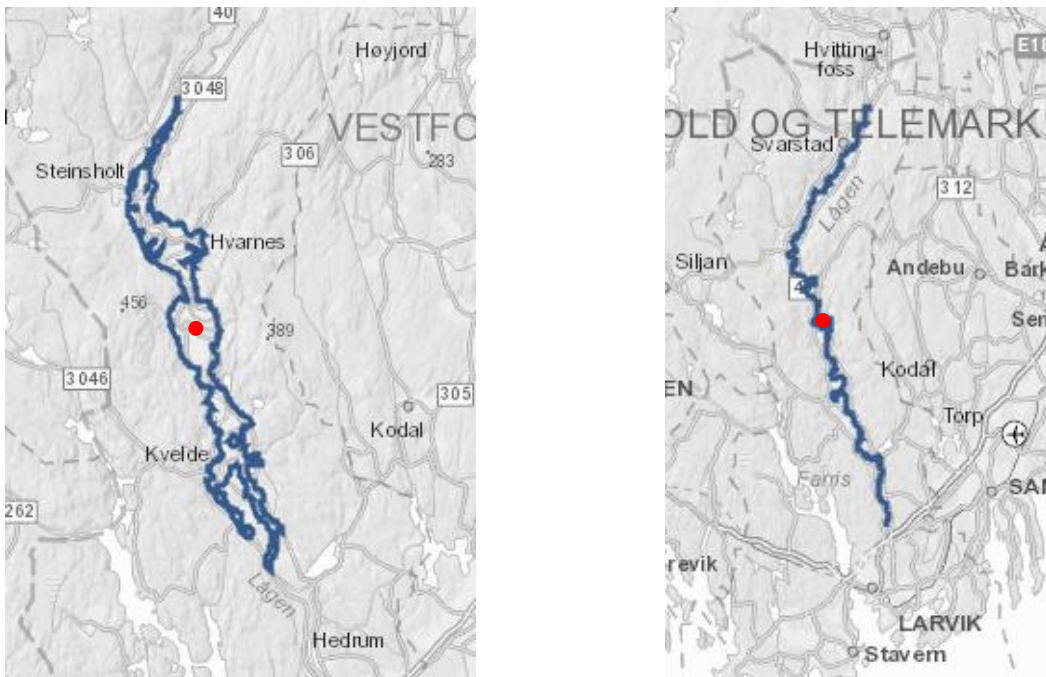
4.11 Resipienten og mulige konsekvenser

4.11.1 Navn på resipienten og vannområdet

Utslipp fra Grønt Partner vil infiltreres i grunnen innenfor vannforekomst "Numedal 2" (VannforekomstID: 015-746-G), se Figur 13. Dette er i vannområde Lågen i vannregion Vest-Viken i Vestfold og Telemark FK. Avrenningen går videre til vannområde Numedalslågen Brufoss-Bommestad" (VannforekomstID 015-1205-R). (Vann-nett.no)

Den geologiske formasjonen er oppgitt å være porøs – høy produktivitet.

Numedalslågen er en stor, kalkfattig (Ca = 1-4 mg/l, alkalitet 0,05-0,2 mekv/l) og humøs (TOC = 5-15 mg/l) elv. Den er også definert som klar mht. turbiditet, dvs STS > 10 mg/l med en uorganisk andel på minst 80%.



Figur 13. Lokalisering av vannforekomst "Numedal 2" (015-746-G) (venstre) og "Numedalslågen Brufoss-Bommestad" (015-1205-R) (høyre) (Utklipp fra Vann-nett.no). Plasseringen av Grønt Partner AS er indikert i rødt.

4.11.2 Økologisk og kjemisk tilstand i vannforekomsten og utslippets påvirkning

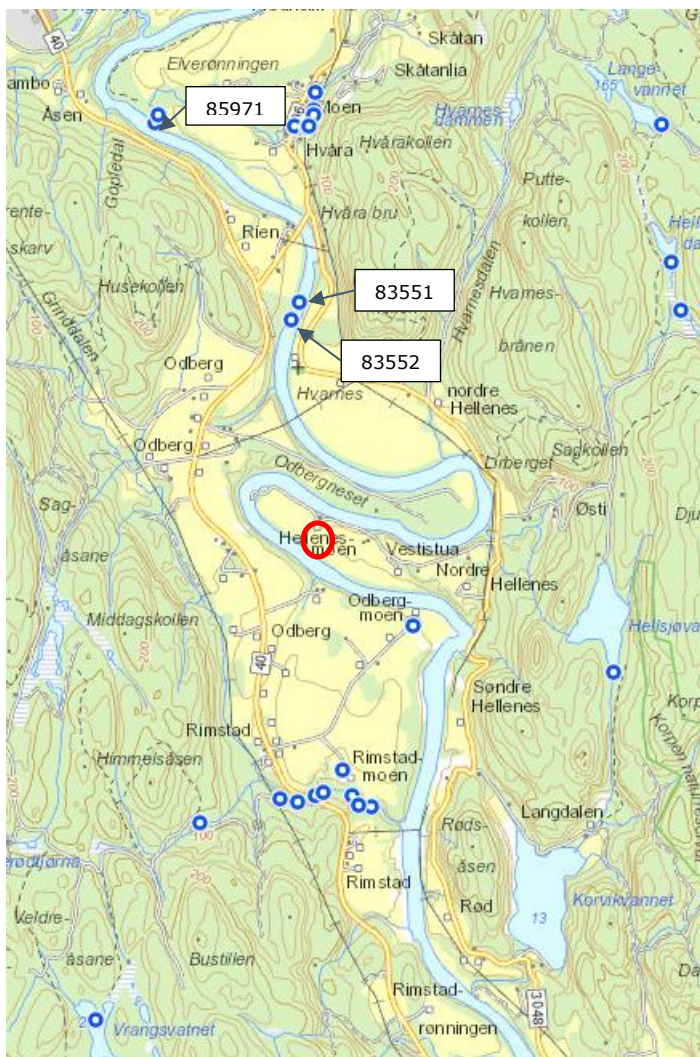
I Vann-nett er den økologiske og kjemiske tilstanden til vannforekomst "Numedal 2" ikke definert. Det er heller ikke definert noen miljømål. For "Numedalslågen Brufoss-Bommestad" er miljømålene definert som God både mht. økologisk og kjemisk tilstand. Det er forventet at disse miljømålene skal oppnås.

Teoretisk kan elva være kjemisk påvirket av nitrat fra bruk av kunstgjødsele på jordbruksarealer. Av de få målingene som er gjort av vannet fra infiltrasjonsanlegget (se kap. 4.1), vil vannet tilføre ekstra næringsstoffer i form av nitrogen, fosfor og organisk belastning (KOF) til elva.

I Miljødirektoratets Vannmiljødatabase er det oppgitt at det er tatt noen prøver i elva oppstrøms utslippsområdet. Prøvene ble tatt i 2017 og 2018 og analysert mht. bunnlevende virvelløse dyr. Det ble registrert individtall limnisk bunnfauna (takson) per arealenhet, se Tabell 12. I vannmiljø er også tilstanden mht. påvekstalger og bunnfauna samt forhold knyttet til forsuringsgrad (pH og total alkalitet) definert som god. Kvalitetsnorm for laks er definert som dårlig samt oksygenforhold moderat. Forholdene knyttet til næringsstoffer som total nitrogen og total fosfor er også definert som svært god.

Tabell 12. Resultater fra Vannmiljødatabase (Miljødirektoratet, 2019). Prøver tatt oppstrøms bedriftsområdet og analysert for individtall limnisk bunnfauna (takson) per arealenhet i forbindelse med overvåkning av truede arter.

Vann-lokalitetID	Navn på prøvestasjon	Art	Prøvedato	Verdi	Enhet	Sist endret
85971	Haugselva, St. 01	<i>Margaritifera margaritifera</i>	2017-11-16	0	Antall/m ²	-
83551	Lågen nedstrøms Hvåra bru, Stasjon 3	<i>Margaritifera margaritifera</i>	2016-10-11	590	antall/prøve	2017-03-17
83552	Lågen nedstrøms Hvåra bru (Kirkeberget), Stasjon 4	<i>Margaritifera margaritifera</i>	2016-10-11	111	Antall/prøve	2017-03-17



Figur 14. Plassering av prøvestasjoner der det tidligere har vært tatt prøver i Lågen. Plasseringen av Grønt Partner er markert i rødt. (Miljødirektoratet, 2019)

4.11.3 Kvalitetselementer

Kvalitetselementer som er ført opp i vannforskriften for elver er:

- > Biologiske elementer
 - > Sammensetning og mengde av vannplanter
 - > Sammensetning og mengde av bunnlevende virvelløse dyr
 - > Sammensetning, mengde og aldersstruktur for fiskefauna
- > Hydromorfologiske elementer som støtter de biologiske elementene
 - > Hydrologisk system
 - > Vannføringens størrelse og variasjon
 - > Forbindelse til grunnvannsføremster
 - > Elvas kontinuitet
 - > Morfologiske forhold
 - > Variasjon i elvas dybde og bredde
 - > Elvebunnens struktur og substrat
 - > Elvebreddens struktur

- > Kjemiske og fysisk-kjemiske elementer som støtter de biologiske elementene
 - > Generelt
 - > Temperaturforhold
 - > Oksygenforhold
 - > Ledningsevne
 - > Forsuringstilstand
 - > 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

Av de nevnte parameterne, er det vurdert at infiltrasjonsvannet fra bedriften kan inneholde næringsstoffer og organiske komponenter fra grønnsaksproduksjonen og vaskemidlene som potensielt kan påvirke elva. Dette må vurderes nærmere ved å se på mengder og strømningsforhold.

Utslipp av kjølevann vil også potensielt kunne ha en innvirkning på temperaturforholdene.

4.12 Vurdering av utslippets betydning for Lågen

Informasjon om vannføringen i Lågen er hentet fra NVEs NEVINA (Nedbørsfelt-Vannføring-Indeks-Analyse). Beregningene for elva der fabrikkene ligger like ved, viser en middelavrenning på 20,1 l/(s·km²) på nedbørsfeltet på 5 165,85 km². Dette tilsvarer en middelvannføring i elva på 104 m³/s.

Utslipet av vann fra fabrikkene infiltreres i grunnen og ender etter hvert opp i Lågen. Selv om prosessen skjer batchvis, vil infiltrasjonen skje kontinuerlig over til. Det antas derfor at avrenningen til Lågen er kontinuerlig.



Figur 15. Nedbørsfeltet for Lågen ved Grønt Partner. (Kart fra NEVINA).

Det er gjennomført en enkel fortynningsvurdering basert på tilgjengelige tall. Utslippsraten fra bedriften er antatt å være 92 m³/d, som tilsvarer 1,06 l/s (snittverdi for 2018), og det er benyttet en kjemisk sammensetning som vist i Tabell 8. Vannet fra Grønt Partner vil dermed fortynnes ca. 98 000 ganger i Lågen. Målingene er tatt i selve bassengene og ikke i vannet som er infiltrert i grunnen.

Det er benyttet de høyeste/verste verdiene som ble målt i bassengene i beregninger. Det er antatt at vannet som infiltreres i grunnen har denne kvaliteten. Dette er kun enkeltmålinger og viser ingen variasjon over tid. Det ekstra bidraget som vannet fra infiltrasjonsanlegget vil kunne gi elva ved utslippsområdet er beregnet i Tabell 13. Beregningene viser at bidraget fra anlegget vil kunne gi en 3,5% økning av totalfosfor og 0,6% økning av totalnitrogen i elva. Dette vil trolig ikke påvirke elva negativt. Ledningsevnen (konduktivitet) er relativt lav både i elvevannet og vannet fra infiltrasjons-bassengene, og vil ikke ha noen signifikant innvirkning på elva.

Tabell 13. Beregnet konsentrasjonsøkning i Lågen pga. utslipp fra infiltrasjonsanlegget til Grønt Partner. Verdier hentet fra Tabell 8.

Parameter	Enhet	Konsentrasjon		Beregnete verdier	
		Lagune/ basseng	Lågen	Ekstra bidrag til elva fra infiltrasjonsbassenget	Konsentrasjons- økning (%)
pH		3,9	6,5-6,7		
Konduktivitet	mS/m	231	2,3-2,5	0,0024	0,1
Totalfosfor (Tot-P)	mg P/l	20,8	0,004-0,006	0,0002	3,5
Totalnitrogen (Tot-N)	mg N/l	138	0,19-0,24	0,0014	0,6

Vannet fra infiltrasjonsanlegget har lavere pH enn i elva. Hvordan denne innvirker på resipienten er avhengig av bufferkapasiteten i elva og kan ikke beregnes. Det kan derfor ikke utelukkes at vannet vil kunne senke pH-nivået i elva til nivåer som kan være uheldig for vannlevende organismer i selve utslippsområdet. Siden vannet fra Grønt Partner vil fortynnes ca. 98 000 ganger i Lågen, vil pH-påvirkning videre i resipienten være neglisjerbar.

Ytterligere fortykning vil skje nedover elva pga. nye tilsig fra nedbørsfeltet.

5 Utslipp til luft

5.1 Forventet utslipp og hvilke utslippsgrenser det søkes om

Bedriften har to avtrekksvifter for vanndamp fra kokekjelene. Vanndamp suges ut og slippes over tak. Det er også et utslippspunkt / pipe for dieselfyringen av varmtvann. Plasseringen er vist i Figur 12. Forbruket i løpet av ett år er på ca. 10 000 liter diesel. Ut over dette er det ikke forventet at bedriften har utslipp til luft.

5.2 Eventuelle variasjoner i utslipp til luft

Prosesen i anlegget foregår batch-vis fem dager i uken. I helgene foregår ingen produksjon. En produksjonssyklus for potetproduksjonen varer ca. 4,5 timer etter en initial 24-timers temperering av potetene. En produksjonssyklus for produksjon av stapper og stuinger varer ca. 4,5 timer.

Produksjonen foregår i to skift på dagtid. På nattskiftet foregår kun vask av utstyr. Eventuell lukt fra selve produksjonen utslipp til luft vi derfor være på dagtid. Produksjonen skjer etter ordre fra kunder, men er normalt veldig jevnt over året. Det skal derfor være liten variasjon i utslippskvaliteten.

Lukten fra infiltrasjonsbassengene er hovedsakelig i sommerhalvåret.

5.3 Utslippspunkter og -steder, -temperatur, luftmengder og skorsteinshøyde

I Figur 12 er det tegnet inn plassering av skorsteinen for dieselforbrenning for oppvarming av varmtvann. Denne er plassert rett over tak. Det er ikke gjort målinger på temperatur eller luftmengder.

5.4 Utslipp av prioriterte miljøgifter

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

5.5 Lukt

Det kan forekomme lukt fra bedriften, hovedsakelig fra infiltrasjonsbassengene. Det har vært noen klager fra de som driver flåtefiske på Lågen i perioden medio juni til medio august.

6 Grunnforurensing og forurensede sedimenter

Det er ingen registreringer i Grunnforurensingsdatabasen. Bedriften har ikke vært pålagt eller gjennomført basis tilstandsrapport (IED).

Tomten er og har vært et gårdsbruk gjennom flere generasjoner. For 40-50 år siden var det en liten virksomhet der man produserte betongrør og kummer, men dette var i nabobygget til fabrikk, der det i dag er et lite mekanisk vedlikeholds-verksted.

7 Kjemikalier og substitusjon

Bedriften plikter å vurdere fortløpende 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 substitusjon av kjemikalier og er i dialog med kjemikalieleverandør for å utarbeide en substitusjonsmodell.

Tabell 14 viser en oversikt over de kjemikaliene som er i bruk på bedriften. Dette er hovedsakelig rengjørings- og/eller desinfeksjonsmidler. Det produseres ikke kjemikalier på bedriften. De eneste kjemikaliene som inngår som en del av produktet er skumdemperen (Structol SB 1110 B) og bisulfitt. Det er ikke gjennomført helse- eller miljørisikovurderinger av bruken av kjemikaliene, og bedriften har heller ikke noe dokumentert system for substitusjon av kjemikalier.

Bruken av vaske- og desinfeksjonskjemikalier benyttes på nattestid under rengjøring av utstyr. Disse vil ende opp i infiltrasjonsbassengene sammen med vaskevannet.

Tabell 14. Oversikt over årlig forbruk av kjemikalier som benyttes på Grønt Partners anlegg.

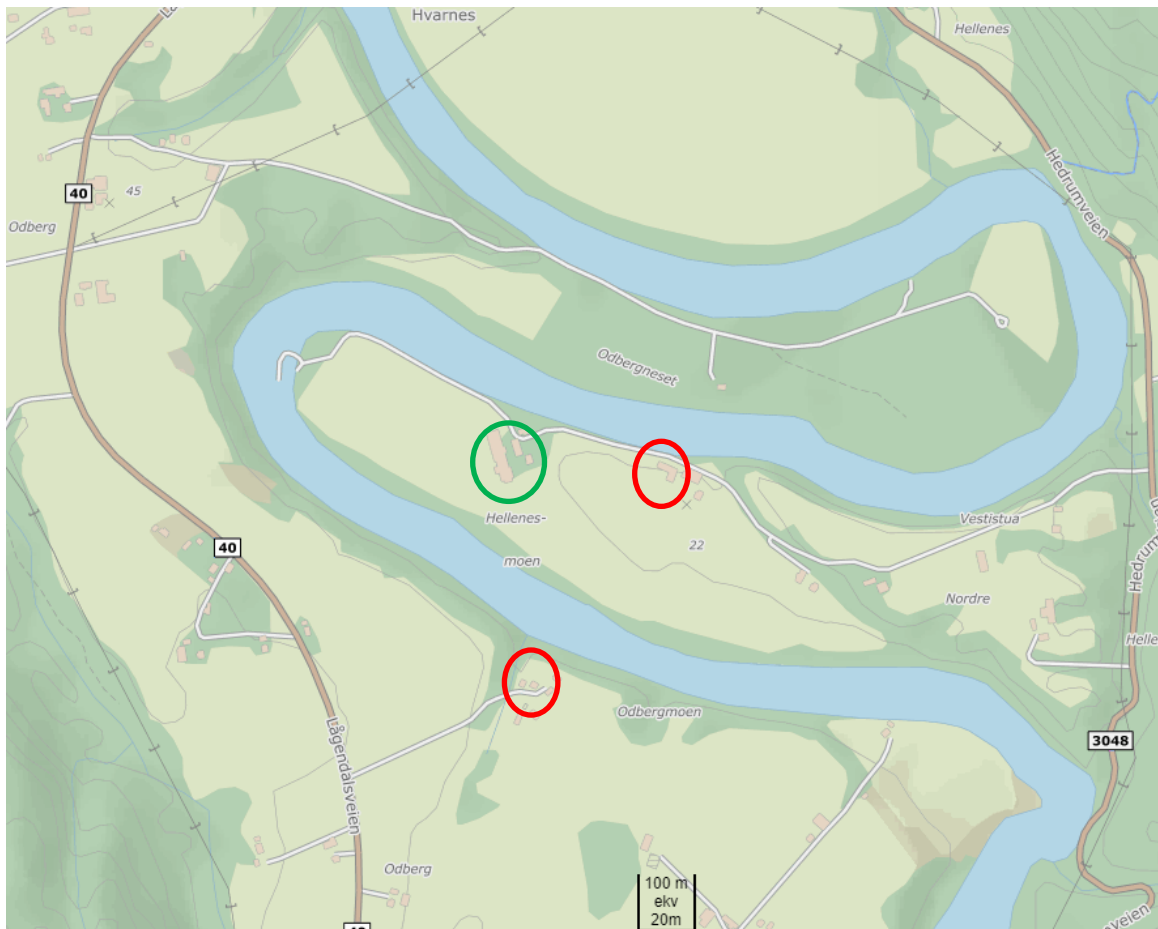
Produkt	Produkt-kategori	Leverandør	Miljø-fare*	Substitusjon	Forpakning	Årsforbruk (kg evt. liter)
Aqua Des	Desinfeksjon	Aquatiq		Se info	1x22 kg	88 kg
Bistro 348	Maskinoppvask	Aquatiq		Ikke miljøskadelig	1x10 ltr	70 kg
Bistro Imo 310	Vaskemiddel	Aquatiq		Ikke miljøskadelig	12x500ml	12
Bistro Manu 740	Vaskemiddel	Aquatiq		Ikke miljøskadelig	1x12 ltre	63
Chloroclean Skum	Desinfek, klor	Aquatiq		Se info	1x24 ltr	228
Cip Alka 14	Vaskemiddel	Aquatiq	Alkalisk	Se info	1x30 ltr	255
Combi Des gel	Desinfeksjon, hånd	Aquatiq		Ikke miljøskadelig	10x1 ltr	5
Foam 226	Vaskemiddel	Aquatiq		Ikke miljøskadelig	1x25	25
Handy Foam	Vaskemiddel	Aquatiq		Ikke miljøskadelig	2x400 ml	7
Hydroclean Bac	Vaskemiddel	Aquatiq		Ikke miljøskadelig	4x5 ltr	10
Hyposan	Desinfek, klor	Aquatiq		Se info	1x5 ltr	25
Maxi Desinfect	Desinfeksjon	Aquatiq		Se info	1x5 ltr	25
Miko Soft	Håndsåpe	Aquatiq		Ikke miljøskadelig	10x1 ltr	15
Textra	Håndrens	Aquatiq		Ikke miljøskadelig	4x5 ltr	7,5
Toalette	Toalettvaske	Aquatiq		Ikke miljøskadelig	12x1 ltr	2
Structol	Skumdemper	Aquatiq		Ikke miljøskadelig	1x200 ltr	700
Denanatrium-disulfitt 2862	Hjelpstoff	Univar		Ikke miljøskadelig	1x25 kg	200

* Kjemikaliene som er merket rødt eller gult mht. miljøfare, har fra leverandørens side ingen direkte substitusjoner da disse vaske/desinfeksjonsmidler er tilpasset den nødvendige 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.

8 Støy

Det er meget lavt støynivå fra bedriften. Eventuell støy kommer fra skrellemaskiner og dekanter og høres kun innendørs og på dagtid. Inne i produksjon har det vært HMS kartlegging med hensyn til operatørene.

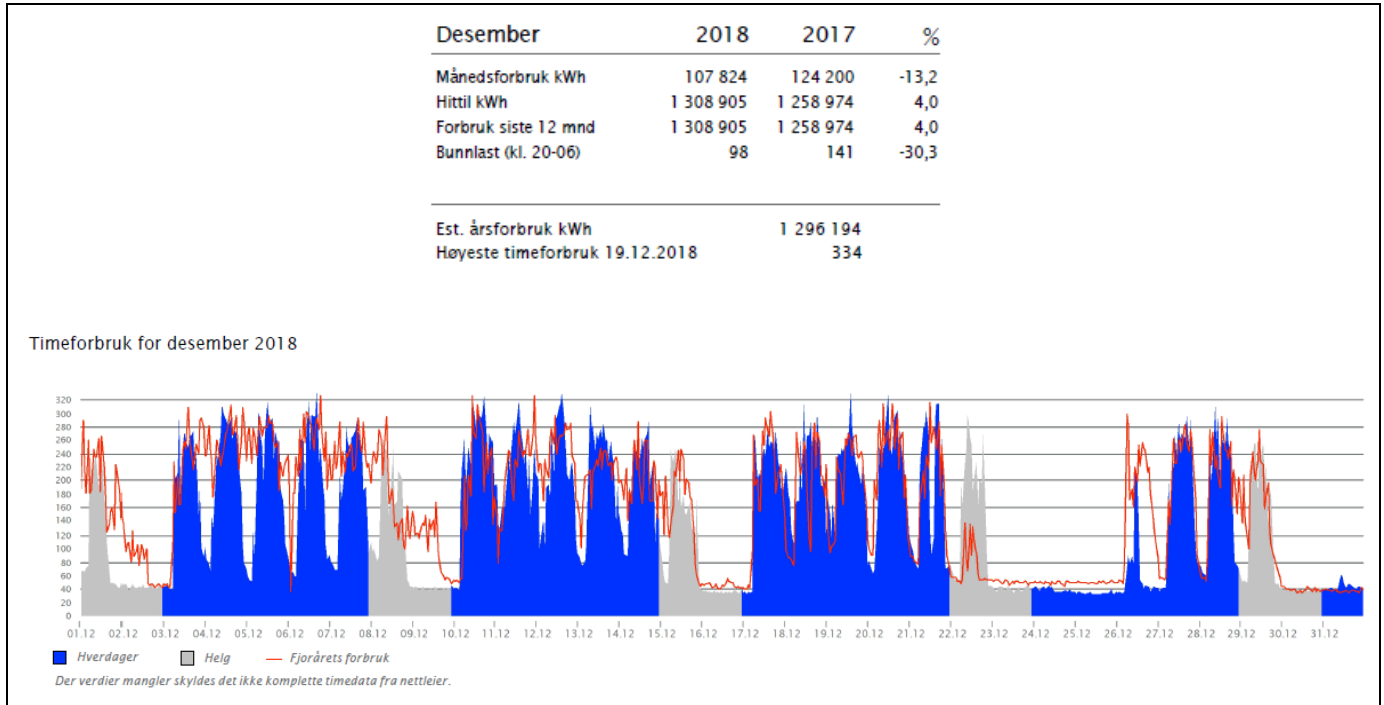
Det er ingen produksjonsstøy utendørs. Det har heller aldri vært mottatt klager på støy fra naboer. Avstand til nærmeste nabo er ca. 400 m i sør og 300 m i øst, se Figur 16. Det har ikke vært utarbeidet støysonekart.



Figur 16. Nærmeste naboer til Grønt Partner er merket med røde ringer. Grønt Partner er merket med grønt.

9 Energi

Noova utarbeidet en forbruksrapport for Grønt Partner i 2018. Denne viste et estimert årlig energiforbruk fra strømmettet på ca. 1,3 mill. kWh, se Figur 17.



Figur 17. Utdrag fra Noova-rapport for Grønt Partner i 2018

Strømemergi benyttes hovedsakelig til kraftforbruk av maskinparken samt til produksjon av kjølevann og varmtvann. Varmtvannet til høytrykkvask av utstyr samt til handvask produseres vha. dieselforbrenning, se for øvrig kapittel 4.7 og 5.1. Et årlig forbruk av diesel på ca 10 000 l, tilsvarer et energiforbruk på 101 000 kWh dersom man benytter en omregningsfaktor på 10,1 kWh/liter (snl.no).

Det totale årlige energiforbruket i 2018 estimeres derfor til 1,4 mill. kWh. Ved produksjon på 4000 tonn ferdigvare som var dette året, utgjør dette ca 0,35 kWh/kg produkt.

Bedriften har ikke et energistyringssystem i samsvar med norsk standard.

10 Avfall

Når infiltrasjonen i infiltrasjonsbassengene går for langsomt, vil bassengene tømmes for slam vha. en innleid graver. Faststoffet sendes til godkjent deponi.

Det foregår ingen forbrenning av avfall på området.

Avfall fra tre utendørs komprimatorer (2 x 16 m³ og 1 x 7 m³) hentes av leverandør to ganger per år. I tillegg finnes en container innendørs (20 m³) for avvannet skrelleavfall som hentes av bonde med skriftlig avtale. Det finnes også en container (25 m³) utendørs for utsorterte/kasserte poteter som hentes av leverandør. Da avfallet består av vegetabilsk avfall, er det ikke vurdert å utgjøre noen forurensningsfare for området eller resipienten. EAL-kode er vist i Tabell 15.

Tabell 15. EAL kode for avfall fra Grønt Partner.

Nivå	Kode	Beskrivelse	Registrerbar	Farlig
3	190502	Ikke-kompostert fraksjon av animalsk og vegetabilsk avfall	Ja	Nei

11 Forebyggende og beredskapsmessige tiltak mot akutt forurensing

Grønt Partner jobber med å få gjennomført en miljørisikoanalyse for akutt beredskap for virksomheten. Denne er i skrivende stund ikke klar.

12 Referanser

Ing. Dagfinn Nordstrøm (2019): Undersøkelse av grunnforholdene på eiendommen Hellenesmoen gnr/bnr. 2134/8 i Larvik kommune i forbindelse med avløp fra produksjonslokaler for foredling av grønnsaker. Brev datert 16.06.2019

Miljødirektoratet (2019): Vannmiljødatabasen

Vann-Nett (2019): Vann-Nett Portalen