



# Vi jobber for fremtiden

Bærekraftsrapport fra INOVYN Norge 2023

INEOS | Inovyn

# Vi tror på fremtiden



David Verdu • Fabrikkdirektør

2022 ble på mange måter et godt år for INEOS Inovyn. Det har imidlertid vært en periode med mange utfordringer. En vanskelig Covid-periode ble avløst av krig i Europa. Dyrtid, lav aktivitet, høye renter og inflasjon har blitt normalen. Heldigvis har vi mange dyktige ansatte som har endringsvilje og tilpasningsevne og som har taklet utfordringene på en god måte. Og det er særlig denne evnen og viljen til å endre seg som gjør at vi tror på fremtiden.

## Tilbakeblikk på 2022.

Vi er i en tid med store utfordringer for både myndigheter, enkeltmennesker og bedrifter. Dette har også hatt en negativ påvirkning på INEOS Inovyn i sterkere og sterkere grad utover året. Lav etterspørsel har medført at våre fabrikker har redusert produksjonen. Samtidig så vi prisene falle kraftig som følge av økende import til Europa, og som en konsekvens av dette har vi blitt nødt til å endre vår måte å drifte på. Vi har ikke endret våre ambisjoner. Vi holder fast på vårt mål om å bli verdens første klimanøytrale petrokjemiske anlegg, samtidig som vi holder fast på vår visjon: å produsere mest mulig til riktig kvalitet uten at hverken folk eller miljø tar skade av det. Det er viktig å understreke at det aller viktigste for INEOS Inovyn er vårt arbeid med Helse, Miljø og Sikkerhet (HMS). Ingen skal skade seg hos oss.

Vi jobber iherdig og kontinuerlig med å forbedre vår sikkerhetskultur. Helse, miljø og sikkerhet er det viktigste for oss, og HMS-resultatene er det første konsernledelsen ser på. Også her hadde vi et krevende år. Dessverre endte fjorårets resultater med tre personskader, hvor en var svært alvorlig. Vi har gjennomført grundige analyser for å avdekke årsakene til skadene og gjort tiltak som skal fjerne disse. På denne måten skal vi lære og bli bedre.

## Helse

I INEOS har vi høyt fokus på de ansattes helse, og vi er opptatt av å holde oss i god form. Å være i god form er helsefremmende og setter oss i bedre stand til å gjøre en god jobb. I 2022 åpnet vi, sammen med INEOS O&P, INOgym på Rafnes. INOgym er et topp moderne helsestudio som er til disposisjon for

alle INEOS-ansatte, og det har blitt godt mottatt og benyttet 24/7.

## Bærekraftig fremtid

I vårt arbeid for en bærekraftig fremtid står INEOS Inovyns fire pilarer sentralt. **Ansvarlig produksjon** fremmer vi ved å ha en nullvisjon for ulykker og hendelser og å være ledende på arbeidsmiljø og påvirkning på omgivelsene. **Karbonnøytralitet** er også høyt på vår agenda. Det er en del av et ambisiøst veikart med prosjekter som skal redusere vårt karbonavtrykk med 33% innen 2030. Vi er i gang med konkrete prosjekter som elektrifisering av reaktor i VCM-fabrikken (Electraprosjektet) og økt hydrogenproduksjon (Aquarius-prosjektet). **Samfunnsansvar** er den tredje pilaren, og her fokuserer vi på bærekraftig drift og utvikling av våre produksjonsanlegg og våre produkter. I tillegg vil vi ha



**Vi er stolte av å være en del av et konsern som tar ansvar ved å spille en aktiv rolle i reisen mot en netto nullutslipp av klimagasser.**

Økt fokus på **sirkularitet** gjennom optimal utnyttelse av energi- og materialstrømmer i våre fabrikker. Vi jobber også med teknologiutvikling gjennom konsernet vårt for å øke resirkulering av PVC- produkter.

Vi er stolte av å være en del av et konsern som tar ansvar ved å spille en aktiv rolle i reisen mot en netto nullutslipp av klimagasser.

I skrivende stund har jeg vært ansatt som leder av INOVYN Norge AS i nærmere ett år og opplever å arbeide sammen med dyktige, kunnskapsrike og omsorgsfulle medarbeidere. Disse tre elementene er viktige for meg og jeg opplever at de er viktige for de jeg møter også. Jeg føler meg utrolig privilegert som får være del av dette laget. Med slike medarbeidere er det ikke vanskelig å tro på fremtiden.







# Innhold

## 6 DEL 1 - Om INOVYN Norge

7	Om Oss
9	Vår historie
12	Ledelsessystemer
13	Vår visjon
14	Våre verdier
15	Vår HMS-K Policy
16	Vår verdikjede
18	Klor/VCM produksjon
20	Kloralkali produkter
22	PVC produksjon
26	PVC produkter
27	Våre nøkkeltall
30	Rekruttering
31	Lærlingordningen
33	Manufacturing Excellence (MEx)
35	Research, Technology and Engineering (RT&E)

## 37 DEL 2 - Vår tilnærming til bærekraft

39	INEOS Inovyns 4 pilarer
----	-------------------------

## 41 Ansvarlig produksjon

43	Overordnet om HMS
44	Industrivern
47	Prosessikkerhet
48	Personikkerhet
50	Helse
52	Vesentlige miljøaspekter
51	Våre miljødata
54	Avfallshåndtering

## 57 Karbonnøytralitet

58	Veikart for CO <sub>2</sub> -reduksjon
----	--

## 63 Sirkularitet

64	Sirkulærøkonomi
68	Masteroppgave - Sirkularitet i plastrørindustrien
69	Energi

## 71 Samfunnsansvar

73	EcoVadis
74	FNs Bærekraftsmål
76	Samarbeid med Odds Ballklubb
78	Samfunnsnyttige produkter
79	Euro Chlor
80	VinylPlus
81	Operation Clean Sweep

## 82 DEL 3 - Vedlegg

84	Klor og VCM-fabrikken Utslipp til luft
86	PVC-fabrikken Utslipp til luft
87	Klor og VCM-fabrikken Utslipp til vann
88	PVC-fabrikken Utslipp til vann
89	Innsatsfaktorer og produksjonsmengder
95	ORDLISTE





# DEL 1 Om INOVYN Norge

# Om oss

INOVYN Norge AS er en del av INEOS Inovyn konsernet. INOVYN Norge AS eies 100% av INOVYN Finance Ltd. som har forretningskontor i Runcorn, England.

INOVYN Norge AS eier og driver produksjonsanlegg på Rafnes og i Porsgrunn. Tilsvarende heleide produksjonsselskap i andre europeiske land inngår også i INEOS Inovyn konsernet.

Konsernets forretningsmessige beslutninger, analyser og optimalisering, gjøres av sentrale funksjoner, med input fra produksjonsselskapene. De kommersielle og forretningsmessige funksjonene er samlet i den legale enheten INOVYN Europe Ltd. og i lokale filialer av INOVYN Europe Ltd. i de enkelte land.

Innkjøp av råvarer, vareflyt, logistikk og produksjons- og salgsplaner, bestemmes av konsernfunksjoner som er samlet i INOVYN Europe Ltd.

Produksjonsselskapenes oppgave, herunder INOVYN

Norge AS, er å foredle råvarer og andre innsatsfaktorer til produkter på oppdrag fra INOVYN Europe Ltd.

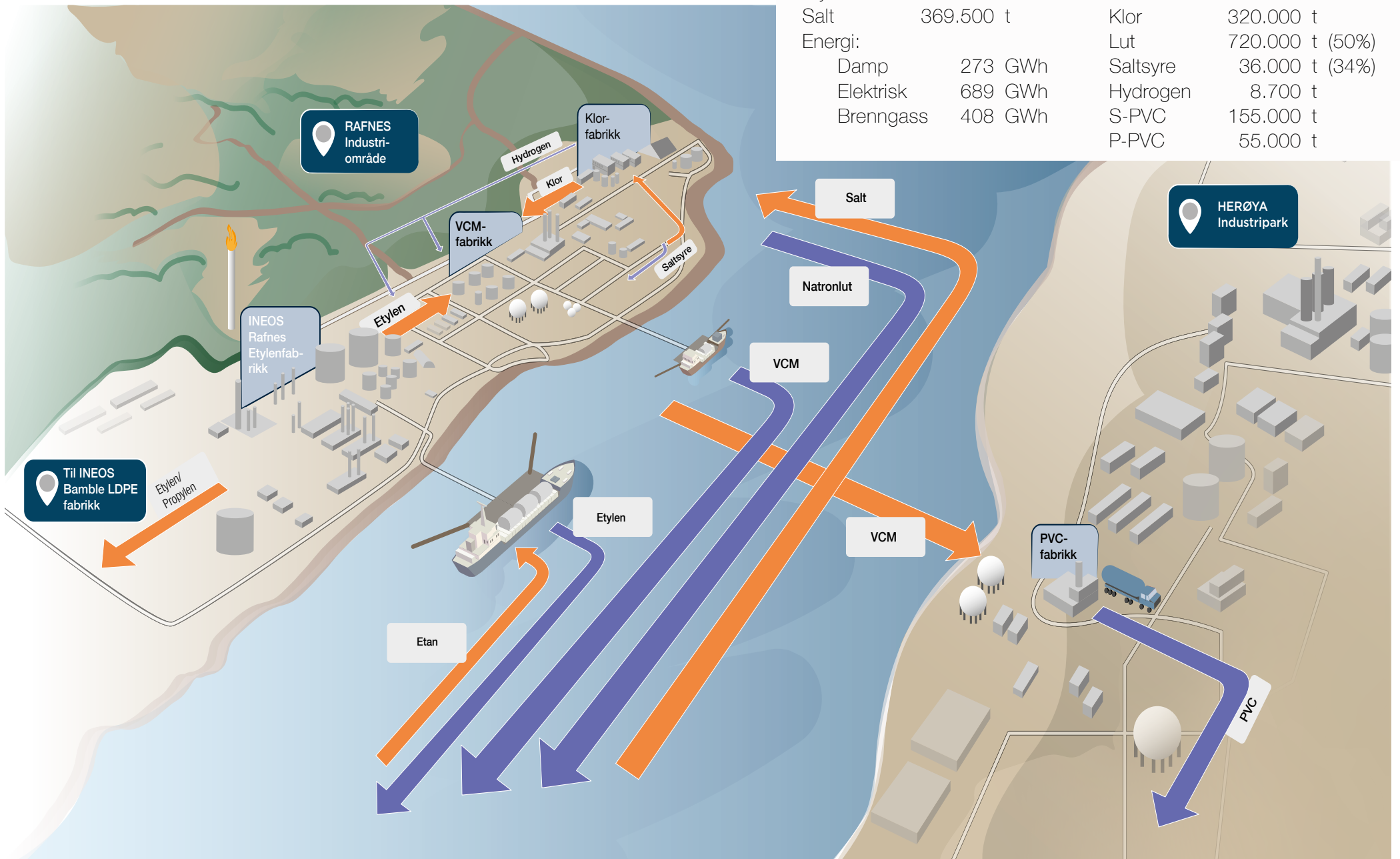
INEOS Inovyn-konsernet er delt i to hovedprosesser/funksjoner, Operations og Business, med tilhørende delprosesser/funksjoner. I tillegg har INEOS Inovyn-konsernet støtte/styrende prosesser/funksjoner i form av sentrale Innkjøps-, HMS-, HR-, IT- og finansenheter. Den overordnede styringen av INEOS Inovyn konsernet skjer gjennom en egen CEO og et Executive-team.

INEOS Inovyn-konsernet er heleid av INEOS som utøver eierstyring gjennom et styre og gjennom kravdokumenter som gjelder for alle enheter som er eiet av INEOS.

Hovedproduktet til INOVYN Norge AS er plastråstoffet polyvinylklorid (PVC) som produseres ved PVC-fabrikken på Herøya Industripark. Klor/VCM-fabrikken på Rafnes Industriområde produserer klor, lut, hydrogen, saltsyre og vinylklorid monomer (VCM). VCM går i rørledning i tunnel under Frierfjorden til PVC-fabrikken.

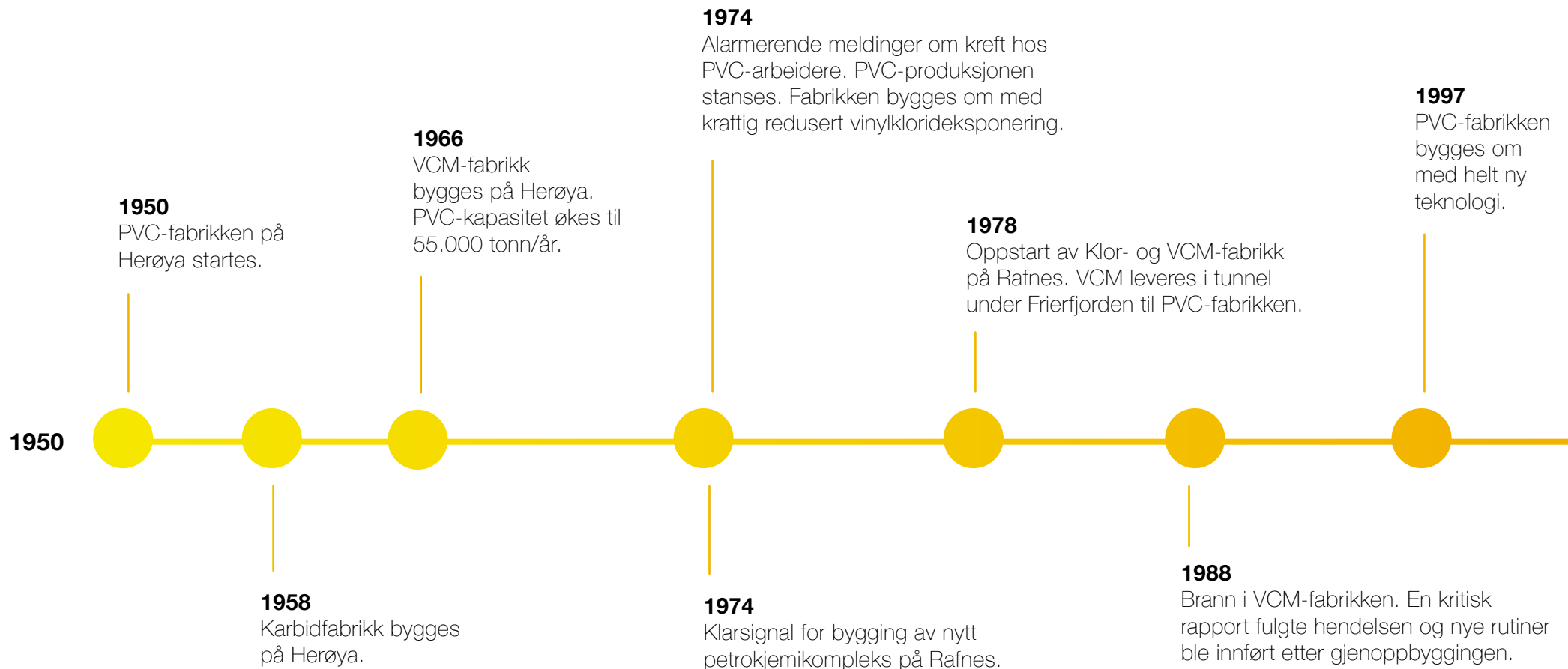
Vi er den eneste PVC-produsenten i Norge.







# Vår historie



**2005**

Oppstart ny  
Klorfabrikk (Klor1)

**2006**

Oppstart av ombygd  
Klorfabrikk (Klor2)

**2008**

INEOS kjøper Hydros  
Petrokjemivirksomhet.

**2015**

INOVYN dannes gjennom  
en sammenslåing  
av INEOS og Solvays  
klorvinylvirksomheter.

**2016**

Solvay trekker seg ut av  
INOVYN som dermed blir  
100 % eiet av INEOS.

**2019**

INOVYN lanserer  
bioattribuert PVC, med  
100% fornybart råstoff.  
Dette gir 90% redusert  
karbonavtrykk.

**2020**

Kapasitetsutvidelser  
for både PVC, Klor  
og VCM.

**2023**





# Ledelsessystemet

Bedriften har et Ledelsessystem som bygger opp under bedriftens Visjon, Verdier, Policy, Strategier og Planer. Bedriften utarbeider en lang-siktig strategiplan med entydige mål i samarbeid med sentral ledelse og i samspill med andre funksjoner i konsernet. Strategiplanen gir input til den årlige Business Planen som operasjonaliseres i form av aksjoner og KPI'er. Strategier, investeringer og aktiviteter på alle nivå styres mot mål og KPI'er som settes i bedriften.

Sammenhengen mellom Verdier, Policy, Strategiplaner og Business Plan illustreres ved hjelp av tre tannhjul. Verdiene er det største hjulet, går sakte rundt, og tar lengst tid å endre (bedriftskultur). Policy illustreres med et noe mindre hjul som går litt fortere rundt, mens det lille hjulet som roterer hurtigst, er Strategiplanen og den årlige Business Planen som styrer de løpende aktivitetene.

INOVYN Norge AS er sertifisert i henhold til ISO 9001, 14001 og 17020. Kravene i de enkelte ISO-standardene er dokumentert i arbeidsprosessene som beskrevet i ledelsessystemet.





# Vår visjon

---

Å utvikle et globalt konkurransedyktig og bærekraftig lønnsomt selskap som generere verdier for aksjonærene, og tilbyr et sikkert og givende arbeidsmiljø for de ansatte.

# Våre verdier

## Verdi 6: Åpenhet og ærlighet

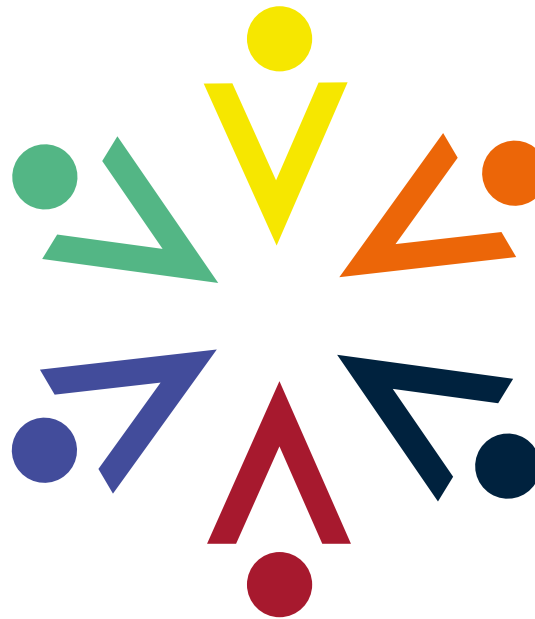
Vi opptrer med integritet i alt vi gjør, og er åpne og ærlige mot hverandre

## Verdi 5: Endringsvilje

Vi er positive til endringer og de utfordringer og muligheter det innebærer

## Verdi 1: HMS-prioritet

Vi forplikter oss til å ha helse, miljø og sikkerhet som vår høyeste prioritet



## Verdi 4: Suksessbidrag

Vi forplikter oss til å bidra til bedriftens suksess og tar ansvar for å levere

## Verdi 2: Ambisiøse mål

Vi motiveres av prestasjoner og av å nå ambisiøse mål

## Verdi 3: Samarbeid

Vi jobber sammen som et team, respekterer andres synspunkter og utfordrer hverandre til å oppnå mer



# Vår HMS-K Policy

Innenfor HMS-K (Helse, Miljø, Sikkerhet og Kvalitet), har vi som mål å være ledende innen kjemisk industri når det gjelder sikkerhet, helse og beskyttelse av miljøet ved å sikre at våre produkter oppfyller både kundenes og samfunnets økende forventninger. Dette vil vi gjøre ved å passe på helsen og sikkerheten til våre ansatte, lokalsamfunnene som vi opererer i og brukerne av produktene våre. Vi, og de som arbeider for oss, vil også minimere miljøpåvirkningen fra lagring, transport og avhending av våre produkter.

## Mer detaljert innebærer dette at vi vil:

- oppfylle, og der det er mulig overgå, alle relevante lovkrav som gjelder helse, miljø og sikkerhet (HMS);
- gjøre HMS til en integrert del av vår business gjennom et formelt styringssystem som setter tydelige HMS-standarder/mål og måler våre prestasjoner opp mot disse;
- kreve at alle ansatte (og andre som jobber på våre vegne) overholder standardene i vårt HMS-Management System og tar et personlig ansvar for å forhindre skade på seg selv, andre og miljøet;
- gi god og riktig HMS-informasjon og opplæring til våre ansatte, andre som jobber for oss, håndterer produktene våre eller benytter vår teknologi; og
- delta i bransjeomfattende utviklingsaktiviteter som omfatter ansvarlighet og bærekraftig utvikling.



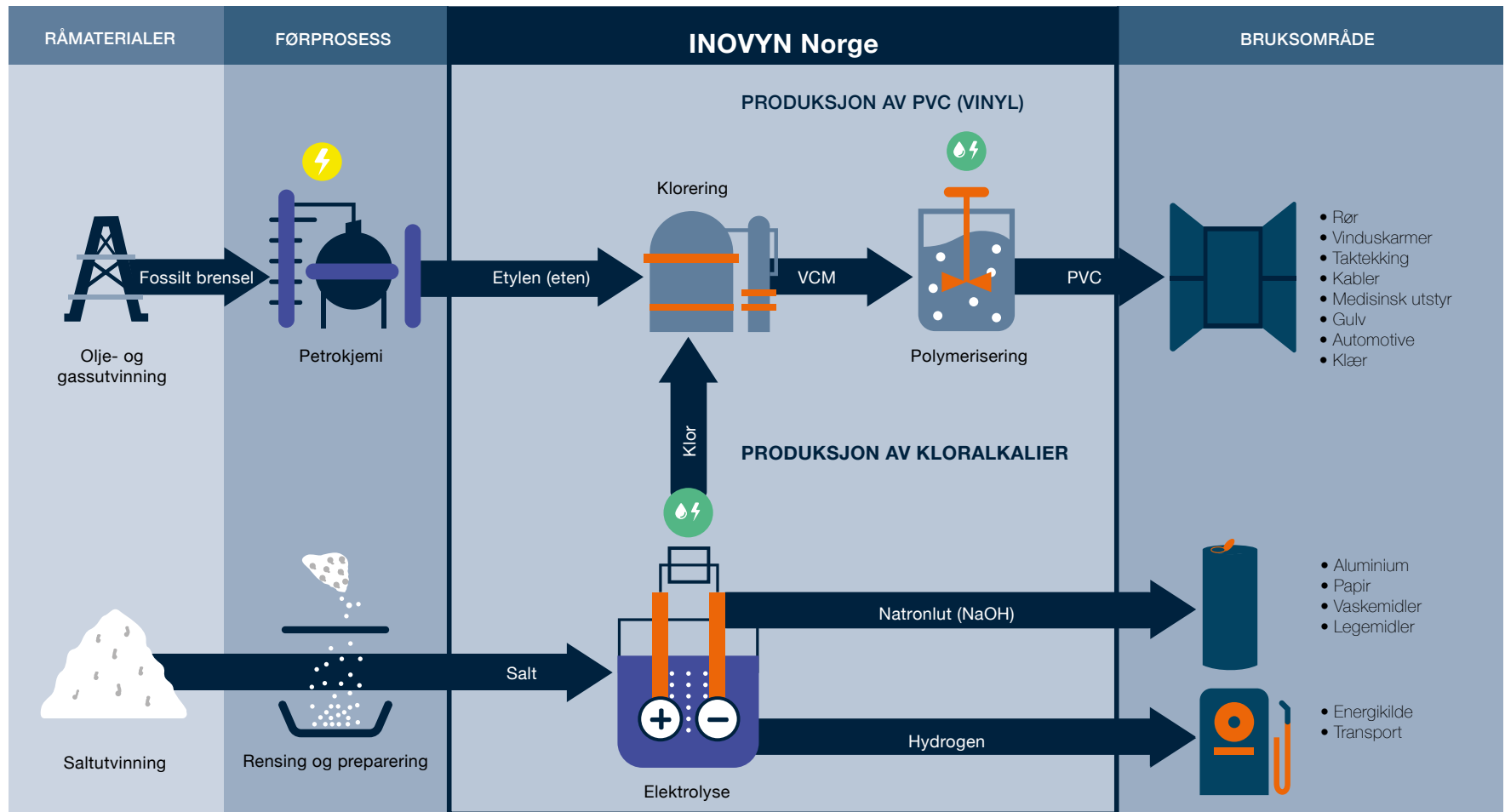
# Vår verdikjede

Fra salt og naturgass til samfunnsnyttige materialer og stoffer.

Innsatsfaktorer:

Energi ⚡

Energi og vann ⚡💧







# Klor/VCM produksjon

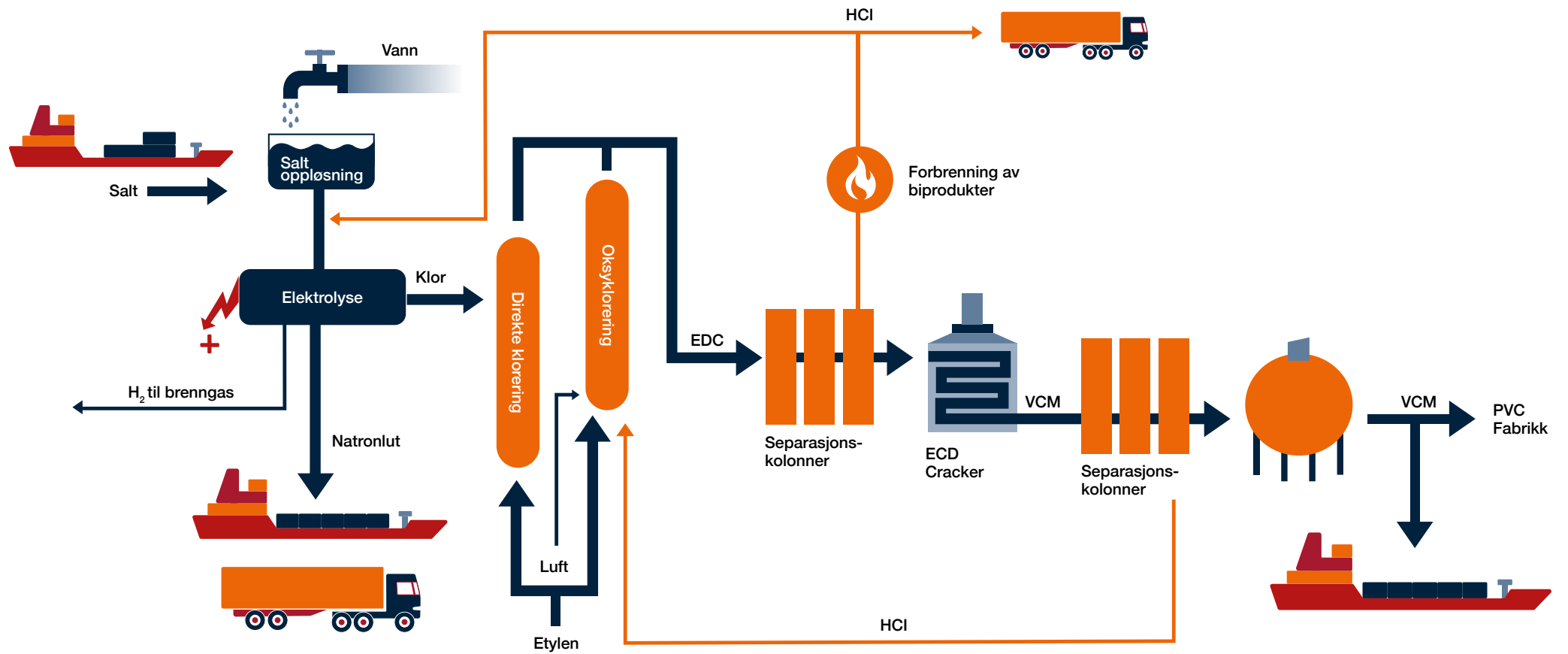
På Rafnes ligger Europas største integreerte Klor- og VCM fabrikk, og det har vært produksjon fra 1978. Vi produserer lut, hydrogen, saltsyre og VCM. All VCM går videre til INEOS Inovyns PVC fabrikker, bl.a. i rørledning til Herøya, mens lut selges til alle deler av verden og til et utall av ulike slutt kunder. Hydrogenet som produseres utnyttes som energi i våre prosesser, og bidrar til reduserte CO<sub>2</sub>-utslipp.

I 2020 satte vi i drift et nytt anlegg for VCM-produksjon, et av våre mellomprodukter. Dette er bygget med INEOS Inovyns egen teknologi og har både gjort at vi har redusert vårt energiforbruk med ca. 6% og samtidig åpnet for høyere produksjon og bedre regularitet i våre fabrikker.

På Rafnes har vi konkrete prosjekter for å redusere våre utslipp. Blant annet har vi byttet til moderne lav-NO<sub>x</sub> teknologi som har gitt betydelige utslippsreduksjoner av NO<sub>x</sub> fra våre fabrikker. Videre jobber vi med å øke vår produksjon av hydrogen samt at vi ser på elektrifisering av en av våre reaktorer. Disse store, strategiske prosjektene vil kunne halvere våre utslipp av CO<sub>2</sub> fra produksjonen.



## Skisse av klor/VCM-fabrikkene





# Kloralkali produkter

Våre kloralkaliprodukter er uunnværlige innenfor en rekke industriprosesser og anvendelser, som f.eks. vannforsyning, avfallshåndtering, medisin, matproduksjon, renhold og hygieniske tiltak.

**Lut**, også kjent som natronlut eller kaustisk soda, er et essensielt råstoff innenfor nesten alle industrielle sektorer. Dette inkluderer produkter som aluminium, cellulose, såpe og vaskemidler.

**Saltsyre** brukes direkte i mange industrielle prosesser. Det er også et viktig råmateriale innenfor vannbehandling, produksjon av syntetisk gummi, farmasøytiske produkter og ernæringsprodukter. Vi produserer saltsyre når vi gjenvinner klorerte hydrokarboner ved forbrenning.

**Svovelsyre** brukes for å tørke klogassen før den går videre til kloreringsprosessen i VCM-fabrikken. Etter bruk gjenvinnes svovelsyren til et produkt som selges eksternt.







# PVC produksjon

På Herøya Industripark ligger PVC-fabrikken med nær 100 ansatte. PVC-fabrikken startet opp i 1950 og driftes døgntidlig for å produsere S-PVC og P-PVC.

Produksjonsprosessen som benyttes for å omdanne VCM til PVC innebærer i stor grad egenutviklet, verdensledende teknologi.

VCM omdannes til PVC i reaktorer som er dedikert for produksjon av S-PVC og P-PVC. Temperaturen i reaktorene samt type og mengde hjelpestoffer som tilsettes, er avgjørende for kvaliteten på sluttproduktene. VCM som ikke er omsatt fjernes i strippeskolonner og gjenvinnes. PVC-produktene blir til slutt tørket, siktet og overført til silo.

S-PVC likner fint sukker og P-PVC ser ut som finmalt mel. PVC selges enten i sekk eller bulk og distribueres til inn- og utland. PVC-produksjonen gir ingen biprodukter, dvs. alt som produseres selges.

Energiforbruket ved produksjon av PVC er hovedsakelig energibærende damp og elektrisk kraft. Damp, som benyttes til tørking av PVC, dekkes normalt av overskuddsdamp fra Yaras fabrikanlegg på Herøya. PVC-fabrikken har i mange år vært opptatt av sirkulærøkonomi i praksis, og plasseringen i Herøya Industripark gir muligheter for dette. I 2022 har viktige infrastrukturprosjekter blitt initiert for å sikre blant annet tilstrekkelig leveranse av prosessvann til fabrikken.

PVC-fabrikkens ansatte ivaretar drift, vedlikehold, inn- og utlogistikk, utslippskontroll og utvikling av egne anlegg.





## Ambisiøse mål

INEOS Inovyn ønsker å satse på og videreutvikle PVC-fabrikken i Herøya Industripark. I tillegg til viktige infrastruktur- og vedlikeholdsprosjekter, vil utskifting av autoklaver (polymerisasjonsreaktorer) ha hovedfokus fremover.

Fra PVC-fabrikkens side er det ønskelig å skifte ut alle autoklavene i PVC-fabrikken i løpet av en periode på ca. 5 år.

For å redusere utslipp av VCM og PVC til luft, har PVC fabrikken ambisjon om å initiere forbedringsprosjekter med målsetning om ferdigstilling i løpet av en periode på ca. 4 år. Nye og strengere krav fra EU (ref. WGC BREF), krever at PVC-fabrikken er i tråd med det som beskrives som beste tilgjengelige teknologi når det gjelder utslipp til luft.

## Nytt renseanlegg

Dagens utslippsnivå er godt under konsesjonsgrensene gitt av Miljødirektoratet, men PVC-fabrikken har forpliktet seg til å redusere PVC-utslipp fra fabrikken i størst mulig grad gjennom Operation Clean Sweep, som er et frivillig initiativ for å redusere plastutslipp til miljøet.

PVC-fabrikken ferdigstilte et nytt renseanlegg for avløpsvann som ble tatt i bruk høsten 2023. En lokal aktør, Sterner AS, hadde hovedkontrakten for design og bygging av selve renseanlegget. I tillegg var en rekke andre lokale aktører involvert sammen med våre egne ansatte.

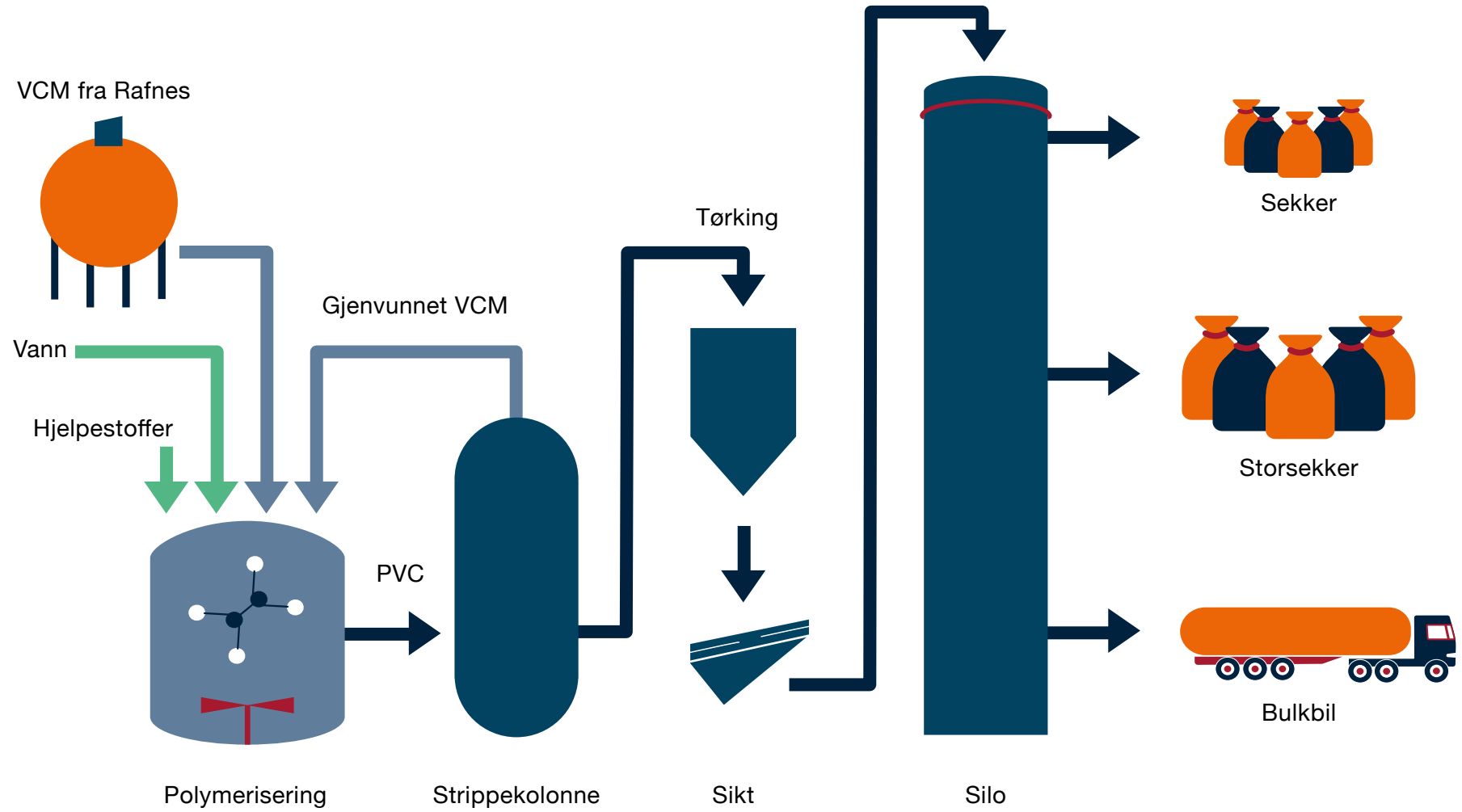
Det nye renseanlegget har kapasitet til å motta mer avløpsvann enn det PVC-fabrikken tidligere har sendt til gammelt renseanlegg. Dette muliggjør forbedringsprosjekter som kan redusere utslipp av PVC til luft og sjø ytterligere. Økt mengde avløpsvann fra fremtidige utvidelsesprosjekter for både S-PVC og P-PVC vil også kunne ivaretas av det nye renseanlegget.







## Skisse av PVC-fabrikken





# PVC-produkter

PVC, også kjent som vinyl, er suverent den mest allsidige plasttypen. Den brukes innenfor et meget stort spekter av produkter som biler, rør, kabler, matemballasje, blodposer og annet medisinsk utstyr, tapet og gulvbelegg.

## **Bygg, anlegg og interiør**

Vindusrammer, rør og rørdeler, kompositter, takmembraner, solskjerming, kanalsystemer, kabel isolasjon og kappe, forseglinger, film og folie, tapet, gulvbelegg, kunstlær til klær og møbler, presenninger, maling og annen overflatebehandling.

## **Medisinske produkter**

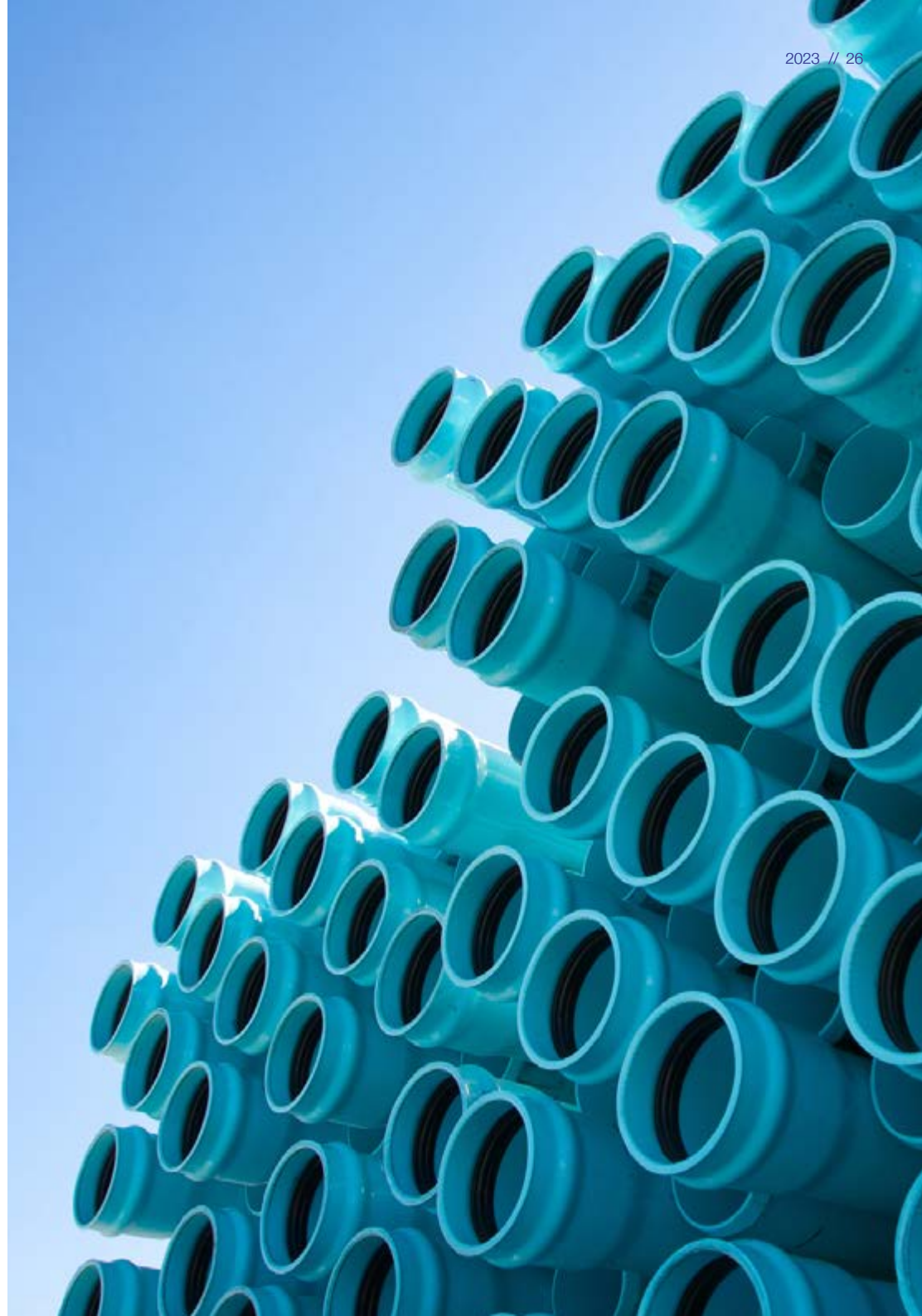
Apparater, medisinske slanger, blodposer, folier, inkubatorer, blisterpakninger.

## **Bilindustrien**

Understellsbehandling/forsegling, tetningslister, interiøroverflater, kabel isolasjon.

## **Forbrukerartikler**

Vinylplater, klær, fottøy, hansker, kunstlær, kredittkort, bagasjeoppbevaring, sportsartikler, flasker for husholdningskjemikalier, toalettsaker, matemballasje, oppblåsbare gjenstander, bassengføring og trekk, hageslanger, vannbasert maling og fargetrykk.



# Våre nøkkeltall

## Produserte mengder i 2022

Produkt	Tonn
Klor	214 800
Lut (50 %)	472 742
Saltsyre (34 %)	31 300
Hydrogen	4 735
VCM	343 958
S-PVC	103 336
P-PVC	35 219

Kontrakt	Rafnes	Porsgrunn	Totalt
Fast ansatte	209	105	314
Midlertidig ansatte	5	1	6
Lærlinger	11	14	25
Totalt	225	120	345

Pr. 31.12.2022 hadde INOVYN Norge 345 faste og midlertidige ansatte/lærlinger. Dette er drifts- og vedlikeholdsmannskaper samt stab-/støttefunksjoner. Administrasjon og forretningsadresse er lokalisert på Rafnes Industriområde.

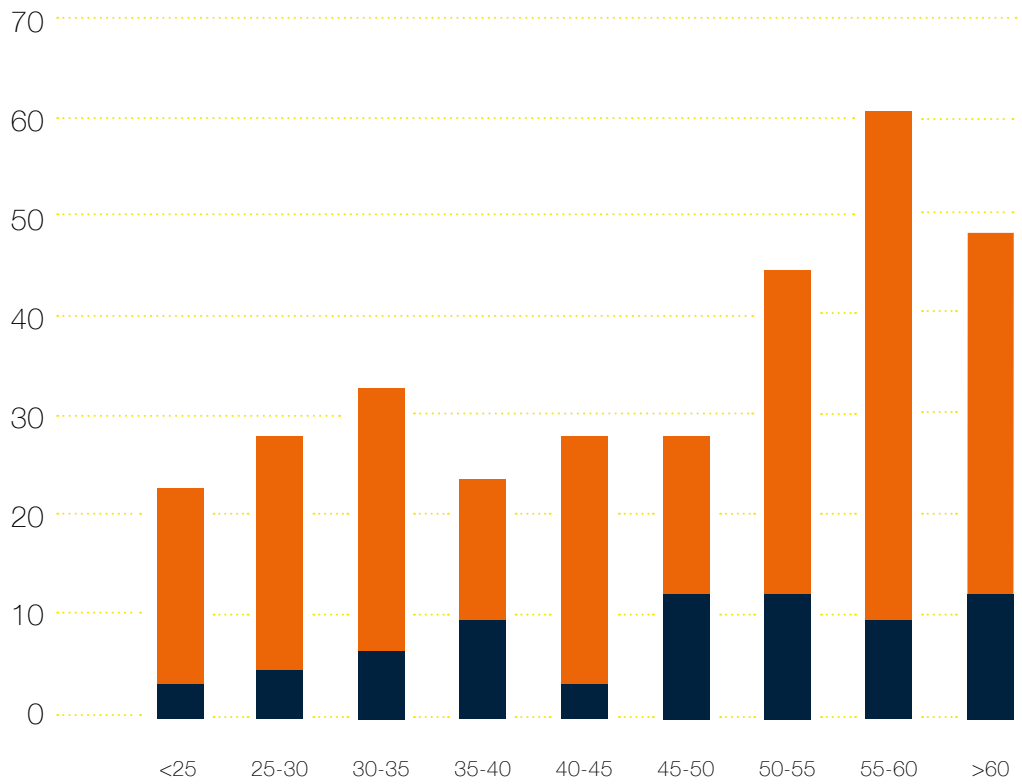


**INOVYN Norges ledergruppe består av 9 personer. 5 av disse er kvinner.**

## Aldersprofil

 Kvinner  Menn

70 Kvinner 244 Menn Totalt 314 ansatte







# Rekruttering

INOVYN Norge er fortsatt inne i et generasjonsskifte. Det innebærer at vi har og har hatt en ganske omfattende utskifting av alle kategorier ansatte.

**I årene 2018-2022 har vi rekruttert 91 fast ansatte (Snitt = 18,2/år). 36 av disse er fagarbeidere som tidligere har tatt fagbrevet sitt i vår bedrift. De 91 ny-ansatte utgjør 29% av våre fast ansatte pr. 31.12.2022.**

Kategorier	2018	2019	2020	2021	2022	Totalt
Operatører	11	6	1	11	5	34
Ingeniører	4	1	5	6	6	22
Fagarbeidere innen vedlikehold	7	3	1	2	3	16
Laboranter		1		1	2	4
Lager	2		1	1	1	5
Logistikkoperatører		1			1	2
Administrative yrker		2	1	3	2	8
<b>Totalt</b>	<b>24</b>	<b>14</b>	<b>9</b>	<b>24</b>	<b>20</b>	<b>91</b>

Parallelt med den eksterne rekrutteringen er det samtidig 37 fast ansatte som pr. 31.12.2022 står i annen stilling enn de gjorde 31.12.2016.

314 fast ansatte hadde pr. 31.12.2022 en snittalder på 46,2 år. Kvinneandelen utgjorde 20,7%.

**Rekruttering av personell som har tatt fagbrev hos oss de 5 siste årene:**

Kategorier	2018	2019	2020	2021	2022	Totalt
Operatører	10	4		9	2	25
Fagarbeidere innen vedlikehold	3	2	1	1	2	9
Laboranter		1				1
Ingeniører				1		1
<b>Totalt antall rekrutteringer med Fagbrev hos oss</b>	<b>13</b>	<b>7</b>	<b>1</b>	<b>11</b>	<b>4</b>	<b>36</b>

En stor andel av våre ansatte har tatt sin utdanning gjennom lærlingkontrakt og avlagt fagbrev i vår bedrift.

# Lærlingordningen

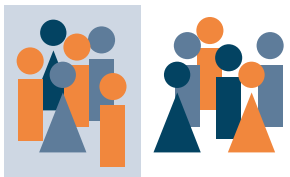
Lærlingordningen er viktig i vår rekrutteringsstrategi, og lar oss delta i utdanning av fremtidens fagarbeidere. Bidraget er med på å dekke kompetansebehovet i tiden fremover.



INOVYN Norge er en godkjent lærebedrift og rekrutterer lærlinger innen 7 ulike fagdisipliner - prosess, automasjon, elektro, industrimekaniker, logistikk, laboratoriet og dataelektronikerfaget.



Vi tar årlig imot ca. 12 lærlinger fordelt på våre anlegg i Grenland.



INOVYN Norge ansetter omkring 40 – 50 % av lærlingene våre i faste stillinger.





## Hva sier våre lærlinger om bærekraft?



”Produksjon skal være bærekraftig for fremtiden”

**Kjemiprosess og laboratoriet  
– PVC-fabrikken**

Navn: Jonas A Øygarden  
Alder: 21 år

”Bærekraft for meg er å bruke fagkunnskapen min for å bidra til å dekke et samfunnsbehov”

**Automatiker – Klor/VCM-fabrikken**

Navn: Bjørn L Lofthus  
Alder: 20 år



”Vi må sortere avfall og forhindre svinn fra produksjon”

**Kjemiprosess – Klor/VCM-fabrikken**

Navn: Mika Klæboe  
Alder: 19 år

# Manufacturing Excellence (MEx)

Målet til MEx er å utfordre og hjelpe fabrikkene til å bli best i sin klasse (og det kan vi gjerne kalle eksellent). INEOS Inovyn har en strategi om å alltid forbedre seg og strekke seg litt lenger. MEx skal hjelpe til å drive dette Fremover, og har god kunnskap om ulike forbedringsverktøy og -metodikker. Grunntanken er at forbedringer skal være målbare og at dette følges opp dette kontinuerlig.

MEx er en avdeling som jobber på tvers av alle fabrikkene til INEOS Inovyn, og tilhører derfor ikke en bestemt fabrikk. Avdelingen består av 13 personer fra 6 land og med ulike kompetanseprofiler og ansvarsområder. Dette omfatter digitalisering og revisjonsstanser samt faste kostnader.

I tillegg til disse 13 har hvert land en lokal MEx representant som skal jobbe med konkrete forbedringsprosjekter for sin fabrikk og være en koordinator for initiativer som kommer fra INEOS Inovyn sentralt. For fabrikkene i Grenland er representanten fra MEx 1'en delt ressurs med søsterfabrikken vår i Stenungsund i Sverige.

## MEx jobber innenfor følgende satsningsområder for INEOS Inovyn:

Vedlikehold, regularitet og revisjonsstans, MRTA (Maintenance, Reliability and Turnaround)  
 · Forbedre regularitet og gjennomføring av revisjonssans

### Bærekraft

· Mål om karbonnøytralitet (2025, 2030, 2050)  
 · Flerårige aksjonsplaner som også inneholder reduksjon av H<sub>2</sub>-utslipp («hydrogen-venting» fra celledalene)

### Digitalisering og Avansert Prosesskontroll

· Økt andel digitalisering, spesielt innenfor forebyggende vedlikehold og prosessoptimalisering, i samarbeid med andre aktører som for eksempel tidlig predikering av havarier ved hjelp av digitale verktøy og justering av last i klorfabrikkene basert på prognoser av energipriser

### Forbedringer gjennom synlig ledelse

· Revisjoner, Lean Six Sigma opplæring, nettverksbygging og kompetanseheving





# Research, Technology and Engineering (RT&E)

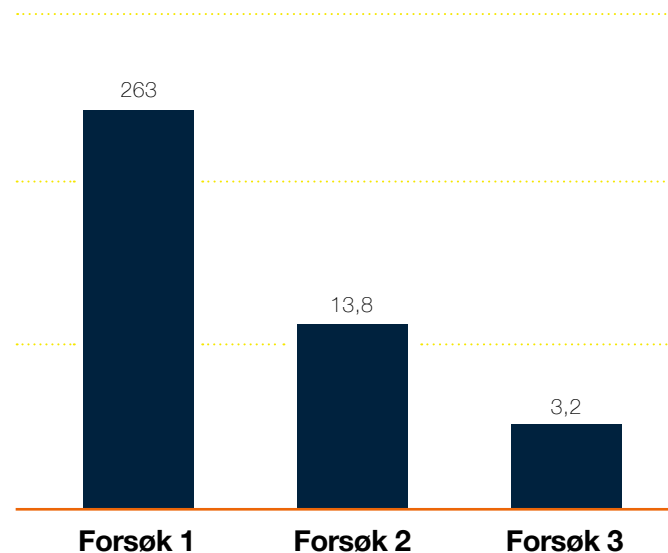
RT&E er INEOS Inovyns avdeling for forskning og utvikling. En del av avdelingens mål er å utforske, utvikle og støtte konkurransedyktige og bærekraftige prosesser, produkter og anvendelser for hele virksomheten. For å oppnå dette jobber RT&E med ulike prosjekter, fra idestadiet til å løse problemer tett sammen med de ulike fabrikkene.

En sentral del av avdelingens arbeid gjøres på laboratoriet. RT&E har laboratorier som utfører avanserte analyser og synteser. Disse er plassert i Norge og andre steder i Europa. I tillegg så har RT&E et utstrakt samarbeid med eksterne laboratorier og universiteter.

Laboratoriene brukes for eksempel til uttesting av nye kjemikalier for å forbedre kvaliteten, øke produktiviteten eller redusere utslippene. Dette er illustrert i figuren til høyre, hvor det gjennom forsøk er vist at riktig kjemikalieforhold kan redusere utslippene med 98%.

Avdelingen utfører avanserte miljøanalyser for å detektere utslipp fra produksjonen på ppb

Figur: Måling av turbiditet (klarhet i væske)



(Part per Billion) nivå. Slike analyser har store krav til renhet og nøyaktighet, noe RT&E etterlever i sine laboratorier.

RT&E er involvert i prosjekter for å øke bærekraftigheten til INEOS Inovyn, blant annet de store elektrifiseringsprosjektene og hydrogenprosjektene. Her er RT&Es kompetanse sentral for prosjektene.

I tillegg til prosjekter og arbeid direkte knyttet til produksjonen, jobber RT&E også med prosjekter knyttet til bærekraften til våre produkter. Et eksempel på dette er «Project Circle», hvor RT&E jobber med utvikling av avanserte gjenvinningsteknologier for PVC. I dette prosjektet bidrar RT&E i Norge aktivt med ekspertise på PVC.

Bærekraft er naturligvis viktig også for våre kunder. RT&E jobber derfor med å ta frem nye produkter med betraktelig lavere mengder VOC (volatile organic compounds), og med nye produkter som vil kreve mindre energi når de skal bearbeides til ferdige produkter.



INEOS  
inovyn

100%  
SOLAR



# DEL 2

## Vår tilnærming til bærekraft







# INEOS Inovyns 4 pilarer

Gjennom vår posisjon som bransjeleder og en av verdens største produsenter av PVC- og kloralkaliprodukter, brukes våre produkter av millioner av mennesker over hele verden.

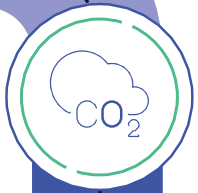
Vi utnytter aktivt vår sentrale posisjon i bransjen til å påvirke hele verdikjeden i en positiv retning. Vår tilnærming har som mål å håndtere globale bærekraftsutfordringer og sikre at vi fortsetter å være bransjeledende.

For å gjøre dette har vi identifisert fire pilarer, som utgjør kjernen i vår strategi for å fremme bærekraft på tvers av vår virksomhet og de vi samarbeider med.



## Ansvarlig produksjon

Nullvisjon for ulykker og hendelser og ledende på arbeidsmiljø og påvirkning på omgivelsene.



## Karbonsøytralitet

Akselerere overgangen til en netto null karbonøkonomi.



## Samfunns-ansvar

Sikre at vi bidrar til en positiv utvikling av samfunnet.



## Sirkularitet

Utvikle sirkulære løsninger for effektiv bruk av ressurser, og sikre langsiktig verdi for våre produkter.





INEOS  
inovyn

INEOS  
inovyn



# Ansvarlig produksjon





ARSEL  
KABEL

GRANBERG

1000  
D  
1000

Pressure  
1000  
1000

1000 1000

# Overordnet om HMS



Øystein Palmgren • HMS sjef

HMS har 1. prioritet hos INEOS Inovyn og er den aller viktigste av våre verdier. Hos oss har vi alltid tid til å jobbe trygt og sikkert, og vårt fremste mål er at alle som jobber hos oss skal komme friske og skadefrie hjem fra jobb, hver eneste dag. For å oppnå dette er vi først og fremst avhengig av en sterk sikkerhetskultur, hvor alle tar ansvar for egne handlinger, og samtidig bidrar til at andre gjør det samme.

Vi har mange verktøy som skal sørge for at vi jobber trygt og sikkert. Samtidig skal vår produksjon ikke gi unødvendig belastning på miljøet. Sikkerhetskortet vårt er kanskje det aller viktigste verktøyet vi har. Det skal minne oss på hvordan vi skal oppføre oss i det daglige. Vår forventning er at alle bruker dette aktivt. "Jeg holder i rekkverk" betyr mye mer enn å holde i rekkverket. Det er et signal om at vi tar sikkerhet på alvor, og at vi tenker over atferden vår. Vi vil at alle skal komme skadefrie hjem fra jobb hver dag, og at vi daglig har omsorg for hverandre og miljøet rundt oss. Vi har tro på at gode HMS-resultater gir gode resultater også for produksjon, kvalitet, økonomi osv.



**INGENTING ER SÅ VIKTIG AT VI IKKE  
KAN GJØRE DET SIKKERT.**

**TaTo**

**Jeg tenker meg om to ganger:**

- Hva kan gå galt med det jeg nå skal igang med?
- Hvordan kan jeg gjøre dette sikkert?

**Jeg gjør Sikker-Jobb-Analyse, SJA, ved utføring av arbeid**

## MITT SIKKERHETSKORT

**JEG VIL ARBEIDE FOR Å FORBEDRE MIN  
EGEN OG ANDRES SIKKERHET I INOVYN**

- Jeg holder i rekkverk
- Jeg bruker gangveier
- Jeg respekterer avsperringer
- Jeg bruker vernebriller med sideskjold
- Jeg bruker hørselvern
- Jeg holder orden
- Jeg ferdes sikkert på glatt føre
- Jeg bruker bilbelte og følger trafikkreglene
- Jeg bruker riktig verktøy
- Jeg sier fra og stopper farlige handlinger
- Jeg rapporterer tilløp og farlige forhold
- Jeg kjenner og følger våre sikkerhetsprinsipper
- Jeg overholder livreddende regler

signatur

**inovyn**  
An INEOS company



# Industrivern

Alle større industrivirksomheter i Norge er pålagt å ha en egenberedskap dersom det oppstår uønskede hendelser. Det er derfor bygget opp industrivernorganisasjoner for å kunne håndtere eventuelle hendelser. Fordi vi håndterer store mengder farlige kjemikalier er INOVYN Norge AS definert som en storulykkevirksomhet. Det er derfor nødvendig med et robust og godt trent industrivern.

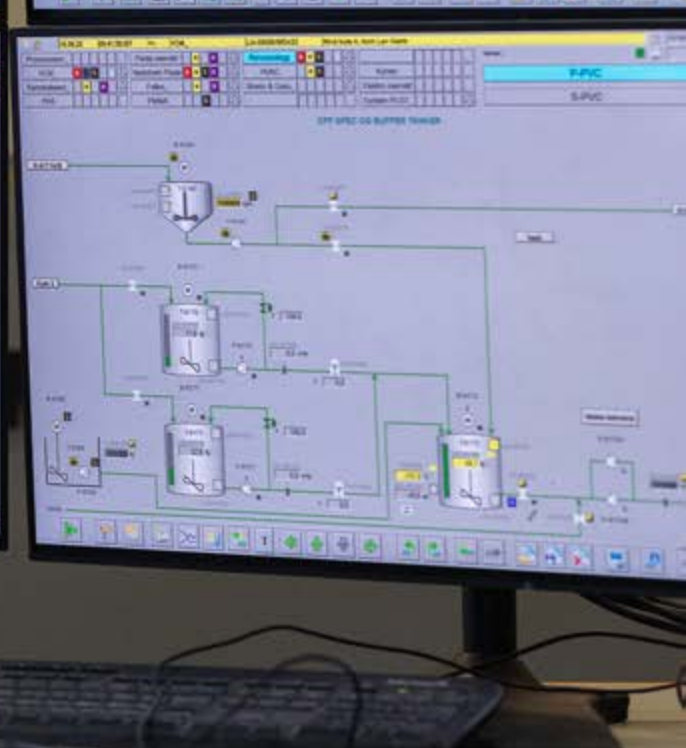
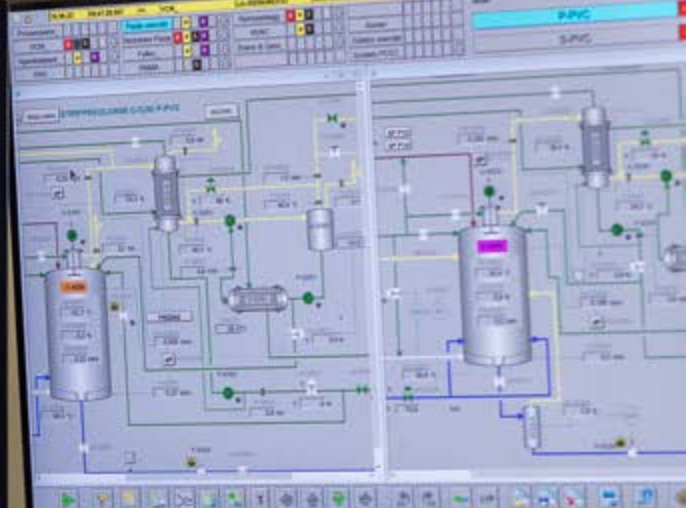
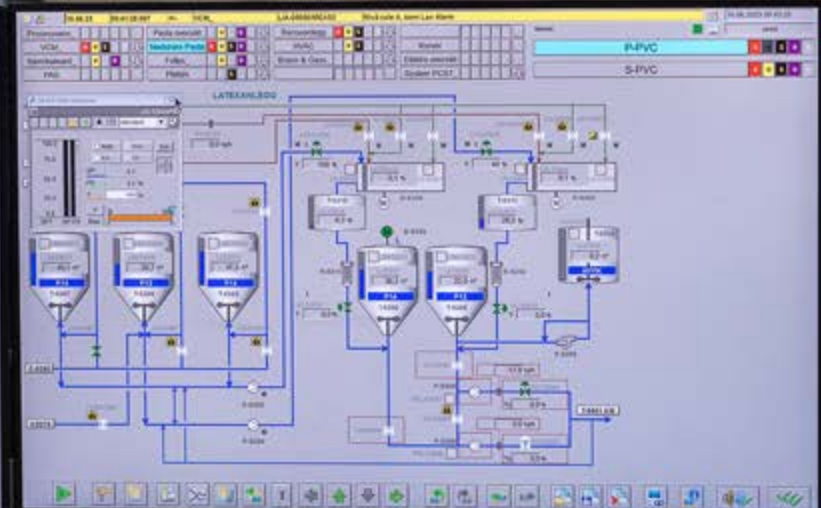
På Herøya er det etablert et felles industrivern som består av profesjonelle kasernerte mannskaper fra Avam Security Beredskap og mannskaper fra de største industrivernpliktige bedriftene i Herøya industripark. På Rafnes består industrivernet av profesjonelle kasernerte mannskaper fra INEOS Beredskap og mannskaper fra INOVYN og INEOS Rafnes. Både på Rafnes og Herøya er det egne brannstasjoner med utrykningskjøretøyer og beredskapsutstyr.

Det øves jevnlig på definerte fare- og ulykkesituasjoner som kan oppstå. Øvelsene foregår ute i fabrikkområdene og på øvelsesfeltet på Rafnes. Vi har også et godt samarbeid med offentlige nødetater, og de deltar jevnlig på våre øvelser.











# Prosessikkerhet

Prosessikkerhet er kritisk for å sikre menneskeliv, miljø og verdier. Vårt system for å ivareta prosessikkerhet er konstruert for å utføre spesifikke kontrollfunksjoner. Kontrollfunksjonene er designet for å opprettholde trygg drift av prosessanleggene våre, og sørge for at vi kan stenge ned på en trygg måte hvis det skulle oppstå en uakseptabel eller uønsket hendelse. Skulle en usikker situasjon oppstå, skal prosessikkerhetssystemene våre sikre at anlegget kan kjøres til en sikker tilstand. Prosessikkerhet sørger for en sikker håndtering av våre kritiske prosesser.

Våre prosessikkerhetssystemer består av en rekke forskjellige typer utstyr og sensorer. Disse skal alarmere og kontrollere prosessen slik at den kan opereres sikkert. Sentralt i arbeidet med prosessikkerhet står risikoanalysene. Risikoanalysene identifiserer de farlige hendelsene og situasjonene som kan oppstå og analyserer disse. Deretter sørger man for at prosessikkerhetssystemet blir designet slik at det kan håndtere de farene som kan oppstå ved drift av prosessanlegget.

Hvis et uhell skulle oppstå har vi også andre tekniske sikkerhetssystemer som skal hjelpe oss å håndtere situasjonen. Vi har områdedetektorer som vil detektere eventuelle gasslekkasjer og branndetektorer for å detektere brann. Vi har også et omfattende brannslukkesystem med overrisling, brannkanoner og hydranter til bruk for beredskapsorganisasjonen. Sammen med prosessikkerhetssystemene, gir dette oss den robustheten vi trenger for å kunne håndtere alle typer hendelser ved anleggene våre.



# Personersikkerhet

Vi skal sikre at alle våre ansatte har en sikker arbeidsplass. Alle skal komme hele hjem, og like friske som da de dro på jobb. I vår bedrift er det risikomomenter som må håndteres på en sikker måte. Derfor har vi flere verktøy og tiltak for å ivareta personsikkerhet. Sikkerhet kommer først – alltid.

## Verneutstyr

For å unngå skader på vårt personell har vi strenge krav til bruk av verneutstyr i våre fabrikker. Hvis det skulle oppstå en uønsket hendelse kan korrekt bruk av verneutstyr bidra til å forhindre personskader. I våre fabrikker skal det blant annet alltid brukes hjelm, heldekkende flammehemmende arbeidstøy, vernebriller, vernesko og hansker.

## Sikker jobb analyse, SJA

Sikker jobb analyse er en metode for å identifisere risiko ved konkrete arbeidsoperasjoner som skal utføres. Ved vedlikeholdsarbeid skal det alltid gjøres en personlig sikker jobb analyse før man starter arbeidet. Det omfatter blant annet å sjekke at man er på rett sted, har korrekt verneutstyr, at utstyret er klargjort og at området er sikret.

Ved risikofylte eller unormale arbeidsoperasjoner skal det også lages en mer omfattende sikker jobb analyse. Her går man gjennom alle trinn i arbeidsoperasjonen og gjør en risikovurdering. Hvis det avdekkes uakseptabel risiko må det iverksettes tiltak for å redusere risikoen til et akseptabelt nivå.



## ABS-observasjoner

ABS-observasjoner (Adferdsbasert Sikkerhet) er en metode som brukes for å fokusere på sikker adferd ved utførelse av arbeid. Mange av våre ansatte har rollen som ABS-observatører. ABS-observatørene observerer kollegaer når de utfører en arbeidsoppgave. Etter observasjonen har de involverte en samtale om sikker adferd. Hvis det avdekkes usikker adferd blir det diskutert hvordan man kan jobbe sikrere. Annenhver måned blir det valgt et ABS-fokusområde som vi ønsker å ha ekstra fokus på.

## HMS-samtaler

HMS-samtaler er samtaler som gjøres mellom en person og de som utfører en arbeidsoperasjon. Målet er å skape en god dialog for øke fokuset på sikkerhet. Alle temaer som har betydning for Helse- miljø og sikkerhet kan berøres i en HMS-samtale.

## Vernerunder

Hensikten med vernerunder er å kontrollere og kartlegge arbeidsmiljø og sikkerhetsutstyr på arbeidsstedet. Det er laget en plan for hvor ofte det skal gås runder i de respektive verneområder. Det er laget egne sjekklister som kan benyttes ved gjennomføring av vernerundene.

## Arbeidstillatelser

Alt vedlikeholdsarbeid i fabrikkene krever en gyldig arbeidstillatelse. Hensikten med systemet for arbeidstillatelser er å sikre at utstyret er klart for arbeid, og at driftsorganisasjonen har oversikt over arbeid som pågår i fabrikkene. Søknad om arbeidstillatelse leveres av utførende før arbeidet starter.

Driftsorganisasjonen sørger for at utstyret klargjøres og at nødvendige sikkerhetstiltak blir iverksatt. Arbeidstillatelsen godkjennes så av driftsansvarlig. Det kreves også egne tillatelser for entring av utstyr, graving og kjøring.

## Avvikssystem

INOVYN Norge AS bruker systemet Synergi for behandling av HMS-avvik og uønskede hendelser. Alle skader, tilløp og uønskede hendelser med mulig konsekvens for sikkerhet, arbeidsmiljø eller ytre miljø skal rapporteres, undersøkes og følges opp. Saksbehandlingen omfatter beskrivelse av hendelsen, klassifisering, vurdering av tapspotensial, kartlegging av årsaker, forslag til tiltak og forbedringer. Vi har egne blokker med skjemaer for rapportering av tilløp og uønskede hendelser.





# Helse

Det er viktig for INOVYN Norge AS at våre medarbeideres helse ivaretas på best mulig måte. Vi ønsker å legge grunnlag for en helsefremmende og meningsfull arbeidssituasjon. Dette jobbes det med på flere områder.

## Bedriftshelsetjenesten

Bedriftshelsen bistår bedriften i spørsmål og oppgaver knyttet til helse og arbeidsmiljø. Dette omfatter blant annet deltakelse i bedriftens interne HMS-fora, yrkeshygieniske målinger, helsekontroller, medisinsk poliklinikk, rustesting, ergonomi og oppfølging av sykemeldte.



### ATD-målinger:

**Målingene gjøres etter prinsippet for passiv adsorpsjon. Operatøren fester et rør utenpå arbeidstøyet og går med dette hele arbeidsdagen. Røret inneholder et medium som adsorberer kjemikaliene som vi ønsker å kartlegge. Rørene bli deretter levert inn til laboratoriet som analyserer innholdet av de aktuelle kjemikaliene. Så beregnes eventuell eksponering basert på 8 timers arbeidsdag.**

## Personmålinger og arbeidsmiljøovervåkning

For å sikre et forsvarlig arbeidsmiljø for våre ansatte gjør vi kontinuerlige målinger av arbeidsatmosfæren i fabrikkene. Dette gjøres fra en stor mengde faste målepunkter plassert ute i fabrikkene. I tillegg gjøres det personbårne målinger (ATD-målinger) for å kartlegge om personellet vårt blir eksponert for kjemikalier.

## Bedriftsidrettslag, trimrom og INOgym

Det er bedriftsidrettslag for våre ansatte på Rafnes og Herøya. Her er det mulig å delta i flere forskjellige idretter. De ansatte har også muligheter til å benytte trimrom/treningsstudio på arbeidsplassen. I 2022 opprettet INEOS et eget treningssenter på Rafnes, INOgym, der ansatte kan trene i eget, moderne treningsstudio 24/7.

# Våre miljødata

For å produsere klor, VCM og PVC har vi et forbruk av naturressurser som vann, salt, fossilt brensel og elektrisk energi. I tillegg gir produksjon utslipp til luft og vann. Disse utslippene er regulert via utslippstillatelsene gitt av Miljødirektoratet.

Miljødirektoratet i Norge er gjennom Industriutslippsdirektivet (IED) forpliktet til å sette utslippsgrenser som vilkår i tillatelsene som gis, og disse vilkårene skal være i tråd med nye BAT-konklusjoner senest fire år etter at konklusjonene er godkjent av EU. IED er et minimumsdirektiv, slik at Miljødirektoratet kan velge å regulere industrivirksomheter strengere eller annerledes så lenge kravene i IED er ivaretatt. Miljødirektoratet er i tillegg forpliktet til å følge utslippsgrensene i de ulike BREF'ene angitt som BAT-AEL.

Våre utslippstillatelser i INOVYN Norge AS bygger på BREF'er som omhandler vår industri.

## Vurdering av resultater 2022

Vi hadde 10 mindre alvorlige avvik fra utslippstillatelsene, 9 i Klor/VCM og 1 i PVC-fabrikken. Alle avvikene er gransket for å finne årsakene og tilhørende forbedringstiltak. Dette er en del av vårt forbedringsarbeid for å unngå at slike hendelser skal skje igjen. Vår målsetting for 2022 var 2 avvik i Klor/VCM og 1 avvik i PVC.

Alle avvik fra utslippstillatelsen er rapportert til Miljødirektoratet.



# Vesentlige miljøaspekter

Identifisering av vesentlige miljøaspekter, identifisering av miljøkrav og vår samsvarsvurdering av at lover og forskrifter overholdes er tre viktige krav i ISO 14001. Disse elementene danner en del av grunnlaget for miljøstyringen hos oss.

En av bærebjelkene for et miljøstyresystem er å ha oversikt over miljøaspektene. Dette danner grunnlaget for hvilke områder det skal arbeides med forbedringer på, hvilke aktiviteter som skal styres og kontrolleres slik at miljøpåvirkningen blir minst mulig og at myndighetskrav overholdes. I forbindelse med sertifiseringen til ISO 14001 har fabrikkene identifisert sine miljøaspekter og prioritert disse basert

på gitte kriterier som myndighetskrav, betydning for omgivelsene og miljøet samt sannsynlighet for utslipp. Våre vesentlige miljøaspekter blir årlig vurdert i forbindelse med ledelsens gjennomgåelse. Vi har valgt å prioritere følgende 18 vesentlige miljøaspekter:

- 1 Diffuse utslipp av klorerte hydrokarboner til luft i Klor/VCM
- 2 Grunnforurensing (Klorerte hydrokarboner), Rafnes
- 3 Utslipp til luft og vann av KHK/Dioksiner i Klor/VCM
- 4 Bruk av kaldfakkell (Wetvent) i Klor/VCM
- 5 Utslipp av VCM til luft i PVC
- 6 Utslipp av SF<sub>6</sub> i Klor/VCM
- 7 Fakling i Klor/VCM (Utslipp av HCl)
- 8 Utslipp av NO<sub>x</sub> ved fyring av crackerovner i Klor/VCM
- 9 Rengjøring av prosessutstyr i Klor/VCM (på vaskeplatt)
- 10 Utslipp av kobber til vann i Klor/VCM
- 11 Utslipp av CO<sub>2</sub> ved fyring av crackerovner i Klor/VCM
- 12 PVC-støv til luft



- 13 **Utslipp av suspendert stoff (SS) til vann i PVC.**
- 14 **Utslipp av Klea (R-134 A) i Klor/VCM**
- 15 **Utslipp av total organisk karbon (TOC) til vann i PVC**
- 16 **Støy fra Klor/VCM og PVC**
- 17 **Utslipp av total organisk karbon (TOC) til vann i Klor/VCM**
- 18 **Energiforbruk i klor/VCM**

#### **Vår virksomhet har også indirekte miljøaspekter forbundet med:**

- > Fremstilling og leveranser av råvarer og kjemikalier som brukes i produksjonen
- > Kjøp av tjenester fra leverandører
- > Transport av råvarer, hjelpestoffer, produkter og avfall
- > Bruk og videreforedling av produkter

De indirekte miljøaspektene har vi ikke direkte kontroll på, men vi kan påvirke disse gjennom måten vi driver virksomheten vår, f.eks. gjennom valg av leverandører. Vi stiller HMS-krav til leverandører av både råvarer og tjenester, og utfører stikkprøver/revisjoner for å kontrollere at leveransene skjer i henhold til vår standard.



# Avfallshåndtering

Vi har en fellesbestemmelse hos oss for å sikre at korrekt håndtering av alle typer avfall er i henhold til myndigheters (avfallsforskriften) og egne krav. INOVYN Norge AS har et bærekraftig system for avfallshåndtering.

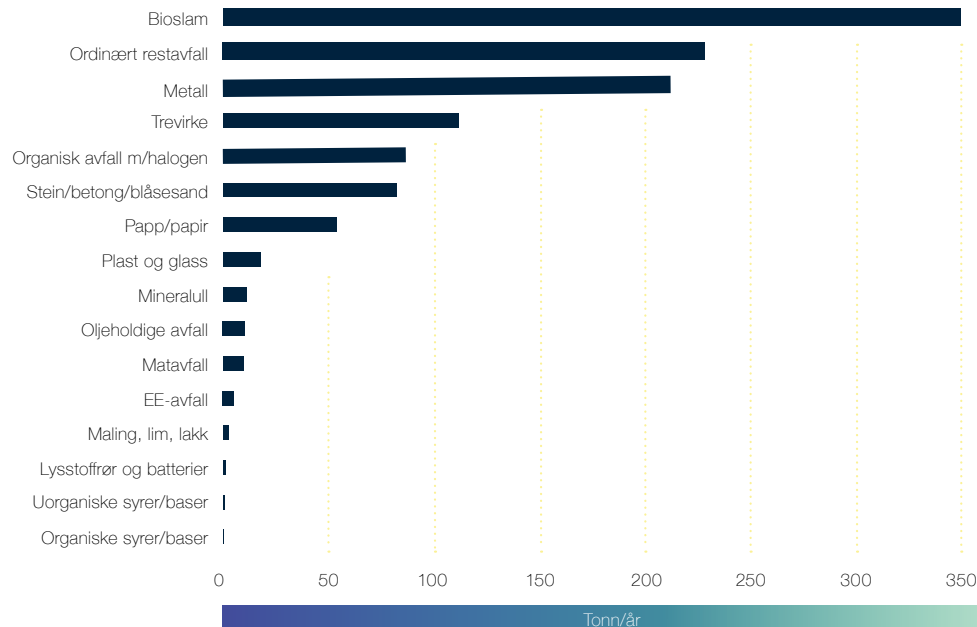
Hos oss har vi fokus på avfall og ønsker generelt å minimere avfallsmengden. Vi kildesorterer og har definerte plasser for avfallsstasjoner i fabrikkene våre. Vi har inngått et samarbeid med mottaker av avfallet for å få oversikt over vår sorteringsgrad, som vi skal følge opp med egne KPI'er.

Alt avfall som transporteres ut av fabrikkene utføres av en tredjepart som er godkjent for transport og lagring. Det er viktig at emballering, oppbevaring og transport ikke påfører skade på indre og ytre miljø. Vi har delt inn avfallstypene i farlig avfall, produksjonsavfall, ikke-produksjonsavfall, ordinært avfall og skipsavfall.



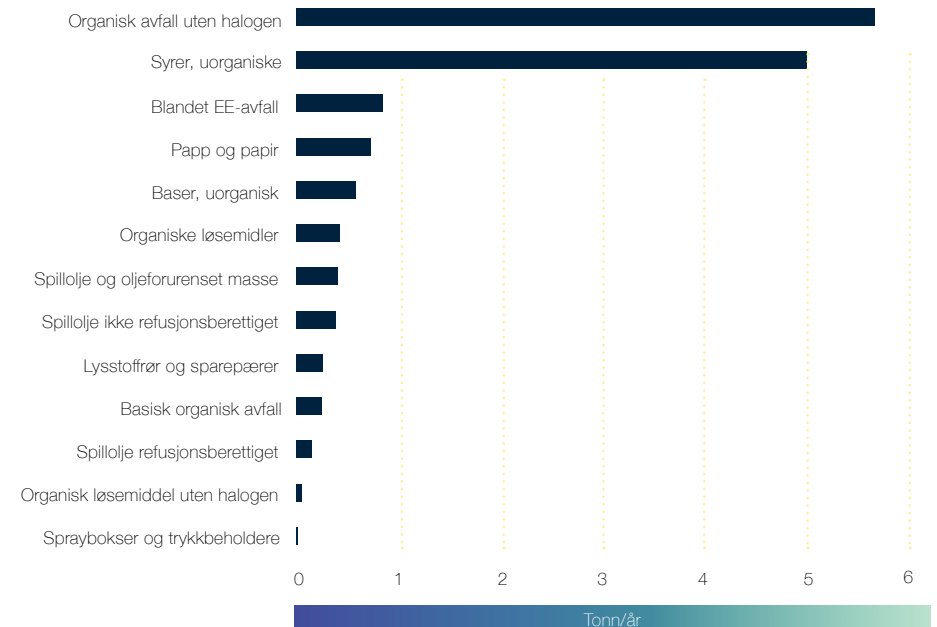
## Avfall fra Klor/VCM

Av det farlige avfallet som genereres i fabrikkene går hele 90% til energi- og materialgjenvinning. Resterende 10% går til deponering. Av det ordinære avfallet går 94% til material og energigjenvinning, resterende 6% deponeres som rene masser. Produksjonsavfall som bioslam blir i sin helhet benyttet til energigjenvinning.



## Avfall fra PVC

Av det farlige og ordinære avfallet som genereres i fabrikken så går 65,4% til material- og energigjenvinning, og 34,6% blir levert til godkjent deponi.







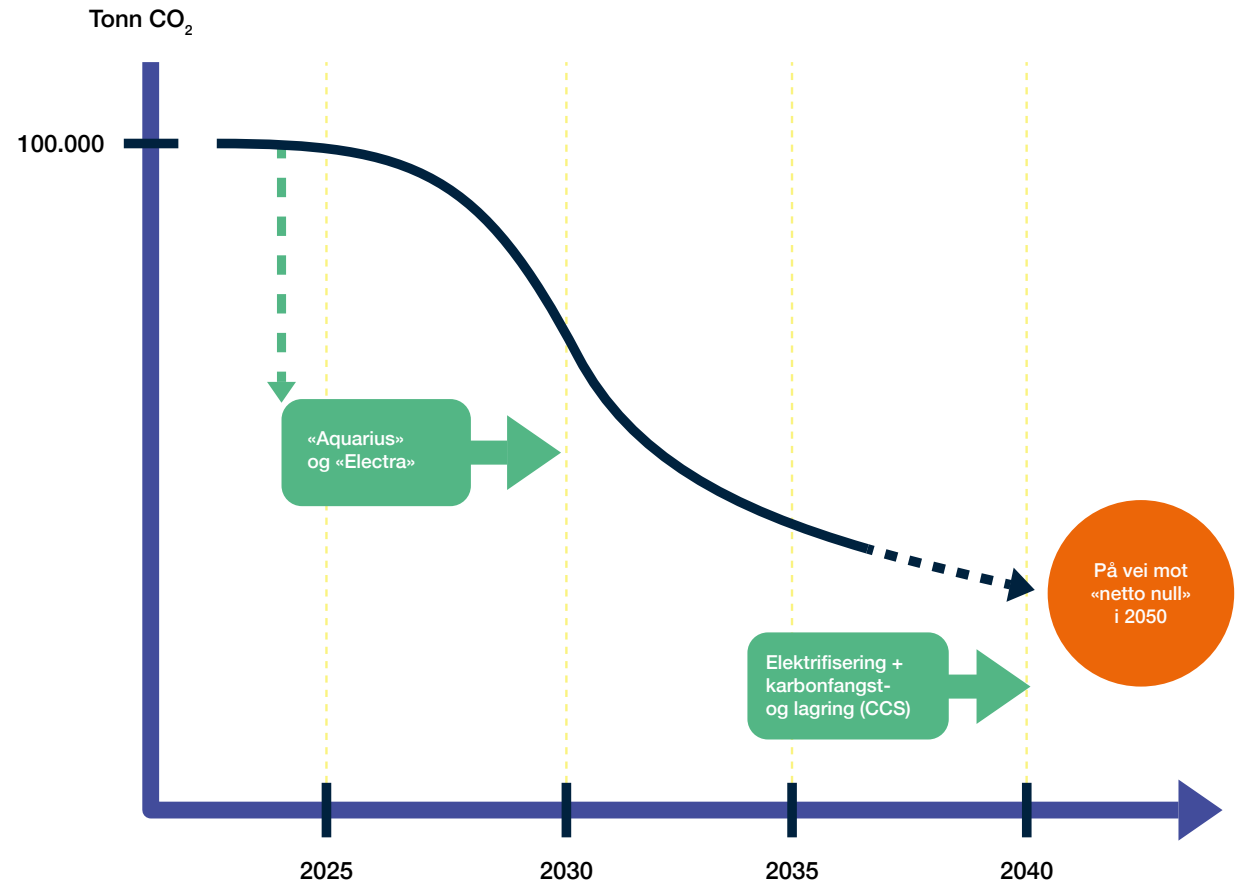
# Karbon- nøytralitet

# Veikart for CO<sub>2</sub>-reduksjon

INOVYN Norge AS slipper ut 90-100.000 tonn CO<sub>2</sub>-ekvivalenter årlig. De vesentligste kildene til utslipp av karbon er forbruk av metan som energikilde.

INEOS-konsernet har gjennom sin hovedeier, Jim Ratcliffe, forpliktet seg til å utvikle veikart for å sikre netto null klimagassutslipp fra sine virksomheter innen 2050. På veien dit skal konsernet redusere utslippene med 1/3 innen 2030, med 2019 som referanseår.

INOVYN Norge AS har påbegynte, konkrete prosjekter som mer enn oppfyller INEOS-konsernets målsettinger. Sammen med INEOS Olefins & Polymers (O&P) som er delvis samlokalisert med INOVYN Norge AS på Rafnes fabrikkområde, har vi en samordnet plan som vil kunne redusere de samlede direkte utslippene fra anleggene med 150-170.000 tonn CO<sub>2</sub>-ekvivalenter pr. år innen 2030. Til sammenlikning er dagens samlede direkte utslipp 500-550.000 tonn CO<sub>2</sub>-ekvivalenter per år. INOVYN Norge AS vil, dersom vi lykkes med planene, nesten halvere de årlige direkte klimagassutslippene.





## Hovedtiltakene som planlegges gjennomført i INOVYN Norge AS er



Reduksjon  
av CO<sub>2</sub>-utslipp  
**22.000**  
tonn/år

- Prosjekt Aquarius: Bygging av 20 MW hydrogenanlegg som vil redusere utslippene med ca. 22.000 tonn/år. Enova har gitt tilsagn om støtte til engineeringarbeidet som pågår for fullt. Prosjektet vil etter planen bidra til reduksjon av CO<sub>2</sub>-utslippene i god tid før 2030. I oktober 2021 lanserte INEOS planer om å investere minimum 20 milliarder kroner i utvikling av verdikjeder og produksjon for grønn hydrogen i løpet av de neste 10 årene.

- Prosjekt Electra: Designe og bygge en reaktor som bruker elektrisk kraft i stedet for gass, som er dagens løsning. Prosjektet er godt i gang med detaljengineering, og Enova har innvilget støtte til gjennomføringen.

Prosjektet skal ferdigstilles i 2026/27 og det er forventet en reduksjon av utslippene på 20.000 tonn/år.



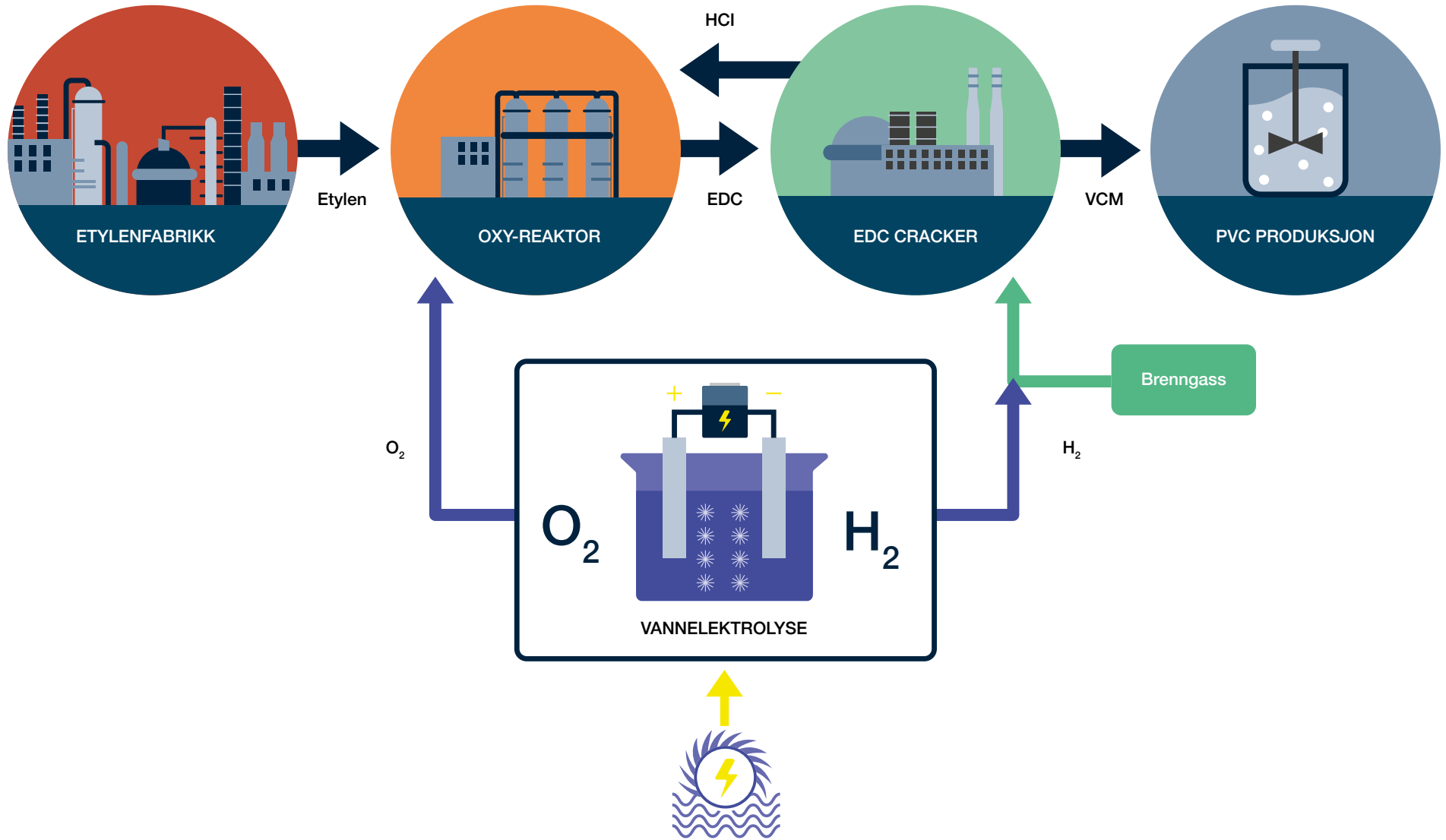
Reduksjon  
av CO<sub>2</sub>-utslipp  
**20.000**  
tonn/år

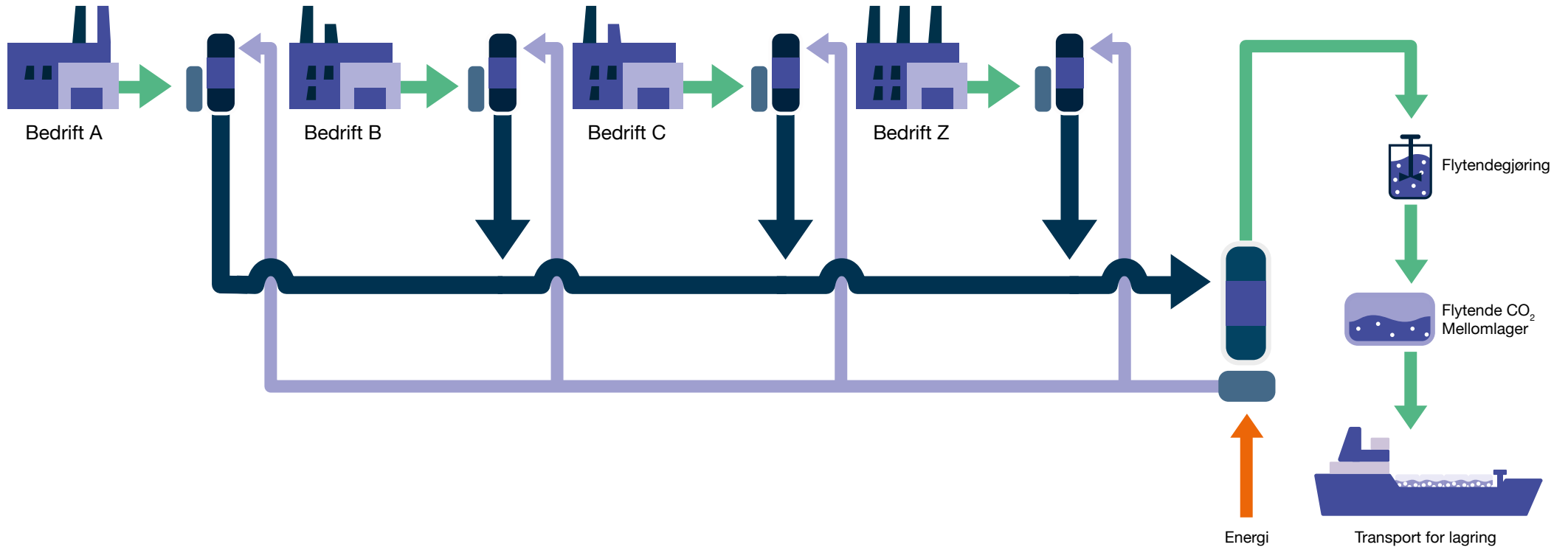
Begge prosjektene er avhengig av løsninger som sikrer tilgang til strømmettet og at elektrisk kraft kan leveres til konkurransedyktige betingelser. Prosjektene vil innebære investeringer på mellom en halv og én milliard norske kroner. Dette inkluderer utvikling av ny teknologi som alltid innebærer en viss risiko for at vi ikke lykkes fullt ut, men det kan også bli banebrytende for vår type virksomhet.

Tiltakene i den samlede planen vil også omfatte mer tradisjonell energieffektivisering og optimalisering av prosessene. Slike tiltak er mindre risikofylte og like viktige bidrag til det samlede resultatet vi vil oppnå sammen med INEOS O&P.

Etter 2030 omfatter planen ytterligere hydrogenrelaterte prosjekter og antagelig karbonfangst og -lagring (CCS) av en restmengde som ikke kan fjernes ved andre og mer effektive metoder. Sammen med prosjektene som er igangsatt, håper vi å kunne bli et av verdens første, kanskje det første, petrokjemikomplekset som produserer uten direkte klimagassutslipp. I tillegg til de direkte utslippene fra produksjonen jobber INEOS Inovyn og andre forretningsområder i INEOS-konsernet med å utvikle løsninger for resirkulering og å finne råstoff for produksjonen som gir klimanøytrale løsninger for hele verdikjeden.

INOVYN Norge AS jobber aktivt sammen med Industriklyngen i Grenland for å bidra til industrielle klimaløsninger for hele regionen. Vi deltar sammen med INEOS O&P i prosjektet «Grenland Industrial CO<sub>2</sub> Capture and Storage» (GICCS) som kan gi grunnlag for fullskala infrastruktur og teknologiløsninger for CO<sub>2</sub>-håndtering.





Prinsippskisse: Grenland Industrial CO<sub>2</sub> Capture and Storage





# Sirkularitet

# Sirkulærøkonomi

Optimal utnyttelse av alle energi- og materialstrømmer i våre fabrikker er god økonomi og bra for miljøet. Dette har industrien alltid hatt fokus på, og vi jobber kontinuerlig med å forbedre prosessene våre. Vi tilbakefører overskuddsenergi og biprodukter i egne produksjonsprosesser eller leverer det til andre bedrifter som utnytter dette i sine prosesser. For sirkulærøkonomi handler om hele verdikjeden.

## Fornybare råstoffer

Hele 57% av PVC-polymeren kommer fra vanlig koksalt som det finnes tilnærmet utømmelige ressurser av. Det resterende kommer fra olje og gass.

I fremtiden vil fossilt råstoff erstattes med fornybart råstoff. INEOS Inovyn er ledende på å erstatte fossilt råstoff med biobasert fornybart råstoff. I 2019 lanserte vi verdens første kommersielle bioattribuert PVC, BIOVYN™, hvor hele verdikjeden er sertifisert etter The Roundtable on Sustainable Biomaterial (RSB) og International Sustainability & Carbon Certification (ISCC).



### Miljødirektoratet definerer sirkulærøkonomi slik:

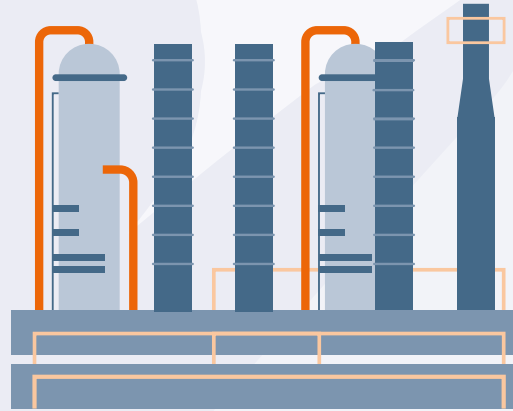
«I en sirkulær økonomi må produktene vare så lenge som mulig, repareres, oppgraderes og brukes om igjen. Når produktene ikke kan brukes om igjen i sin opprinnelige form, kan avfallet materialgjenvinnes og brukes som råvarer inn i ny produksjon. Ved å bruke produkter og avfall om igjen, utnyttes de samme ressursene flere ganger og minst mulig går tapt».

- BIOVYN™ gir over 90% reduksjon av karbonfotavtrykket sammenliknet med standard PVC.
- BIOVYN™ PVC fremstilles av fornybart råstoff utvinnet fra biomasse som ikke konkurrerer med matevareproduksjon.
- Biomassen som benyttes er restprodukter fra treforedlingsindustriens bærekraftige skogbruk og prosesseres til biobasert etylen.
- CO<sub>2</sub>-kreditt for fullt ut substituert fossilbasert etylen blir attribuert til BIOVYN™ produkter (massebalanseprinsippet), og hele prosessen revideres og sertifiseres etter RSB og ISCC.
- INEOS Inovyn har, med hjelp fra uavhengig tredjepart, foretatt full livssyklusanalyse (LCA) for alle våre produkter med spesifikke tall pr. fabrikksted.



Fremstilling av BIOVYN™ ved hjelp av massebalanseprinsippet

Petrokjemisk produksjon



Fossilt råstoff



Fornybart



Eksternt anerkjent  
sertifiseringsystem



Tradisjonelle produkter



Bioattribuert

## Produkter som varer lenge

PVC brukes primært i produkter med lang levetid. I samarbeid med våre kunder, som lager PVC-artiklene, utvikler vi produkter som varer lenge, selv under tøffe omgivelser utendørs. I bygg- og anleggssektoren installeres PVC-produkter som f.eks. rør, profiler og kabler hvor forventet levetid på

noen produkter er langt over 100 år. Et annet eksempel på lang levetid og ekstrem holdbarhet er PVC-gulv (vinylbelegg). Bildene nedenfor viser PVC-gulv fra Bromma Stockholm Airport. Gulvet ble installert tidlig på 50-tallet. Bildet til høyre viser det samme gulvet 70 år senere!



Foto: Swedavia

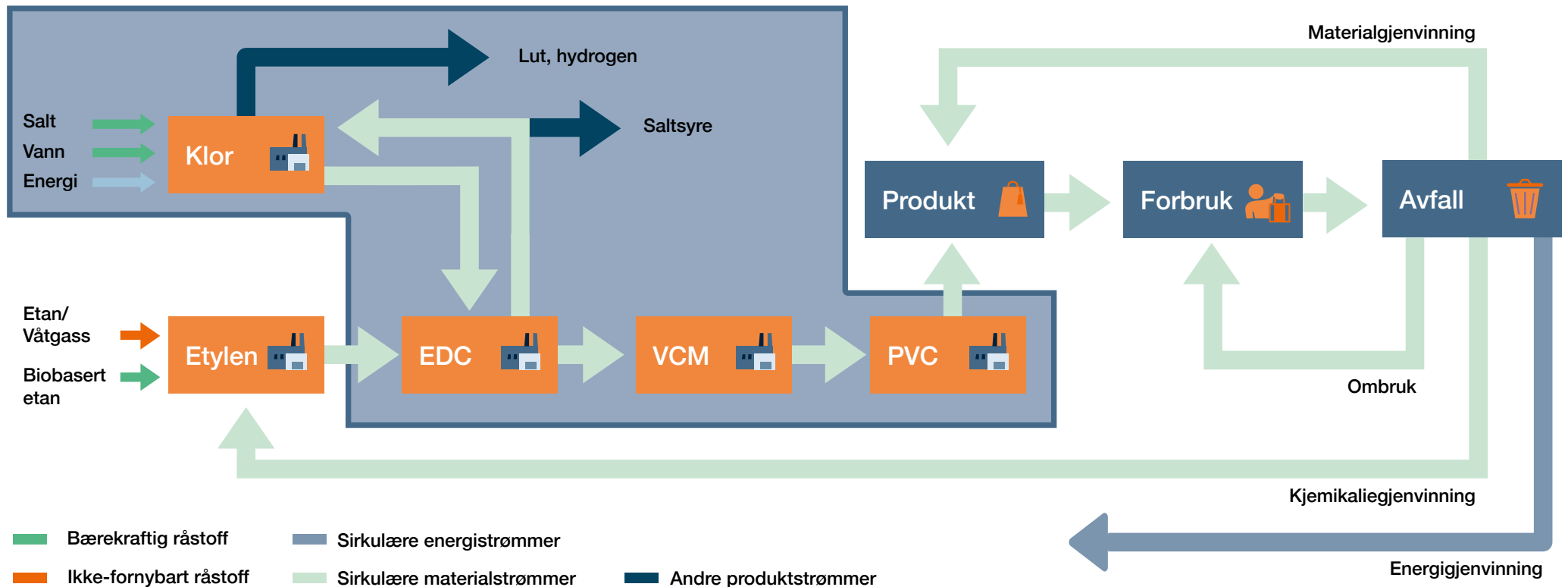


Foto: Swedavia

## Gjenvinning av avfall

PVC egner seg meget godt til materialgjenvinning. Tester har vist at PVC kan gjenvinnes opptil 8 - 10 ganger og fortsatt tilfredsstillende kvalitetskravene. Gjennom programmet VinylPlus® blir det årlig gjenvunnet over 800.000 tonn PVC i Europa. PVC-bransjen jobber også med løsninger for kjemisk

gjenvinning, noe som kan bidra til at en enda større del av PVC-avfallet gjenvinnes. PVC-avfall som ikke resirkuleres går til forsvarlig forbrenning med energiutnyttelse.





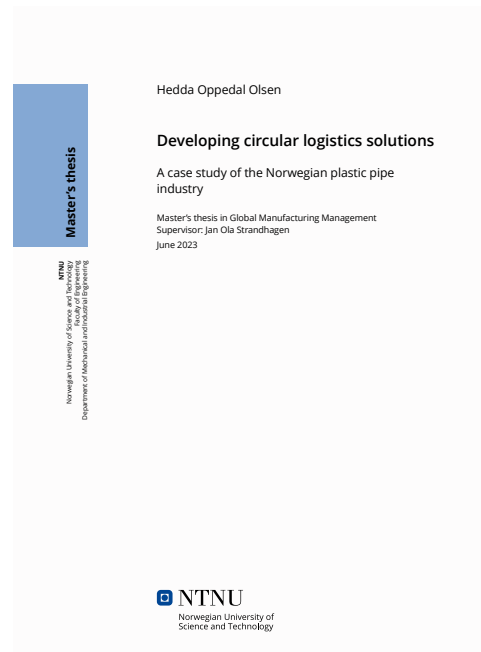
# Masteroppgave

## - Sirkularitet i plastrørindustrien

Hedda Oppedal Olsen (23) fra Sarpsborg studerer ved NTNU i Trondheim. Hun fullførte bachelorstudiet «Logistikingeniør» i 2021, og har i år fullført en mastergrad med tittelen «Global Manufacturing Management». Som prosjekt- og masteroppgave har hun valgt å skrive om sirkulære løsninger og barrierer innenfor plastrørindustrien.

Plastrør har stor og allsidig anvendelse i Norge, og PVC-rør utgjør en betydelig andel av dette. De fleste land i Europa har utviklet gode retursystemer for plastrør. Selv om det er eksempler på lokale initiativ, mangler Norge etablerte nasjonale ordninger. Masteroppgaven beskriver forhold som hindrer utvikling av sirkulære løsninger, men konkluderer med at det finnes et potensiale i industrien og et engasjement for å gjøre endringer. Hovedutfordringen er å finne gode forretningsmodeller som gir en rettferdig fordeling av kostnadene knyttet til en returordning.

Oppgaven er gjort med faglig veiledning fra Pipelife Norge, INOVYN Norge og Sundt Consulting.



«Bærekraft og sirkularitet får økt oppmerksomhet i dag, og det har vært svært lærerikt og engasjerende å undersøke både potensiale og hindringer for en bærekraftig utvikling av rørindustrien!»  
-Hedda

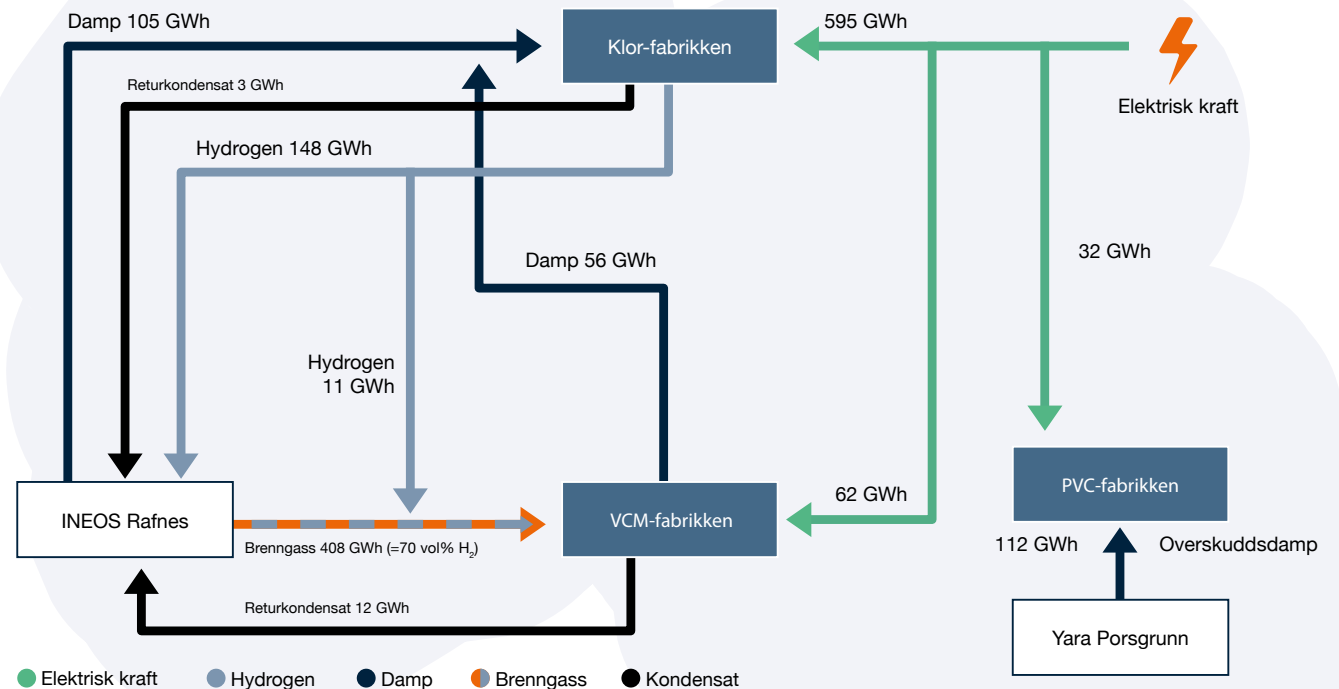


# Energi

Behovet for energi i våre fabrikker er stort. Energien som benyttes er enten i form av elektrisk kraft, varme (forbrenning) eller produsert damp. Elektrisk energi, som brukes i fabrikkene, er fornybar og representerer hele 689 GWh (tall fra 2022).

Ved hjelp av elektrisk kraft produseres grønn hydrogen i elektrolysørene i Klorfabrikkene. Det meste av dette leveres til INEOS Rafnes, som blander den inn i brenngassen. En mindre mengde hydrogen føres direkte til brenngassen som forbrukes i VCM-fabrikken. Brenngassen er derfor delvis produsert med fornybar energi. Damp i VCM-fabrikken produseres ut fra gjenvinning av varme i avgasser fra to forbrenningsovner. Dampen overføres til klorfabrikken, der det meste brukes til inndampning av lut. Klorfabrikken importerer også overskuddsdamp fra INEOS Rafnes. Dampen i fabrikkene forbrukes flere ganger i ulike nett og ender opp som kondensat. Dette kondensatet inneholder fortsatt mye energi som leveres til INEOS Rafnes. PVC-fabrikken bruker overskuddsdamp fra Yara Porsgrunn til tørking av produsert PVC. Overskuddsdamp som vi benytter ville i begge tilfeller gått til spille hvis ikke vi benyttet den.

Dette er eksempler på god nyttegjøring og bærekraftig samordning av hverandres overskuddsenergi. Dette er sirkulærøkonomi i praksis.







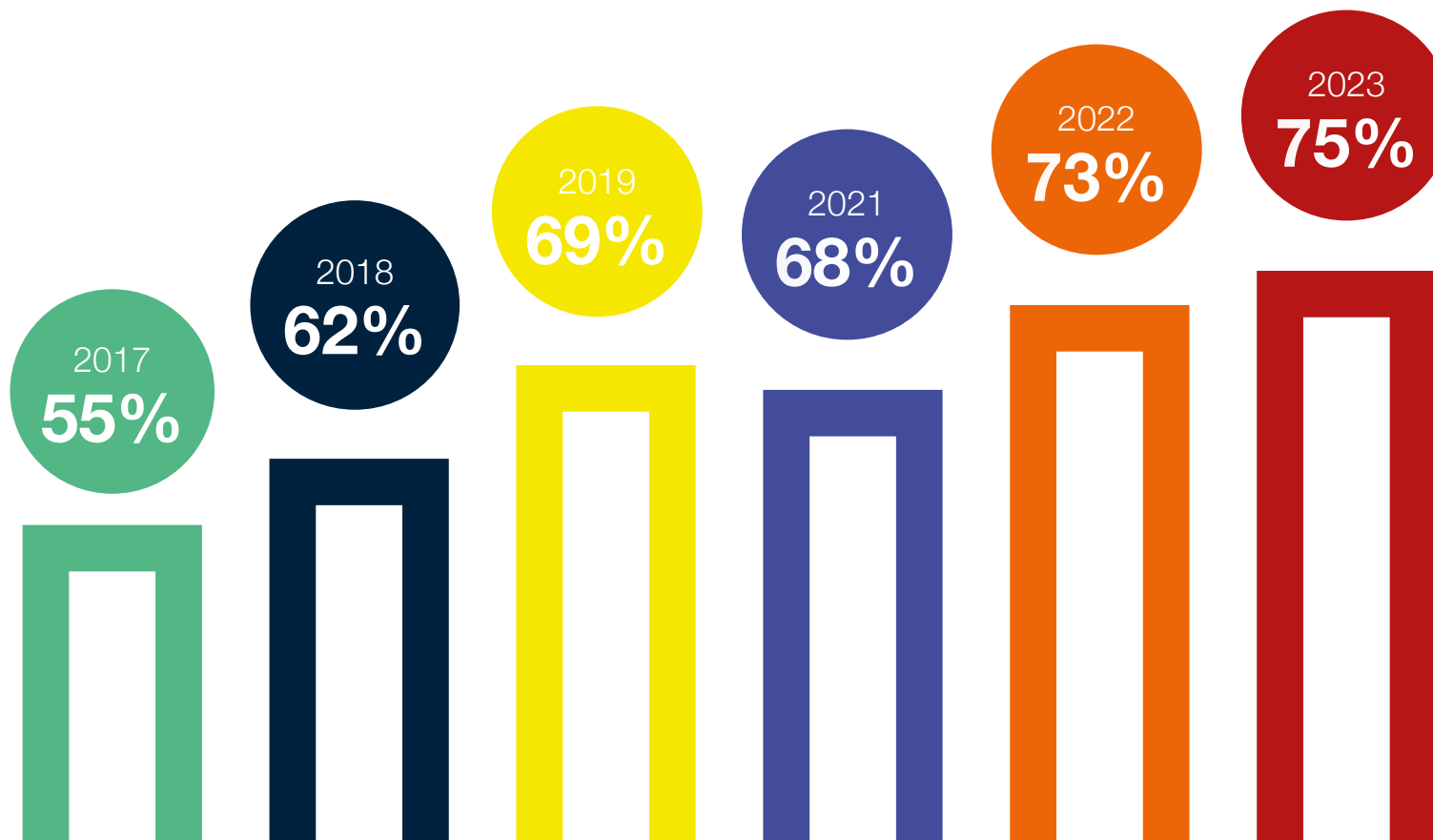
# Samfunns- ansvar





# EcoVadis

EcoVadis er en ledende uavhengig global leverandør av bærekraftsvurderinger, og er en pålitelig partner for mer enn 300 ledende multinasjonale selskaper. EcoVadis gir en bærekraftscore basert på fire overordnede temaer: Miljø, arbeid og menneskerettigheter, etikk og bærekraftige anskaffelser. Hver av disse kategoriene vurderes og gir en sammenlagt bærekraftscore.



INEOS Inovyn ble for første gang vurdert etter EcoVadis-standarden i 2017.

I 2023 ble vi resertifisert og vår totale bærekraftsscore har nå forbedret seg til 75%

Vi jobber kontinuerlig for å forbedre prestasjonene våre og fortsetter arbeidet mot å gjøre INEOS Inovyn fullt bærekraftig. INEOS Inovyn har oppnådd gullstatus for sitt samfunnsansvar fem år på rad og er blant de beste selskapene som er vurdert innenfor vår bransje.



# FNs bærekraftsmål

FNs mål for bærekraftig utvikling er verdens felles arbeidsplan med en enhetlig tilnærming til bærekraftig, og ble vedtatt av alle FNs medlemsland i 2015. Målene utgjør også et rammeverk for bedrifter til å utforske muligheter til å løse samfunnsutfordringer gjennom innovasjon og samarbeid. Vi mener vår tilnærming til bærekraft adresserer utfordringene i FNs bærekraftsmål, og at vi gjennom konkret handling utnytter mulighetene samtidig som vi bidrar positivt til samfunnet.

## 3 GOD HELSE OG LIVSKVALITET



Våre ansattes helse og sikkerhet har høyeste prioritet. Våre produkter er essensielle i produksjon og emballering av medisiner, behandling på helseinstitusjoner og beskyttelse mot virus og bakterier.

## 6 RENT VANN OG GODE SANITÆRFORHOLD



For å frakte rent vann, avløpsvann og overvann er det nødvendig med gode rørsystemer. PVC benyttes i slik kritisk infrastruktur. PVC-rør har svært lang levetid med høy driftssikkerhet og lave kostnader. Mange sykdommer kan tilskrives forurenset drikkevann, dårlig sanitærforhold og hygiene. Klorbaserte desinfeksjonsmidler hindrer vannbårne sykdommer.

## 7 REN ENERGI TIL ALLE



INEOS Inovyn er Europas største operatør innenfor elektrolyse. Vi bruker vår ekspertise til å lede an utviklingen i produksjon av grønt hydrogen, som vil være viktig i veien mot netto nullutslipp av klimagasser.

## 9 INDUSTRI, INNOVASJON OG INFRASTRUKTUR



Vi investerer betydelig i nye og oppgraderte fabrikk-anlegg, og tar i bruk beste tilgjengelige teknologier og industrielle prosesser. Vi gir vesentlige bidrag til bærekraftig infrastruktur gjennom produksjon av PVC-råstoff, som benyttes i rørkonstruksjoner for å frakte vann og til isolasjon av strømkabler.



## 11 BÆREKRAFTIGE BYER OG LOKALSAMFUNN



70% av produsert PVC går til produkter i bygg og anlegg. Produktene har typisk levetid på 30 til 100+ år, krever lite vedlikehold og egner seg godt til materialgjenvinning ved endt levetid. Utvikling av BIOVYN™ og «Project Circle» bidrar til at fossile råstoffer erstattes med fornybare råstoffer.

## 12 ANSVARLIG FORBRUK OG PRODUKSJON



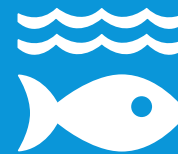
Våre nylig oppdaterte EPD'er og veikart mot klimanøytralitet viser vårt fokus på ansvarlig, trygg og bærekraftig produksjon. BIOVYN™ og økt utnyttelse av hydrogen bidrar til avkarbonisering av vår industri.

## 13 STOPPE KLIMAENDRINGENE



Våre produkter produseres med det laveste karbonfotavtrykket i verden innenfor vår industri. BIOVYN™ og økt utnyttelse av hydrogen bidrar til ytterligere avkarbonisering av vår industri. I Grenland samarbeider INOVYN Norge AS, INEOS Rafnes og INEOS Bamble om et felles veikart for klimanøytralitet innen 2050. Allerede innen 2030 er det planer for å redusere klimagassutslippet med 40-50%.

## 14 LIVET I HAVET



INEOS Inovyn har engasjert seg gjennom det internasjonale programmet Operation Clean Sweep, som går ut på å redusere utslipp av plast til jordsmonn, vannløp og havet. Høsten 2023 ble et nytt og mer effektivt renseanlegg i PVC-fabrikken ferdigstilt og tatt i bruk. Alle utslipp til luft og sjø fra våre fabrikker overvåkes nøye for å minimere påvirkning på omgivelser og overholde samfunnets forventninger og krav til vår virksomhet.

## 17 SAMARBEID FOR Å NÅ MÅLENE



INEOS Inovyn utvikler eksisterende og nye strategiske partnerskap for å drive bærekraftig utvikling i samarbeid med hele verdikjeden. Vi deltar aktivt gjennom europeiske bransjeorganisasjoner som Euro Chlor og VinylPlus.

# Samarbeid med Odds Ballklubb

Vi i INEOS Inovyn er svært fornøyde med å ha gått inn i et samarbeid med Odds ballklubb. Dette vil gi oss bedre synlighet i Grenland, og bidra til at flere vil kjenne oss igjen og vite hvem vi er og hva vi driver med.

«Odd er en klubb som har sin identitet og tilhørighet nært sammenkoblet med lokalsamfunnet vårt. Grenland (og Telemark) er sterkt basert på industrien, både i dag og historisk. Industrikulturen er i blodet vårt! Det som var godt nok i går er ikke godt nok i morgen, er en prestasjonsfilosofi vi lever etter i Odd. Skal vi hevde oss, må vi jakte forbedringer og utvikling hele tida. Bærekraft er et slikt område både for industrien og fotballen. I Odd har vi som mål å være Norges mest miljøvennlige klubb og bruker bærekraft og forskjellighet som viktige elementer i både klubb-bygging og prestasjonsutvikling. Vi er svært glad for at industrien i Grenland generelt og INEOS Inovyn spesielt, har samme fokus som oss på å ta steg i en mer bærekraftig retning og å være i front av det grønne skiftet. Vi har begge mye å lære av hverandre og ved å slå våre krefter sammen, gjør vi en forskjell både for området vårt, våre ansatte og prestasjonene våre.»

-Einar Håndlykken, daglig leder i Odds Ballklubb









# Samfunnsnyttige produkter

Produktene vi lager har stor betydning for samfunnet, og bidrar til økt levestandard og livskvalitet. Under koronapandemien leverte INEOS Inovyn samfunnskritiske produkter essensielle for vannforsyning, avfallshåndtering, medisinsk utstyr, renhold og andre hygieniske tiltak.

Den største anvendelsen av PVC er innenfor bygg- og anleggsektoren. En stor del av kommunenes vann- og avløpssystemer består av PVC-rør med forventet levetid på over 100 år. Byggeprodukter som takbelegg, membraner, gulv, kabelisolasjon og vindusrammer sørger for energieffektive, sikre bygg med lavt vedlikeholdsbehov og lang levetid.

PVC står for 40 % av plastbruken på sykehusene som inkluderer oksygenmasker, blodposer, IV-beholdere og slanger, personlig beskyttelsesutstyr, forpakning til legemidler, beholdere og byggeprodukter.

Kloralkaliprodukter er essensielle innenfor farmasøytisk industri, og mer enn 80 % av legemidlene som fremstilles er avhengig av klorbaserte kjemikalier. Ved fremstilling av klor dannes det natronlut, som er et viktig kjemikalie innenfor matvareindustrien, avfallshåndtering og sikre trygt drikkevann.



# Euro Chlor

INEOS Inovyn er medlem av bransjeorganisasjonen Euro Chlor, som representerer 97% av den europeiske kloralkali-industrien. Euro Chlor består av 37 medlemsbedrifter fordelt på 62 fabrikksteder lokalisert i 19 land. Euro Chlor fokuserer på beste praksis innen helse, miljø og sikkerhet, og fremmer de økonomiske og sosiale fordelene med kloralkalier og de mange næringene som er avhengige av dem.

Euro Chlors visjon er å utvikle og sikre en verdikjede som er trygg, konkurransekraftig, klimanøytral og sirkulær.

## Strategien mot 2050 bygger på fire pilarer:

### Ledende på sikkerhet

Ta sikte på null hendelser

Ytterligere forbedre sikkerheten i samarbeid med interessenter

Ta sikte på at importerte kloralkalier følger EU-standarder

### Konkurransedyktige leverandører

Informere politiske beslutningstakere i forhold til energispørsmål for å støtte deres grønne ambisjoner, og beskytte europeisk industri

Aktivt markedsføre industrien som et godt sted å arbeide

### Klimanøytral aktør

Utnytte 100 % av produsert hydrogen, og bruke industriens ekspertise på elektrolyse av vann som kilde til hydrogen

Utvikle energieffektive produksjonsprosesser, og fremme bruk av karbonnøytral kraft

Undersøke hvordan industrien kan avhjelpe energibalansering i markedet

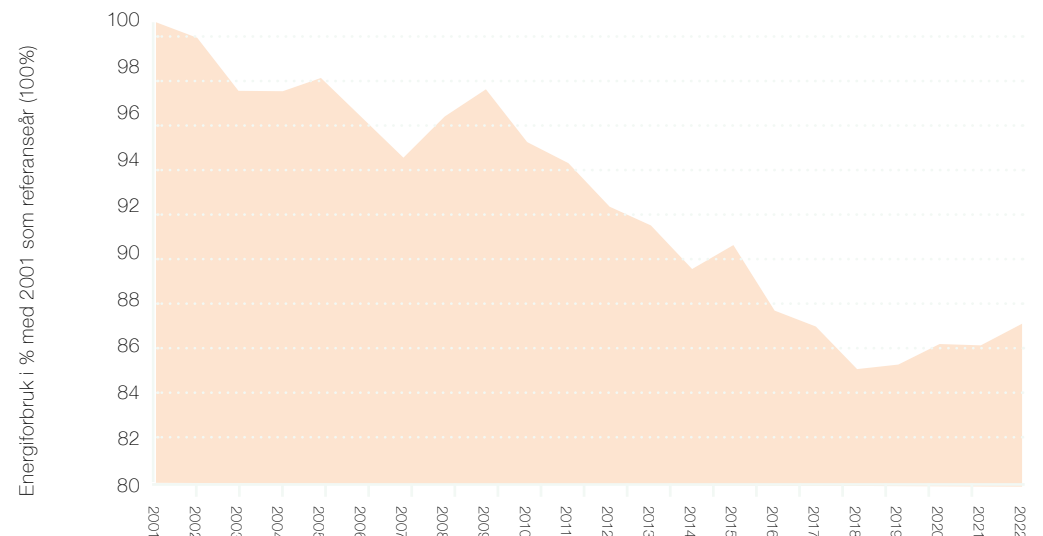
### Ledende på sirkularitet

Øke resirkuleringen av kloralkali produkter

Økt utnyttelse av råstoffer, og redusere avfall

Produksjon av kloralkalier er «enkelt» i den forstand at du trenger bare salt, vann og elektrisitet. Energieffektivisering er derfor et av de viktigste områdene for økt bærekraft. I perioden 2011 til 2020 reduserte industrien forbruk av primærenergi med 9%.

## Energiforbruk





# VinylPlus

VinylPlus® er den europeiske PVC-industriens frivillige forpliktelse for bærekraftig utvikling. Gjennom VinylPlus bidrar vi til å skape et langsiktig rammeverk for hele verdikjeden, og forbedrer PVC-produktene bærekraft og verdi for samfunnet. VinylPlus dekker EU-27, Sveits, Storbritannia og Norge.

- Involverer over 200 virksomheter i hele verdikjeden
- Konkrete målbare mål og tidsfrister
- Forskning og innovasjon
- Åpen dialog med interessenter
- Over 1,2 milliarder kroner investert siden 2000

## Strategi og forpliktelser frem mot 2030

PVC-industrien jobber aktivt sammen for å tilpasse hele verdikjeden til fremtidens sirkulærøkonomi.

**VinylPlus 2030** fokuserer på tre hovedveier for å nå industriens ambisiøse mål:

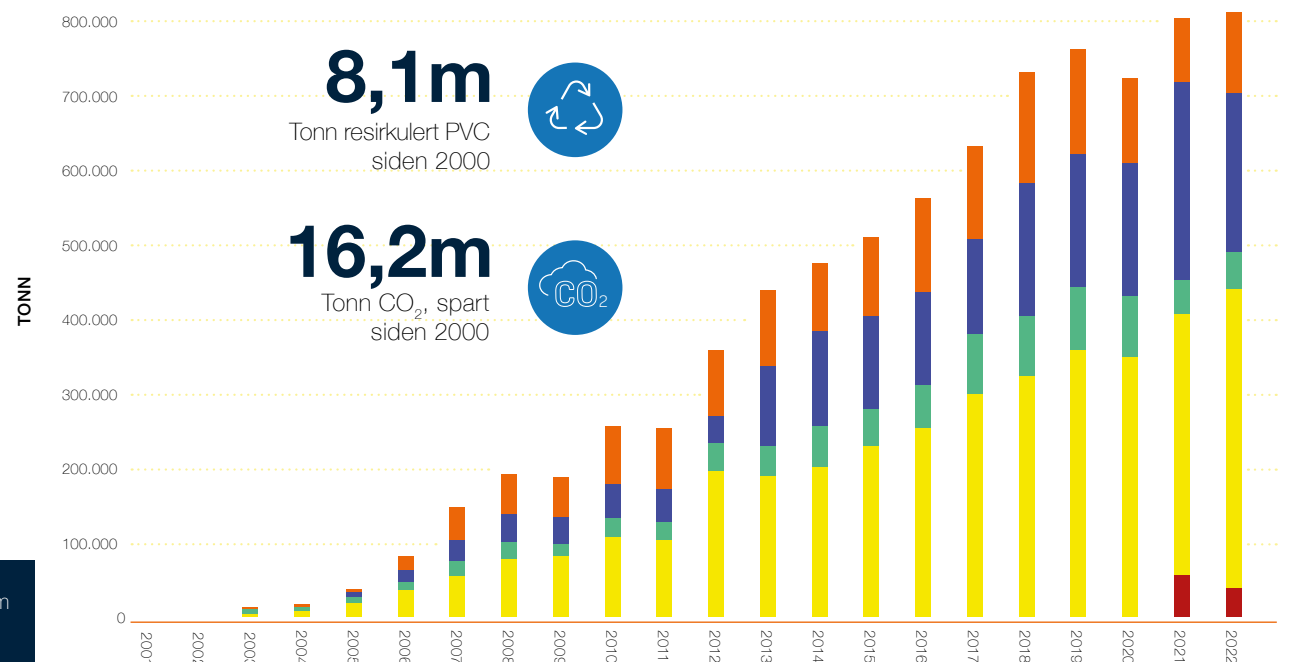
Oppskalere verdikjedens sirkularitet

Gå mot karbonnøytralitet og minimere miljøfotavtrykket

Samarbeide globalt om FNs bærekraftsmål

## PVC resirkulert innenfor rammen av VinylPlus®

- Kabler
- Rør og rørdeler
- Vindusrammer og profiler
- Annen hardplast (inkludert stiv PVC folie)
- Myk PVC (inkludert gulv, takbelegg og membraner, belagt tekstil og folier)



# Operation Clean Sweep

Operation Clean Sweep (OCS) er et frivillig initiativ som har som mål å eliminere plastutslipp til miljøet. Pellets, flak og pulver er blant de største kildene til utslipp av mikroplast, som er plastpartikler mindre enn 5 millimeter. Mikroplast kan havne i jordsmonn, vannløp og i havet. INEOS Inovyn produserer og håndterer plast og har direkte kontroll over dette på sine fabrikksteder.

INEOS Inovyn erkjenner at utslipp av plast kan forekomme i alle stadier langs verdikjeden, inkludert produksjon, håndtering, transportering og konvertering. At plast havner i miljøet er uakseptabelt for INEOS Inovyn. Ved å erkjenne viktigheten av å forhindre utslipp av plast, har den globale plastindustrien frivillig implementert og forpliktet seg til OCS.

Nytt i 2023 er oppstart av nytt renseanlegg i PVC-fabrikken, som vil gi betydelige utslippsreduksjoner. Vi planlegger å sertifisere oss iht. ny OCS-standard som kom i år.

INEOS Inovyn sluttet seg til OCS i 2017, og som en del av initiativet har INEOS Inovyn investert både kapital og ressurser for å bidra til å løse problemet med uønsket marint avfall. Gjennom OCS er INEOS Inovyn forpliktet til å implementere tiltak for å oppfylle følgende seks punkter:

- 1 Identifisere utslippspunkter for å hindre utslipp av plast
- 2 Lage og publisere interne prosedyrer for å oppnå null industrielt tap av plastmaterialer
- 3 Gi ansatte opplæring og ansvar for å forebygge utslipp av plast, samt opprydding og avhending
- 4 Gjennomføre internrevisjoner regelmessig
- 5 Overholde alle lover og forskrifter som omfatter industrielt utslipp av plast
- 6 Oppmuntre partnere (transportører, distributører, etc.) til å følge de samme målene



Vi har etablert en arbeidsgruppe som kartlegger alle mulige utslippspunkter, estimerer mengder og implementerer tiltak. Det er etablert egen KPI for denne oppfølgingen

Vi gjennomfører regelmessige internrevisjoner

Vi rapporterer til INEOS Inovyn sentralt

Vi har redusert PVC-utslippet vårt med mer enn 2000 kg siden 2020 gjennom OCS

# DEL 3

## Vedlegg

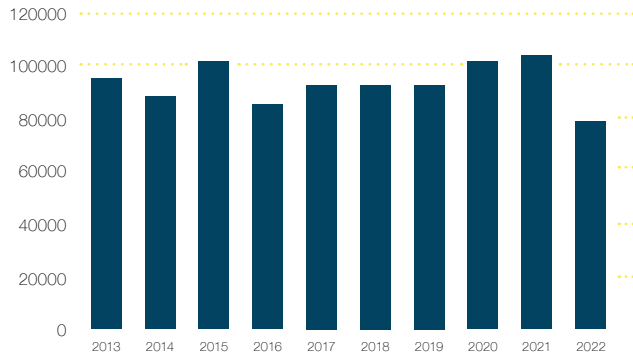
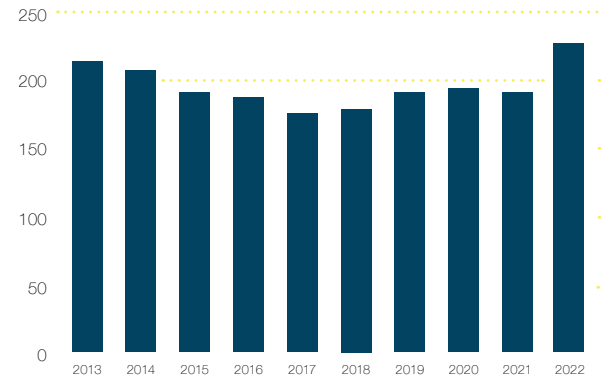
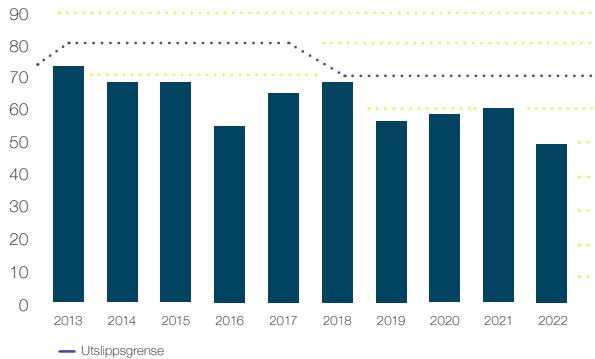
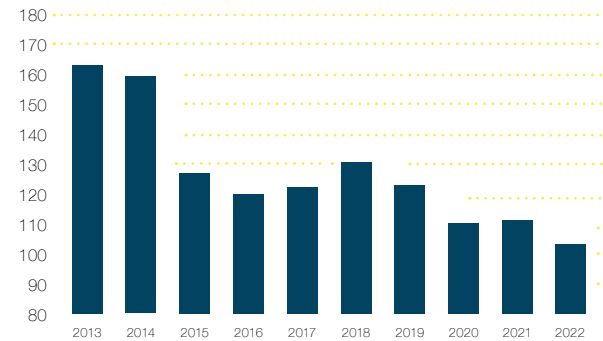






# Klor og VCM-fabrikken

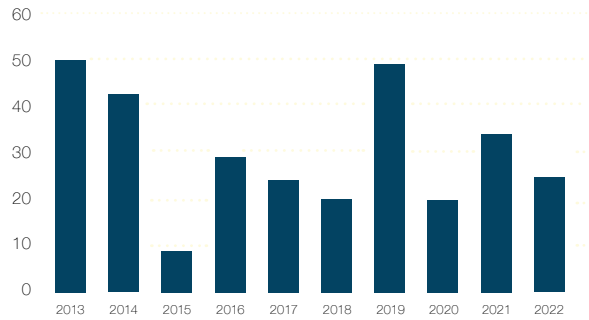
## Utslipp til luft

CO<sub>2</sub> (tonn)CO<sub>2</sub> (kg/tonn VCM)NO<sub>x</sub> (tonn)NO<sub>x</sub> (g/tonn VCM)

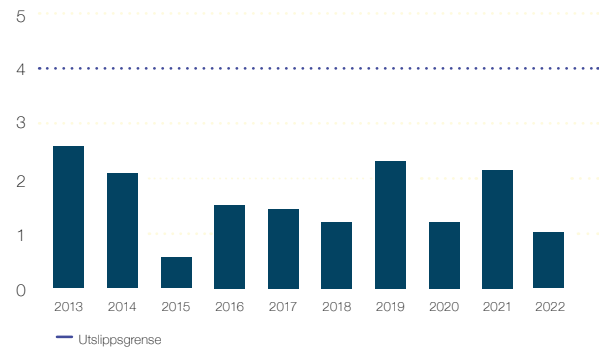
# Klor og VCM-fabrikken

## Utslipp til luft

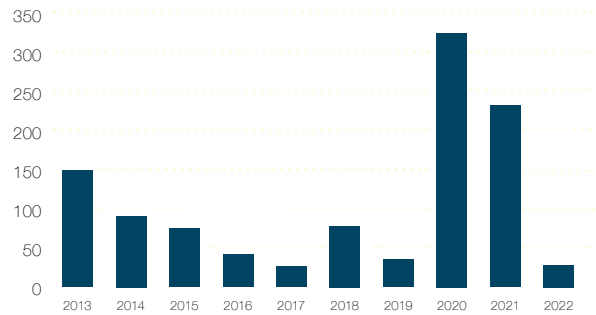
Diffuse utslipp KHK (g/tonn VCM)



Diffuse utslipp KHK (kg/time)



Dioksiner (mg) (I-TEQ)

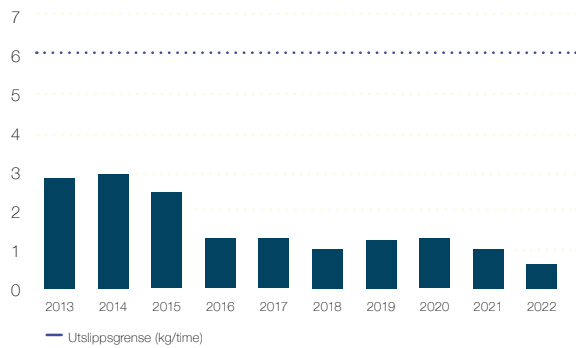




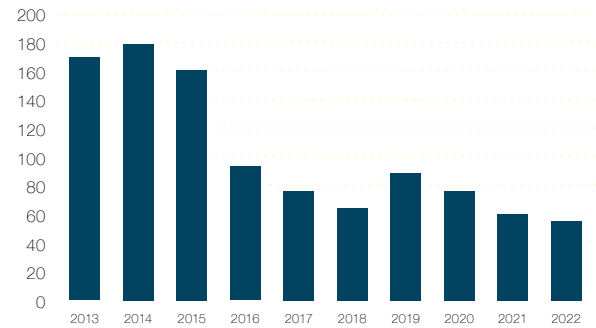
# PVC-fabrikken

## Utslipp til luft

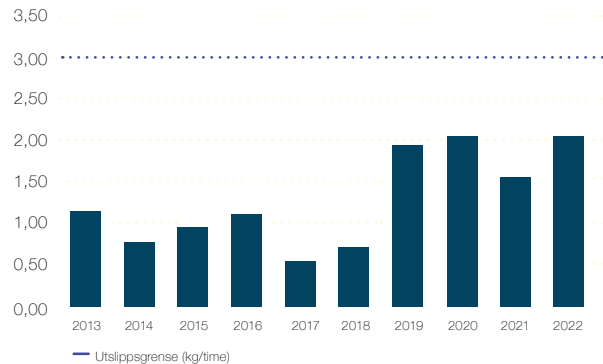
VCM (kg/time)



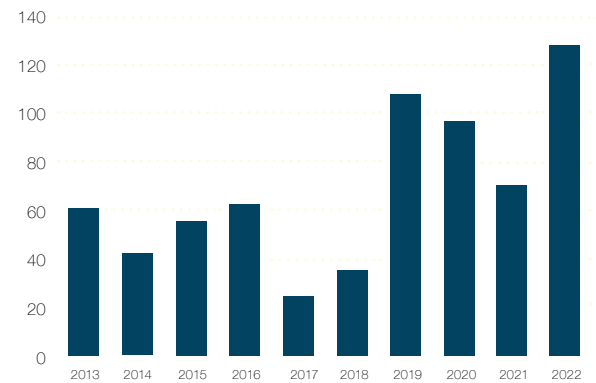
VCM (g/tonn PVC)



PVC-støv (kg/time)



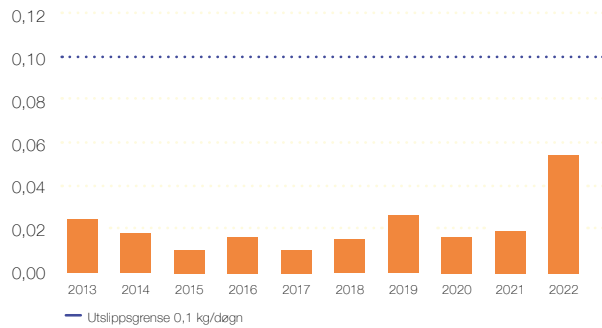
PVC-støv (g/tonn PVC)



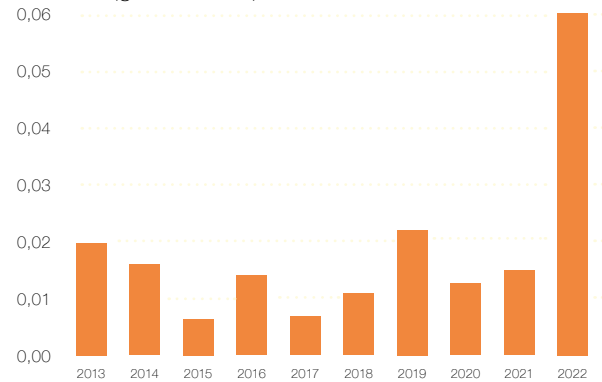
# Klor og VCM-fabrikken

## Utslipp til vann

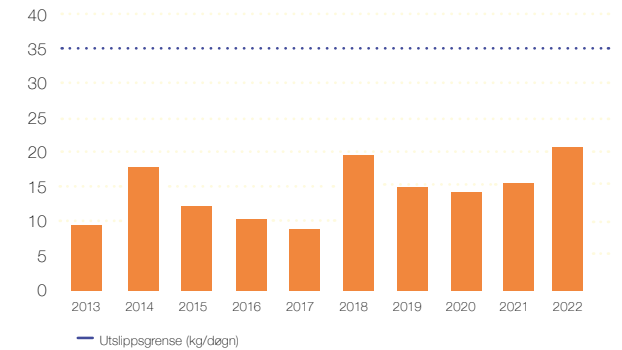
KHK (kg/døgn)



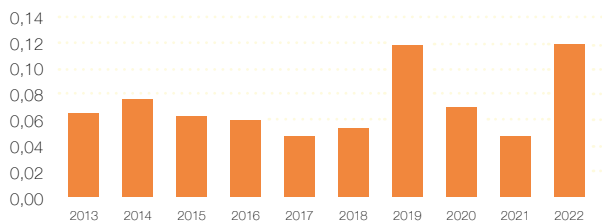
KHK (g/tonn VCM)



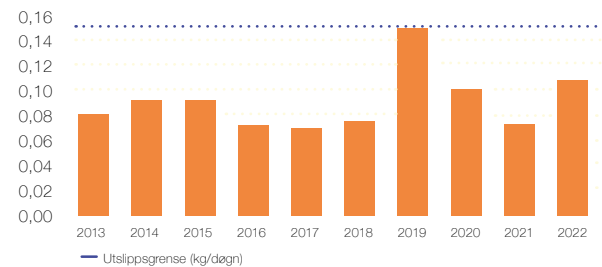
TOC (kg/døgn)



Kobber (g/tonn VCM)

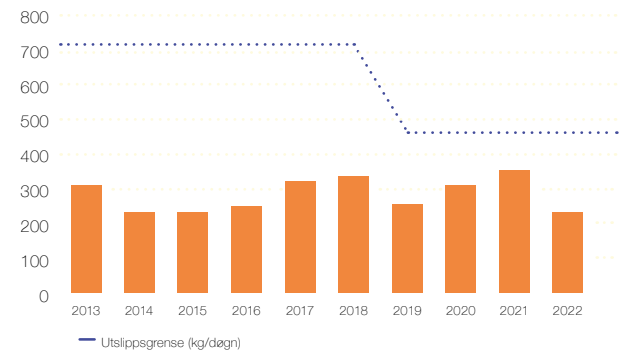


Kobber (kg/døgn)



Natriumklorat (kg/døgn)

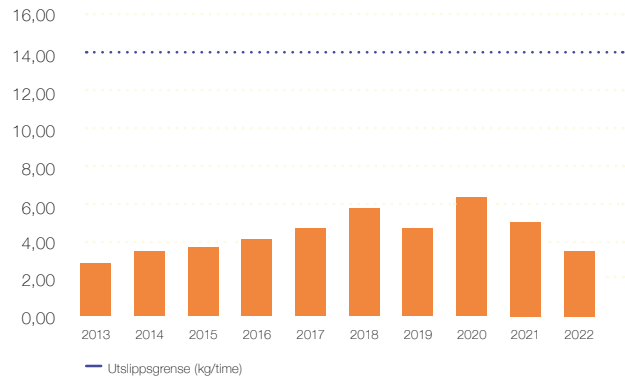
Ny utslippsgrense i 2019 er 450 kg/døgn



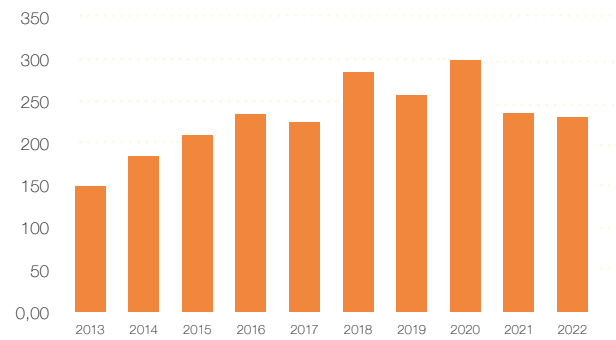
# PVC-fabrikken

## Utslipp til vann

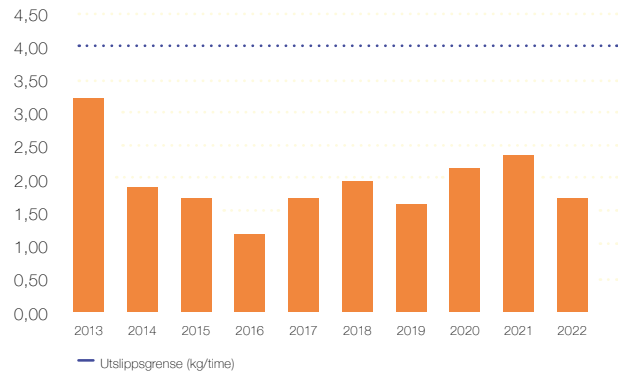
TOC (kg/time)



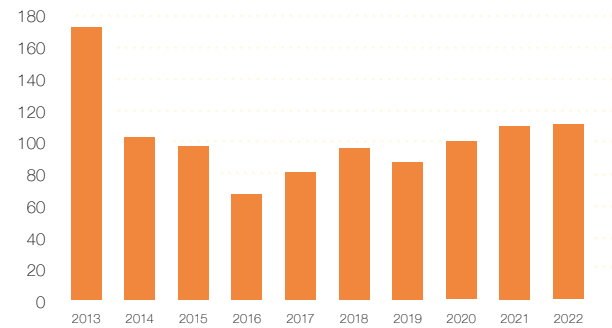
TOC (g/tonn PVC)



PVC-partikler (kg/time)



PVC-partikler (g/tonn PVC)

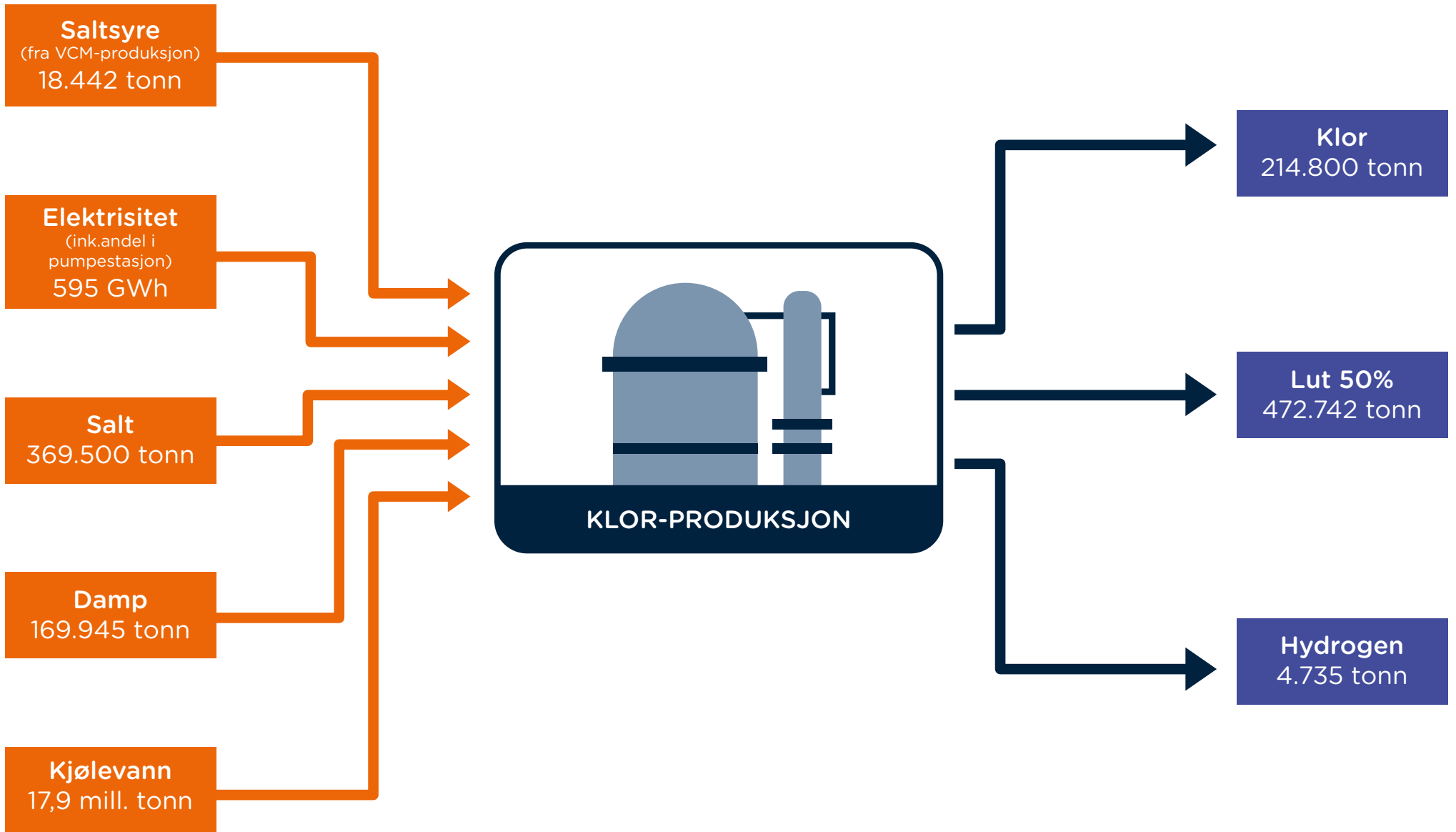


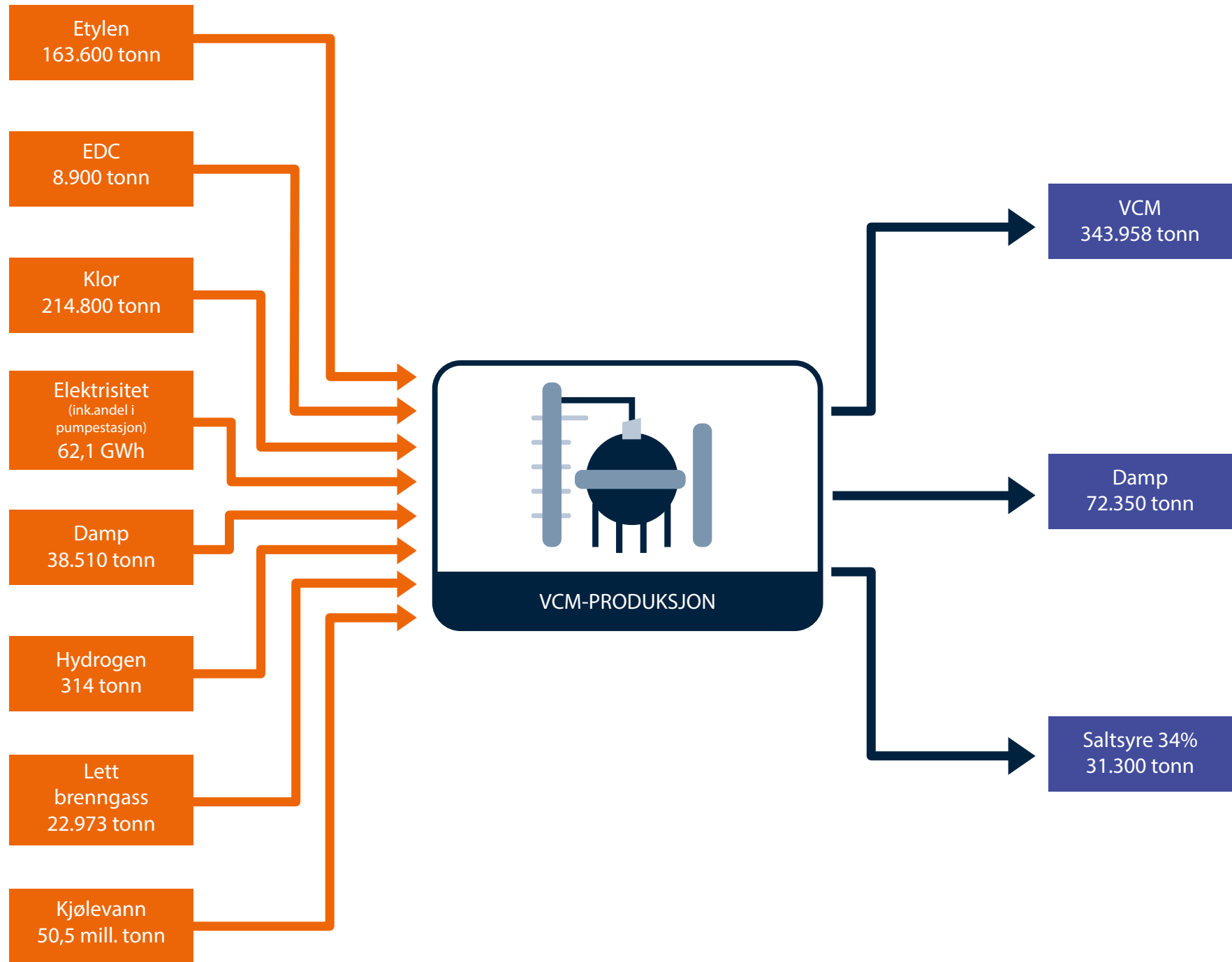


# Innsatsfaktorer og produksjonsmengder

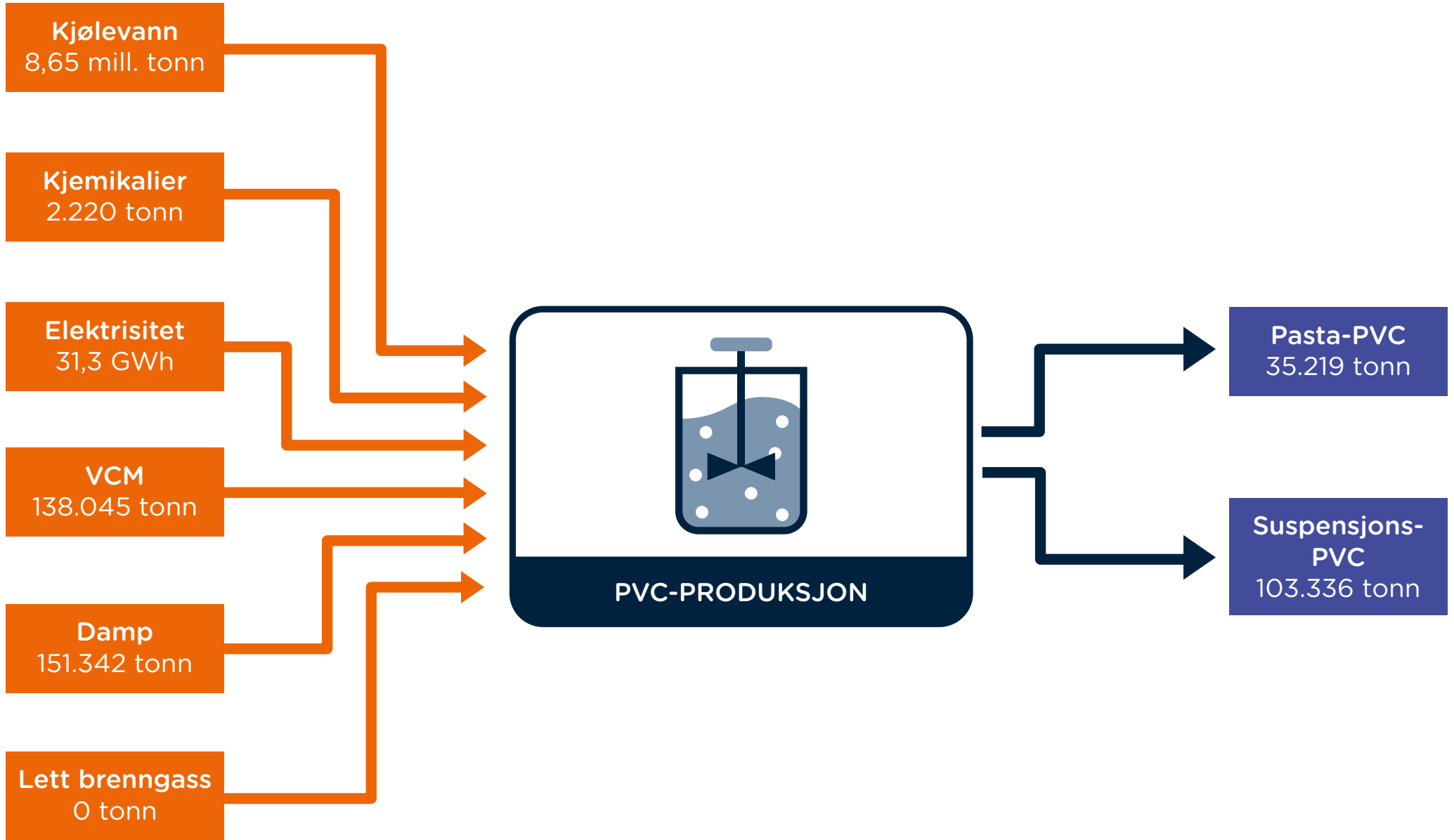
Påfølgende sider viser forbruk av råstoffer, kjemikaler, kjølevann og energi, samt hvor mye som er produsert av salgsprodukter.

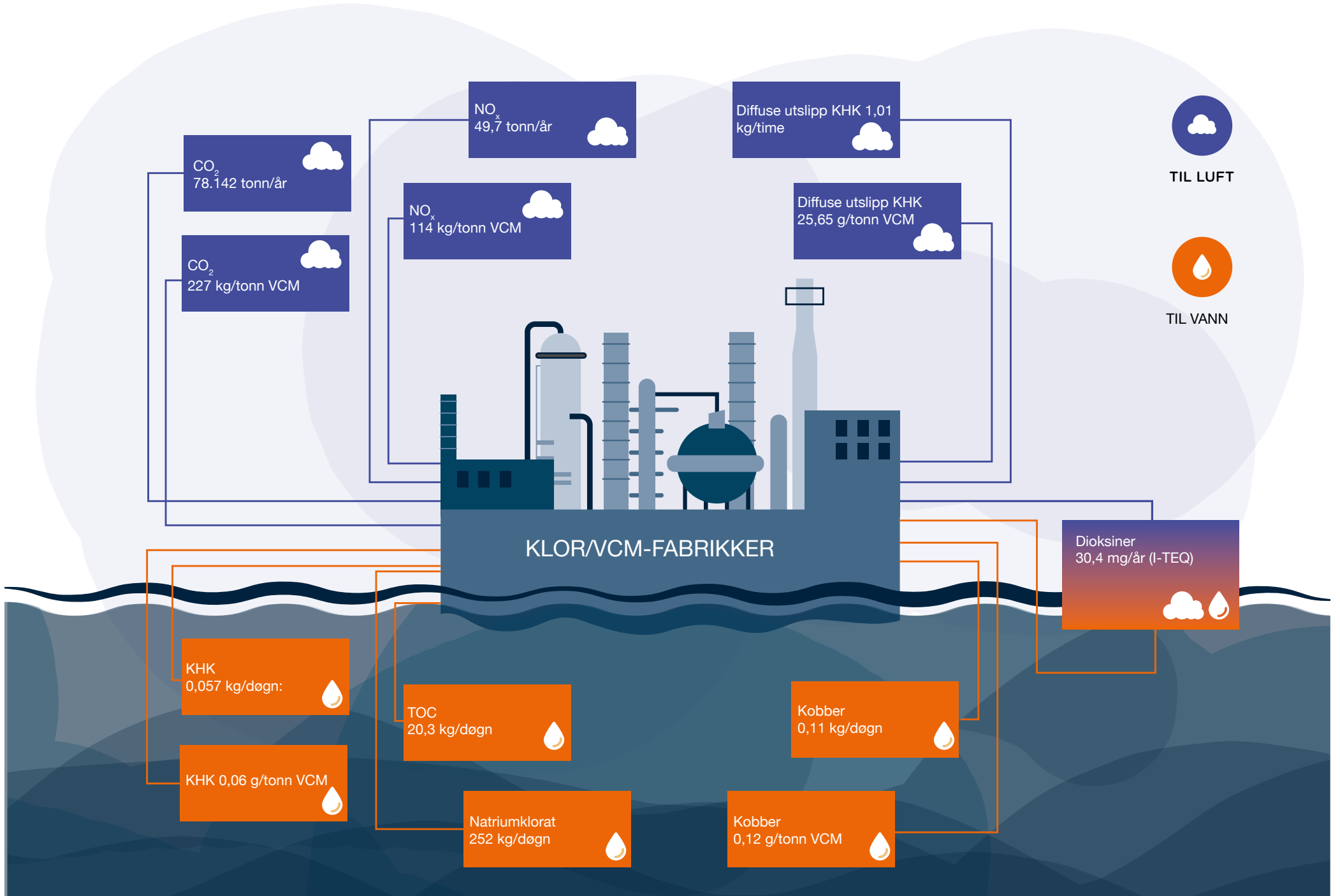


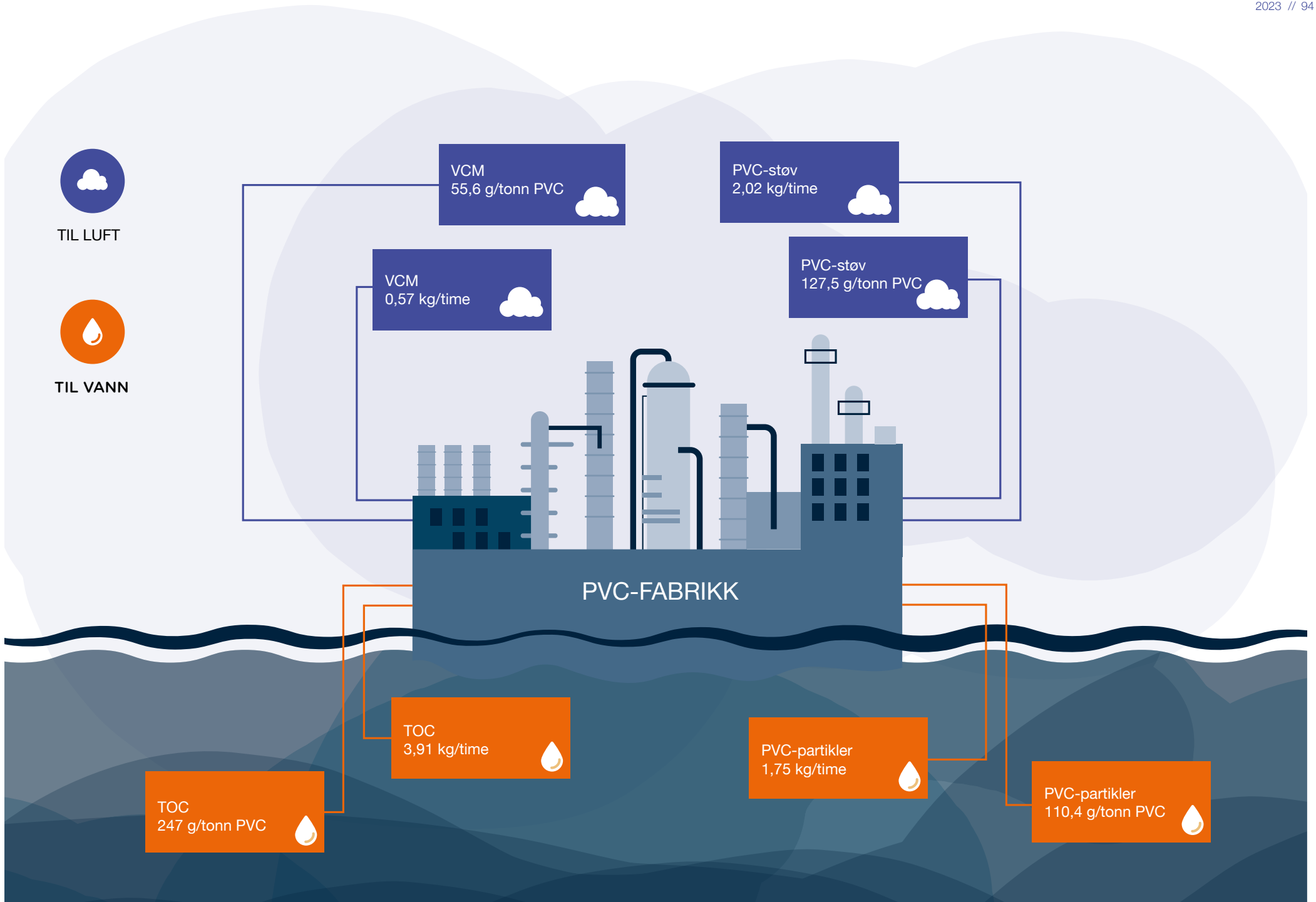














# ORDLISTE

<b>ABS</b>	Adferdsbasert Sikkerhet, metode for å fokusere på sikker adferd ved utførelse av arbeid.
<b>Acetylgass</b>	$C_2H_2$ , også kalt etyn, fargeløs reaktiv gass.
<b>ATD</b>	Automatic Thermal Desorption
<b>BAT</b>	Best Available Technology, beste tilgjengelige teknologi.
<b>BAT-AEL</b>	BAT Associated Emission Levels. Minimumkrav til utslippsgrenser relatert til BAT.
<b>Bioattribuert</b>	Massebalansemetode for å allokere fornybart råstoff til et produkt. Prosessen inspiseres og sertifiseres av et eksternt sertifiseringsorgan i henhold til en anerkjent internasjonal standard.
<b>BIOVYN™</b>	Handelsnavn for INOVYNs bioattribuerte PVC-produkter.
<b>BREF</b>	BAT Reference Document, referansedokument for beste tilgjengelige teknologi.
<b>Brenngass</b>	Gass, f.eks. metan eller hydrogen, som brukes som energikilde.
<b>CAK BREF</b>	CAK, Production of Chlor-alkali. BAT Reference Document.
<b>CCS</b>	Carbon Capture and Storage, karbonfangst og lagring.
<b>CWW BREF</b>	CWW, Common Waste Water and Waste Gas Treatment/Management System in the Chemical Sector. BAT Reference Document.

<b>CO</b>	Karbonmonoksid, bedre kjent som kullos, giftig gass.
<b>CO<sub>2</sub></b>	Karbondioksid, gassen har drivhuseffekt og bidrar til global oppvarming.
<b>CO<sub>2</sub> -ekvivalenter</b>	CO <sub>2</sub> -ekvivalent er en enhet som brukes i klimagassregnskap. Enheten tilsvarer den effekten en gitt mengde CO <sub>2</sub> har på den globale oppvarminga over en gitt tidsperiode.
<b>Cracking</b>	Crackingprosesser bryter opp molekyler. Cracking foregår i crackerovner, brennkamre, ved høy temperatur. VCM produseres ved cracking av EDC.
<b>Diffuse utslipp</b>	Diffuse utslipp er gasser som lekker ut fra lukket prosessutstyr pga. at f.eks. pakninger etter en tid kan begynne å lekkke. Lekkasjesøking gjennomføres regelmessig for å ha kontroll med utslippene.
<b>Diklorethan</b>	C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> Cl <sub>2</sub> , mellomprodukt ved produksjon av VCM, produseres ved en reaksjon mellom klor og etylen. Væske ved vanlig trykk og temperatur. Diklorethan kalles også Etylendiklorid (EDC). EDC er kreftfremkallende, og det er grenseverdi for eksponering i arbeidsmiljøet.
<b>Dioksiner</b>	Dioksiner er en gruppe klorerte hydrokarboner klassifisert som organiske miljøgifter. De brytes langsomt ned i naturen og kan være giftige i svært små mengder.
<b>DSB</b>	Direktoratet for Samfunnssikkerhet og Beredskap
<b>EcoVadis</b>	EcoVadis er et selskap som utfører ulike former for undersøkelser hos kunder, blant annet innenfor bærekraft etter gjeldende standard. INOVYN har benyttet EcoVadis gjennom flere år.
<b>EDC</b>	Se Diklorethan.
<b>Elektrolyse</b>	Elektrolyse er en kjemisk reaksjon som drives ved hjelp av elektrisk strøm.
<b>EPD</b>	Environmental Product Declaration, miljøvaredeklarasjon, er et kortfattet tredjeparts verifisert og registrert dokument med transparent og sammenlignbar informasjon om produkters miljøprestasjon gjennom hele livssyklusen.
<b>Etylen (eten)</b>	H <sub>2</sub> C=CH <sub>2</sub> , det enkleste umettede hydrokarbon som har to karbonatomer bundet sammen med en dobbeltbinding. Etylen brukes som råstoff til polyetylen og vinylklorid (VCM).
<b>Euro Chlor</b>	Euro Chlor er sammenslutningen av operatører av kloralkali-anlegg i Europa, og medlemmene representerer 97% av europeisk produksjonskapasitet for klor og natriumhydroksyd.
<b>GICCS</b>	Grenland Industrial CO <sub>2</sub> Capture and Storage.

<b>GRP-rør</b>	Glass Reinforced Plastics pipes, glassfiberarmerte polyesterrør.
<b>HCB</b>	Heksaklorbenzen.
<b>HCl</b>	Se Saltsyre.
<b>HEFA</b>	Herøya Elektrokjemiske Fabrikker.
<b>HMS</b>	Helse, Miljø og Sikkerhet.
<b>Hydrogen</b>	H <sub>2</sub> , luktfri gass som produseres i elektrolysecellene i kloranlegget. Benyttes som brenngass. Hydrogen fra klorproduksjonen på Rafnes benyttes også som drivstoff i hydrogenstasjonen ved Herøya Industripark.
<b>Hydrokarboner</b>	Kjemiske forbindelser som er sammensatt av grunnstoffene karbon og hydrogen
<b>IED</b>	Industriutslippsdirektivet.
<b>Industrial Green Tech (IGT)</b>	Industriell klynge med hovedmål å løfte regionen til å bli et internasjonalt ledende kompetansemiljø for innovative løsninger til det globale markedet for å bidra til reduksjon av klimagassutslipp og fremme grønne teknologiske løsninger i industrien.
<b>ISO 14001</b>	Miljøstyringssystem. Kravene er at vi skal vedta en miljøpolitikk, kartlegge vesentlige miljøaspekter, og arbeide for kontinuerlige forbedringer av virksomhetens miljøprestasjon. ISO14001 retter seg mot ytre miljø.
<b>ISO 9001</b>	Kvalitetsledelsessystem. ISO 9001 standarden er basert på 7 prinsipper for kvalitetsledelse: Kundefokus, Lederskap, Menneskers engasjement, Prosesstankegang, Forbedring, Bevisbasert beslutningstaking, Relasjonsledelse.
<b>ISO 17020</b>	Vår tilstandsgruppe( TT) i INOVYN Norge er akkreditert etter NS-EN ISO/IEC 17020:2012. Denne standarden stiller særskilte krav til ulike punkter som: Upartiskhet og uavhengighet, konfidensialitet, personell, utstyr, inspeksjonsmetoder, håndtering av prøver/objekter for inspeksjon, inspeksjonsrapporter og krav til styringssystemet.
<b>I-TEQ</b>	International Toxic Equivalents, standardisert kvantifisering av en gruppe giftige kjemikalier, for eksempel dioksiner.
<b>Karbid</b>	CaC <sub>2</sub> , kalsiumkarbid til produksjon av acetylgass.
<b>Karbon</b>	C, sentralt grunnstoff i alle organiske stoffer som for eksempel olje og gass.
<b>Klea</b>	Se R-134a.
<b>Klor</b>	Cl <sub>2</sub> , grunnstoff som kan utvinnes fra salt ved kjemiske eller elektrokjemiske prosesser. Brukes som råmateriale til fremstilling av VCM, råstoffet til PVC. Brukes også i fremstilling av bl.a. farmasøytiske preparater og som desinfeksjonsmiddel i drikke- og badevann.

<b>Kloralkalier</b>	Fremstilling av kloralkali utføres ved elektrolyse av en mettet løsning av natriumklorid. Fra saltlaken fremstilles natriumhydroksid og klor. Som biprodukt fås hydrogen.
<b>Klorering</b>	Klor er et grunnstoff som er beskrevet i hovedgruppe 7 i det periodiske system. Disse kalles for halogenidene. Hos oss vil klorering ( eller halogenering) bety en reaksjon mellom klor og etylen(eten) for å danne 1,2-dikloretan (EDC).
<b>Klorerte hydrokarboner, KHK</b>	I denne rapporten en fellesbetegnelse på stoffene VCM, EDC, kloroform, karbontetraklorid, 1.1.1-trikloretan og 1.1.2-trikloretan.
<b>Kobber</b>	Cu, tungmetall, miljøgift. Brukes som katalysator i VCM-anlegget.
<b>KPI</b>	Key Performance Indicator, måltall.
<b>LCA</b>	Livssyklusanalyse
<b>Lut</b>	Se Natronlut.
<b>LVOC BREF</b>	LVOC, Production of Large Volume Organic Chemicals. BAT Reference Document.
<b>Membran</b>	Et filter av kunststoff som benyttes i elektrolyseceller i klorproduksjon.
<b>Metan</b>	CH <sub>4</sub> , drivhusgass som bidrar til global oppvarming.
<b>Miljøaspekt</b>	Et miljøaspekt er en aktivitet, produkt eller tjeneste som fører til eller kan føre til en miljøpåvirkning. Et vesentlig miljøaspekt er altså en aktivitet, produkt eller tjeneste som fører til eller kan føre til en vesentlig miljøpåvirkning.
<b>Natriumhypokloritt</b>	NaOCl, natriumsalt som regel i vandig løsning, ofte brukt til bleking og desinfeksjon.
<b>Natriumklorat</b>	NaClO <sub>3</sub> , kjemisk forbindelse mellom natrium, klor og oksygen som dannes i elektrolysecellene i kloranlegget.
<b>Natronlut</b>	NaOH, produseres i elektrolysecellene i kloranlegget. Benyttes bl.a. i treforedlingsindustrien, aluminiumindustrien og produksjon av diverse kjemikalier.
<b>NIVA</b>	Norsk Institutt for Vannforskning, niva.no.
<b>NOx</b>	Nitrogenoksider, en gruppe kjemiske stoffer hvorav enkelte bidrar til smogdannelse og enkelte bidrar til sur nedbør.
<b>OCS</b>	Operation Clean Sweep.
<b>ppm/ppb</b>	Parts per Million/Parts per Billion



<b>Oksyklorering</b>	<p>Oksyklorering er en kjemisk prosess for klorering av umettede organiske forbindelser i nærvær av oksygen.</p> <p>Oksyklorering brukes blant annet til å fremstille etylendiklorid (EDC) fra etylen, hydrogenklorid og oksygen. Den kjemiske reaksjonen blir da:</p> $\text{CH}_2 = \text{CH}_2 + 2\text{HCl} + 0,5\text{O}_2 \rightarrow \text{CH}_2\text{Cl} - \text{CH}_2\text{Cl} + \text{H}_2\text{O}$ <p>Ved omsetningen anvendes en kobberbasert katalysator (<math>\text{CuCl}_2</math>).</p>
<b>pH</b>	Mål på vandige væskers surhetsgrad.
<b>P-PVC</b>	Pasta-PVC, PVC-type.
<b>Petrokjemi</b>	Kjemisk produksjon med utgangspunkt i olje/gass.
<b>Polymerisering</b>	Prosess hvor molekyler bindes sammen i lange kjeder.
<b>PVC</b>	$(-\text{CH}_2 - \text{CHCl}-)_n$ , polyvinylklorid, plastråstoff.
<b>R-134a</b>	R-134a er et kjølemedium uten klorfluorokarboner.
<b>RSB</b>	The Roundtable on Sustainable Biomaterial.
<b>Saltsyre</b>	HCl, sterk syre, løsning av hydrogenklorid i vann.
<b>SF<sub>6</sub></b>	Svovelheksafluorid, kraftig klimagass.
<b>SJA</b>	Sikker jobb analyse, metode for å identifisere risiko ved konkrete arbeidsoperasjoner.
<b>S-PVC</b>	Suspensjons-PVC, PVC-type.
<b>SS</b>	Suspendert stoff, PVC-partikler.
<b>Svovelsyre</b>	$\text{H}_2\text{SO}_4$ , sterk syre.
<b>TOC</b>	Totalt organisk karbon. TOC brukes til å måle innholdet av organisk materiale i en vannprøve.
<b>VCM</b>	$\text{CH}_2 = \text{CHCl}$ , vinylklorid monomer, fargeløs gass som dannes av klor og etylen (eten). Brukes som råstoff til PVC. VCM er kreftfremkallende ved eksponering over lang tid, og har grenseverdi for eksponering i arbeidsmiljøet.
<b>VinylPlus</b>	PVC-industriens program for bærekraftig utvikling, vinylplus.eu.



**Sammen bidrar vi  
til det grønne skiftet  
og en god fremtid  
for alle!**