
SAMRÅDSUNDERLAG

AB BOLÄNGE ENERGI

Tillstånd till produktion och uppgradering av biogas

UPPDRAGSNUMMER 13007895

**UNDERLAG FÖR SAMRÅD ENLIGT MILJÖBALKEN AVSEENDE ANSÖKAN OM TILLSTÅND TILL
PRODUKTION OCH UPPGRADERING AV BIOGAS VID BORLÄNGE AVLOPPSRENINGSVRK**



2020-01-20

SWECO ENVIRONMENT AB

MICHAELA SUNDSTRÖM

Innehållsförteckning

1	Administrativa uppgifter	3
2	Bakgrund och syfte	4
3	Ansökans omfattning	4
3.1	Rättsliga utgångspunkter	4
3.2	Betydande miljöpåverkan och samrådsprocess	5
4	Lokalisering och omgivning	5
4.1	Planförhållanden	6
4.2	Riksintressen	6
4.3	Naturvärden	6
4.4	Fornlämningar	6
5	Verksamhetsbeskrivning	6
5.1	Produktion av biogas	6
5.2	Uppgradering av biogas till fordonskvalitet	8
5.3	Förbrukning av råvaror, resurser och kemikalier	8
5.3.1	Vatten	8
5.3.2	Energi	9
5.3.3	Kemikalier	9
5.4	Avfall och restprodukter	9
5.5	Transporter	10
6	Risk och säkerhet	10
7	Förväntade miljöeffekter och skyddsåtgärder	10
7.1	Utsläpp till luft	10
7.2	Lukt	11
7.3	Buller	11
7.4	Utsläpp till vatten	11
7.5	Naturmiljö	12
7.6	Klimat	12
8	Miljö kvalitetsnormer	12
9	Förslag till innehållsförteckning i miljökonsekvensbeskrivning	13

1(13)

SAMRÅDSUNDERLAG
2020-01-20

TILLSTÅND TILL PRODUKTION OCH UPPGRADERING AV BIOGAS

1 Administrativa uppgifter

Verksamhetsutövare: Adress:	AB Borlänge Energi Fagersta byväg 10 784 61 Borlänge
Organisationsnummer:	556005–5385
Fastighetsbeteckning:	Fagersta 4:9
Anläggningsnummer:	2081-50-001
Koordinater (RT90):	X: 6705951 Y: 1482832
Kommun: Län:	Borlänge kommun Dalarnas län
Kontaktperson AB Borlänge Energi: Tel: E-post:	Patrik Holmström 0243-732 93 patrik.holmstrom@borlange-energi.se
Kontaktperson Sweco: Tel: E-post:	Maria Hållmarker 0725594653 maria.hallmarker@sweco.se
Förslag på verksamhetskod enligt miljöprövningsförordning (2013:251):	40.01, 40.15
Tillsynsmyndighet:	Länsstyrelsen Dalarnas län

2 Bakgrund och syfte

Borlänge Energi är i egenskap av VA-huvudman i Borlänge kommun verksamhetsutövare vid Borlänge avloppsreningsverk. Vid reningsverket produceras biogas genom rötning av slam från reningsverket och externt avfall. Den gas som produceras vid anläggningen används idag till el- och värmeproduktion, främst för internt bruk.

För att möta den ökade efterfrågan på fordonsgas samt för att kunna försörja den egna fordonsflottan med bränsle, har Borlänge Energi sökt och beviljats ett investeringsstöd från Klimatklivet för att uppföra en anläggning för uppgradering av biogas till fordonsgaskvalitet.

Uppgraderingsanläggningen blir den första i Dalarna och beräknas generera en besparing på över 19 000 ton koldioxid.

3 Ansökans omfattning

Ansökan omfattar uppförande och drift av en ny uppgraderingsanläggning. Producerad volym fordonsgas uppskattas till 6 500 MWh/år. Maximalt lagrad volym uppskattas till 15 000 Nm³ fordonsgas per år, vilket motsvarar 12,5 ton.

Ansökan omfattar även den biogasproduktion som redan idag sker på avloppsreningsverket. Producerad volym biogas uppgår till maximalt 2 000 000 m³ per år, vilket motsvarar ca 12 000 MWh/år.

3.1 Rättsliga utgångspunkter

Verksamheten vid Borlänge avloppsreningsverk bedrivs genom ett tillstånd meddelat av Miljöprövningsdelegationen vid Länsstyrelsen i Dalarnas län 2011-10-28 (dnr 551-3834-10). I tillståndet beskrivs även biogasanläggningen, men produktionen berörs inte av några villkor eller begränsningar eftersom biogasproduktionen inte var tillståndspliktig vid tiden då tillståndet meddelades.

Sökt verksamhet klassificeras enligt 21 kap 2, 5 §§ miljöprövningsförordning (2013:251):

"Tillståndsplikt B och verksamhetskod 40.01 gäller för anläggning som genom anaerob biologisk behandling av stallgödsel, grödor eller annat biologiskt material producerar mer än 3 000 megawattimmar biogas per kalenderår.

"Tillståndsplikt B och verksamhetskod 40.15 gäller för anläggning för att uppgradera eller för att på annat sätt än genom anaerob biologisk behandling tillverka mer än 1 500 megawattimmar gas eller vätskeformigt bränsle per kalenderår."

De gasvolymerna som lagras vid anläggningen kommer inte att överstiga nivån som gäller för den lägre kravnivån i förordning (2015:236) om åtgärder för att förebygga och begränsa följderna av allvarliga kemikalieolyckor (Sevesolagen).

Verksamheten är tillståndspliktig enligt lagen (2010:1011) om brandfarliga och explosiva varor (LBE). För anläggningen ska riskutredning enligt LBE (lagen om brandfarliga och explosiva varor) utföras och redovisas. Tillstånd enligt LBE söks hos räddningstjänsten.

3.2 Betydande miljöpåverkan och samrådsprocess

Dessa handlingar utgör underlag för samråd som enligt bestämmelserna i 6 kap 30 § MB ska ske med länsstyrelsen, tillsynsmyndigheten och de enskilda som kan antas bli särskilt berörda av verksamheten samt med de övriga statliga myndigheter, de kommuner och den allmänhet som kan antas bli berörda av verksamheten.

Sådana verksamheter som anges i 21 kap 5 § ska enligt bestämmelserna i 6 § miljöbedömningsförordningen (2017:966) alltid antas medföra betydande miljöpåverkan. Något undersökningssamråd enligt 6 kap. 23 § MB krävs därmed inte och har heller inte skett, utan samrådet sker direkt i form av ett s.k. avgränsningssamråd.

4 Lokalisering och omgivning

Borlänge avloppsreningsverk med tillhörande biogasproduktion ligger på fastigheten Fagersta 4:9 i Borlänge kommun. Den planerade uppgraderingsenheten och kompressorstationen avses att placeras på samma fastighet, se figur 1 nedan. Ytbehovet för uppgraderingsanläggningen bedöms till ca 500 m².



Figur 1. Anläggningarnas placering på fastigheten Fagersta 4:5.

Fastigheten är belägen intill Dalälven ca 3,5 km sydost om Borlänge centrum. Ca 150 meter söder om anläggningen ligger en avfallsbehandlingsanläggning för företag som drivs av Ragn-Sells. Avståndet till närmaste bostad i norr är ca 150 meter och till närmaste bostäder i väster ca 200–300 meter.

4.1 Planförhållanden

I översiktsplanen för Borlänge kommun ingår fastigheten i ett område som är angivet ”*vissa anläggningar*”, med vilket avses vissa befintliga anläggningar, däribland avloppsreningsverk.

Området är detaljpanelagt. I förslaget till Stadsplan för Fagersta 2:3 m.fl. fastigheter, i Borlänge kommun (tillstyrkt 1978-04-25) är fastigheten Fagersta 4:5 (nu Fagersta 4:9) angiven som ”*område för avloppsanläggning*”.

4.2 Riksintressen

Området omfattas inte av några riksintressen.

4.3 Naturvärden

Närmsta Natura 2000-område är Holmsjöarna som ligger ca 1,5 km från anläggningen. Området består av tre grunda slättsjöar och vidhängande våtmarker. Reservatets huvudsyfte är att skydda sjöarnas rika fågelliv. Natura 2000-området förväntas inte påverkas av verksamheten.

4.4 Fornlämningar

Det finns inga registrerade fornlämningar inom fastigheten.

5 Verksamhetsbeskrivning

Borlänge Energi är ett kommunalägt bolag vars verksamhet omfattar affärsområdena avfall, elhandel, elnät, fjärrvärme, stadsmiljö, stadsnät samt vatten och avlopp.

Sökt verksamhet omfattar nuvarande biogasproduktion samt uppförande och drift av en ny anläggning för uppgradering av biogas till fordonsgaskvalitet.

Fordonsgasen är avsedd att försörja Borlänge Energis ordinarie tankstation inne i Borlänge eller andra kunder i regionen.

5.1 Produktion av biogas

Förtjockat slam och inkommande fett- och matavfall samrötas i två sammankopplade rötammare med en total volym på ca 1 800 m³. Från rötammare 1 bräddas slam över till rötammare 2, varifrån kontinuerlig recirkulation sker med hjälp av en cirkulationspump. Slammet passerar en värmeväxlare och värms upp med värme från fjärrvärmesystemet så att det håller en temperatur på 37 grader i rötammarna. Rötammare 1 ska alltid vara fylld till 100 % medan nivån i rötammare 2 varierar beroende på inpumpning och uttag av slam.

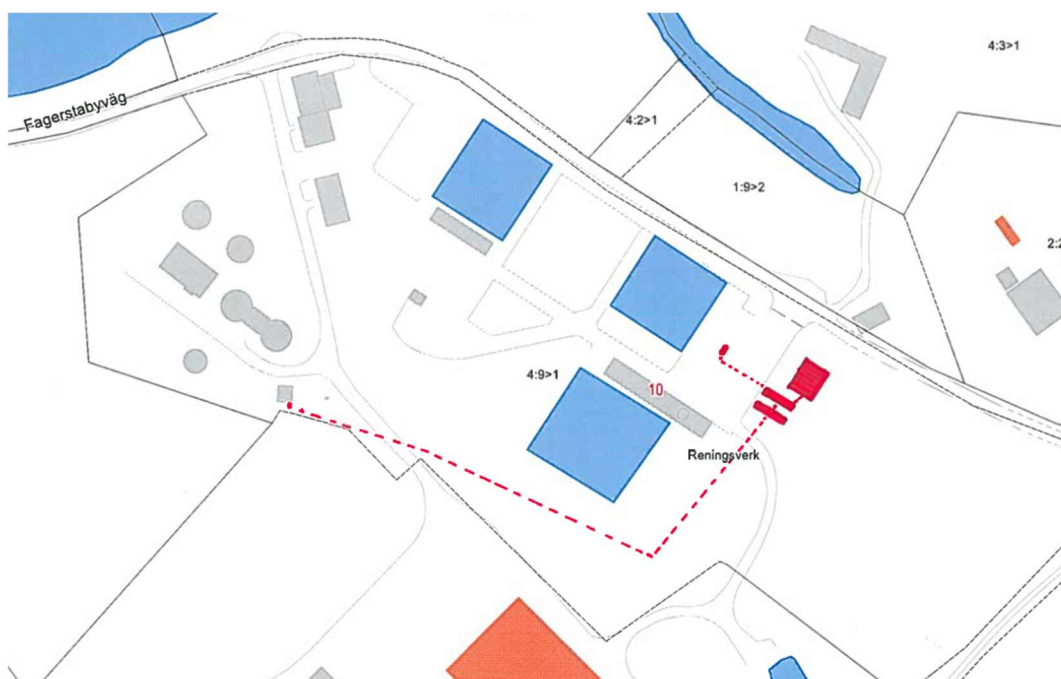
Rötresten går sedan till ett centrifugsteg för avvattning.

Producerad gas samlas upp i toppen av respektive rötchammare och leds till en gasklocka placerad i anslutning till rötchammarebyggnaden. Gasklockans uppgift är att upprätthålla ett konstant tryck i gassystemet då gasproduktionen varierar över tid.

Som sista steg vid gasproduktionen finns en gasfackla. Facklan används till förbränning av producerad gas vid driftstörningar och perioder med gasöverskott. Vid normal produktion är facklan inte i drift.

Idag förbränns all producerad gas i en gasmotor och omvandlas till el och värme som används internt. Eventuellt överskott levereras till Borlänge el- och fjärrvärmenät. Framgent avser verksamheten att främst använda producerad gas för uppgradering till fordonskvalitet, vilket beskrivs i avsnitt 5.2 nedan. Gasmotorn ska dock behållas för att kunna nyttjas i händelse av driftproblem.

För att leda biogasen från biogasanläggningen till uppgraderingsanläggningen planeras en markförlagd gasledning att anläggas, se figur 2 nedan.



Figur 2. Planerad gasledning mellan biogasanläggning och uppgraderingsanläggning.

5.2 Uppgradering av biogas till fordonskvalitet

Den biogas som produceras i biogasanläggningen består till ca 60 % av metan. Resten utgörs främst av koldioxid, vattenånga, partiklar och en mindre mängd svavelföreningar.

Uppgradering sker genom separation av koldioxid, svavelföreningar, partiklar och vatten från rågasen så att gasen innehåller mellan 96 och 99,9 volymprocent metan, vilket är kravet för att uppfylla den svenska standarden för fordonsgas, SS 15 54 38.

Som ett första steg i uppgraderingsprocessen renas biogasen från svavel, partiklar etc. Detta sker huvudsakligen med en kombination av fysiska filter och aktivt kol. Gasen kan även behöva torkas innan den går vidare till uppgradering.

Den renade gasen uppgraderas därefter genom att huvuddelen av koldioxiden avskiljs från metanen i membran. Membranet utgörs av ett tekniskt filter som kan separera komponenterna i en gas eller vätska ner till molekylnivå.

Uppgraderingsenheten utformas som en containerlösning som inrymmer de olika processtegen för rening av biogasen.

Efter uppgradering komprimeras gasen genom att trycket i den renade gasen höjs till omkring 250 bar, vilket är det tryck som krävs för fordonsgas. I efterföljande odöriseringssteg tillsätts ett luktämne för att ge gasen en skarp och karaktäristisk doft. Kompressorstationen byggs liksom uppgraderingsenheten i en containerlösning.

Den komprimerade gasen fylls sedan direkt i ett mobilt gaslager. Fyllningen görs i en för ändamålet särskilt utformad carport där det mobila gaslagret kopplas till anläggningen. Gaslagret utgörs av ett gasflak som är utformat för att transporteras med lastbil. Gasflaket utgörs i sin tur av en specialbyggd container som innehåller enskilda sammankopplade gasflaskor för lagring av trycksatt metangas. Carporten kommer att ha tre platser där gasflak kan fyllas och förvaras i väntan på transport.

Anläggningen kommer att förses med en dispenser för tankning av fordon. Dispensern kommer att vara placerad mellan kompressoranläggningen och uppfyllningsplatsen och förutsätter således inte någon särskild lagring. Dispensern är tänkt att användas i händelse av driftstopp vid den ordinarie tankstationen inne i Borlänge. Denna möjlighet till nödtankning är endast avsedd för koncernens egna fordon och då i första hand sopbilarna som enbart drivs med fordonsgas.

Uppgraderingsanläggningen kommer att byggas enligt Energigas Sveriges Anvisningar för tankstationer, TSA 2015. Gaslagret dimensioneras och sektioneras så att funktionskrav vid tankning uppfylls.

5.3 Förbrukning av råvaror, resurser och kemikalier

5.3.1 Vatten

I biogasanläggningen och i uppgraderingsanläggningen används endast mindre mängder spolvatten i processen. Det vatten som används återförs till reningsstegen i avloppsreningsverket.

5.3.2 Energi

Vissa processteg vid anläggningen kräver tillskott av el och uppvärmning. Elförbrukningen bedöms uppgå till 150 MWh per år vid biogasanläggningen. För uppgradering beräknas elbehovet till 300 MWh per år.

El- och värmeförsörjning sker via Borlänge Energis befintliga elnät på området.

5.3.3 Kemikalier

Vid biogasproduktion tillsätts polymer i avvattningssteget innan centrifugerna för att öka kvaliteten på rejektvattnet och för en enklare avvattning av slammet.

Natriumvätekarbonat används i biofiltret för att upprätthålla ett jämt pH-värde.

Beroende på processen kan skumdämpare och pH-regleringsmedel behöva tillsättas.

Efter uppgradering tillsätts ett odöriseringsmedel för att ett eventuellt läckage lätt ska kunna upptäckas. Odöriseringsmedlet består av THT (tetrahydrotiofen).

Utöver ovan nämnda processkemikalier kommer mindre mängder kemikalier för underhåll att användas så som smörjolja och fetter, tvätt- och rengöringsmedel m.m.

Flytande kemikalier förvaras på sådant sätt att eventuellt spill och läckage inte kan nå omgivande mark och vattenförekomster. Absorbtionsmaterial finns tillgängligt i händelse av spill från fordon.

Till hjälp för att styra företagets kemikalieanvändning använder sig Borlänge Energi av Chemsoft, och hanteringen följer företagets rutiner kring kemikalier. Då företaget är certifierad både på miljö genom ISO14001:2004 och kvalitet genom ISO 9001:2000 följs dessa rutiner upp vid externa och interna revisioner.

5.4 Avfall och restprodukter

Från biogasproduktionen uppstår rötresten, vilka avvattnas och för närvarande används för tillverkning av anläggningsjord. Rötresten avvattnas i centrifuger och mellanlagras i en slamsilo i väntan på borttransport. Vid nuvarande biogasproduktion uppkommer ca 3 000 ton rötrest per år, vilka hämtas av entreprenör ca 2 ggr per vecka.

Det avfall som uppkommer i uppgraderingsanläggningen omfattar främst kompressorolja och kolfilter från reningssteget.

Övrigt avfall som uppkommer i verksamheten sorteras för återanvändning och återvinning och omfattar brännbart avfall, metallskrot, plast, papper, wellpapp m.m. Mindre mängder farligt avfall förväntas i form av smörjolja, batterier, lysrör etc. vilka förvaras avskilt för att sedan tas omhand av godkänd mottagare.

All hantering av avfall sker i enlighet med Borlänge Energis rutiner för avfallshantering.

5.5 Transporter

Biogasanläggningen genererar ca 3 transporter i veckan vid hämtning av rötrest, vilket motsvarar 150 transportrörelser årligen.

Uppgraderingsanläggningen kommer att ge upphov till ca 180 transportrörelser per år. Transporterna omfattar hämtning och lämning av gasflak, 1–3 per vecka, samt eventuell intern tankning i händelse av att den ordinarie tankstationen skulle vara försatt ur bruk.

Fordonen kommer att ledas till anläggningen via Fagersta byväg, vilket är den existerande vägen för transport till och från reningsverket.

6 Risk och säkerhet

Biogasanläggningen är uppförd 1970 enligt då gällande normer och med fortlöpande uppgraderingar. Anläggningen är utrustad med ett automatiskt styr- och övervakningssystem. Gasdetektorer finns på respektive rötkammaras topp, i gaskompressorrummet och i källaren. Ytterligare gasdetektorer finns vid gasmotorn och gaspannan. Ett separat motorövervakningssystem, TEM Basic, finns för gasmotorn. För biogasanläggningen finns också en klassningsplan för riskområde och riskanalyser i enlighet med lagen om brandfarliga och explosiva varor (LBE).

Uppgraderingsanläggningen kommer att utformas i enlighet med TSA 2015 och ska CE-märkas enligt PED tryckkärlsdirektivet och AFS 2016:1, vilket bland annat innebär att en riskutredning kommer att genomföras. Anläggningen kommer att vara automatiserad för obemannad drift med regelbunden tillsyn. Anläggningen intar säkert läge vid strömavbrott etc. Anläggningen kommer att utrustas med processlarm, gaslarm och brandlarm anslutna till överordnat system.

7 Förväntade miljöeffekter och skyddsåtgärder

Verksamhetens miljöpåverkan kommer att bedömas och redovisas i den miljökonsekvensbeskrivning som redovisas tillsammans med tillståndsansökan. I detta samrådsunderlag redogörs översiktligt för förväntade miljöeffekter och de skyddsåtgärder som planeras för att motverka störningar.

7.1 Utsläpp till luft

De utsläpp till luft som är förknippade med biogasproduktion omfattar främst läckage av växthusgaser från produktion och lagring. För att motverka risk för läckage är biogasanläggningen utformad som ett slutet system. Ventilationsluft leds till filter som reducerar eventuell metanbildning. Vid anläggningen finns gaslarm monterade där risk för läckage finns. Även rötresten förvaras i ett slutet system med filter vid ventilationsluft.

Biogasanläggningen ger också upphov till luftemissioner vid förbränning i pannan och vid fackling. Luftutsläppen består huvudsakligen av koldioxid men innehåller även kväveoxider, kolmonoxid, svaveloxider och stoft. Dessa utsläpp är begränsade till

eventuella driftproblem och motverkas genom verksamhetens rutiner för egenkontroll samt styr- och övervakningssystem.

Vid uppgraderingsanläggningen förekommer luftemissioner genom utsläpp av restgas, huvudsakligen bestående av koldioxid och metan. Uppgraderingsteknikerna är idag väl utvecklade och risken för metanemissioner är låg. Metanutsläpp från restgasen bedöms uppgå till maximalt 1 procent av inkommande flöden.

Risk för läckage från uppgraderingsanläggningen motverkas genom systematiskt underhåll och läcksökning samt styr- och övervakningssystem.

Luftutsläpp förekommer också från de transporter som sker till och från anläggningen. Genom att använda fordonsgas i den egna fordonsflottan minimeras användningen av fossila bränslen i de transporter som sker inom verksamheten.

7.2 Lukt

Vid en biogasanläggning finns risk för luktpåverkan till omgivningen. Biogasanläggningen är utformad som ett slutet system med filter vid utgående ventilationsluft. Störst risk för luktande luftutsläpp föreligger vid avfallsmottagning och vid lagring.

På anläggningen vid Borlänge avloppsreningsverk förekommer ingen öppen lagring, varför utsläppen av luktande ämnen är relativt små. Alla lagertankar är placerade inomhus. Ovanför varje lagertank finns punktutsug som går till barkfilter, vilket minimerar lukt utanför byggnaden.

Svavelföreningarna i restgasen vid uppgraderingsanläggningen kan ge upphov till lukt. I gasreningssteget renas gasen genom ett aktivt kolfilter, vilket medför att även luktande ämnen reduceras effektivt. Enligt uppgifter från leverantören förekommer inget utsläpp av svavel från uppgraderingsanläggningen.

7.3 Buller

Biogasanläggningen ger inte upphov till buller i någon större omfattning och uppgraderingsanläggningen kommer inte heller i någon större omfattning att generera buller.

Anläggningarna kommer att utformas och drivas så att Naturvårdsverkets riktvärden för industri- och verksamhetsbuller kan innehållas.

De transporter som verksamheten ger upphov till förväntas generera visst buller på samma sätt som befintliga transporter till och från reningsverket.

7.4 Utsläpp till vatten

Allt processavloppsvatten från biogasanläggningen och uppgraderingsanläggningen avleds till avloppsreningsverket och således sker inga utsläpp till recipient.

Dagvatten från anläggningen omfattar avrinning från hårdgjorda ytor och tak. Detta vatten leds via dike till kommunalt dagvattensystem. En dagvattenutredning kommer att genomföras och redovisas i kommande miljökonsekvensbeskrivning.

7.5 Naturmiljö

Naturvärdena i området är begränsade. Inga naturreservat, Natura 2000-områden eller andra områdesskydd berörs.

7.6 Klimat

Utsläpp av växthusgaser från anläggningen omfattar framförallt metan i restgasen. Metanhalten i utgående restgas från uppgraderingsanläggningen förväntas understiga 1 %.

Vid eventuella driftstörningar vid biogasproduktionen finns en fackla som säkerställer fullständig förbränning av det metan som finns i gasen.

Transporter till och från anläggningen bidrar också till utsläpp av växthusgaser, men omfattningen bedöms vara av underordnad betydelse.

Sammantaget bedöms klimatpåverkan från verksamheten bli positiv, främst för att fossila bränslen ersätts med fordonsgas.

8 Miljö kvalitetsnormer

Mätningar som gjorts via Dalarnas Luftvårdsförbund visar att Miljö kvalitetsnormer (MKN) för utomhusluft inte överskrids i kommunen.

Dalälven (SE670831-148082) omfattas av miljö kvalitetsnormer för ytvatten. Enligt den senaste statusbedömningen har vattenförekomsten otillfredsställande ekologisk potential och uppnår ej god kemisk status. Vattenförekomsten har framförallt problem med höga zinkhalter och konnektivitetsändringar.

Planerad verksamhet bedöms primärt inte medföra överskridande av någon miljö kvalitetsnorm.

9 Förslag till innehållsförteckning i miljökonsekvensbeskrivning

Icke-teknisk sammanfattning

Administrativa uppgifter

Inledning

- Bakgrund
- Syfte
- Ansökans omfattning
- Samråd
- Avgränsningar
- Sakkunskap

Verksamhetsbeskrivning

- Processbeskrivning
- Åtgärder för minskad miljöpåverkan/resurshushållning

Risk och säkerhet

Lokalisering

- Planförhållanden
- Omgivningsbeskrivning
- Riksintressen och allmänna intressen
- Naturmiljö

Alternativ

- Alternativ lokalisering
- Alternativ utformning/teknik/omfattning
- Nollalternativ

Miljöeffekter och konsekvenser

- Utsläpp till luft
- Lukt
- Buller
- Utsläpp till vatten
- Naturmiljö
- Klimat
- Miljöeffekter till följd av yttre händelser
- Kumulativa effekter (reningsverk, avfallsanläggning)
- Miljö kvalitetsnormer

Samlad bedömning

Referenser