



Tekniska verken

MILJÖRAPPORT 2019

PRODUKTION BIOGAS, LINKÖPING

TEXTDEL



1 VERKSAMHETSBEKRIVNING

1.1 ORGANISATION OCH ANSVARFÖRDELNING

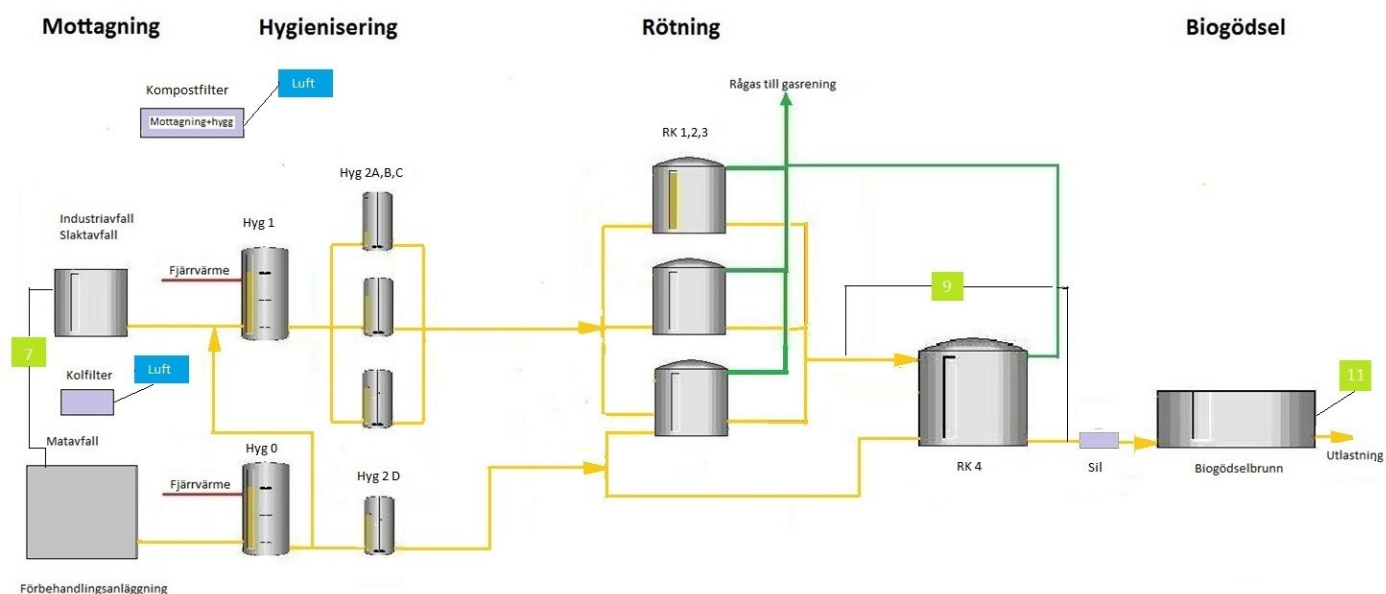
Biogasproduktionen är organiserad under AO Biogas inom Tekniska verken.

Anna Lövsén Affärsområdeschef Biogas

Ola Palmquist Affärsenhetschef Produktion Biogas

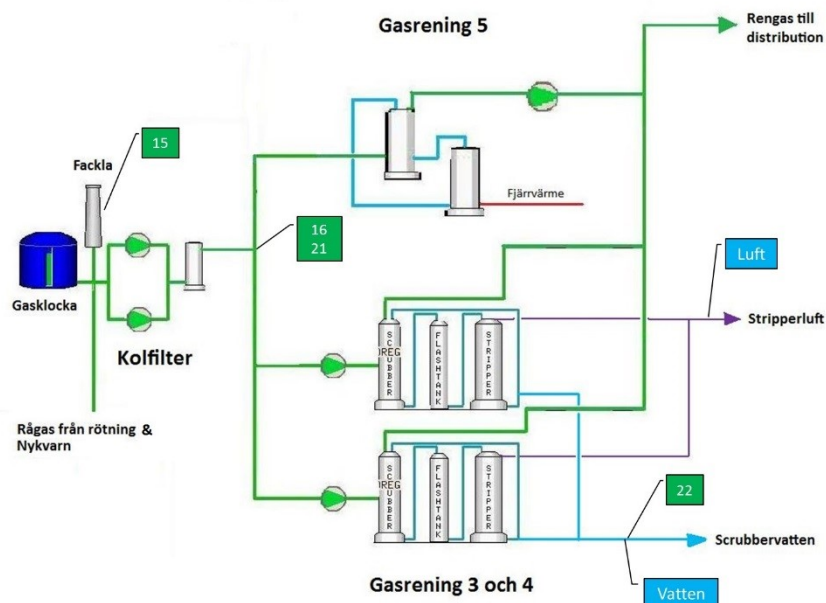
1.2 BESKRIVNING AV VERKSAMHETEN

Vid Linköping Biogas sker produktion av biogas genom att organiskt material bryts ned av mesofila mikroorganismer i en anaerob miljö.



Figur 1 Översiktsbild över Linköpings Biogasanläggning

Produktionen sker i fyra röt-kammare. För att säkerställa att allt material uppfyller hygieniseringskrav från EU-förordning ABP 1069:2009 sker en satsvis hygienisering (minst 70 °C, 1 h) innan inpumpning till röt-kammare. Biogödseln som produceras i processen är certifierad enligt SPCR 120 och lagras i en biogödselbrunn på anläggningen i väntan på transport till kund.



Figur 2 Översiktsskild av gassystemet på Linköpings biogasanläggning

Rågasen som bildas i röttkammaren leds till gasreningsanläggningar och renas med hjälp av en recirkulerande vattenskrubberteknik (gasrening 3 och 4) och kemisk absorption (gasrening 5). Gasen renas från bland annat koldioxid och uppgraderas till fordonsgaskvalitet.

1.3 PÅVERKAN PÅ MILJÖN OCH MÄNNISKORS HÄLSA

Emissionsdeklaration

Utsläpp till luft och vatten förekommer i verksamheten. En genomgång av NFS 2006:9 har gjorts. Utsläppsvärdena ligger under tröskelvärdena för en emissionsdeklaration.

Utsläpp till luft

Utsläpp till luft från anläggningen bedöms vara små. Ventilationsluft från processen leds ut till atmosfären först efter rening i kompostfilter. Exempel på luktande ämnen som reduceras i kompostfiltret är vätesulfid, dimetylsulfid, isopropantiol och etylmetylsulfid. En viss mängd metan passerar till atmosfären via kompostfiltret. Provtagning på luft från kompostfiltret är gjord under 2019 och metanslippsmätning för hela anläggningen är genomfördes under 2017 enligt Avfall Sveriges frivilliga åtagande.

Ventilationsluften från matavfallsanläggningen filtreras genom kolfilter innan det når atmosfären.

Utsläpp till vatten

Utsläpp till vatten från anläggningen bedöms vara små. Kylvatten och vatten från gasrening 3 och 4 leds via ett fördröjningsmagasin ut till krondike. Vatten från gasrening 5 leds tillbaka till processen. Spolvatten från alla byggnader återgår till processen. Allt dagvatten leds via ett tvåkammerbrunnssystem till ett fördröjningsmagasin. Fördröjningsmagasinet kan vid behov stängas av för sanering.

Transporter

Till och från anläggningen sker cirka 35 st transporter per dag.

Energiförbrukning

All maskinell utrustning inom anläggningen drivs av elektricitet. Uppvärmning sker med fjärrvärme. Lastmaskin som används inom området drivs med paraffinolja (EcoparA). En energikartläggning på anläggningen har genomförts under 2018.

2 TILLSTÅND ENLIGT MILJÖLAGSTIFTNINGEN 9 KAP. 6§

Länsstyrelsens beslut, 2008-12-19 Dnr 551-1467-08	Kommentar till hur beslutstexten uppfyllts
I beslutet föreskrevs att tillståndet omfattar produktion av biogas och biogödsel ur högst 100 000 ton råvara (substrat).	Under 2019 behandlades 97 000 ton material (se tillstånd nedan)

3 ANDRA BESLUT, ANMÄLNINGSPLIKTIGA ÄNDRINGAR

Beslut	Kommentar till hur beslutstexten uppfyllts
Länsstyrelsens beslut, 2012-05-30, Dnr 551-3559-12 Beslut om slutgiltiga villkor efter provotidsutredningen.	Kontrollprogram och miljörapport upprättas efter de slutgiltiga villkoren 20-22.
Länsstyrelsens beslut, 2014-05-09, Dnr 551-12302-13 I beslutet föreskrevs att ändringstillståndet gäller produktion av biogas och biogödsel ur högst 125 000 ton råvara (substrat).	Under 2019 behandlades 97 000 ton material.

4 ANDRA GÄLLANDE BESLUT ENLIGT MILJÖBALKEN

4.1 KONTROLLPROGRAM

Kontrollprogram finns.

5 TILLSYNSMYNDIGHET

Tillsynsmyndighet enligt miljöbalken är Bygg- och miljönämnden Linköpings kommun.

6 VERKSAMHETENS OMFATTNING, PRODUKTION

Enligt tillståndet	Faktisk produktion 2019
125 000 ton organiskt material får behandlas per år (ej tillståndsreglerat)	Behandling av 97 000 ton organiskt material
(ej tillståndsreglerat)	Produktion av 10,6 mNm ³ fordonsgas
	Produktion av 107 000 ton biogödsel

7 GÄLLANDE VILLKOR

Länsstyrelsens beslut, 2008-05-28, Dnr 551-14351-2007	Kommentar till hur villkoret uppfyllts
1 Om inte annat föreskrivs i villkoren nedan, ska verksamheten bedrivas i huvudsaklig överensstämmelse med vad sökanden har angivit i ansökningshandlingarna och i övrigt i ärendet angivit eller åtagit sig.	Anläggningen är ursprungligen uppförd enligt ansökningshandlingarna och drevs under 2019 i huvudsak enligt dessa.

2	Verksamhetsområdet ska vara inhägnat. Anläggningen ska vara låst när den är obemannad.	Verksamhetsområdet är inhägnat och anläggningen är låst när den är obemannad. Bevakningsföretag ronderar anläggningen två ggr/dygn.
3	Verksamhetsutövaren ska årligen undersöka och dokumentera möjligheterna att minska miljöpåverkan från de externa transporter som bolaget utför i egen regi eller upphandlar. Utredningen ska omfatta bland annat transportsätt, transportsträcka, lastgrad, körsätt och bränsleslag. Resultat och slutsatser från utredningen ska redovisas i den årliga miljörapporten.	Redovisning av transporter, se bilaga 1.
4	Kemiska produkter och farligt avfall ska förvaras väl uppmärkta och på sådant sätt att förorening av mark och vatten inte riskeras. Kemiska produkter och farligt avfall ska förvaras nederbördsskyddat och vid behov ska förvaringsplatsen vara försedd med påkörningsskydd. Förvaringen ska ske så att det inte föreligger någon risk att sinsemellan reaktiva föreningar kan komma samman. Kemiska produkter och farligt avfall innehållande flyktiga organiska föreningar ska förvaras i väl tillslutna behållare så att avdunstningen minimeras. Flytande kemiska produkter och flytande farligt avfall ska alltid förvaras inom invallat område som är beständigt mot det som förvaras där. Invallningar ska dimensioneras så att de rymmer största behållarens volym och minst 10% av övrig lagrad volym.	Kemiska produkter och farligt avfall förvaras i separata väl uppmärkta kärl i oljebod samt i kemikalieskåp. Alla flytande kemikalier och farligt avfall förvaras invallat.
5	Sådana råvaror (även kallade substrat) som uppfyller kraven i SP Sveriges Provnings- och Forskningsinstituts certifieringsregler för biogödsel (SPCR 120) eller ändringar i denna och som finns omnämnda i bilaga 1a i ovannämnda certifieringsregler (eller motsvarande bilaga vid ändring i reglerna) samt etanol och glycerol, får efter kvalitetskontroll tas emot och behandlas vid anläggningen.	Alla substrat som tas emot till anläggningen är godkända enligt SPCR 120. Substraten kvalitetssäkras genom stickprov.
6	Andra råvaror (substrat) än de som är tillåtna enligt villkor 5, får endast tas emot och behandlas vid anläggningen efter godkännande från tillsynsmyndigheten.	Inga anmälningar gjorda under 2019.
7	Inkommande råvaror (substrat) ska vägas, klassificeras och journalföras. Redovisning av typ och mängd inkommande råvara (substrat) ska ske i den årliga miljörapporten.	Alla inkommande substrat vägs och registreras i ett vågsystem. Mängd och typ av substrat redovisas i kapitel 10 nedan.
8	Vid lossning av råvaror (substrat) ska portarna till mottagningshallen vara stängda. Infart och utfart ska ske via luftsluss eller genom att undertryck råder i mottagningshallen.	Under lossning råder undertryck i mottagningshallen. Portarna stängs automatiskt.
9	Råvaror (substrat) ska tillföras bioreaktorerna på ett sådant sätt att en stabil process erhålls.	De organiska syrorna har varit stabila större delen av året, se kapitel 10 nedan. 381 ton järnklorid har doserats för att undvika luktstörningar från svavelföreningar.

10	Lämpliga lagringsmöjligheter samt tillräcklig lagringskapacitet ska finnas för råvaror, (substrat) som inte lämpar sig att tillsättas processen omgående. I annat fall får dessa råvaror (substrat) inte tas emot.	För de substrat som inte matas direkt in i processen finns separata lagringstankar.																				
11	Produktionen, råvaror (substrat) och rötrest ska uppfylla kraven i SPCR 120, eller ändringar i denna. Om någon sats av rötrest undantagsvis inte kan godkännas som biogödsel enligt SPCR 120 ska bolaget meddela tillsynsmyndigheten. Samråd med tillsynsmyndigheten angående hur rötresten i dessa fall kan användas ska ske.	Produktion, substrat och rötrest uppfyller kraven i SPCR 120. Resultatet redovisas i kapitel 10 nedan.																				
12	Biogödsel och eventuell övrig rötrest ska hanteras och förvaras på sådant sätt att läckage och spill förhindras och så att olägenhet för människors hälsa och trevnad inte uppkommer. Vid transporter på allmänna vägar ska transportfordonen för biogödsel och eventuell övrig rötrest vara väl rengjorda från sådant material.	Biogödseln förvaras i en gödselbrunn. Lastning sker via en tratt med anslutning under svämmtäcket vilket minskar exponeringen för människan. Transportfordonen är väl rengjorda vid transport på allmän väg.																				
13	Förvaring och påfyllning av biogödsel och eventuell övrig rötrest vid den egna anläggningen ska ske under täckning som effektivt minskar lukt och ammoniakförluster.	Svämmtäcke finns i biogödselbrunnen. Påfyllning av gödsel i brunnen sker under ytan.																				
14	Verksamheten ska bedrivas så att risk för smittspridning inte uppkommer. Eventuell lagring av råvaror (substrat) och biogödsel samt eventuell övrig rötrest ska ske så att smitta eller annan olägenhet för människors hälsa eller miljön inte uppkommer vid eventuella översvämningar i området.	All lagring av råvaror och biogödsel sker på så sätt att eventuell översvämning av området inte påverkar smittspridningen.																				
15	Producerad gas som inte kan nyttiggöras ska facklas av på ett sådant sätt att emissionerna blir så låga som möjligt och ej ger upphov till olägenhet för människors hälsa eller miljön. Facklan ska ha kapacitet att förbränna hela den producerade mängden gas.	All överskottsgas under 2019 facklades av, ca 1600 tNm ³ i en högtempererad fackla som ger fullständig förbränning.																				
16	Verksamheten ska bedrivas så att luktolägenhet förebyggs och begränsas. Om luktolägenhet ändå uppkommer från verksamheten ska åtgärder vidtas i syfte att minimera olägenheterna.	Under året har det inte förekommit några lukttörningar som har påverkat omgivningen.																				
17	Den ekvivalenta ljudnivån från den samlade verksamheten får inte överskrida följande riktvärden, mätta som frifältsvärden vid bostäder och rekreationsytor i bostäders grannskap:	Inga bullermätningar har genomförts under 2019.																				
	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Klockslag</th> <th>Eivalent ljudnivå</th> <th>Momentan ljudnivå</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Vardagar</td> <td>07-18</td> <td>50 dB(A)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Lör-,sön-, och helgdagar</td> <td>07-18</td> <td>45 dB(A)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Kvällar</td> <td>18-22</td> <td>45 dB(A)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Nattetid</td> <td>22-07</td> <td>40 dB(A)</td> <td>55 dB(A)</td> </tr> </tbody> </table>		Klockslag	Eivalent ljudnivå	Momentan ljudnivå	Vardagar	07-18	50 dB(A)		Lör-,sön-, och helgdagar	07-18	45 dB(A)		Kvällar	18-22	45 dB(A)		Nattetid	22-07	40 dB(A)	55 dB(A)	
	Klockslag	Eivalent ljudnivå	Momentan ljudnivå																			
Vardagar	07-18	50 dB(A)																				
Lör-,sön-, och helgdagar	07-18	45 dB(A)																				
Kvällar	18-22	45 dB(A)																				
Nattetid	22-07	40 dB(A)	55 dB(A)																			
18	Om verksamheten i sin helhet eller i någon del upphör ska detta i god tid dessförinnan anmälas till tillsynsmyndigheten. Eventuella kemiska produkter och farligt avfall ska tas omhand på sådant sätt som tillsynsmyndigheten bestämmer. Verksamhetsutövaren ska vidare i	Verksamheten fortgår.																				

	<p>samråd med tillsynsmyndigheten utreda om verksamheten har givit upphov till föroreningar och i sådant fall också ansvara för att efterbehandling sker.</p>	
19	<p>Verksamheten ska kontrolleras enligt ett kontrollprogram. Programmet ska bland annat ange hur utsläppen ska kontrolleras med avseende på mätmetod, mätfrekvens och utvärderingsmetod samt rutiner för kvalitetssäkring av råvara (substrat). Kontrollprogrammet ska även ange hur verksamhetsutövaren avser medverka till en miljömässig godtagbar hantering av biogödsel hos mottagare samt hur tillräckliga spridningsarealer för biogödseln kan säkerställas. Förslag till kontrollprogram ska ges in till tillsynsmyndigheten senast sex månader efter det att detta beslut vunnit laga kraft eller vid den senaste tidpunkt som tillsynsmyndigheten bestämmer.</p>	<p>Kontrollprogram finns.</p>
20	<p>Anläggningen ska utformas och verksamheten ska bedrivas så att metanutsläppen begränsas så långt möjligt.</p>	<p>Gasmätare finns installerade i anläggningen. Läcksökning sker i samband med rondering.</p>
21	<p>Halten svavelväte (H₂S) efter kolfiltret ska övervakas kontinuerligt. Halten H₂S får inte överstiga 4 ppm. I det fall värdena överskrider ovanstående nivå ska bolaget, så snart överskridandet konstaterats, meddela tillsynsmyndigheten detta. Vidare ska bolaget inom en vecka redovisa för tillsynsmyndigheten vilka åtgärder som har vidtagits eller avses att vidtas så att villkoret kan innehållas.</p>	<p>Halten svavelväte har överskridits under 2019, se kapitel 10 nedan.</p>
22	<p>I utgående processavloppsvatten får halten BOD₇ inte överstiga 10 mg/l och halten TOC får inte överstiga 50 mg/l. Kontroll ska ske genom mätning. Analyser ska ske i enlighet med Svensk Standard eller med jämförbar metod. I det fall värdena överskrider ovanstående nivåer ska bolaget, så snart överskridandet kommit till bolagets kännedom, meddela tillsynsmyndigheten detta. Vidare ska bolaget inom en vecka redovisa för tillsynsmyndigheten vilka åtgärder som har vidtagits eller avses att vidtas så att villkoret kan innehållas.</p>	<p>Halten BOD och TOC har mätts under 2019, se kapitel 10.</p>

8 RESULTAT AV MÄTNINGAR FÖR BEDÖMNING AV VERKSAMHETENS MILJÖPÅVERKAN

Biogödsel

Månatliga samlingsprov på biogödseln analyseras med avseende på växtnäringssämnen och metaller specificerade i SPCR 120-regler.

Biogödseln mellanlagras i anläggningens gödselbrunn vilket gör att månadsproduktionerna blandas. Leveranser till kund blir därför ett medelvärde av flera månaders produktion. Principen som används för att göra produktbladet för varje enskild kund är att göra en medelvärdesberäkning av leveransmånaderna.

I tabellen nedan framgår exempel på de leveranser som gjorts under januari, april, juli och oktober. Biogödseln som levererats till kund uppfyller ställda miljökrav på tungmetaller, smittskydd och synliga föroreningar. Årsmedelvärden baserat på månadssamlingsprover, ses i tabell nedan.

Parameter	Januari	April	Juli	Oktober	Årsmedel- värde	Gränsvärde SPCR 120	Enhet
Synliga föroreningar	0,16	1,5	3,7	1,8	1,9	20	Cm ² /kg
Hg	0,05	0,05	0,05	0,13	0,09	1	mg/kg TS
Cd	0,36	0,30	0,30	0,33	0,30	1	mg/kg TS
Pb	6,20	4,60	6,00	5,80	5,60	100	mg/kg TS
Cr	8,2	8,5	10,0	9,0	8,8	100	mg/kg TS
Ni	6,3	8,1	7,6	6,6	7,4	50	mg/kg TS
Cu	46,6	55,7	56,7	42,0	49,8	600	mg/kg TS
Zn	209	230	192	163	188	800	mg/kg TS

Tabell 1 Årsmedelvärden och exempel på månadssamlingsprover för analyser av biogödseln

Vatten

Vid normal drift används enbart gasrening 5 och då släpps inget kondensvatten ut till recipient. Gasrening 3 och 4 används endast vid service eller liknande driftlägen. Det vatten som då släpps till recipient innehåller låga halter av BOD och TOC. Under 2019 gjordes analys på utgående vatten och BOD-halten uppmättes till 7 mg/l samt TOC-halten till 3,3 mg/l, vilket är under gränsvärdena.

Substrat

För att kunna styra processen mäts torrsubstansen i inkommande substrat från hygieniseringstanken kontinuerligt och följs i styrsystem.

Fördelning mellan olika substrat som behandlats under 2019 ses i tabell nedan.

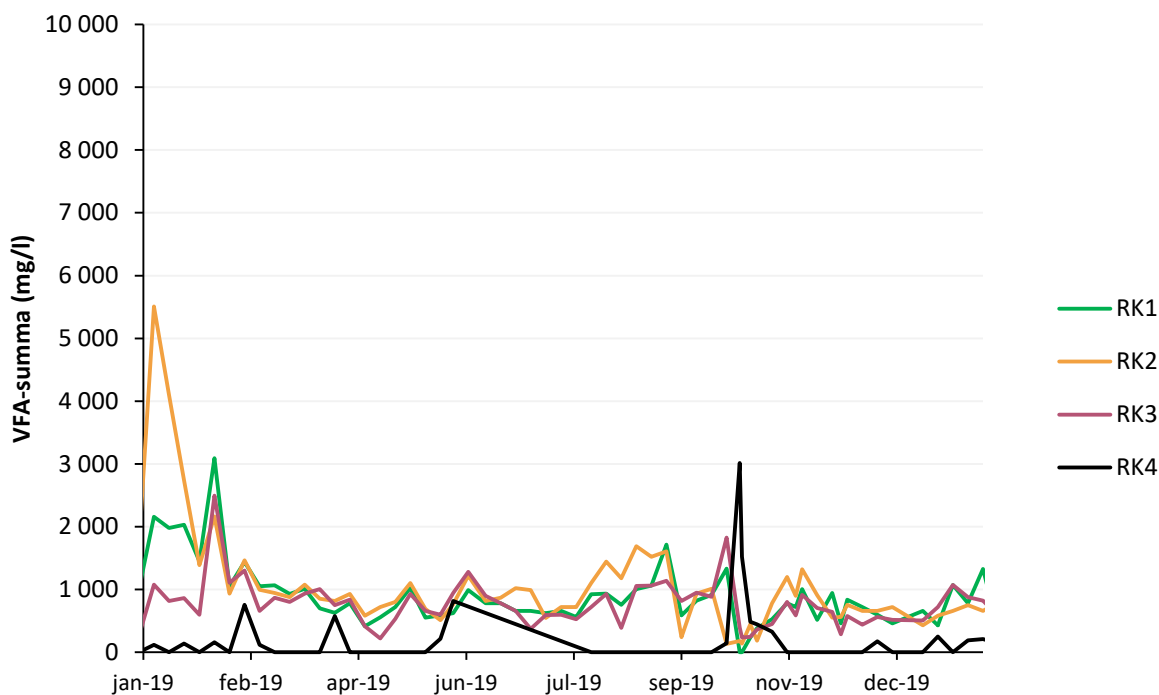
Substrat	Andel (%)
Matavfall	57
Livsmedel	16
Slakteri	26
Övriga vegetabiliska substrat	1

Tabell 2 Fördelning av olika substrat

Process

Under 2019 har processen varit relativt stabil. Organiska syror för 2019 ses i diagram nedan. Syrorna var något högre i början på året, framförallt i RK2. Det berodde på ökad belastning men det var inget som medförde någon större störning i processen.

Organiska syror 2019



Figur 3 Organiska syror i respektive rötchkammare (mg/l)

Luft

Vart tredje år genomförs metanslipsmätningar på hela anläggningen inom Frivilligt åtagande som införts av Avfall Sverige. 2017 gjordes mätningar och resultatet visar att totalt metanutsläpp från anläggningen är 0,70%, varav 0,46% från själva produktionsdelen och 0,24% från gasreningen (aminskrubbern).

I maj 2019 genomfördes provtagningar på luften från kompostfiltret med avseende på vätesulfid (H₂S) och metan (CH₄). Metanhalten var 0,4 % och koncentrationen vätesulfid var 6 ppm. Mätvärdena är ett medelvärde av mätning på 3 ställen i kompostfiltret. Koncentrationen vätesulfid i inkommande luft till kompostfiltret var ca 50 ppm.

Halten H₂S i rågasen efter kolfiltret mäts online. Halten H₂S får ej överstiga 4 ppm. Vid tre tillfällen har gränsvärdet överskridits, se kap 17.

9 UPPGIFTER FÖR ATT BEDÖMA EFTERLEVNAD AV NATURVÅRDSVERKETS FÖRESKRIFTER

Föreskrift	Kommentar
SNFS 1990:14 Avloppsanläggningar	Ej aktuell
SNFS 1994:2 Avloppsslam till jordbruk	Ej aktuell
NFS 2001:11 Användning av organiska lösningsmedel	Ej aktuell
NFS 2002:26 Förbränningsanläggningar >50 MW	Ej aktuell
NFS 2002:28 Avfallsförbränning	Ej aktuell

9 ÅTGÄRDER FÖR ATT SÄKRA DRIFT OCH UNDERHÅLL

Under sommaren 2019 tömdes röttkammare 4 på bottensediment. Arbetet gick enligt plan och röttkammaren var åter i drift sista veckan i juli.

Under sommaren 2019 tömdes gödselbrunnen på bottensediment. Arbetet gick enligt plan och brunnen var åter i drift under augusti.

Under sommaren genomfördes en större rengöring av ledningar under mark.

10 ÅTGÄRDER MED ANLEDNING AV DRIFTSTÖRNINGAR

2019-01-02 Överskridet gränsvärde för H₂S : Magnetventil till svavelmätaren efter kolfiltret var trasig vilket gjorde att mätaren visade felaktigt värde. Detta innebar att kolet i kolfiltret blivit mättat och behövde bytas.

2019-04-05 Överskridet gränsvärde för H₂S: På grund av stora substratmängde matades röttkammare 4 med extra material. Där tillsattes ingen FeCl vilket medförde stigande halter av svavelväte i rågasen efter kolfiltret.

2019-10-09 Fuktig gas: En kondensfälla på gasrening 5 var täppt vilket gjorde gasen fuktig. Detta medförde att gaslagret på Gumpekulla fylldes med fuktig gas. Fuktig gas ej går att använda som fordonsgas utan måste släppas över tak till atmosfären. Lagret tömdes och fylldes med torr gas. Kondensfällan är ombyggd och ytterligare en dagpunktsmätare har installerats.

2019-11-22 Överskridet gränsvärde för H₂S: Kolet i kolfiltret var mättat vilket medförde höga svavelhalter. Kolet är utbytt.

11 ÅTGÄRDER FÖR ATT MINSKA FÖRBRUKNING AV RÅVAROR OCH ENERGI

Arbete med att hitta nya material med ett bättre gasutbyte än de vi har idag fortgår.

Oljeförbrukningen är minskat genom att gastätningar i kompressorerna har bytts till ett annat material.

12 KEMISKA PRODUKTER SOM KAN MEDFÖRA RISKER FÖR MILJÖN ELLER MÄNNISKORS HÄLSA

En genomgång av de kemikalier som används i verksamheten är genomförd. När det påträffats kemikalier med samma användningsområde har den med minst påverkan på miljö och människa sparats och den andra tagits bort ur sortimentet. Från 2018 har 12 kemikalier tagits bort och under 2019 har 5 nya kemikalier lagts till.

Produkt	Leverantör	Enhet	Årsförbrukning	
			2018	2019
AeroShell Fluid 12	Univar AB	l	2	2
Alg & Mögeltvätt	BIOkleen Miljökemi AB	l	20	20
Aspen 2	Lantmännen Aspen AB	l	10	10
Aspen 4	Lantmännen Aspen AB	l	94	90
Citronsyra Monohydrat	Swed Handling AB	kg	25	0

Copper Paste	CRC Industries Sweden AB	ml	500	500
CRC Lockspray - Låsspray	CRC Industries Sweden AB	ml	0	10
CRC Copper paste aerosol	CRC Industries Sweden AB	ml	400	500
EcoPar, paraffinolja	EcoPar AB	l	9000	13800
Evo Truck 15W-40	Agro Oil	l	20	20
Färdigb. kylarvätska VCS mix 40/60	AB Volvo	l	5	20
GASODOR® S-FREE	Symrise GmbH & Co.KG	kg	150	200
Glycerin 1.26 99,5%	Swed Handling AB	l	5000	1000
Hydraulic oil ISO VG 46	OK-Q8 AB	l	60	60
INDUSAFE AVFETTNING PLUS	InduSafe Supplies AB	l	50	1000
Indusafe detaljtvätt AL	InduSafe AB	l		25
Industrial degreaser FPS Aerosol	CRC Industries Sweden AB	l	23	50
Kemira BDP-868 (tidigare BDP-822)	Kemira Kemi AB	ton	400	380
Klorin original	Colgate Palmolive AB	l	1	0,5
Lock De-icer aerosol	CRC Industries Sweden AB	ml	10	10
Loctile 8150	Henkel Norden AB	g		500
Loctile 5400	Henkel Norden AB	ml	50	100
Loctite 577	Henkel Norden AB	ml	0	150
Läcksökningspray TL4	AGA Gas AB	ml	3600	4000
Master Snabblack div kulör	Spray Master AB	ml	5000	6400
Mobil SHC 629	Exxonmobil L.&s.	l	0	0
Molykote G-N Plus paste	G.A. Lindberg ChemTech AB	g	250	100
Multipak	Unipak A/S	g	550	200
Natriumklorid tablett/granular	Swed Handling AB	kg	390	50
Natronlut 5-50%	UNIVAR AB	l	400	100
Nitrogen	AGA GAS AB	l	400	200
OKQ8 Glykol (Koncentrerad)	OK-Q8 AB	l	1200	1000
Q(El Greco 220	OK-Q8 AB	l	100	1000
Q8 El Greco 150	OK-Q8 AB	l	360	400
Q8 Mahler T SAE 15W-40	OK-Q8 AB	l	400	100
Q8 Rembrandt EP 2 & 3	OK-Q8 AB	kg	8	8
Q8 Rembrandt Moly S2	OK-Q8 AB	ml	400	0
Q8 Rubens WB	Ok-Q8 AB	Kg		60
Rocol RTD Liquid	G.A. Lindberg ChemTech AB	ml	500	500
Rocol RTD Spray	G.A. Lindberg ChemTech AB	ml	3500	4000
Sikasil-Gasket	Sika Sverige AB	l	10	15
SKF System 24	SKF	ml		400
Smörjfett HI-temp	GIGALUBE AB	kg	9,6	8
Spolarvätska	Swed Handling AB	l	25	25
Super glidex	Unipak A/S	g	800	500
Sylobead MS 514	Grace GmbH & Co	kg	200	100
Tri-Flow Aerosol	Sverull AB	ml	500	5000
UCARSOL™ AP SOLVENT 814	Dow Sverige AB	kg	0	400
Ultracut 370 Plus	Rocol	l	4	5
Vaxschampo	InduSafe Supplies AB	l	30	20
WD-40 Multispray Aerosol	SEAB AB	ml	5400	8000
Zinc Ind Aerosol	CRC Industries Sweden AB	ml	500	1600

Tabell 3 Kemikalieförbrukning 2019

13 ÅTGÄRDER FÖR ATT MINSKA AVFALLSVOLYMER OCH AVFALLETS MILJÖFARLIGHET

Miljöfarligt avfall omhändertas av Tekniska Verken. Nedan ses avfallstyp och mängd som omhändertogs under 2017, 2018 och 2019.

Avfallstyp	Mängd (kg) 2017	Mängd (kg) 2018	Mängd (kg) 2019
Spillolja	524	873	522
Färg, lim, sprayburk	20	37	20
Elektronikskrot	67	61	72
Lysrör	0	40	0
Torkmedel Sylobead		664	0
Brandfarlig vätska klass 3	168	0	0
Aktivt kol	3460	3200	10820
Batterier	23	0	0
Glykol	0	199	0
Oljefilter	0	32	0
Summa	4262	5106	11434

Tabell 4 Avfallsmängder

Totala mängden farligt avfall har ökat 2019. Mängden farligt avfall varierar mycket från år till år beroende på hur många oljebyten och underhållsarbeten som sker i verksamheten. Under 2019 gjordes tre byten av kol i kolfiltret att jämföra med normalt ett kolbyte per år. Detta är orsaken till den stora ökningen av totala mängden farligt avfall mellan 2018 och 2019. Inga specifika åtgärder har vidtagits under året för att minska mängden farligt avfall.

14 ÅTGÄRDER FÖR ATT MINSKA RISKER FÖR OLÄGENHETER FÖR MILJÖN ELLER MÄNNISKORS HÄLSA

Skyddsronder och riskanalyser har genomförts under året.

15 MILJÖPÅVERKAN VID ANVÄNDNING AV DE VAROR SOM VERKSAMHETEN TILLVERKAR

Den främsta positiva miljöpåverkan är produktionen av ett förnyelsebart fordonsbränsle. Varje kubikmeter såld fordonsgas reducerar mängden fossil koldioxid med ca 2,3 kg.

Användningen av biogödsel istället för mineralgödsel reducerar oljeåtgången med 3,9 liter per ton biogödsel. Tillgodoräknad koldioxidbesparing var 31,7 kg CO₂ per ton biogödsel.

Totalt är det en reduktion med 27 800 ton fossil CO₂ samt 417 m³ olja.

Transportplan 2019

BILAGA 1 TILL MILJÖRAPPORTEN 2019

1 INLEDNING

Generellt gäller att för biogas, ren RME och HVO som drivmedel är CO₂-belastningen noll. För CO₂-beräkningar används kalkylmodellen på Naturvårdsverkets hemsida samt modellen för beräkning av hållbarhetskriterier.

2 PERSONTRANSPORTER

Företaget har verksamhet i Linköping.

2.1 EGNA FORDON

2.1.1 DAGENS FORDONSINNEHAV

I verksamheten finns sex bruksbilar, och 5 tjänstecyklar. Alla bilar drivs med biogas. Sammanställning av alla bilarna finns i dokumentet "Transportuppföljning". Redovisning i bilaga 1. Transporterna motsvarar 38 kg CO₂-eq under 2019.

2.1.2 DAGENS ARBETSSÄTT KRING EGNA FORDON

Anskaffning av tjänstebilar sker enligt Riktlinjer för förmånsbilar inom Tekniska Verken. Mätarställningen hos bruksbilar läses av en gång per år och dokumenteras i dokumentet "Transportuppföljning".

2.1.3 FRAMTIDENS FORDONSINNEHAV OCH ARBETSSÄTT KRING EGNA FORDON

Bilar med biogas som fordonsbränsle kommer även i fortsättningen vara det enda alternativet vid val av fordon till verksamheten.



2.2 INKÖPTA PERSONTRANSPORTER

De flesta transporter i den dagliga verksamheten sker med egna persontransporter.

2.2.1 DAGENS TRANSPORTINKÖP

Inköp av transporter för personer följer Riktlinjer för tjänsteresor inom Tekniska verken-koncernen (1865). Vid inköp ska alltid det mest ekonomiska och miljömässiga alternativet väljas.

Resor med taxi, buss, hyrbil, tåg, och flyg redovisas i dokumentet "Transportuppföljning". Redovisning i bilaga 2.

Transporterna motsvarar 0,14 ton CO₂-eq under 2019.

2.2.2 DAGENS ARBETE MED TRANSPORTINKÖP

Resor dokumenteras med transportsätt och sträcka av bokande resebyrå. Detta sammanställs en gång per år i dokumentet "Transportuppföljning".

I första hand väljs tåg som transportmedel. Användning av egna bilar i tjänsten begränsas då det finns tillgång till bruksbilar. Telefonkonferenser har använts i större utsträckning än tidigare.

2.2.3 FRAMTIDA TRANSPORTINKÖP OCH ARBETSSÄTT

Transportinköpen kommer att minska då teknikutvecklingen med telefon- och videokonferenser utvecklas och blir mer lättillgänglig.

2.3 INDIREKTA PERSONTRANSPORTER

2.3.1 DAGENS INDIREKTA PERSONTRANSPORTER

Anställdas resande till och från arbetet undersöks vart tredje år i en enkätundersökning där man svarar på frågorna:

- Färdmedel
- Medelsträcka
- Antalet resor ToR

Uppgifterna sammanställs i "Transportuppföljning", bilaga 3.

2.3.2 DAGENS ARBETE MED INDIREKTA PERSONTRANSPORTER

I företaget finns ett antal aktiviteter som bidrar till att de anställda kan resa miljövänligt.

- Erbjudande om tjänstebil, biogasbil
- Flextid, anpassning till kollektivtrafiken
- Företagsbilar tillgängliga, biogasbilar
- Hälsoprojekt som stimulerar fysisk aktivitet, cykla till jobbet
- Omklädningsmöjligheter

2.3.3 FRAMTIDA INDIREKTA PERSONTRANSPORTER OCH ARBETSSÄTT

Resvaneundersökning kommer att fortsätta.

3 GODSTRANSPORTER

3.1 EGNA FORDON

3.1.1 DAGENS FORDONSINNEHAV

Företaget leasar en lätt lastbil som drivs av biogas, beskrivning i dokumentet "Transportuppföljning". Lastbilen används vid service och underhåll av anläggningarna för transport av reservdelar mm. Redovisning i bilaga 1.

För att bedriva verksamheten i används två lastmaskiner och två truckar. Dieselförbrukningen sammanställs en gång per år och koldioxidekvivalenterna beräknas i redovisningen för hållbarhetskriterierna. Endast parafinolja används.

Transporterna motsvarar 38 kg CO₂-eq under 2019.

3.1.2 DAGENS ARBETSSÄTT KRING EGNA FORDON

Anskaffning av företagsbilar sker enligt Riktlinjer för förmånsbilar inom Tekniska Verken.

Mätarställningen hos företagsbilarna läses av en gång per år och dokumenteras i dokumentet "Transportuppföljning".

3.1.3 FRAMTIDA FORDONSINNEHAV OCH ARBETSSÄTT KRING EGNA FORDON

Inga byten av fordon planeras.

3.2 INKÖPTA GODSTRANSPORTER

3.2.1 DAGENS TRANSPORTINKÖP

Alla transporter sker med biodiesel.

3.2.1.1 TRANSPORT AV BIOGÖDSEL OCH SUBSTRAT

Transporterna upphandlas med längre avtal, 3+1 år. Transporterna sker med tankbilar som kan lasta 35 ton. Bilarna har miljöklass EURO 5 och drivs av RME eller HVO. Chaufförerna har gått utbildning i sparsam körning.

Transporterna av biogödsel motsvarar 0 ton CO₂-eq under 2019. 100% av biogödseltransporterna körs med RME eller HVO vilket inte bidrar till något koldioxidutsläpp. Redovisning ses i bilaga 4.

Transporterna av substrat är oftast en indirekt transport, 898 ton sker med inköpta godstransporter. Transporterna av substrat motsvarar 0 ton CO₂-eq under 2019. Redovisning ses i bilaga 4.

3.2.2 DAGENS ARBETE MED TRANSPORTINKÖP

Vid substrat/biogödseltransporter samordnas leveranserna så att returtransporter möjliggörs.

Vid upphandling av transporter ställs krav enligt följande:

- Miljöklass
- Bränsletyp
- Lastningsmöjlighet
- Utbildning i sparsam körning

Upphandling sker enligt LOU och i dagsläget är en transportör kontrakterad.

Transportören redovisar månadsvis körda km och bränsletyp. Sammanställning sker i dokumentet "Transportuppföljning" och substrattransporterna redovisas i enlighet med Hållbarhetskriterierna för biodrivmedel.

3.2.3 FRAMTIDA TRANSPORTINKÖP OCH ARBETSSÄTT

Produktionen kommer fortgå i samma takt som i dagsläget.

3.3 INDIREKTA GODSTRANSPORTER

3.3.1 DAGENS INDIREKTA GODSTRANSPORTER

De flesta substraten levereras fritt anläggningarna det vill säga kunden står för transporten. Redovisning i bilaga 5.

Transporterna motsvarar 84 ton CO₂-eq under 2019. Detta motsvarar 0,87 kg CO₂/ton substrat.

3.3.2 DAGENS ARBETE MED INDIREKTA GODSTRANSPORTER

Transportören redovisar årsvis körda km och bränsletyp. Sammanställning sker i dokumentet "Transportuppföljning" och substrattransporterna redovisas i enlighet med Hållbarhetskriterierna för biodrivmedel.

3.3.3 FRAMTIDA INDIREKTA GODSTRANSPORTER OCH ARBETSSÄTT

Hållbarhetskriterierna kommer vara begränsande för hur långt man kan transportera inkommande substrat. Utveckling av hållbara bränslen till tunga fordon pågår.

4 SAMMANFATTNING OCH SLUTSATS

Transporterna motsvarade totalt 135 ton CO₂-eq under 2019. Under 2019 har 10,6 mNm³ fordonsgas producerats på anläggningen och transporterna bidrar med 0,01 kg CO₂/Nm³ fordonsgas.

Bilagor

Sammanställning fordon för person- och godstransport i egen regi 2019								Transportplan Bilaga 1		
Reg.nr	Typ	Period	Årsmodell		Bränsletyp	Förbrukning (Nm ³ /mil)	Mätarställning (km) 2019-12-31	Antal körda km i tjänsten 2019	Bensin 5 % av körsträckan	CO ₂ beräkning 2019 (kg)
Personbilar										
KEY273	VW Caddy	2019	2017	Företagsbil	Biogas	0,66	19 294	6 289		-
LKJ 161	VW Golf	2019	2015	Företagsbil	Biogas	0,53	71 290	7 472		-
ABR 598	VW Golf	2019	2015	Företagsbil	Biogas	0,53	65 672	12 944		-
NKE21Y	Audi A4	2019	2019	Företagsbil	Biogas	0,51	4 941	4 941		-
CKM45R	Skoda Octavia	2019	2019	Företagsbil	Biogas	0,60	5 881	5 881		-
Bilar för godstransport										
CYR 125	VW Transporter		2010	Företagsbil	Biogas	1,12	63900	4111	206	38
	Lastmaskin JCB				Biodiesel					-
	Lastmaskin Volvo L50				Biodiesel					-
	Truck				Biodiesel					-
	Truck med svingel				El					-
Summa										38

Inköpta persontransporter 2019

 CO₂-utsläppen enligt underlag från Resia.

Flygresor	Sträcka i km	CO ₂ -utsläpp (ton)
Flygsträcka		
< 500 km		
> 500 km		
Summa	0	0

Bussresor	Sträcka i km	CO ₂ -utsläpp (ton)
Bussträcka, vart		
Linköping-Fyn	1240	0,14
Summa	1240	0,14

Sammanställning	Kolumn1	Kolumn2
Resor	Total sträcka	CO ₂ -utsläpp (ton)
Flyg	0	0
Tåg	1581	0,000003
Buss	1240	0,14
Taxi/hyrbil	0	0
Summa	2821	0,14

Transportplan Bilaga 2

Tågsträcka	Sträcka i km	CO ₂ -utsläpp (ton)
Alla	0	0
	1581	0,000003
Summa	1581	0,000003

Taxi/hyrbilresor	Sträcka i km	CO ₂ -utsläpp (ton)
Bilsträcka, vart		
Taxi	0	0
Summa	0	0

Indirekta persontransporter

Inventering från 2019

Sammanställning		
Färmedel	Total sträcka/fär [km]	CO ₂ -beräkning [ton]
Bil	128725	12,388
Tåg	0	0
Buss	0	0
Cykel	9069	0
Går		0
Summa	137794	12,3880

Transportplan Bilaga 3

Anställd	Anställd	Bil			Tåg		Buss		Cykel	Går
		Drivmedel	Avstånd	CO ₂ -beräkning	Avstånd	CO ₂ -beräkning	Avstånd	CO ₂ -beräkning	Avstånd	Avstånd
			[km]	[kg]	[km]	[kg]	[km]	[kg]	[km]	[km]
1	Ola	Biogas	2652	0						
2	Marianne	Bensin	4114	705					3400	
3	Ove	Diesel	3536	420						
4	Kalle	Bensin	5746	984						
5	Ulf	Diesel	740	88					3680	
6	Eskil	Bensin	1989	341						
7	Mattias	Bensin	2100	360						
8	Axel	Bensin	1326	227						
9	Håkan	Bensin	20774	3559						
10	Joel	Biogas	21658	0						
11	Anders	Biogas	5746	0						
12	Desirée	Bensin	3315	568						
13	Mikael	Bensin	3536	606						
14	Oskar	Diesel	16796	1994						
15	Tobias	Bensin	2431	416						
16	Hampus	Bensin	12376	2120						
17	Tobias A	Bensin	7956							
18	Filip								1989	
19	Peter J	Bensin	1989							
20	Peter L	Bensin	9945							
Summa	Summa		128725	12388	0	0	0	0	0	9069

Inköpta godstransporter 2019

 Utläppsvärde (kg CO₂/km) tas från Naturvårdsverket

Transportplan Bilaga 4
Biogödseltransporter

Månad	2019					CO ₂ -beräkning [ton]
	Körsträcka [km]	Mängd levererad biogödsel [m ³]	Antal transporter [st]	Medeltransport [km/st]		
Januari	10008	10319	295	34	0	
Februari	10054	10188	291	35	0	
Mars	8453	9461	270	31	0	
April	9667	10898	311	31	0	
Maj	9037	11437	327	28	0	
Juni	8474	7335	210	40	0	
Juli	4354	4906	140	31	0	
Augusti	4936	5189	148	33	0	
September	7156	10152	290	25	0	
Oktober	8470	8892	254	33	0	
November	8177	8305	237	34	0	
December	7457	9982	285	26	0	
Summa	96243	107064	3059	32	0,0	
				CO₂/ton gödsel	0,0000	

Månad	2019			
	Körsträcka [km]	Volym [m ³]		CO ₂ -beräkning [ton]
Januari	515	58,8	8,8	0,0
Februari	412	58,1	7,1	0,0
Mars	515	61,6	8,4	0,0
April	618	65,1	9,5	0,0
Maj	824	75,5	10,9	0,0
Juni	721	84,1	8,6	0,0
Juli	824	98,0	8,4	0,0
Augusti	721	87,0	8,3	0,0
September	721	72,0	10,0	0,0
Oktober	927	91,1	10,2	0,0
November	927	77,3	12,0	0,0
December	618	69,2	8,9	0,0
Summa	8343	898	9,2	0,0
			CO₂/ton	0,0000

Indirekta godstransporter 2019
Transportplan Bilaga 5

Underlag från redovisning enligt Hållbarhetskriterierna.

Substrattyp	Mängd [ton]	Avstånd e [km]	Fordon	Bränslety	Returfrakt	CO ₂ -beräk [ton]
Källsorterat matavfall från hushåll och verksamheter (fast form)	3308	910	Lastbil 33 ton flyt. bränsle	HVO, liter	Ja	14,8
Källsorterat matavfall från hushåll och verksamheter (fast form)	4042	834	Lastbil 33 ton flyt. bränsle	HVO, liter	Ja	16,6
Källsorterat matavfall från hushåll och verksamheter (fast form)	868	458	Lastbil 33 ton flyt. bränsle	HVO, liter	Ja	2,0
Källsorterat matavfall från hushåll och verksamheter (fast form)	916	166	Lastbil 33 ton flyt. bränsle	HVO, liter	Nej	1,1
Källsorterat matavfall från hushåll och verksamheter (fast form)	9096	1	Lastbil 12 ton flyt. bränsle	HVO, liter	Ja	0,1
Källsorterat matavfall från hushåll och verksamheter (fast form)	3061	5	Lastbil 12 ton flyt. bränsle	HVO, liter	Nej	0,2
Källsorterat matavfall från hushåll och verksamheter (fast form)	1965	288	Lastbil 33 ton flyt. bränsle	HVO, liter	Nej	4,1
Källsorterat matavfall från hushåll och verksamheter (fast form)	153	5	Lastbil 12 ton flyt. bränsle	HVO, liter	Nej	0,0
Källsorterat matavfall från hushåll och verksamheter (fast form)	946	50	Lastbil 12 ton flyt. bränsle	HVO, liter	Nej	0,5
Källsorterat matavfall från hushåll och verksamheter (fast form)	6432	50	Lastbil 33 ton flyt. bränsle	HVO, liter	Nej	2,3
Källsorterat matavfall från hushåll och verksamheter (fast form)	3539	309	Lastbil 33 ton flyt. bränsle	HVO, liter	Ja	5,4
Källsorterat matavfall från hushåll och verksamheter (fast form)	2049	274	Lastbil 33 ton flyt. bränsle	HVO, liter	Nej	4,1
Källsorterat matavfall från hushåll och verksamheter (fast form)	1107	126	Lastbil 33 ton flyt. bränsle	HVO, liter	Nej	1,0
Källsorterat matavfall från hushåll och verksamheter (fast form)	610	50	Lastbil 12 ton flyt. bränsle	HVO, liter	Nej	0,3
Källsorterat matavfall från hushåll och verksamheter (fast form)	237	190	Lastbil 12 ton flyt. bränsle	HVO, liter	Nej	0,5
Källsorterat matavfall från hushåll och verksamheter (fast form)	283	233	Lastbil 33 ton flyt. bränsle	HVO, liter	Nej	0,5
Källsorterat matavfall från hushåll och verksamheter (fast form)	146	206	Lastbil 33 ton flyt. bränsle	HVO, liter	Nej	0,2
Källsorterat matavfall från hushåll och verksamheter (fast form)	114	199	Lastbil 33 ton flyt. bränsle	HVO, liter	Nej	0,2
Källsorterat matavfall från hushåll och verksamheter (fast form)	3469	100	Lastbil 33 ton flyt. bränsle	HVO, liter	Nej	2,5
Källsorterat matavfall från hushåll och verksamheter (fast form)	927	123	Lastbil 12 ton flyt. bränsle	HVO, liter	Nej	1,2
Källsorterat matavfall från hushåll och verksamheter (fast form)	4212	147	Lastbil 33 ton flyt. bränsle	HVO, liter	Nej	4,5
Källsorterat matavfall från hushåll och verksamheter (fast form)	487	199	Lastbil 33 ton flyt. bränsle	HVO, liter	Nej	0,7
Källsorterat matavfall från hushåll och verksamheter (fast form)	320	265	Lastbil 33 ton flyt. bränsle	HVO, liter	Nej	0,6
Källsorterat matavfall från hushåll och verksamheter (fast form)	1224	117	Lastbil 33 ton flyt. bränsle	HVO, liter	Nej	1,0
Källsorterat matavfall från hushåll och verksamheter (fast form)	592	367	Lastbil 33 ton flyt. bränsle	HVO, liter	Ja	1,1
Källsorterat matavfall från hushåll och verksamheter (fast form)	177	5	Lastbil 12 ton flyt. bränsle	HVO, liter	Nej	0,0
Flytande avfall från livsmedelsindustri - Låg TS	11616	3	Tankbil 40 ton flyt. bränsle	HVO, liter	Nej	0,3
Flytande avfall från livsmedelsindustri - Hög TS	782	40	Tankbil 33 ton flyt. bränsle	HVO, liter	Nej	0,2
Flytande avfall från livsmedelsindustri - Hög TS	499	50	Tankbil 33 ton flyt. bränsle	HVO, liter	Nej	0,2
Flytande avfall från livsmedelsindustri - Hög TS	287	3	Lastbil 33 ton flyt. bränsle	HVO, liter	Nej	0,0
Sprit från etanolstillverkning	495	50	Tankbil 33 ton flyt. bränsle	HVO, liter	Nej	0,2
Avfall från slakteri - Hög TS	18043	3	Tankbil 33 ton flyt. bränsle	HVO, liter	Nej	0,4
Avfall från slakteri - Hög TS	3168	400	Tankbil 33 ton flyt. bränsle	HVO, liter	Nej	9,1
Avfall från slakteri - Hög TS	1141	90	Tankbil 33 ton flyt. bränsle	HVO, liter	Nej	0,7
Källsorterat matavfall (kvarnat och spätt) - Låg TS	101	5	Tankbil 33 ton flyt. bränsle	Biogas-100	Nej	0,0
Källsorterat matavfall (kvarnat och spätt) - Låg TS	46	40	Tankbil 33 ton flyt. bränsle	HVO, liter	Nej	0,0
Avfall från slakteri - Låg TS	2156	3	Lastbil 12 ton flyt. bränsle	Biogas-100	Nej	0,1
Flytande avfall från livsmedelsindustri - Låg TS	664	95	Tankbil 33 ton flyt. bränsle	HVO, liter	Nej	0,5
Fast avfall från livsmedelsindustri	4410	100	Lastbil 33 ton flyt. bränsle	HVO, liter	Nej	3,2
Fast avfall från livsmedelsindustri	7	28	Lastbil 12 ton flyt. bränsle	HVO, liter	Nej	0,0
Fast avfall från livsmedelsindustri	74	28	Lastbil 12 ton flyt. bränsle	HVO, liter	Nej	0,0
Fast avfall från livsmedelsindustri	36	62	Lastbil 33 ton flyt. bränsle	HVO, liter	Nej	0,0
Rester från djurfodertillverkning	94	235	Lastbil 33 ton flyt. bränsle	HVO, liter	Nej	0,2
Avfall från slakteri - Hög TS	206	334	Tankbil 40 ton flyt. bränsle	HVO, liter	Nej	0,5
Flytande avfall från livsmedelsindustri - Hög TS	24	50	Tankbil 33 ton flyt. bränsle	HVO, liter	Nej	0,0
Flytande avfall från livsmedelsindustri - Låg TS	491	29	Tankbil 40 ton flyt. bränsle	HVO, liter	Nej	0,1
Flytande avfall från livsmedelsindustri - Hög TS	898	99	Tankbil 33 ton flyt. bränsle	HVO, liter	Nej	0,6
Råglycerin	133	338	Tankbil 40 ton flyt. bränsle	HVO, liter	Nej	0,3
Råglycerin	182	320	Tankbil 33 ton flyt. bränsle	HVO, liter	Nej	0,4
Rester från djurfodertillverkning	269	235	Lastbil 33 ton flyt. bränsle	HVO, liter	Nej	0,5
Rester från djurfodertillverkning	809	235	Tankbil 33 ton flyt. bränsle	HVO, liter	Nej	1,4
Flytande avfall från livsmedelsindustri - Låg TS	96911					84,3
Flytande avfall från livsmedelsindustri - Hög TS				CO₂/ton		0,001