

TEKNISK BESKRIVNING  
DATACENTER HORNDAL,  
DSC INTERNATIONAL AB

2019-12-05



# TEKNISK BESKRIVNING

DATACENTER HORNDAL,  
INTERNATIONAL AB

DSC

## KONSULT

### WSP Environmental Sverige

121 88 Stockholm-Globen  
Besök: Arenavägen 7  
Tel: +46 10 7225000  
WSP Sverige AB  
Org nr: 556057-4880  
Styrelsens säte: Stockholm  
[www.wsp.com](http://www.wsp.com)

## KONTAKTPERSONER

Martin Lagerkvist  
Jonas Rune

UPPDRAGSNAMN  
EIA screening Yellow

UPPDRAGSNUMMER  
10262999

FÖRFATTARE  
Martin Lagerkvist

DATUM  
2019-11-25

ÄNDRINGSDATUM  
2019-12-05

Granskad av  
Jonas Rune

Godkänd av  
Jonas Rune

# INNEHÅLL

<b>1</b>	<b>INLEDNING</b>	<b>5</b>
1.1	BAKGRUND	5
1.2	ADMINISTRATIVA UPPGIFTER	5
1.3	VERKSAMHETENS KLASSIFICERING	6
1.4	ÖVRIG MILJÖRELATERAD LAGSTIFTNING	6
<b>2</b>	<b>LOKALISERING</b>	<b>7</b>
<b>3</b>	<b>VERKSAMHETEN</b>	<b>8</b>
3.1	ANSÖKT VERKSAMHET, DATACENTER	8
3.2	ANSÖKT VERKSAMHET, KYLVATTENSYSTEM	8
3.3	ARBETSTIDER	9
<b>4</b>	<b>RÅVAROR</b>	<b>10</b>
<b>5</b>	<b>KEMISKA PRODUKTER, INKL. BRÄNSLE</b>	<b>10</b>
<b>6</b>	<b>ENERGIFÖRSÖRJNING OCH ENERGIANVÄNDNING</b>	<b>11</b>
6.1	ENERGIÅTGÄRDER	11
6.1.1	Energieffektivitet	11
6.1.2	Driftsäkerhet	11
6.1.3	Reservkraftsgeneratorer	11
<b>7</b>	<b>FÖRSÖRJNING OCH ANVÄNDNING AV VATTEN</b>	<b>13</b>
7.1	VATTENFÖRBRUKNING	13
7.1.1	Vattenledningar mellan uttagspunkterna och verksamhetsområdet	13
7.1.2	Internt reningsverk för rening av råvatten	13
<b>8</b>	<b>DAGVATTEN OCH SLÄCKVATTEN M.M.</b>	<b>15</b>
8.1	DAGVATTEN	15
8.2	SLÄCKVATTENHANTERING M.M.	15
<b>9</b>	<b>TRANSPORTER</b>	<b>15</b>
<b>10</b>	<b>AVFALL</b>	<b>15</b>
<b>11</b>	<b>RISK OCH SÄKERHET</b>	<b>16</b>
<b>12</b>	<b>UTSLÄPP TILL LUFT</b>	<b>16</b>
12.1	UTSLÄPP FRÅN RESERVKRAFTSGENERATORERNA	16
12.2	UTSLÄPP FRÅN TRANSPORTER	17
<b>13</b>	<b>UTSLÄPP TILL VATTEN</b>	<b>17</b>
<b>14</b>	<b>BULLER</b>	<b>20</b>
14.1	KYLTORN	20

14.2	RESERVKRAFTSGENERATOR	20
14.3	TRANSFORMATOR	20
14.4	LUFTBEHANDLINGSAGGREGAT	20
14.5	KYLAGGREGAT	20
14.6	ÖVRIGA BULLERKÄLLOR	20
14.7	BULLER UNDER ANLÄGGNINGSSKEDET	21
<b>15</b>	<b>EGENKONTROLL</b>	<b>22</b>

## **BILAGOR**

<b>BILAGA 1</b>	<b>SITUATIONSPLANER PLANERAD VERKSAMHET</b>
<b>BILAGA 2</b>	<b>SAMMANFATTANDE PROCESSFLÖDE VATTENRENING</b>
<b>BILAGA 3</b>	<b>ÖVERSIKTLIG RITNING ÖVER DAGVATTENSYSTEM</b>
<b>BILAGA 4</b>	<b>ÖVERSIKTLIGA RITNINGAR VATTENLEDNINGAR OCH VATTENUTTAG</b>

# 1 INLEDNING

## 1.1 BAKGRUND

Med anledning av ett ökat datalagringsbehov ansöker DSC International AB (DSC) om att bygga ett datacenter med flera serverhallar i Sverige. Ett område strax norr om Horndal i Avesta kommun har valts för lokalisering av verksamheten. Datacentret kommer att drivas med el som levereras från den intilliggande transformatorstationen norr om Horndal. För att säkerställa driften vid strömavbrott kommer en reservkraftsanläggning bestående av dieselgeneratorer (reservkraftsgeneratorer) att installeras, vilket kräver tillstånd enligt 9 kap. miljöbalken (1998:808). För att kyla den tekniska utrustningen i serverhallarna behövs kylvatten och avledning från vattenområden kräver tillstånd enligt 11 kap. miljöbalken. Den ansökta verksamheten innefattar lagring av diesel av en mängd som kan komma att överstiga 2 500 ton, utöver det lagras även kemikalier för behandling av vatten. Det innebär att den planerade verksamheten också är en s.k. Seveso-verksamhet på den lägre nivån enligt lag (1999:381) om åtgärder för att förebygga och begränsa följderna av allvariga kemikalieolyckor (Sevesolagen).

Denna tekniska beskrivning innehåller uppgifter som utgör underlag för både ansökans omfattning och miljökonsekvensbeskrivningen.

## 1.2 ADMINISTRATIVA UPPGIFTER

<b>Verksamhetsutövare</b>	DSC International AB
<b>Organisationsnummer</b>	559090-6755
<b>Ansökans omfattning</b>	Tillståndsansökan enligt 9 och 11 kap. miljöbalken.  Verksamhetskod 40.40-i (21 kap. 8 § miljöprövningsförordningen), förbränningsanläggning med en total installerad tillförd effekt av mer än 300 megawatt.  Tillstånd till vattenverksamhet för uttag av ytvatten samt anläggningar i vattenområde.
<b>Berörd fastighet, verksamhetsområde</b>	Avesta Horndalsbyn 12:28
<b>Berörda fastigheter för vattenverksamheten (punkter för uttag och återföring av vatten samt tillhörande anläggningar)</b>	Avesta Sävsbo 3:2 Avesta Näs 4:3 Avesta Horndalsbyn 12:1
<b>Kommun</b>	Avesta
<b>Län</b>	Dalarna
<b>Tillsynsmyndighet</b>	Länsstyrelsen i Dalarnas län

### 1.3 VERKSAMHETENS KLASSIFICERING

Den aktuella verksamheten klassificeras enligt följande bestämmelse i miljöprövningsförordningen (2013:251).

- **21 kap 8 §** "Tillståndsplikt A och verksamhetskod 40.40-i gäller för anläggning för förbränning med en total installerad tillförd effekt av mer än 300 megawatt."

### 1.4 ÖVRIG MILJÖRELATERAD LAGSTIFTNING

Verksamheten är tillståndspliktig enligt bestämmelserna i 9 kap. 6 § miljöbalken och miljöprövningsförordningen, vilket redovisats ovan. För att kyla den tekniska utrustningen i serverhallarna behövs kylvatten och bortledning av vatten från ett vattenområde, vilket kräver tillstånd enligt 11 kap. 3 och 9 §§ miljöbalken.

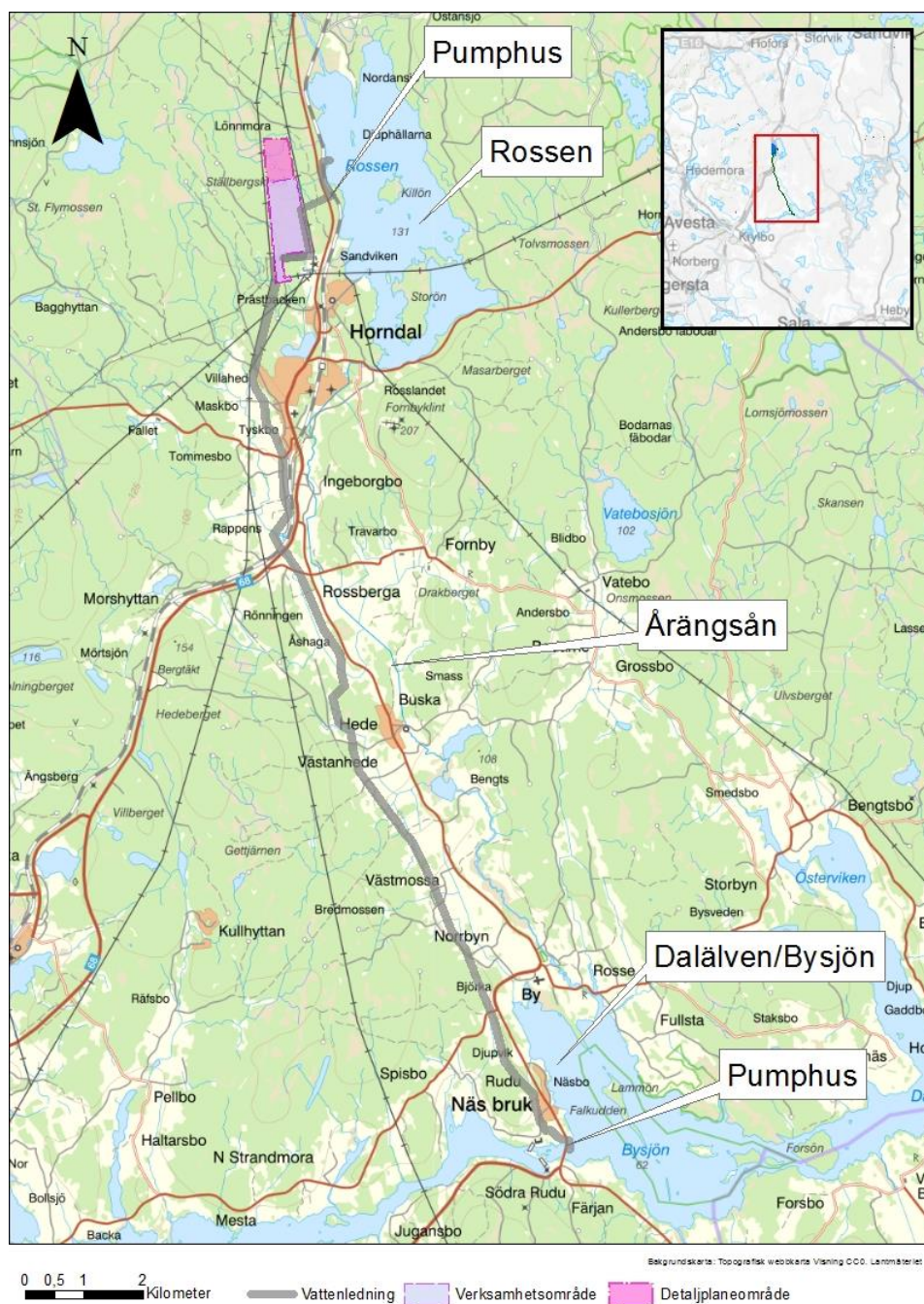
Verksamheten omfattas även av bestämmelserna i Sevesolagen och omfattas av den lägre kravnivån. Ett handlingsprogram har upprättats.

Verksamheten omfattas av industriutsläppsförordningens (2013:250) bestämmelser. En särskild rapport för att beskriva uppfyllandet av direktivets krav om att upprätta en statusrapport har tagits fram och bifogas ansökan.

## 2 LOKALISERING

Verksamhetsområdet ligger norr om Horndal i Avesta kommun på fastigheten Avesta Horndalsbyn 12:28, se figur 1. Det finns en transformatorstation vid den sydöstra sidan av området och kraftledningar längs områdets ytterkanter. Vattenledningar planeras att anläggas mellan verksamhetsområdet och Dalälven/Bysjön, via Näs bruk och verksamhetsområdet och Rossen, omedelbart öster om verksamhetsområdet.

Vattenledningarna mellan verksamhetsområdet och Dalälven/Bysjön och verksamhetsområdet och Rossen passerar ett stort antal fastigheter. Uttags- och utsläppsledningen i Dalälven/Bysjön planeras att anläggas inom fastigheten Avesta Näs 4:3 och i Rossen inom fastigheten Avesta Sävsbo 3:2.



Figur 1. Översiktskarta med verksamhetsområde norr om Horndal.

## 3 VERKSAMHETEN

### 3.1 ANSÖKT VERKSAMHET, DATACENTER

Den planerade verksamheten omfattar anläggande och drift av ett datacenter med tillhörande infrastruktur. Datacentret planeras bestå av upp till fem serverhallar med tillhörande kontorsområden. I mekanikbyggnader kommer kylning till datacentret att anordnas via kyltorn. Ett gas-isolerat ställverk planeras anslutas till stamnätet via nätoperatörens luftisolerade transformatorstation. Från GIS-stationen distribueras elen sedan inom verksamhetsområdet. Material för driften förvaras i en lagerbyggnad medan anställda vid anläggningen arbetar i kontorsbyggnaden. Byggnaderna planeras inte vara högre än 30 meter ovan mark. Datacentret avses uppföras och utrustas i flera faser.

För att säkerställa driften av datacentret vid strömavbrott kommer cirka 200-250 reservkraftsgeneratorer att installeras. Reservkraftsanläggningen kommer att ha en total installerad tillförd effekt om maximalt 1 500 MWth och kommer vid behov att leverera ström till serverhallarna och mekanikbyggnaderna. Varje reservkraftsgenerator kommer att ha en separat skorsten. Förväntade emissionsdata anges i avsnitt 12.

Reservkraftsgeneratorerna kommer endast att användas i nödsituationer, såsom vid exempelvis strömavbrott (nöddrift) och under begränsade test- och underhållsperioder (normal drift). Testerna genomförs ungefär en gång per månad under en tid som vanligtvis understiger en timme per reservkraftsgenerator. Vart tredje år kommer generellt underhåll att kräva perioder där flera reservkraftsgeneratorer drivs samtidigt. Detaljutformningen av anläggningen samt framtida teknikutveckling och krav kan komma att medföra att test- och underhållsperioderna revideras.

Varje reservkraftsgenerator kommer att ha tillgång till en enskild bränsletank. Den totala volymen diesel inom verksamhetsområdet kommer inte vid något enskilt tillfälle överstiga 5 000 ton. Alla bränsletankar kommer att vara dubbelmantlade. I händelse av läckage kommer bränslet att innehållas och förhindras från att spridas till omgivningen. Antalet reservkraftsgeneratorer och tankvolym kan komma att ändras baserat på pågående projektering.

Som ett komplement till reservkraftsgeneratorerna vid ett eventuellt strömavbrott kommer även små batterisystem att bidra med ström till serverställningarna och andra kritiska funktioner, såsom säkerhets-, brand- och kontrollsystem m.m.

En situationsplan över den planerade verksamheten redovisas i figur 2 och bilaga 1.

### 3.2 ANSÖKT VERKSAMHET, KYLVATTENSYSTEM

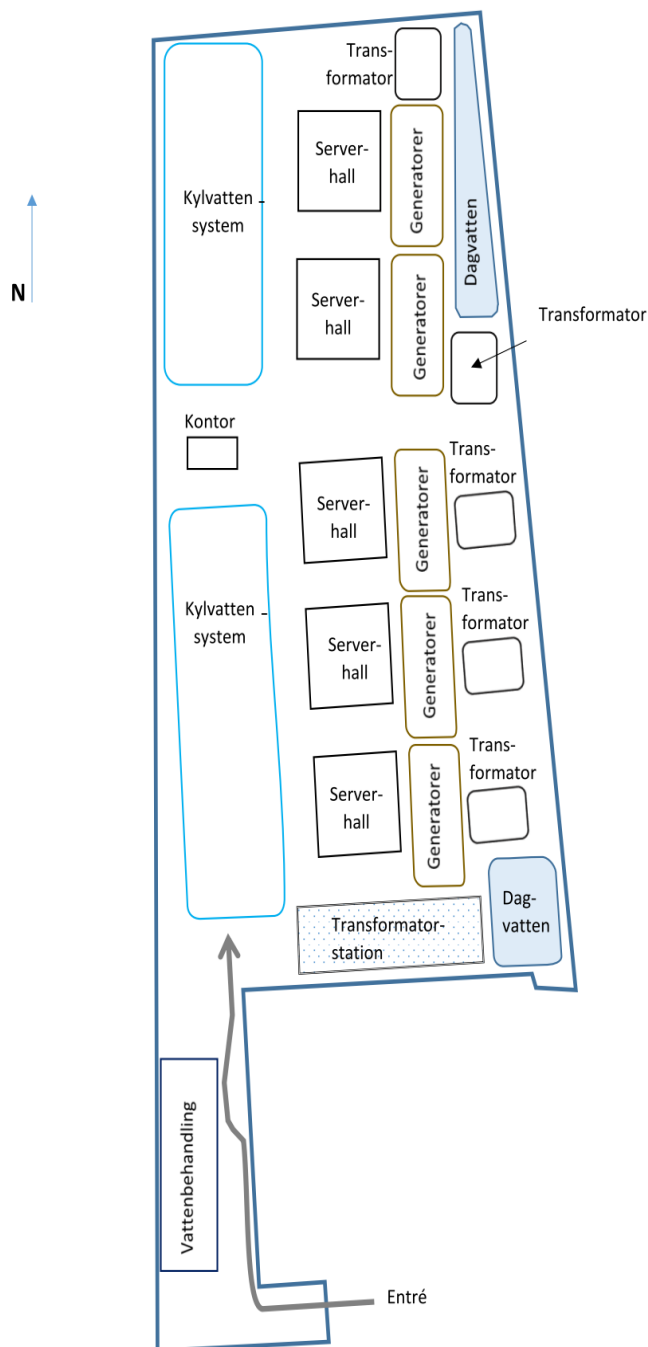
I mekanikbyggnaderna kommer kyltornen att användas för att ge kylning till datacentret. Kyltornen utnyttjar ett öppet cirkulerande vattenbaserat avdunstningssystem. Kylvattnet avses att avledas från Dalälven/Bysjön, och under inledande uppbyggnadsfas om cirka 1-2 år samt vid behov av redundans, från sjön Rossen.

Det maximala uttaget från Rossen kommer att vara 270 l/s. Av den avledda volymen kommer 210 l/s att återföras till Rossen. Den nettoextraherade volymen (den del som avdunstar och som inte återförs till sjön) blir således aldrig större än 60 l/s.

Det maximala uttaget från Dalälven/Bysjön kommer att vara 270 l/s. Av den avledda volymen kommer cirka 60 l/s att återföras till källan. Andelen vatten som avdunstar vid anläggningen beror på hur många gånger vattnet kan recirkuleras i kyltornen. Enligt vad som anses vara bästa tillgängliga teknik (BAT) är målet att maximera antalet gånger som vattnet kan recirkuleras. Den nettoextraherade volymen vatten (den del som avdunstar i kylprocessen) blir cirka 210 l/s.



De maximala uttagen är dimensionerade för en fullt utbyggd verksamhet och maximalt kylbehov. Det är inte troligt att det maximala behovet uppstår under någon längre period. Översiktliga ritningar för vattenledningar och vattenuttag bifogas i bilaga 4.



Figur 2: Situationsplan (principskiss) över verksamheten.

### 3.3 ARBETSTIDER

Driften av serverhallarna är konstant. Personal kan till och från anläggningen dygnet runt årets alla dagar. Tunga transporter och leveranser till och från verksamhetsområdet kommer ske under helgfria vardagar (måndag-fredag) kl. 06.00-20.00. Reservkraftsgeneratorerna kommer att testköras under begränsade testperioder dagtid på månatlig basis. Var tredje år kommer en större testkörning att göras i samband med underhåll av serverhallarna.

## 4 RÅVAROR

Råvaror kommer främst att användas vid anläggandet av verksamheten i form av hårdgjorda ytor, byggnader samt maskiner och installationer (servrar, reservkraftsgeneratorer, tankar, rörsystem m.m.).

Under normal drift förbrukar anläggningen ström, bränsle och en del kemikalier för att upprätthålla kvaliteten i kylvattensystemet, se avsnitt 3.2 och 5. Anläggningen bidrar med datakapacitet ur ett globalt perspektiv.

## 5 KEMISKA PRODUKTER, INKL. BRÄNSLE

Nedan redovisas en förteckning av kemiska produkter inom den planerade verksamheten. Förbrukningen avser en fullt utbyggd verksamhet. Observera att specifika kemiska produkter för t.ex. mjukgörare inte har bestämts än.

Kemisk produkt	Användningsområde	Lagring	Maximal/ uppskattad förbrukning (ton/år)
Diesel	Drivmedel till reservkraftsgeneratorer	I dubbelmantlade tankar, tankstorlek varierar	300/115*
Natriumhypoklorit	Behandling av kylvattnet för motverkan av algbildning	Cirka 15 m <sup>3</sup> tank	26,5/14
Svavelsyra	Behandling av kylvattnet	Cirka 15 m <sup>3</sup> tank	Uppskattad <100 ton
Järnsulfat	Behandling av kylvattnet	Cirka 15 m <sup>3</sup> tank	200/100
Mjukgörare	Behandling av kylvattnet. Korrosionshämmare.	Cirka 15 m <sup>3</sup> tank	144/72
Biodispersionsmedel	Behandling av kylvattnet. Motverkan bakterietillväxt.	Cirka 15 m <sup>3</sup> tank	32/16
Kylmedium	Till reservkraftsgeneratorer	Cirka 1 m <sup>3</sup> tank	Uppskattad <10 ton
Hydraulolja	Till reservkraftsgeneratorer	Cirka 1 m <sup>3</sup> tank	Uppskattad <10 ton
Syralösning	Rening av kylvattensystemet	Cirka 1 m <sup>3</sup> tank	Uppskattad <10 ton
Basisk lösning	Rening av kylvattensystemet	Cirka 1 m <sup>3</sup> tank	Uppskattad <10 ton

\*Uppskattad förbrukning kan variera utifrån vilken typ av tester som görs. Maximal förbrukning kan variera utifrån om det blir bortfall i elnätet så att reservgeneratorerna behöver köras för att driva anläggningen

Samtliga kemikalier, inklusive diesel, kommer att lagras på ett sådant sätt att spill till omgivningen förhindras. Skyddsåtgärder består av dubbelmantlade tankar eller invallningar, överfyllnadsskydd vid tankning och skyddsrännor som leder till slutna tankar för att skydda vid eventuella spill från tankbilar vid tankning. Utöver det finns rutiner och utrustning för säker tankning och hantering av kemikalier och personal på anläggningen utbildas regelbundet.

Anläggningen hanterar diesel och kylmedia i sådan mängd att verksamheten omfattas av Sevesolagstiftningens lägre kravnivå. Som underlag till MKB har en preliminär riskanalys av verksamheten tagits fram. I bilaga 2 bifogas ett sammanfattande processflöde för vattenrening.

# 6 ENERGIFÖRSÖRJNING OCH ENERGIANVÄNDNING

## 6.1 ENERGIÅTGÄRDER

### 6.1.1 Energieffektivitet

DSC har ett välutvecklat system för att designa energieffektiva datacenter och främja fossilfri energiutvinning, både för den egna verksamheten, genom forskning och utveckling inom klimatområdet samt genom att koldioxidkompensera alla utsläpp som verksamheten medför som inte är fossilfria. Vidare arbetas med hållbara arbetsplatser avseende bland annat hälsa, säkerhet, medbestämmande och positiv påverkan på lokala samhällen och ekosystem, samt att de produkter som tas fram ska ha en positiv påverkan på samhällen och människors välbefinnande.

En utvecklad text om vilka val och åtgärder som har genomförts avseende energieffektivitet utifrån ett perspektiv av att minska miljöpåverkan redovisas i avsnitt 5.4 i MKB:n.

### 6.1.2 Driftsäkerhet

Lokaliseringen är bland annat vald på grund av närheten till ett starkt och tillförlitligt elnät. Eltilförseln till industrikunder sker generellt med en högre spänning än till hushållskunder. En högre spänning medför högre krav på driftsäkerhet, vilket i sin tur innebär att strömavbrott sker mer sällan. Data rörande strömavbrott vid den specifika transformatorstationen och den planerade spänningen visar att det endast skett ett strömavbrott som skulle orsaka avbrott i verksamhetens strömförsörjning mellan åren 2012-2018. Strömavbrottet varade då i 7 timmar och 23 minuter men eftersom alla kunder kunde få ström från andra källor prioriterades inte reparationen. Strömavbrottet hade alltså kunnat upphöra tidigare. Utifrån underlag från elleverantören rörande de för elöverföring kritiska komponenternas teoretiska felfrekvens har den kombinerade felfrekvensen för elförsörjningen till verksamheten över ett år beräknats. Den kombinerade felfrekvensen skulle teoretiskt leda till strömavbrott i cirka 8 minuter per år i genomsnitt. Avbrotten kan dock inte förväntas ske årligen utan snarare med tiotals års mellanrum, dock kan de förväntas pågå under en längre tid, ungefär 4-5 timmar.

Både ställverken och transformatorstationen kommer att genomgå renovering och ombyggnation under de kommande åren vilket förväntas öka tillförlitligheten i kraftförsörjningen ytterligare.

### 6.1.3 Reservkraftsgeneratorer

För att säkerställa driften av datacentret vid strömavbrott kommer reservkraftsgeneratorer att installeras. Reservkraftsanläggningen kommer att ha en total installerad tillförd effekt om högst 1 500 MWth och kommer vid behov att leverera ström till serverhallarna och mekanikbyggnaderna.

Reservkraftsanläggningen kommer att bestå av cirka 200-250 dieselgeneratorer (förbränningsanläggningar). Varje reservkraftsgenerator kommer att ha en egen skorsten för utsläpp av avgaser. Varje enskild reservkraftsgenerator förväntas att ha en installerad tillförd effekt om cirka 5-8 MWth och aldrig överstigande 15 MWth. Den totala elektriska effekten som reservkraftsgeneratorerna kan bidra med uppgår till cirka 550 MWe. Några reservkraftsgeneratorer per serverhall installeras som "back-up" för det fall någon eller några av de andra generatorerna drabbas av driftstörningar eller helt är ur funktion.

Reservkraftsgeneratorerna kommer endast att användas i nödsituationer, såsom vid exempelvis strömavbrott (nöddrift) och under begränsade test- och underhållsperioder (normal drift). Testerna genomförs ungefär en gång per månad under en tid som vanligtvis understiger en timme per generator. Vart tredje år kommer generellt underhåll att kräva perioder där flera

reservkraftsgeneratorer drivs samtidigt. Ingen av reservkraftsgeneratorerna planeras att drivas mer än 500 timmar på ett år, nuvarande rutiner innebär att den planerade driften per reservkraftsgenerator uppgår till cirka 6 timmar per år. En total driftstid per reservkraftsgenerator överstigande 500 timmar per år förväntas inte heller krävas med anledning av strömavbrott, eftersom de förväntade strömavbrotten är korta och sällan förekommande. Detaljutformningen av anläggningen samt framtida teknikutveckling och krav kan medföra att test- och underhållsperioderna revideras. Att installera ytterligare extern avgasreningsutrustning på generatorerna har inte bedömts vara rimligt på grund av den stora kostnaden och den mycket begränsade drifttiden för respektive generator, enligt nuvarande rutiner cirka 6 timmar per år.

Varje reservkraftsgenerator kommer att ha tillgång till en enskild bränsletank. Den totala volymen diesel inom verksamhetsområdet kommer inte vid något enskilt tillfälle överstiga 5 000 ton. Alla bränsletankar kommer att vara dubbelmantlade. I händelse av läckage kommer bränslet att innehållas och förhindras från att spridas till omgivningen. Antalet reservkraftsgeneratorer och tankvolymen kan komma att ändras baserat på pågående projektering.

Utifrån ovanstående omfattas inte verksamheten av det dokument för bästa möjliga teknik (BAT) som är framtaget för stora förbränningsanläggningar och förbränning av bränsle eftersom generatorerna är för små (lägre installerad tillförd effekt än 15 MWth). Eftersom de gemensamt uppnår en hög effekt har dock en jämförelse avseende bränsle och avgasrening gjorts.

Bränslet, diesel, uppfyller BAT oavsett om det gäller små eller stora generatorer. Ett helt förnybart bränsle skulle kunna bli aktuellt framöver men utifrån nuvarande planering finns inget alternativ som uppfyller krav på driftsäkerhet m.m. Av den totala energianvändningen på anläggningen utgör diesel en liten del.

Ytterligare avgasrening på respektive skorsten från generatorerna har övervägts, men det medför en mycket stor kostnad eftersom det då skulle vara nödvändigt att installera 200-250 enskilda avgasreningssystem. Ytterligare rening är inte heller ett krav i BAT, särskilt inte för de små generatorer som kommer att användas på anläggningen.

Anläggningen bedöms därmed uppfylla BAT i alla relevanta avseenden.

## 7 FÖRSÖRJNING OCH ANVÄNDNING AV VATTEN

### 7.1 VATTENFÖRBRUKNING

För verksamhetens behov av sanitärt vatten, tvättvatten och dricksvatten används kommunalt dricksvatten. Ingen ytterligare behandling kommer att ske av kommunalt dricksvatten. För kylvatten kommer vatten från Dalälven/Bysjön och Rossen att användas (se avsnitt 3).

Uttagspunkt	Volym	Användning
Rossen	60 l/s (teoretisk maxvolym 1 892 000 m <sup>3</sup> /år)	Kylvatten, avdunstar
Dalälven (Bysjön)	210 l/s (6 622 600 m <sup>3</sup> /år)	Kylvatten, avdunstar
Kommunalt vatten	Ej beräknat, i sammanhanget försumbart	Personal, tvätt, sanitärt vatten

#### 7.1.1 Vattenledningar mellan uttagspunkterna och verksamhetsområdet

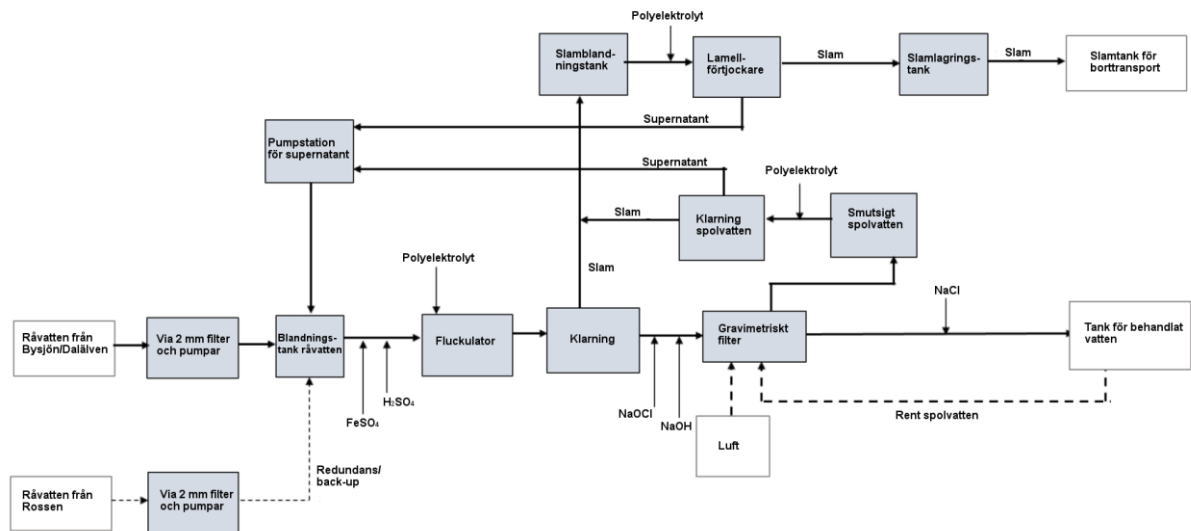
Vattenledningar planeras mellan verksamhetsområdet och Rossen respektive verksamhetsområdet och Dalälven/Bysjön. De två ledningarna, en för uttag av vatten och tillförsel från verksamhetsområdet och en för återföring av använt kylvatten från verksamhetsområdet, planeras att anläggas i samma schakt.

Exakt dragning av vattenledningarna är ännu inte beslutad, men cirka 50 meter breda korridorer har utretts för att identifiera en lämplig placering. Inom utredningskorridorerna ryms dels själva vattenledningarnas lägen, dels arbetsområde och en arbetsväg som kommer att användas under byggfasen. Ledningsschakten kommer att vara cirka 11 meter breda (inklusive slänter) och cirka 2,5 meter djupa. I samma schakt, på vardera sida om vattenledningarna, kommer två elkablar att förläggas. Det sammanlagda arbetsområdet blir upp till 20 meter brett. I möjligaste mån samförläggs ledningarna med kommunala utbyggnader av ledningar inom samma område. En principskiss över ledningsförläggningen i profil redovisas i bilaga 4.

Detaljerade kartor med planerad ledningssträckning redovisas i bilaga 4.

#### 7.1.2 Internt reningsverk för rening av råvatten

Kylvattnet som pumpas in till anläggningen behöver behandling (förbehandling) innan vattnet kan användas i kylanläggningen, dels genom filtrering, dels genom tillsättning av bland annat polymer, svavelsyra och natriumhypoklorit. Filtrering i olika steg leder till ett vatten som är lämpat för kylanläggningen och ett slam som pumpas till avfallstankar. En principskiss över förbehandlingen redovisas i figur 3 och bilaga 2.



Figur 3. Principskiss över vattenbehandlingen innan vattnet används som kylvatten i anläggningen.

I kylanläggningen cirkuleras vattnet så många gånger som möjligt innan det måste bytas ut mot nytt kylvatten. Därefter återförs det till respektive recipient. Systemen är redundanta och kommer inte att köras simultant.

Vattnet som återförs till respektive recipient pumpas i ledning genom en pumpstation placerad inom verksamhetsområdet. Kvaliteten på vattnet kommer att kontrolleras genom online-mätning av temperatur, pH och kloridinhåll. En skiss över den planerade verksamhetens hantering av kylvattnet redovisas i bilaga 2. Kylbehovet varierar med anledning av utomhustemperaturen. När temperaturen är tillräckligt kall krävs ingen kylning genom uttag av vatten (frikylning).

## 8 DAGVATTEN OCH SLÄCKVATTEN M.M.

### 8.1 DAGVATTEN

Verksamheten planerar för anläggning av två dagvattendammar - en i den sydöstra delen och en annan i den nordöstra delen av anläggningen. Dammarna är dimensionerade för att klara ett 50-årsregn med en volymkapacitet om 6 400 m<sup>3</sup> och 16 900 m<sup>3</sup>. Detta behov är beräknat utifrån ytans storlek, andel hårdgjord yta, byggnadsvolym etc. Dammarnas dimension i plan är beroende av djup, släntlutning och på vilka nivåer som inloppsroren kommer in. Dammarna kommer detaljprojekteras inför anläggningsfasen. Dammarna bedöms utöver utjämning även vara tillräckliga för rening av den förutspådda föroreningsbelastningen.

### 8.2 SLÄCKVATTENHANTERING M.M.

Vid eldsvåda kan eventuellt förorenat släckvatten samlas upp i dagvattendammarna.

Dagvattendammarna kommer förses med avstängningsanordning så att utloppen från dammarna kan stängas vid behov.

Ett särskilt system för släckvattenhantering har inte bedömts vara nödvändigt då sannolikheten för brand i anläggningen är mycket låg.

## 9 TRANSPORTER

Den planerade verksamheten medför under driftsfasen endast en mindre ökning av antalet transporter till och från området. Bvvggfasen innebär ett större antal transporter till och från anläggningen men är tidsbegränsad. Transporterna kommer till/från anläggningen via väg 68.

## 10 AVFALL

Den planerade verksamheten kommer att generera cirka 30 ton icke farligt avfall och cirka 20 ton farligt avfall per månad. Icke farligt avfall utgörs bland annat av avfall från kontor och andra lokaler för vistelse och bedöms motsvara hushållsavfall. Farligt avfall från verksamheten omfattar elektronisk utrustning, batterier, bränsle- och vattenfilter, absorbenter, tomma behållare för kemiska produkter och spillolja m.m.

DSC kommer att upprätta en avfallsplan och kommer aktivt och kontinuerligt att arbeta för att minska mängden avfall och följa kommunens avfallsplan. Avfallet kommer att omhändertas av kontrakterad och auktoriserad operatör, helt enligt gällande krav.

## 11 RISK OCH SÄKERHET

Inom verksamheten kommer ett antal Sevesoklassade kemikalier att hanteras, se avsnitt 5.

För att identifiera, värdera och lämna förslag till hantering av risker kopplade till kemikaliehantering, bränslehantering och delar av verksamheten som kan riskera att medföra negativ miljöpåverkan har en riskanalys och handlingsprogram tagits fram. Riskanalysen syftar till att utgöra underlag för MKB samt ett första steg till att uppfylla kraven i Sevesolagen. Lagens syfte är att förebygga allvarliga kemikalieolyckor och att begränsa följderna av sådana olyckor för människors hälsa och miljön. DSC omfattas av följande skyldigheter enligt Sevesolagen.

- Förebygga risker för allvarliga kemikalieolyckor och begränsa följderna ifall en sådan har inträffat.
- Lämna in en skriftlig anmälan till länsstyrelsen i det län där verksamheten ligger.
- Utarbeta ett handlingsprogram.

Syftet med den preliminära riskanalysen är att identifiera risker förknippade med hanteringen av diesel samt övriga Sevesoklassade ämnen inom verksamheten.

## 12 UTSLÄPP TILL LUFT

### 12.1 UTSLÄPP FRÅN RESERVKRAFTSGENERATORERNA

Den planerade verksamheten kommer att bidra med utsläpp till luft främst genom förbränning av bränsle i reservkraftsgeneratorerna. Under normal drift används dock inte reservkraftsgeneratorerna för annat än underhålls- och testkörning, vilket sker enligt fastställda rutiner, och då kommer den planerade verksamheten inte leda till några betydande utsläpp till luft. Reservkraftsgeneratorerna kommer även att användas i händelse av strömavbrott. Inom verksamhetsområdet planeras för cirka 200-250 reservkraftsgeneratorer. Varje reservkraftsgenerator har en egen skorsten och en installerad tillförd effekt om cirka 5-8 MWth. Användning av andra bränslen än diesel redovisas under avsnitt 6.1.3.

Under normal drift testkörs reservkraftsgeneratorerna. För närvarande planeras testkörningarna enligt följande, men beroende på framtida krav från leverantörer och/eller till säkerställande av driftssäkerheten kan rutinerna komma att förändras.

**Tester normalår** - samtliga reservkraftsgeneratorer körs en i taget 12 minuter per reservkraftsgenerator varje månad.

**Tester vart tredje år** - en månad körs reservkraftsgeneratorerna en i taget 4 timmar per reservkraftsgenerator. Elva månader körs reservkraftsgeneratorerna en i taget 12 minuter per reservkraftsgenerator.

**Tester vart sjätte år:** En månad körs reservkraftsgeneratorerna fyra i taget 8 timmar per 4-reservkraftsgeneratorset. Elva månader körs reservkraftsgeneratorerna en i taget 12 minuter per reservkraftsgenerator.

Vid normal drift planeras reservkraftsgeneratorernas årliga driftstimmar alltså att vara långt under 500 timmar.

Vid år med strömavbrott körs alla reservkraftsgeneratorerna. Hur länge beror på strömavbrottets omfattning. Även under sådana omständigheter förväntas det årliga antalet driftstimmar per reservkraftsgenerator att understiga 500 timmar.

Förväntade utsläpp till luft redovisas i tabell 1 nedan.



Tabell 1. Emissionsdata och övriga specifikationer för en reservkraftsgenerator.

Parameter	Värde
Emission av NOx <sup>1</sup>	2 820 mg/Nm <sup>3</sup>
Emission av PM <sup>1 2</sup>	10 mg/Nm <sup>3</sup>
Flödes hastighet <sup>3</sup>	9,3 m <sup>3</sup> /s
Emissionstemperatur <sup>4</sup>	411 °C
Körsätt	Full standby (körsätt med högst utsläpp)
Skorstens diameter <sup>5</sup>	0,6 m
Skorstens höjd <sup>6</sup>	24 m

1. Emission vid 5 % O<sub>2</sub>

2. Databladet för dieselgeneratoren anger totala emissionen av PM. Vid förbränning är dock partiklarna små, dvs samtliga partiklar är av en storlek på under 2,5 µm, så att utsläppen kan användas för både PM10 och PM2,5.

3. Flödes hastighet vid körsättet Full standby.

4. Emissionstemperatur direkt efter generatoren. Avvikelsen från emissionstemperaturen vid skorstenen bedöms vara liten.

5. Skorsten betecknad DN600. Erhållen från kund, 2019-05-03.

6. Samtliga skorstenar har antagits vara 24 m, enl. mejl från kund, 2019-09-12.

I tabellen redovisas halter. De totala utsläppsmängderna är beroende av hur ofta och länge strömavbrott uppstår och reservkraftsgeneratorerna körs. Sannolikheten för att strömavbrott inträffar är låg och sannolikheten att strömavbrottet är längre än 24 timmar är ännu lägre.

## 12.2 UTSLÄPP FRÅN TRANSPORTER

De återkommande transporter som verksamheten planerar är för påfyllning av bränsle till reservkraftsgeneratorernas bränsletankar och upphämtning av avfall. Under byggfasen kommer antalet transporter med material till byggnationen att vara fler. Byggfasen är dock temporär. Utsläpp till luft från transporter är totalt sett väldigt lågt.

## 13 UTSLÄPP TILL VATTEN

Verksamheten innebär att kylvatten återförs till Rossen och Dalälven/Bysjön. Rossen används bara temporärt under uppstartfasen och som reservkälla till vatten vid problem med uttag från Dalälven/Bysjön.

Vid uttag från Rossen kommer 210 l/s att återföras till Rossen. Vid uttag från Dalälven/Bysjön kommer 60 l/s att återföras till Dalälven/Bysjön. Utsläppspunkterna redovisas i bifogade ritningar över ledningsförläggningen (bilaga 4). Förväntade halter i utsläppsvattnet till Rossen och Dalälven/Bysjön redovisas i tabell 2 och 3. Frånsett några produkter som tillsätts vattnet inom anläggningen är de ämnen som förekommer i det använda kylvattnet sådana som förekommer i Rossen och Dalälven/Bysjön. Halterna i utsläppsvattnet är på grund av avdunstningen koncentrerade jämfört med vattnet i recipienterna. Temperaturen på utsläppsvattnet kommer variera mellan 10-40 °C. Utsläpp av vatten som håller 40 °C kommer att vara extremt ovanligt.

Uppsamlad dagvatten kommer att ledas ut från dagvattendammarna. Vattnet kommer ledas mot tre trummor som finns under väg 68. Trummorna finns där idag för att avleda vatten från västra sidan om vägen till östra sidan och vidare mot Rossen. Dagvattnet kommer renas genom sedimentation och fastläggning i dagvattendammarna inom området, se bilaga 1 och bilaga 3.

Tabell 2. Förväntade halter i utsläppsvattnet till Rossen.

Parameter	Medelhalt (mg/l) <sup>1</sup>	Belastning (MAX kg/år) <sup>2</sup>
Konduktivitet	205	-
TSS <sup>4</sup>	1,05	841
TOC	28	22 400
Temperatur (°C)	10-40	-
Alkalinitet (CaCO <sub>3</sub> )	75	68 100
Nitrater (NO <sub>2</sub> /NO <sub>3</sub> )	0,256	202
Järn (Fe)	0,035	28
Mangan (Mn)	0,0175	14
Koppar (Cu)	0,00273	2,19
Zink (Zn)	0,00396	3,17
Kalcium (CaCO <sub>3</sub> )	51,8	41 500
Kisel (SiO <sub>2</sub> )	17,2	13 800
Sulfat (SO <sub>4</sub> )	14,2	11 400
Klorid (Cl)	13,5	10 800
CL + SO <sub>4</sub>	27,7	22 200
pH	8,4	-
Fritt klor	0	0
Ammoniak (NH <sub>3</sub> /NH <sub>4</sub> )	0	0
Ptot	0,0306	30,4
Biodispergeringsmedel <sup>3</sup>	10	8 010
Mjukgörare <sup>3</sup>	45	36 000

1 – Medelkoncentration i utsläpp (baserat mestadels på en koncentration av förekommande ämnen i vattnet)

2 – Exempelberäkning med en daglig återföring om 2 195 m<sup>3</sup>/dygn (2 st 80 MW) baserat på medelhalt.

3 – Tillsatser som doseras in i vattenbehandlingen.

Tabell 3. Förväntade halter i utsläppsvattnet till Dalälven/Bysjön.

Parameter	Medelhalt (mg/l) <sup>1</sup>	Belastning (MAX kg/år) <sup>2</sup>
Konduktivitet	148	-
TSS <sup>4</sup>	1,05	3 370
TOC	26,0	89 700
Temperatur (°C)	10-40	-
Alkalinitet (CaCO <sub>3</sub> )	48,0	154 000
Nitrater (NO <sub>2</sub> /NO <sub>3</sub> )	0,490	1 570
Järn (Fe)	0,0350	112
Mangan (Mn)	0,0175	56,1
Koppar (Cu)	0,006	19,2
Zink (Zn)	0,050	160
Kalcium (CaCO <sub>3</sub> )	44,0	141 000
Kisel (SiO <sub>2</sub> )	17,0	54 500
Sulfat (SO <sub>4</sub> )	13,0	41 700
Klorid (Cl)	6,00	19 200
CL + SO <sub>4</sub>	19,0	60 900
pH	8,4	-
Fritt klor	0	0
Ammoniak (NH <sub>3</sub> /NH <sub>4</sub> )	0	0
Ptot	0,010	32,1
Biodispergeringsmedel <sup>3</sup>	10	32 047
Mjukgörare <sup>3</sup>	45	144 000

1 – Medelkoncentration i utsläpp (baserat mestadels på en koncentration av förekommande ämnen i vattnet).

2 – Exempelberäkning med en daglig återföring om 8780 m<sup>3</sup>/dygn (8 st 80 MW) baserat på medelhalt.

3 – Tillsatser som doseras in i vattenbehandlingen.

## 14 BULLER

Verksamheten kommer att ge upphov till visst buller vid drift av datacentret, t.ex. från kyltorn, transformator kylaggregat m.m. Vid drift av reservkraftsgeneratorer tillkommer visst buller beroende på omfattningen av driften.

### 14.1 KYLTORN

För kyltornen har ljuddata i oktavband funnits för enskilda bullerkällor, men i beräkningsmodellen har endast den totala ljudeffekten använts, vilket – med tanke på avstånden till de närboende – har bedömts vara en rimlig förenkling. Ljuddata för såväl dämpade som odämpade kyltorn har funnits, men endast ljuddämpade kyltorn har modellerats, då det tidigt kunde konstateras att de odämpade kyltornen skulle medföra för högt ljudbidrag.

### 14.2 RESERVKRAFTSGENERATOR

Underlag från beställaren på "Typical Noise Generating Devices" har angett total ljudnivå 60 dBA@15 m, vilket avser ljuddämpade reservkraftsgeneratorer och motsvarar en ljudeffekt om cirka 90-95 dBA. Typiska spektrum har erhållits för oinkapslad (odämpad) reservkraftsgenerator och odämpat utblås (Cummins) med ljudeffekt på cirka 126 dBA vardera. I det aktuella fallet har ljudspektrum för såväl hölje som utblås till reservkraftsgeneratorerna ansatts med hög, men inte högsta teoretiskt möjliga, ljuddämpning.

Vid modelleringen har reservkraftsgeneratorerna grupperats och i varje grupp ansatts som ett hölje respektive ett utblås med ljudeffekt motsvarande summan av de enskilda källornas ljudeffekter. Vid en detaljprojektering kan optimering av ljuddämpning göras utifrån de enskilda bullerkällornas placering i förhållande till omgivning samt acceptabel ljudnivå, och eventuell tonalitet regleras.

### 14.3 TRANSFORMATOR

Ljudspektrum för transformatorer har antagits utifrån typiskt, tonalt, spektrum och ljudnivå för den aktuella kapaciteten.

### 14.4 LUFTBEHANDLINGSAGGREGAT

Ljudspektrum för luftbehandlingsaggregat har antagits utifrån typiskt spektrum och ljudnivå för aggregat med rimlig storlek. Detta kan vid behov dämpas.

### 14.5 KYLAGGREGAT

Ljudspektrum för kylaggregat har antagits utifrån typiskt spektrum och ljudnivå för aggregat med rimlig storlek. Detta kan vid behov dämpas.

### 14.6 ÖVRIGA BULLERKÄLLOR

Övriga bullerkällor som kan förekomma är transporter till/från området, dock bedöms inverkan från dessa på ekvivalenta och maximala nivåer vara försumbara.

Buller från pumpstationer har inte modellerats i underlagsrapporten. Generellt utgör inte pumpstationer någon risk för bullerstörningar över riktvärdena, så länge ljuddämpande åtgärder vidtas vid projekteringen av stationerna. Krav på att uppfylla bullerriktvärden kommer ingå i detaljprojektering av pumpstationerna.

Ingående bullerdata och driftfall redovisas i tabell 4 respektive 5.

Tabell 4. Indata som använts i beräkning för industribullerkällor

Källa	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz	LwA	Källhöjd
Kyltorn hög effekt <sup>1)</sup>	99	102	96	90	89	86	85	84	<b>95</b>	4 m
Kyltorn låg effekt <sup>1)</sup>	103	100	97	92	88	86	83	79	<b>95</b>	4 m
Reservkrafts-generator <sup>2)</sup>	92	86	86	77	73	75	84	94	<b>94</b>	3 m
Reservkrafts-generator avgas <sup>1)</sup>	89	86	80	75	70	71	77	97	<b>96</b>	21 m
Transformator	75	91	88	87	73	65	59	58	<b>85</b>	4 m
Serverhall avluft	51	56	72	61	50	56	55	49	<b>66</b>	20 m
Serverhall ventilation	68	68	73	68	70	71	71	68	<b>77</b>	20 m
Luft/vätskekylare	-	93	91	92	88	82	79	0	<b>97</b>	20 m

1) Ljuddämpad

2) Inbyggd (ljuddämpad)

Tabell 5. Driftfall som använts i beräkning för industribullerkällor.

Källa	Dag, normal (kl. 06-18)	Kväll, normal (kl. 18-22)	Natt, normal (kl. 22-06)	Provning av generatorer <sup>1)</sup>	Nöddrift av generatorer <sup>2)</sup>
Kyltorn hög effekt <sup>3)</sup>	100 %	100 %	80 %	100 %/80 % <sup>4)</sup>	100 %/80 % <sup>1)</sup>
Kyltorn hög effekt <sup>3)</sup>	100 %	100 %	100 %	100 %/80 % <sup>4)</sup>	100 %/80 % <sup>1)</sup>
Reservkraftsgenerator <sup>3)</sup>	-	-	-	100 %	100 %
Reservkraftsgenerator avgas <sup>3)</sup>	-	-	-	100 %	100 %
Transformator	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %
Serverhall avluft	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %
Serverhall ventilation	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %
Luft/vätskekylare	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %

1) I modellen har antagits att en grupp av generator i taget provas dagtid under en vecka.

2) I beräkningarna har antagits att samtliga generatorer är i drift dygnet runt.

3) Ljuddämpad.

4) Dagtid förväntas samtliga 5 kyltorn vara i drift, nattetid förväntas 4 av 5 vara i drift. Bullerspridningsberäkningar har utgått från det dimensionerande fallet för att uppfylla riktvärden, vilket inträffar nattetid.

Bullerspridningsberäkningar har utgått från det värsta fallet för att uppfylla riktvärden, dvs. natt.

## 14.7 BULLER UNDER ANLÄGGNINGSSKEDET

Under anläggningsskedet sker bullerpåverkan från transporter, byggnation av serverhallar, installation av kylvattensystem och generatorer, anläggning av dagvattendammar m.m. Exakt utformning och uppförande av anläggningen är inte känd i dagsläget, men bullernivåer bedöms med marginal understiga riktvärden för byggbuller vid närmaste bostäder.

Kontroll av byggbuller kommer att ingå i verksamhetens kontrollprogram.

## 15 EGENKONTROLL

Ett egenkontrollprogram kommer att upprättas i samråd med tillsynsmyndigheten (Länsstyrelsen i Dalarnas län) och baseras på villkoren i tillståndet från mark- och miljödomstolen och relevant miljölagstiftning.

Egenkontrollen föreslås innehålla:

- Övergripande kontroller avseende skalskydd, eventuell skadegörelse etc.
- Volymmätning av ingående och utgående vatten i kylvattensystemet
- Provtagning av vattenkvalitet för utgående vatten från kylvattensystemet
- Kontroll av bränslelagring och bränsleförbrukning
- Körtid för reservkraftsgeneratorer
- Kontroll av kemikalielagring och kemikalieförbrukning
- Relevant mätning av bullernivåer vid provkörning av reservkraftsgeneratorer
- Relevant mätning av luftutsläpp vid provkörning av reservkraftsgeneratorer
- Relevant mätning av föroreningshalter i utgående dagvatten
- Uppkomna avfallsmängder fördelade på fraktion
- Avvikelser och avvikelshantering samt klagomålshantering

## VI ÄR WSP

WSP är ett av världens ledande analys- och teknikkonsultföretag. Vi verkar på våra lokala marknader med stöd av global expertis. Som tekniska experter och strategiska rådgivare har vi tillgång till ingenjörer, tekniker, naturvetare, planerare, utredare och miljöspecialister liksom professionella projektörer, konstruktörer och projektledare. Vi erbjuder hållbara lösningar inom Hus & Industri, Transport & Infrastruktur och Miljö & Energi. Med drygt 50 000 medarbetare på över 500 kontor i 40 länder medverkar vi till en hållbar samhällsutveckling. I Sverige har vi omkring 4 300 medarbetare. [wsp.com](http://wsp.com)

### WSP Sverige AB

121 88 Stockholm-Globen  
Besök: Arenavägen 7

T: +46 10 7225000  
Org nr: 556057-4880  
Styrelsens säte: Stockholm  
[wsp.com](http://wsp.com)

