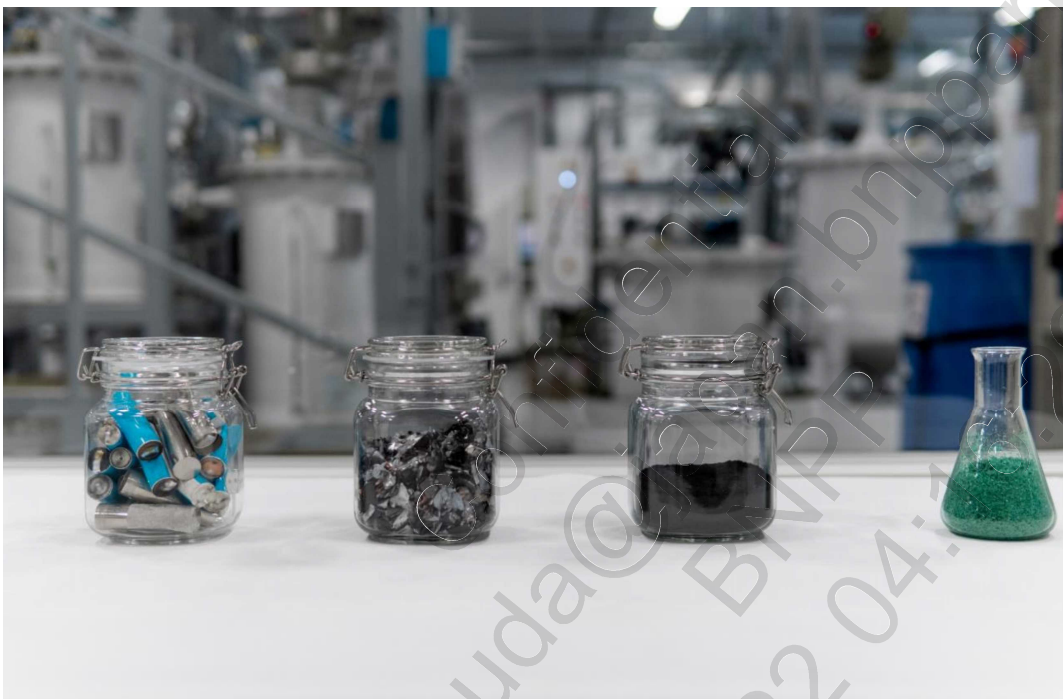


## Miljökonsekvensbeskrivning

Northvolt Revolt – ökad återvinning och ökad produktion av kvävgas för återvinningen

Bergsbyns industriområde, Skellefteå kommun



**Utgivningsdatum:** 2021-11-24

**Utgivare:** Northvolt

**Författare:** Se avsnitt 12, Northvolt AB

**Foton och figurer:** Northvolt där inget annat anges

**Kartor:** Alla underlagsbilder och kartmaterial är upphovsrättsskyddade och © tillhör följande organisationer: Lantmäteriet, Skellefteå kommun, Trafikverket, SMHI, Havs- och vattenmyndigheten, Naturvårdsverket, Riksantikvarieämbetet, samt SGU.

Confidential  
naofumi.yasuda@japan.bnpparibas.com  
BNPP  
2023-11-22 04:16:29 +0000



## Icke teknisk sammanfattning

Northvolt har tillstånd enligt miljöbalken till anläggande och drift av anläggning för tillverkning av 200 000 ton litiumjonbatterier samt återvinning av 25 000 ton litiumjonbatterier m.m. inom del av Bergsbyns industriområde i Skellefteå kommun.

Denna miljökonsekvensbeskrivning (MKB) har tagits fram som underlag för ansökan om ändringstillstånd för utökad återvinningsverksamhet (från 25 000 ton till 125 000 ton per år och utökad produktion av kvävgas (från 30 000 ton till 140 000). Kvävgasen behövs i återvinningen. Genom att produktionen av kvävgas sker vid anläggningen minskar behovet av transporter av kvävgas.

MKB omfattar en konsekvensbedömning av de ansökta ändringarna. Särskilt fokus läggs på att beskriva betydelsen av planerade ändringarna i förhållande till den tidigare tillståndsgivna verksamheten. I de fall där ändringarna kan få en kumulativ (samlad) påverkan redovisas bedömningar av denna samlade påverkan.

Utökad återvinningsverksamhet planeras för att fullt utnyttja de metallrester som uppkommer vid tillverkningen av Northvolts egna batterier, samt för att kunna motta avfall från litiumjonbatterier, batterimaterial m.m. som kommer att finnas på marknaden, så att de kan återvinnas för produktionen av Northvolts nya batterier.

Anläggningen är lokaliserad cirka 6 km öster om Skellefteå centrum och 800 m norr om Skellefteälven. Söder om verksamhetsområdet går väg 372 och söder om vägen ligger närmaste bostadsbebyggelse, Bergsbyn. Avståndet mellan verksamhetsområdets södra gräns och närmsta bostadsbebyggelse är ca 300 m. Avståndet mellan anläggning (byggnadsdel) och närmsta boende är drygt 400 m. Transporter till och från anläggningen kommer att ske med båt och tåg via Skellefteå hamn, för vidare transport till anläggningen.

Sammanfattningsvis bedöms ändringarna vara av begränsad betydelse för människors hälsa och miljön och förändrar inte de bedömningar som har gjorts tidigare av miljökonsekvenserna för den tillståndsgivna verksamheten.

Återvinning av litiumjonbatterier medför generellt sett små utsläpp till vatten och luft. Genomtänkt utformning av återvinningen och särskilda skyddsåtgärder bidrar till att inga riktvärden, miljö kvalitetsnormer eller gränsvärden för luft, vatten eller buller bedöms överskridas till följd av verksamheten. I återvinningsverksamheten tillämpas en reningsteknik för processvatten som innebär att utsläppen till vatten inte kommer att öka i förhållande till tidigare. Utsläppet till luft kommer att ligga inom tidigare föreskrivna villkorshalter för meddelat tillstånd.

Områdets funktion för friluftsliv och rekreation är påverkat genom tidigare tillståndsgiven verksamhet och ändringen kommer att ligga helt inom område som är detaljplanlagt för industriändamål. De nu planerade ändringarna bedöms medföra en viss ytterligare påverkan på friluftsliv och rekreation, eftersom en större yta tas i anspråk. Genom kommunens planarbete bedöms närområdet ändå kunna inneha en fortsatt funktion för rekreation och friluftsliv året om.

I återvinningsverksamheten hanteras miljöfarliga ämnen och brandfarliga vätskor. Med de försiktighetsmått, skyddsåtgärder och kontroller som har föreskrivits i det meddelade tillståndet och som föreslås gälla oförändrat för ändringarna bedöms risken och omfattningen av påverkan på omgivningen, inklusive närboende och påverkan på Skellefteälven, vara fortsatt mycket begränsad. Allvarliga hälsoeffekter till följd av t.ex. en brand i batterierna bedöms endast kunna uppkomma i direkt anslutning till verksamhetsområdet.

Den nu ansökta utökningen av anläggningen kommer att medföra en förlängning av byggskedet i förhållande till den tillståndsgivna verksamheten med upp till två år. Förlängningen blir dock mer begränsad än om utökningen hade kommit i ett skede när övrig del av anläggningen var färdig. Byggandet enligt den nu ansökta verksamheten föreslås ske enligt samma villkor som tidigare har meddelats av mark- och miljödomstolen för buller och vibrationer, och motsvarande försiktighetsmått kommer att vidtas.

Ökningen av antalet transporter per dag i förhållande till nu pågående anläggningsarbeten kommer att vara så begränsad att det inte kommer att medföra en ökning av den ekvivalenta ljudnivån som är möjlig att uppfatta.

Northvolt ställer krav på upphandlade entreprenörer att anpassa arbetsmetoder och insatser vid anläggningsarbetena så att befintliga villkor gällande buller under byggskedet kan innehållas. Northvolt kommer också under hela anläggningsskedet att ställa krav avseende kemikaliehantering, avfallshantering och beredskap för olyckor och spill för att minimera riskerna för utsläpp till mark och vatten. Enligt villkor i befintligt tillstånd har en masshanteringsplan och arbets- och tidsplan tagits fram för anläggningsarbetet, samt ett kontrollprogram särskilt anpassat för anläggningsskedet.

Northvolt har tagit fram ett kontrollprogram för driften av verksamheten som bifogas ansökan. Syftet med kontrollprogrammet är att redovisa hur villkor förenade med tillstånd för verksamheten uppfylls samt hur eventuell miljöpåverkan kontrolleras och följs upp. Kontrollprogram fastställs i samråd med tillsynsmyndigheten efter att tillstånd har erhållits. Kontrollprogrammet är ett levande dokument som kommer att revideras efterhand som erfarenheter vinnas i projektet.

## Innehåll

<b>1</b>	<b>INLEDNING</b> .....	<b>8</b>
1.1	Syfte .....	8
1.2	Bakgrund .....	8
1.3	Planerad verksamhet.....	9
<b>2</b>	<b>FÖRUTSÄTTNINGAR</b> .....	<b>9</b>
2.1	Lokalisering .....	9
2.2	Verksamhetsområde .....	10
2.3	Överensstämmelse med detaljplan .....	10
2.4	Aktuella förhållanden och tidplan .....	11
2.5	Riksintressen .....	11
2.6	Buller, vatten, luft, rekreation, rennäring, m.m. ....	12
<b>3</b>	<b>AVGRÄNSNING och METODIK - MKB</b> .....	<b>12</b>
3.1	Geografisk avgränsning .....	13
	Tidsmässig avgränsning.....	13
3.2	Miljöaspekter .....	13
3.3	Metodik .....	13
<b>4</b>	<b>SÖKT VERKSAMHET</b> .....	<b>14</b>
4.1	Etablering och utformning .....	14
4.2	Återvinning av batterier och avfall från batterier.....	15
4.3	Ingående råvaror och kemikalier .....	16
4.4	Kvävgas.....	17
4.5	Energiförbrukning .....	17
4.6	Transporter och transportvägar under driften av verksamheten .....	17
<b>5</b>	<b>MILJÖKONSEKVENSER driftskedet</b> .....	<b>18</b>
5.1	Buller och vibrationer från verksamhet och transporter .....	19
5.2	Risk och Säkerhet.....	21
5.3	Vattenmiljö.....	26
5.4	Utsläpp till luft .....	32
5.5	Naturmiljö .....	41
5.6	Rekreation och friluftsliv .....	43
5.7	Rennäring.....	44
5.8	Landskapsbild inklusive områdets kulturhistoriska framväxt .....	46
5.9	Fornlämningar och övriga kulturlämningar.....	47
5.10	Föroreningar i mark och grundvatten .....	48
5.11	Grundvatten.....	49
5.12	Klimatanpassning – översvämningar, ras och skred.....	50
5.13	Avfall och biprodukter .....	51

5.14	Resurshushållning – Energi .....	53
<b>6</b>	<b>Miljökonsekvenser under anläggningskedet .....</b>	<b>53</b>
6.1	Transporter och masshantering under anläggningskedet.....	54
6.2	Information till närboende .....	54
6.3	Buller och vibrationer.....	54
6.4	Hantering av länshållningsvatten .....	56
6.5	Utsläpp till luft .....	56
6.6	Risk för utsläpp till mark och vatten.....	57
6.7	Avfall och resurshushållning.....	57
6.8	Förorenade massor .....	57
<b>7</b>	<b>Kumulativa KONSEKVENSER Andra Verksamheter .....</b>	<b>58</b>
7.1	Utsläpp till luft .....	58
<b>8</b>	<b>KONSEKVENSER I RELATION TILL MILJÖMÅL .....</b>	<b>58</b>
<b>9</b>	<b>ALTERNATIV.....</b>	<b>60</b>
9.1	Jämförelse av sökt verksamhet i förhållande till Nollalternativ.....	60
9.2	Alternativ lokalisering av utökad verksamhet .....	61
	<b>SAMLAD BEDÖMNING.....</b>	<b>62</b>
<b>10</b>	<b>Förslag till KONTROLLPROGRAM .....</b>	<b>63</b>
<b>11</b>	<b>MILJÖTILLSTÅNDSPROCESS OCH GENOMFÖRDA SAMRÅD.....</b>	<b>64</b>
11.1	Samråd för aktuell ansökan om ändringstillstånd .....	64
<b>12</b>	<b>Redovisning av sakkunskap .....</b>	<b>78</b>
<b>13</b>	<b>REFERENSER.....</b>	<b>79</b>
	Dokument som biläggs ansökan .....	79
13.1	Övriga referenser.....	79
13.2	Rapporter framtagna inom ramen för kommunens detaljplanarbete .....	80

naofumi.yasuda@lpp.se  
 Confidential  
 2023-11-22 04:16:29 +0000  
 naofumi.yasuda@lpp.se

## ADMINISTRATIVA UPPGIFTER

Sökande:	Northvolt Ett AB och Northvolt Expansion AB Torsgatan 122 931 36 Skellefteå
Kontakt:	Jonathan Mellåker Tfn: 073- 061 24 10 jonathan.mellaker@northvolt.com
Miljöchef:	Emma Nehrenheim Tfn: 072-519 25 75 emma.nehrenheim@northvolt.com
Ombud:	Fröberg & Lundholm Advokatbyrå, Advokat Magnus Fröberg och Emma Lund Tel: 08-662 79 40 magnus.froberg@froberg-lundholm.se emma.lund@froberg-lundholm.se
Följande fastigheter berörs:	Bergsbyn 5:79, Bergsbyn 35:11 Skellefteå kommun

# 1 INLEDNING

## 1.1 Syfte

Northvolt uppför och kommer kring årsskiftet 2021/2022 att ta i drift en storskalig anläggning för tillverkning av batterier m.m.

Batterirelaterat avfall såsom skadade och uttjänta battericeller, elektroder och ”black mass” d.v.s. koncentrerat metallpulver kommer återvinnas i olika processteg av återvinningsanläggningarna beroende på vilket typ av avfall som ska återvinnas. Battericeller laddas ur, krossas och skickas sedan för metallextraktion. Elektroder behöver endast krossas innan metallextraktion och black mass kan direkt processas i metallextraktionen där produkten till slut blir metallsulfater som kan användas i produktionen av nya batterier och som ersätter jungfruligt material från gruvindustrin.

Syftet med den planerade ansökan om tillståndändring syftar till att öka den årliga återvinningen av förbrukade batterier och batterimaterial samt att öka produktionen av kvävgas för att minska behovet av att köpa in kondenserad gas på lastbil.

Marknaden för uttjänta batterier växer oerhört snabbt, vilket Northvolt även beskrev kort i senaste tillståndsansökan. Sedan Northvolt inkom med ansökan för batteriåtervinning på Bergsbyns industriområde den 17 december 2019 har behovet av att återvinna batterier i Europa vuxit mycket snabbare än tidigare förväntat. Samtidigt har Northvolts egen pilotanläggning för batteriåtervinning i Västerås (den enda i sitt slag i Sverige) bevisat att den utformade tekniken med dess förväntat höga återvinningsgrad fungerar. Ansökt utökning ligger även i linje med EU:s förslag till batteriförordning<sup>1</sup> som innebär att det kommer ställas högre krav på materialåtervinnings effektivitet samt materialåtervinningsmål för kobolt, nickel, litium och koppar.

## 1.2 Bakgrund

Northvolt erhöll den 7 juni 2018 genom deldom M 2959-17 tillstånd till anläggande och drift av anläggning för tillverkning av litiumjonbatterier (Northvolt Ett) inom del av Bergsbyns industriområde i Skellefteå kommun, motsvarande en årlig produktion av 40 000 ton litiumjonbatterier. Dagen efter startade arbetet med att avverka skog och förbereda marken för anläggningen.

Northvolt erhöll sedan den 17 april 2019 genom deldom M 2805-18 ett samlat tillstånd till befintlig och utökad verksamhet med en årlig produktion av 80 000 ton av litiumjonbatterier.

Därefter har ytterligare en samlad tillståndsprövning genomförts för befintlig och utökad produktion av batterier, för återvinning av batteriavfall och tillstånd för uttagande av vatten för kyländamål. Genom deldom 3739-19 den 18 januari 2021 har Northvolt tillstånd för en årlig produktion av 200 000 ton litiumjonbatterier, 150 000 ton metalloxider, 100 000 ton syrgas, 30 000 ton kvävgas samt ett uttag om maximalt

<sup>1</sup> <https://data.riksdagen.se/fil/8AD4CE23-2350-4D4B-BE8B-4F5F98976912> - 2021-09-14

4000 m<sup>3</sup>/h vatten från Skellefte älv och en årlig återvinning om 25 000 ton batterirelaterade avfall.

## 1.3 Planerad verksamhet

Avsikten är nu att öka återvinningen av batterier till 125 000 ton per år, samt att även öka produktionen av kvävgas som behövs för återvinningen till 140 000 ton.

Genom att demontera förbrukade litiumjonbatterier och återvinna råmaterialet på elementär nivå kan Northvolt återföra högkvalitativt material till produktion av nya batterier och därmed sluta det cirkulära systemet.

I återvinningsanläggningarna renas det aktiva katodmaterialet (nickel, kobolt, mangan och litium) till den grad att metallerna kan återanvändas för produktion av nya litiumjonbatterier, medan övrigt material som koppar, aluminium, m.m. skickas till lokala återvinnare för vidare bearbetning. Anläggningarna kommer att återvinna material från uttjänta och defekta litiumjonbatterier, både externa och egna batterier, samt produktionsavfall från batteritillverkningsprocessen.

Produktionsstart för den utökade återvinningsverksamheten förväntas ske under år 2025 för första byggnaden. Från det att tillstånd har meddelats till återvinningsstart kan batteriavfall komma att lagras på anläggningen för att säkra upp ett inflöde av material till återvinningen. Lagring av avfall sker i sådana fall i max 3 år.

Denna handling är en miljökonsekvensbeskrivning (MKB) enligt 6 kap. miljöbalken och avser ansökan om tillståndsändring.

Nyttan med den planerade ökningen av återvinningen av batterier är ur miljö- och resurshushållningssynpunkt mycket stor.

Planerad verksamhet omfattar återvinningsverksamhet av uttjänta litiumjonbatterier och kasserat katodmaterial m.m. (29 kap. 56 och 67 §§ miljöprövningsförordningen) samt produktion av gaser (12 kap. 23 § miljöprövningsförordningen).

Den verksamhet som ändras är klassificerad som industriutsläppsverksamhet enligt industriutsläppsförordningen (2013:250).

Verksamheten omfattas av lagen (1999:381) om åtgärder för att förebygga och begränsa följderna av allvarliga kemikalieolyckor, den så kallade Sevesolagen.

Tidplan för bygg- och anläggningsarbeten redovisas i den tekniska beskrivningen.

## 2 FÖRUTSÄTTNINGAR

### 2.1 Lokalisering

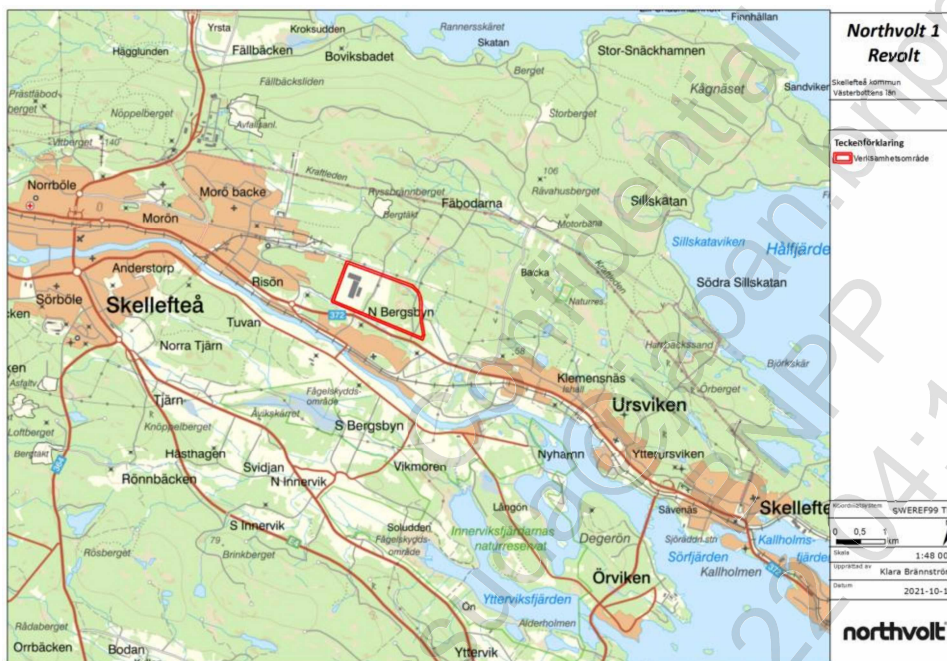
Verksamheten är lokaliserad till Skellefteå kommun, inom Västerbottens län. Skellefteå har ett kustnära läge med Skellefteå hamn som är en stor aktör bland Norrlands hamnar.

Järnväg går idag från Skellefteå hamn och genom Skellefteå centrum, med ett stickspår upp till Hedensbyverket. Europaväg E4 går genom Skellefteå tätort.

## 2.2 Verksamhetsområde

Verksamhetsområdet är beläget ca 6 km öster om Skellefteå centrum, i stadsdelsområdet Bergsbyns industriområde, norr om väg 372, se figur 1.

Det tillståndsgivna verksamhetsområdet är cirka 120 hektar stort och består av byggnader, process- och dagvattendammar, samt transportvägar inom området. Det omgärdas huvudsakligen av skogsmark och ligger cirka 800 meter norr om Skellefteåälven. Tillståndsändringen utökar området med 38 hektar och kommer innebära att mer återvinningsverksamhet kommer bedrivas öster om tillståndsgivet verksamhetsområde.

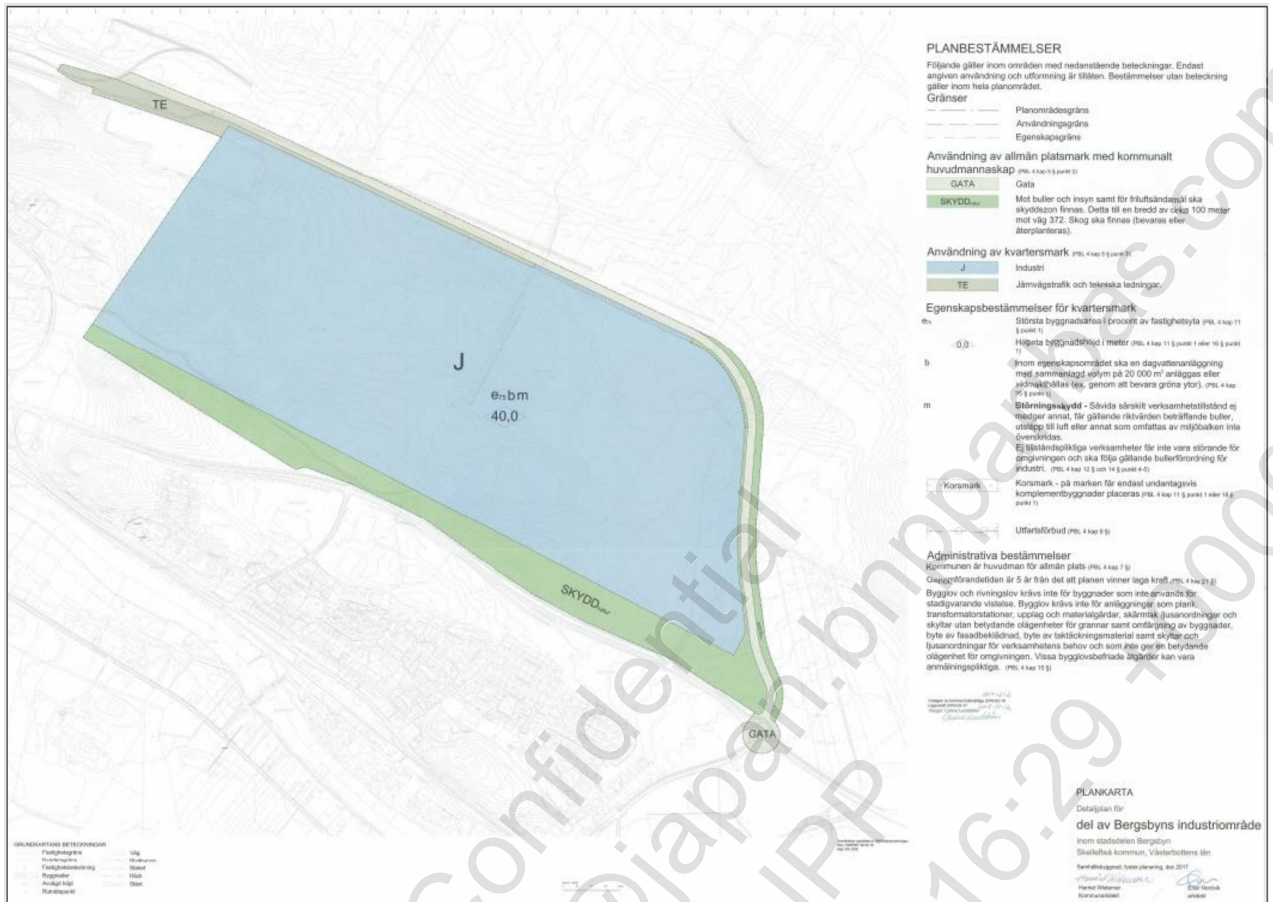


Figur 1. Verksamhetsområdet för tillståndsgiven verksamhet och den ansökt ändringen.

## 2.3 Överensstämmelse med detaljplan

Detaljplan för industriverksamhet inom ett 200 ha stort område antogs av kommunfullmäktige den 12 december 2017 och vann laga kraft den 16 januari 2018, se figur 2. Den planerade verksamheten är i enlighet med detaljplanen.





Figur 2. Detaljplanens gräns.

## 2.4 Aktuella förhållanden och tidplan

Etapp 1 av batteriproduktionen, med produktionslina 1 och 2 beräknas att tas i bruk vid årsskiftet 2021/2022. Under februari 2021 påbörjades mark- och anläggningsarbetet för andra etappen av Northvolt Ett-projektet där förväntad produktionsstart för produktionslina 3 är tredje kvartalet 2023 med eftersläpande produktionsstarter för produktionslina 4 och 5 med sex månader vardera. Tillståndsgiven återvinningsanläggning har börjat markberedas, byggnaderna kommer att uppföras under 2022, vilket innebär att start för återvinning planeras till andra kvartalet 2023 då återvinningsanläggningen byggs före produktionslina 3.

Mark- och anläggningsarbetet för den utökade återvinningsverksamheten (ändringstillståndet) planeras att starta i augusti 2022 med planerad start för återvinning i dessa delar andra kvartalet 2025.

## 2.5 Riksintressen

Där Skellefteälven mynnar i Bottenviken ligger riksintressen för yrkesfiske hav samt för hamn och sjöfart. Närmaste riksintresse för naturvård, Innerviksfjärdarna, ligger ca 1500 m sydöst om verksamhetsområdet.

Det finns inga Natura 2000-områden inom eller i anslutning till anläggningen. Närmaste Natura 2000-område är Kalkstenstjärn. Kalkstenstjärn ligger ca 3 km öster om det planerade verksamhetsområdet, se figur 6. Inga andra skyddade områden finns inom eller i direkt anslutning till anläggningen. Verksamheten berör inte något riksintresse.



Figur 3. Riksintressen i närheten av verksamhetsområdet.

## 2.6 Buller, vatten, luft, rekreation, rennärning, m.m.

I kapitel 5 redovisas miljökonsekvenserna uppdelat på buller, vattenmiljö, utsläpp till luft, rekreation, rennärning, m.m. I inledningen till respektive delavsnitt görs en närmare genomgång av förutsättningarna, d.v.s. nulägesituation för buller, recipienternas status, kvalitet på luftmiljö, m.m. För information avseende dessa förutsättningar hänvisas således till kommande avsnitt där det utvecklas närmare.

## 3 AVGRÄNSNING OCH METODIK - MKB

Denna MKB baseras på tidigare utförda utredningar och på nya utredningar gällande den utökade verksamheten. Den utredning som redovisats i tidigare mål och som legat till grund för tidigare prövningar är fortfarande aktuell eftersom prövningarna skett i närtid.

### 3.1 Geografisk avgränsning

Den geografiska avgränsningen beror av vilken typ av miljöpåverkan som avses. Konsekvenserna till följd av de planerade ändringarna har utretts och beskrivs både för verksamhetsområdet för dessa ändringar och för ett så kallat influensområde, det vill säga det område som kan påverkas av den utökade verksamheten.

### Tidsmässig avgränsning

MKB:n innefattar både byggskedet och driftskedet av anläggningen. Med byggskedet avses den tidsperiod under vilken den planerade verksamheten kommer att anläggas. Med driftskedet avses tidsperioden efter att anläggningen har färdigställts och tagits i drift.

Nedanstående utgångspunkter gäller för den tidsmässiga avgränsningen:

- Nulägesbeskrivningar utgår från år 2021 och utifrån att den tillståndsgivna verksamheten håller på att anläggas.
- Konsekvenser för driftskedet (2025 för nollalternativet) bedöms med år 2027 som utgångspunkt, då hela anläggningen bedöms vara i drift.
- Bygg- och anläggningsskedet bedöms vara ca 5 år för att färdigställa hela anläggningen, från det att den nu ansökta ändringen tas i anspråk.

### 3.2 Miljöaspekter

Följande aspekter konsekvensbeskrivs: risk och säkerhet, utsläpp till luft, vattenmiljö, buller och vibrationer, avfall, resurshushållning och energi, naturmiljö, rekreation och friluftsliv, rennäring samt klimatanpassning.

### 3.3 Metodik

Bedömningarna av påverkan, effekter och konsekvenser som görs i denna MKB utgår ifrån följande frågeställningar:

1. Är påverkan temporär eller bestående? (varaktighet)
2. Är påverkan stor eller liten? (omfattning, påverkansgrad)
3. Hur stort värde har det som påverkas? (värde)
4. Vad blir konsekvensen för värdet i förhållande till omfattningen av påverkan?

Bedömningarna görs enligt nedanstående bedömningsskala:

#### Negativa konsekvenser:

Inga eller obetydliga konsekvenser	Små negativa konsekvenser	Måttliga negativa konsekvenser	Stora eller mycket stora negativa konsekvenser
Ingen eller marginell påverkan på aktuell miljöaspekt.	Liten negativ påverkan på aktuell miljöaspekt, eller påverkan på en miljö med lågt värde.	Måttlig/märkbar påverkan på aktuell miljöaspekt, eller påverkan på ett medelhögt värde (t.ex. påtagligt naturvärde).	Stor eller mycket stor, irreversibel och långtgående påverkan på aktuell miljöaspekt. T.ex. ett stort intrång i en miljö av nationellt intresse med en påverkan som är bestående.

**Positiva konsekvenser:**

Små positiva konsekvenser	Måttliga positiva konsekvenser	Stora eller mycket stora positiva konsekvenser
Liten positiv påverkan på aktuell miljöaspekt. Viss begränsad möjlighet att öka värdet, hållbarheten eller miljönyttan hos berörd miljöaspekt.	Måttlig positiv påverkan. Möjlighet att öka värdet, hållbarheten eller miljönyttan hos berörd miljöaspekt	Stor positiv påverkan. Tydligt eller stor förbättrad möjlighet att öka värdet, hållbarheten eller miljönyttan hos berörd miljöaspekt

## 4 SÖKT VERKSAMHET

I detta kapitel görs en sammanfattning av den sökta verksamheten. För utförligare beskrivning se teknisk beskrivning, bilaga A till ansökan.

### 4.1 Etablering och utformning

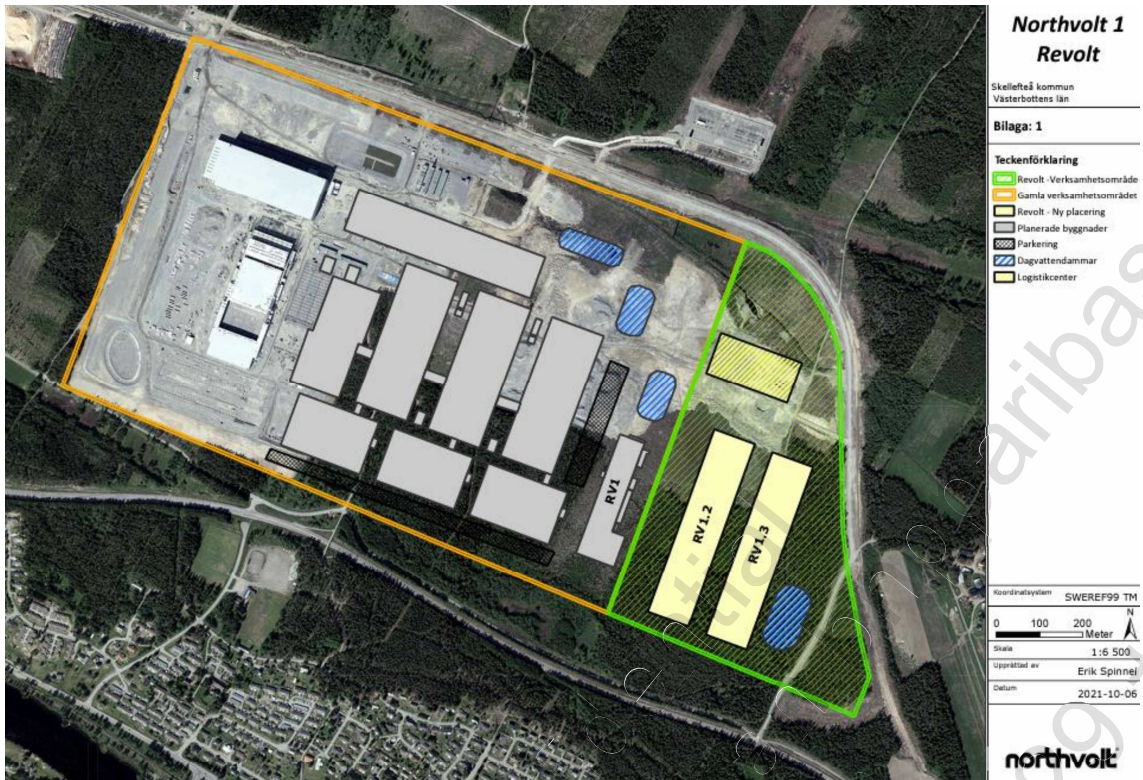
Det ansökta området ligger inom Bergsbyns industriområde och berör fastigheterna Bergsbyn 5:79, Bergsbyn 35:11. Kommunen håller på att förlänga Torsgatan så att den följer längs med industriområdets norra och östra sida och fortsätter ned till väg 372.

Infart för lastbilar sker på anläggningens norra sida, via Torsgatan. Lossning och lastning kommer att ske både inomhus och utomhus. Lossning/lastning av farliga ämnen kommer att ske på ett för produkten tätt underlag med möjlighet att samla upp och omhänderta utsläppet i händelse av olycka, samt under övervakning av utbildad personal.

Den totala ytan för den planerade ändringen uppgår till cirka 38 hektar, vilket kommer rymma byggnader, vägar, verksamhetsytor och dammar. Övrig mark som kan vara nödvändig för etableringsytor, byggarbetsplats och avlastningsytor kommer att grusas. Gröna ytor kommer att återskapas i form av dagvattendammar och plantering av träd och buskar.

Den slutgiltiga utformningen av anläggningarna inom den utökade verksamhetsytan kan komma att justeras, men endast i den omfattning det inte får betydelse ur påverkans- och störningssynpunkt.





Figur 4. Situationsplan för anläggningen.

Placering av anläggningen inom verksamhetsområdet måste också anpassas till markens beskaffenhet och av strävan att uppnå massbalans inom området för att undvika in- och uttransporter av stora mängder massor.

Utöver de ovan beskrivna byggnaderna i figur 4 kommer anläggningen innehålla följande:

- Kontor och besöksavdelning,
- Kyltorn, kylmaskiner och kemikalietankar.

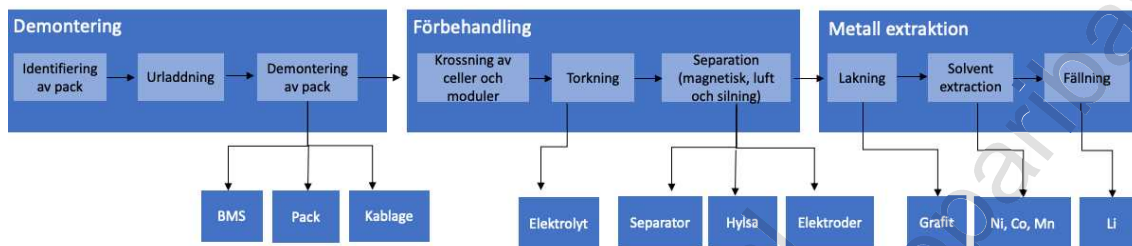
#### 4.2 Återvinning av batterier och avfall från batterier

Processen för återvinning av batterier är i allt väsentligt densamma som tidigare har tillståndsprövats. Processen beskrivs utförligt i den tekniska beskrivningen, bilaga A till ansökan.

Processen för batteriåtervinning innebär att uttjänta batterier eller annat produktionsavfall levereras till anläggningen som batteripack, moduler, lösa celler alternativt som black mass. Vid anläggningen kommer batteripack att sorteras, laddas ur och demonteras för att sedan matas in i processen där batteriets material separeras och renas.

Återvinningsprocessen för litiumjonbatterier består av tre huvuddelar: demontering, förbehandling och metallextraktion, se figur 5.

Det aktiva katodmaterialet (nickel, kobolt, mangan och litium) renas till den grad att metallerna kan återföras in i produktionen av nya battericeller, medan övrigt material skickas till externa företag för återvinning eller omhändertagande. Anläggningen kommer att behandla förbrukade och defekta litiumjonbatterier och annat avfall, samt kasserat katodmaterial och celler från den egna batteriproduktionen.



Figur 5. Översikt av återvinningsprocessen

### 4.3 Ingående råvaror och kemikalier

De huvudsakliga processkemikalierna som används i återvinningen listas i Tabell 1 nedan. Små mängder av andra processkemikalier kan komma att användas. Därutöver tillkommer kemikalier för rengöring, smörjoljor och andra vanliga förbrukningskemikalier som används för underhåll inom anläggningen. Vid driftsättning av anläggningen kommer en komplett lista över alla kemikalier som hanteras inom området att ingå i verksamhetens ledningssystem. Säkerhetsdatablad förvaras intill hantering och lagring av kemikalier.

Tabell 1. Huvudsakliga processkemikalier för återvinningen.

Processkemikalie	Köpt och lagrad som	Uppskattad förbrukning (ton/dag)	Uppskattad lagerhållning (ton)
N <sub>2</sub>	Gas	380	20*
H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	Lösning (96%)	600	2000
H <sub>2</sub> O <sub>2</sub>	Lösning (30-50%)	100	400
NaOH*	Lösning (45%)	600	2000
Extraktionsmedel A1**	Vätska	0,1	1
Extraktionsmedel B1**	Vätska	0,2	2
Fotogen	Vätska	1	5
Magnesiumsulfat	Vätska	50	250
Na <sub>2</sub> CO <sub>3</sub>	Fast	40	150
Ca(OH) <sub>2</sub>	Fast	100	400
Natriumvätesulfid	Fast	1	1
Na <sub>2</sub> S <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	Fast	40	150

\*Produceras momentant och kräver ingen större lagring.

\*\*Kan komma att ersättas av liknande extraktionsmedel.

För det fall det kommer att behövas andra kemikalier i återvinningen får detta ske först efter samråd med tillsynsmyndigheten i det fall kemikalien har liknande egenskaper som tidigare använda kemikalier, se villkor 13 i befintligt tillstånd. I de fall en ny kemikalie har egenskaper som avviker från den tidigare använda kommer det att ske en anmälan till tillsynsmyndigheten, eller en ansökan om ändring av tillstånd, beroende på vilken betydelse utbytet har ur miljö- och hälsoskyddssynpunkt.

#### 4.4 Kvävgas

Kvävgas tillverkas på anläggningen för att skapa en inert atmosfär då litiumjonbatterier krossas i den mekaniska förbehandlingen, se den tekniska beskrivningen, Bilaga A till ansökan. För tillverkning av gaser har en grovriskanalys gjorts, se Bilaga B.3.1 till Ansökan.

#### 4.5 Energiförbrukning

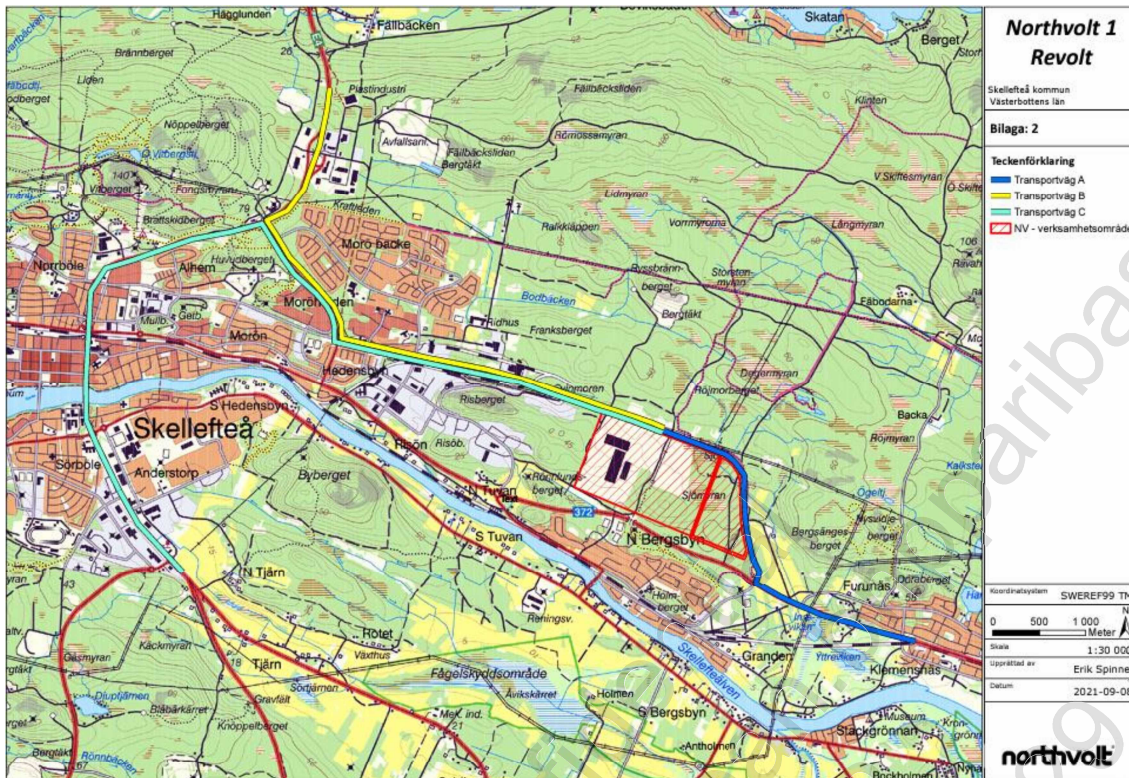
De ansökta anläggningarna uppskattas förbruka ytterligare cirka 82 GWh per år med en snitteffekt på cirka 11 MW vid full drift. Detta är ett tillskott på cirka 3 % jämfört med tidigare uppskattad förbrukning för tillståndsgiven verksamhet. En närmare beskrivning av energiåtgång och hur Northvolt arbetar med energieffektivisering återfinns i den tekniska beskrivningen, bilaga A till ansökan.

#### 4.6 Transporter och transportvägar under driften av verksamheten

Merparten av transporterna planeras att utföras med båt till Skellefteå hamn och med lastbil därifrån till fabriken. In- och uttransporter kommer även ske via tåg till ett logistikcenter i Skellefteå hamn, där det lastas om till lastbil för transport till och från fabriken. Den huvudsakliga vägen för in- och utgående transporter kommer att ske längs Torsgatans förlängning ner till väg 372 (en primär led för farligt gods).

Torsgatan kommer att gå längs med lokaliseringsområdets norra och östra gräns och ansluta till väg 372 i höjd med Bergsängarna (se figur 6). Antalet tillkommande transporter beräknas bli ca 67 lastbilar (ca 134 lastbilsrörelser) in till anläggningen per dag samt 300 personbils-rörelser/dygn. Detta kan jämföras med nollalternativet 660 lastbilsrörelser/dag och 1 000 personbilsrörelser/dygn. Då anläggningen kommer att vara i kontinuerlig drift över året förväntas inga stora variationer avseende antalet transporter per dygn. Northvolt kommer, i enlighet med tidigare åtagande vid tillståndsprövningarna, att uppmuntra till kollektivt åkande exempelvis genom att införa bussar som går till och från fabriken vid skiftbyten.





Figur 6. Transportvägar för in- och utgående transporter.

Den största mängden transporter kommer gå via väg A där endast en mindre del transporter sker på transportväg B och C. Se figur 6.

## 5 MILJÖKONSEKVENSER DRIFTSKEDET

I detta kapitel beskrivs konsekvenserna under driftskedet av den sökta ändringen. Här beskrivs vilken förändring som bedöms uppkomma i förhållande till den tillståndsgivna verksamheten, samt de samlade konsekvenserna från den samlade verksamheten (kumulativ bedömning), när en sådan är relevant.

Konsekvenserna av byggskedet redovisas separat i kapitel 6. Likaså beskrivs andra utredda alternativ och deras konsekvenser i kapitel 9.

Konsekvensbeskrivningen är upplagd så att bedömningsgrunder och förutsättningar beskrivs först. Därefter redogörs för de skyddsåtgärder och försiktighetsmått som kommer att gälla för den ansökta ändringen. Detta redovisas under rubriken *Beslutade skyddsåtgärder* och utgör utgångspunkt för bedömningen av konsekvenser. Avslutningsvis redovisas i respektive avsnitt konsekvensbedömningarna.



## 5.1 Buller och vibrationer från verksamhet och transporter

### 5.1.1 Bedömningsgrunder

Enligt villkor 4 i befintligt tillstånd gäller att buller från verksamheten under drift inklusive transporter inom verksamhetsområdet inte får ge upphov till högre ekvivalent ljudnivå utomhus vid bostäder än:

50 dB(A) Helgfri måndag–fredag kl. 06.00–18.00

40 dB(A) Natttid kl. 22.00–06.00

45 dB(A) Övrig tid

Arbetsmoment som typiskt sett kan ge upphov till momentana ljudnivåer över 55 dBA vid bostäder får inte utföras nattetid (kl. 22.00–06.00).

Befintligt villkoren speglar Naturvårdsverkets riktvärden gällande buller från industri-verksamhet (Rapport 6538, Vägledning om industri- och annat verksamhetsbuller (april 2015)).

För transporter längs befintliga transportvägar gäller infrastrukturpropositionens riktvärden.<sup>2</sup>

### 5.1.2 Förutsättningar

Återvinningsverksamheten behöver vara i drift dygnet runt dock med planerade transporter förlagda till dagtid och en lägre aktivitetsgrad i verksamheten nattetid.

Vissa delar av verksamheten kan medföra mer buller än andra, såsom ventilationsanläggningar, olika kylprocesser och delar av återvinningsprocesserna. Även lastning/lossning på och av lastbilar kan medföra buller. Fördelen med placeringen av verksamhetsområdet är att avståndet till boende är stort i förhållande till bullerkällornas art vilket ger en fördel när anläggningen skall projekteras för att bland annat minimera buller.

Kylanläggningar har identifierats som särskilt ljudalstrande.

Projektering och planering av anläggningen kommer att genomföras som säkerställer att villkor för buller uppfylls. För att uppfylla villkor om 40 dBA ekvivalent ljudnivå vid bostadsfasad under nattperioden kommer anläggningen att projekteras så att ljudkällor i så stor utsträckning som möjligt placeras inomhus. Ljudkällor som av naturliga skäl måste placeras utomhus, som kylanläggningar och fläkthovar m.m., placeras på tillräckligt stort avstånd eller skärmas av från närmaste bostäder för att uppfylla villkor för buller. Övriga källor som hamnar utomhus, som exempelvis ventilationsanläggningar, kommer att förses med erforderlig ljuddämpning och lokala skärmar om så krävs. Källor kan också placeras bakom anläggningens huskroppar där så är möjligt.

<sup>2</sup> <https://www.naturvardsverket.se/vagledning-och-stod/buller/buller-fran-vagar-och-jarnvagar-vid-nybyggnation-av-infrastruktur/>

Kylanläggningar planeras att förläggas på norra delen av verksamhetsområdet och luddämpade åtgärder kommer att vidtas om detaljprojekteringen visar att det behövs. Föreskrivet villkor för buller i tillståndet ska innehållas (villkor 4 i befintligt tillstånd).

Den bullerutredning som genomförts visar att det finns goda förutsättningar att utforma verksamheten så att villkoret innehållas.

Transporter, interna som externa, behandlas i denna utredning som förekommande i samma mängd dygnet runt (konservativ beräkning).

Verksamheten kommer i driftskedet inte att medföra vibrationer i sådan omfattning att det kan medföra störningar i omgivningen (angående anläggningsskedet, se nedan).

### 5.1.3 Beslutade försiktighetsmått

För att minska påverkan av buller och för att kunna uppfylla villkoret har Northvolt för avsikt att genomföra följande åtgärder i den utsträckning som krävs för att uppfylla fastställda villkor:

- genomtänkt placering av byggnader och anläggningar
- ljudkällor byggs in i så stor utsträckning som möjligt
- ljudkällor utomhus placeras bakom anläggningens huskroppar där så är möjligt
- val av utrustning görs för att minimera påverkan av buller
- lokala skärmar vid källor som inte kan dämpas på annat sätt
- verksamheten planeras så att transporter huvudsakligen kan ske dagtid
- transporter utförs med lastbilar drivna med el där så är möjligt

Under projektering och anläggningsskede säkerställs att verksamheten får en sådan utformning att villkoren kan innehållas.

### 5.1.4 Miljökonsekvenser av sökt verksamhet

Fastställt villkor för buller för verksamheten kommer att innehållas. Inga ökade negativa konsekvenser bedöms uppstå till följd av ändringen eller av den samlade verksamheten.

Momentana (maximala) ljudnivåer antas inte förekomma i betydande omfattning från verksamheten. I förekommande fall kommer ljudkällans styrka att begränsas så att villkor för buller kan uppfyllas. Inga negativa konsekvenser bedöms uppstå pga. momentana ljudnivåer.

Antalet tunga transporter kommer att öka utmed valda transportvägar, vilket medför en liten negativ konsekvens i form av att antalet ljudhändelser ökar. Den ökade negativa inverkan bedöms som liten då belastningen på väg 372 även i nuläget är hög, och utmed Torsgatan är bostadsbebyggelsen gles eller obefintlig.

Konsekvenserna beskrivs utifrån hur karaktären på ljudet förändras, hur ljudnivån förändras och utifrån ett bedömt värde hos det påverkade området. Bedömningarna görs avseende bebyggda områden.

Utbyggnaden tillför som mest på en transportsträcka ca 67 tunga fordon per dygn jämfört med nollalternativet och 300 lätta fordon per dygn. Detta ger en ökning av ljudnivån från vägtrafik med upp till 1 dBA avseende den dygnsekvivalenta ljudnivån.

Ökningen av den ekvivalenta ljudnivån är inte märkbar och ingen negativ konsekvens bedöms uppkomma av den ökade ekvivalenta ljudnivån från väg- och spårburen trafik jämfört med nuläget.

Konsekvensen för omgivningen bedöms sammantaget som likvärdig mellan nollalternativet och den sökta anläggningen. Ljud från anläggningen kommer att kunna höras när ljudförhållandena i övrigt upplevs som tysta, exempelvis för vindstilla nätter med lite eller ingen trafik. Antalet passager med lastbilar kommer att öka på vägarna runt anläggningen jämfört med nuläge och nollalternativ vilket ger ett ökat antal händelser, dock påverkas inte ljudnivån vid bostäderna av ökningen.

Northvolt har ett kontrollprogram med metodik för att övervaka att villkor för buller och riktvärden för vibrationer inte överskrids. Kontrollpunkter för immissionsmätningar skall väljas så att mätning av ekvivalenta och maximala ljudnivåer kan göras utan att inverkan av trafikrörelser eller andra verksamheter påverkar mätresultaten.

## 5.2 Risk och Säkerhet

### 5.2.1 Bedömningsgrunder

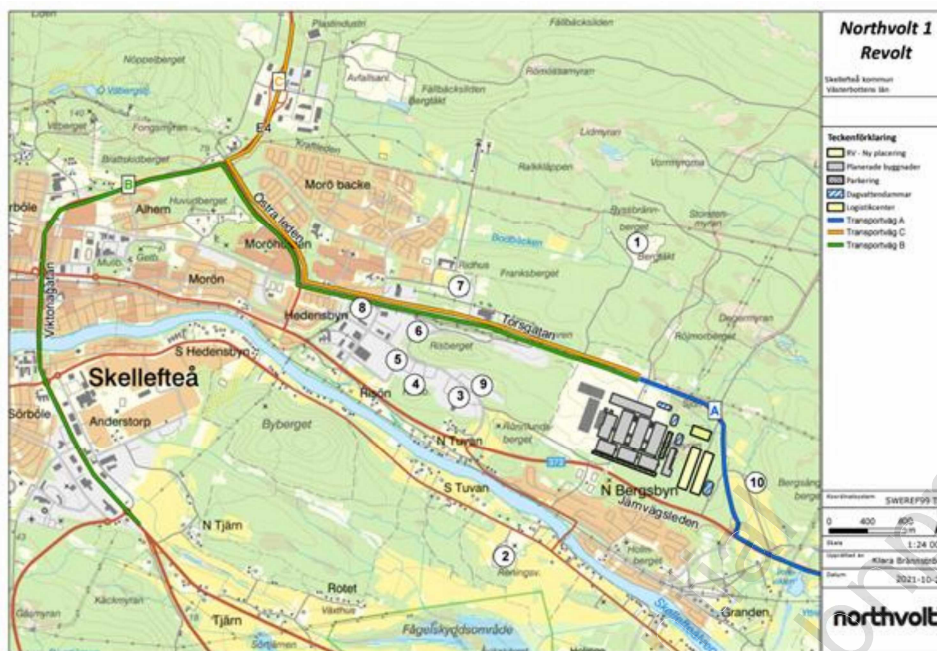
Den planerade verksamheten omfattas liksom tidigare tillståndsgiven verksamhet av den så kallade Sevesolagen. Verksamheten omfattas såsom tidigare av Sevesolagstiftningens högre kravnivå på grund av de farliga ämnen som hanteras och därför har det även tidigare upprättats en säkerhetsrapport.

Säkerhetsrapporten och övriga dokument kommer att uppdateras utifrån det faktum att några nya kemikalier och större mängder kemikalier kommer att hanteras på grund av utökningen och att en ökad mängd battericeller kommer att lagras i väntan på återvinning. Förändringarna och dess konsekvenser beskrivs i bilaga B.3.4.

I Sevesolagstiftningen läggs det fast en mängd krav för att förebygga allvarliga kemikalieolyckor och att begränsa följderna av sådana olyckor för människors hälsa och miljön.

### 5.2.2 Förutsättningar

En identifiering av befintliga riskobjekt i områdets omgivning har gjorts, se figur 16 och tabell 4. Verksamheter i närheten av verksamhetsområdet består av ett antal småindustrier. Närmast belägna verksamhet är Hedensbyns kraftvärmeverk (Skellefteå Kraft) med ved- och flislager i nära anslutning till verksamhetsområdet. Närmaste Sevesoverksamheter är Tuvans Avloppsreningsverk och Svevias bergtäkt vid Ryssbrännberget (båda på lägre kravnivå), som är placerade på ca 1-1,2 km söder respektive norr om verksamhetsområdet.



Figur 7. Närliggande Sevesoverksamheter och tillståndspliktiga miljöfarliga verksamheter (se indexering i tabell 2).

Tabell 2. Identifierade närliggande Sevesoverksamheter eller andra verksamhetsplatser.

ID	Företag	ID	Företag
1	Svevia AB - Ryssbrännberget Bergtäkt (Ryssbrännberget, Bergsbyn)	6	Hedensbyns kraftvärmeverk (Skellefteå Kraft)
2	Tuvans avloppsreningsverk	7	Stena recycling AB
3	Gallac AB (ytbehandling)	8	Hedensby panncentral
4	Kuusakoski Skellefteå AB (återvinning)	9	Diverse småindustrier
5	Pulverline lackering AB	10	Jordbruk

Skelleftebanan går söder om verksamhetsområdet på ca 800 meters avstånd och är klassificerad som riksintresse avseende kommunikationer. På banan transporteras farligt gods. Väg 372 går söder om och tangerar verksamhetsområdet. Väg 372 ansluter till Skellefteå hamn och transport av farligt gods sker på vägen. Förlängning av Torsgatan görs längs med verksamhetsområdets norra och östra gräns och ansluter till väg 372 i höjd med Bergsängarna.

Northvolt har låtit utföra en grovriskanalys, en miljöriskanalys och en utvärdering av vilka förändringar som kommer att krävas av säkerhetsrapporten innan ändringarna tas i

drift, se bilaga B.3 och bilaga B.3.4 till ansökan. I detta avsnitt sammanfattas detta arbete.

Syftet med miljörisikanalysen är att kartlägga potentiella olyckshändelser som kan leda till skador på miljö i eller omkring verksamheten samt även personskador för i huvudsak tredje man. Fokus har varit där stora mängder farliga ämnen eller brännbart material/bränslen hanteras inom anläggningen.

Arbetet har utförts genom att ett antal skadehändelser har identifierats och bedömts i en grovriskanalys, samt att en kontinuerlig dialog förs med räddningstjänsten om riskreducerande skyddsåtgärder. I grovriskanalysen (bilaga B.3.1) har en erfarenhetsmässig bedömning av sannolikheten och konsekvenserna för de identifierade skadehändelserna sedan gjorts. Detta ger en bedömd indikering på den tekniska säkerhetsnivån hos verksamheten utifrån nu känd kunskap, d.v.s. att verksamheten ännu inte är i drift. Inga oacceptabla risker har identifierats. Inga omgivningsfaktorer, som andra verksamheter, transportleder för farligt gods eller naturliga faktorer, bedöms kunna påverka säkerheten för ansökt verksamhet.

Verksamhetens huvudsakliga riskkällor har bedömts vara hanteringen av miljöfarliga ämnen (i huvudsak nickel-, kobolt- och mangansulfat samt black mass) samt litiumjonbatterier under lagring och återvinning. Verksamheten kommer också hantera ett antal frätande ämnen, samt väteperoxid.

De anläggningsdelar, som berörs av denna tillståndändring, där verksamhetens huvudsakliga risker har identifierats är:

- Kemikalielager, in- och utlastning
  - Risk för utsläpp av miljöfarliga ämnen/frätande ämnen/syrgas, transportolyckor
- Allmänna processutrymmen med tillhörande utrustning
  - Risk för utsläpp av miljöfarliga ämnen/frätande ämnen
- Batterilager för kasserade batterier
  - Risk för brand, spridning av hälsovådliga brandgaser, släckvatten
- Återvinningsanläggning
  - Risk för brand, spridning av hälsovådliga brandgaser, släckvatten
  - Risk för utsläpp av miljöfarliga ämnen/frätande ämnen

### 5.2.3 Beslutade försiktighetsmått

Villkor 14-22 i befintligt tillstånd reglerar frågor om risker och säkerhet. De ansökta ändringarna kommer att bedrivas i enlighet med dessa krav. Därutöver reglerar även villkor 5-13 även indirekt frågor som är hänförliga till risk och säkerhet. Dessa villkor kommer också att följas.

Northvolts handlingsprogram innebär att man verkar aktivt för att skydda allmänheten, anställda, entreprenörer och miljö genom att kontinuerligt förebygga och begränsa följderna av allvarliga kemikalieolyckor. Samtliga farliga ämnen och övriga kemikalier hanteras och lagras säkert så att risken minimeras för att allvarliga kemikalieolyckor

inträffar och påverkar människa och miljö. Detta gäller även för hantering, produktion och lagring av de vid verksamheten producerade litiumjonbatterierna.

Lossning och lastning av kemikalier kommer att ske under övervakning av utbildad personal, med möjlighet att samla upp och omhänderta eventuella utsläpp i händelse av olycka. Saneringsutrustning kommer att finnas lättillgängligt på lastnings- och lossningsplatser. Uppsamlat spill och fasta rester kommer att tas om hand som avfall.

Lagring av flytande kemikalier kommer att ske på ett beständigt och tätt underlag, i invallade lagringskärl eller i dubbelmantlade kärl utan invallning. Kemikalier kommer att lagras inomhus eller utomhus beroende på vad som är säkrast och mest optimalt med avseende på interna transporter och produktionsprocesser. Lagringskärl kommer att skyddas för påkörning och ha erforderliga larm och skydd mot överfyllnad. Utrymmen inomhus där flytande kemikalier eller farligt avfall lagras och hanteras kommer inte att ha golvbrunnar och golvavlopp.

Hantering av verksamhetens ämnen kommer också omfattas av bland annat Arbetsmiljölagen och lag (2010:1011) om brandfarliga och explosiva varor med tillhörande föreskrifter.

Andra skyddsåtgärder som vidtas för att förhindra utsläpp av miljöfarliga ämnen, brandfarliga vätskor är pH- och konduktivitetmätning i pumpgröpar i lokaler samt de övervakade och avstängningsbara poler- och dagvattendammarna som utgör skyddsbarriärer mot att olycksutsläpp kan nå Skellefteälven och andra vattendrag.

Transporter av råvaror, kemikalier och färdig produkt kommer i huvudsak att ske med lastbil på väg 372 som är en transportled för farligt gods, och på Torsgatans förlängning som går i ett område med låg persontäthet och utan bostäder eller andra skyddsobjekt.

Trafik inom verksamhetsområdet omgärdas av hastighetsbegränsningar, trafikregler, skyltning, snö- och halkbekämpning, m.m. Färdig produkt (litiumjonbatterier) klassas som farligt gods och omfattas av transportskyddet enligt ADR då det i huvudsak kommer att transporteras ut med lastbil.

För att förebygga uppkomsten av brand och minska konsekvensen kommer verksamheten att ha övervakningssystem, brandcellsindelning, ATEX-klassning, utbildning, rondering samt ett systematiskt brandskyddsarbete. Begränsande åtgärder är automatiska släck- och brandlarmsystem och separering av miljöfarliga eller potentiellt giftiga ämnen från brandfarliga ämnen. Verksamheten kommer också att ha en intern beredskap på plats under dygnets alla timmar, alla dagar i veckan.

I händelse av brand i någon anläggningsdel kommer släckvatten att omhändertas, beroende på mängd, antingen inom byggnadsdel eller genom att släppa det till avstängningsbar dagvattendamm, som utgör barriär mot recipienten. I dagvattendamm kan det uppsamlade släckvattnet provtas och om skäl finns pumpas upp för transport till destruktion. Dagvattendammarna är dimensionerade så att de kan omhänderta släckvatten utan att det når recipienten. Det kommer säkerställas att omhändertagande av släckvatten inte påverkas vintertid genom isbeläggning eller att ledningar pluggas av is eller snö.

Det finns risk för utsläpp till luft i händelse av skada eller driftstörning på reningsutrustningen. Övervakningssystem, rutiner för underhåll och möjlighet att snabbt avbryta verksamheten på ett kontrollerat och säkert sätt säkerställer att konsekvenserna av sådan skada eller driftstörning begränsas.

De två värsta scenarierna för allvarliga kemikalieolyckor som identifierats är okontrollerade utsläpp av miljöfarliga ämnen, samt okontrollerade händelser i batterihanteringen där hälsovådliga gaser kan genereras (antänt utsläpp av elektrolyt/okontrollerat tillstånd i litiumjonbatterierna).

Förutom förebyggande åtgärder som syftar till att minimera sannolikheten att ett utsläpp sker, kommer verksamheten att ha övervakade system för att upptäcka, isolera, omhänderta och sanera utsläpp i lokaler och vid lossnings- och lagerplatser.

För att minimera risken för brand i battericellerna eller i elektrolyten införs åtgärder för att minimera både sannolikheten för att en brand inträffar och konsekvenserna av denna. Varken verksamhetens egen interna beredskap eller räddningstjänsten förväntas göra en insats i ett första olycksskede vid brand i litiumjonbatterier på grund av risk för skador från värmestrålning, hälsovådliga gaser samt eventuell gasexplosion. Genom att ha sprinklers på relevanta positioner kan närliggande battericeller kylas för att ytterligare minska brandspridningsrisken. Vattnet från sprinklers kan samtidigt tvätta ned den HF som ventileras ut från cellerna till fluorvätesyra, för att kunna omhänderta utsläppet i vätskefas genom exempelvis neutralisering med slammad kalk.

Ett lagringsutrymme kommer att byggas för att möjliggöra lagring av kasserat katodmaterial, avfall insamlat från marknaden och felaktiga batterier. Lagringen möjliggör ett jämnt inflöde till återvinningsprocessen. De kasserade och felaktiga batterierna kommer att lagras i en särskild byggnadsdel eller byggnad/container på ett sätt som är anpassat till brandfarliga och frätande produkter. Lagringsutrymmet kommer att vara försett med automatiskt släck- och larmsystem eller motsvarande skyddsnivå som villkor 18 i befintligt tillstånd. Anläggningen kommer kunna hantera och lagra uppemot 50 000 ton farligt avfall.

#### *5.2.4 Miljökonsekvenser till följd av olycksrisker*

Genom de föreskrivna villkor som gäller för verksamheten, genom de försiktighetsmått och skyddsåtgärder som vidtas bedöms risken för påverkan på Skellefteälven till följd av en olycka vara mycket begränsad. Miljöfarliga ämnen ska inte nå älven tack vare att både poler- och dagvattendammar är täta, kontrollerade och avstängningsbara.

I enlighet med föreskrivna villkor kommer det att vidtas ett stort antal åtgärder för att begränsa risken för uppkomst av brand och för att minska konsekvenserna av en brand. Miljöriskanalysen visar att allvarliga hälsoeffekter till följd av en brand i litiumjonbatterierna endast kan uppkomma inom eller i nära anslutning till verksamhetsområdet, utan att närliggande anläggningar och bostäder berörs på annat sätt än eventuellt obehag eller irritation som sker vid all brandrök om vindriktningen vid olyckan är ogynnsam. För att tredje man ska kunna drabbas vid denna händelse krävs ett helt okontrollerat brandförlopp där mängden medverkande material (elektrolyt/battericeller) är mycket stort, samt att ogynnsamma meteorologiska förhållanden sprider brandröken i riktning

mot bostäder och andra verksamhetsplatser. Med beslutade åtgärder bedöms riskerna för brand vara mycket begränsade och konsekvenserna av en brand kan begränsas. Riskerna med den utökade verksamheten bedöms inte medföra någon ökning av betydelse för brandsäkerheten i förhållande till den tillståndsgivna verksamheten.

Det släckvatten som kan uppkomma omhändertas vid anläggningen och risken är mycket liten att släckvatten skulle kunna förorena vattendrag.

Genom de försiktighetsåtgärder och den övervakning som vidtas för att förhindra och upptäcka skada på driftsutrustning minimeras risken för att skada som leder till konsekvens för miljön eller människors hälsa uppkommer. Tredje man bedöms inte kunna påverkas av störningar i driftsutrustningen.

De riskbedömda skadehändelserna ger en indikering på den tekniska säkerhetsnivån hos verksamheten i detta skede. Inga oacceptabla risker har identifierats. Med de skyddsåtgärder som omgärdar verksamheten och hanteringen samt skyddsavståndet mot närliggande bostäder och andra verksamhetsplatser, bedöms det som mycket osannolikt att människor utanför verksamhetsområdet ska bli utsatta för hälsovådliga koncentrationer under så lång tid att det skulle kunna leda till påverkan på hälsa. Utökningen av verksamheten ger inte någon ökad risk av betydelse när det gäller frågor om säkerhet.

## 5.3 Vattenmiljö

### 5.3.1 Bedömningsgrunder

Sverige har implementerat EU:s ramdirektiv för vatten genom vattenförvaltningsförordningen (2004:660). Förordningens syfte är att tillståndet i våra vatten inte ska försämrats och att alla vatten ska uppnå god ekologisk och kemisk status vid en viss tidpunkt. De huvudsakliga bedömningsgrunderna är miljö kvalitetsnormerna för vattenförekomsten Skellefteälven samt Ursviken. Därutöver finns miljö kvalitetsnormer för kemisk status i Havs- och vattenmyndighetens föreskrift (HVFMS 2019:25) om miljö kvalitetsnormer i ytvatten, bl.a. för nickel (EG2008/105; EU 2013/39).

Bedömningsgrunderna har även kompletteras med påverkan av litium och kobolt som inte omfattas av miljö kvalitetsnormer.

Då den ansökta ändringen har mycket marginellt ökade utsläpp till vatten har detta avsnitt anpassats till detta faktum. Vid normal drift förväntas utsläppen inte öka alls, eftersom reningen av processvatten från återvinningen ska resultera i nollutsläpp. Detta gäller även för den redan tillståndsgivna återvinningsanläggningen då även den kommer utrustas med en så kallad "zero-discharge" reningsanläggning. För en utförligare redogörelse av miljö kvalitetsnormer och Skellefteälvens status hänvisas till tidigare prövning.



### 5.3.2 Förutsättningar

De tillkommande återvinningsanläggningarna kommer använda älvsvatten för både process och kyla. Totalt bedöms anläggningarna använda cirka 240 m<sup>3</sup>/h älvsvatten där 100 m<sup>3</sup>/h används i processen, 45 m<sup>3</sup>/h används för kylning och resterande del (90 m<sup>3</sup>/h) släpps ut som ett rent rejektvatten till polerdammen.

Recirkulation av process- och kylvatten planeras till så stor del som möjligt för att resurshushålla med vattnet. Northvolt har idag tillstånd för att maximalt ta ut 4 000 m<sup>3</sup> vatten per timme från älven och den tillkommande ändringen kan rymmas inom den nuvarande vattendomen där frågan om uttaget och temperaturpåverkan har prövats. Utsläppet av rejektvatten kommer att ledas till utsläppspunkten i vattenförekomsten Skellefteälven SE719250-144566 nedströms om intaget enligt befintligt tillstånd.

Det kommer att säkerställas att det utgående vattnet inte har en temperatur som överstiger temperaturen i det ingående vattnet med mer än 10°C (enligt befintligt villkor9).

### 5.3.3 Beslutade försiktighetsmått

Northvolt har utrett lämpliga system för omhändertagande av följande vatten:

- Kylvatten (temperaturpåverkat vatten)
- Rejektvatten från avjoning av älvsvatten (från kylvatten)
- Processavloppsvatten
- Dagvatten
- Släckvatten

De ansökta återvinningsanläggningarna ger upphov till cirka 90 m<sup>3</sup>/h rejektvatten från avjoning av älvsvatten och rejekt från kylvattenkretsen. Rejektvattnen förväntas innehålla cirka dubbla koncentrationer av älvsvattnets naturliga halter och det är inte några föroreningar som tillförs i förhållande till de som fanns i ingående vatten.

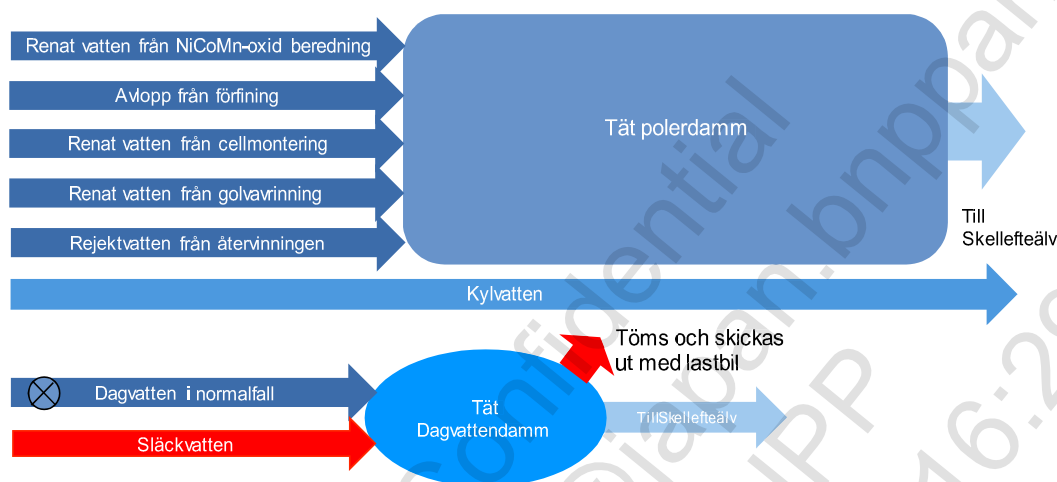
Övriga parametrar som ska mätas i vatten för återvinningsanläggningarna (natriumsulfat och organiska föreningar) har ej modellerats eftersom den redan tillståndsgivna återvinningsanläggningen ej kommer släppa ut dessa ämnen till polerdammen. Natriumsulfatet kommer kristalliseras och säljas som en biprodukt och genereringen av organiska föreningar (EC, EMC, DMC och LiPF<sub>6</sub>) kan förekomma i vattnet som kontinuerligt byts ut i urladdningssteget vilket kommer omhändertas som farligt avfall. Utredningen av detta regleras i nuvarande utredningsvillkor U5.

Northvolt kommer att ha recirkulation av vatten och omfattande återvinning av ingående kemikalier. En utförlig beskrivning återfinns i den Tekniska beskrivningen.

Dagvatten från de hårdgjorda ytorna utomhus (från tak, parkeringsytor och vägar) samlas upp i dagvattensystem och leds till dagvattendammarna. Dammarna utformas så att vattnet fördröjs och partiklar sedimenterar. Från dagvattendammarna rinner vattnet vidare till dikessystem norr och söder om verksamhetsområdet och sedan vidare till

Skellefteälven. Dammarna kommer att vara täta och flödet kan stängas av i det fall en olycka skulle inträffa som innebär att släckvatten eller annan förorening når dagvatten-systemet. Förorenat vatten kan då pumpas bort till en tankbil och tas om hand.

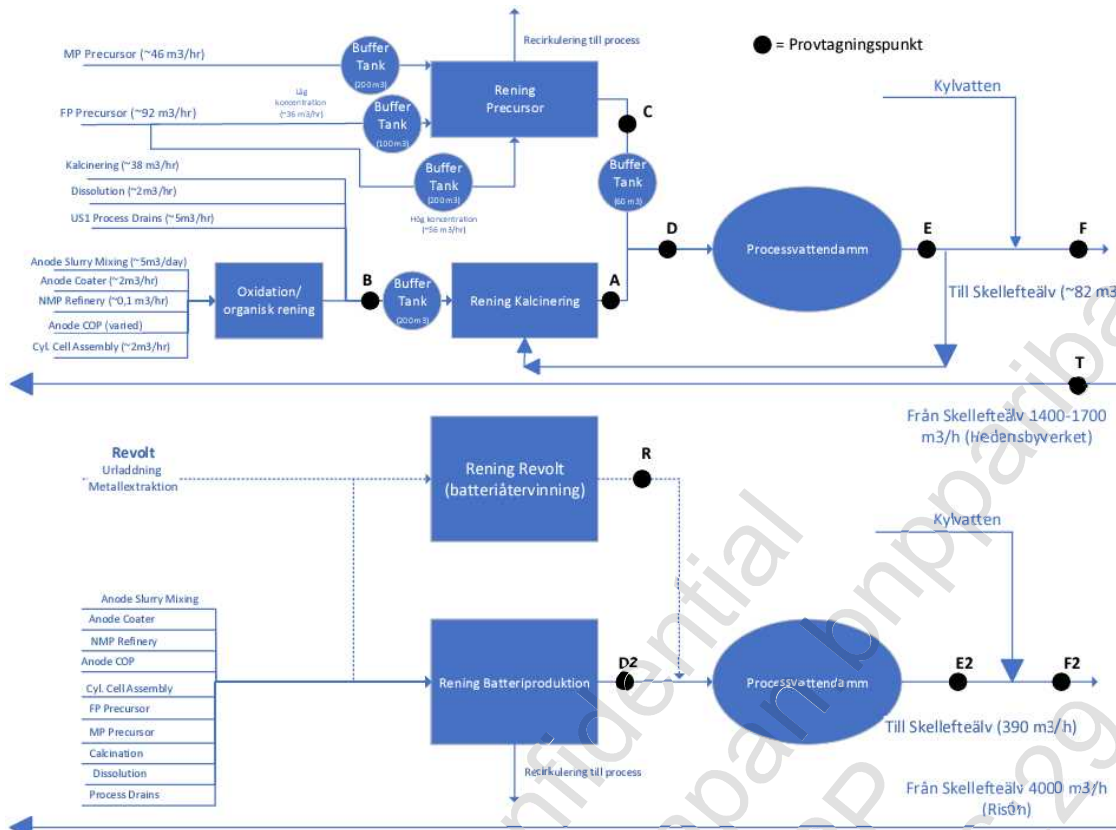
Släckvatten som uppkommer ifall en brand startar inomhus och sprinklersystemet går igång kvarhålls så långt möjligt inom byggnaden, men om så behövs pumpas det till den närmaste täta och avstängningsbara dagvattendammen för att tas om hand. I figur 8 visas en schematisk bild över de olika vattenflödena.



Public  
Figur 8. Schematisk överblick över processavloppsvattensystemet.

Den täta polerdammen kommer att vara utrustad med en avstängningsventiler innan och efter dammen. Syftet med ventilerna är att kunna begränsa mängden processvatten om det skulle behöva hämtas upp med lastbil efter en olycka. Volymen på polerdammen planeras vara tillräckligt stor för att rymma volymen av process- och kylvatten som leds dit under ett dygn.

I figur 9 nedan redovisas de olika provtagningspunkterna. Det är kontrollpunkt R som kontrollerar vatten från batteriåtervinningen. Kontroll av flöde och temperatur görs innan och efter processvattendammarna samt innan vattnet släpps tillbaka till älven (punkt F). Kontroll i punkterna A, B, C, D, E och R stäms av mot prøvotidsföreskrifter i nuvarande tillstånd (prövotidsföreskrifter P1). Northvolt kommer också att utföra funktionskontroll av reningsutrustning. Halterna i det renade vattnet från återvinningen förväntas inte öka till följd av en ökad återvinning på grund av designen av reningsutrustningen och att inget processvatten från återvinningen kommer släppas ut i polerdammen, endast rejecktvaatten. Rejecktvaatten kommer kontrolleras på samma sätt enligt nuvarande prøvotidsföreskrifter för provpunkt R.



Figur 9. Schematisk bild över de olika provtagningspunkterna för batteriproduktion och återvinningsanläggningarna. Provtagningspunkterna kan komma att flyttas efter samråd med tillsynsmyndigheten.

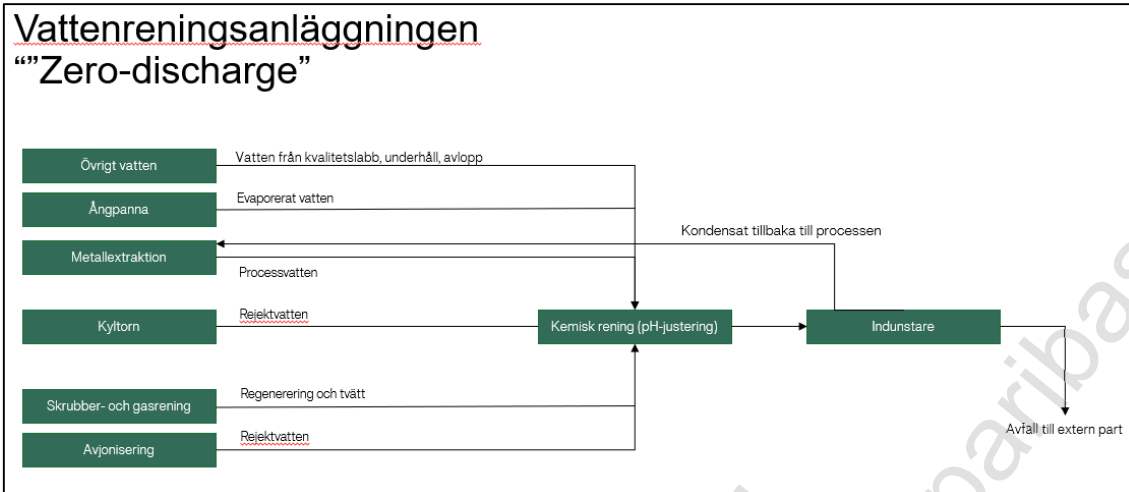
Även kontroll av pH, flöde, temperatur och konduktivitet kommer utföras i punkten R.

### 5.3.4 Beslutade skyddsåtgärder

För den hydrometallurgiska återvinningsprocessen estimeras det totala vattenbehovet till cirka 92 m<sup>3</sup>/h. Tvättvattnet från rening av grafit, aluminium- och järnhydroxid samt extraktionsmedlen recirkuleras i processen utan behov av rening.

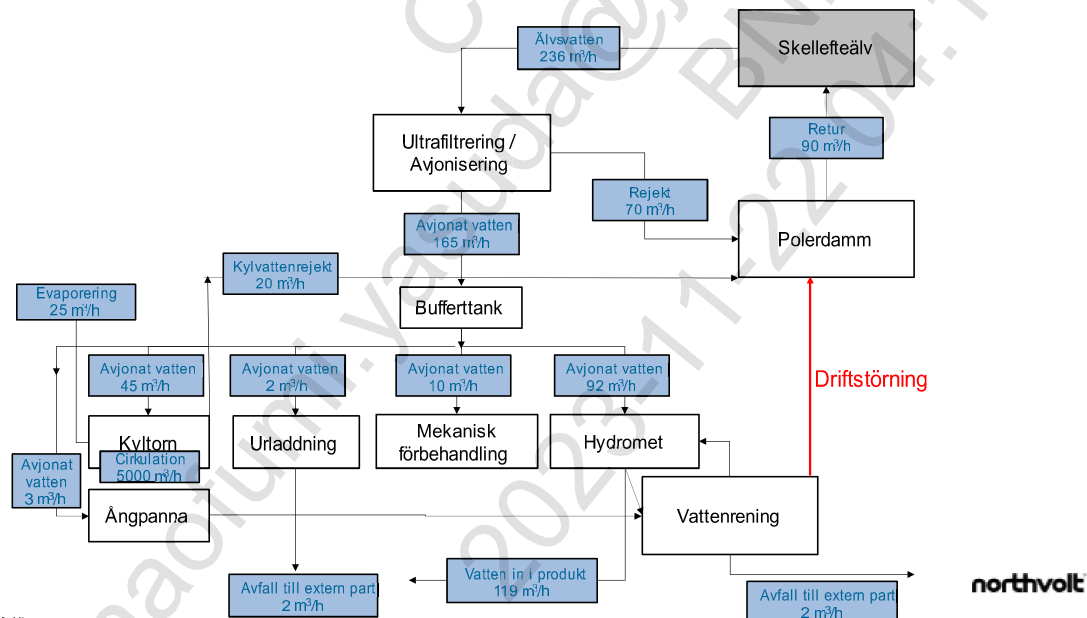
Resterande processvatten från återvinningsprocessen går via ett flertal reningssteg som utvinnet rester av litium, nickel, kobolt och mangan. Det vatten som inte går åt till kristallisering eller på annat sätt avgår i processen går igenom kemisk rening med efterföljande indunstare. Inget processvatten kommer att släppas ut till polerdammen under normal drift.

Reningsanläggningen för processavloppsvatten från återvinningsprocessen består av två steg; kemisk rening (så kallad Fenton-process) med efterföljande mekanisk rening (indunstning). Reningssteget är designat som ett "Zero-discharge"-system där inget vatten släpps ut till polerdammen. Kondensatet från indunstningen återcirkuleras tillbaka till metallextraktionsprocessen.



Figur 10: Rening av processvatten

Med val av teknik som beskrivs i figur 10 och som även valts för den tillståndsgivna återvinningsanläggningen kommer utsläppen vara något lägre än nollalternativet. En konsekvensbedömning för vattenmiljön har också gjorts för driftstörningar i reningsprocessen antaget att 10 % av drifttiden utgörs av en driftstörning vilket antas vara konservativt beräknat. Som en skyddsåtgärd under driftstörning skulle vatten endast släppas om villkoren kan innehållas. Se figur 11 nedan för en illustration om hur vatten släpps vid en driftstörning.



Figur 11: Vattenbalans för de ansökta återvinningsanläggningarna. En driftstörning i vattenreningen kan innebära att processvatten släpps till polerdammen efter provtagning skett i punkt R och koncentrationerna är inom föreskrivna villkor.

### 5.3.5 Miljökonsekvenser vattenmiljö

Utsläppen av litium, nickel, kobolt, organiska ämnen och natriumsulfat kommer inte att öka vare sig haltmässigt eller mängdmässigt i förhållande till tidigare tillståndsgivna mängder. Vid driftstörningar (onormal drift) relaterade till industistären skulle processvatten med innehåll av litium, nickel och kobolt komma att släppas till dammen. Mängden utsläpp om vattnet som släpps till polerdammen under en driftstörning förväntas ändå innehålla maximalt tillåtna koncentrationer.

Då renat processvatten och kylvatten blandas i polerdammarna kommer det att leda till en primär utspädning av det redan renade processvattnet, innan det når recipienten, eftersom det totala processavloppsvattnet (från produktions- och återvinningsprocess) även efter ändringen bara kommer att utgöra maximalt 7 % av kylvattenflödet (oförändrat sedan tidigare tillståndsansökan).

Beroende på flödet i älven blir utsläppets storlek i förhållande till älvens flöde olika. Det totala flödet från verksamheten kommer vara cirka 1,6 m<sup>3</sup>/s (medräknat vattnet från Skellefteå Kraft) vilket ska jämföras med medelvattenflödet i älven på 161 m<sup>3</sup>/s. Det lägsta dygnsflödet som uppmätts mellan åren 1990 till 2017 har varit på 38 m<sup>3</sup>/s. Flödesvariationen i älven har beskrivits i tidigare ansökan.

#### *Nickel*

Nickel är ett prioriterat ämne enligt EU:s vattendirektiv. Gränsvärdet för nickel i inlandsytvatten är 4 µg/l och gäller som biotillgänglig halt i filtrerat vatten.

Halten av nickel i utgående vatten efter polerdammarna under normal drift kommer att vara maximalt 0,8 µg/l vilket är samma nivå som nollalternativet.

En beräkning av den biotillgängliga halten har utförts och visar att den biotillgängliga koncentrationen kommer vara cirka 0,2 µg/l när den når recipienten för att sedan blandas ut med älvvattnet. Detta kan jämföras med MKN för nickel som är 4 µg/l (biotillgängliga koncentrationen). Bakgrundshalten vid den nya punkten Risön har som medelvärde för de tre provtagningstillfällena som utfördes under 2018 varit 0,6 µg/l i filtrerad halt. Det bidrag till nickel som verksamheten kommer att kunna ge bedöms inte medföra att statusen försämras.

I fallet för driftstörningar 10 % av driftstiden har den totala belastningen maximalt beräknats till 28 kg nickel per år antag vilket är 4 kg högre än nollalternativet. I Skellefteälven är nickeltransporten cirka 1 400 kg/år vilket medför att Northvolts verksamhet bidrar med en ökning om cirka 2 %.

I Bottenvikens vattendistrikt är det läckage från skogsmark och övrig mark som har störst betydelse (Naturvårdsverket, 2018b). Trots att det transporteras ut över 1 ton nickel varje år med älven är halterna i sediment och fisk låga. Den låga halten i fisk beror sannolikt på nicklets förekomstform samt den låga biotillgängligheten som nickel har i de vattenförhållanden som råder i älven.

Utsläppet av nickel från återvinningsverksamheten kommer inte, vid en driftsstörning i reningsutrustningen, att leda till överskridande av gränsvärdet för ytvatten och därmed

inte försämra den kemiska statusen i vattenförekomsten. Konsekvenserna i recipienten av utsläppet från Northvolt bedöms vara små vid en driftsstörning och vid normal drift oförändrade i förhållande till tidigare bedömning av tillståndsgiven verksamhet.

## *Kobolt*

I likhet med vad som gäller för nickel avgör vattnets fysikalisk-kemiska faktorer hur påverkan av kobolt blir på vattenorganismer. En högre halt av kalcium och löst organiskt material minskar effekterna av kobolt.

Toxiciteten för kobolt är beroende av förekomstformen. Halten i utgående vatten efter polerdammarna (0,8 µg/l) kommer att vara under nivå LC 50 för Daphnia och därmed bedöms inga akuttoxiska koncentrationer i recipienten uppstå.

I fallet för driftstörningar 10 % av driftstiden har den totala belastningen maximalt beräknats till 28 kg kobolt per år vilket är 4 kg högre än nollalternativet. I Skellefteälven är kobolttransporten ca 450 kg/år vilket medför att Northvolts bidrar med en ökning om ca 6 %. Halterna av kobolt i sediment i Ursvikfjärden är låga och Northvolts tillskott bedöms inte medföra ökade halter.

Konsekvenserna i recipienten av utsläppet av kobolt från Northvolt bedöms vara små.

## *Litium*

Litium är inte ett prioriterat ämne och inte utpekad i Havs- och Vattenmyndighetens föreskrift HVMFS 2019:25 som ett särskilt förorenande ämne.

Litium ingår i SRK och provtagningen av litium i älven visar på halter mellan 0,57-0,75 µg/l (totalhalt). Halten i utgående vatten från polerdammen har beräknats uppgå till maximalt 0,1 mg/l, vilket är högre än bakgrundshalten i recipienten. Konsekvenserna av utsläppet bedöms vara obetydliga.

I fallet för driftstörningar 10 % av driftstiden har den totala belastningen maximalt beräknats till 3,2 ton litium per år vilket är 200 kg högre än nollalternativet.

Halter i europeiska vattendrag varierar stort och ligger mellan <0,005 till 350 µg/l. (ÅF 2017) Detta tyder på att litium finns naturligt i berggrunden och frigörs genom naturliga processer.

## 5.4 Utsläpp till luft

### 5.4.1 Bedömningsgrunder

#### **Miljö kvalitetsnormer**

Miljö kvalitetsnormer för omgivningsluft är baserade på krav i EU-direktiv och är sammanställda i Luftkvalitetsförordningen (2010:477). Miljö kvalitetsnormer finns idag för kvävedioxid, svaveldioxid, kolmonoxid, bensen, partiklar (PM<sub>10</sub> och PM<sub>2,5</sub>), bens(a)pyren, arsenik, kadmium, nickel, bly och ozon. Partiklar benämns som antingen

PM<sub>10</sub> (partiklar mindre än 10 µm i diameter) eller PM<sub>2,5</sub> (partiklar mindre än 2,5 µm i diameter) och miljökvalitetsnormer finns för båda storleksfraktionerna.

Miljökvalitetsnormer anges både som ett målsättningsvärde (M) och en gränsvärdesnorm (G). I tabell 3 presenteras de miljökvalitetsnormer för omgivningsluft som bedöms vara relevanta för miljöprovningen.

Tabell 3. Miljökvalitetsnormer för luft till skydd för människors hälsa.

Parameter	Medelvärdestid	Värde	Anmärkning
Partiklar (PM <sub>10</sub> )	1 dygn	50 µg/m <sup>3</sup>	Värdet får överskridas 35 dygn per år (90 % -il) (G)
	1 år	40 µg/m <sup>3</sup>	(G)
Partiklar (PM <sub>2,5</sub> )	1 år	25 µg/m <sup>3</sup>	(G)
Partiklar (PM <sub>2,5</sub> ) exponeringsminskning	1 år	% minskning* 20 µg/m <sup>3</sup>	2020 (M) 2015 (G)
NO <sub>2</sub>	1 timme	90 µg/m <sup>3</sup>	Värdet får överskridas 175 timmar per år (98 % -il)* (G)
	1 dygn	60 µg/m <sup>3</sup>	Värdet får överskridas 7 dygn per år (98 % -il) (G)
	1 år	40 µg/m <sup>3</sup>	(G)
Nickel	1 år	20 ng/m <sup>3</sup>	(M)
Ozon	8 h	120 µg/m <sup>3</sup>	(M)

\*Det procentuella minskningsmålet bestäms i enlighet med kraven i bilaga XIV A dir 2008/50/EG

\*\*Förutsatt att föroreningsnivån aldrig överstiger 200 µg/m<sup>3</sup> under en timme mer än 18 gånger per kalenderår

\*\*\*Förutsatt att föroreningsnivån aldrig överstiger 350 µg/m<sup>3</sup> under en timme mer än 24 gånger per kalenderår

### Nationella miljökvalitetsmål

I Sverige finns det 16 nationella miljökvalitetsmål som antogs av riksdagen 1999. Ett av målen heter *Frisk Luft* och är definierat som "Luften ska vara så ren att människors hälsa samt djur, växter och kulturvärden inte skadas".

Riktvärden har satts med hänsyn till känsliga grupper så att halterna inte ska överskrida lågrisknivåer för cancer eller riktvärden för skydd mot sjukdomar eller påverkan på växter, djur, material och kulturföremål. Miljömålen anger riktvärden som är lägre än miljökvalitetsnormerna och ska vara vägledande för luftkvalitetsarbetet. Målet är att de hälsobaserade riktvärden som bl.a. tagits fram av Världshälsoorganisationen (WHO) ska nås<sup>3</sup>.

Miljökvalitetsmål finns i Sverige för följande parametrar: bensen, bens(a)pyren, butadien, formaldehyd, partiklar (PM<sub>10</sub>), partiklar (PM<sub>2,5</sub>), marknära ozon, ozonindex, kvävedioxid och korrosion.

Eftersom miljökvalitetsmålen endast är vägledande för miljöarbetet är de till skillnad mot miljökvalitetsnormerna inte kopplade till lagstiftningen.

<sup>3</sup> Luftguiden – Handbok om miljökvalitetsnormer för utomhusluft version 4, Naturvårdsverket, Stockholm, 2019.



### **Omgivningshygieniska lågrisknivåer och riktvärden**

Det kan finnas andra skadliga ämnen i omgivningsluft som inte har särskilda miljö-kvalitetsnormer eller miljö-kvalitetsmål definierade för bedömning av miljöeffekter. Detta gäller exempelvis för vissa flyktiga organiska ämnen (VOC).

När det gäller omgivningshygieniska lågrisknivåer (som publiceras av Institutet för Miljömedicin vid Karolinska Institutet) finns det rekommenderade riktvärden för några enskilda föreningar. Omgivningshygieniska riktvärden är "lågrisknivåer" för hur höga halter som människor kan exponeras för dygnet runt utan att negativ hälsopåverkan bedöms uppkomma.

När miljö-kvalitetsnormer, miljö-kvalitetsmål och omgivningshygieniska lågrisknivåer saknas för aktuella ämnen ska, enligt Luftvårdsdirektivet 2008/50/EG, Världshälsoorganisationens (WHO) normer, riktlinjer och program användas som skydd för människors hälsa och miljö.

#### **5.4.2 Förutsättningar**

Luftkvaliteten i Skellefteå kontrolleras löpande av Skellefteå kommun. Eftersom fordonstrafiken utgör den största källan till luftföroreningar i omgivningsluften i svenska städer så är mätstationerna placerade i centrala Skellefteå. De parametrar som riskerar att vara förhöjda i Skellefteå är främst kvävedioxid och partiklar.

I Skellefteå har kvävedioxid och partiklar kontinuerligt mätts sedan 2006 utmed E4an i centrala Skellefteå (Viktoriagatan). Skellefteå har under vissa år överskridit miljö-kvalitetsnormen för kvävedioxid och därför togs ett åtgärdsprogram fram år 2010 som reviderades ytterligare år 2015. Miljö-kvalitetsnormerna för partiklar som PM10 har klarats samtliga år mätningarna har genomförts.

Mätningar i Skellefteå<sup>4</sup> under 2018 visar att miljö-kvalitetsnormen för kvävedioxid överskreds som timmedelvärde och 98-percentil (eventuellt har även dygnsmedelvärdet som 98-percentil överskridits men går enligt kommunen ej att avgöra pga. databortfall). Miljömålet *Frisk Luft* överskreds troligen för kvävedioxid som årsmedelvärde och som timmedelvärde 98-percentil.

Övriga parametrar som har uppmätts i staden tidigare år är SO<sub>2</sub>, benso(a)pyren och metaller. Samtliga parametrar visade haltnivåer under nedre utvärderingströsklarna och därför bedömer kommunen att det för närvarande inte behövs vidare mätningar av dessa parametrar<sup>5</sup>.

Eftersom verksamhetsområdet ligger utanför centrala Skellefteå bedöms luftkvaliteten i området vara relativt god. Störst påverkan på luftkvaliteten har biltrafiken på väg 372, som löper söder om det planerade området, samt utsläppen från kraftvärmeverket som ligger väster om Northvolt. Det finns även en ytbehandlingsverksamhet (Wipro) väster om verksamhetsområdet som släpper ut lösningsmedel (VOC) till luft.

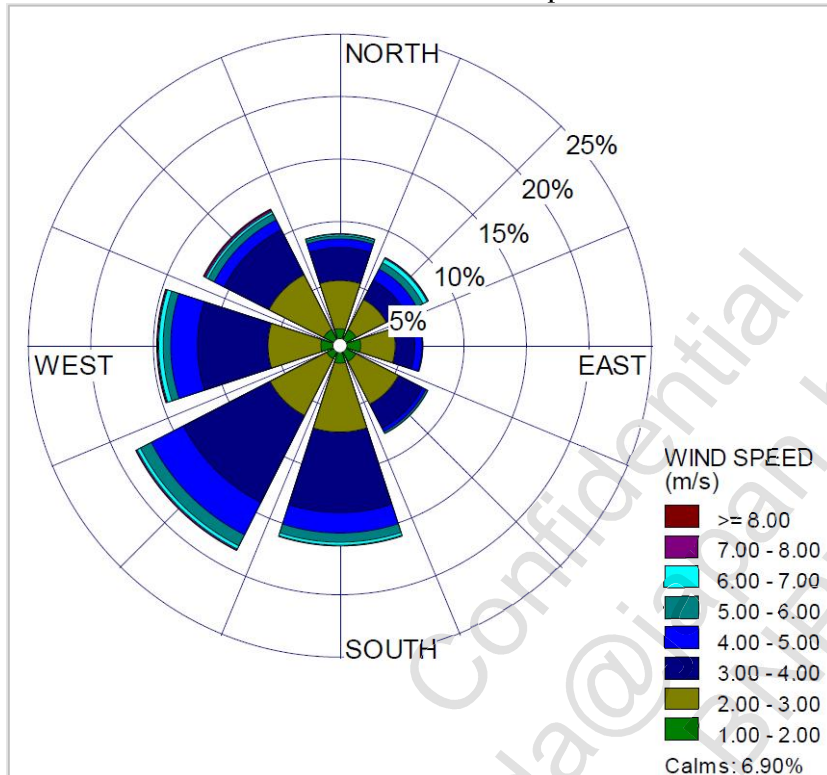
<sup>4</sup> Luftkvalitetsmätningar vid E4 2018-Luftenrapport, Skellefteå kommun, Skellefteå, 2019-04-24

<sup>5</sup> Kontrollstrategi för övervakning av luftkvaliteten för åren 2015-2017, Skellefteå kommun, Skellefteå, 2015.



De parametrar som riskerar att vara förhöjda i omgivningsluften är främst partiklar och kvävedioxid på grund av bakgrundskoncentrationer orsakade av fordonstrafiken. Inga mätningar av luftkvalitet har genomförts i området.

I området är de förhärskande vindriktningarna mellan väst och sydväst, se vindros i figur 12 nedan. Vindrosen beskriver de meteorologiska vindförhållandena 15 m ovan marknivå och beskriver ett medel baserad på vindstatistik mellan 2014–2016.

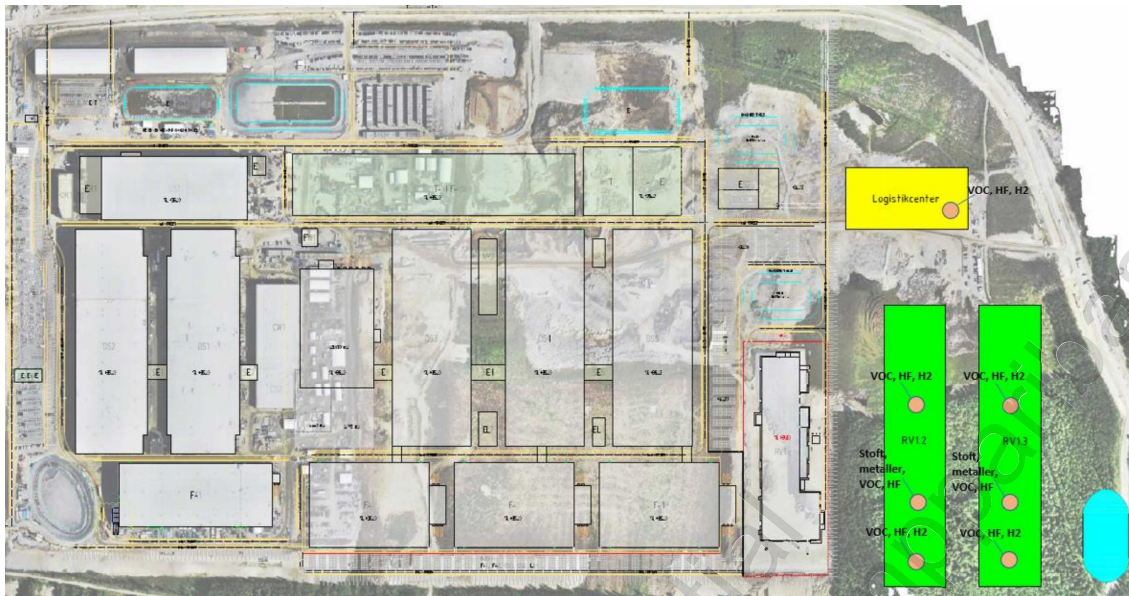


Figur 12. Vindros för meteorologiska data 2014-2016, Skellefteå.

### 5.4.3 Beslutade försiktighetsmått

Samtliga processteg i batteriåtervinningen som skulle kunna orsaka betydande utsläpp av luftemissioner till omgivningen planeras att antingen vara slutna eller så kommer processavluften att ledas till reningsutrustningar för att minimera miljöpåverkan i omgivningen. I den tekniska beskrivningen, bilaga A till ansökan, redovisas en mer detaljerad beskrivning av processerna.

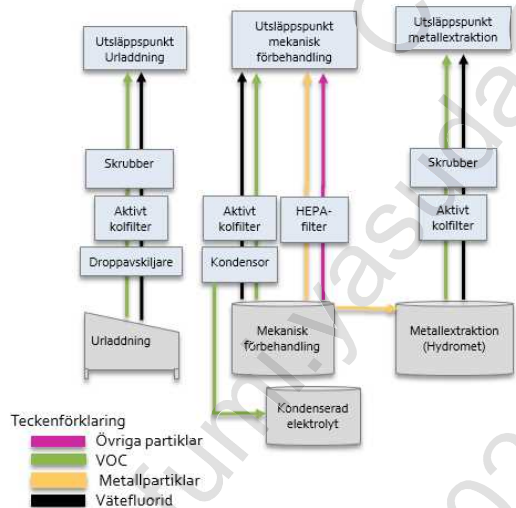
Vid anläggningarna kommer utsläpp till luft att ske vid flera olika utsläppspunkter, se figur 13. Dessa utsläppspunkter planeras i huvudsak att vara lokaliserade ca 2 m ovan byggnadernas tak, men vissa utsläpp kommer också att ske ifrån sidan av byggnader. Redovisade luftflöden beräknas i dagsläget släppas ut från 3 olika utsläppspunkter per återvinningsbyggnad, men dessa kan komma att sammanföras så att utsläpp sker vid ett färre antal punkter.



Figur 13. Preliminär lokalisering av utsläppspunkter till luft.

Huvudsakliga luftflöden från de olika processer som innehåller metallpartiklar eller andra partiklar eller ämnen som behöver renas innan de släpps ut till omgivande luft, samt planerad reningsutrustning redovisas i figur 14.

Logistikcentret har utsläpp från urladdning med saltlösning av battericeller. Ytterligare utsläppspunkter för mindre luftflöden och ventilation tillkommer.



© 2017 Northvolt AB, Strictly Confidential 2021-10-15

Figur 14. Översiktsbild över luftutsläpp och reningstekniker.

## Metallpartiklar

Reningsutrustningen kommer att leda till mycket låga utgående metallhalter och valet har baserats på att den bedöms vara bästa möjliga teknik (BAT) för att rena mindre metallpartiklar, se ansökans bilaga A.1 om BAT-slutsatser.

VOC (flyktiga organiska lösningsmedel)

I samband med återvinningsprocessen kommer battericellerna att öppnas genom krossning och då kommer de organiska föreningarna etylmetylkarbonat (EMC), dimetylkarbonat (DMC) och etylenkarbonat (EC) att avgå från elektrolyten. Avluften planeras att ledas genom ett adsorptionsfilter med aktivt kol för att rena utgående halter.

## Vätefluorid (HF) och Vätgas

I samband med återvinningsprocessen kan vätefluorid (HF) bildas när battericellerna öppnas. Vätefluoriden bildas från nedbrytning av litiumsaltet i elektrolyten. Vid urladdning med saltlösning kan vätefluorid (HF) och vätgas uppstå vilket behöver ventileras ut. I enlighet med utredningsvillkor U5 så kommer Northvolt att utreda om HF förekommer i luften och om luften behöver renas med en skrubber och/eller ett kolfilter.

## Diffusa utsläpp

Vid hantering av metallråvaror såsom black mass kan diffusa utsläpp av damm uppstå som kan sprida sig i omgivningsluft. Störst risk för spridning av damm från Northvolts planerade verksamhet bedöms vara vid lossning av råvaror och inkommande avfall till logistikcentret. Lossningen kommer dock att ske inneslutet för att förhindra diffus damning. Förträngningsluften vid fyllning av silos kommer att ledas via ett HEPA-filter för att rena bort metallpartiklar innan förträngningsluften avgår till omgivningsluft (jfr utredningsvillkor U3 och provisorisk föreskrift P4 i befintligt tillstånd).

## Kyltorn

Anläggningarna kan komma att ha kyltorn installerade för att ha en redundant kyllosning, vattenånga från frånluften på kyltornen kan bli synlig under vintertid.

Utsläppen kommer maximalt att innehålla de utsläpp som framgår av tabell 4 nedan och som är föreskrivna i befintligt tillstånd.

Tabell 4 nedan sammanfattar de föreskrivna maximala utsläppen från den ansökta batteriåtervinningen. De förväntade utsläppen bedöms bli lägre med föreslagen reningsutrustning.

Tabell 4: Maximala koncentrationer, luftflöden och årliga mängder från den ansökta ändringen.

	Max konc. (mg/Nm <sup>3</sup> )	Max luftflöde (Nm <sup>3</sup> /h)	Max utsläpp (kg/år)	Reningsutrustning
Metallpartiklar	0,1	50 000	42	Keramiskt filter el textilt spärrfilter + HEPA-filter
Andra partiklar (grafit, CMC och SBR)	5	50 000	2100	Textilt spärrfilter
VOC (EC, EMC, DMC)	75	240	158	Aktivt kolfilter
HF	-*	-*	-*	Kondensering + aktivt kolfilter + skrubber

\*Utreds inom utredningsvillkor 5 (U5).

#### 5.4.4 Miljökonsekvenser luft

Utsläppen till luft från återvinningsanläggningen bedöms vara relativt små och inte ge några stora negativa effekter i omgivningen. Samtliga moment/processer i verksamheten som innebär utsläpp till luft har effektiva reningsutrustningar som renar utsläppet, och/eller har låga haltnivåer i utsläppet, innan de avgår till omgivningen. Utsläppen bedöms inte medföra att miljö kvalitetsnormer eller andra jämförelsevärden i omgivningen överskrider.

De utsläpp som potentiellt sett skulle kunna ha störst miljöpåverkan är utsläppen av metaller. Samtliga utsläpp av metaller kommer dock att passera keramiska filter eller spärrfilter med efterföljande HEPA-filter, s.k. absolutfilter. De utgående stofthalterna kommer därför att vara låga. Konsekvenserna av metallhalter i omgivningsluften bedöms som små.

Sweco har utfört spridnings- och depositionsberäkningar avseende utökad verksamhet för batteriåtervinning vid Northvolts verksamhet i Skellefteå. Beräkningarna utgår från de tidigare utsläppsvärden och utsläppen från den utökade återvinningen har därefter adderats till de tidigare beräkningarna.

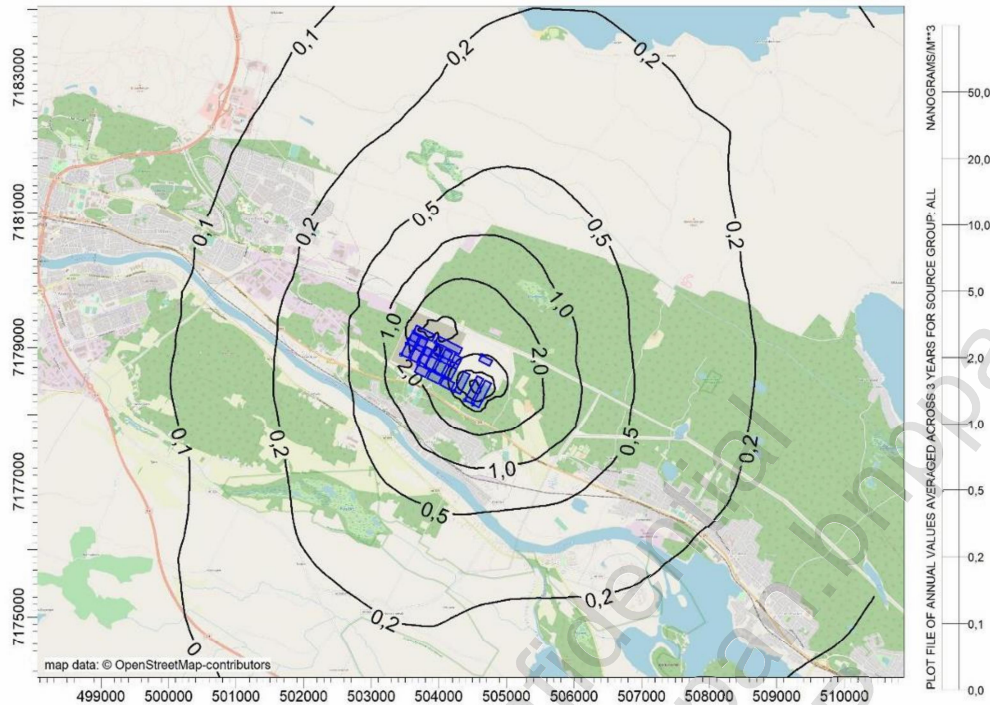
Resultaten visar på något högre halter av metaller, partiklar som PM10 och deposition av metaller dock innehålls de bedömningsgrunder som används med marginal. Övriga beräknade utsläpp från processerna förändras inte i och med den angivna utökade verksamheten.

Bolaget kommer under prövotiden (M 3739-19) att kontrollera förekomst av vätefluorid i sina luftutsläpp från processerna och vid behov vidta åtgärder för att minska dessa utsläpp.

När det gäller det ökade behov av transporter så innebär den något ökad halter av kvävedioxid och partiklar som PM10. Bidraget från den utökade återvinningen bedöms mycket litet till försumbart i jämförelse mot de tidigare beräkningarna.



Utifrån beräknade maximala utsläpp, enligt tabell 4, har spridningsberäkningar för metaller gjorts för den sökta verksamheten, se figur 15.



Figur 15. Spridningsberäkningar av metaller (totalhalt nickel, kobolt, mangan och litium) uttryckt som  $\text{ng}/\text{m}^3$  i omgivningsluft som årsmedelvärde.

Som framgår av ovan är det högst beräknade tillskottet av metaller i omgivningen vid närmaste bostäder söder om anläggningen ca  $2 \text{ ng}/\text{m}^3$ . Direkt norr om verksamhetsområdet är metallhalter beräknade till maximalt ca  $5 \text{ ng}/\text{m}^3$ . Det finns inga miljö kvalitetsnormer framtagna för samlingsgruppen metaller i Sverige. Däremot finns det miljö kvalitetsnormer för vissa enskilda metaller däribland nickel som förekommer i utsläppet. Då nickel står för ca 70 % av metallerna i utsläppet kan den maximala nickelhalten i omgivningen utanför verksamhetsområdet beräknas till ca  $3,5 \text{ ng}/\text{m}^3$  årsmedelvärde. Högsta halt nivåer beräknas norr om anläggningen där det är skogsmark. Vid närmaste bostäder söder om anläggningen är nickelhalten beräknad till  $<1 \text{ ng}/\text{m}^3$ . Miljö kvalitetsnormen för nickel som årsmedelvärde är  $20 \text{ ng}/\text{m}^3$  bör-norm (målsättningsnorm) vilket betyder att den anger en nivå som ”skall eftersträvas”.

För de övriga tre metaller som släpps ut från Northvolts verksamhet (litium, mangan och kobolt) finns inga miljö kvalitetsnormer angivna. WHO anger en maximal halt nivå för mangan i omgivningsluft som är  $150 \text{ ng}/\text{m}^3$  som årsmedelvärde<sup>6</sup>.

<sup>6</sup> WHO Air Quality Guidelines, [www.who.int](http://www.who.int)

För kobolt och litium har inte WHO några angivna haltnivåer i omgivningsluft. För konsekvensbedömning av kobolt och litium har istället omgivningshygieniska riktvärden beräknats utifrån Arbetsmiljöverkets hygieniska gränsvärden.

För litium och kobolt bedöms det maximala tillskottet till luft från verksamheten vara lågt med små konsekvenser i omgivningen.

För metallpartiklar har även beräkningar för deposition i omgivningen genomförts, eftersom metallpartiklar är relativt tunga (hög densitet) och ofta faller ner i anslutning till utsläppspunkter.

Utsläppen bedöms inte medföra att någon miljö kvalitetsnorm eller andra jämförelsevärden i omgivningen överskrids. Konsekvenserna av metallnedfall från verksamheten bedöms som obetydliga till små negativa.

**Övriga partiklar** (grafit, CBR och SBR) består av större partikelfraktioner som främst riskerar att orsaka nedsmutsning i omgivningen. Miljö kvalitetsnormen för partiklar PM10 är som dygnsmedelvärde och 90-percentil 50 µg/m<sup>3</sup>. Bidraget av partiklar från Northvolts verksamhet bedöms vara så lågt att miljö kvalitetsnormen inte riskerar att överskridas i omgivningen.

Bidraget av partiklar från Northvolts verksamhet bedöms därmed ge små negativa konsekvenser i omgivningen.

**VOC** (Volatile Organic Compounds) definieras av WHO som flyktiga organiska ämnen med kokpunkter mellan 50°C och 260°C. Intervallet är valt på mättekniska och inte hälsomässiga grunder. Vissa ämnen som ingår i samlingsgruppen VOC kan i höga halter vara skadliga för människors hälsa. VOC bildar också tillsammans med kväveoxider och solljus fotokemiska oxidanter som exempelvis marknära ozon.

De organiska lösningsmedel som kommer att användas i återvinningsprocessen vid Northvolts är etylmetylkarbonat (EMC), dimetylkarbonat (DMC) och etylenkarbonat (EC) att avgå i samband med att cellerna krossas.

Northvolt omfattas av *Förordning (2013:254) om användning av organiska lösningsmedel* där det finns begränsningsvärden angivna för vissa verksamheter. För EC, EMC och DMC som kommer att släppas ut från återvinningsprocessen finns inga begränsningsvärden angivna men utsläppen kommer att ledas genom reningsutrustning för att hålla haltnivåerna i utsläppet låga.

Utsläppen av VOC bedöms ge ett litet bidrag av oxidanter i bakgrundsmiljön. VOC-utsläppen från ansökt verksamhet bedöms inte ge upphov till halter av marknära ozon i närområdet som är skadliga. Konsekvenserna bedöms som små negativa.

**Vätefluorid** (HF) är en färglös gas som är löslig i vatten och organiska lösningsmedel. Människan exponeras för fluorider framförallt via livsmedel och dricksvatten. Vid exponering för höga halter av fluorider är ämnet giftigt. Utsläpp av fluorider till luft kan även skada växtlighet.

Vid Northvolts verksamhet riskerar små mängder av HF att bildas i återvinningsprocessen i samband med att cellerna krossas. Ventilationsluften därifrån kommer att ledas till en skrubber för att rena bort vätefluorid. Vidare ska Northvolt inom ramen för befintligt utredningsvillkor U5 undersöka förekomsten av HF i luft för återvinningen. De små utsläpp av HF som sker från ansökt verksamhet är låga och bedöms endast ge små negativa konsekvenser i omgivningen.

Under samrådet har Länsstyrelsen bett om en redogörelse för om återvinningsanläggningen har några direkta utsläpp av växthusgaser. I den tekniska beskrivning, bilaga A till ansökan, beskrivs att små utsläpp av vätgas kan komma att släppas ut vid urladdning av celler. Vätgas är en indirekt växthusgas med ett GWP-värde (Global Warming Potential) på 5.8 över en 100-årsperiod. Detta bedöms inte ha någon påverkan på grund av den låga mängd som kan släppas ut. Ur ett livscykelperspektiv kommer återvinningsanläggningen bidra positivt då bolaget kommer kunna ersätta en stor del jungfruligt material från gruvorna med återvunna metallsulfater.

## 5.5 Naturmiljö

### 5.5.1 Bedömningsgrunder

Skellefteå kommun utförde en naturvärdesinventering (NVI) i samband med detaljplanarbetet för industriområdet (Svenature, 2017). Även Northvolt genomförde en NVI inför den första tillståndsansökan.

Efter genomförd inventering är den slutgiltiga bedömningen att inventeringsområdet saknar skyddsvärda naturvärden. Inventeringsområdet ligger inom ett område som är starkt påverkat av skogsbruk, där flera större områden är nyligen avverkade eller gallrade. De avgränsade områdena håller låga naturvärden (klass 3 och 4) och inventeringsområdet bedöms inte vara skyddsvärt utifrån sitt naturvärde.

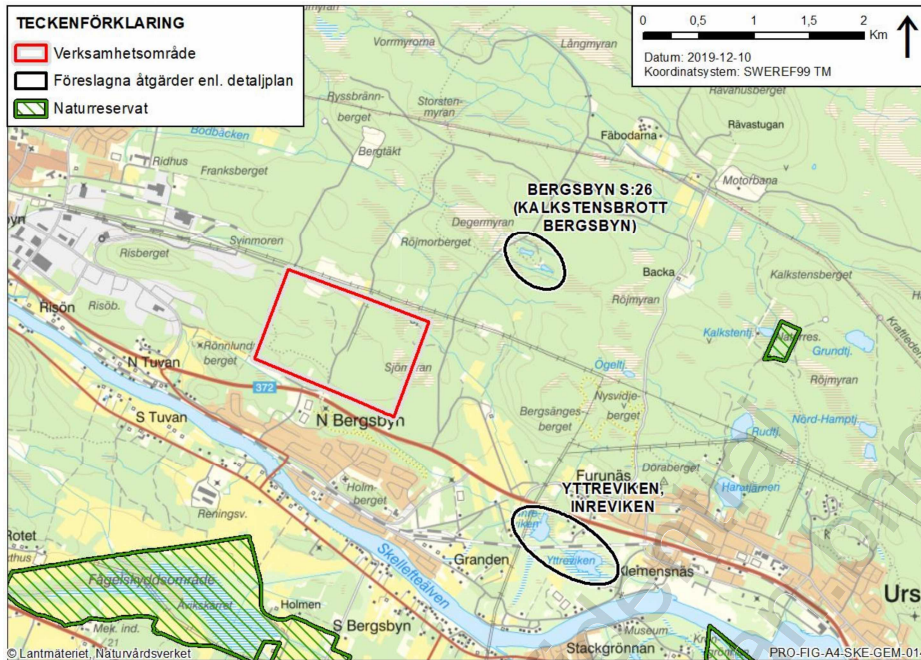
### 5.5.2 Förutsättningar

En stor del av det detaljplanlagda industriområdet är redan ianspråktaget. Den utökade verksamheten planeras att uppföras i den sydöstra delen av inventeringsområdet, i anslutning till väg 372. Området domineras av ett flerskiktat granbestånd med lågor och stående döda träd. Genom området gick en äldre väg, "stig", som numer nyttjas för cykel, och norr om denna väg ligger ett flertal lågor med klibbticka och på en av dessa även ullticka (NT). Det finns spår av hackspett på ett av de stående döda träden söder om "stigen". Fältskiktet domineras av blåbärsris och husmossa. Enligt Skogsdataportalen är områden avverkningsanmänt. Området har ett lågt naturvärde och bedöms till Naturvärdesklass 3.

### 5.5.3 Beslutade försiktighetsmått

Den aktuella verksamheten lokaliserades till ett område där naturvärdena var begränsade. För den tillståndsgivna verksamheten finns ett antal villkor om försiktighetsmått. Det gäller villkor om att begränsa påverkan på luft, buller, vatten,

risker och olyckor, m.m. Gröna ytor kommer att återskapas inom industriområdet, i form av plantering av träd och buskar, samt anläggning av dagvattendammar.



Figur 16. Kommunens planer på avsättning av mark för naturvårdsändamål.

#### 5.5.4 Miljökonsekvenser av utökad verksamhet

Genom de försiktighetsmått som vidtas för att begränsa buller, utsläpp till luft och utsläpp till vatten, och som har beskrivits i tidigare avsnitt, bedöms omgivningspåverkan totalt sett bli begränsad. Utökningen av verksamheten kommer att få en begränsad betydelse i förhållande till den tidigare tillståndsgivna verksamheten vad gäller naturmiljö. Den utökade verksamheten kommer sammantaget inte att skada något skyddat område. Avståndet till närmaste naturreservat är cirka 1 500 meter och avståndet till närmaste Natura 2000-område cirka 3 kilometer. Det kommer inte att uppkomma någon påverkan på dessa områden till följd av den ansökta ändringen.

Störningszonen (d.v.s. influensområde inom vilken djur och natur kan påverkas) kring verksamheten kommer att bli begränsad eftersom bl.a. försiktighetsmått har vidtagits som begränsar buller och utsläpp till luft och vatten. Transporter till och från området kommer till största delen att röra sig inom befintligt industriområde eller utmed befintliga vägar.

Närområdet består till stora delar av janspråktagen mark eller produktionsskog av ett slag som är vanligt förekommande kring Skellefteå, och skiljer på så sätt inte ut sig från omgivande landskap. Större delen av området har inget, eller enbart visst, naturvärde. Inga högre naturvärden finns i området och inte heller några skyddade eller rödlistade arter.

Janspråktagande av området för den utökade verksamheten bedöms sammantaget medföra små negativa konsekvenser.



Verksamheten kan inte antas medföra ett behov av någon dispens från artskydds-förordningen eller något tillstånd enligt Natura 2000-bestämmelser.

## 5.6 Rekreation och friluftsliv

### 5.6.1 Bedömningsgrunder

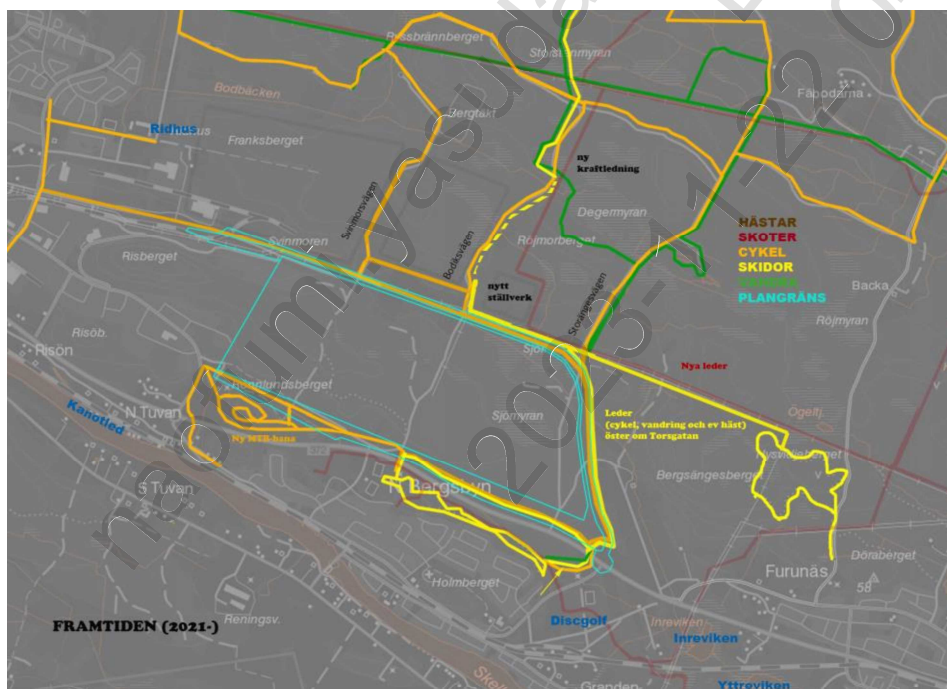
En landskapsanalys som beskriver landskapet i och omkring verksamhetsområdet gjordes 2017 (Ekologigruppen). Som del av landskapsanalysen beskrevs områdets förutsättningar för rekreation, samt kunskap om hur området nyttjas av människor för friluftsliv och rekreation. Kunskap har även inhämtas från kommunens detaljplanearbete och MKB för detaljplan (Sweco, 2017). Markens lämplighet för industriändamål prövades inom ramen för den kommunala detaljplaneläggningen.

### 5.6.2 Förutsättningar

När det gäller vilka rekreativvärden som funnits i området hänvisas till tidigare utredning, eftersom industriområdet nu håller på att anläggas.

### 5.6.3 Beslutade försiktighetsmått

För att kompensera intrånget i intresse för rekreation och friluftsliv till följd av detaljplaneläggningen av området som industriområde har kommunen föreslagit att den nuvarande gång- och cykelvägen längs väg 372 flyttas och byggs om för att anpassas till industriområde och terräng. Samtidigt inrättas ett parallellt naturstråk längs den nya GC-vägen för ridning, MTB-cykling, skid- och skoteråkning. En ny gång- och cykelväg ska även byggas längs den planerade förlängningen av Torsgatan. På liknande sätt avses ett naturstråk anläggas även i denna del som möjliggör ridning, skidåkning, m.m. Se figur 17 nedan.



Figur 17: Kommunens planer på rekreativsmöjligheter omkring Northvolts verksamhet.

Genom kommunens planer och de försiktighetsmått som Northvolt vidtar för att begränsa störningarna från verksamheten gällande buller och utsläpp till luft och vatten begränsas negativ inverkan på rekreation och friluftsliv. På grund av säkerhetsskäl måste anläggningen stänglas in.

#### 5.6.4 Miljökonsekvenser av sökt verksamhet

Den verksamhet som tillståndändring söks för nu ligger inom detaljplanelagt industriområde. Verksamhetsområdet användes i varierande grad för rekreation, beroende på naturmarkens karaktär och framkomlighet. Med planerad utökad verksamhet och tillhörande skalskydd kan området inte längre nyttjas för rekreation, vilket bedöms ge små negativa konsekvenser i förhållande till tidigare prövning. Det finns i närområdet gott om liknande naturmiljöer.

Verksamheten kan inte antas medföra en större påverkan på rekreation och friluftsliv än vad som är följden av redan pågående arbeten. Driftskedet innebär en begränsad ökning av störningar på omgivningen, som uppkommer av ett utökat influensområde för buller och av ökade transporter till anläggningen. Möjligheten att bedriva rekreation eller friluftsliv i närområdet försämras något jämfört med den redan tillståndsgivna verksamheten, vilket bedöms ge små negativa konsekvenser.

## 5.7 Rennäring

### 5.7.1 Bedömningsgrunder

Mausjaur sameby är en skogssameby i Norrbottens län som har rätt till vinterbete i det aktuella området. Mausjaur totala renbetesmarker omfattar 3 621 km<sup>2</sup> och sträcker sig från sjön Storavan väster om Arvidsjaur, på norra sidan av Skellefteälven ned till Skelleftehamn. Samebyn har sina åretruntmarker i Arvidsjaur kommun och vinterbetesmarker i Skellefteå och Norsjö kommuner. Vinterbeteslandet utgör 1 800 km<sup>2</sup> av den totala ytan av Mausjaur renbetesland. Högsta tillåtna ren antal för samebyn är 3 500 djur i vinterhjorden.

Sametinget har utifrån Mausjaur uppgifter kartlagt renens viktiga områden inom beteslandet. Bolagets anläggning ligger inte inom eller i närheten av ett sådant område.

På Sametingets hemsida finns också en karta som utvisar Mausjaur samebys strategiskt viktiga områden. Bolagets anläggning ligger inte inom eller i närheten av ett sådant område.

På Sametingets hemsida finns anspråk på riksintressen för renskötsel redovisade. Av figur 20 nedan framgår de riksintressen för renskötsel som ligger närmast anläggningen. Det närmaste riksintresset ligger vid E4 och avser en svår passage. Avståndet från anläggningen till detta område är drygt 3 km.



Figur 18: Anspråk på riksintressen för renskötsel enligt Sametinget.

### 5.7.2 Förutsättningar

Det utökade verksamhetsområdet ligger i direkt anslutet till tillståndsgivet verksamhetsområde, som gränsar till Hedensbyns industriområde i väster och till Bergsbyns villabebyggelse i söder. Norr om området löper en kraftledningsgata och Bergängesbäcken. Öster om verksamhetsområdet finns ett vidsträckt jordbrukslandskap med aktiv vallodling. Mellan industriområdet och Bergsbyns villaområde löper väg 372 som förbinder Skellefteå med kustsamhället Ursviken och Skelleftehamn. Skogsbilvägar löper genom området från norr till söder, bland annat upp till den bergtäkt som ligger nordöst om området.

En stor del av den tidigare skogen i verksamhetsområdet är avverkad, ca 1 km<sup>2</sup>, eftersom anläggande av industrimarken med redan tillståndsgiven verksamhet och förlängning av Torsgatan pågår. De utförda naturvärdesinventeringarna har visat att verksamhetsområdet utgjordes främst av produktionsskog med ung till medelålders tall och gran. Området var bitvis fuktigt med inslag av sumpskogar som var dränerade av diken och därför höll på att växa igen med unga löv- och barrträd. Efter tidigare avverkning av skog hade igenväxningsskog, där sly och unga lövträd dominerar, vuxit upp på flera håll. Igenväxningsskog förekom även där hävd upphört vid före detta åkermarker och i ledningsgator.

### 5.7.3 Beslutade försiktighetsmått

Northvolt har idag en överenskommelse med samebyn som reglerar påverkan från verksamheten. Ett samrådsmöte har hållits med Mausjaur sameby inför ansökan om tillståndsämbud.

#### 5.7.4 Miljökonsekvenser rennäring

Sökt verksamhet innebär utveckling av en tillståndsgiven verksamhet inom ett detaljplanelagt industriområde, där anläggning av den första delen av fabriken pågår.

Verksamheten berör inte något riksintresse för rennäringen, och ligger inte heller inom en naturlig samlingsplats, kalvningsland, flyttled eller annat viktigt funktionellt område för rennäringen.

Hela det renbetesland som ligger öster om E4an i Skellefteå kommun är vinterland och förvinterland. För att flytta renarna till området öster om E4an krävs att renarna körs med lastbil dit. Samebyn har tidigare angett att renarna inte använder området söder om Bergängesbäcken. Ingen betesmark har därmed tagits i anspråk vid ovan beskriven avverkning.

Samebyn har tidigare angett att de inte heller har använt området norr om Bergängesbäcken de senaste 8-9 åren. Samebyn har dock under samrådsmöten angett att användningen av området kan bli aktuellt framgent. Faktorer som t.ex. påverkan på snötäcknet och isbildningen av de pågående klimatförändringarna kan göra att området norr om Bergängesbäcken kan komma att användas mer eller mindre kommande år. Preliminärt har samebyn angett att behovet av dessa marker i sådana fall skulle gälla för halva hjorden under slutet av februari och sedan 3-5 veckor framåt, samt ytterligare 3-5 veckor senare under våren när de är på väg tillbaka.

Potentiella undvikelseeffekter bedöms kunna uppstå under anläggningsskedet och då främst i samband med sprängningar. Mindre sprängningsarbeten kan komma att utföras under 2023 till följd av den nu ansökta verksamheten.

Bullrande arbeten från anläggningsskedet kommer att förlängas till sommaren 2025 till följd av nu sökt verksamhet, men bedöms inte ta i anspråk någon mark för renbete eftersom anläggandet av byggnaderna kommer att ske söder om den förlängda Torsgatan.

Sammantaget bedöms tillståndsgiven och en utökad verksamhet medföra obetydliga negativa konsekvenser för rennäringen.

### 5.8 Landskapsbild inklusive områdets kulturhistoriska framväxt

#### 5.8.1 Bedömningsgrunder

En landskapsanalys togs fram 2017, vilken beskriver landskapet i och omkring verksamhetsområdet (Ekologigruppen, 2017). Landskapsanalysen syftade till att ge kunskap om landskapet i sin helhet och omfattade därför hela detaljplaneområdet. Landskapsanalysen beskriver natur- och kulturgivna förutsättningar, vilken funktion och betydelse landskapet har för människor, samt vilka delar av området som är känsliga för förändringar.

## 5.8.2 Förutsättningar

Området är numera ianspråktaget och landskapsbilden lokalt förändrad.

## 5.8.3 Beslutade försiktighetsmått

Northvolt arbetar med en genomtänkt projektering av anläggningen och en målsättning är att den ska anpassas så långt som möjligt till omgivningen. Detta är en del av bygglovsprocessen och de frågor som hanteras inom ramen för plan- och bygglagen.

## 5.8.4 Miljökonsekvenser landskapsbild

Eftersom anläggningen ligger inbäddad i ett skogsområde och inte kommer att synas på långt håll bedöms de sammantagna konsekvenserna för landskapsbilden som uppkommer att vara små till måttligt negativa. Höjderna på anläggningen är anpassade efter kraven i detaljplanen. Ansökt ändring får en obetydlig betydelse.

## 5.9 Fornlämningar och övriga kulturlämningar

### 5.9.1 Bedömningsgrunder

I samband med Skellefteå kommuns detaljplanearbete utfördes en arkeologisk utredning inom fastigheterna Bergsbyn 5:79, m.fl. (Skellefteå museum, 2017). Kulturmiljölagen (1998:950) ska beaktas vid anläggandet.

### 5.9.2 Förutsättningar

Inom det aktuella verksamhetsområdet har inga fornlämningar registrerats, men två områden med röjningsrösen finns noterade i Skogsstyrelsens Skog & Historieregister (SoH nr 3008328 och nr 3008329).

Enligt utförd arkeologisk utredning hör röjningsrösen till igenväxande åkermark från 1900-tal. De bedöms antikvariskt som *övriga kulturhistoriska lämningar*. Skellefteå museum anser att lämningarna hör till 1900-talet och att de därmed inte innebär något hinder för eventuell exploatering av utredningsområdet (Skellefteå museum, 2017).

De lämningar som registrerades var 6 stycken röjningsrösen som bedöms som *övriga kulturhistoriska lämningar* som därmed saknar lagskydd enligt kulturmiljölagen. Ur kulturmiljösynpunkt kommer Länsstyrelsen enligt granskningsyttrande för kommunens detaljplan därför inte att kräva några ytterligare arkeologiska undersökningar inom området.

Det finns platser i närheten där rösen, boplatser eller stensättningar påträffats. Öster om planområdet finns två fornlämningstäta områden. Även väster om verksamhetsområdet, på Risberget finns två rösen.



### 5.9.3 Beslutade försiktighetsmått

Skyldigheterna enligt kulturmiljölagen kommer att beaktas.

### 5.9.4 Miljökonsekvenser fornlämningar och kulturlämningar

Då det inte finns några fornlämningar inom området för sökt verksamhet ska det inte uppkomma några konsekvenser för kulturmiljö knutet till fornlämningar. Områdets betydelse för forn- och kulturmiljö i övrigt får anses begränsad. Den ansökta utökningen av verksamheten får anses helt sakna betydelse för bedömningen av påverkan på fornlämningar och övriga kulturlämningar eftersom någon ytterligare inte tas i anspråk, utöver den mark som redan inventerats av kommunen.

## 5.10 Föroreningar i mark och grundvatten

### 5.10.1 Bedömningsgrunder

Den som bedriver en verksamhet som medför en förorening i mark eller vattenområde har ansvar för detta enligt 10 kap. miljöbalken. En översiktlig markteknisk undersökning med provpunkter i mark och grundvatten genomfördes som del av kommunens detaljplanearbete. (Skellefteå kommun/WSP, 2017). Vidare tog Northvolt fram en statusrapport i samband med den första tillståndsprövningen, och utförde då kompletterande provtagningar som referensvärden (WSP 2017). Den tidigare framtagna statusrapporten (provtagningar m.m.) omfattade hela detaljplaneområdet, d.v.s. även det nu angivna verksamhetsområdet. Northvolt har nu uppdaterat statusrapporten för att även inkludera det utökade verksamhetsområdet.

### 5.10.2 Förutsättningar

Enligt länsstyrelsen finns inga MIFO-objekt registrerade inom aktuella områden. I övrigt visar utförda undersökningar att området generellt består av ostörd morän och torvmark som idag utgör skogsmark. Historiskt har området nyttjats som skogsmark och ingen tidigare verksamhet i det som idag utgör skogsmark kan ses utifrån historiska flygbilder inom området.

### 5.10.3 Beslutade försiktighetsmått

För tillståndsgiven verksamhet finns ett antal villkor som kommer att begränsa risken för påverkan på mark och grundvatten. Det gäller villkor för hantering av dagvatten (villkor 7), hantering av förorenat vatten och släckvatten vid brand eller olycka (villkor 8), hantering av kemikalier och avfall (villkor 10-12). Villkor för att begränsa risken för olyckor och omfattning av olyckor (villkor 14-22) bidrar också till att minska risken för föroreningar. Allvarliga kemikalieolyckor till följd av verksamheten kommer att förebyggas och begränsas genom tydliga rutiner i verksamheten, handlingsprogram, intern plan för räddningsinsatser och säkerhetsrapport, som bland annat innehåller hantering av organisation och personal, utbildning, systematisk riskhantering av allvarliga olyckshändelser, hantering av ändringar och planering inför nödsituationer (se vidare i avsnitt

5.2). Vidare finns ett villkor om att Bolaget i god tid före nedläggning ska ge in en avvecklingsplan som ska redovisa behov av att fastställa förekomsten av föroreningar (villkor 27).

#### **5.10.4 Miljökonsekvenser föroreningar mark**

Eventuella okontrollerade händelser kan leda till att miljöfarliga ämnen når mark och grundvatten.

Med beslutade försiktighetsmått bedöms risken för att verksamheten ska orsaka föroreningar av omgivningen som liten.

### **5.11 Grundvatten**

#### **5.11.1 Bedömningsgrunder**

Ett PM Hydrogeologi togs fram av Northvolt inför den första tillståndsprövningen, (Bergab, 2017), se bilaga E.7 till ansökan i mål nr M 2959-17 vid Mark- och miljödomstolen, Umeå tingsrätt. Vidare genomfördes en översiktlig geoteknisk undersökning som underlag till detaljplanen (WSP, 2017).

Framtagen underlagsrapport om grundvatten beskriver förutsättningar, känslighet och bedömd påverkan av planerad verksamhet på enskilda och allmänna intressen, främst vad gäller grundvattenbildning och vattentillgång.

Ändringen omfattar ett verksamhetsområde om ca 38 ha. Verksamhetsområdet blir sammanlagt ca 158 hektar stort och består av byggnader, process- och dagvattendammar, samt transportvägar inom området.

#### **5.11.2 Förutsättningar**

Sammanfattningsvis saknas grundvattenförekomster eller dricksvattentäkter inom området. Enligt SGU:s brunnarkiv förekommer inte heller några brunnar inom området. Däremot finns ett stort antal energibrunnar samt några dricksvattenbrunnar i Bergsbyn söder och öster om verksamhetsområdet. Det minsta avståndet till dessa från verksamhetsområdets gräns är ca 400 m.

#### **5.11.3 Beslutade försiktighetsmått**

För att begränsa risken för påverkan på grundvatten har det föreskrivits villkor för hantering av dagvatten (villkor 7). Byggnaderna kommer inte att ha källarplan och därmed är ingen permanent dränering av byggnaderna nödvändig.

Grundvattennivåerna efter färdigställande av anläggningarna kommer att styras av markdräneringar i området. Under byggskedet sker schakt för byggnader och ledningar och då kan inläckande grundvatten behöva avledas tillfälligt, detta beskrivs närmare under avsnitt 6.4.

#### 5.11.4 Miljökonsekvenser grundvatten

Genomförda arbeten har innefattat arbeten som till viss del har skett under grundvattennivån, exempelvis schakt för ledningar och vissa arbeten för utbyggnaden. Dessa arbeten har inte och bedöms inte vara av sådan omfattning att några enskilda eller allmänna intressen påverkas då arbetena inte leder till någon avsänkning utanför utredningsområdet. Inläckande grund- och ytvatten i schakterna leds bort och infiltreras i kringliggande mark. Det har inte hittills uppkommit något behov, och bedöms inte finnas något framtida behov av permanent grundvattenbortledning då huskropparna byggs utan källare.

Inga påtagliga förändringar i grundvattenflöden förväntas uppkomma av den utökade verksamheten. Inga negativa konsekvenser för allmänna eller enskilda intressen bedöms uppkomma. Sammantaget bedöms inga negativa konsekvenser uppkomma för grundvattennivåer eller grundvattenkvalitet.

### 5.12 Klimatanpassning – översvämningar, ras och skred

#### 5.12.1 Bedömningsgrunder

Skellefteå kommun har en dagvattenstrategi vars syfte är att undvika allvarliga översvämningar och minska föroreningspåverkan i ytvatten och grundvatten. Den anger inga dimensioneringskrav för dagvattenhantering. Svenskt vatten P110 (2016) ställer dock minikrav på återkomsttider för regn vid dimensionering av nya dagvattensystem.

Hedenbyns industrifastighet kan utifrån dagvattensynpunkt klassas som *centrum- och affärsområde* för vilket följande krav ställs:

Säkerhetsnivå 1: Återkomsttid för regn vid fylld dagvattenledning: 10 år

Säkerhetsnivå 2: Återkomsttid för trycklinje i marknivå: 30 år

Säkerhetsnivå 3: Återkomsttid för marköversvämning med skador på byggnader: 100 år

#### 5.12.2 Förutsättningar

När denna MKB upprättas pågår anläggandet av den tidigare tillståndsgivna verksamheten.

Verksamhetsområdet ligger på ca 800 meters avstånd från Skellefteälven och ca 10–20 meter över havet, vilket gör att ingen översvämningrisk bedöms finnas med avseende på Skellefteälven. Klimatet bedöms som stabilt och skyfall är ovanliga, se Miljöriskanalysen bilaga B.3.

En förutsättning för att jordskred ska kunna inträffa är att markunderlaget består av lera/slit samt att tillräcklig marklutning finns (slänter). Inga inträffade ras/skred har rapporterats inom eller i närheten av verksamhetsområdet och det finns inga identifierade förutsättningar för skred inom verksamhetsområdet. Förekomsten av slänter är mycket låg inom området.

#### 5.12.3 Beslutade försiktighetsmått

Ett dagvattensystem för fördröjning av dagvatten som uppkommer inom verksamhetsområdet kommer att anläggas enligt riktlinjer från Svenskt vatten, se bilaga B.5 till



ansökan. Täta polerdammar anläggs för uppsamling och kontroll av processvatten, kylvatten och dagvatten från ytor där kemikalier lossas och förvaras.

Slänter och mark inom det utökade verksamhetsområdet anläggs så att skred inte uppstår vid ökade nederbörds mängder.

#### *5.12.4 Miljökonsekvenser – översvämningar, ras och skred*

En dagvattenutredning togs fram i samband med arbetet med detaljplanen och Sweco har under 2021 utfört en dagvattenutredning som inkluderar det utökade verksamhetsområdet. Olika lösningar för fördröjning och sedimentation har studerats och en dagvattenlösning har föreslagits enligt tidigare tillståndsansökan. Föreslagna dagvattenlösningar är dimensionerade så att 30-års regn kan hanteras inom verksamhetsområdet. Höjdsättning av byggnader görs så att även ett 100-års regn kan omhändertas utan negativa effekter på byggnader eller miljö. Utifrån flödesberäkningar blir fördröjningsbehovet ca 3 295 m<sup>3</sup> för ett 30-års regn för den utökade verksamheten.

Risken för skred bedöms som försumbar med beslutade försiktighetsmått.

#### **5.13 Avfall och biprodukter**

Följande avsnitt gällande avfall samt energi följer inte den föreslagna mallen om bedömningsgrunder, förutsättningar, beslutade försiktighetsmått och miljökonsekvenser. I stället redovisas en samlad bedömning av anläggningarnas förutsättningar.

En viktig aspekt vid övergången till fossilfri el är att uttjänta batterier kan återvinnas, bland annat för att minska uttaget av metaller och för att minska resursförbrukningen av övriga material.

Vid avfallsplanering utgår Northvolt från avfallstrappan (minimera, återanvända, återvinna, energiutvinna, deponera). I nedanstående avsnitt görs en skattning av ungefärliga mängder av de avfall som uppkommer vid anläggningen till följd av den sökta ändringen.

##### *5.13.1 Externt omhändertagande av avfall*

Trots åtgärder för att begränsa mängden avfall och trots återvinning inom anläggningen kommer det att uppkomma avfall som måste omhändertas på annan plats, antingen genom återvinning eller bortskaffande. Detta avfall kommer att samlas upp och sorteras i avfallsstation, med övervakning av mängder, spill och gasbildning. Avfallet omhändertas av externt avfallsbolag enligt gällande regelverk. Northvolt kommer i enlighet med avfallsförordningen att klassa avfallet, upprätta nödvändiga dokument, samt kontrollera att avfallsbolaget har rätt att transportera och behandla avfallet.

Tabell 5 och 6 visar de huvudsakliga fraktionerna av icke-farligt avfall respektive farligt avfall från batteriåtervinningen som omhändertas externt, samt uppskattade mängder, men Northvolts ambition är även här att minska mängden avfall.

Mängderna av avfall från återvinningen är baserade på 25 000 ton battericeller för den mekaniska förbehandlingen samt 75 000 ton black mass för metalextraktionen, d.v.s.

ett scenario beräknat på att maximala mängder återvinns i anläggningen (den exakta fördelningen av vilka avfall som återvinns i de olika processerna kommer variera över tid).

Tabell 5: Bedömd uppkomst av icke-farligt avfall från batteriåtervinningen

Avfall från batteriåtervinning	Ungefärlig vikt, ton/år
<b>Demontering</b>	
Plast	500
Aluminium	1 600
Stål	600
Elektronik	350
<b>Mekanisk förbehandling</b>	
Separator	270
Kopparfolie	1 900
Aluminiumfolie	2 200
Hylsa	1 100
<b>Metallextraktion</b>	
Al/Fe hydroxid	2 600
Aluminiumfluorid	2 800
Grafit	32 000
Kalciumkarbonat	3 200
Kopparsulfat (lösning)	17 000

Den stora uppkomsten av farligt avfall är elektrolyten som kondenseras ut från den mekaniska förbehandlingen. Elektrolyten kommer omhändertas av ett externt avfallsföretag specialiserad på farligt avfall. Även mindre mängder olja, lösningsmedel och småkemikalier kommer uppkomma i verksamheten.

Tabell 6. Farligt avfall från batteriåtervinningen för externt omhändertagande

Farligt avfall från batteriåtervinningen	Ungefärlig vikt ton/år
Elektrolyt	630
Kontaminerad saltlösning (EMC, EC, DMC och LiPF <sub>6</sub> )	4 100

### Natriumsulfat

Vid användningen av natriumhydroxid (NaOH) och svavelsyra (H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>) för utfällning av metaller i den hydrometallurgiska processen genereras en stor mängd natriumsulfat (Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>). Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> extraheras ur processavloppsvattnet genom mekanisk avvattning i ett RO följt av ett indunstningssteg. Indunstningen höjer Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>-koncentrationen till 28 % vilket är mättnadskoncentrationen i vatten. Efter indunstaren skickas lösningen till en kristallisering där Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> kristaller utvinns. Kristallerna torkas för att uppnå den torrhalt som efterfrågas av marknaden, och transporteras därefter till kund. Kvarvarande

rester av natriumsulfat i vatten kommer omhändertags externt av ett företag som kan utvinna natriumsulfatet och producera gödsel. Vid maximal återvinning av 100 000 ton black mass per år kommer denna avfallsström uppgå till cirka 0,5 ton/h eller cirka 3 500 ton per år.

#### 5.14 Resurshushållning – Energi

Anläggningen uppskattas vid kontinuerlig drift förbruka ca 82 GWh el per år med en maxeffekt på ca 11 MW. En närmare beskrivning av energiåtgång återfinns i den tekniska beskrivningen, bilaga A till ansökan. En särskiljande del med Northvolt i förhållande till andra batteritillverkare i världen är att anläggningarna endast använder fossilfri el. Tack vare samarbetet med Skellefteå Kraft kommer anläggningen att kunna återvinna batterier med mycket lågt koldioxidavtryck.

I nu gällande provotidsföreskrift föreskrivs kartläggning och plan för energihushållning, enligt lag (2014:266) om energikartläggning i stora företag. En första kartläggning och energihushållningsplan ska ges in till tillsynsmyndigheten senast tre år från det att anläggningen tagits i drift. Syftet med föreskriften är att Northvolt ska vidta successiva åtgärder för att minska energianvändningen.

Under projekteringsfasen kommer anläggningen att utformas för att i första hand minimera energianvändningen och därefter återvinna spillvärme. Kontinuerliga mätningar av elförbrukning, temperaturer och flöden vid huvudsaklig processutrustning kommer att läggas in i styrsystemet. Detta underlättar fördjupad kartläggning och optimering i framtiden.

Northvolt kommer löpande att se över och vidta åtgärder för att minska energi-användningen i tillverkningen. Bolaget kommer att ha ett energiledningssystem enligt standarden SS-EN ISO 50 001:2018 (villkor 23 i befintligt tillstånd, som justeras till den nya standarden) som ska implementeras under 2022.

Utökningen av verksamheten medför inte någon förändring i hur frågorna om resurshushållning av energi bör hanteras.

## 6 MILJÖKONSEKVENSER UNDER ANLÄGGNINGSSKEDET

Mark- och anläggningsarbetet för de ansökta återvinningsanläggningarna planeras att starta efter tillståndet vunnit laga kraft, tidsplanen ses i tabell 1. Återvinningen i Revolt 1.2 planerar att starta i andra kvartalet 2025 och i tredje kvartalet 2027 för Revolt 1.3.

## 6.1 Transporter och masshantering under anläggningskedet

Transporterna till och från anläggningen kommer i huvudsak att ske via Torsgatans förlängning och Järnvägsleden (väg 372).

Massor har omfördelats inom verksamhetsområdet under genomförda anläggningsarbeten och har även använts för kommunens arbete med att förlänga Torsgatan. Massbalans inom detaljplaneområdet är även ambitionen i samband med planerade ändringar. Inom det detaljplanlagda området pågår alltså parallella anläggningsarbeten, dels Northvolts uppförande av produktionslina 1 och 2, liksom markarbeten för att förbereda marken för att uppföra produktionslina 3 till 5.

Under den period som sprängning, schaktning och markutfyllnad sker uppskattas transportbehovet vara cirka 30 lastbilsrörelser per dag. Behovet av transporter under byggskedet bedöms vara relativt konstant från att gjutning för grundläggning startar till att processutrustningen installeras. Maximalt bedöms 150 lastbilsrörelser per dag behövas för att transportera material till det utökade området och för att transportera bort jordmassor.

Det kommer bli ett ökat antal transporter totalt, eftersom större mängder material och utrustning ska transporteras till platsen. Att anläggningsarbeten i stor utsträckning kan samordnas för hela anläggningen kommer att medföra att transporter kan utnyttjas mer effektivt.

All tillfällig omledning av fordons, gång- och cykeltrafik samt anordnande av byggutfarer utförs såsom tidigare i enlighet med instruktioner från Trafikverket och i enlighet med Skellefteå kommuns regelverk. Northvolt ansöker om erforderliga trafikplaneringsplaner vid behov.

Vidare kommer hantering av sulfidmassor även fortsättningsvis hanteras enligt gällande regelverk i samråd med tillsynsmyndigheten. Dagvatten från anläggningskedet kommer ledas genom en sedimentationsbassäng för att sedimentera partiklar så att koncentrationen understiger Skellefteå Kommuns riktvärden i dagvattenstrategin. Provtagning sker inom kontrollprogrammet för anläggningskedet.

## 6.2 Information till närboende

Närboende, närliggande verksamhetsutövare och tillsynsmyndigheter får löpande information via websidan <http://northvoltett.skelleftea.se/nyheter-2/nyheter/> om pågående och planerade arbeten som kan komma att innebära störningar.

## 6.3 Buller och vibrationer

### **Buller**

Anläggningsarbetet kommer även för den utökade verksamheten att pågå i huvudsak under vardagar klockan 06 till 19. Arbetena kan under perioder komma att ske andra tider för att kunna hålla tidplaner. Northvolt ställer krav på upphandlade entreprenörer att använda metoder och maskiner som begränsar buller. Villkor 2 i befintlig deldom speglar Naturvårdsverkets riktvärden för buller från byggarbetsplatser. Detta villkor ligger i linje med riktlinjer för buller från byggplatser enligt NFS 2004:15 -

Naturvårdsverkets allmänna råd om buller från byggplatser. Där regleras vilka bullernivåer som ska innehållas vid vilka tidpunkter på dygnet.

Transporterna under anläggningsarbetena bedöms inte leda till högre bullernivåer från vägtrafiken (maximala ljudnivåer), men frekvensen av fordon ökar något, vilket gör att den ekvivalenta ljudnivån ökar något, men inte i en omfattning som leder till en ökning av den ekvivalenta ljudnivån som kan uppfattas.

Olägenheter av damning från anläggningsarbeten förebyggs genom exempelvis bevattning eller saltning.

Northvolt kontrollerar löpande att underentreprenörer följer uppsatta rutiner för att minska uppkomsten av buller och damning.

Anläggningsskedet bedöms ge måttliga negativa konsekvenser under kortare perioder när tunga eller bullrande moment skall utföras. Konsekvensen kan vara dels momentana ljudnivåer vid borring och sprängning, dels ekvivalenta ljudnivåer från exempelvis schaktning och krossning - men även vibrationer eller stötar. Åtgärder vidtas för att minimera den negativa konsekvensen under anläggningsskedet.

Huvuddelen av de mest bullrande arbetena som sprängning och krossning kommer att ske dagtid på vardagar, men eftersom byggarbetet pågår också på kvällar och helger kommer buller att uppkomma även då. Northvolt ställer krav på entreprenörer att välja så tysta arbetsmetoder och maskiner som möjligt, samt att anpassa arbetstider för speciellt bullriga moment där så är möjligt.

För att minimera bullerpåverkan från byggtransporter kommer byggtrafiken i möjligaste mån att dirigeras till mindre bullerkänsliga vägar där så få boende som möjligt berörs av buller från transporterna.

Störning kan uppstå vid momentana höga ljudnivåer, stötar och vibrationer samt av ekvivalenta ljudnivåer från exempelvis schaktning. Bullermätningar utförs för att kontrollera hur byggbullret ligger i förhållande till gällande riktvärden.

Vid starten av respektive entreprenad ska entreprenören upprätta en miljöplan som visar hur miljökraven kommer att uppfyllas och kontrolleras. Miljöplanen skall innehålla mätningar av buller- och vibrationsnivåer och en plan för löpande rapportering. När entreprenören bedömer att det finns risk för överskridanden av riktvärden ska denne utreda om det finns möjlighet att skärma av ljudet så att nivån sänks.

Störningar från buller bedöms uppkomma främst när särskilt bullrande moment skall utföras, framför allt i södra delen av verksamhetsområdet. Anläggningsskedet bedöms ge måttliga negativa konsekvenser gällande buller.

## **Vibrationer**

Vibrationer uppkommer vid till exempel sprängning, pålning, markberedning och vid tunga transporter. Inför start av arbetet genomfördes en riskanalys av en auktoriserad konsult som beräknar vibrationer och bedömer eventuellt behov av skyddsåtgärder.

Villkor 3 i befintlig deldom reglerar vibrationer. Northvolt kommer utföra kontrollmätningar vid närmaste bostäder ifall sprängning krävs under anläggningsskedet.

Påverkan från vibrationer och stömljud bedöms som liten. Konsekvensen bedöms inte öka till följd av den nu ansökta verksamheten i förhållande till nollalternativet.

## 6.4 Hantering av länshållningsvatten

Inläckande grund- och ytvatten i schakter leds bort och infiltreras i kringliggande mark. Dagvatten från arbetsområdet leds till sedimentationsdammar innan vattnet leds vidare till befintliga dikessystem, så att inte grumligt vatten rinner till vattendrag nedströms anläggningen. Provtagning av vatten från sedimentationsdammar sker enligt kontrollprogrammet för anläggningsskedet. Konsekvenser för ytvatten bedöms bli små.

Mätningar av grundvattennivåer i installerade grundvattenrör utförs för att säkerställa att ingen grundvattenpåverkan sker utanför utredningsområdet. Anläggningsskedet ingår i förslaget till kontrollprogram som tas fram enligt tillståndsvillkor 25. Inga negativa konsekvenser bedöms uppkomma för grundvattennivåer eller grundvattenkvalitet.

## 6.5 Utsläpp till luft

Källor för utsläpp till luft under arbetsskedet är främst arbetsfordon och transporter. Arbetsmaskiner är oftast dieseldrivna vilket medför lokala utsläpp av luftföroreningar som partiklar och kväveoxider. Påverkan på luftkvaliteten från arbetsmaskinernas utsläpp utanför arbetsområden bedöms vara marginella. För de personer som arbetar i området gäller arbetsmiljöverkets krav om hygieniska gränsvärden (AFS 2015:7)<sup>7</sup>. Det är entreprenörernas ansvar att följa upp luftkvaliteten i arbetsmiljön.

Arbetsfordon och arbetsmaskiner ska så långt möjligt uppfylla Northvolts ställda krav på drivmedel. Exempel på krav som Northvolt ställer är:

- Om diesel används ska det vara av lägst miljöklass 1 (MK 1) blandat med minst 5 % förnybart drivmedel (t.ex. RME).
- Motorer ska vara försedda med katalytisk rening.
- Tungta fordon ska vara av minst Euro-klass 4.

Under byggskedet kommer transporter att ske i området för att leverera byggnads-material och för att hämta avfall. Noggrann planering av transporter görs för att minimera antalet och därmed utsläpp till luft och damning. Det ökade bidraget av partiklar och kvävedioxid längs transportvägarna från dessa byggtransporter bedöms vara marginellt.

Viss lokal påverkan på luftkvalitet kan ske vid sprängningsarbeten då spränggaser, som främst består av kväveoxider och partiklar, vädras ut. Inom arbetsområden kan damning uppstå från krossning av berg, öppna jordytor, lastning av massor och andra transporter. Olägenheter till följd av damning från anläggningsarbeten kommer vid behov att förebyggas med bevattning eller saltning.

Den sammanfattande bedömningen är att konsekvensen för luftkvaliteten under anläggningsskedet blir liten till följd av den ansökta verksamheten. Utsläppen blir större i förhållande till den tidigare tillståndsgivna verksamheten och då framförallt till följd

<sup>7</sup> Hygieniska gränsvärden – Arbetsmiljöverkets föreskrifter om hygieniska gränsvärden och allmänna råd om tillämpningen av föreskrifterna (AFS 2015:7), Arbetsmiljöverket, Stockholm 2015.

av att anläggningsskedet blir längre och kommer att omfatta fler transporter sammanlagt.

### 6.6 Risk för utsläpp till mark och vatten

Det finns alltid en risk vid bygg- och anläggningsprojekt för att utsläpp av hydraulolja, diesel, etc. kan ske, samt även risker förknippade med sprängning, brandspridning, o.s.v. Anläggningsarbetet bedöms vara likt andra bygg- och anläggningsprojekt.

Risker förknippade med anläggningsskedet kommer att hanteras så att påverkan på omgivningen minimeras, bland annat genom att löpande miljö- och arbetsmiljökontroller genomförs i syfte att säkerställa att entreprenören uppfyller de miljökrav som ställts. Kontroller görs gällande t.ex. förvaring, hantering och transporter av kemikalier, samt skyddsåtgärder för vattendrag.

Byggarbetsplatsen bevakas och är stängd för andra än behöriga.

Northvolt ställer krav på entreprenörer gällande nödlägesberedskapsplan och rutiner vid miljöolycka (t.ex. oljeläckage) som redovisar vilka nödlägen/miljöolyckor som kan uppstå samt hur de ska hanteras. Organisation, befogenheter och ansvar framgår av rutinen. Nödlägesrutinen anslås på tydligt ställe på arbetsplatsen.

Det bedöms inte att konsekvenser av eventuella utsläpp, bränder o.s.v. i anläggningsskedet kan utvecklas till allvarliga miljökonsekvenser eller kan påverka tredje man utanför anläggningsområdet.

Sammanfattningsvis bedöms risken för olyckor och utsläpp till mark och vatten med allvarliga miljökonsekvenser under anläggningsskedet som låg. Risken bedöms inte öka till följd av den nu ansökta verksamheten i förhållande till den sedan tidigare tillståndsprövade.

### 6.7 Avfall och resurshushållning

Northvolt ställer krav på att entreprenörer ska ha ett dokumenterat arbetssätt för minimering av avfall, vilket till exempel innebär dimensionering, måttbeställning, återanvändning, etc. Överblivet material ska i möjligaste mån återanvändas för att minska avfall/spill. Northvolt har uppsatta mål för avfallshantering under byggfasen med kontinuerlig uppföljning.

### 6.8 Förorenade massor

I det fall schaktmassor med påvisade markföroreningar skall avyttras från området kommer dessa att transporteras till en godkänd mottagningsanläggning med avseende på föroreningsinnehåll.

## 7 KUMULATIVA KONSEKVENSER ANDRA VERKSAMHETER

De kumulativa konsekvenserna från befintlig och utökad verksamhet har lagts in i bedömningarna under respektive aspekt ovan. När det gäller kumulativa effekter med annan verksamhet är det framför allt luft som kan vara relevant att utvärdera särskilt. Nedan beskrivs de bedömda kumulativa effekterna, d.v.s. de samlade effekterna för utsläpp till luft, till följd av ansökt verksamhet samt omgivande verksamheter som också innebär utsläpp till luft.

### 7.1 Utsläpp till luft

Vid beräkning av utsläpp av metaller till luft har hänsyn tagits till framför allt Rönnskärsverkets kumulativa effekter eftersom både deras och ansökt verksamhet släpper ut metaller. Utredning av de kumulativa effekterna visar att tillskottet av nickel i omgivningsluft vid närmaste bostäder är i nivå med bakgrundshalterna i omgivningen. Bidraget av metaller som deponeras i omgivningen från ansökt verksamhet och den kumulativa påverkan bedöms därför bli liten.

Bakgrundshalterna av övriga partiklar i luft är låga i influensområdet. Bidraget av övriga partiklar till luft från anläggningen är små och bedöms inte bidra till att MKN för luft riskerar att överskridas. Negativa konsekvenser bedöms bli små.

För de organiska ämnen (VOC) som släpps ut från verksamheten, bedöms bakgrundshalterna av respektive ämne i omgivningen vara låga. Utsläppen från ansökt verksamhet medför ett litet bidrag till utsläpp av VOC med obetydliga till små negativa konsekvenser.

## 8 KONSEKVENSER I RELATION TILL MILJÖMÅL

Batterier av det slag som ansökan omfattar bedöms vara en av flera förutsättningar för övergången mot ett fossilfritt samhälle och medför möjligheter att utveckla energieffektiva och miljövänliga lösningar för framtida transporter och energilösningar. Northvolts målsättning är att utveckla och förbättra batteriproduktionen ur ett miljö- och hållbarhetsperspektiv och har inom ramen för sin verksamhet även ambitionen att applicera en integrerad strategi för råvarucykeln, från utvinning till återvinning.



Främst är det miljömålen *Generationsmålet*, *Frisk luft* och *Begränsad klimatpåverkan* som bedöms vara aktuellt att beskriva i förhållande till sökt verksamhet. Det övergripande syftet med verksamheten är att stödja och påskynda övergången till ett hållbart sätt att producera, lagra och konsumera elektricitet inom olika branscher.

I en rapport har IVL Svenska Miljöinstitutet, på uppdrag av Energimyndigheten, studerat klimatutsläppen från tillverkningen av elbilsbatterier (*Status 2019 on Energy Use, CO2 Emissions, Use of Metals, Products Environmental Footprint, and Recycling*, IVL november 2019). Rapporten bygger på livscykelanalyser och är en uppdatering av IVLs rapport från 2017 (*Life Cycle Energy Consumption and Greenhouse Gas Emission from Lithium-Ion Batteries*, IVL 2017).

Rapporten visar att elfordon är viktiga för att nå klimatmålen, men att batteriernas klimatavtryck kan minskas ytterligare genom att förnybar el används i produktionen, behovet av nya råvaror i tillverkningen minskas genom att öka andelen återvunna metaller ur uttjänta batterier, samt genom att utsläppen från gruvbrytning och bearbetningen av grundråvarorna minskas.

Marknaden för uttjänta batterier växer oerhört snabbt, vilket Northvolt även beskrev kort i senaste tillståndsansökan. Sedan Northvolt inkom med ansökan för batteriåtervinning på Bergsbyns industriområde den 17 december 2019 har behovet av att återvinna batterier i Europa vuxit ytterligare. Samtidigt har Northvolts egen pilotanläggning för batteriåtervinning i Västerås (den enda i sitt slag i Sverige) bevisat att den utformade tekniken med dess förväntat höga återvinningsgrad fungerar.

Utökningen ligger även i linje med EU:s batteridirektiv<sup>8</sup> som innebär att det kommer ställas högre krav på materialåtervinningseffektivitet samt materialåtervinningsmål för kobolt, nickel, litium och koppar.

I takt med att fler litiumjonbatterier introduceras på marknaden ökar behovet av att återvinna de ingående metallerna i batterierna. Uttjänta och defekta batterier kommer att tas in från konsumenter och från Northvolts egna flöden, för att möjliggöra återanvändning av metaller i batteriproduktionen. Northvolts egna flöden inkluderar produktionsavfall samt skadade och uttjänta batterier. De litiumjonbatterier som tas in från konsumentledet kommer att ha liknande egenskaper och material som Northvolts batterier. Dessa batterityper inkluderar katodmaterialen NMC (nickel, mangan, kobolt), NCA (nickel, kobolt, aluminium), LMO (litium, manganoxid) och LCO (litium, koboltoxid). Genom att återvinna batterimaterial från befintliga batterier kan råmaterial säkras till produktion av nya battericeller i en cirkulär ekonomi.

Northvolts ansökan att öka återvinning av litiumjonbatterier i Skellefteå bidrar till att skapa förutsättningar för hållbara elfordon med små klimatavtryck, och därmed till att *Generationsmålet* och målen om *Frisk luft* och *Begränsad klimatpåverkan* ska kunna uppnås.

Vad gäller miljömålen *Giftfri miljö*, *Levande sjöar och vattendrag*, *Hav i balans*, *Ingen övergödning*, samt *Grundvatten av god kvalitet* bedöms den sökta verksamheten inte förhindra möjligheten att uppnå dessa mål. Detta sker genom de olika försiktighetsmått

<sup>8</sup> <https://data.riksdagen.se/fil/8AD4CE23-2350-4D4B-BE8B-4F5F98976912> - 2021-09-14

och åtgärder som föreskrivits i befintligt tillstånd och som Northvolt vidtar, bland annat vad gäller rening till luft och vatten enligt bästa tillgängliga teknik för att minimera omgivningspåverkan och för att säkerställa att miljö kvalitetsnormer inte överskrids.

Miljömålet *God bebyggd miljö* beaktas genom åtgärder för att minska buller och utsläpp, genom arbete för hållbara transporter till och från anläggningen, samt genom anläggningens utformning.

För miljömålen *Levande skogar* och *Ett rikt växt- och djurliv* får etableringen av anläggningen en viss mindre, lokal påverkan genom att naturmark tas i anspråk. Inga skyddade naturmiljöer eller arter bedöms påverkas. Sammantaget bedöms anläggningen inte ha någon inverkan på möjligheten att uppnå dessa miljömål.

Övriga miljömål (*Skyddande ozonskikt*, *Säker strålmiljö*, *Bara naturlig försurning*, *Ett rikt odlingslandskap*, *Storslagen fjällmiljö*) bedöms inte beröras.

## 9 ALTERNATIV

I detta kapitel beskrivs vilka alternativ som studerats inom ramen för projektet. Följande alternativ beskrivs och konsekvensbedöms:

- Nollalternativet
- Lokalisering
- Utformning/omfattning
- Metoder

### 9.1 Jämförelse av sökt verksamhet i förhållande till Nollalternativ

Nollalternativet 2025 är att endast anläggningen enligt befintligt tillstånd är i drift på platsen.

Nollalternativet innebär således ianspråktagande av mark motsvarande 120 hektar istället för 158 hektar. För sökt alternativ tillkommer två återvinningsanläggningar och ett logistikcenter.

Genom att processvattnet från återvinningsanläggningarna kommer att renas internt och återanvändas i processen kommer inte halter eller mängder av nickel, kobolt, litium natriumsulfat eller organiska ämnen som släpps ut till Skellefteälven att öka jämfört med nollalternativet.

Luftutsläppen innan rening kommer att ha samma halter i nollalternativet och i sökt alternativ, men luftflödet och därmed utsläppta mängder av metaller, övriga partiklar, VOC bedöms öka jämfört med nollalternativet. Ökningen av utsläppen är dock av begränsad betydelse. Konsekvensen av luftutsläppen bedöms bli obetydliga i båda alternativen.

Transporterna till och från Northvolt i driftskedet bedöms bli knappt 20 % högre i sökt alternativ jämfört med nollalternativet, men Northvolts andel av transporterna i området utgör fortfarande en begränsad del av totala andelen transporter. Antalet transporthändelser beräknas inte få genomslag i den ekvivalenta ljudnivån. Enligt bullerutredningen kommer den ansökta verksamheten och dess ökade transporter leda till 1 dBA högre ljudeffektsnivå jämfört med nollalternativet.

Antalet passager med lastbilar kommer att öka på vägarna runt anläggningen jämfört med nuläge och nollalternativ vilket ger ett ökat antal händelser med en maximal ljudnivå, dock påverkas inte ljudnivån vid bostäderna av ökningen. Verksamhetsbullret bedöms mot nuläget ge små negativa konsekvenser och vara likvärdigt med nollalternativet. Northvolts tillskott till väg- och spårburen trafik i omgivningen bedöms mot nuläget ge små negativa konsekvenser p.g.a. ett ökat antal händelser och vara likvärdigt med nollalternativet.

Konsekvenser för rekreation, landskapsbild, natur- och kulturmiljö beror av att området tas i anspråk för industriverksamhet och bedöms bli de samma för nollalternativet och sökt alternativ.

Om den sökta verksamheten inte kommer till stånd i Skellefteå är det troligt att ytterligare batteriåtervinning istället utvecklas på annan plats, med samma påverkan eller sämre förutsättningar för en återvinning med minimal miljöpåverkan. I Skellefteå finns tillgång till en unik närhet till både fossilfri kraft, kylvatten och råvaror.

Ur ett lokalt/regionalt perspektiv skulle nollalternativet medföra att färre arbetsplatser kommer att uppkomma i förhållande till vad som gäller för sökt alternativ och det inom vad som får betraktas som en framtidsindustri. De effektiviseringsvinster vad gäller produktion, transporter och miljöpåverkan som uppkommer när hela den ny ansökta anläggningen är igång uteblir vid nollalternativet.

Utan tillräcklig återvinning av batterier i Skellefteå finns risken att batterier behöver transporteras utanför Sverige till anläggningar med lägre optimerad drift eller i värsta fall behöva destrueras eller deponeras. Den totala miljövinsten kan då bli väsentligt lägre.

## 9.2 Alternativ lokalisering av utökad verksamhet

Den tillståndsgivna verksamhetens lokalisering föregicks av en omfattande lokaliseringsutredning. De tidigare prövningarna har visat att Skellefteå var den klart bästa lokaliseringen ur miljö-, energi-, kommunikations- och kompetenssynpunkt. I denna del hänvisas till tidigare prövningar och den omfattande lokaliseringsutredning som har redovisats. Frågan blir därför om det är om det skulle vara rimligt att anlägga en ny anläggning istället för att utöka den tidigare. Att anlägga en ny anläggning på annan plats istället för att utöka den tillståndsgivna på befintlig plats kommer aldrig att kunna motiveras utifrån miljösynpunkt och anläggningskostnaden skulle bli helt orimlig.

## SAMLAD BEDÖMNING

Elektrifiering och lagring av förnybar energi är nyckeln till ett koldioxidneutralt samhälle och batterier möjliggör denna övergång. Northvolts målsättning är att leda och utveckla batteriproduktionen ur ett miljö- och hållbarhetsperspektiv och har ambitionen att tillämpa en integrerad strategi för hela råvarucykeln, från utvinning till återvinning.

Battericeller laddas ur, krossas och skickas sedan för metalextraktion där produkten till slut blir metallsulfater som kan användas i produktionen av nya batterier och som ersätter jungfruligt material från gruvindustrin. Northvolts mål är att påskynda omställningen genom byggandet av anläggningar för återvinning av litiumjonbatterier i Skellefteå, vilken nu ansöks om att få utöka. Genom detta kan omställningen till ett fossilfritt samhälle gå snabbare, och samtidigt bidrar verksamheten till att skapa utveckling, tillväxt och nya jobb i regionen kring Skellefteå.

Ytterligare anläggningar för batteriåtervinning på Northvolt Etts industriområde behövs således för att kunna uppnå ett cirkulärt flöde inom batteriindustrin samt företagets egna mål om att 50 % av inkommande material till nya batterier ska vara från återvunnet material senast 2030. EU:s föreslagna batteridirektiv siktar på att införa minimikrav på mängden återvunnet material som ska ingå i en battericell med start 2030.

Förutsättningarna för en högre återvinningskapacitet bygger främst på den redan tillståndsgivna och etablerade batteriproduktionen i Skellefteå. Platsen för industrin har tidigare utvärderats utifrån tillgången till förnyelsebar el, men också på tillgången till vatten för process- och kylbehov, samt geografisk närhet till råvaror, kompetens, industriella kunder, integrerad produktion, och teknologipartners. Eftersom anläggningen drivs med enbart förnyelsebar energi kommer den att vara den batterifabrik i världen som har minst klimatpåverkan i produktionsledet.

I Skellefteå erbjuds 100 % vatten- och vindkraft, d.v.s. el som är såväl förnybar som koldioxidfri. Därmed kan Northvolts mål om att producera och återvinna världens grönaste batteri till en lägre kostnad än dagens produktionskostnad för litiumjonbatterier nås. I Skellefteå kan batterierna återvinnas mer miljömässigt och hållbart än om batterierna återvinns på annan plats i världen där det inte finns samma tillgång till fossilfri kraft och närhet till råvaror. Att anlägga och driva en återvinningsanläggning i Skellefteå medför en väsentligt större miljövinst.

Den utökade verksamheten ska innehålla villkorsvärdet om 40 dBA ekvivalent frifältsvärde vid samtliga bostäder nattetid och det bedöms möjligt med de skyddsåtgärder som har beskrivits.

Samtliga processteg som skulle kunna orsaka utsläpp till luft av betydelse till omgivningen kommer att antingen vara slutna eller så kommer processavluften att ledas till effektiva reningsutrustningar som renar utsläppet till låga haltnivåer innan de avgår till omgivningen. Detta för att minimera miljöpåverkan i omgivningen. Utsläppen bedöms inte medföra att några miljökvalitetsnormer eller andra jämförelsevärden i omgivningen överskrids.

Northvolt investerar i bästa möjliga teknik för rening av processavloppsvatten och avser att recirkulera vatten och ingående kemikalier. Ett flertal reningssteg för vatten ingår i verksamheten. Tack vare den effektiva reningen och älvens höga flöde så bedöms utsläpp till vatten från sökt produktion inte leda till någon försämring av vattenstatusen, varken för ekologisk status eller kemisk ytvattenstatus och kommer inte att äventyra möjligheterna att nå god ekologisk potential. Uppföljning i recipienten kommer att genomföras inom ramen för verksamhetens kontrollprogram.

I verksamheten hanteras miljöfarliga ämnen, brandfarliga vätskor, ett antal frätande ämnen, ammoniaklösning samt kondenserad syrgas. Villkor med krav på försiktighetsmått och skyddsåtgärder har föreskrivits i befintligt tillstånd och fortsätter att gälla för ett ändrat tillstånd. Det kommer att innebära att risken för påverkan på omgivningen blir mycket begränsad. Ett stort antal åtgärder vidtas för att begränsa risken för uppkomst av brand och för att minska konsekvenserna av en eventuell brand. Med dessa åtgärder har riskerna för brand bedömts som mycket begränsade och konsekvenserna av en brand begränsade. Genom de försiktighetsåtgärder och den övervakning som vidtas bedöms inte heller tredje man kunna påverkas. Allvarliga hälsoeffekter till följd av en brand i litiumjonbatterier kan endast uppkomma i nära anslutning till verksamhetsområdet.

Påverkan på omgivande naturvärden bedöms få liten konsekvens och kommer inte att medföra någon ökad påverkan i förhållande till den verksamhet som redan har tillstånd. Verksamheten kan inte antas medföra ett behov av någon dispens från artskydds-förordningen eller något tillstånd enligt Natura 2000-bestämmelser.

Den nu ansökta ändringen bedöms medföra en mindre inverkan på rekreation och friluftsliv än den tillståndsgivna anläggningen. Störningar för omgivningen kommer inte att öka på ett sådant sätt att de kan sägas få en ökad betydelse för möjligheten att bedriva rekreation eller friluftsliv i närområde än den redan tillståndsgivna verksamheten.

Påverkan på landskapsbilden ökar jämfört med nollalternativet, men bedöms fortfarande vara måttligt negativ. Den ansökta utökningen av verksamheten bedöms inte ha någon konsekvens för fornlämningar eller andra kulturvärden.

Den sökta verksamheten bedöms inte innebära någon påverkan på grundvattennivåer utanför verksamhetsområdet, och bedöms inte leda till negativa konsekvenser för några allmänna eller enskilda intressen.

Miljöpåverkan i anläggningsskedet ökar jämfört med nollalternativet till följd av att anläggningsskedet blir 2 år längre och kommer att omfatta något fler transporter. Den sammanfattande bedömningen är att konsekvenserna för buller, luftkvalitet, ytvatten och risker under anläggningsskedet är måttliga till följd av den ansökta verksamheten.

## 10 FÖRSLAG TILL KONTROLLPROGRAM

Det nu gällande kontrollprogrammet har bifogats som bilaga B.4 till ansökan.

Northvolt har också tagit fram ett kontrollprogram gällande anläggningskedet som bifogats som bilaga B.4.1 till ansökan.

Syftet med kontrollprogrammen är att redovisa hur villkor förenade med tillstånd för verksamheten uppfylls samt hur eventuell miljöpåverkan kontrolleras och följs upp. Bolaget kommer att uppdatera kontrollprogrammen utifrån den utökade verksamheten när tillståndet för den utökade verksamheten tas i anspråk. Kontrollprogrammet är ett levande dokument som kommer att revideras i samråd med tillsynsmyndigheten efterhand som erfarenheter vinnas i projektet.

Miljökontroller och uppföljningen av verksamheten kommer att dokumenteras av Northvolt. Rapportering till tillsynsmyndigheten sker vid möten rörande tillsyns- och kontrollfrågor samt i den årliga miljörapporten.

## 11 MILJÖTILLSTÅNDSPROCESS OCH GENOMFÖRDA SAMRÅD

### 11.1 Samråd för aktuell ansökan om ändringstillstånd

#### **Samrådsprocessen**

Ett formellt samråd genomfördes under perioden 24 september till 15 oktober 2021. Samrådet annonserades i lokaltidningarna Norran och Västerbottenskuriren. Cirka 800 brev har skickats ut till närboenden, myndigheter, företag, organisationer och föreningar. Syftet med samrådet var att informera om den utökade omfattningen av återvinningen och ökad produktion av gaser, samt att inhämta synpunkter och möjliggöra delaktighet för centrala myndigheter, organisationer, enskilda och andra som kan antas bli berörda av verksamheten. Undersökningssamråd enligt 6 kap 24 § miljöbalken har inte utförts, istället genomfördes direkt ett så kallat avgränsningssamråd enligt 6 kap 30 §, då verksamheten antas medföra en betydande miljöpåverkan.

Ett samrådsmöte hölls med länsstyrelsen i Västerbottens län, Skellefteå kommun och Räddningstjänsten i Skellefteå den 19 oktober 2021. Information till allmänheten lämnades 24 september 2021 genom annonsering i Norran och Västerbottenskuriren, se Bilaga B.2.4, och på projektets webbsida den 24 september 2021. Informationsblad till närboende delades ut 23-24 september, se Bilaga B.2.2 och B.2.3. Under samrådsperioden har samrådsunderlag funnits tillgängligt på <https://northvolt.com/samradsunderlag-revolt-ett> och kunnat beställas via [samrad.skelleftea@northvolt.com](mailto:samrad.skelleftea@northvolt.com). Samrådsunderlaget redovisas som Bilaga B.2.1.

Ett Sevesosamråd har också genomförts i syfte att utreda vilka omgivningsfaktorer som kan påverka säkerheten vid verksamheten. Den 24 september 2021 skickades



samrådsunderlaget samt grovriskanalys ut till närliggande Seveso-verksamheter samt till berörda statliga och kommunala myndigheter.

**Framförda synpunkter**

Minnesanteckningar med deltagarlista från samrådsmötet med inbjudna myndigheter redovisas i Bilaga B.2.5. Presentationen från mötet redovisas i Bilaga B.2.6. Tio skriftliga samrådssvar har inkommit som redovisas nedan. Två instanser har valt att avstå från att yttra sig och en instans har inkommit med yttrande om att de inte haft något att erinra. I Tabell 7 redovisas en sammanfattning av de synpunkter som framförts under avgränsningssamrådet och hur de har bemötts.

Tabell 7. Sammanfattning av de skriftliga synpunkter som framförts under samrådet och hur de har beaktats i den fortsatta processen med MKB:n och ansökan om tillstånd.

Avsändare, inkommit datum	Framförda synpunkter	Beaktande av synpunkter
Daniel Haarala, Räddningstjänsten Skellefteå Kommun  (Under möte 210924)	Vill ha en omgivningsanalys för om en större mängd batterier brinner ned inuti byggnaden FA1 (formeringssteget) avseende brandgaser (HF).	Northvolt tackar för synpunkten. Inom ramen för denna tillståndsändring kommer Northvolt lämna in omgivningsanalyser kopplade till den föreslagna ändringen och inte redan tillståndsgivna anläggningar. Däremot kommer Northvolt att inkomma med en separat utredning till Räddningstjänsten om en större mängd batterier skulle brinna i FA1.
Havs- och Vattenmyndigheten 210928	Avstår från att lämna synpunkter på underlaget.	
Svenskt vatten 210928	Avstår från att lämna synpunkter på underlaget.	
Philip Cohen Boende i Norra Bergsbyn 210929	Tycker att samrådsunderlaget var lätt att förstå för någon som inte är tekniskt kunnig. Tillstyrker den föreslagna utökningen.	Northvolt tackar för synpunkten.
Jordbruksverket 211001	Avstår från att lämna synpunkter på underlaget.	
Trafikverket 211005	Avstår från att lämna synpunkter på underlaget.	
Sveriges geologiska undersökning 211005	Avstår från att lämna synpunkter på underlaget.	
Svevia Bergtäkt 211005 (Sevesosamråd)	Svevia ser mycket positivt på det expansiva läge som Skellefteå kommun är i. Gällande	Northvolt tackar för synpunkten. En bullerutredning kommer utföras och redovisas i MKB:n.

	<p>täckstillstånd innebär att sprängningar inte får utföras som medför att den sprängningsinducerade vibrationshastigheten överstiger värdet 2,5 mm/s vid närmsta bostäder. Luftstöt vågor vid närmaste bostäder får inte överstiga värdet 100 Pa. Det är mycket viktigt för tåktens fortsatta verksamhet att planerad verksamhet inte bidrar till inskränkning i bolagets redan beslutade täckstillstånd. Bolaget ser därför inte att någon annan verksamhet etableras närmare än 500 m från tåktens brytområde. I övrigt har bolaget ingen erinran.</p>	
<p>Petra Andersson, Boende i Norra Bergsbyn 211011</p>	<p>Tycker att det är kul att det går bra för Northvolt och önskar lycka till. Förslag på att utöka promenadstråken vid älven då vissa stråk försvunnit i och med fabriks etableringen och då Bergsbyn påverkats under lång tid av bygget.</p>	<p>Northvolt tackar för synpunkten. Kommunen har ett planerat åtgärds paket som kompensation för fabriks etablering som inkluderar nya stråk, MTB-leder, skoterspår etc. Detta har kommunicerats till Petra. Northvolt följer utvecklingen och är i tät dialog med kommunen.</p>
<p>Försvarsmakten 211014</p>	<p>Försvarsmakten har inget att erinra i rubricerat ärende.</p>	
<p>Sametinget 211014</p>	<p>Det aktuella området Bergsbyn 5:79 ligger inom vinterbetesland för Mausjaur sameby. Även om området är exploaterat är det viktigt att verksamhetsutövaren har en direkt dialog med berörd sameby om den planerade verksamheten. Sametinget anser att vissa normer ska följas för att det ska anses som att samebyn deltagit effektivt. Detta innebär att:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Samrådet ska ske i ett tidigt skede.</li> <li>- Berörd sameby ska få så mycket information om åtgärden att de kan fatta ett informerat beslut om projektet och om de så önskar lämna sitt "fritt och informerat samtycke".</li> <li>- Berörd sameby ska ges möjlighet till ett effektivt</li> </ul>	<p>Northvolt tackar för synpunkten.</p> <p>De synpunkter som Sametinget framför kommer beaktas och utredas i MKBn som bifogas ansökan om tillståndsändring. Northvolt har även direkt kontakt med Mausjaur sameby.</p>

	<p>deltagande och ett faktiskt inflytande. För att nå ett effektivt deltagande avses; tidsaspekten, ekonomiska resurser och att inga andra faktorer redan låst förutsättningarna.</p>	
<p>MSB 211014</p>	<p>Myndigheten för samhällsskydd och beredskap (MSB) har följande synpunkter gällande den aktuella utökningen : Säkerhetsrapporten ska minst innehålla det som framgår av bilaga 3 till förordningen (2015:236) om åtgärder för att förebygga och begränsa följderna av allvarliga kemikalieolyckor (Sevesoförordningen). Vägledning finns på MSB:s hemsida.</p> <p>En uppdatering av vilka farliga ämnen som kommer att hanteras i verksamheten samt maximal momentan lagringsmängd för respektive ämne ingå i ansökningshandlingarna. Ämnena bör kunna identifieras tydligt (exempelvis genom CAS-nummer). Dessutom bör deras klassificering enligt CLP framgå.</p> <p>Gällande miljökonsekvensbeskrivningen bör även denna uppdateras gällande stycket om risk och säkerhetsfrågor. Detta bör beskriva de faror/risker för olyckor som identifierats tillsammans med uppgifter om vilken påverkan på människors hälsa eller miljön som dessa kan ge upphov till. Vilka olycks- och skadeförebyggande åtgärder som kommer att vidtas bör också beskrivas.</p> <p>MSB anser att den kommande ansökan bör behandla de</p>	<p>Northvolt tackar för synpunkten.</p> <p>De synpunkter som MSB framför kommer beaktas och utredas i MKBn som bifogas ansökan om tillstånd ändring.</p>

	<p>säkerhetsfrågor som kan tillkomma på grund av den kraftigt utökade återvinningsverksamheten och syrgasproduktionen. I den mån ökade mängder släckvatten eller ökade mängder giftiga brandgaser förväntas vid brand i den utökade anläggningen bör riskerna med detta beskrivas. De förbyggande och skadebegränsande åtgärder som planeras bör redovisas och jämföras med nu gällande tillstånd.</p>	
<p>Sveriges kommuner och regioner (SKR) 211015</p>	<p>Avstår från att lämna synpunkter på underlaget.</p>	
<p>SMHI 211015</p>	<p>Har inga synpunkter på underlaget.</p>	
<p>Statens Geotekniska institut (SGI) 211015</p>	<p>SGI avstår från att delta i samrådet då vår bedömning är att det främst rör verksamhet och processer som ligger utanför vårt ansvarsområde. Det framgår av underlaget att objektet ligger inom ett område där en detaljplan togs fram 2018, samt att det område som nu ska utnyttjas är tidigare oexploaterad skogsmark.</p>	
<p>Mausjaur Sameby, Johan Jonsson 211018</p>	<p>Yttrande från Mausjaur sameby: utbyggnaden medför att samebyn förlorar betesmark och att det även blir en större störning på betesron. Det medför att det blir mer arbete och mer kostnader för samebyn. Även då man ska ha grus och andra massor så måste man ta den nån annan stans än från Mausjaur marker. För det håller på att vara då exploaterat på markerna så man måste ta grus nån annanstans.</p>	<p>Northvolt tackar för synpunkten. Northvolt kommer beskriva påverkan på rennärigen i MKBn. Northvolt uppmärksammar även frågan om behov av berg och tar med den in i planeringen. Northvolt har idag ett avtal med Mausjaur sameby och föreslår att eventuella ändringar som den utökade verksamheten medför regleras i redan befintligt kontrakt. Exempel på detta kan t.ex. vara ersättning för renfoder för ianspråkstagen mark.</p>
<p>Länsstyrelsen i Västerbotten 211028</p>	<p><b>Fortsatt samråd</b> Bolaget har genomfört ett utskick av samrådsunderlag till närboende, allmänhet och</p>	<p>Northvolt tackar för Länsstyrelsens synpunkter.</p>

	<p>organisationer innan samrådsmötet med länsstyrelsen och kommunen. Annons har införts i Norran. Ett Sevesosamråd har genomförts skriftligt med berörda. Länsstyrelsen har tagit del av bolagets samrådsredogörelse. Med tanke på omfattningen av den planerade verksamheten anser länsstyrelsen att samrådsstyrelsen ska omfatta alla bostäder, verksamheter och skolor/förskolor inom 1 km från verksamheten och att samrådet bör kompletteras med detta om det inte redan skett. Det är t ex oklart i samrådsredogörelsen om samråd har skett med skolor/förskolor i närområdet. Länsstyrelsen anser också att samråd bör ske särskilt med Svevia om deras bergtäkt i Bergsbyn och deras planer på expansion. Samrådsredogörelsen bör kompletteras så att den omfattar alla samråd som skett innan den lämnas in med ansökan till mark- och miljödomstolen.</p> <p><b>Statusrapport</b> IED-verksamheter ska lämna in en statusrapport i samband med ansökan. Bolaget anser att den statusrapport som lämnats in i samband med tidigare ansökan är tillräcklig även för den utökade återvinningen. Länsstyrelsen granskar nu den tidigare rapporten och återkommer med synpunkter på detta.</p> <p><i>2021-11-03 (mail)</i> Det stämmer att den miljötekniska markundersökningen och en del andra delar av statusrapporten täcker in det utökade området. Även om provtagningen är gles i det nya utökade markområdet kanske vi kan godta det utan att kräva kompletterande</p>	<p>Northvolt kommer komplettera samrådsredogörelsen med en lista över alla verksamheter som har kontaktats inför samrådet. Skolor/förskolor inom 1 km avstånd är några av de verksamheter som har fått utskicket. Se bilaga B.2.8.</p> <p>Northvolt kommer uppdatera statusrapporten med beskrivningar över vilka risker som finns med batteriåtervinningens miljö- och hälsofarliga ämnen.</p>
--	---	---

	<p>provtagning. Däremot behöver de komplettera statusrapporten med de andra delarna som ska ingå i en statusrapport och som nu bara omfattar batteritillverkningen. Text behöver de beskriva de nya delarna av verksamheten utifrån vilka miljö- och hälsofarliga ämnen som är relevanta och riskerar att förorena mark eller grundvatten samt revidera den konceptuella modellen om det behövs (hänvisar till steg 1-3 och 6 i Naturvårdsverkets vägledning om statusrapporter, rapport 6688). Detta krävs pga statusrapporten inte bara ska beskriva nuvarande föroreningsituation på området utan även bedöma den framtida föroreningsrisken.</p> <p><b>Ansökans omfattning</b>          Bolaget avser söka ett ändringstillstånd för den utökade verksamheten. Den planerade ändringen är en särskild del av verksamheten som inryms i separata byggnader. I återvinning ingår också den återvinningsbyggnad Revolt 1 som är en del i nuvarande tillstånd och som bolaget flyttar närmare bostäder inom ramen för nuvarande tillstånd. Bolaget redovisar att man i tidigare ansökan reserverat sig för att placeringen av Revolt 1 kan komma att ändras utifrån att designen av industriområdet blir klart och att i detta avvägande har miljökonsekvenser och riskbedömningar varit med. Länsstyrelsen bedömer att ansökan om ändring bör omfatta all planerad återvinning inom verksamhetsområdet, dvs även återvinningsbyggnaden Revolt 1 men att det är bolaget som avgör vad ansökan om ändring ska omfatta.</p>	<p>Northvolt anser att exakt placering av byggnader relaterad till redan tillståndsgiven anläggningen bör hanteras som ett tillsynsärende. Northvolt har därför skickat in en anmälan om ändring till tillsynsmyndigheten. Därav bör inte Revolt 1 ingå i ansökan om tillståndsändring till Mark- och miljödomstolen (denna ansökan).</p>
--	---	---

	<p><b>BAT-slutsatser</b> Verksamheten är en så kallad IED-verksamhet och bolaget ser verksamheten som en sidoverksamhet till produktionen av metalloxider som bolaget anser är huvudverksamhet. Bolaget behöver i ansökan redovisa hur man avser uppfylla BAT-slutsatserna för avfallsbehandling som är tillämpliga för anläggningar med verksamhetskoderna 90.406-i eller 90.435-i och som ska uppfyllas senast 17 augusti 2022, men ska även innan dess vara underlag för tillståndsgivning. Bolaget bör också redovisa hur man uppfyller tillämpliga horisontella BREF-dokument.</p> <p><b>Ekonomisk säkerhet</b> Nuvarande tillstånd omfattar inte något krav på ekonomisk säkerhet för det fall verksamheten tvingas upphöra innan nödvändig efterbehandling skett. En utökad återvinning medför dock att mängden avfall som hanteras ökar kraftigt och länsstyrelsen bedömer att det finns behov av att ompröva behovet av ekonomisk säkerhet. Länsstyrelsen anser att bolaget ska redovisa den maximala mängden avfall som samtidigt kan hanteras eller lagras inom verksamheten, både inom den utökade återvinningen och inom den nu tillståndsgivna verksamheten samt kostnaden för att omhänderta detta avfall. Länsstyrelsen anser också att bolaget utifrån detta bör föreslå storleken på den ekonomiska säkerhet som kan krävas för att hantera situationer där bolaget av någon annan anledning inte kan fullfölja sina skyldigheter att ta hand om avfallet.</p>	<p>Northvolt kommer lämna in en redovisning av hur den ansökta verksamheten kommer uppfylla de relevanta BAT-slutsatserna för verksamheten (inklusive horisontella BREF-dokument).</p> <p>Northvolt kommer lämna in en redovisning över värdet på avfallet med förslag huruvida ekonomisk säkerhet är nödvändig eller ej.</p>
--	--	---



	<p><b>Risk- och säkerhet</b></p> <p>Det är en delvis oprövad teknik i stor skala som ska anläggas intill batteritillverkningen. Avfall av varierande kvalitet och egenskaper kommer att omhändertas och lagras innan återvinningen kan ske. Länsstyrelsen anser att det finns en risk att bolaget underskattar risken för kemikalieolyckor i grovriskanalysen och anser att bolaget i samband med ansökan tydligt behöver redovisa och vid behov revidera hur man kommit fram till grovriskanalysens slutsatser om sannolikhet för spridning av hälsofarliga gaser. Länsstyrelsen anser att bolaget i ansökan ska redovisa analyser av "worst-case" för utsläpp av hälsofarliga utsläpp till omgivningen. Analysen bör omfatta brand från den största mängden avfall som bedöms kunna brinna samtidigt vid logistikcenter/avfallsförvaring och spridning av brandgaser med mest ogynnsamma vindförhållanden. Analysen bör också omfatta risken för brand i återvinningsbyggnaderna närmast bostäder samt risken för utsläpp av vätefluorid från återvinningsprocessen vid elavbrott eller om skrubber och filter av någon annan anledning upphör att fungera. Bolaget behöver också beskriva de kumulativa riskerna för utsläpp av hälsofarliga brandgaser från befintlig och planerad verksamhet. Om det finns anledning att revidera riskerna för hälsofarliga utsläpp från befintlig verksamhet i förhållande till vad som har angetts i tidigare ansökan bör detta också beskrivas. Bolaget behöver också beskriva de försiktighetsåtgärder bolaget kommer att vidta för att minimera riskerna. Enligt presentationen vid</p>	<p>Northvolt har i förberedelserna inför ansökan och innan samrådet startade reviderat grovriskanalysen gällande några av de aktiviteter bolaget har på verksamheten. Som ett exempel har sannolikheten för batteribrand i lagring av kasserade batterier ökat som ett resultat av en ökad hantering av t.ex. kasserade batterier.</p> <p>Northvolt kommer redovisa i ansökan vilka konsekvenser en batteribrand kan ha i ett typ av worst-case scenario för både logistikcentret och för lagringen inuti återvinningsbyggnaderna. Säkerhetsrapporten kommer uppdateras med de åtgärder som är nödvändiga för att förebygga de risker som uppkommer med den ansökta verksamheten.</p>
--	---	---

	<p>samrådsmötet kommer vissa processteg med risk för brand/utsläpp av hälsofarliga gaser ligga i den södra delen av byggnaderna (urladdning och krossning). I den tekniska beskrivningen som ingår i tidigare ansökan redovisas att under urladdning finns risk för brand till följd av kortslutning i en skadad battericell. Under krossningen finns risk för brand då elektrolyten, som innehåller brandfarliga ämnen, exponeras. Riskerna kommer att minimeras genom särskilda skyddsåtgärder och övervakning. Bolaget behöver i ansökan redovisa vilka skyddsåtgärder som kommer att vidtas och bör också överväga om det finns alternativa placeringar av byggnader och verksamhetsytor så att verksamheter med störst risk läggs på så stort avstånd som möjligt från bostäder. Bolaget bör också överväga om befintliga villkor är tillräckliga för att minimera risken för uppkomst av brand och spridning av brand mellan anläggningsdelar och avfallscontainrar och om det finns behov föreslå kompletterande villkor.</p> <p><b>Påverkan på ytvatten</b> Enligt samrådsunderlaget kommer processvatten att renas och ledas till Skellefteälven. Enligt minnesanteckningarna från samrådsmötet kommer dock den nya anläggningen inte att släppa ut något vatten alls genom en typ av "Zero discharge"-anläggning, där metaller och andra föroreningar indunstas och genererar ett avfall som kommer omhändertas av externt företag. Bolaget behöver i ansökan beskriva om utsläpp av processvatten förekommer både vid normal drift och vid driftstörningar. Vilka ämnen och i vilken omfattning</p>	<p>Northvolt kommer beskriva påverkan på ytvatten från den ansökta verksamheten. Processvatten kommer indunstas men rejektvatten från avjoning och kylvattenrejekt kommer släppas till Skellefteälven. Övriga flöden hanteras antingen som en biprodukt eller avfall.</p>
--	--	---

	<p> dessa ämnen avleds i processvattnet ska redovisas och om det kan bli ändrade förhållanden i förhållande till de uppgifter som lämnats i tidigare ansökan. Bolaget behöver också i så fall revidera den miljökonsekvensbedömning som redovisats i samband med tidigare ansökan och redovisa om det finns anledning till någon annan bedömning av hur verksamheten klarar miljö kvalitetsnormer för berörda vattenförekomster.</p> <p><b>Påverkan på luft</b> De luftutsläpp som redovisas i samrådsunderlaget är i huvudsak från fragmentering och torkning av batterier då vätefluorid och VOC kan bildas som renas innan utsläpp. Bolaget behöver redovisa alla förväntade utsläpp både vid normal drift och vid driftstörningar och om det finns anledning till förändrade bedömningar och spridningsberäkningar i förhållande till de som redovisats i miljökonsekvensbeskrivningen för nuvarande tillstånd.</p> <p><b>Transporter</b> De uppgifter som bolaget lämnat i samrådsunderlaget om trafiken i nollalternativet är avvikande från de som meddelats tidigare. I samrådsunderlaget uppgår trafik siffrorna för noll-alternativet till det dubbla jämfört med de som angavs i trafikutredningen i tidigare prövning. Då uppgavs 500+500 personbilsrörelser och 165+165 lastbilsrörelser per dygn i utbyggnadsalternativet (som nu är nollalternativet). I samrådsunderlaget redovisas 2 000 personbilsrörelser och 660 lastbilsrörelser/dygn. Trafikökningen och buller, luftföroreningar och risker som</p>	<p>Northvolt kommer beskriva alla förväntade luftutsläpp från verksamheten i en luftutredning och påverkan på miljö kvalitetsnormen beskrivs i MKBn.</p> <p>Northvolt kommer utreda påverkan från transporter i luft- och bullerutredningen samt förtydliga vilka personbil- och lastbilsrörelser som gäller för verksamheten.</p>
--	--	--

	<p>härör från trafiken bör redovisas i ansökan.</p> <p><b>Energianvändning och utsläpp av växthusgaser</b>  Energianvändningen kommer att öka med den planerade utökningen av verksamheten. Bolaget behöver redovisa i vilken omfattning detta kommer att ske. Bolaget behöver också redovisa vilka utsläpp av växthusgaser som den utökade verksamheten föranleder. Där bör ingå utsläpp från återvinningsprocesser och utsläpp från den interna trafiken i området samt från trafik till och från hamnen. Bolaget behöver också redovisa vilka åtgärder som bolaget avser vidta för att minska energianvändningen och utsläpp av växthusgaser från återvinningen. Finns det t ex möjlighet att återanvända värmeöverskottet i interna eller externa processer istället för att kyla bort värmen i kyltorn?</p> <p><b>Kemikalier och avfall</b>  Bolaget behöver redovisa mängden kemikalier och avfall som kommer att lagras och hanteras inom återvinningsverksamheten tillsammans med klassning resp, avfallskoder samt på vilket sätt dessa kommer att lagras och hanteras.</p> <p><b>Dagvatten och släckvatten</b>  Redovisa de förändringar i hanteringen av dagvatten och släckvatten som ändringsansökan föranleder. Redovisningen bör också omfatta en bedömning av konsekvenserna i ett förändrat klimat. Bolaget behöver redovisa dimensionering av dagvattenhanteringen och de beräknade konsekvenserna vid skyfall då den dimensionerande</p>	<p>Northvolt kommer beskriva den ökade energianvändningen och redogöra för eventuella öknigar av växthusgaser som verksamheten orsakar.</p> <p>Northvolt kommer redovisa en lista över kemikalier och avfall i MKBn och Säkerhetsrapporten med klassning, avfallskoder och hur dessa kommer lagras och hanteras.</p> <p>Northvolt kommer lämna in utredningar om dagvatten och släckvatten som belyser förändringarna.</p>
--	---	--

	<p>belastningen på dagvattenanläggningen överskrids.</p> <p><b>Innehåll i miljökonsekvensbeskrivningen</b></p> <p>Vid samrådet och i punkterna ovan har länsstyrelsen redovisat vad vi anser viktigast att belysa i ansökan och miljökonsekvensbeskrivningen. Länsstyrelsen anser dessutom att de punkter som anges i bilaga 2 i samrådsunderlaget bör ingå i miljökonsekvensbeskrivningen. Miljökonsekvensbeskrivningen kan dock koncentreras till de förändringar som ansökan medför. Om bolaget anser att vissa punkter inte gäller för nuvarande verksamhet bör det motiveras varför dessa inte beskrivs närmare.</p> <p><b>PFAS - mail 2021-11-22</b></p> <p>Länsstyrelsen har fått information om att toxikologiska rådet har uppmärksammat risken för att PFAS-föreningar kan bildas vid tillverkning och återvinning av litiumjonbatterier, se bifogade protokoll från deras sammanträde i september. Vi anser därför att ni i er ansökan om utbyggd återvinning behöver beskriva om det finns sådana risker och om de finns, beskriva dessa risker närmare och i så fall vilka försiktighetsåtgärder ni vidtar för att minska riskerna. Ni behöver beskriva om det finns sådana risker vid återvinning av batterier samt om det finns risker vid avfallshantering, brand eller vid andra olyckor. Ni behöver också beskriva om det finns kumulativa risker tillsammans</p>	<p>Northvolt kommer utreda riskerna med PFAS-föreningar. Detta bör kunna regleras i nuvarande utredningsvillkor U1 och U5 som täcker både batteriproduktionen och batteriåtervinningen.</p>
--	---	---

	med den redan tillståndsgivna verksamheten. Om ni inte hinner färdigställa tillräcklig information om detta innan ni lämnar in ansökan kommer vi att begära att ni kompletterar med det senare.	
Skellefteå Kommun Samhällsbyggnad och miljö 211021	Inga ytterligare synpunkter annat än länsstyrelsens yttranden från avgränsningssamrådet.	
Räddningstjänsten Skellefteå Kommun 211029	Inga ytterligare synpunkter annat än länsstyrelsens yttranden från avgränsningssamrådet.	

Confidential  
naofumi.yasuda@japan.bnpparibas.com  
2023-11-22 04:16:29 +0000  
BNPP



## 12 REDOVISNING AV SAKKUNSKAP

I arbetet med att ta fram miljökonsekvensbeskrivningen har följande personer deltagit från Northvolt:

- Jonathan Mellåker, som är uppdragsledare i projektet, har arbetat i två år som miljöingenjör på Northvolt och har tidigare varit miljöchef på Kubikenborg Aluminium AB i Sundsvall. Jonathan har en masterexamen i energiteknik från Umeå Universitet.
- Marielle Carlsson, som är miljö- och arbetsmiljökoordinator på Northvolt Revolt, har en masterexamen i miljörett från Luleå Tekniska Universitet och har arbetat med miljökonsekvensbeskrivningar på Piteå och Karlstads kommun samt på ABB innan Northvolt.
- Maria Forsell, som är miljö och arbetsmiljöchef på Northvolt Ett i Skellefteå. Maria har jobbat med miljöfrågor på myndighet och industri i över 15 år. Maria har en masterexamen i biologi samt studerat miljörett på Umeå Universitet.
- Emma Nehrenheim, som är miljöchef på Northvolt. Emma har arbetat i över fyra år i rollen som miljöchef och har översett arbetet med miljökonsekvensbeskrivningen. Emma är professor i miljöteknik vid Mälardalens universitet.

Samt ett urval av de konsulter som deltagit i arbetet:

- Niclas Grahn, Riskkonsult AFRY
- Erica Tallberg. Erica har en erfarenhet av många arbetsområden och arbetar med tillståndsärenden, miljökonsekvensbeskrivningar för detaljplaner, miljöfarlig verksamhet, vattenverksamhet
- Mattias Willig, Akustikkonsult Brekke & Strand
- Anders Starborg, Riskkonsult Briab
- Gustav Viberg, Dagvattenexpert Sweco
- Leif Axenhamn, Luftexpert Sweco
- Erik Spinnel, Uppdragsledare och kartstöd Sweco

## 13 REFERENSER

### Dokument som biläggs ansökan

Northvolt, 2021. *Teknisk beskrivning. Northvolt Revolt – Ökad återvinning och ökad produktion av kvävgas för återvinningen. Bergsbyns industriområde, Skellefteå.*

Northvolt 2021. BAT-slutsatser

Northvolt 2021. EWC-koder för avfall som återvinns

Northvolt 2021. Redovisning av avfall och kostnader – Ekonomisk säkerhet

Northvolt, 2021. *Kontrollprogram för driftskedet Northvolt Ett.*

Northvolt, 2021. *Kontrollprogram för anläggningsskedet Northvolt Ett.*

Northvolt, 2021. Grovriskanalys

Northvolt, 2021. Miljöriskanalys

Northvolt, 2021. *Sevesoberäkning.*

Northvolt, 2021. *Konsekvensberäkning spridning av brandgaser – vätefluorid. Brand i litiumjonbatterier. Samt säkerhetsdatablad*

Sweco, 2021. *Luftutredning - Batteritillverkning och återvinningsverksamhet för Northvolt Ett*

Sweco, 2021. *Dagvattenutredning*

Brekke & Strand, 2021. *Bullerutredning för MKB (tillståndsäändring) avseende: Northvolt Ett, Skellefteå.*

Briab, 2021. *Släckvattenutredning. Utökad återvinningsanläggning Skellefteå*

Northvolt 2021. *Statusrapport – batteriåtervinning och dess underbilagor*

Swenature, 2017. *Naturvärdesinventering av område väster om Hedensbyns industriområde, för detaljplan Bergsbyns industriområde, Skellefteå kommun, Västerbottens län. Swenature, 2017.*

### 13.1 Övriga referenser

Ekologigruppen, 2017. *NVI, Batterifabrik Skellefteå. Naturvärdesinventering enligt SIS-standard, nivå medel med tillägg av naturvärdesobjekt av klass 4.*

Ekologigruppen, 2017. *Northvolt i Skellefteå. Utredning om påverkan på skyddsvärda arter.*

IVL, 2017. *Life Cycle Energy Consumption and Greenhouse Gas Emission from Lithium-Ion Batteries, Report C 243.*

IVL, 2019. *Status 2019 on Energy Use, CO2 Emissions, Use of Metals, Products Environmental Footprint, and Recycling, Report C 444 - Lithium-Ion Vehicle Battery Production.*

Skellefteå kommun, 2019. *Detaljplan för Bergsbyns industriområde, Skellefteå kommun.*

Bergab, 2017. *Northvolt, Underlag för tillståndsprövning, Skellefteå. PM Hydrogeologi WSP, 2017. Statusrapport. WSP 2017-12-13.*

Northvolt, 2021. *Säkerhetsrapport. Northvolt AB, Skellefteå – anläggning för storskalig batteritillverkning.*

Wescon, 2019. *Northvolt Skellefteå. Miljökonsekvensbedömning för utsläpp till vatten från ansökt produktion.*

## 13.2 Rapporter framtagna inom ramen för kommunens detaljplanarbete

Skellefteå kommun, 2017. *PM Bergsbyns industriområde. Frivillig avsättning Natur och fritid. Skellefteå kommun, 2017-11-21.*

Skellefteå museum, 2017. *Arkeologisk utredning med anledning av ny detaljplan, inom fastigheterna Bergsbyn 5:79 m.fl. i Norra Bergsbyn, Skellefteå stad och kommun, Västerbottens län. Skellefteå museum, 2017-09-20.*

Sweco, 2017. *Miljökonsekvensbeskrivning, detaljplan för del av Bergsbyns industriområde inom stadsdelen Bergsbyn, Skellefteå kommun Västerbottens län. Sweco, 2017-10-31.*

Swenature, 2017. *Naturvärdesinventering av område väster om Hedensbyns industriområde, för detaljplan Bergsbyns industriområde, Skellefteå kommun, Västerbottens län. Swenature, 2017.*

WSP, 2017. *Dagvattenutredning. Hedensbyns industrifastighet. WSP, 2017-09-12.*

WSP, 2017. *Översiktlig miljöteknisk markundersökning Hedensbyns Industrifastighet. 2017-09-18.*

WSP, 2017. *PM Översiktlig geoteknisk undersökning. WSP, 2017-09-12.*