

PM, CO₂-utsläpp

Uppdrag Lokaliseringsutredning för ÅVC i Svenljunga
Beställare Svenljunga Kommun
Från Rebecka Jakobsson
Till Magnus Eriksson

Datum 2015-11-20

Ramböll Sverige AB
Box 5343, Vådursgatan 6
402 27 Göteborg

T: +46-10-615 60 00
D: +46 (0)10 615 33 90
www.ramboll.se

Unr 1320013847

Ramböll Sverige AB
Org nr 556133-0506

1. Bakgrund

Ramböll har genomfört en lokaliseringsutredning för en ny återvinningscentral (ÅVC) i Svenljunga kommun, där fyra alternativ har studerats. Som komplement till lokaliseringsutredningen har även en beräkning av CO₂-utsläpp utförts.

Svenljunga kommun har en energi- och klimatplan där ett av målen anger att *"kommunen ska medverka till att transporterens utsläpp av fossil koldioxid minskar och på sikt helt upphör"*.

2. Beräkningar

Vid beräkning av CO₂-utsläpp har endast de extra utsläpp som genereras beroende på vart ÅVC:n placeras beräknats. De totala utsläppen till följd av kundbesök och tunga transporter har därmed inte beräknats.

2.1 Befolkning

Befolkningsstatistik har hämtats från Statistiska centralbyrån (SCB) på nykokodsnivå, se Tabell 1. I Bilaga 2 finns en karta som redogör för de olika områdena.

Tabell 1 Befolkning i respektive område.

Nykokod	Nykoombåde	Antal
011	Svenljunga tätort	3494
019	Svenljunga glesbygd	276
021	Holsjunga tätort	239
029	Holsjunga glesbygd	291
031	Mjöbäck tätort	300
032	Överlida tätort	526
039	Mjöbäck glesbygd	252
041	Mårdaklevs samhälle	166
049	Mårdaklev glesbygd	199
051	Kalv kyrkbyn & Erikslund	92
059	Kalv glesbygd	222
061	Östra Frölunda tätort	302
069	Östra Frölunda glesbygd	217
071	Håcksvik samhälle	88
079	Håcksvik glesbygd	277
081	Örsås - Strömsfors & Åstafors	36
083	Örsås kyrkbyn	52
089	Örsås glesbygd	248
091	Axelfors samhälle	49
099	Revesjö glesbygd	170
100	Redslared	166
110	Ullasjö	353
121	Sexdrega tätort	767
129	Sexdrega glesbygd	528
130	Roasjö	165
141	Hillared tätort	550
149	Hillared glesbygd	340
	Totalt:	10365

Befolkningen har delats in i tre grupper:

- Grupp 1: De som antas komma till Svenljunga via väg 154 norrifrån och behöver köra förbi avfarten till Prästgårdsgärdet för att komma till något av alternativen för ny ÅVC.
- Grupp 2: De som kommer från centralorten eller öster eller väster om denna och som antas behöva köra genom rondellen i Svenljunga för att komma till något av alternativen för ny ÅVC.

PM

Lokaliseringsutredning för ÅVC i Svenljunga

Unr 1320013847

- Grupp 3: De som kommer söderifrån och antas behöva köra förbi avfarten till Änglarp vid väg 154 för att komma till något av alternativen för ny ÅVC.

Befolkningen har grupperats efter dessa tre grupper och indelningen redovisas i Tabell 2.

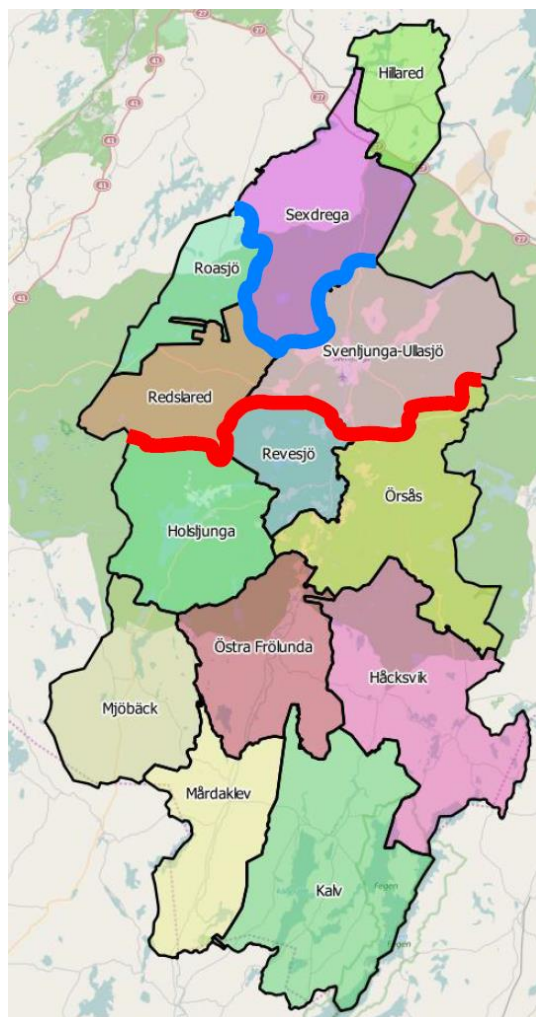
Tabell 2 Indelning av befolkningen i grupper, samt hänvisning till nykokod.

Grupp 1 (norr)	Grupp 2 (öst, väst, Svenljunga)	Grupp 3 (söder)
Hillared (141 och 149) Sexdrega (121 och 129)	Roasjö (130) Redslared (100) Örsås (081) Ullasjö (110) Svenljunga (011 och 019)	Revesjö (091 och 099) Örsås (083 och 089) Holsljunga (021 och 029) Östra Frölunda (061 och 069) Håcksvik (071 och 079) Mjöbäck (031, 032 och 039) Mårdaklev (041 och 049) Kalv (051 och 059)

I Tabell 3 redovisas antalet invånare som bedömts tillhöra respektive grupp, samt hur många procent av Svenljungas totala befolkning (10 365 personer) gruppen utgör. De framtida kundbesöken på Svenljunga ÅVC uppskattas till 25 000 per år. Andelen besök från respektive del av kommunen (grupp 1-3) antas ha samma fördelning som befolkningen. T.ex. så bor 21 % av invånarna i norr (grupp 1) och därför beräknas 21 % av de framtida besöken till ÅVC:n komma från boende i norr.

Tabell 3 Antal invånare i de olika delarna av Svenljunga. I sista kolumnen redovisat beräknat antal besök från den delen av kommunen i framtiden.

Grupp	Antal invånare	% av total befolkning	Antal besök
Grupp 1	2 185	21 %	5 270
Grupp 2	4 490	43 %	10 830
Grupp 3	3 690	36 %	8 900
Totalt	10 365	100 %	25 000



Figur 1 Uppdelning i grupp 1 (norr om blå linjen), grupp 2 (mellan blå och röda linjen och grupp 3 (söder om röda linjen).

2.2 Tunga transporter

Vid beräkning av utsläpp från tunga transporter i framtiden, utgår beräkningen från 2 tunga transporter per arbetsdag. Antal arbetsdagar per år beräknas till 226, vilket innebär 452 tunga lastbilstransporter årligen. Utifrån hur situationen ser ut idag, bedöms 53 av dessa gå söderut och 399 norrut.

2.3 Avstånd

Beräkningarna redovisar endast extrautsläpp som beror på vart ÅVC:n placeras. De tre röda prickarna i Figur 2 redovisar de platser som de tre grupperna behöver köra förbi, oavsett vart ÅVC:n placeras. Från dessa punkter beräknas sedan avståndet till var och en av de alternativa placeringarna.



Figur 2 Den översta punkten antas alla från grupp 1 behöva köra förbi för att komma till något av alternativen. Den mittersta punkten antas alla från grupp 2 behöva köra förbi för att komma till något av alternativen. Den södra punkten antas alla från grupp 3 behöva köra förbi för att komma till något av alternativen.

Avstånden från de olika punkterna till respektive alternativ för ÅVC redovisas i Tabell 4.

Tabell 4 Avstånd från de tre punkterna till respektive alternativ lokaliserings för ny ÅVC.

Km (tur/retur)	Prästgårdsgärdet	Moga	Ånglarp
Grupp 1 (norr, avfart prästgård)	0,4	5,6	14,2
Grupp 2 (Svenljunga/öst/väst, rondell)	1,8	4	12,8
Grupp 3 (söder, avfart Ånglarp)	11,8	8,2	3

2.4 Utsläpp

I Tabell 5 redovisas de extra km som personbilarna behöver köra beroende på vart ÅVC:n placeras. Detta har räknats ut genom att multiplicera antalet besök från de olika grupperna med avståndet till respektive placering. I Tabell 6 redovisas de extra km som de tunga transporter genererar beroende på vart ÅVC:n placeras. Detta har beräknats genom att multiplicera antalet transporter från respektive håll med avståndet till de olika alternativen.

Tabell 5 Extra km (personbilar) för de olika grupperna till respektive ÅVC.

Extra km/år personbil	Prästgårdsgärdet	Moga	Ånglarp
Grupp 1 (norr, avfart prästgård)	2 108	29 513	74 836
Grupp 2 (Svenljunga/öst/väst, rondell)	19 493	43 319	138 620
Grupp 3 (söder, avfart Ånglarp)	105 022	72 981	26 700
Totalt	126 623	145 813	240 157

Tabell 6 Extra km för tunga lastbilar för de som kör söderut och norrut till respektive ÅVC

Extra km/år tung lastbil	Prästgårdsgärdet	Moga	Ånglarp
Norrifrån (avfart Prästgårdsgärdet)	160	2 234	5 666
Söderifrån (avfart Ånglarp)	625	434	159
Totalt	785	2 669	5 825

För att beräkna CO₂-utsläppen har de extra antalen km multiplicerats med utsläppsfaktorer. Beräkningarna utgår från följande utsläppsfaktorer:

Utsläpp från personbil: 131 g CO₂/km
 Utsläpp från tung lastbil: 970 g CO₂e/km

Tabell 7 Årliga utsläpp till följd av personbilstrafik.

Årliga utsläpp personbil	Prästgårdsgärdet	Moga	Änglarp
Utsläpp g	16 587 646	19 101 481	31 460 538
utsläpp kg	16 588	19 101	31 461
Utsläpp ton	17	19	31

Tabell 8 Årliga utsläpp till följd av tunga lastbilar.

Årliga utsläpp tung lastbil	Prästgårdsgärdet	Moga	Änglarp
Utsläpp g	761 450	2 588 930	5 650 056
utsläpp kg	761	2 589	5 650
Utsläpp ton	0,8	2,6	5,7

Totalt blir de extra utsläppen från personbilar och tunga lastbilar:

Prästgårdsgärdet: ca 17 ton

Moga: ca 22 ton

Änglarp: ca 37 ton

Skillnaderna i utsläpp mellan Prästgårdsgärdet och Änglarp motsvarar utsläppen från minst fyra villor uppvärmda med bergvärmepump.¹

Bilagor

Bilaga 1. Utsläpp per fordonstyp

Bilaga 2. Nykoområden

¹ Källa: Svensk energi

Bilaga 1 Utsläpp per fordonstyp

Personbilar

Genomsnittligt koldioxidutsläpp per km baseras på transportstyrelsens statistik för nyregistrerade personbilar 2014. Det är en blandning av bensin, diesel, hybrider, etanolbilar m.fl. Personbilsflottan är givetvis en blandning av äldre och nyare fordon, men eftersom jämförelsen är framåtsyftande (ÅVC ska byggas och användas i många år framöver) anses detta utsläppstal vara relevant för jämförelsen.

Då jämförelsen berör skillnaden i geografisk placering av ÅVC och inte olika typer av personbilar är det heller inte motiverat att skapa en komplex modell för klimatpåverkan inkluderande bränsle- och elproduktion, metangasutsläpp från gasbilar eller faktorer som förändrad bränsleförbrukning vid normal körning, körning med släp m.m.

Utsläpp per km för personbil: 131 gram koldioxid per km

Referens: http://transportstyrelsen.se/globalassets/global/press/koldioxid-personbilar-2010-2014.pdf?_t_id=1B2M2Y8AsgTpgAmY7PhCfg%3d%3d&_t_q=koldioxid&_t_tags=language%3asv&_t_ip=213.88.151.140&_t_hit.id=TS_Externwebb_Models_Files_Pdf_Content/_6929429b-1d08-46ad-862f-9823d1068e0d&_t_hit.pos=3

Lastbilar

Utsläpp från lastbilar varierar kraftigt beroende på last, körförhållanden och körstil och här saknas en sammanställd statistik. Enligt myndigheten för trafikanalys körde tunga lastbilar 2013 totalt ca 400 miljoner mil och hade ett totalt utsläpp av koldioxidekvivalenter på ca 3,89 miljoner ton. Från detta beräknas ett genomsnittligt utsläpp per km.

Utsläpp per km för tung lastbil: 970 gram koldioxidekvivalenter per km

Referens: http://trafa.se/globalassets/rapporter/rapport-2015_12-lastbilars-klimat effektivitet-och-utslapp.pdf

//David Palm 2015-11-16

Nyckelkodområde

Bilaga 2

