



gasnätet
STOCKHOLM AB



MILJÖRAPPORT 2023

Högdalens förångnings- och blandningsstation

Administrativa uppgifter

Kontaktperson och juridiskt ansvarig:
Cecilia Hedqvist
Telefon: 070 344 52 23
Mail: [cecilia.hedqvist@
gasnatetstockholm.se](mailto:cecilia.hedqvist@gasnätetstockholm.se)

Verksamhetsutövare:
Gasnätet Stockholm AB

Organisationsnummer:
556742-7504

Anläggningsnummer:
0180-1436

Anläggningsnamn:
Förångningsanläggning och
blandningsstation Högdalen

Verksamhetskod:
40.10B

Fastighet:
Tippen 5

Adress:
Selaövägen 15
124 59 Bandhagen

Tillsynsmyndighet:
Miljö- och
hälsoskyddsnämnden,
Stockholms stad

Vår verksamhet

Miljörapport 2023 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 stadsgastillförsel och Mårtensdalsanläggningen är spets- och reservanläggning. Båda anläggningarna uppfördes under 2010 och togs i kommersiell drift i januari 2011.

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

Stadsgas och fordonsgas framställs av biogas och naturgas och till Högdalen levereras både komprimerad biogas och flytande biogas och naturgas (liquified biogas/natural gas, LBG/LNG).

I förgasningsanläggningen i Högdalen förångas flytande biogas/naturgas genom värmewäxling mot fjärrvärme eller luft och blandas därefter med luft, för att tillsammans med komprimerad biogas bilda en kvalitet anpassad för de kundapparater som är anslutna till stadsgasnätet. Blandningen till stadsgas sker normalt i Högdalen, ibland distribueras fordonsgasen till Mårtensdal för blandning med luft och för att distribueras till stadsgasnätet. I Högdalen sker även förångning av flytande biogas/naturgas för leverans av gas till fordonsgasnätet. Fordonsgas är samlingsnamnet för det drivmedel som används i gasfordon.

Gasnätet Stockholm levererar gas i stadsgasnätet till lägenhetskunder med framför allt gasspis, restaurangkök, flerfamiljshus för uppvärmning, småhus med gasvärme samt till industrier. Fordonsgasnätet binder samman biogasproduktion vid Henriksdal och Käppalas reningsverk med tankstationer, bussdepåer, industrier, restauranger och hushåll. Den totala biogasandelen i stadsgasnätet och fordonsgasnätet har ökat från 48% år 2016 till 91 % 2023.

Målsättningen är att bygga ut fordonsgasnätet och ansluta fler biogasanläggningar, bussdepåer, tankstationer och industrier. Fordonsgasnätet är tätt och ger inte upphov till utsläpp av klimatgaser.

Det finns en reservanläggning för LNG i Frihamnen samt en reservblandningsstation för stadsgas i Lill-Jansskogen.

Bolagets verksamhet är miljöcertifierad enligt ISO 14001 och arbetsmiljöcertifierad enligt ISO 45001.

Lokalisering

Högdalens förångning- och blandningsstation ligger på fastigheten Tippen 5 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 cirka 400 m från anläggningen. Avståndet till de närmaste bostäderna norr om anläggningen är cirka 600 m.

Teknisk beskrivning

Verksamheten omfattar en förgasningsanläggning med LBG/LNG-lager, en blandningsstation för gas/luft och en flakmottagning för komprimerad biogas. För att öka tillgången av biogas i Stockholmsområdet har vi 4 flakplatser för mottagning av komprimerad biogas från produktionsanläggningar som inte är anslutna till gasnätet. Dessa används flitigt och det töms upp till 5 flak med komprimerad biogas per dag.

Förgasningsanläggningen är byggd för att ta emot och lagra flytande biogas/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 pump på tankbilen. 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 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. Maximal lagring av LNG är begränsad till 186 ton för att även kunna inrymma flakens volym om 13 ton så att inte maxvolymen på 199 ton ska överskridas.

Den flytande gasen leds till fyra luftförångare där den värms upp av omgivningsluften och förångas. Det finns även en vattenvärmd förångare som förses med värme från fjärrvärmenätet. Efter förångarsteget finns två parallella tryckregleringssystem som säkerställer ett konstant utloppstryck till 4 bar. Metan är luktlös och därför luktsätts gasen för att möjliggöra snabbare upptäckt av eventuellt läckage. Odorisering sker med THT (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 gasen sker tryckreglering av luften innan blandningssteget. Blandningsstationens kapacitet är 6 150 Nm³/h stadsgas per linje. Utgående gas tryckstys för utmatning till stadsgasens högtrycksnät. Gasen kvalitetskontrolleras med hjälp av kalorimeter 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 naturgasen för att den ska efterlikna biogas, vilket innebär att det är en biogaskvalitet i hela gasnätet.

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

Bygg- och anläggningsfasen

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

Driftsfasen

Stadsgasen som distribueras från Högdalen baseras på naturgas och biogas, samt luft. Under 2023 har det distribuerats mindre gas från Högdalen jämfört med 2022, då Mårtensdal har använts i högre utsträckning.

Förändringar 2023

- En kvävgasgenerator vars syfte är att ta bort syre från den luft som tillsätts i fordonsgasen har installerats. Detta pga. att en blivande kund har krav på maxhalt av syre i gaskvaliteten.

- Vi har installerat solpaneler på blandningsstationens tak. Solpanelerna kommer att driftsättas under 2024.
- Fallskydd för en bättre och säkrare arbetsmiljö vid underhåll/kontroll för förgasningsanläggningen har satts upp.
- Temperaturproblem i kompressorer i Högdalen avhjälpes under året. Under reparationen har Mårtensdal använts som huvudanläggning.

Händelser under 2023

Utförda mätningar, besiktningar mm

Senaste tillsynen av miljöförvaltningen genomfördes den 2 september 2020, utan anmärkningar förutom att dokumentation gällande genomförd bullerutredning samt kontrollintervall för våra cisterner skickades in.

Bullermätning genomfördes den 28 augusti 2023 och visar att bullernivån är inom godkända gränsvärden.

Betydande åtgärder gällande drift och underhåll

Reparation av luftförångare gjordes på grund av två mindre utmattningssprickor i svets skarvar. När läckorna upptäcktes togs luftförångarna ur drift men har efter reparationen återställts till normaldrift.

En kompressor har genomgått totalreovering baserat på drifttimmar. Övriga kompressorer har genomgått normalt underhåll enligt periodiska cykler, vilket är cirka två gånger per år.

Tillbud och störningar, samt vidtagna åtgärder

Inga klagomål eller störningar finns att rapportera för år 2023. Inga tillbud har skett under året.

Kemiska produkter

Endast en liten mängd kemikalier används i verksamheten och de ger inte upphov till några restprodukter.

De kemiska produkter som hanterats i Högdalenanläggningen under året är diesel (för drift av reservaggregat) och THT (som odoriseringsmedel). Respektive kemikalier förvaras i behållare med egen invallning. Alla kemikalier finns registrerade i kemikaliehanteringssystemet EcoOnline där

aktuella säkerhetsdatablad finns tillgängliga, som nås via QR-koder på anläggningarna. Systemet ger god kontroll och styrning av bl.a. inköp, hantering, riskbedömning och rapportering av kemikalier.

Tabellen nedan visar förbrukning av kemikalier 2023.

Kemikalie	Förbrukning (kg)
Diesel	456
THT	225
Etylenglykol	0

Dieselvolymer har halverats i jämförelse med 2022 beroende på att det har varit färre strömavbrott år 2023 och reservkraften har inte behövts i samma utsträckning.

Avfallsmängder

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

Riskhantering

Utförliga riskanalyser har tagits fram i samråd med tillståndsgivande myndigheter inför miljöprövningen av anläggningen. Risksamråd genomförs även årligen inom bolaget och hölls senast 20 april 2023.

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

Miljöpåverkan

Högdalens förångnings- och blandningsstation ger inte upphov till några direkta utsläpp till luft eller vatten. Läckaget från förångnings- och blandningsanläggningarna är försumbart. 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. Under 2023 tillfördes 952 m³ vatten till Gökdalens våtmark från verksamheten, cirka

552 m³ av dessa tillfördes för Stockholm Vatten och Avfalls nya sorterings- och matavfallsanläggning räkning.

Miljöpåverkan från verksamhetens produkter: Verksamheten distribuerar stadsgas och fordonsgas. Huvuddelen av den gas som transporteras i gasnäten är biogas (91 %) och en mindre andel är naturgas.

Biogas är ett förnybart bränsle som bildas när organiskt material bryts ner i en syrefri miljö s k rötning. När biogas helt ersätter fossila bränslen minskar utsläppen av koldioxid med nästan 100 procent. Biogas framställs med råvaror som gödsel, restgrödor från jordbruk, avloppsslam, matavfall m.m. Naturgas är ett kolfattigt, fossilt bränsle som huvudsakligen består av metan. Förbränning av naturgas ger upphov till emissioner av bl a fossil koldioxid.

Distribution

Under 2023 har 4 MNm³ gas distribuerats från anläggningen till stadsgasnätet. Anläggningen har försett fordonsgasnätet i Stockholm med 4,5 MNm³ gas varav 4,2 MNm³ biogas har matats in via flakmottagningen. Högdalens gasdistribution minskade under 2023 i jämförelse med 2022 vilket beror på temperaturproblem med kompressorer i Högdalen som avhjälpes senare under året när en av kompressorerna renoverades.



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 Nm3 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 kl 18-22. Lossning av gasflak ska av säkerhetsskäl ske på tider när lossning av LNG inte sker.

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.

Villkoret uppfylls.

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.

Bullermätning genomfördes den 28 augusti 2023 och visar att ljudnivåerna var inom begränsningsvärdena. Anläggningen uppfyller

kraven i villkoret. Villkoret uppfylls.

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 hälsoskyddsnämnden (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 har rapporterats enstaka transporter mellan kl 22.00-07.00. Detta är undantag vid dagar då körscheman har blivit försenade. 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. Villkor uppfylls.

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 överflynnadslarm som är kopplat till larm och övervakningssystemet för anläggningarna. Larm från detta system hanteras 24/7. Larm aktiveras även optiskt och akustiskt i automationsrummet som ronderas vardagar. Bredvid Högdalen bygger Stockholm Vatten och Avfall en anläggning för mottagning, sortering och omlastning av hushållsavfall. Bygget har medfört att signalkabel till automatstationsrummet har tagits bort. Signalkabel till oljeavskiljarbrunn kommer att repareras 2024, arbetet är uppskjutet pga. att det inte har varit möjligt att genomföra markarbete pga. uppförandet av Stockholm Vatten och Avfalls HSMA på grannfastigheten. Oljeavskiljaren funktionen är intakt och fungerar. Villkoret uppfylls delvis.

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 brandförvar.

Två körbara insatsvägar till anläggningen finns i ordningsställda. Villkoret uppfylls.

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.

Vid val av processutrustning har hänsyn tagits till elanvändningen, merparten används av luftkompressorerna som är frekvensstyrda. Anläggningen bedöms vara energieffektiv och i praktiken finns därför få möjligheter att minska elanvändningen vid anläggningen. Vid blandningsstationerna används el särskilt till kompressorer, men även till annan utrustning

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

Under 2023 har energieffektiviseringsåtgärder genomförts då vi monterat en solcellsanläggning på blandningsstationens tak. Solcellsanläggningen tas i drift 2024 och hann inte ge någon effekt på elförbrukningen under 2023.

Tabellen nedan redovisar el- och värmeförbrukningen under driftåren 2021–2023.

År	Förbrukning el MWh	Förbrukning värme MWh
2021	1381	284
2022	1245	227
2023	1213	442,5

Förbrukningen på el har fortsatt att gå ner pga att mängden flytande naturgas som förångas till gas har minskat, och andelen biogas ökat. Värmeanvändningen har ökat 2023 på grund av extra kall vinter.

Villkoret uppfylls

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

Förslag till egenkontrollprogram inlämnat till tillsynsmyndigheten år 2010 och 2011. Villkoret uppfylls.

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

År 2010 meddelades tillsynsmyndigheten att tillståndet tagits i anspråk. Villkoret uppfylls.

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

Inga planer finns på att lägga ned verksamheten.

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 2023.

Stockholm den 25 mars 2024

Gasnätet Stockholm AB



Cecilia Hedqvist

VD

