



# Miljø- og klimarapport 2020





## Innhold

1	Innledning.....	4
1.1	Virksomheten.....	4
1.2	Visjon, verdier og strategi .....	4
1.3	Avfallshierarki .....	4
1.4	Nøkkeltall .....	5
2	Miljømål.....	5
2.1	Avfallsplan 2013-2020 .....	5
3	Klimaregnskap .....	7
3.1	Klimaregnskap aktiviteter og tjenester .....	8
3.2	Klimaregnskap husholdningsavfall .....	9
4	Avfallsmengder .....	9
4.1	Totale avfallsmengder .....	9
4.2	Husholdningsavfall.....	10
4.2.1	De største avfallsfraksjonene .....	10
4.2.2	Mengde avfall per innbygger .....	11
4.2.3	Avfall fra fritidsboliger .....	12
4.2.4	Farlig avfall fra husholdningene .....	12
4.2.5	Andel avfall som ikke blir restavfall.....	13
4.3	Næringsavfall.....	14
4.3.1	Farlig avfall fra næring.....	14
5	Heggvin avfallsanlegg.....	14
5.1	Sortering .....	14
5.2	Sand- og oljeslam .....	15
5.3	Deponi .....	15
5.3.1	Avslutning av husholdningsdeponiet på Heggvin.....	16
5.3.2	Gassanlegg .....	17
5.3.3	Sigevannsanlegg.....	17
5.4	Miljøovervåkning .....	18
5.4.1	Sigevann .....	18
5.4.2	Grunnvann.....	18
5.4.3	Overvann .....	19
5.4.4	Diffuse gassutslipp .....	19
6	Gålåsholmen avfallsanlegg .....	19
6.1	Deponi .....	19
6.1.1	Gassanlegg .....	19



6.1.2	Sigevannsanlegg.....	20
6.2	Miljøovervåkning .....	20
6.2.1	Sigevann .....	20
6.2.2	Grunnvann .....	21
6.2.3	Overvann .....	21
6.2.4	Diffuse gassutslipp .....	21
6.3	Jordproduksjon .....	21
7	Prosjekter.....	22
8	Miljørisiko og miljøavvik.....	24
8.1	Miljørisiko .....	24
8.2	Ytre miljø.....	24
8.3	Klager .....	24
9	Tilsyn.....	24
10	Vedleggsliste .....	24



# 1 Innledning

## 1.1 Virksomheten

Sirkula IKS ble stiftet 17. mars 2016 etter å ha vært en del av Hias IKS. Sirkula IKS eies av kommunene Hamar, Løten, Ringsaker og Stange. Sirkula består av fem gjenvinningsstasjoner, krokbiler og komprimatorbiler, to avfallsanlegg, ett nedlagt deponi, ett deponi i avslutningsfasen og ett deponi i drift, samt ett hovedkontor.

## 1.2 Visjon, verdier og strategi

Visjonen til Sirkula er *Vi gir alt avfall høyere verdi.*

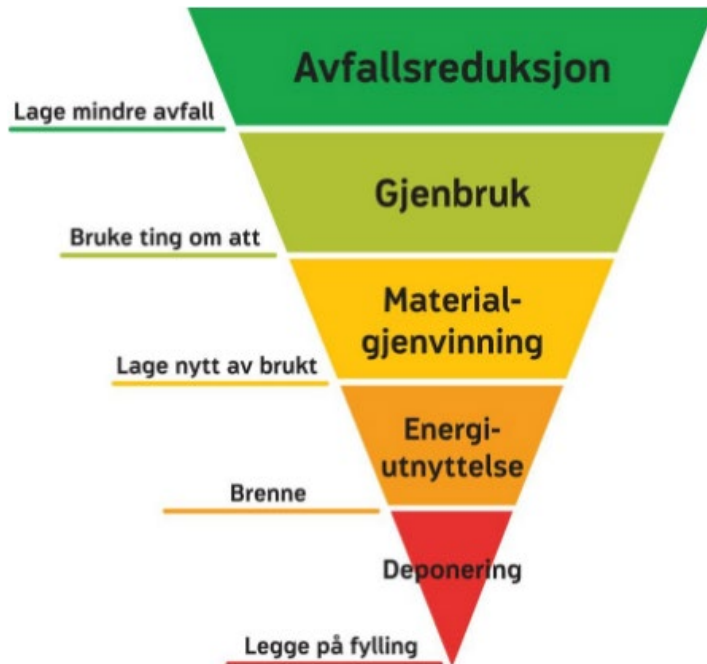
Virksomhetsstrategien er fremstilt i figur 1. Sirkula skal handle miljøriktig, være kostnadseffektiv og ha en lønnsom næringsvirksomhet. Til hver av de tre hovedstrategiene er det definert mål som skal bidra til å oppnå strategien. Verdiene er *miljøbevisst, engasjert, troverdig og framtidsrettet*. Verdiene skal ligge til grunn for det Sirkula foretar seg.



Figur 1 Strategisk kjerne

## 1.3 Avfallshierarki

Avfallshierarkiet, eller avfallspyramiden, illustrerer prioriteringene i norsk avfallspolitikk og EUs rammedirektiv for avfall. Målet er at avfallet skal behandles så nær toppen av pyramiden som mulig.



Figur 2 Avfallshierarkiet

## 1.4 Nøkkeltall

Kommune	Folketall		Private husholdninger 2019			
	01.01.21	Endring siste år	Privat-husholdninger	Endring siste år	Fritidsboliger	Endring siste år
Hamar	31 509	140	15 510	-	764	-6
Løten	7 625	-49	3 476	-	1 223	3
Ringsaker	34 897	129	15 730	-	7 478	74
Stange	21 072	8	9 517	-	931	-8
<b>Sum</b>	<b>95 103</b>	<b>228</b>	<b>44 233</b>	<b>-</b>	<b>10 338</b>	<b>63</b>

Tabell 1 Befolkning og private husholdninger

Folketall og antall husholdninger er hentet fra SSB. SSB har gjort om husholdningsstatistikken, derfor er ikke endring siste år tatt med. Tall for fritidsboliger er hentet fra Sirkula.

Tabell 1 viser at folketall, (antall husholdninger) og fritidsboliger øker i regionen.

## 2 Miljøsmål

### 2.1 Avfallsplan 2013-2020

Sirkula skal levere avfallstjenester som tar vare på miljøet. Avfallsplanen er utarbeidet av eierkommunene. Følgende miljømål er definert:

#### Avfallsmengder



*Økning i mengde husholdningsavfall i prosent skal være lavere enn gjennomsnittet for hele landet.*

Mengde husholdningsavfall hadde en økning på 11,6 % i Sirkula fra 2019 til 2020. Tall på landsbasis er ikke klare enda.

I 2019 var det en gjennomsnittlig økning på 1,5 % for landet, mot en nedgang på 3,0 % i Sirkula. I 2018 var det en gjennomsnittlig nedgang på 0,7 % for landet, mot en økning på 0,7 % i Sirkula. I 2017 var det en gjennomsnittlig nedgang på 1,0 % for landet, mot en økning på 1,1 % i Sirkula. I 2016 var det en gjennomsnittlig nedgang på 0,5 % for landet, mot en økning på 0,9 % i Sirkula.

Tross økt aktivitet for å få mer avfall til ombruk, har ikke dette vist seg utslagsgivende på avfallsmengder i 2020. Pandemien er hovedårsak til økte avfallsmengder i regionen.

#### Utsorteringsgrad

*Andel restavfall levert til energiutnyttelse, eksklusive matavfall, skal innen 2015 ikke være mer enn 20 % av innsamlet mengde husholdningsavfall, fritidsbebyggelse inkludert. Det er mål om ytterligere reduksjon fram mot 2020.*

Andelen restavfall til energiutnyttelse endte på 18,9 % i 2020. Dette er en reduksjon på 1,0 %-poeng fra 2019. Forklaring på reduksjon er beskrevet i kapittel 4.2.5.

Andelen restavfall til energiutnyttelse var 19,9 % i 2019.  
Andelen restavfall til energiutnyttelse var 20,4 % i 2018.  
Andelen restavfall til energiutnyttelse var 19,4 % i 2017.  
Andelen restavfall til energiutnyttelse var 20,8 % i 2016.

I avfallsplanperioden er målet om andel restavfall nådd tre ganger; i 2017, i 2019 og i 2020.

*Andel restavfall fra fritidsbebyggelse skal reduseres betydelig.*

Andel restavfall fra fritidsbebyggelse sank med 12,8 %-poeng til 52,6 % i 2020.

Andel restavfall fra fritidsbebyggelse var 65,4 % i 2019.  
Andel restavfall fra fritidsbebyggelse var 65,0 % i 2018.  
Andel restavfall fra fritidsbebyggelse var 58,9 % i 2017.  
Fra 2018 er fritidsavfall fra Vang og Løiten Almenninger inkludert i statistikken.

I 2020 er det iverksatt sortering på flere returpunkter for fritidsavfall. Det er likevel de store mengdene av andre fraksjoner som har medført reduksjon i andel restavfall.

#### Klima

*Utslipet av klimagasser på grunn av avfallshåndteringen skal reduseres i forhold til dagens nivå fram mot 2020.*



Klimagassutslippene fra Sirkula i 2020 er redusert i forhold til utslipp året før, men ligger likevel på det nest høyeste nivået i avfallsplanperioden. Det er bygging av kretsløpsparken som er utslagsgivende. Økning i avfallsmengder som gikk til materialgjenvinning i forhold til det som gikk til energiutnyttelse førte til mer sparte klimautslipp i 2020 i forhold til foregående år. Klimaregnskapet er presentert i kapittel 3.

#### Farlig avfall

*Innsamlet mengde farlig avfall fra husholdninger skal øke fram mot 2015 i forhold til 2011-nivå.*

Innsamlet mengde farlig avfall har økt hvert år siden 2011. Innsamlet mengde farlig avfall fra husholdninger økte fra 1 189 tonn i 2011 til 2 985 tonn i 2020. Målet ble dermed nådd.

Utvikling i mengder farlig avfall er vist i kapittel 4.2.4.

*Mengde farlig avfall i restavfallet skal minst halveres og være under 50 tonn/år innen 2015.*

Basert på resultater fra plukkanalysen gjennomført på restavfall hentet hos husholdningene i 2020, ligger mengde farlig avfall i restavfallet på et lavere nivå i 2020 enn ved forrige plukkanalyse i 2016. Plukkanalysen i 2016 indikerte at det årlig ble kastet rundt 81 tonn farlig avfall i restavfallet hjemme. Plukkanalysen i 2020 indikerer at det kastes 28 tonn farlig avfall i restavfallet.

I 2018 ble det delt ut bokser for farlig avfall til eneboliger. Vi har dermed fått økt fokus på innsamling av farlig avfall.

#### Generell forsøpling

*Kommunene skal framstå som rene og ryddige, uten ulovlige avfallsdeponier og sjenerende forsøpling på offentlige steder, langs offentlige veier og ved returpunkter og gjenvinningsstasjoner.*

Områdene rundt gjenvinningsstasjonene kontrolleres mht forsøpling hver måned. På avfallsanleggene plukkes det avfall med jevne mellomrom, og på Heggvin er det satt inn flere ressurser for rydding av flyveavfall. På det største ubemannede returpunktet er det etablert tilsyn og ryddetjeneste. Det mottas noen klager på forsøpling rundt andre ubemannede returpunkter i fritidsbebyggelse. Slike henvendelser blir raskt håndtert og avfall hentet.

#### Estetikk

*Estetiske forhold skal ivaretas ved utarbeidelse av løsninger for renovasjon.*

I renovasjonsteknisk norm settes det strengere krav til estetikk i boligområder. Sirkula har hatt fokus på estetikk ved etablering av ubemannede returpunkter for fritidsrenovasjon.

### **3 Klimaregnskap**

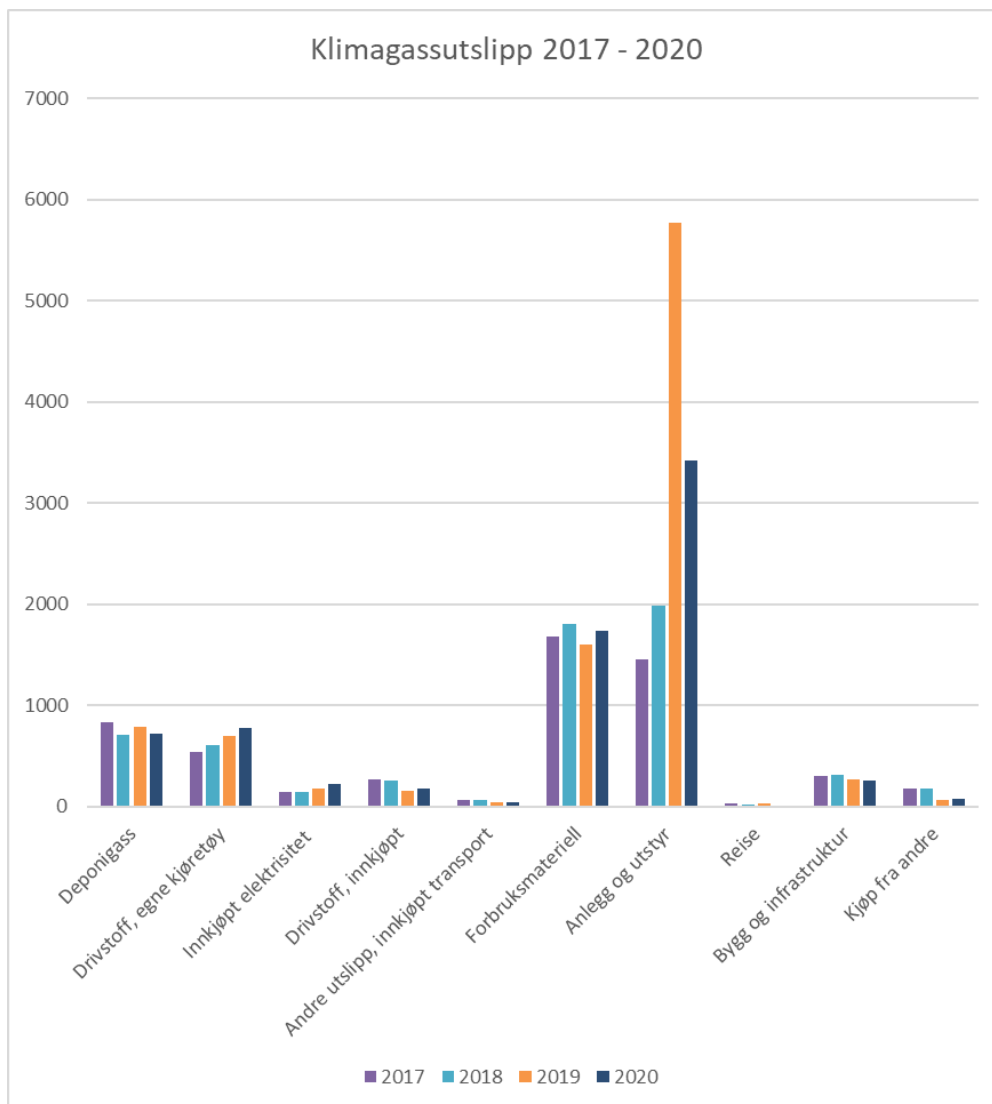
Sirkula IKS har satt seg følgende klimamål:



- Sirkula skal redusere sine klimagassutslipp fra egne- og innkjøpte transporttjenester
- Sirkula skal øke klimagevinsten ved avfallshåndtering av husholdningsavfallet gjennom å:
  - øke utsorteringen av materialer
  - øke innsamling av materialer til gjenvinning
  - vurdere klimagassutslipp ved valg av nedstrømløsninger for avfallet
- Klimagassutslipp fra deponigass skal minimeres gjennom oppsamling og energiutnyttelse av gassen

### 3.1 Klimaregnskap aktiviteter og tjenester

Klimaregnskapet for Sirkula 2020 viser et totalt klimagassutslipp på 7 458 tonn CO<sub>2</sub> ekvivalenter. Dette er en nedgang på 2 143 tonn i forhold til 2019. Investeringer i anlegg og utstyr har fortsatt høyt utslipp som følge av investering i kretsløpsparken, men betydelig lavere enn i 2019. Øvrige parametere er omtrent på samme nivå som 2019.



Figur 3 Klimagassutslipp i Sirkula 2017-2020, mengdene er oppgitt i tonn CO<sub>2</sub> ekvivalenter  
Tallene til figuren ligger i vedlegg 1





### 3.2 Klimaregnskap husholdningsavfall

Sirkula har et klimaregnskap for utvalgte avfallstyper fra husholdningene. Tabellen nedenfor viser resultatene for 2018 - 2020. Endringene i klimagassutslippene skyldes endringer i mengder. Økning i avfallsmengder som gikk til materialgjenvinning i forhold til det som gikk til energiutnyttelse førte til mer sparte klimautslipp i 2020 i forhold til foregående år.

Avfallsfraksjon	Mengde (tonn)			Netto utslippsfaktor	Totalt (tonn CO <sub>2</sub> -ekv)		
	2018	2019	2020		2018	2019	2020
Våtorganisk	6 989	6 917	7 268	-0,06	-419	-415	-436
Plastemballasje	1 152	1 387	1 479	-2,04	-2 350	-2 830	-3 017
Papir	4 289	4 300	3 920	-1,63	-6 991	-7 009	-6 390
Papp	876	836	944	-1,90	-1 664	-1 588	-1 794
Drikkekartong	0	0	0	-1,05	0	0	0
Glass- og metallemballasje	1 863	1 901	2 062	-3,36	-6 293	-6 387	-6 928
Treverk	8 233	7 654	8 930	-0,56	-4 611	-4 286	-5 001
EE - avfall	1 362	1 363	1 381	-4,57	-6 224	-6 229	-6 311
Tekstiler	229	216	189	-4,51	-1 032	-974	-852
Metall	2 036	1 900	2 259	-3,53	-7 187	-6 707	-7 974
Dekk	35	28	27	-4,44	-155	-124	-120
Restavfall til energiutnyttelse	10 819	9 953	10 534	0	-----	-----	-----
<b>Totalt</b>	<b>37 934</b>	<b>36 455</b>	<b>38 997</b>		<b>-36 928</b>	<b>-36 547</b>	<b>- 38 823</b>

Tabell 1: Klimaregnskap for avfallstyper

## 4 Avfallsmengder

### 4.1 Totale avfallsmengder

Tabell 4 viser totale mengder innsamlet avfall fra husholdninger, fritidsbebyggelse og næring til henholdsvis ombruk, materialgjenvinning, energiutnyttelse og deponi.

Fraksjon	Årsmengder i tonn						Endring 2019-2020
	2015	2016	2017	2018	2019	2020	
Sum avfallsmengder til ombruk	-	-	-	-	-	150	-
Sum avfallsmengder til materialgjenvinning	48 475	47 259	49 502	50 058	48 861	52 887	8,2%
Sum restavfall	14 597	13 772	12 931	13 188	13 524	13 788	2,0%
Sum avfallsmengder til deponi	46 731	61 508	55 852	38 183	36 956	50 664	37,1%
<b>Sum husholdning, fritidsrenovasjon og næringsavfall (gjenvinning og deponi)</b>	<b>109 803</b>	<b>122 539</b>	<b>118 285</b>	<b>102 029</b>	<b>99 341</b>	<b>117 489</b>	<b>18,3%</b>

Tabell 2: Totale avfallsmengder



Tallene viser at det har vært en økning i mengder til ombruk og materialgjenvinning. Dette skyldes en økning i avfallsmengdene på gjenvinningsstasjoner og fritidsrenovasjon. Åpning av kretløsparken har ført til en økning i mengde til ombruk.

Mengde restavfall hadde en økning på 2%.

Mengde til deponi hadde en økning på 37,1%

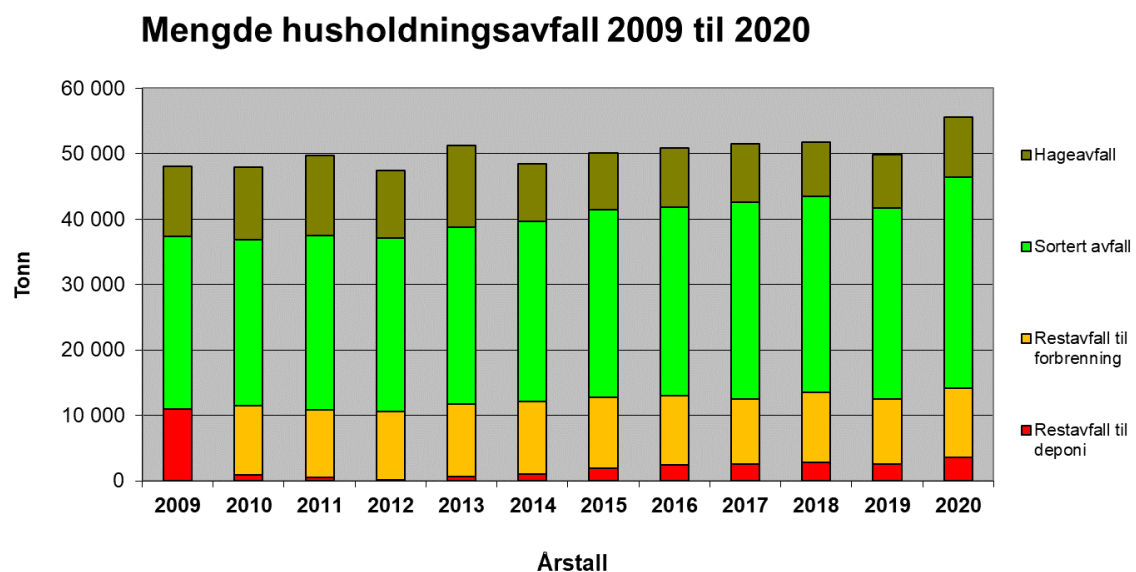
Detaljerte oversikter over mengder finnes i vedlegg 2.

## 4.2 Husholdningsavfall

Husholdningsavfall til ombruk og materialgjenvinning økte med 11% i 2020 mens mengde restavfall til energiutnyttelse økte med 6,3%. Korona- pandemien har ført til en kraftig økning i mengde husholdningsavfall og er hovedårsaken til økningen.

Mengden avfall levert på gjenvinningsstasjonene hadde i 2020 en økning på 15,6%.

Total mengde farlig avfall hadde en økning på 41% i forhold til 2019.

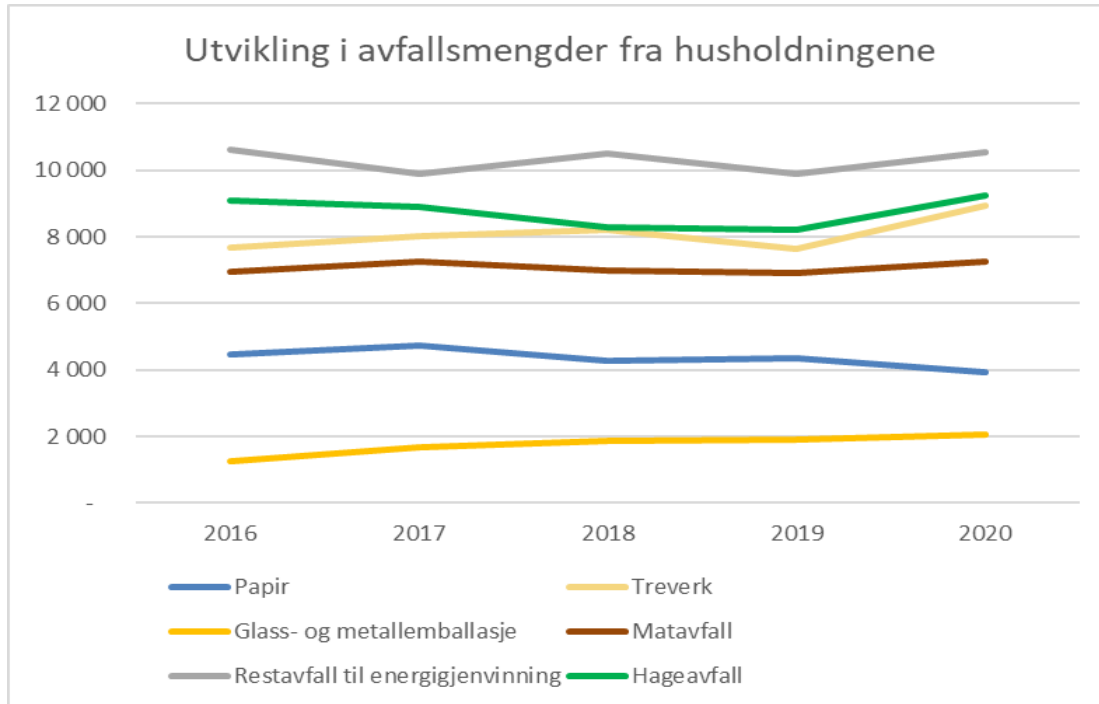


Figur 4 Utvikling i avfallsmengder

Figur 4 viser utviklingen i avfallsmengder og hvordan forholdet mellom de forskjellige trinnene i avfallshierarkiet har utviklet seg i perioden 2009 – 2020.

### 4.2.1 De største avfallsfraksjonene

Figur 5 viser utvikling av de seks største fraksjonene fra 2016 fram til i dag.

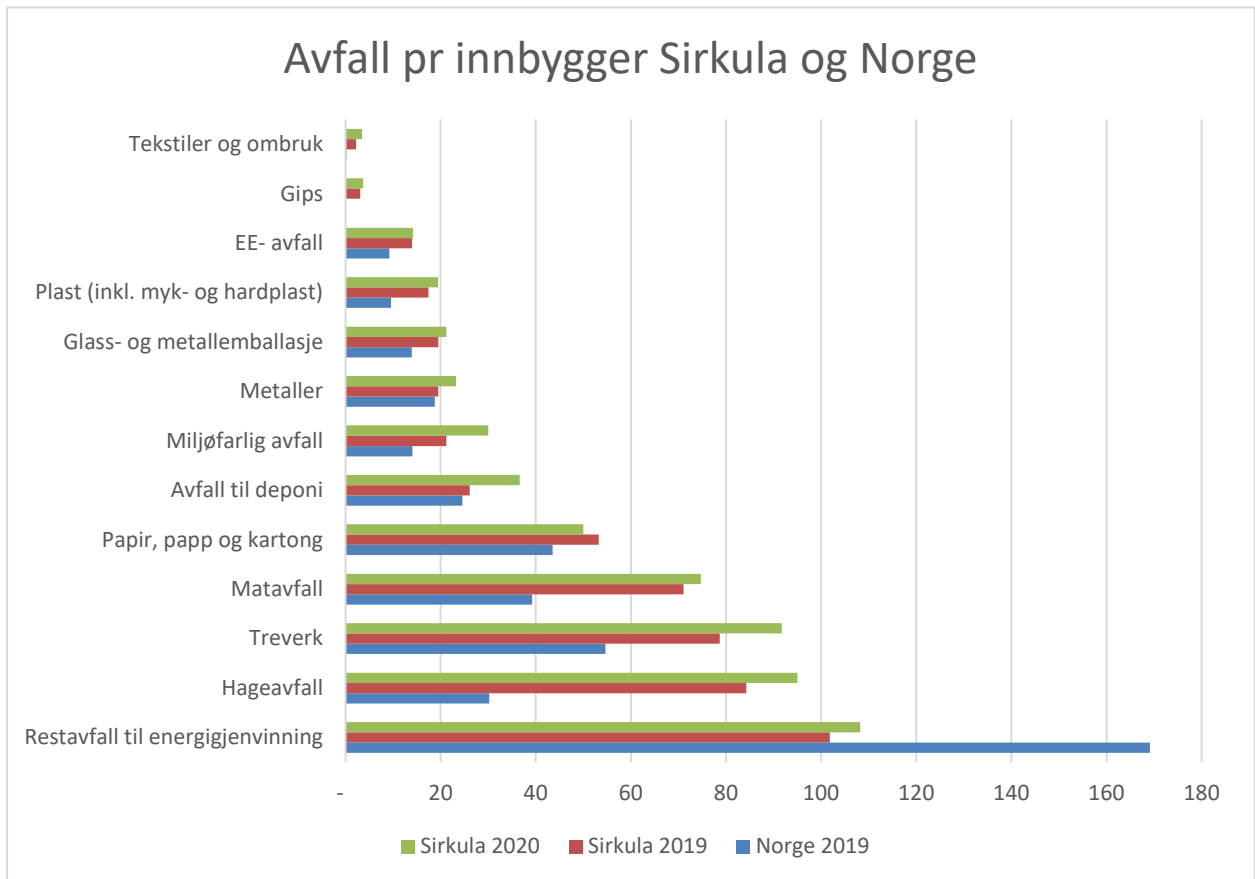


Figur 5 Utvikling i avfallsmengder fra husholdningene, inklusive fritidsbebyggelse

Tallene viser at mengde matavfall, hageavfall, restavfall til energigjenvinning, treverk og glass- og metallemballasje økte i 2020 mens papir hadde en nedgang.

#### 4.2.2 Mengde avfall per innbygger

Figur 6 viser mengder avfall som hver enkelt innbygger på Hedmarken kastet gjennom Sirkulas ordninger i 2019 og 2020, samt tall for landet 2019. Tallene er basert på innbyggertallet pr 01.01.2020. SSB opererer med et innbyggertall på 97 333 personer når hyttebefolkningen er inkludert. I 2019 kastet den enkelte innbygger i vår region 512 kg avfall hver, mot 571 kg i 2020. Den enkelte innbygger i Norge kastet 427 kg hver i 2019. Sirkula ligger altså høyt over landsgjennomsnittet. Det er særlig hageavfall, treverk og matavfall som utgjør den største forskjellen. Figur 6 viser at folk i regionen kaster lite i restavfallet sammenlignet med landet for øvrig.



Figur 6 Antall kg avfall pr innbygger levert til Sirkula og landet forøvrig

#### 4.2.3 Avfall fra fritidsboliger

Mengde avfall fra fritidsrenovasjon økte med 25,6 % i 2020 i forhold til 2019. Økningen er størst på Benstigen returpunkt på Sjusjøen.

Nye returpunkt i Løten (Budor- området) med nedgravde løsninger og full kildesortering ble åpnet i mars 2020 og i Hamar (Gåsbu- området) i november 2020. I Ringsaker jobbes det fortsatt med å finne løsninger og med å utbedre Benstigen returpunkt. Det jobbes med å innføre kildesortering for fritidsrenovasjon på flere returpunkter i regionen.

#### 4.2.4 Farlig avfall fra husholdningene

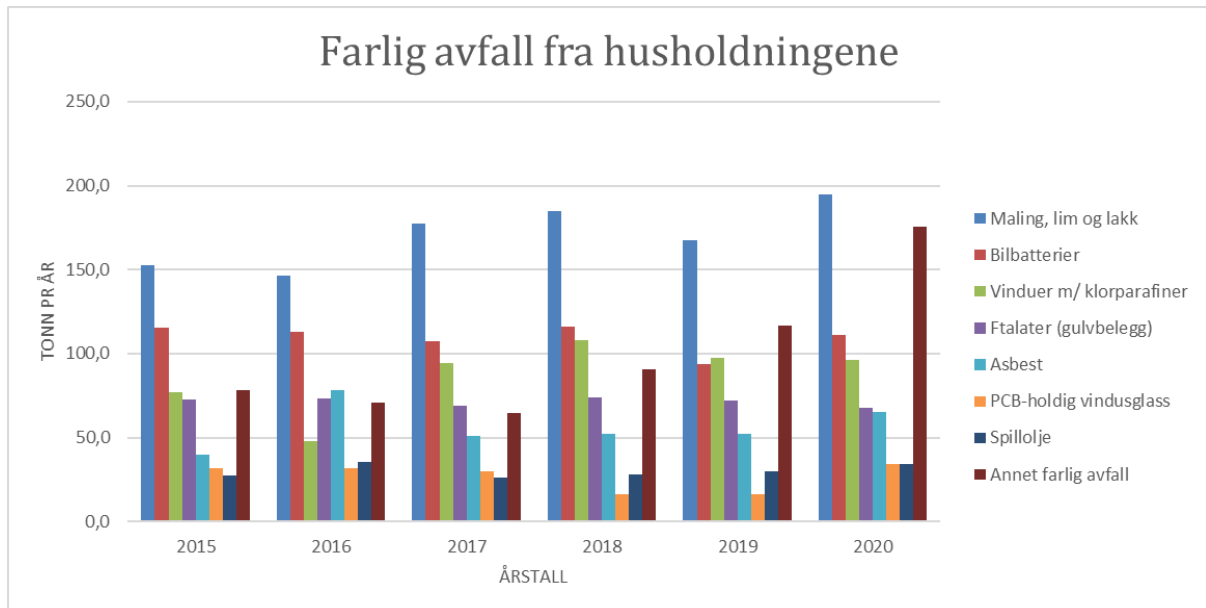
Mengden farlig avfall hadde en økning på 41,0% i 2020. Tabellen under viser utviklingen i årene 2015 – 2020.

Fra husholdning	Årsmengder i tonn						Endring 2019-2020
	2015	2016	2017	2018	2019	2020	
Farlig avfall	1.822	1.953	1.949	2.059	2.117	2.958	41 %

Tabell 5: Mengde farlig avfall fra husholdningene



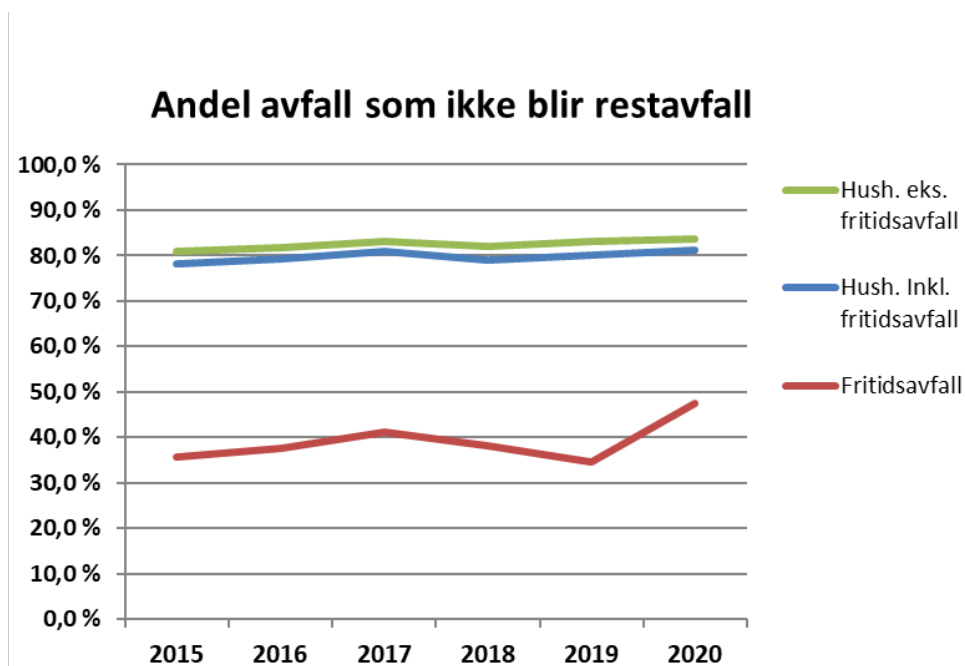
Figur 7 viser innsamlede mengder farlig avfall eksklusiv impregnerert treverk.



Figur 7: Farlig avfall fra husholdningene

#### 4.2.5 Andel avfall som ikke blir restavfall

Figur 8 viser utviklingen i andel avfall som ikke blir restavfall. Totalt for husholdningene utgjør denne andelen 81,1 %, mens den i 2019 var 80,1%. Utviklingen siste år skyldes i hovedsak kraftig økning på gjenvinningsstasjonene og fritidsrenovasjon. Restavfall fra fritidsrenovasjon sorteres på Heggvin før det leveres til energigjenvinning. I 2020 er dette hensyntatt i andel som ikke blir restavfall og er også en årsak til forbedringen i forhold til 2019.



Figur 8 Utvikling utsorteringsgrad restavfall



Tiltak for å redusere mengde restavfall ytterligere ble iverksatt i 2019. Dette inkluderer betaling for alt restavfall, samt forbud mot levering av restavfall i svarte sekker på gjenvinningsstasjonene. Nye løsninger for fritidsrenovasjon har bidratt til å øke utsorteringsgraden på fritidsavfall. I tillegg jobber Sirkula med å få ut mat, tekstiler og farlig avfall fra restavfallet. Her er det informasjon til abonnentene som er det viktigste tiltaket. Plukkanalyse gjennomført i 2020 viser at det fortsatt er stort potensial for økt utsortering.

### 4.3 Næringsavfall

Total mengde næringsavfall økte med 28,5% i forhold til 2019. Økningen skyldes i hovedsak større mengder avfall til deponi og mellomlager. Avfall til materialgjenvinning var tilnærmet de samme i 2019 og 2020. Avfall til energigjenvinning hadde en nedgang på 10% i forhold til 2019. Flere tall for næringsavfall er vist i kapittel 5.

#### 4.3.1 Farlig avfall fra næring

Farlig avfall fra næringslivet består i hovedsak av slam fra oljeutskillere og impregnert treverk. Tabellen under viser utviklingen i mengde i perioden 2015 – 2020. Økningen i 2020 skyldes i hovedsak økt mengde slam fra oljeutskillere.

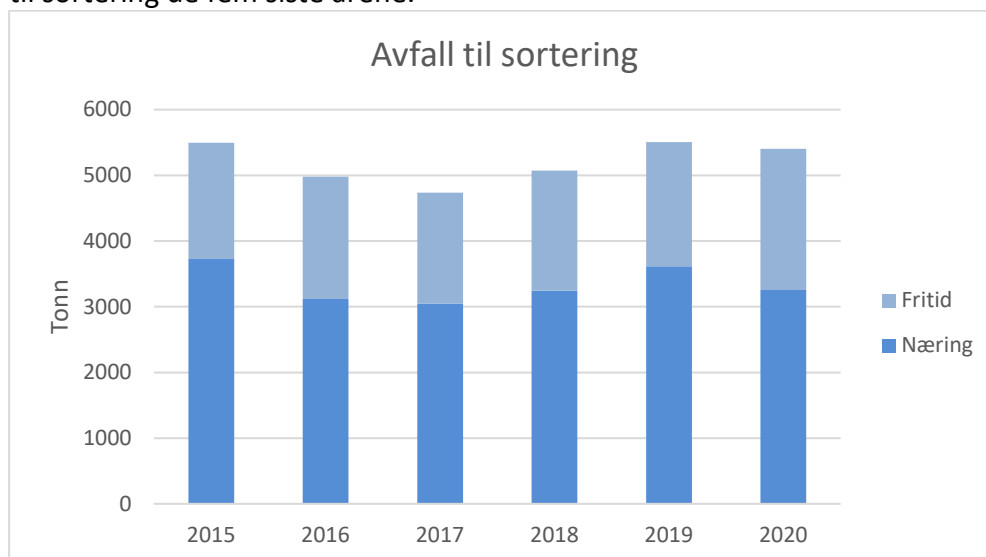
Fra næring	Årsmengder i tonn						Endring 2019-2020
	2015	2016	2017	2018	2019	2020	
Farlig avfall	948	1.160	891	1.228	3.091	3.770	22%

Tabell 6: Farlig avfall fra næringslivet

## 5 Heggvin avfallsanlegg

### 5.1 Sortering

I 2020 ble det mottatt 5.406 tonn restavfall til sortering. Dette er en reduksjon på 99 tonn fra året før. Av dette ble det sortert ut 15,1 % til materialgjenvinning. Figur 9 viser utvikling i avfall til sortering de fem siste årene.



Figur 9 Mengder til sortering 2015-2020



## 5.2 Sand- og oljeslam

Sandslamanlegget ble utvidet i 2018 for å få en bedre avvanning av massene. Oljeslamanlegget ble samtidig oppgradert med en oljeutskiller for å kunne betjene markedet også i vinterhalvåret. Det arbeides med å etablere et nytt mottak for sand- og oljeslam.

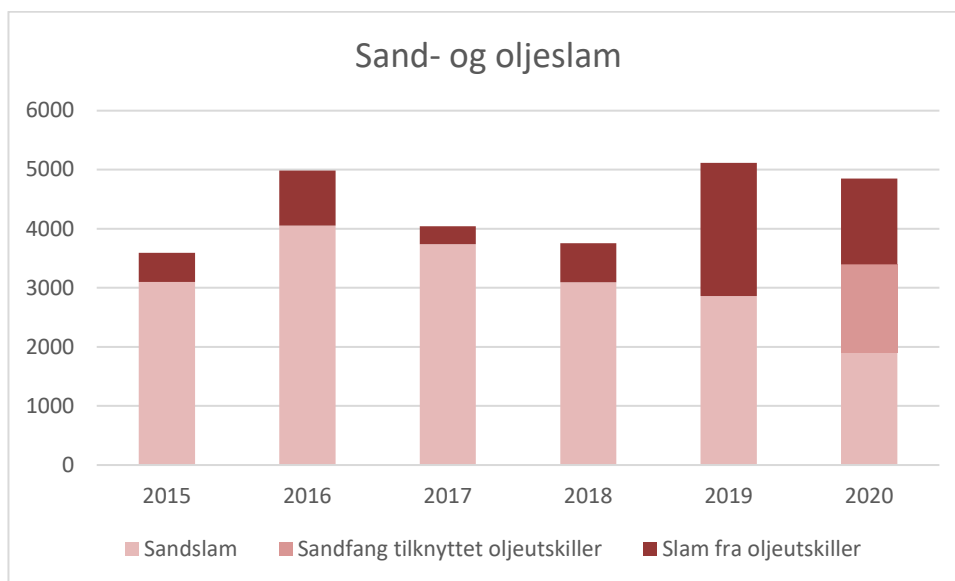
Ved en intern gjennomgang av fraksjonen sandslam ble to typer sandslam definert som farlig avfall. Dette gjelder følgende typer sandslam:

- Sandslam fra rister i verksted
- Sandslam fra vaskerenner på bensinstasjoner og i vaskehaller

For å tilfredsstille regelverket ble det opprettet en ny fraksjon for denne type sandslam, «Sandfang tilknyttet oljeutskiller».

Sand- og oljeslamanlegget mottok 3.400 tonn sandslam i 2020 hvorav 1.495 tonn er sandslam tilknyttet oljeutskiller. I 2020 ble det levert 1.453 tonn med oljeslam.

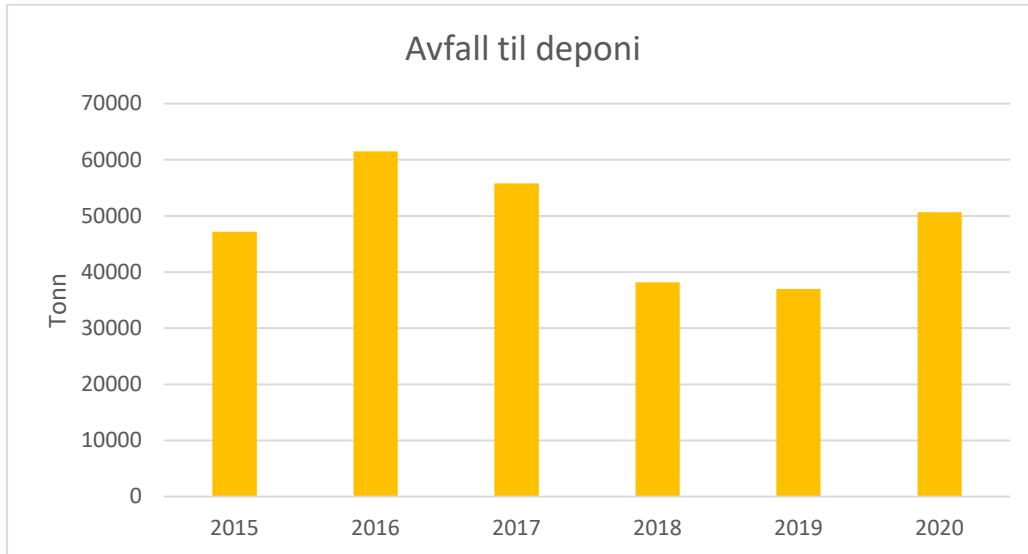
Figur 9 viser utvikling i avfall til sand- og oljeslammottakene de seks siste årene.



Figur 10 Mengder til sand- og oljeslam mottaket 2015-2020

## 5.3 Deponi

I 2020 ble det mottatt 50.664 tonn avfall til deponi. En andel av lettere forurensede masser er lagt på mellomlager for å kunne benyttes til overdekning ved avslutning av husholdningsdeponiet. Asken blir benyttet i alunskiferdeponiet. Figuren nedenfor viser utvikling av mengder til deponi de seks siste årene.



Figur 11 Mengder til deponi 2015-2020

### 5.3.1 Avslutning av husholdningsdeponiet på Heggvin

Det gamle husholdningsdeponiet på Heggvin skal avsluttes i samsvar med de bestemmelsene som gis av statsforvalteren. Arbeidet med å få på plass en endelig avslutningsplan er delt inn i 5 deler.

Delprosjekter	Ferdigstillelse
1. Miljøkartlegging av deponiet påvirkning på grunnvann og overflatevann – sammenstilling av miljøinformasjon	Aug 2017
2. Gassoppsamlingsystem:	
a. Kartlegging av diffuse utslipp på Heggvin og Utarbeidelse av overvåkningsprogram for diffuse utslipp	Juli 2017
b. Vurdering av eksisterende gassuttakssystem	Jan 2019
c. Optimalisering av gassoppsamlingsystemet	Avventes
3. Utarbeide endringssøknad til kommunen for endring av utforming av ferdig arrondert avsluttet deponi i reguleringsplan	Okt 2018
4. Gjennomføre pilotprosjektet - Tildekking og overvåkning	2022
5. Sende forslag til avslutning HH-deponiet til statsforvalteren	2022

Tabell 7: plan for arbeidet med avslutning av husholdningsdeponiet

Sirkula fikk tillatelse til bruk av forurensende masser i toppdekket i pilotprosjektet den 16.12.19.

Gassoppsamlingsystemet skal utvides slik at mest mulig av gassen blir samlet opp.

Arbeidet med avslutningsplan vil fortsette i årene fremover. Målet med avslutningsplanen er å redusere diffuse utslipp av gass og utnytte den gassen som produseres på en effektiv måte.





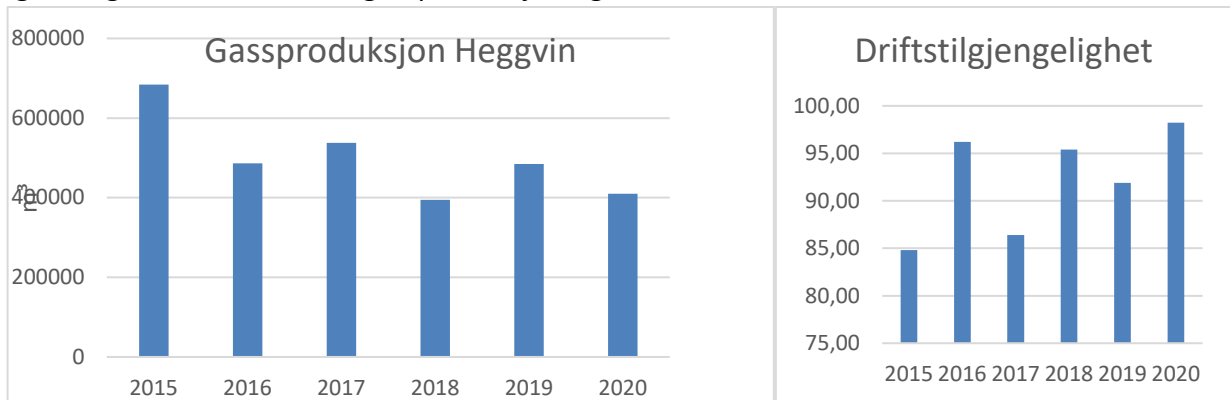
Avslutningen skal også hindre overvann i å trenge inn i deponiet. Med disse tiltakene blir den totale miljøpåvirkningen redusert.

### 5.3.2 Gassanlegg

På Heggvin brukes deler av deponigassen til oppvarming av bygninger. Resten av deponigassen fakles (brennes). Ved fakling av deponigassen reduseres klimagassutslippet 25 ganger i forhold til å slippe gassen rett ut i atmosfæren ved at metan omdannes til CO<sub>2</sub> og vann.

Det er i 2020 tatt ut 409 961 Nm<sup>3</sup> deponigass, en liten nedgang fra 2019. Det er mange faktorer som påvirker gassproduksjonen så å peke på en konkret årsak er vanskelig. Vi ser en lignende utvikling ved anlegget på Gålåsholmen så den mest sannsynlige årsaken er andre værforhold i 2020 enn i 2019.

Figur 12 gir en oversikt over gassproduksjon og driftstid de seks siste årene.

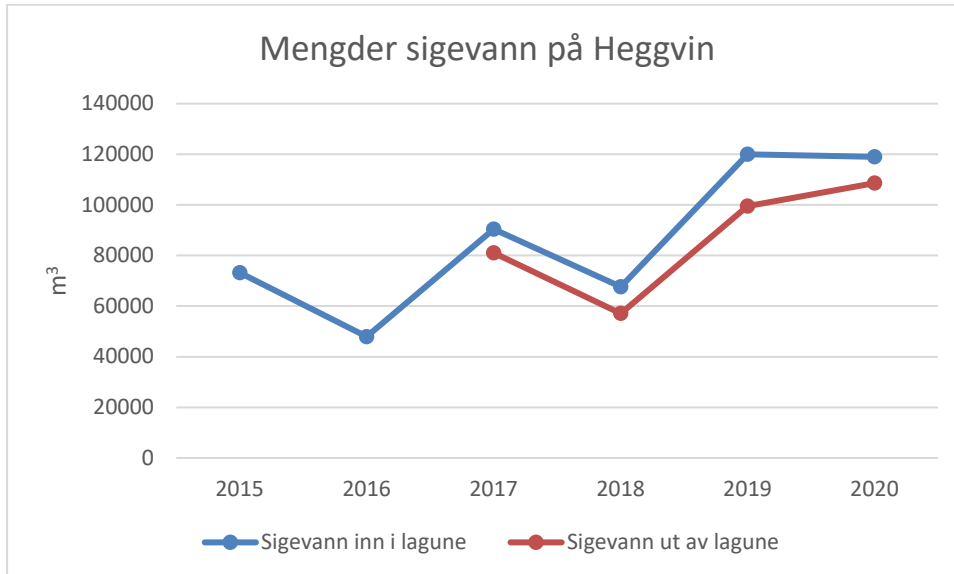


Figur 12 Gassmengder (Nm<sup>3</sup>) og driftstilgjengelighet (%) på Heggvin de seks siste årene

### 5.3.3 Sigevannsanlegg

Vann fra deponiet blir samlet opp og renset i et sigevannssystem med renseanlegg før vannet slippes på kommunalt avløpsnett.

Sigevannsmengden inn har gått litt ned fra 2019, målt mengde ut har gått noe opp, slik at differansen inn/ut har blitt mindre, dette har mest sannsynlig årsak i at flowmåleren i ledning til kommunalt nett er byttet.



Figur 13: Mengde sigevann inn og ut av sigevannslagunen

## 5.4 Miljøovervåkning

### 5.4.1 Sigevann

Det er foretatt 4 prøveuttak i 2020. Resultatene baseres på ukeblandprøver. Parametere som må analyseres umiddelbart etter prøveuttak er tatt som stikkprøver. Rensegraden har variert på flere parametere. Det er ikke unormalt at rensegraden kan variere fra år til år av forskjellige årsaker. Dette er ingen kritisk faktor, da sigevannet blir renset igjen i 3 trinn (mekanisk, kjemisk og biologisk) ved Hias avløpsrenseanlegg. Overvåkningsprogrammet vurderes årlig.

### 5.4.2 Grunnvann

Det er uttatt 4 prøveserier ihht til oppsatt prøveplan. Dette gjelder 1 brønn oppstrøms og 4 nedstrøms. Dette overholder gjeldende krav som er minimum 1 brønn oppstrøms og 2 nedstrøms. Pga. dårlig fremkommelighet på 3 brønner i forbindelse med utbygging av vei rundt deponiet er disse ikke prøvetatt i 2020. Bedring av tilgjengelighet vil bli utført i 2021.

Det er høyere konsentrasjoner av indikatorforbindelser (bor og klorid) brønner nedstrøms deponiet i forhold til referansebrønnen.

Prøveresultater er sammenlignet med drikkevannsforskriften som en veileder. Alle grunnvannsbrønner ligger over drikkevannsforskriftens krav når det gjelder jern og mangan. Det antas at dette skyldes grunnforholdene. Alle brønnene er innenfor drikkevannsforskriftens krav når det gjelder tungmetaller.

For å vurdere om grunnvannet er forurenset av sigevann kan forurensningsindekser (Fi) benyttes.



Med bakgrunn i indikatorforbindelsene som er overvåket og beregning av Fi er det sannsynlig at brønnene nærmest deponiet er påvirket av sigevann eller av aktivitetene som foregår oppå deponiet.

### 5.4.3 Overvann

Referansepunkt for overvann er i Stabekken nord for deponiet. Prøvetaking av vannet er basert på stikkprøver. Det er foretatt 4 prøveuttak i 2020 i perioden fra mars til november.

I «veileder om miljørisikovurdering av bunntetting og oppsamling av sigevann fra deponier» er øvre grense på Fi satt til 10. Ved resultater høyere enn 10 antas det at man har diffus spredning av sigevann. Beregning av Fi gjøres ved at resultatene nedstrøms blir sammenlignet med oppstrøms.

Fi for klorid viser et resultat på 2,3 mot 5 i 2019. Sammenligner man grenseverdiene i drikkevannsforskriften for flere parametere som det analyseres på, er det kun kjemisk oksygenforbruk (KOF) som viser høyere verdier enn drikkevannsforskriften. Basert på denne betraktningen kan en anta at bekken ikke er vesentlig forurenset av sigevann.

### 5.4.4 Diffuse gassutslipp

Diffuse gassutslipp er deponigass som siver ut av deponiet enten fordi deponiet ikke er tilstrekkelig tildekket, eller fordi gassoppsamlingen er for dårlig. Det er gjennomført måling av diffuse utslipp iht. overvåkningsprogrammet i 2020. Målingene viste lave konsentrasjoner på deponioverflaten.

## 6 Gålåsholmen avfallsanlegg

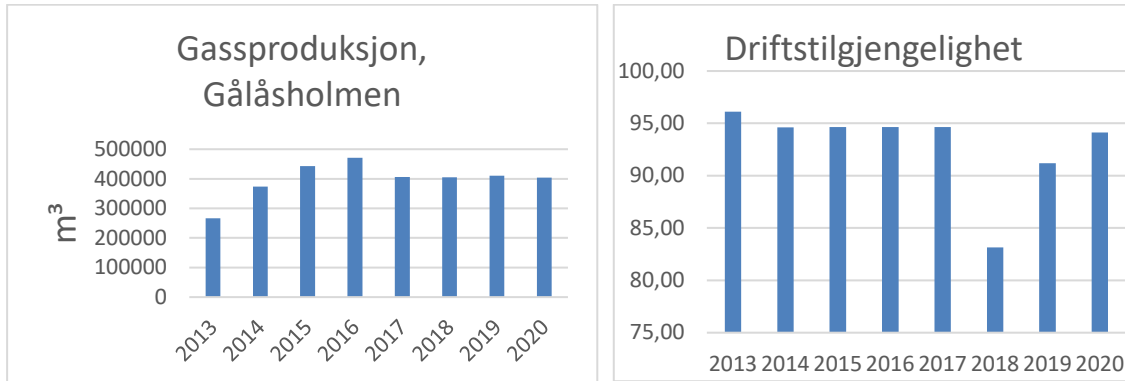
### 6.1 Deponi

Det gamle avfallsdeponiet i Hamar ligger på Gålåsholmen. Deponiet ble avsluttet i 1988. Sirkula drifter deponiets gass- og sigevannsanlegg. I november 2019 ble det sendt inn søknad til statsforvalteren om å avslutte miljøovervåkingen. Statsforvalteren ber om ytterligere opplysninger før de konkluderer.

#### 6.1.1 Gassanlegg

Gassturbin for produksjon av strøm og varme til bruk i kretsløpsparken er montert og driftsatt. Denne produserer 65 Kw strøm og 100 Kw vannbåren varme ved gassuttak på 50 Nm<sup>3</sup>/t og 45% Ch<sup>4</sup>.

I 2020 er det produsert 404 428 Nm<sup>3</sup> gass ved anlegget. Det er en liten nedgang fra 2019.

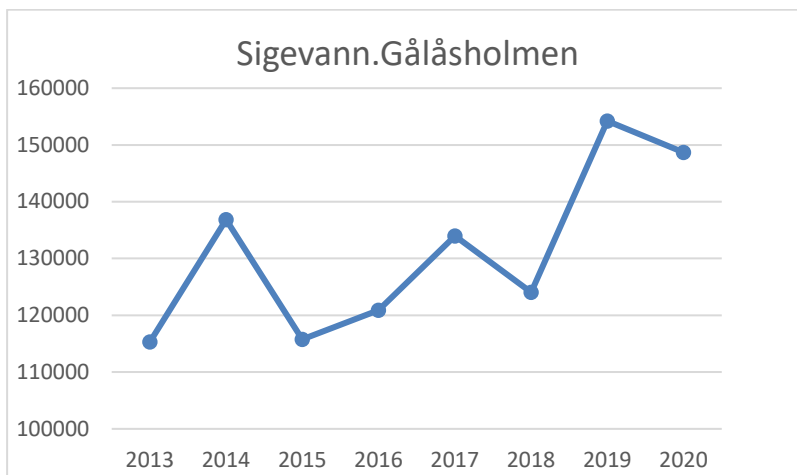


Figur 14 Gassmengder (Nm³) og driftstilgjengelighet (%) på Gålåsholmen de åtte siste årene

### 6.1.2 Sigevannsanlegg

Sigevannet renses i flere trinn før det ledes til bekk som renner ut i Flagstadelva.

I 2020 er det registrert 148 678m³ sigevann til laguner på Gålåsholmen, en liten nedgang fra 2019.



Figur15: Sigevannsmengder (m³) på Gålåsholmen

## 6.2 Miljøovervåkning

### 6.2.1 Sigevann

Overvåkingen viser at laguneanlegget har hatt en renseeffekt for jern de siste 3 årene med et årlig snitt på ca. 93,3 % utfelling av jern.

Gjennomsnittsverdiene for konsentrasjonen av jern i utslippet samt rensegrad de siste årene er som følger:

År	2016	2017	2018	2019	2020
Jern, gj.snittsverdi i utslipp (mg/l)	0,92	1,34	1,46	3,0	2,1
Rensegrad %	97,3	96,6	96,3	90,3	93,4



Det er foretatt 2 prøveuttak i 2020 ihht. prøvetakingsplan. Disse baseres på stikkprøver. I tillegg er det uttatt 2 ekstra prøver fra innløpet til sigevannsanlegget som inkluderer utvidet prøveprogram dvs. med organiske stoffer i forbindelse med søknad om avslutning av overvåkingen ved deponiet. Det er statsforvalteren som ønsker mer dokumentasjon i forbindelse med søknaden. Arbeidet videreføres i 2021.

Den årlige overvåkingen viser små endringer i konsentrasjoner i forhold til hva en kan forvente i naturlige variasjoner.

### **6.2.2 Grunnvann**

Det er ikke uttatt prøver på grunnvann i 2020 da grunnvannsbrønnen ble ødelagt i forbindelse med bygging av kretsløpsparken i 2018. Etablering av ny brønn avventes i forbindelse med søknaden til statsforvalteren om avslutning av overvåking.

### **6.2.3 Overvann**

Referansepunkt for overvann er i Flagstadelva oppstrøms deponiet ved gamle Vang vannverk. Det skal egentlig tas nedstrøms deponiet på tre forskjellige punkter, to i såkalt bekker nedenfor deponiet og ett i Flagstadelva nedstrøms. Det er egentlig ikke bekker, men grunne groper i terrenget hvor det ved større nedbørsmengder kan renne noe vann. Den ene bekken/gropa har stort sett vært tørrlagt i flere år. Den andre var dårlig tilgjengelig. Det er derfor tatt prøver kun i referansepunkt og nedstrøms deponiet (i Flagstadelva). Revidering av eventuelt nytt overvåkningsprogram avventes i forbindelse med søknad til statsforvalteren.

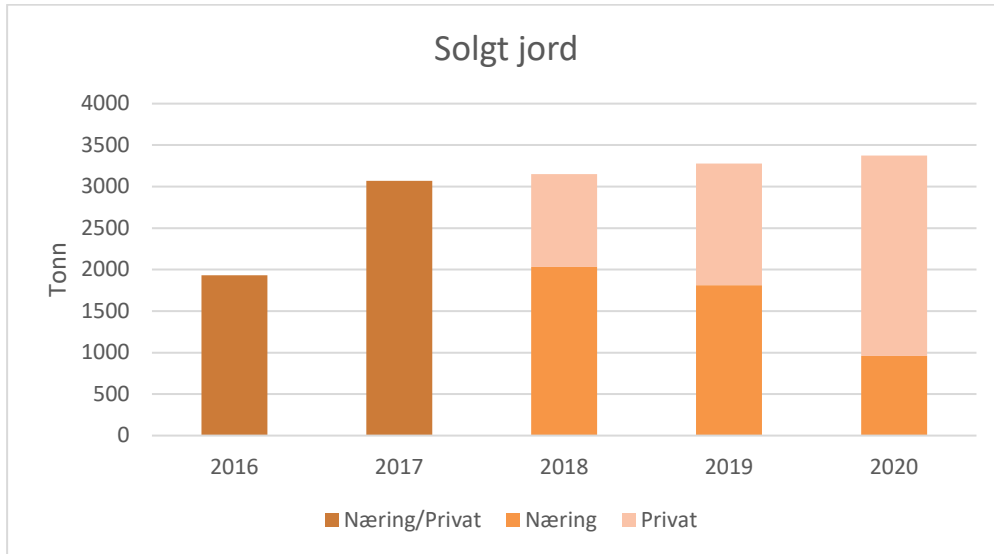
Alle prøvene i Flagstadelva oppstrøms og nedstrøms deponiet overholder drikkevannsforskriftens krav med unntak av jern og mangan.

### **6.2.4 Diffuse gassutslipp**

Det er ikke gjennomført måling av diffuse gassutslipp på Gålåsholmen i 2019 og 2020 grunnet bygging av kretsløpsparken.

## **6.3 Jordproduksjon**

På Gålåsholmen har det de siste årene blitt produsert jord. Jorda består av kompostert hageavfall, biomasse fra avløpsrensaneanlegg, samt andre ingredienser. Jorda er torvfri. Jordproduksjonen har økt de siste årene og produktet selges både til privatpersoner og til næringslivet (entreprenører). Figuren nedenfor viser salgstall fem siste år. Salg av jord i 2020 til næring ble 960 tonn (nedgang fra 2019), men salg av jord til husholdningene økte til 2415 tonn. Lager av ferdig jord er ca. 1500 tonn mot tidligere år ca. 350 tonn.



Figur 16: Solgt jord de fem siste årene

## 7 Prosjekter

Prosjekt / tiltak	Miljøinnvirkning	Gjennomført 2020
Kretsløpspark	Anlegget skal bidra til: <ul style="list-style-type: none"><li>• Økt ombruk</li><li>• Lavere vekst i mengde avfall</li><li>• «alt på ett sted» reduserer kjørebehov</li><li>• Informasjons- og kunnskapssenter øker forståelsen for riktig avfallshåndtering</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Anlegget har vært i prøvedrift til desember 2020 og deretter overført til ordinær drift.</li><li>• Konseptet Resirkula ble åpnet andre kvartal 2020 og består av fem selvstendige butikker som selger ombruksvarer innen elektro, sport og fritid, interiør og møbler.</li><li>• Remarked og bokkiosk er også tilknyttet Resirkula. Her selges forskjellige varer innkommet til gjenvinningsstasjonen samt bøker til en svært lav pris.</li><li>• Høsten 2020 åpnet kafeen Bite'ti drevet av Mjøsanker.</li><li>• Det er også inngått avtale med Mjøsanker om bistand til drift av mottaket.</li><li>• Deler av deponiet har fått nytt toppdekke som er iht. dagens krav.</li></ul>
Utvikling Gålåsholmen næringsareal	Deponigassen på Gålåsholmen har et energiinnhold (el og varme) stipulert til ca. 1,6 MWh. Denne gassen utnyttes til	<ul style="list-style-type: none"><li>• Gang og sykkelvei, samt ny Haga bru ble ferdigstilt første halvår 2020.</li><li>• Gassturbinen ble satt i drift høsten 2020. Deponigassen utnyttes dermed.</li></ul>



Prosjekt / tiltak	Miljøinnvirkning	Gjennomført 2020
	oppvarming av bygg og snøsmelt i kretsløpsparken.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Det planlegges for ytterligere beplantning på næringsarealet men dette er utsatt til 2021.</li></ul>
Utvikling Heggvin Sør	Utbyggingen sørger for optimal plassering av aktiviteter, kjøre- og logistikk-løsninger som reduserer behovet for internt transport.  Omlasting og sortering av avfall under tak reduserer spredning av avfall.	Sorteringshallen på Heggvin Sør ble ferdigstilt sommeren 2020.
Avslutning husholdningsdeponi	Redusere klimagassutslipp og få opparbeidet areal som kan benyttes.	Se kapittel 5.3.1.
Renovasjons-teknisk norm (RT-norm) og lokal renovasjons-forskrift	Bidra til renovasjonsløsninger som reduserer kjøring med renovasjonsbiler, sikrer god kildesortering og ivaretar bomiljø og estetikk.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Renovasjonsteknisk norm ble ferdigstilt i 2020. RT-norm. Den lokale renovasjonsforskriften ble revidert. Dokumentene skal behandles i de respektive kommunestyrene i juni 2021.</li></ul>
Rfid merking av beholdere	For å kunne optimalisere tømning av beholdere og oppnå bedre kontroll på beholderstørrelser hos abonnent.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Prosjektet har ikke vært prioritert de to siste årene, men gjenopptas i 2021.</li></ul>
Fritidsrenovasjon	Innføre kildesortering for fritidsrenovasjon for å redusere mengde restavfall.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Fritidsrenovasjon er innført i Løten (Budor) og i Hamar (Gåsbu) høsten 2020.</li><li>• Fritidsrenovasjon for Stange (Mjøsli), er utsatt til 2021 grunnet krevende grunnforhold.</li><li>• Ringsaker kommune skal behandle foreslåtte løsninger i første kvartal 2021.</li></ul>

Tabell 8: Prosjekter som har en innvirkning på miljøet



## 8 Miljørisiko og miljøavvik

### 8.1 Miljørisiko

De største miljørisikoene i Sirkula er brann, feilsortering av farlig avfall, håndtering av sand- og oljeslam, samt svikt i gassoppsamling fra deponiene. Tiltak er iverksatt slik at risikoene holdes på et lavest mulig nivå.

### 8.2 Ytre miljø

På ytre miljø er det registrert 23 hendelser. Matavfall er ved en anledning lagret lengre enn tillatt på Heggvin. Som en konsekvens av dette, så var det en periode mye fugl på anlegget. Det er meldt ett internt avvik på lukt i kretsløpsparken. Det har ved flere anledninger vært gasslekkasjer fra deponiene både på Heggvin og i kretsløpsparken. Det har vært meldt om rotter i hageavfallet. Det er meldt fra om brunsnegler på en gjenvinningsstasjon, sneglene stammet ikke fra innlevert hageavfall, men kom fra en nabo til gjenvinningsstasjonen. Det var et tilfelle av utvasking av masser på deponiet på Heggvin. Det har vært registrert hendelser rundt håndtering av oljeslam og at det er olje i sandfanget på sandslammottaket. Det er også meldt fra om at det ofte flyter over på sandslammottaket. Det er meldt fra om flyveavfall, særlig på Heggvin, men også i kretsløpsparken. Det er registrert ett tilfelle av oljesøl fra en traktor som var innom Heggvin gjenvinningsstasjon. Et parafinfat stod ute og lakk en hel natt. Sigevann fra deponiet på Heggvin har blitt kjørt til overløp tre ganger. Det har vært en oversvømmelse på Heggvin Sør grunnet snøsmelting. Det ble stopp i pilotprosjekt rundt overdekking av deponiet på Heggvin. Avvikene har blitt håndtert og det har blitt iverksatt korrigerende tiltak. Ingen av miljøavvikene anses kritisk for miljøet.

### 8.3 Klager

Sirkula har mottatt en klage på lukt fra biomasselageret på Gålåsholmen. Vi har også mottatt en klage på støy ved kverning av treverk på Heggvin. Vi har vært i dialog med de som klagde. Tiltak er iverksatt for å redusere lukt og støy.

## 9 Tilsyn

Ved revisjon av miljøstandarden ISO 14001 ble det ikke avdekket avvik. Det var Kiwa som utførte revisjonen. Kiwa konkluderer med at Sirkula har god kontroll på miljøstyringen.

Statsforvalteren har ikke vært på tilsyn hos Sirkula i 2020.

## 10 Vedleggsliste

- Vedlegg 1 Tall fra klimaregnskapet
- Vedlegg 2 Avfallsmengder





# Miljø- og klimarapport

2020

Vedlegg



**sirkula**



# 1 Tall fra klimaregnskapet

## Resultater, beregnede klimagassutslipp (tonn CO<sub>2</sub> ekvivalenter) for 2017-2020

Inndeling	Kilde	2017	2018	2019	2020	Hamar	Løten	Ringsaker	Stange	Sirkula egen	Sum
Scope 1	Deponigass	838	707	791	720	216	58	295	151	0	720
	Drivstoff, egne kjøretøy	542	604	703	781	195	78	351	156	0	781
Scope 2	Innkjøpt elektrisitet	145	143	181	221	66	18	91	47	0	221
Scope 3 fysisk	Drivstoff, innkjøpt	269	260	153	182	45	18	82	36	0	182
	Andre utslipp, innkjøpt transport	69	67	39	47	12	5	21	9	0	47
Scope 3 økonomisk	Forbruksmaterieill	1681	1806	1603	1739	466	124	637	326	186	1739
	Anlegg og utstyr	1460	1986	5772	3426	1011	270	1382	708	55	3426
	Reise	27	26	32	10	2	1	3	1	3	10
	Bygg og infrastruktur	302	317	265	257	74	20	100	51	12	257
	Kjøp fra andre	175	179	61	75	8	2	11	5	49	75
<b>SUM</b>		<b>5507</b>	<b>6096</b>	<b>9601</b>	<b>7458</b>	<b>2095</b>	<b>592</b>	<b>2973</b>	<b>1492</b>	<b>305</b>	<b>7458</b>

Tabell 1



## 2 Avfallsmengder

### Utvikling i mengde husholdningsavfall i perioden 2015 – 2020

Fraksjon	Årsmengder i tonn						Endring 2019-2020
	2015	2016	2017	2018	2019	2020	
Papir	4.433	4.462	4.742	4.291	4.346	<b>3.920</b>	<b>-9,9%</b>
Papp	927	879	840	876	836	<b>944</b>	<b>12,9%</b>
Drikkekartong	157	110	0	0	0	<b>0</b>	
Metaller	2.003	1.982	1.933	2.036	1.900	<b>2.259</b>	<b>18,9%</b>
Treverk	7.668	7.662	8.018	8.198	7.654	<b>8.930</b>	<b>16,7%</b>
Plast (inkl. myk- og hardplast)	1.528	1.563	1.652	1.670	1.697	<b>1.895</b>	<b>11,7%</b>
Glass- og metallemballasje	1.147	1.262	1.659	1.873	1.901	<b>2.062</b>	<b>8,5%</b>
Tekstiler og ombruk	425	387	189	229	216	<b>339</b>	<b>56,9%</b>
EE- avfall	1.575	1.451	1.504	1.362	1.363	<b>1.381</b>	<b>1,3%</b>
Gips	242	256	301	325	302	<b>359</b>	<b>18,7%</b>
Farlig avfall	555	519	568	617	594	<b>714</b>	<b>20,2%</b>
Impregnert treverk	1.227	1.356	1.330	1.390	1.471	<b>2.205</b>	<b>49,9%</b>
Hageavfall	8.727	9.096	8.892	8.292	8.201	<b>9.247</b>	<b>12,8%</b>
Matavfall	6.618	6.945	7.262	6.989	6.917	<b>7.268</b>	<b>5,1%</b>
<b>Sum husholdningsavfall til materialgjenvinning</b>	<b>37.301</b>	<b>37.930</b>	<b>38.990</b>	<b>38.148</b>	<b>37.398</b>	<b>41.523</b>	<b>11,0%</b>
Restavfall til energigjenvinning	10.866	10.603	9.884	10.502	9.910	<b>10.534</b>	<b>6,3%</b>
<b>Sum husholdningsavfall til gjenvinning</b>	<b>48.167</b>	<b>48.533</b>	<b>48.874</b>	<b>48.650</b>	<b>47.308</b>	<b>52.057</b>	<b>10,0%</b>
Avfall til deponi	1.933	2.379	2.588	2.754	2.540	<b>3.563</b>	<b>40,3%</b>
<b>Sum husholdningsavfall (gjenvinning og deponi)</b>	<b>50.912</b>	<b>50.912</b>	<b>51.462</b>	<b>51.404</b>	<b>49.848</b>	<b>55.620</b>	<b>11,6%</b>
Herav farlig avfall	1.822	1.953	1.949	2.059	2.117	<b>2.985</b>	<b>41,0%</b>

Tabell 2



## Fordeling av mengde avfall fra husholdning og fritidsrenovasjon i perioden 2016 – 2020

<b>Fraksjon</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>
Sum husholdningsavfall ekskl. fritidsrenovasjon til materialgjenvinning	36.850	37.814	36.886	36.350	39.816
Sum fritidsrenovasjon til materialgjenvinning	1.080	1.174	1.262	1.048	1.707
Sum husholdningsavfall ekskl. fritidsrenovasjon til energigjenvinning	8.799	8.199	8.443	7.930	8.532
Sum fritidsrenovasjon til energigjenvinning	1.804	1.685	2.376	1.980	2.002
Sum husholdningsavfall ekskl. fritidsrenovasjon til deponi	1.575	2.588	2.754	2.540	3.468
Sum fritidsrenovasjon til deponi (utsortert fra restavfall er inkludert i husholdningsavfall over)	0	0	0	0	95
<b>Sum husholdningsavfall ekskl. fritidsrenovasjon</b>	<b>47.224</b>	<b>48.601</b>	<b>48.083</b>	<b>46.820</b>	<b>51.816</b>
<b>Sum fritidsrenovasjon</b>	<b>2.884</b>	<b>2.859</b>	<b>3.321</b>	<b>3.028</b>	<b>3.804</b>

Tabell 3



## Mengde næringsavfall levert på Heggvin i perioden 2015 – 2020

Fraksjon	Årsmengder i tonn						Endring 2019-2020
	2015	2016	2017	2018	2019	2020	
Papir	972	803	916	917	615	436	-29,1%
Papp	2.304	2.176	2.213	2.456	2.415	2.507	3,8%
Drikkekartong	28	24	10	11	2	0	
Metaller	659	572	489	462	389	574	47,6%
Treverk	2.900	2.308	3.333	3.847	4.382	3.585	-18,2%
Plast (alle typer)	1.692	1.299	871	1.578	1.202	1.171	-2,6%
Glass- og metallemballasje	210	337	407	403	80	28	-65,0%
Elektronikk	60	88	74	78	88	85	-3,4%
Gips	207	339	591	587	622	429	-31,0%
Farlig avfall	71	52	69	64	142	141	-0,7%
Impregnert treverk	384	174	227	290	420	471	12,1%
Hageavfall	991	908	1.175	1.170	1.071	2.055	91,9%
Våtorganisk avfall	606	257	37	47	35	27	-22,9%
<b>Sum næringsavfall til materialgjenvinning</b>	11.174	9.329	10.512	11.910	11.463	11.514	0,4%
Restavfall til energigjenvinning	3.731	3.169	3.047	3.286	3.614	3.254	-10,0%
<b>Sum næringsavfall til gjenvinning</b>	14.905	12.498	13.559	15.196	15.077	14.768	-2,0%
Avfall til deponi	45.256	59.129	53.264	35.429	34.416	47.101	36,9%
<b>Sum næring (gjenvinning, deponi og mellomlager)</b>	60.161	71.627	66.823	67.951	72.559	93.246	28,5%
Herav farlig avfall	948	1.160	597	1.228	3.091	3.770	22,0%

Tabell 4



## Avfall levert til deponi 2018-2020

AVFALL TIL DEPONI			
Avfallstyper	2018	2019	2020
Husholdningsavfall (ikke brennbart restavfall og asbest)	2.754	2.540	3.563
Asbestholdig avfall	211	277	202
Vindusglass	78	73	75
Ikke brennbart restavfall	2.266	3.150	2.072
Fyllmasser	1.163	2.637	1.226
Oljeforurensede masser	0	135	25
Forurensede masser	15.700	9.535	29.652
Forurenset betong/ tegl	1.793	5.268	1.146
Sandslam	3.093	2.864	1.901
Slam fra oljeutskiller	663	2.252	2.951
Sand fra støperi	3.824	3.582	3.154
Ristegods fra renseanlegg	24	23	130
Bunnaske fra forbrenningsanlegg (bio og avfall)	1.463	2.054	1.761
Betong, ren	5.151	2.566	2.806
<b>Sum næringsavfall til deponi</b>	<b>35.429</b>	<b>34.416</b>	<b>47.101</b>
<b>Sum totalt avfall til deponi</b>	<b>38.183</b>	<b>36.956</b>	<b>50.664</b>
Avfall på mellomlager pr 31.12.20*	17.326	23.066	31.377

Tabell 5

\*Avfall på mellomlager er bunnaske som lagres for Heggvin Alun og lettere forurensede masser som skal brukes til overdekking.

