



**gasnätet**  
STOCKHOLM AB



# MILJÖRAPPORT 2016

Högdalens förångnings- och blandningsstation

## Administrativa uppgifter

Kontaktperson:  
Maria Gustafsson  
Telefon:  
070 352 51 97  
Mail:  
maria.gustafsson@  
gasnatetstockholm.se

Petra Edvardsson  
Telefon:  
072 537 55 15  
Mail:  
petra.edvardsson@  
gasnatetstockholm.se

Juridiskt ansvarig:  
Cecilia Hedqvist  
Telefon:  
070 344 52 23  
Mail:  
cecilia.hedqvist@  
gasnatetstockholm.se

Verksamhetsutövare:  
Gasnätet Stockholm AB

Organisationsnummer:  
556742-7504

Anläggningsnummer:  
0180-1436

Anläggningsnamn:  
Förångningsanläggning och  
blandningsstation Högdalen

Verksamhetskod:  
40.10B  
Fastighet:  
Gubbängen 1:1

Adress:  
Selaövägen 15  
124 59 Bandhagen

Tillsynsmyndighet:  
Miljö- och  
hälsoskydds nämnden,  
Stockholms stad

## Vår verksamhet

Miljörapport 2016 avser verksamheten vid förångnings- och blandningsstationen i Högdalen.

Förångnings- och blandningsstationen i Högdalen samt blandningsstationen i Mårtensdal är våra anläggningar för inmatning av stadsgas. Vid normal drift är Högdalenanläggningen huvudanläggning för stadsgastillförseln och Mårtensdalsanläggningen är spets- och reservanläggning. Båda anläggningarna uppfördes under 2010 och togs i kommersiell drift i januari 2011.

I början av 2015 avreglerades gasmarknaden i Stockholm och dåvarande Stockholm Gas delades upp i nät och handel. Den del av verksamheten som äger nät och anläggning bytte namn till Gasnätet Stockholm i december 2015.

Stadsgasen baseras på naturgas, biogas och luft. Båda gaserna består i huvudsak av metan. Naturgasen levereras till Högdalen i flytande form (liquefied natural gas, LNG). Gasen förångas genom värmeväxling mot fjärrvärme eller luft och blandas med luft för att bilda en kvalitet anpassad för de kundapparater som är anslutna till stadsgasnätet. Blandningen till stadsgas sker i Högdalen, ibland distribueras gasen till Mårtensdal för blandning med luft och för att distribueras till stadsgasnätet. I Högdalen sker även förångning av flytande naturgas för leverans av gas till fordonsgasnätet.

Gasnätet Stockholm levererar gas i stadsgasnätet till spisgaskunder, restaurangkök, flerfamiljshus för uppvärmning, småhus med gasvärme samt till industrier. Fordonsgasnätet binder samman biogasproduktion vid stadens reningsverk med tankstationer och bussdepåer. Den totala biogasandelen i stadsgasnätet och fordonsgasnätet uppgick till 48 % under året.

Under 2015 byggdes en reservanläggning för LNG i Frihamnen, den ersätter tidigare back-up som fanns på gamla gasverksområdet. I Lill-Jansskogen finns en reservblandningsstation för stadsgas.

## Lokalisering

Högdalens förångnings- och blandningsstation ligger på fastigheten Örby 4:1 som är belägen öster om Högdalenverket i Stockholms kommun.

Anläggningen ligger i kanten av Hökarängstoppens norra sluttning och väster om Gökdalens våtmark. Närmaste bostadsbebyggelse ligger på andra sidan Hökarängstoppen på ett avstånd av ca 400 m från anläggningen. Avståndet till de närmaste bostäderna norr om anläggningen är ca 600 m.

## Teknisk beskrivning

Verksamheten omfattar två delar; en förångningsanläggning med LNG-lager samt en blandningsstation för gas/luft. För att öka tillgången på biogas i Stockholmsområdet byggdes två flakplatser för mottagning av komprimerad biogas under 2012 och ytterligare en flakplats under 2013.

Förångningsanläggningen är byggd för att ta emot och lagra flytande naturgas samt för att omvandla den till gasform. Den flytande gasen levereras till anläggningen med tankbil och lagras i vakuumisolerade dubbelmantlade kryotankar. Lossning sker via stationär pump i anläggningen. Kryotankarna är anläggningens tyngsta delar och är förankrade i berg. Tankarna har en höjd på 28,5 meter och en diameter på 4,2 m. Den flytande naturgasen hanteras vid temperaturer ned till -162 C, tankarna står under ca 8 bars övertryck. Anläggningen är dimensionerad för ett maximalt effektbehov motsvarande 100 MW. Lagringskapaciteten för LNG uppgår till 199 ton och är klassad enligt Sevcos lägre kravnivå.

Den flytande gasen leds till en vattenvärmd förångare där den värms upp och förångas. Förångaren förses med värme från fjärrvärmenätet. Dessutom finns två luftförångare. Efter förångarsteget finns två parallella tryckregleringssystem som säkerställer ett konstant utloppstryck till 4 bar. Metan är luktlös, därför luktsätts gasen för att möjliggöra snabbare upptäckt. Odorisering sker med TIIT (tetrahydrotiofen), THT-tanken är försedd med ett aktivt kolfilter för att eliminera eventuella utsläpp vid påfyllning. Den odoriserade gasen leds därefter till blandningsstationen.

Blandningsstationen är byggd med två parallella linjer, d v s den har fullständig redundans.

Tryckreglering av gasen sker innan blandning med luft sker. Liksom för naturgasen sker tryckreglering av luften innan blandningssteget. Blandningsstationens kapacitet är 6.000 Nm<sup>3</sup>/h stadsgas per linje. Utgående gas tryckstys för utmatning till stadsgasens högtrycksnät. Gasen kvalitetskontrolleras med hjälp av gasanalysator för styrning till önskat Wobbetal. I blandningsstationens byggnad finns även en anläggning för lufttillsats för den gas som matas ut till fordonsgasnätet. Luft blandas in i fordonsgasen för att den ska efterlika biogas, vilket innebär att det är en biogaskvalitet i systemet.

För att klara eventuella elavbrott är anläggningen försedd med en dieseldriven elgenerator

## Förändringar 2016

Inga större förändringar har skett i Högdalen under året.

## Miljöpåverkan

Anläggningen ger inte upphov till några direkta utsläpp till luft eller vatten. Verksamheten genererar heller inte avfall i den dagliga driften, det eventuella avfall som uppkommer kommer från service- och underhållsarbeten. Även kemikaliehanteringen är begränsad. Verksamhetens huvudsakliga miljökonsekvenser utgörs av buller och transporter. Vatten tillförs till Gökdalens våtmark för att minimera verksamhetens påverkan på tillrinningen.

## Distribution

Under 2016 har 13,7 MNm<sup>3</sup> gas distribuerats från anläggningen. Anläggningen har försett fordonsgasnätet i Stockholm med 9,3 MNm<sup>3</sup> gas varav 3,2 MNm<sup>3</sup> biogas har matats in via flakmottagningen. Mängden levererad flytande naturgas till Högdalen uppgick till 9028 ton.





## Våra tillstånd

Datum	Myndighet	Beslut
2010-05-26	Länsstyrelsen	9 kap. 6 § miljöbalken Tillstånd enl miljöbalken till uppförande och drift av en anläggning för dels mottagning och lagring vid ett och samma tillfälle av högst 199 ton flytande naturgas (LNG) och dels framställning av högst 42 miljoner Nm <sup>3</sup> stadsgas per år genom blandning av gas och luft.
2012-02-10	Miljö- och hälsoskydds nämnden	Anmälan om installation av nya flakplatser.
2013-08-23	Miljö- och hälsoskydds nämnden	Anmälan av transporter kl 18-22. Lossning av gasflak ska av säkerhetsskäl ske på tider när lossning av LNG inte sker.
2010-11-04	Miljö- och hälsoskydds nämnden	Föreläggande att vidta försiktighetsåtgärder vid drift av anläggningen.

## Våra villkor

1. Om inte annat följer av övriga villkor ska verksamheten, inklusive åtgärder för att begränsa vatten och luftföroreningar samt andra störningar för omgivningen, bedrivas i överensstämmelse med vad bolaget i ansökningshandlingarna och i övrigt i ärendet angett eller åtagit sig.

Villkoret bedöms uppfyllas.

2. Buller från verksamheten får som begränsningsvärde inte ge upphov till högre ekvivalenta ljudnivåer utomhus vid bostäder samt utbildningslokaler än

50 dBA dagtid måndag-fredag (kl 07.00-18.00)

40 dBA nattetid (kl 22.00-07.00)

45 dBA övrig tid

Momentana ljud får nattetid (kl 22.00-07.00) vid bostäder inte överskrida 55 dBA. Om hörbara tonkomponenter förekommer ska ovanstående värden sänkas med 5 dBA. De angivna begränsningsvärdena ska kontrolleras senast sex månader efter det att anläggningen tagits i drift och därefter minst en gång var tredje år genom närfältsmätningar och beräkningar.

En bullermätning utfördes 29 september 2014 som visade på att ljudnivåerna höll god marginal till

begränsningsvärdena. Anläggningen uppfyller kraven i villkoret.

3. Transporter av LNG till anläggningen ska i första hand begränsas till dagtid kl 07.00-18.00.

På grund av långa transporter där körscheman gjort det svårt att få transporter dagtid har beslut tagits av Miljö- och hälsoskydds nämnden (Dnr 2013-009859) att tillåta transporter mellan 18-22. Lossning av gasflak måste av säkerhetsskäl ske på tider när lossning av LNG inte sker. Det nya villkoret uppfylls.

4. Kemiska produkter ska förvaras på sådant sätt att spill och läckage inte kan nå avlopp och hanteras så att förorening av mark, ytvatten eller grundvatten förhindras. Behållare ska skyddas mot påkörning och vid påfyllningsplatserna ska finnas utrustning för uppsamling av eventuellt spill.

De kemiska produkter som förvaras på anläggningen är diesel (eldningsolja 1), etylenglykol och THT. Alla kemikalier har egen invallning. Inga kemikalier förvaras på så sätt att påkörning är möjlig. Vid påfyllningsplatsen för diesel finns material och redskap för uppsamling av eventuellt spill.

5. Oljeavskiljare ska vara försedda med optiskt och akustiskt larm för övervakning av maximal oljenivå.

Dagvatten från anläggningen leds till dagvattennätet via en oljeavskiljare, oljeavskiljaren är installerad utanför anläggningen. Oljeavskiljaren har ett överfyllnadslarm som är kopplat till automationsrummet. Automationsrummet ronderas dagligen. Villkoret uppfylls.

### Händelser under 2016

Utförda mätningar och besiktningar under året. Tillsyn genomfördes av Arbetsmiljöverket den 15 mars, synpunkterna var av administrativ karaktär gällande introduktionsplaner, instruktioner samt protokoll. Inga anmärkningar kvarstår.

### Betydande åtgärder gällande drift och underhåll

Inga större åtgärder gällande drift och underhåll har gjorts under 2016.

### Tillbud och störningar, samt vidtagna åtgärder

Inga klagomål, tillbud eller störningar finns att rapportera för år 2016.

### Konstruktionsfasen

Vid val av processutrustning har hänsyn tagits till elförbrukningen, merparten förbrukas av luftkompressorerna som är frekvensstyrda. Anläggningen bedöms vara energieffektiv och i praktiken finns därför få möjligheter att minska elanvändningen vid anläggningarna.

### Bygg- och anläggningsfasen

Ett särskilt miljökontrollprogram togs fram för bygg- och anläggningsfasen där hantering av avfall, schaktmassor, buller mm reglerades.

### Driftfasen

Stadsgasen som produceras i Högdalen baseras på naturgas och biogas, samt luft. Endast en liten mängd kemikalier används i produktionen. Produktionen ger inte upphov till några restprodukter.

Vid blandningsstationerna förbrukas el särskilt till kompressorer, men även till annan utrustning samt

till uppvärmning. I förångningsanläggningen förbrukas fjärrvärme för själva förångningen samt uppvärmning av gasen liksom el till pumpar.

Ur ett energihushållnings- och klimatperspektiv är den viktigaste åtgärden för Bolaget att minska läckaget från det befintliga stadsgasnätet. De nya anläggningarna ger upphov till ett försumbart läckage.

Bolagets verksamhet är miljöcertifierad enligt ISO 14001 och arbetsmiljöcertifierad enligt OHSAS 18001.

År	Förbrukning el MWh	Förbrukning värme MWh
2015	1389	1919
2016	1373	1216

### Kemiska produkter

I Högdalenanläggningen är antalet kemiska produkter som används begränsat; idag hanteras endast diesel (för drift av reservaggregat), THT (som odoriseringsmedel) och etenglykol (som tillsätts gasen för att förhindra uttorkning av tätningar i äldre ledningsnät). Respektive kemikalier förvaras i behållare med egen invallning.

Hur inköp och hantering av kemiska produkter ska gå till framgår av instruktioner i Bolagets miljöledningssystem samt i kemikaliehanteringssystemet Chemsoft. Instruktionerna syftar till att så långt som möjligt ersätta skadliga kemiska produkter med miljöanpassade sådana.

Kemikalie	Förbrukning (kg)
Diesel	655
THT	225
Etenglykol	478

## Avfallsmängder

Verksamheten genererar inte avfall i den dagliga driften. De små mängder avfall som eventuellt uppkommer kommer från service- och underhållsarbeten.

## Riskhantering

Utförliga riskanalyser har tagits fram i samråd med tillståndsgivande myndigheter inför miljöprovningen av anläggningen. Under 2012 genomfördes risksamråd för anläggningen och befintlig riskanalys kompletterades med risker och åtgärder för den nya flakmottagningen. Under hösten 2013 skedde en tillsyn enligt Seveso som kompletterades med ett handlingsprogram. Handlingsprogrammet godkändes av tillsynsmyndigheten i mars 2014. Risksamråd genomförs årligen inom bolaget och hölls 14 september 2016.

Miljöpåverkan från verksamhetens produkter  
Verksamheten distribuerar stadsgas och fordonsgas. Stadsgasen baseras på en gas/luftblandning, men även i fordonsgasen blandas en mindre andel luft in (ca 5%) för att naturgas ska likna biogaskvalitet.

Stadsgasen distribueras via stadsgasnätet till kunder i Stockholm, Solna och Sundbyberg. Läckaget från förångnings- och blandningsanläggningarna är försumbart.

Fordonsgasnätet kommer att byggas ut i takt med att nya produktionsanläggningar, bussdepåer och tankstationer ansluter sig till nätet. Fordonsgasnätet är tätt och ger inte upphov till utsläpp av klimatgaser.

Förbränning av naturgas ger upphov till emissioner av bl a fossil koldioxid.

## Godkännande och underskrift

Föreliggande rapport utgör den miljörapportering som ska ske enligt miljöbalken och innehåller en redogörelse för den egenkontroll som förevarit vid Högdalens förångnings- och blandningsstation under år 2016.

Stockholm den 31 mars 2017

Gasnätet Stockholm AB



Cecilia Hedqvist

VD