



# MILJÖRAPPORT 2024

## Förångningsanläggning och blandningsstation Högdalen

**Verksamhetsutövare**  
Gasnätet Stockholm AB

**Organisationsnummer**  
556742-7504

**Kontaktperson och juridiskt ansvarig**  
Jesper Karpsten  
+46 72 516 36 18  
jesper.karpsten@driva.se

**Tillsynsmyndighet**  
Miljö- och hälsoskyddsmyndigheten  
Stockholms stad

**Anläggningsnummer**  
0180-1436

**Anläggningsnamn**  
Förångningsanläggning och blandningsstation Högdalen

**Verksamhetskod**  
40.10B

**Fastighet**  
Tippen 5

**Adress**  
Selaövägen 15, 124 59 Bandhagen

## Vår verksamhet

Gasnätet Stockholm äger gasnät och anläggningar i Stockholm, Solna och Sundbyberg.

Gasnätet består av två sammankopplade nät, fordonsgasnätet och stadsgasnätet. Gasen i dessa nät kallas för fordonsgas respektive stadsgas och framställs av biogas och naturgas. Ur ett produktionstekniskt perspektiv är andelen biogas i förhållande till andelen naturgas oväsentlig.

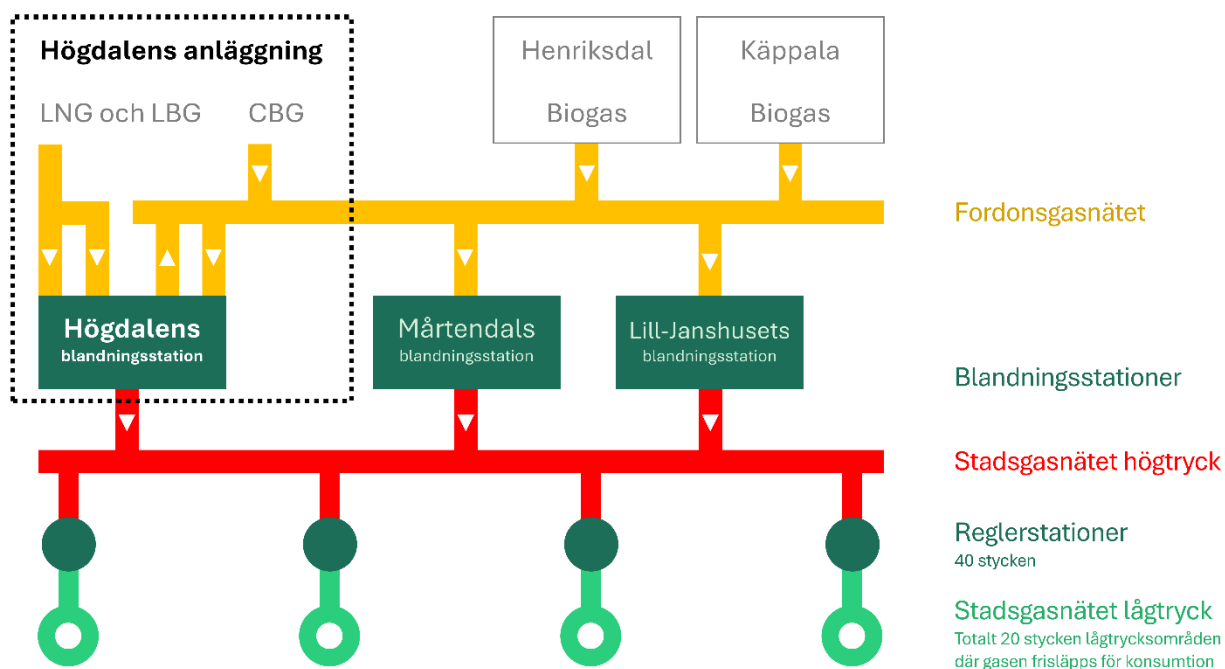
Fordonsgasnätet binder samman den biogasproduktion som sker vid Henriksdals reningsverk och Käppalaverket med de tankstationer, bussdepåer och andra gasanvändare som är anslutna till fordonsgasnätet.

På stadsgasnätet levereras gas till lägenhetskunder med gasspis, restaurangkök, uppvärmning av flerfamiljshus och småhus samt industrier. Vår målsättning är att bygga ut fordonsgasnätet och ansluta fler biogas-anläggningar, tankstationer och industrier.

Anläggningen i Högdalen omfattar en förångningsanläggning med LBG/LNG-lager, en blandningsstation för gas/luft och en flakmottagning för komprimerad biogas (CBG). Anläggningen matar in gas på fordonsgasnätet och stadsgasnätet.

En blandningsstation som matar in gas på stadsgasnätet finns även i Mårtensdal. Vid normal drift är Högdalen-anläggningen huvudanläggning för inmatning av stadsgas. Mårtensdalsanläggningen är spets- och reserv-anläggning. Båda anläggningarna uppfördes under 2010 och togs i kommersiell drift i januari 2011. En reservblandningsstation för stadsgas finns i Lill-Jansskogen.

Denna rapport avser verksamheten vid anläggningen i Högdalen.



Bränsleflödesdiagram: Gasnätets verksamhet 2024

### Högdalens förångnings- och blandningsstation

Till Högdalens anläggning levereras:

**LBG** (Liquified Biogas), flytande biogas.

**LNG** (Liquified Natural Gas), flytande naturgas.

**CBG** (Compressed Biogas), komprimerad biogas.

Den flytande gasen (LBG och LNG) levereras till anläggningen i tankbil. Därefter förångas gasen och

blandas med luft, för att tillsammans med komprimerad biogas (CBG) bilda en gaskvalitet anpassad för kundernas gasapparater anslutna till gasnätet.

Anläggningens fyra flakplatser tar emot upp till fem flak komprimerad biogas (CBG) om dagen från produktionsanläggningar som inte är anslutna till gasnätet.

## Anläggningens lokalisering

Högdalens förångning- och blandningsstation ligger på fastigheten Tippen 5 som är belägen öster om Högdalenverket i Stockholms kommun. Anläggningen ligger i kanten av Högdalsstoppens norra sluttning och väster om Gökdalens våtmark. Närmaste bostadsområde ligger cirka 500 meter sydost om anläggningen.

## Teknisk beskrivning av anläggningen

Den flytande gasen levereras till anläggningen med tankbil och lagras i vakuumisolerade dubbelmantlade tankar, så kallade kryotankar. Lossning sker via stationär pump i anläggningen. Tankarna är anläggningens tyngsta delar och förankrade i berg. Tankarna har en höjd på 28,5 meter och en diameter på 4,2 m.

Den flytande gasen hanteras vid temperaturer ned till -162 °C och tankarna står under cirka 8 bars övertryck. Anläggningen är dimensionerad för ett maximalt effektbehov motsvarande 100 MW. Lagringskapaciteten för LBG/LNG uppgår till 199 ton och är klassad enligt Sevesos 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.

Metangasen odorieras (luktsätts) med THT (tetrahydrotiofen) för att möjliggöra snabbare upptäckt av eventuellt läckage. 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, vilket betyder att den har fullständig redundans. Tryckreglering av gasen respektive luften sker innan blandning. Blandningsstationens kapacitet är 6 000 Nm<sup>3</sup>/h stadsgas per linje. Utgående gas tryckstyrs för utmatning till stadsgasens högtrycksnät. Gasen kvalitetskontrolleras med hjälp av gasanalysator för styrning till önskat Wobbe-tal.

I blandningsstationens byggnad finns även en anläggning för att tillsätta luft till den gas som matas ut i fordonsgasnätet. Luft blandas in i fordonsgasen för att den ska erhålla samma energimängd som biogas, vilket innebär att det är en biogaskvalitet i hela gassystemet.

För att klara eventuella elavbrott är anläggningen försedd med en 824 kW dieseldriven elgenerator.

Anläggningen i Högdalen har försett fordonsgasnätet med 3,3 MNm<sup>3</sup> gas och stadsgasnätet med 10,0 MNm<sup>3</sup> gas. Av den biogas som matades in vid Högdalens anläggning var 3,3 MNm<sup>3</sup> CBG (komprimerad biogas).

## 2024 års data

Under 2024 har Gasnätets verksamhet bedrivits och utvecklat i linje med etablerade rutiner och processer. Inga större förändringar finns att rapportera.

En mindre förändring är att kameraövervakning har utökats på Högdalen och Mårtensdal.

## Tillsyn och övriga händelser

Miljöförvaltningen genomförde en tillsyn på Högdalens anläggning den 22e februari 2024. Två anmärkningar gjordes rörande den container där kemikalier förvaras: 1) absol saknades i containern, samt 2) skyltningen av containern behöver kompletteras med faropiktogram. Bristerna åtgärdades varpå ny tillsyn genomfördes den 29 februari.

Länsstyrelsen gör tillsyn enligt Sevesolagstiftningen samt granskar framtaget handlingsprogram, vilket skedde senast hösten 2021.

Inga klagomål eller störningar finns att rapportera för året. Inga tillbud har skett och inga betydande åtgärder gällande drift och underhåll har behövt genomföras.

## Kemiska produkter

De kemiska produkter som hanterats vid anläggningen under året är diesel (för drift av reservaggregat) och THT (som odoriseringsmedel). Respektive kemikalier förvaras i behållare med egen invallning, dvs skyddsanordning. Varken diesel eller THT ger upphov till några restprodukter.

Kemikalier	Förbrukning (kg)
Diesel	0,0*
THT	90

\*Diesel fylldes på i slutet av 2023, och inga skarpa körningar genomfördes under 2024, varför förbrukningen var 0,0.

Tabell: Kemikalieförbrukning vid Högdalens anläggning

Alla kemikalier som används inom verksamheten finns registrerade i Gasnätet Stockholms kemikaliehanteringssystem. Där finns aktuella säkerhetsdatablad tillgängliga som nås via QR-koder på anläggningarna.

## Riskhantering

Inför miljöprövningen av anläggningen togs utförliga riskanalyser fram i samråd med tillståndsgivande myndigheter. Under 2012 genomfördes risksamråd för anläggningen och den då befintliga riskanalysen kompletterades med analys av risker och åtgärder för den nya flakmottagningen. Risksamråd har sedan dess genomförts på närmast årlig basis inom bolaget, senast i april 2023.

## Miljöpåverkan

Gasnätets verksamhet är miljöcertifierad i enlighet med ISO 14001.

Högdalens förågnings- och blandningsstation ger inte upphov till några direkta utsläpp till luft eller vatten. Verksamheten genererar inget avfall i den dagliga driften, men mindre mängder avfall kan uppkomma vid service- och underhållsarbeten. Avfall hanteras enligt gällande krav. Kemikaliehanteringen är begränsad (se avsnitt Kemiska produkter, ovan).

Verksamheten har en miljöpåverkan i form av buller och transporter. Den senaste bullermätningen genomfördes i augusti 2023 och visade på nivåer inom godkända gränsvärden.

Anläggningens placering har en viss negativ påverkan på tillrinningen av vatten till Gökdalens våtmark, vilket Gasnätet avhjälper genom att tillföra vatten. Under 2024 tillfördes 746 m<sup>3</sup> vatten, varav cirka 300 m<sup>3</sup> av dessa tillfördes för Stockholm Vatten och Avfalls sorterings- och matavfallsanläggning räkning, då de saknar möjligheten att enkelt tillföra vatten på egen hand.

Den viktigaste åtgärden, ur ett energihushållnings- och klimatperspektiv, är att minska läckaget från det befintliga stadsgasnätet. Läckaget från anläggningarna är försumbart.

### Biogas och naturgas

Den totala biogasandelen har ökat kraftigt under de senaste åren. 2024 var biogasandelen 88 %, att jämföra med 48 % 2016. Resterande 12 % var naturgas.

#### Biogas

Biogas är ett förnybart bränsle som bildas genom anaerob nedbrytning (rötning) av organiskt material i en syrefri miljö. De organiska materialen som används - alltså råvarorna - är gödsel, restgrödor från jordbruk, avloppsslam och matavfall med mera.

I Energimyndighetens senaste data framgår att utsläppen från biogas beräknas vara -4,2 g CO<sub>2</sub>e/MJ för gasformig biogas, och -28,9 g CO<sub>2</sub>e/MJ för flytande biogas. Att klimatavtrycket från biogas bokförs med nettopositiv klimateffekt beror på att klimatpåverkande utsläpp från förbränning av biogena energikällor nollas i egenskap av förnybara energikällor, samt att:

- det organiskt avfall som används för biogasproduktion annars hade släppt ifrån sig klimatpåverkande metangas, och att
- biogödsel, en restprodukt från biogasproduktionen, kan ersätta konstgödsel och därmed bidra minskad klimatpåverkan från jordbruket.

\* siffror från myndighetens senast publicerade data (för år 2023).

#### Naturgas

Naturgas är ett kolfattigt bränsle jämfört med olja och kol, eftersom gasen till största del består av metan och därför innehåller mer väte per kolatom. Därför ger förbränning av naturgas upphov till lägre klimatpåverkande utsläpp i form av koldioxid, mätt per energienhet; ungefär 40 procent lägre än för kol och 25 procent lägre än för olja. Denna uträkning tar dock inte hänsyn till de utsläpp som sker vid produktion och distribution av respektive bränsle, då sådan data fortfarande är bristfällig och vanligtvis inte inkluderas vid jämförande beräkningar av detta slag.

#### El- och värmeanvändning

Användningen av el och värme under 2024 har varit normal i relation till de senaste årens användning.

År	El (MWh)	Värme (MWh)
2022	1245	227
2023	1213	443
2024	1198	324

Tabell: El- och värmeanvändning vid Högdalens anläggning 2022–2024

## Våra tillstånd

Datum	Myndighet	Beslut
2010-05-26	Länsstyrelsen	9 kap. 6 § miljöbalken. Tillstånd enligt 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), dels framställning av högst 42 miljoner Nm <sup>3</sup> stadsgas per år genom blandning av gas och luft.
2010-11-04	Miljö- och hälsoskyddsnämnden	Föreläggande att vidta försiktighetsåtgärder vid drift av anläggningen.
2012-02-10	Miljö- och hälsoskyddsnämnden	Anmälan om installation av nya flakplatser.
2013-08-23	Miljö- och hälsoskyddsnämnden	Anmälan av transporter 18.00-22.00. Lossning av gasflak ska av säkerhetsskäl ske på andra tider än lossning av LNG.

### Våra villkor enligt tillstånden

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.

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.

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

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.

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

6. Innan verksamheten tas i drift ska till anläggningen ställas i ordning två insatsvägar som är körbara för brandförsvarets fordon och som medger vändning av dessa fordon. Samråd om utformningen ska ske med Storstockholms brandförsvär.

7. Vid utformningen av anläggningen ska beaktas möjligheterna till energieffektivisering och under drift ska bolaget kontinuerligt arbeta för att effektivisera energianvändningen. Detta arbete ska redovisas årligen i miljörapporten.

8. Förslag till egenkontrollprogram ska lämnas in till tillsynsmyndigheten senast tre månader efter att detta beslut vunnit laga kraft.

9. Tillsynsmyndigheten ska meddelas när detta tillstånd tas i anspråk.

10. Om verksamheten i sin helhet eller någon väsentlig del av denna upphör ska detta anmälas till tillsynsmyndigheten senast sex månader före nedläggning.

## Godkännande och underskrift

Föreliggande rapport utgör den miljörapportering som ska ske enligt miljöbalken och innehåller en redogörelse för den egenkontroll som förevarit vid Högdalens förågnings- och blandningsstation under år 2024.

Stockholm den 27e mars 2024

Gasnätet Stockholm AB



Jesper Karpsten

CEO