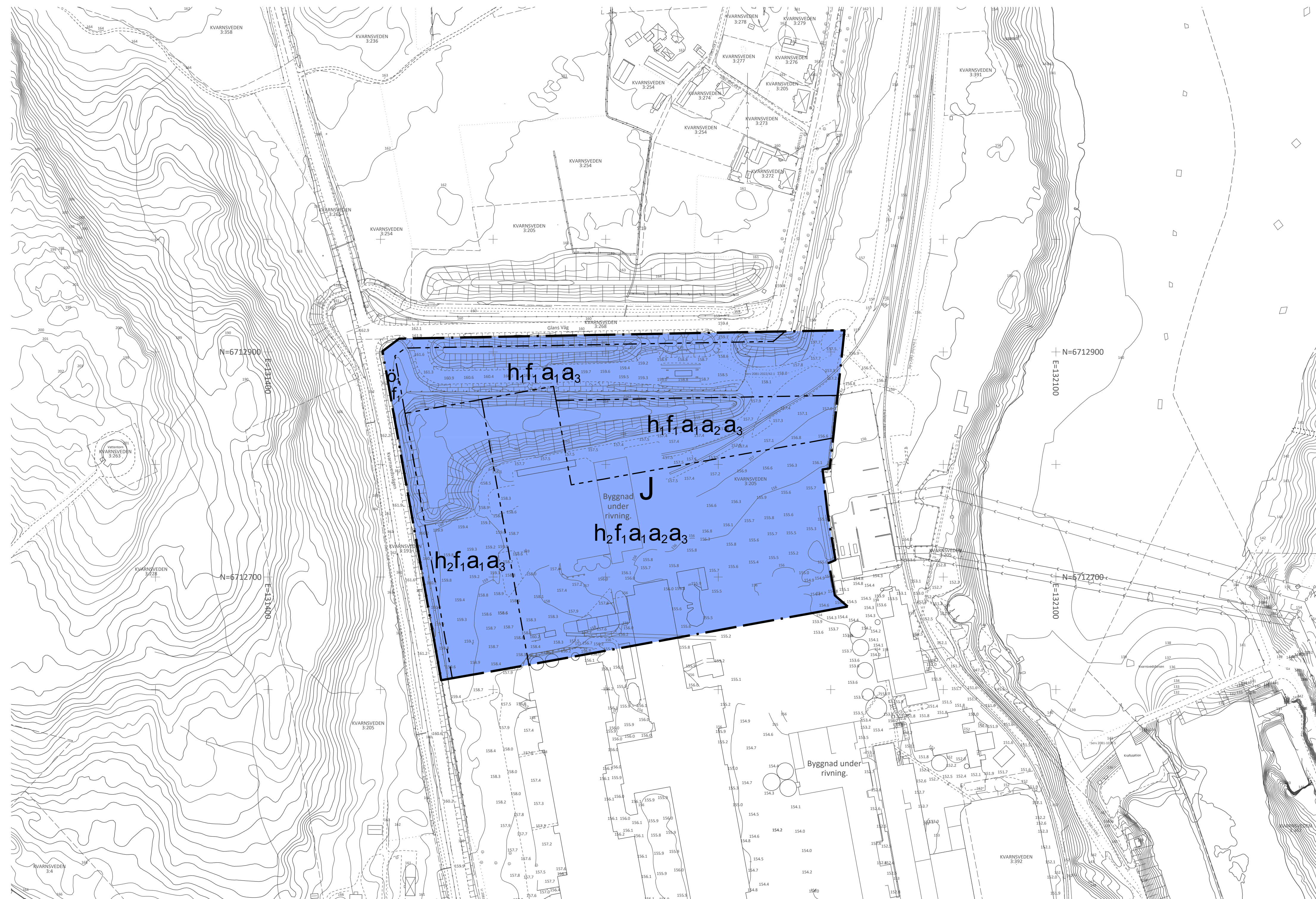


PLANKARTA



PLANBESTÄMMELSER

Följande gäller inom områden med nedanstående beteckningar. Endast angiven användning och utformning är tillåten.

GRÄNSBETECKNINGAR

- · — Planområdesgräns
- - - - - Egenskapsgräns

ANVÄNDNING AV MARK OCH VATTEN

Kvartersmark

- J Industri

EGENSKAPSBESTÄMMELSER FÖR KVARTERSMARK

Begränsning av markens utnyttjande

- ö, Marken får inte förses med byggnadsverk. Parkering tillåts.

Höjd på byggnadsverk

- h₁ Högsta nockhöjd på byggnadsverk är 191 meter över angivet nollplan utöver högsta tillåtna nockhöjd tillåts takinstallationer t.ex. skorstenar och ventilationshuvor till en högsta totalhöjd av 196 meter över angivet nollplan
- h₂ Högsta totalhöjd på byggnadsverk är 201 meter över angivet nollplan.

Utformning

- f₁ Skyltar utomhus får endast göra reklam för inom fastigheten existerande verksamheter och ska vara fasta. Skyltar får inte placeras på tak om taket har en högre totalhöjd än 7 m. Stolpskyltar får högst ha en totalhöjd av 15 m ovan mark.

Ändrad lovplikt

- a₁ Bygglöv krävs inte för tillbyggnad med en största byggnadsarea på 200 m². Bestämmelsen gäller under 10 år från den dag planen vinner laga kraft. Den lovpliktiga åtgärden ska vara färdigställd inom denna tid.
- a₂ Bygglöv krävs inte för att uppföra eller väsentligt ändra murar eller plank. Bestämmelsen gäller under 10 år från den dag planen vinner laga kraft. Den lovpliktiga åtgärden ska vara färdigställd inom denna tid.
- a₃ Bygglöv krävs inte för att anordna eller väsentligt ändra upplag och materialgårdar för icke brand- och miljöfarliga material och ämnen. Bestämmelsen gäller under 10 år från den dag planen vinner laga kraft. Den lovpliktiga åtgärden ska vara färdigställd inom denna tid.

Genomförandetid

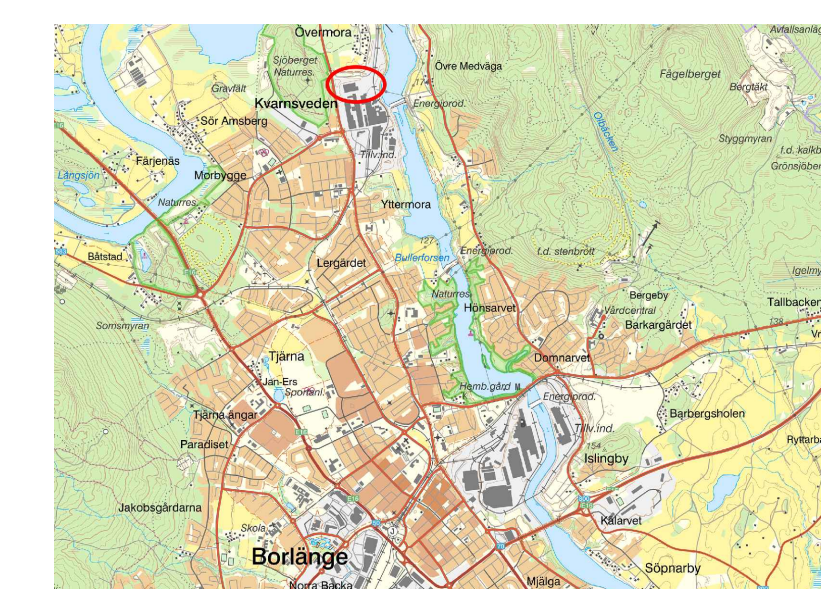
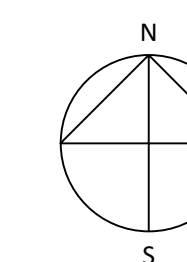
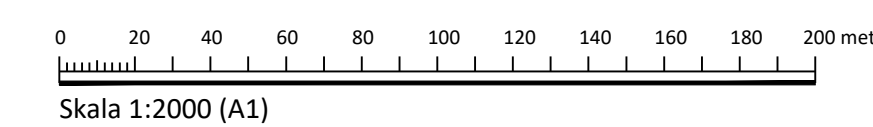
Genomförandetiden är 10 år från den dag planen vinner laga kraft.

GRUNDKARTANS BETECKNINGAR

- Traktgräns
- Fastighetsgräns
- · · · · Gräns för servitut (Serv), ledningsrätt (Lr), gemensamhetsinläggning (Gm) mm
- Byggnad i allmänhet, industri, affär mm
- Bostadshus, garage eller uthus
- Skärmtak
- Transformator
- Trappsymbol
- Staket
- Häck
- Stödmur
- Stenmur
- Slänt
- · · · · Väg
- · · · · Ägogräns
- 000,0 Avvägd höjd
- + Rutnätspunkt
- 0,00 Fastighetsbeteckning
- Vattendrag
- Dike
- Lövskog
- Lövsräd
- · · · · Barrskog
- · · · · Barrräd
- Nivåkurvor
- Flaggstäng
- Belysningsstolpe
- Teleledning

Ldnr 2022/518
Grundkarta för
Kvarnsveden 3:205 m fl
i Borlänge

Måtklass II
Koordinatsystem: SWEREF 99 15 45
Höjdsystem: RH 2000
Bygg- och kartkontoret 2023-02-09
Markinventering är utförd inom planområdet
samt närliggande fastigheter.



Översiktskarta

mars, rev. april 2023

Detaljplan för
del av Kvarnsveden 3:205 (Northvolt,
norra delen) inom Kvarnsveden



BORLÄNGE

| Borlänge kommun | | Dalarnas Län | |
|---|--|---|---------------------|
| Samhällsbyggnadssektorn, plan- och byggkontoret | | Beslutsdatum | Beslutsinstans |
| Henrik Modigh Plan- och bygghöf | Marie Arkebäck Planarkitekt | Planuppdrag 2022-08-31 | (delegation) SBN |
| Till planen hör: Plankarta med bestämmelser Planbeskrivning Miljökonsekvensbeskrivning Grundkarta | Övriga handlingar: Granskningsutlåtande Samrådsredogörelse Fastighetsföreteckning Utredningar se planbeskrivningen s.16 | Godkänd för samråd 2022-11-23 Antagen 2023-06-20 Laga kraft 2023-10-16 | SBNAU KF |

Utökad förfarande
(enligt PBL 2010:900)

Diariennr:2020/518 Plannr: 645

Dnr: 2022/518 Plannr: 645

Planuppdrag 2022-08-31 SBN
Antagande 2023-06-20 KF
Laga kraft 2023-10-16



Detaljplan för
del av Kvarnsveden 3:205
(Northvolt, norra delen)
inom Kvarnsveden
i Borlänge kommun, Dalarnas län
upprättad i mars, rev. april 2023

Planbeskrivning

INTRODUKTION

Vad är en detaljplan?

Med en detaljplan får kommunen reglera användningen av mark- och vattenområden samt hur exploatering får ske när det gäller b.la. volym, placering och gestaltning. I framtagandet av en detaljplan prövar kommunen om ett område är lämpligt för tilltänkt markanvändning t.ex. bostäder, verksamheter och infrastruktur. Om detaljplanen möjliggör markanvändningen industri så prövas de konsekvenser som är avhängda detaljplanen t.ex. ianspråktagandet av marken och detaljplanens bygg rätt (volympåverkan, skugga). De konsekvenser som är verksamhetsanknutna prövas i verksamhetens miljö tillstånd, inte i detaljplaneprocessen. I detaljplaneprocessen beskrivs och bedöms förutsättningar på platsen och detaljplanens konsekvenser. Detaljplanen redovisar allmänna platser, kvartersmark och vattenområden och gränserna för dessa. I plan- och bygglagen (PBL) finns bestämmelser om i vilka situationer en detaljplan ska göras. Det är bara kommunen som kan besluta om att ta fram och anta en detaljplan. Det är också kommunen som tolkar de detaljplaner som finns.

Detaljplanens omfattning, markanvändning och bestämmelser som styr exploateringen redovisas på en detaljplanekarta. Till detaljplanekartan hör en planbeskrivning (denna handling), som förklarar planens syfte och innehåll.

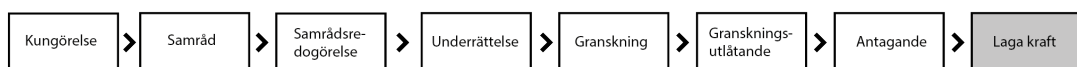
Till denna detaljplan hör handlingarna plankarta med planbestämmelser, planbeskrivning, miljökonsekvensbeskrivning och grundkarta. Övriga handlingar utgörs av granskningsutlåtande, samrådsredogörelse, fastighetsförteckning och utredningar (se s. 16)

Plankartan är juridiskt bindande medan planbeskrivningen ska öka förståelsen av plankartan. Detaljplanen gäller tills den antingen upphävs, ändras eller ersätts av en ny detaljplan.

Detaljplaneprocessen

Samråd och granskning omfattar sakägare, boende, myndigheter och övriga som bedöms ha väsentligt intresse av planen. Aktuell detaljplan tas med utökat förfarande och antas av Kommunfullmäktige.

Utökat förfarande



Digital funktionalitet

I plan- och byggförordningen (2011:338) anges att detaljplaner ska utformas så att uppgifterna i dem kan tillgängliggöras och behandlas digitalt. Detta gäller alla detaljplaner som har påbörjats efter 31 december 2021.

Plankartan i aktuell detaljplan har utformats enligt Boverkets föreskrifter om detaljplan (BFS 2020:5), Boverkets allmänna råd om redovisning av reglering i detaljplan (BFS 2020:6), Boverkets planbestämmelsekatalog 2020-10-01 och den nationella specifikationen för detaljplan från Lantmäteriet.

Planbeskrivningen i aktuell detaljplan har utformats enligt bilagan till Boverkets föreskrifter och allmänna råd om planbeskrivning (BFS 2020:8).

Begrepp

I planbeskrivningen så kommer begreppen gällande detaljplan, aktuell detaljplan, detaljplan, aktuellt projekt, planområdet, industriområdet och fastigheten att användas. Med gällande detaljplan menas den detaljplan som nu är juridiskt gällande, aktuell detaljplan syftar till den detaljplan som är under framtagande. Om inte någon specificering anges så syftar begreppet detaljplan till den aktuella detaljplanen. Detaljplanen möjliggör all sorts industriverksamhet (under förutsättning att behövliga tillstånd finns). En möjlig verksamhet som kan etablera sig är Northvolts anläggning för produktion av aktiva katodmaterial, detta är det aktuella projektet. Planområdet är den geografiska yta som aktuell detaljplan omfattar och industriområdet syftar till det sammanhängande industriområde som planområdet är en del utav. Begreppet fastighet syftar till fastigheten Kvarnsveden 3:205 (område 1).

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

| | |
|--|----|
| INTRODUKTION..... | 3 |
| Vad är en detaljplan? | 3 |
| Detaljplaneprocessen..... | 3 |
| Digital funktionalitet | 3 |
| Begrepp..... | 4 |
| DETALJPLANENS SYFTE | 7 |
| Syfte | 7 |
| BESKRIVNING AV DETALJPLANEN | 7 |
| Hela detaljplanen | 7 |
| Genomförandetid | 8 |
| Allmän plats..... | 8 |
| Kvartersmark..... | 8 |
| Befintligt | 9 |
| MOTIV TILL DETALJPLANENS REGLERINGAR..... | 11 |
| GENOMFÖRANDEFRÅGOR..... | 12 |
| Mark- och utrymmesförvärv | 12 |
| Fastighetsrättsliga frågor..... | 12 |
| Tekniska frågor | 12 |
| Ekonomiska frågor | 13 |
| Organisatoriska frågor..... | 13 |
| Prövning enligt annan lagstiftning | 14 |
| Upplysningar | 14 |
| PLANERINGSUNDERLAG | 15 |
| Kommunala | 15 |
| Utredningar | 16 |
| Regionala | 16 |
| PLANERINGSFÖRUTSÄTTNINGAR..... | 17 |
| Kommunala planeringsförutsättningar | 17 |
| Fastighetsmässiga förutsättningar | 19 |
| Regionala planeringsförutsättningar | 19 |
| Riksintressen..... | 20 |
| Hushållningsbestämmelser enligt 3 kap. miljöbalken | 20 |
| Miljökvalitetsnormer | 20 |
| Miljö | 21 |
| Hälsa och säkerhet | 22 |
| Geotekniska förhållanden | 25 |
| Hydrologiska förhållanden | 25 |
| Kulturmiljö | 26 |
| Fysisk miljö..... | 26 |
| Sociala..... | 28 |
| Teknik..... | 29 |

| | |
|--|-----------|
| Trafik | 30 |
| Energiproduktion | 31 |
| KONSEKVENSER | 32 |
| Fastigheter och rättigheter | 32 |
| Riksentresse..... | 32 |
| Hushållningsbestämmelser enligt 3 kap. miljöbalken | 32 |
| Miljö kvalitetsnormer | 32 |
| Strategisk miljöbedömning | 33 |
| Miljö | 47 |
| Hälsa och säkerhet | 49 |
| Kulturmiljö | 51 |
| Fysisk miljö..... | 51 |
| Sociala värden | 52 |
| Trafik | 52 |

Medverkande tjänstepersoner

Detaljplanen har upprättats av Borlänge kommun. Medverkande tjänstemän är planchef, planarkitekt, stadsarkitekt, bygglovshandläggare, miljö- och hälsoskyddsinspektör, vattenstrateg, biolog, trafikingenjör, och mark- och exploateringsingenjör.

DETALJPLANENS SYFTE

Syfte

Syftet med detaljplanen är att möjliggöra markanvändningen industri och att byggnadsverk får ha en totalhöjd på högst 45 m. Ytterligare syften är att säkerställa sikt vid in- och utfarter, att skyltar utformas och placeras utifrån vad som är lämpligt på platsen och att vissa bygglovsåtgärder får lättnader i lovplikten.

BESKRIVNING AV DETALJPLANEN

Hela detaljplanen

Detaljplanen innebär markanvändningen industri. Den yta där byggrätt är möjlig uppgår till ca 98 370 m². Norra delen av byggrätten, närmast Glans väg, möjliggör en högsta nockhöjd på byggnadsverk på 191 meter över angivet nollplan (35 m över mark). Utöver högsta tillåtna nockhöjd tillåts takinstallationer t.ex. skorstenar och ventilationshuvor till en högsta totalhöjd av 196 meter över angivet nollplan (40 m över mark). Den södra delen av byggrätten möjliggör en högsta tillåtna totalhöjd på byggnadsverk på 201 meter över angivet nollplan (45 m över mark).

Parallellt med detaljplanen har en strategisk miljöbedömning tagits fram för att klarlägga den miljöpåverkan som ett genomförande av detaljplanen kan medföra.

Planområdet ligger inom industrifastigheten Kvarnsveden 3:205. Inom fastigheten har Kvarnsvedens pappersbruk drivits fram till år 2021. Northvolt Fem AB fick i februari miljötillstånd att bygga och driva en anläggning för tillverkning av litiumjonbatterier inom industriområdet, söder om aktuellt planområde. För att kunna rymma framtida produktionsanläggningar som de önskar etablera så behöver bland annat en högre höjd på byggnader möjliggöras inom den delen av fastigheten som aktuell detaljplan omfattar. Inom planområdet planerar företaget att producera aktivt katodmaterial som är en nyckelråvara i litiumjonbatterier.

Aktuellt projekt uppskattas innebära ca 70 750 m² byggnadsarea för industri samt ca 400 arbetstillfällen.

Detaljplanen överensstämmer med gällande översiktsplan och fördjupningen av översiktsplanen för Borlänge tätort.

Detaljplanen var ute på samråd mellan den 28 november – 9 januari 2023. Efter samrådet sänktes den högsta tillåtna höjden för byggnadsverk i norra delen av planområdet, vilket innebär minskade konsekvenser avseende ljus- och skugga samt minskad påverkan på landskapsbilden. Övriga inkomna synpunkter, kommunens ställningstagande samt justeringar i planhandlingarna redovisas i samrådsredogörelsen.

Granskning pågick mellan 6 mars – 4 april och antagande beräknas att ske i juni 2023.

Plandata

Planområdet är beläget i Kvarnsveden, söder om byn Övermora, väster om Dalälven och utgör en del av industrifastigheten Kvarnsveden 3:205.

Planområdet avgränsas i norr av Glans väg, i väster av Kvarnsvedsvägen och i söder och öster av resterande del av industrifastigheten Kvarnsveden 3:205. Planområdet är ca 10,4 hektar (104 414 m²).

Northvolt Fem AB har genom bolagsförvärv förvärvat delar av fastigheten Kvarnsveden 3:205 av Stora Enso Paper AB, bland annat aktuellt planområde, fastighetsbildning pågår. Då rivning av befintliga byggnader pågår, dels inom planområde och dels inom industriområdet, så är kartmaterial samt ortofoton som presenteras i planbeskrivningen tyvärr inaktuella.



Ortofoto som visar ungefärligt planområde (röd linje), den byggnation som syns inom planområdet är till största delen rivna.

Genomförandetid

Genomförandetiden för detaljplanen är 10 år från den dag detaljplanen vinner laga kraft. Under genomförandetiden får detaljplanen bara ändras, ersättas eller upphävas mot berörda fastighetsägares vilja om det är av stor allmän vikt eller av nya förhållanden av stor vikt som inte kunde förutses vid planläggning (se PBL kap 4 § 39).

Ändras eller upphävs planen under genomförandetiden kan fastighetsägaren ha rätt till ersättning från kommunen för den skada det medför. Efter genomförandetidens slut fortsätter detaljplanen med dess rättigheter att gälla men ändras eller upphävs planen finns ingen rätt till ersättning för de rättigheter som går förlorade (se PBL kap 14 § 9).

Allmän plats

Detaljplanen omfattar ingen allmän plats.

Kvartersmark

Då det finns många variabler som avgör om och hur en verksamhet kan etablera sig inom planområdet så behöver detaljplanen vara flexibel. En detaljplan får inte heller reglera mer än nödvändigt.

Detaljplaneförslaget innebär att kvartersmarken planläggs med markanvändningen industri. Markanvändningen industri möjliggör all slags produktion, lagring och hantering av varor, laboratorier och partihandel. Kontor som kompletterar en industriverksamhet, personalutrymmen och behövlig infrastruktur möjliggörs också. Det är endast tillåtet med övernattnig i begränsad utsträckning, övernattningen måste vara nödvändig för verksamheten och inte utgöra bostadsändamål. Närmast Kvarnsvedsvägen och Glans väg får marken inte förses med byggnadsverk. Inom den norra delen av planområdet får byggnadsverk uppföras till en högsta nockhöjd på 191 meter över angivet nollplan (motsvarar högst ca 35 m höjd över mark). Utöver högsta tillåtna nockhöjd tillåts takinstallationer t.ex. skorstenar och ventilationshuvar till en högsta totalhöjd av 196 m meter över angivet nollplan. Inom den södra delen får byggnadsverk uppföras till en högsta totalhöjd på 201 meter över angivet nollplan (motsvarar högst 45 m höjd över mark). Skyltar utomhus får endast göra reklam för inom fastigheten existerande verksamheter och ska vara fasta. Skyltar får inte placeras på tak om taket har en högre totalhöjd än 7 m. Stolpskyltar får högst ha en totalhöjd av 15 m ovan mark.

För den yta som möjliggör uppförande av byggnadsverk anger detaljplanen ändrad lovplikt i form av att bygglov inte krävs för tillbyggnad med en största byggnadsarea på 200 m² och att bygglov inte krävs för att anordna eller väsentligt ändra utplag och materialgårdar för icke brand- och miljöfarliga material och ämnen. Inom den sydöstra delen av planområdet krävs inte heller bygglov för att uppföra eller väsentligt ändra murar eller plank.

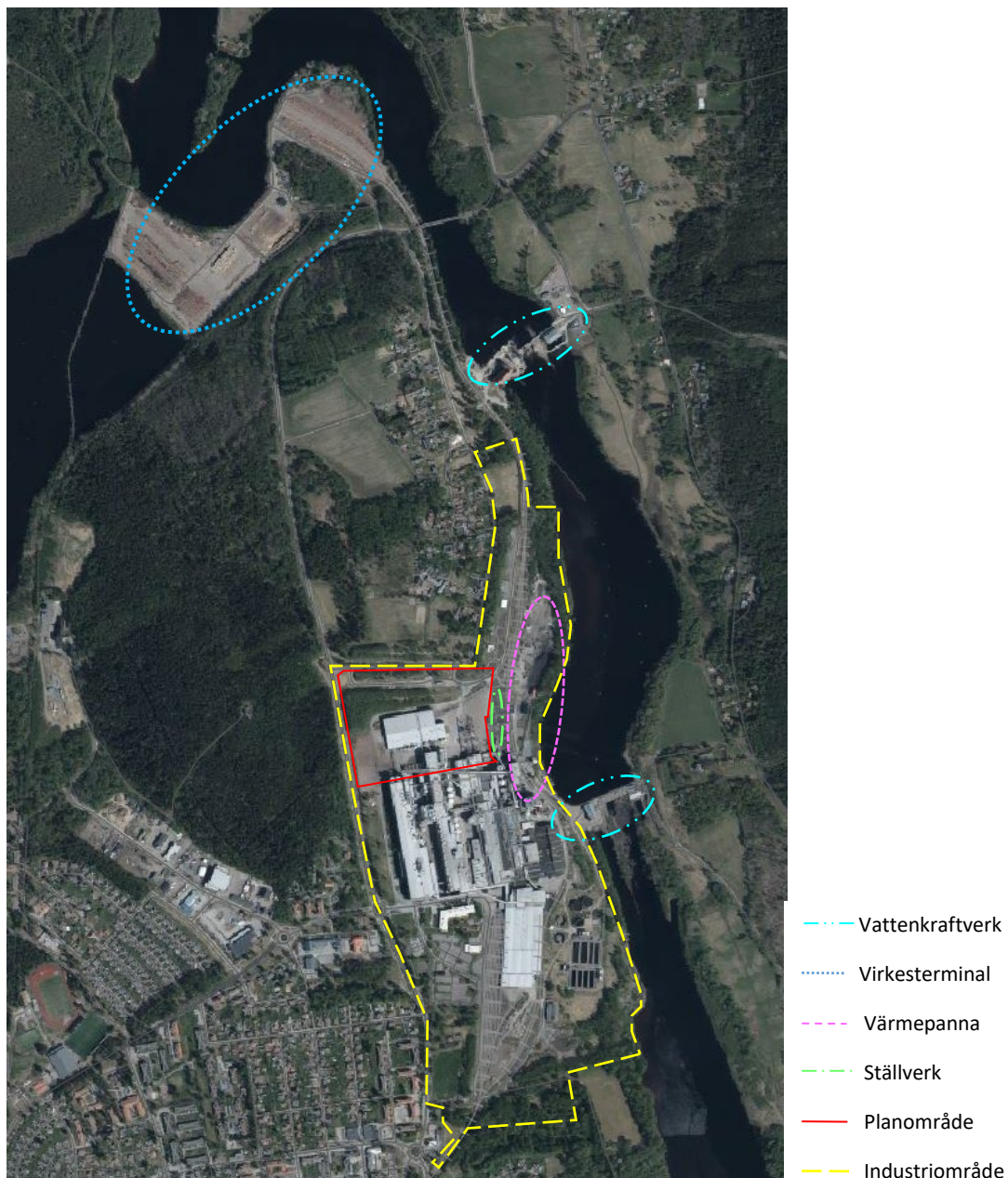
Med största sannolikhet kommer inte hela ytan som möjliggör uppförande av byggnadsverk att bebyggas av en solid byggnad. De flesta verksamheter behöver olika slags byggnadsverk med olika form och höjd. Utöver detta tillkommer behovet av transportytor, underhållsytor kring byggnaderna, ytor för utplag m.m.

I aktuellt projekt kan följande byggnader komma att uppföras inom planområdet:

- Dissolution (processbyggnad), cirka 7200 m², totalhöjd max 45 m.
- Precursor (processbyggnad), cirka 6500 m², totalhöjd max 45 m.
- Kalcinering (processbyggnad), cirka 26000 m², totalhöjd max 45 m.
- Vattenrening Precursor (processbyggnad), cirka 9900 m², totalhöjd max 35 m.
- Vattenrening Kalcinering (processbyggnad), cirka 5600 m², totalhöjd max 35 m.
- Lager (lagerbyggnad), cirka 2700 m², totalhöjd max 45 m.
- Stödprocesser – Tryckluft, syrgas (byggnad för stödprocesser), cirka 8000 m², totalhöjd ca 25 m.
- Kemikalietankar (kemikalietankar utomhus), invallade, cirka 5500 m², totalhöjd ca 20 m.

Befintligt

Planområdet utgör en del av ett större industriområde. Övriga verksamheter inom industriområdet är en värmepanna, ett ställverk samt att det finns en järnväg som korsar industriområdet i nord/sydlig riktning. Järnvägen trafikeras bland annat av gods till virkesterminalen som ligger norr om industriområdet. Rivning pågår av delar av den bebyggelse som Kvarnsvedens pappersbruk bestod av. Northvolt Fem AB har fått miljötillstånd att bygga och driva en anläggning för tillverkning av litiumjonbatterier inom industriområdet, söder om aktuellt planområde.



Ortofoto som visar vilka industriverksamheter som finns angränsande till planområdet.

Inom planområdet, söder om Glans väg, finns en depå för lastbilar för invägning och tankning. Söder om depån är marken utfylld och har ung vegetation. I västra delen har ytor för upplag funnits. Rivning pågår av samtliga byggnader som finns inom planområdet.

MOTIV TILL DETALJPLANENS REGLERINGAR

Detaljplanen innehåller regleringar i form av planbestämmelser för att uppnå detaljplanens syfte som innebär att möjliggöra markanvändningen industri och att byggnadsverk får ha en totalhöjd på högst 45 m. Ytterligare syften är att säkerställa sikt vid in- och utfarter, befintligt vägdike, att skyltar utformas och placeras utifrån vad som är lämpligt på platsen och att vissa bygglövsåtgärder får lättnader i lovplikten.

Nedan presenteras de planbestämmelser som föreslås samt motivering till regleringen.

J Industri

- Motiv: Användningsbestämmelsen industri möjliggör detaljplanens syfte.

ö₁ Marken får inte försees med byggnadsverk. Parkering tillåts.

- Motiv: Marken närmast Kvarnsvedsvägen och Glans väg får inte försees med byggnadsverk. En byggnadsfri yta möjliggör att yta finns för avåkning, underhåll av byggnad, sikt vid in- och utfarter och att vägdiket vid Glans väg kan säkerställas. En byggnadsfri yta innebär även att upplevelsen av en hög byggnad minskar om det är en distans mellan de som färdas på vägarna och byggnaderna. Parkering anses kunna tillåtas inom ytan.

h₁ Högsta nockhöjd på byggnadsverk är 191 meter över angivet nollplan. Utöver högsta tillåtna nockhöjd tillåts takinstallationer t.ex. skorstenar och ventilationshuvar till en högsta totalhöjd av 196 meter över angivet nollplan.

- Motiv: Att styra nockhöjd och totalhöjd över angivet nollplan säkerställer hur hög ett byggnadsverk får vara. Den satta höjden tillgodoser majoriteten av industriernas behov samtidigt som påverkan på landskapsbilden är acceptabel.

h₂ Högsta totalhöjd på byggnadsverk är 201 meter över angivet nollplan.

- Motiv: Att styra en totalhöjd över angivet nollplan säkerställer att ingen byggnadsdel får överstiga den angivna höjden. Den satta höjden tillgodoser majoriteten av industriernas behov samtidigt som påverkan på landskapsbilden är acceptabel.

f₁ Skyltar utomhus får endast göra reklam för inom fastigheten existerande verksamheter och ska vara fasta. Skyltar får inte placeras på tak om taket har en högre totalhöjd än 7 m. Stolpskyltar får högst ha en totalhöjd av 15 m ovan mark.

- Motiv: Den byggnadsvolym som detaljplanen möjliggör påverkar omgivningen visuellt. Att begränsa skyltars budskap, dess placering och höjd innebär att den påverkan inte ytterligare ökar.

a₁ Bygglov krävs inte för tillbyggnad med en största byggnadsarea på 200 m². Bestämmelsen gäller under 10 år från den dag planen vinner laga kraft. Den lovpliktiga åtgärden ska vara färdigställd inom denna tid.

- Motiv: Åtgärderna anses enbart beröra fastighetsägaren. Anmälan och startbesked krävs.
- a₂ Bygglov krävs inte för att uppföra eller väsentligt ändra murar eller plank. Bestämmelsen gäller under 10 år från den dag planen vinner laga kraft. Den lovpliktiga åtgärden ska vara färdigställd inom denna tid.
- Motiv: Inom den del av planområdet som vetter mot övriga industriområdet anses åtgärderna enbart beröra fastighetsägaren. Anmälan och startbesked krävs.
- a₃ Bygglov krävs inte för att anordna eller väsentligt ändra upplag och materialgårdar för icke brand- och miljöfarliga material och ämnen. Bestämmelsen gäller under 10 år från den dag planen vinner laga kraft. Den lovpliktiga åtgärden ska vara färdigställd inom denna tid.
- Motiv: Åtgärderna anses enbart beröra fastighetsägaren.

GENOMFÖRANDEFRÅGOR

Mark- och utrymmesförvärv

Ett genomförande av detaljplanen kommer inte att innebära några mark- eller utrymmesförvärv.

Fastighetsrättsliga frågor

Rättigheter

Om nya fastigheter bildas inom industriområdet och om dessa behöver nyttja befintlig in- och utfart till Glans väg så behöver ett infartsservitut bildas. I dagsläget finns det två servitut inom den del som planområdet omfattar av fastigheten Kvarnsveden 3:205. Ett med ändamålet järnvägstrafik till förmån för Kvarnsveden 3:365 och ett med ändamålet väg till förmån för Kvarnsveden 3:391. Hänsyn behöver tas till dessa, alternativt att de upphävs. Ett servitut behöver inrättas till förmån för Kvarnsveden 3:268 gällande vägdiket längs med Glans väg.

Tekniska frågor

Tekniska åtgärder

Samtliga åtgärder som ett genomförande av detaljplanen kan innebära kommer att ske inom kvartersmark. Dagvattenhantering kan antingen ske inom planområdet, inom den yta som är avsatt (för avlopps- och reningsanläggning) i gällande detaljplan söder om aktuellt planområde eller inom valfri placering i närområdet där rådighet/rättighet säkerställs. Inom aktuellt projekt planeras att anlägga en reningsanläggning inom den yta som är säkerställd i gällande detaljplan söder om planområdet.

Kapaciteten i det befintliga infrastrukturnätet anses tillräckligt för en etablering inom planområdet. Det kan dock bli aktuellt att uppföra en ny transformatorstation.

Utbyggnad vatten och spill

Ett genomförande av planen kräver inga förstärkningar i det befintliga kommunala spill- och vattenledningsnätet.

Verksamheten får i dagsläget endast ta vatten från kommunal anslutning till hushållsliknande ändamål, som kök, toaletter och duschar. Vid behov av vatten från kommunal anslutning till produktionen fordras avtal mellan verksamheten och Borlänge Energi. Avtal kan skrivas om utredning visar att förutsättningar finns för leverans av kommunalt vatten till produktionen. Kostnader för utredning och övriga merkostnader till följd av ett sådant avtal bekostas av exploatören. Endast spillvatten från hushållsliknande ändamål, som kök, toaletter och duschar får gå ut på det kommunala spillvattennätet.

Brandposter finns inom fastigheten Kvarnsveden 3:205, exploateringsavtalet säkerställer att det är exploatörens ansvar att antalet brandposter och dess kapacitet motsvarar verksamhetens samt räddningstjänstens behov.

Ekonomiska frågor

Planekonomisk bedömning

Exploatören ansvarar för samt bekostar genomförandet av detaljplanen.

Planavgift

Planavgift i samband med bygglov tas inte ut av Borlänge kommun.

Planavtal

Planavtal har tecknats mellan Northvolt Fem AB och Borlänge kommun.

Avtalet anger att utöver ersättning till kommunen för framtagande av detaljplanen ska Northvolt Fem AB även bekosta samtliga utredningar som är nödvändiga för planens framtagande, grundkarta enligt gällande taxa, fastighetsförteckning samt nödvändiga fastighetsbestämningar.

Organisatoriska frågor

Exploateringsavtal

Ett exploateringsavtal kommer att tecknas med Northvolt Fem AB innan detaljplanen antas. Exploateringsavtalet omfattar att exploatören:

- bekostar och utför samtliga åtgärder i enlighet med detaljplanens bestämmelser.
- ansvarar för att genomföra erforderliga utredningar inom exploateringsområdet.
- ansvarar för att dagvatten ska omhändertas samt renas. Dagvattenhanteringen kan antingen anordnas inom exploateringsområdet, inom den yta som är avsatt i gällande detaljplan söder om aktuellt planområde eller inom valfri placering i närområdet där rådighet/rättighet säkerställs. Vid skyfall så ska dagvattnet ledas förbi reningsanläggningen så att sedimenteringsdammarna/bassängerna skyddas mot utspolning av sediment.
- Ansvarar för att medverka till att nya ledningsrätter kan upplåtas till förmån för ledningshavare.

- ansvarar för att anordna och bekosta brandvattenförsörjning i enlighet med Svenskt Vatten riktlinjer P114. Antalet brandposter inom fastigheten och dess kapacitet ska motsvara verksamhetens och räddningstjänstens behov. Vid industriverksamheter krävs vanligtvis brandposter med ett flöde av minst 2400 l/min.
- ansvarar för att hänsyn tas till befintliga servitut eller andra rättigheter inom exploateringsområdet och ska medverka till att servitut för vägdikey längs med Glans väg till förmån för Kvarnsveden 3:268 tecknas utan ersättning.
- bekostar nödvändiga anslutningar till Borlänge energis ledningsnät.
- ansvarar för att parkering ska anordnas enligt kommunens gällande parkeringstal.
- ansvarar för att ansöka om samt bekosta eventuella lantmäteriförrättningar. Ändras till: ansvarar för att ansöka om och bekosta fastighetsbildningar inom exploateringsområdet samt som berör exploateringsområdet
- ansvarar för att 20 boplatser avsedda för Tornseglare och 20 boplatser för fladdermöss uppförs inom angränsande områden som exploatören eller kommunen har rådighet över. Uppförandet ska ske i samarbete med kommunen och ha genomförts inom ett år från och med den dagen detaljplanen vinner laga kraft.

Kommunen ansvarar för och bekostar:

- inskrivningen av avtalsservitut för vägdikey längs med Glans väg till förmån för Kvarnsveden 3:268.

Tidplan

Fastigheten är under förvandling gällande ägarförhållande, rivning av befintlig bebyggelse, ledningsdragningar, markbearbetningar och anläggandet av en ny verksamhet. Det är många parallella processer som pågår och som är avhängda separata provningsprocesser. I dagsläget är det oklart när aktuellt planområde kommer att bebyggas. En genomförandetid på tio år är därför motiverad.

Prövning enligt annan lagstiftning

Då detaljplanen möjliggör markanvändningen industri så bedöms kommande verksamheter vara av det slag att de kräver dispens, anmälan eller miljötillstånd enligt miljöbalken. I skrivandets stund finns det inga pågående processer gällande dispenser, anmälan eller miljötillstånd för verksamheter inom planområdet.

Uppllysningar

Bygglov, marklov och rivningslov söks hos Bygg- och kartkontoret, Borlänge kommun.

I bygglovsskedet så behöver omsorg läggas vid gestaltningen av byggnadsverken och dess fasader, se Byggnadskultur och gestaltning s. 28 och Gestaltning s. 51.

Det är fördelaktigt om industriområdets parkeringsplatser är förlagda så att de matas från KP-rondellen eller Kvarnsvedsvägen. Om de matas via Glans väg så finns det en risk för en ökad personbilstrafik på Glans väg förbi östra delen av Övermora.

Exakt hur byggnaderna ska utrymmas samt åtkomlighet och uppställningsplats för räddningsfordon säkerställs i bygglovsskedet i dialog mellan verksamheten, kommunen och räddningstjänsten.

PLANERINGSUNDERLAG

Kommunala

| | |
|---|--|
| Planbesked och planuppdrag | Planbesked och planuppdrag för del av Kvarnsveden 3:205 (Northvolt, norra delen), beslut 2022-08-31, digitalt diariesystem: Evolution dnr 2022/518 |
| Samrådsbeslut och beslut om miljöpåverkan | Samrådsbeslut och beslut om miljöpåverkan för detaljplan för del av Kvarnsveden 3:205 (Northvolt, norra delen), beslut 2022-11-23, digitalt diariesystem: Evolution dnr 2022/518 |
| Miljökonsekvensbeskrivning | Miljökonsekvensbeskrivning tillhörande detaljplan för del av Kvarnsveden 3:205 (Northvolt, norra delen) (Sweco), daterad 2023-03-01, reviderad 2023-04-05, digitalt diariesystem: Evolution dnr 2022/518 |
| Grundkarta | Grundkarta, daterad 2023-02-09, digitalt diariesystem: Evolution dnr 2022/518 |
| Översiktsplan | Översiktsplan FalunBorlänge, antagen juni 2014, digitalt https://www.falun.se/kampanjwebbar/oversiktsplan-falunborlange.html |
| Fördjupad översiktsplan | Fördjupad översiktsplan för Borlänge tätort, beslutad 180508, digitalt https://www.borlange.se/fordjupad-oversiktsplan-borlange---antagande |
| Planprogram | Planprogram till Detaljplan för Kvarnsvedens pappersbruk, godkänd 030407, fysiskt arkiv, Plan- och byggkontoret |
| Detaljplan | Detaljplan för Kvarnsvedens Pappersbruk, plannr. 448, laga kraft 2003-10-17, fysiskt arkiv, Plan- och byggkontoret |
| Miljöstrategi | Borlänge kommuns miljöstrategi 2021 – 2030, beslutad 210914, digitalt diariesystem: Evolution dnr 2021/839 |
| Parkeringsstrategi | Parkeringsstrategi för Borlänge kommun, beslutad 161004, digitalt diariesystem: Evolution dnr 2016/1939 |
| Dagvattenstrategi | Dagvattenstrategi, beslutad 200211, digitalt diariesystem: Evolution dnr 2017/2862 |
| Parkeringstal | Parkeringstal för Borlänge kommun, beslutad 170214, digitalt diariesystem: Evolution dnr 2016/1939 |

Utredningar

| | |
|---------------------------------------|--|
| Bullerutredning | PM Detaljplanearbete Northvolt Kvarnsveden, buller (Brekke & Strand Akustik AB), daterad 2022-10-24, digitalt diariesystem: Evolution dnr 2022/518 |
| Dagsljusanalys | Dagsljusanalys Kvarnsveden (Sweco), daterad 2022-10-21, rev. 2023-02-22, digitalt diariesystem: Evolution dnr 2022/518 |
| Dagvattenutredning och skyfallsanalys | PM Dagvattenutredning Kvarnsveden Norra planområdet (Sweco), daterad 2022-10-31, digitalt diariesystem: Evolution dnr 2022/518 |
| Flyghinderanalys | Flyghinderanalys (Luftfartsverket), daterad 2022-11-04, digitalt diariesystem: Evolution dnr 2022/518 |
| Geoteknisk utredning | PM Geoteknik Northvolt Kvarnsveden Masterplan, daterad 2022-06-15, digitalt diariesystem: Evolution dnr 2022/518 |
| Kulturmiljöutredning | Kulturmiljö Övermora, daterad 2022-09-05, digitalt diariesystem: Evolution dnr 2022/518 |
| Landskapsbildsanalys | Landskapsbildsanalys för detaljplan för del av Kvarnsveden 3:205 (Northvolt, norra delen) (Sweco), daterad 2023-02-10, digitalt diariesystem: Evolution dnr 2022/518 |
| Naturvärdesinventering | PM Naturvärdesinventering inom detaljplanen för del av Kvarnsveden 3:205 (Northvolt norra delen), daterad 2022-10-27, digitalt diariesystem: Evolution dnr 2022/518 |
| Riskutredning | PM Risk & Säkerhet, riskanalys detaljplan– Northvolt Fem, Kvarnsveden, daterad 2023-01-16, digitalt diariesystem: Evolution dnr 2022/518 |
| Trafikutredning | Trafikutredning Fabriksgatan och Morbygevägen, daterad 2023-02-10, digitalt diariesystem: Evolution dnr 2022/518 |

Regionala

| | |
|------------------------------|--|
| Regional utvecklingsstrategi | Dalastrategin 2030, fastställd juni 2021, digitalt https://www.reglab.se/wp-content/uploads/2021/12/Dalastrategin-2030-tillsammans-for-ett-hallbart-dalarna-dec.pdf |
|------------------------------|--|

PLANERINGSFÖRUTSÄTTNINGAR

Kommunala planeringsföresättningar

Detaljplan

Gällande detaljplan "Detaljplan för Kvarnsvedens Pappersbruk 2003-10-17" anger för aktuellt planområde markanvändningen tung industri för majoriteten av ytan och industri (verksamheten får inte störa omgivningen med buller och utsläpp) för den nordöstra delen. Egenskapsbestämmelser möjliggör en högsta byggnadshöjd på 20 m för mellersta delen av aktuellt planområde och 35 m för den södra delen. Inom ytorna närmast Kvarnsvedsvägen möjliggörs en högsta byggnadshöjd på 10 m och mot Glans väg 6, 8 och 10 meter. Inom hela industriområdet ligger högsta byggnadshöjd på 5- 50 m.

Övriga bestämmelser för aktuellt planområde innebär bygg-, mark- och rivningslovsbefriade åtgärder (a_3 , a_4), att ytan närmast Kvarnsvedsvägen endast får bebyggas till 30 % (e_1) och att ny bebyggelse ska utformas med hänsyn till omgivningen inom ytorna närmast Kvarnsvedsvägen och Glans väg (f_1).



Gällande detaljplan, planområdets ungefärliga avgränsning markeras med röd figur.

En miljökonsekvensbeskrivning togs fram parallellt med detaljplanen.

Planbesked och beslut om samråd och granskning

Samhällsbyggnadsnämnden lämnade ett positivt planbesked den 2022-08-31 och gav plan- och markkontoret i uppdrag att ta fram en detaljplan för del av Kvarnsveden 3:205 (Northvolt, norra delen).

Samhällsbyggnadsnämndens arbetsutskott tog beslut den 2022-11-23 om att samråda detaljplan för del av Kvarnsveden 3:205 (Northvolt, norra delen) samt att detaljplanen kan anses medföra en betydande miljöpåverkan.

Planchef tog beslut den 2023-03-01 om att detaljplan för del av Kvarnsveden 3:205 (Northvolt, norra delen) ska gå ut på granskning.

Planprogram

Ett planprogram, *”Program till detaljplan för Kvarnsvedens pappersbruk”*, togs fram inför detaljpaneläggningsen av Kvarnsvedens pappersbruk och godkändes 2003-04-07.

Programmet omfattar aktuellt planområdet. När det togs fram så var syftet att ange förutsättningarna för det påföljande planarbetet samt målen och avsikterna med planen.

Planprogrammet anger att kommande detaljplaner särskilt ska behandla:

- Lokalisering av parkeringsplatser
- Industriområdets närzoner mot omgivningen
- Möjligheter till bygglovsbefrielse inom planområdet
- Naturområdet söder om industriområdet ska säkerställas

En miljökonsekvensbeskrivning togs fram parallellt med planprogrammet.

I aktuell detaljplan behandlas ovan angivna riktlinjer enligt följande:

- Planområdet omfattar enbart en del av industriområdet, därför är det inte aktuellt att närmare styra var parkeringsplatser ska placeras. Detaljplanen anger att parkering ska ske enligt kommunens parkeringstal och att det finns yta att tillgå inom fastigheten.
- Den yta som tidigare ansågs vara industriområdets närzoner mot omgivningen har behövt minskas till yta, en avvägning har skett mellan påverkan på närområdet och behovet av att möjliggöra byggrätt för industri. Vad marken anses vara mest lämpad för att nyttjas till har fått väga tyngst.
- De planbestämmelser som anger lättnader gällande rivnings-, bygg- och marklovsåtgärder har begränsats i jämförelse med gällande detaljplan.
- Naturområdet söder om industriområdet berörs inte av aktuell detaljplan.

Översiktsplan

I Översiktsplan FalunBorlänge, antagen i juni 2014, är planområdet redovisat som bebyggelse – tätorter och planlagda områden. Översiktsplanen anger att *”Dynamisk entreprenörsanda, gott samarbetsklimat och starka, växande nätverk ska utmärka kommunernas näringsliv och skapa tillväxt både i befintliga och nya företag.”*

Kommunen ska sträva efter att minska påverkan på klimatet och att använda energi effektivt.

Föreslagen detaljplan är förenlig med översiktsplanen för FalunBorlänge.

Fördjupad översiktsplan för Borlänge tätort

I den fördjupade översiktsplanen för Borlänge tätort, antagen 2018 (FÖP tätort) anges att det ska finnas en beredskap för att bemöta stora företagsetablering t.ex. batterifabriker. En samordning och effektivisering av befintliga industriområden eftersträvas så att fler företag får plats. Föreslagen detaljplan är förenlig med den fördjupade översiktsplanen.

Miljöstrategi

Borlänge kommuns Miljöstrategi 2021-2030, beslutad 2021-09-14, anger att samhällsplaneringen är ett av de viktigaste verktygen för att skapa en hållbar kommun. Vi ska hushålla med mark och använda den väl. Kommunen ska ta sitt ansvar och bidra till att

Sverige ska bli världens första fossilfria välfärdsland. Detta görs bland annat genom att främja en utveckling av fossilfria fordon. Detaljplanen är förenlig med strategin.

Parkeringsstrategi och Parkeringstal

Parkeringsstrategin för Borlänge kommun, beslutad 2016-10-04 anger vilket avstånd mellan bilparkering och besöksmål som accepteras. Mellan arbetsplats och parkering tillåts ett avstånd på upp till 600 meter. Besökare och kunder ska prioriteras, accepterat avstånd får bedömas från fall till fall beroende på verksamhet. Parkeringsplats för rörelsehindrade ska finnas inom varje fastighet.

Parkeringstal för Borlänge kommun, beslutad 2017-02-14 anger följande parkeringstal för zon 3:

| Cykel | Parkering per 1000 m ² BTA |
|--------------|---------------------------------------|
| Användning | Zon 3 |
| Industri | 9 st (8 personal, 1 besök) |

| Bil | Parkering per 1000 m ² BTA |
|------------|---------------------------------------|
| Användning | Zon 3 |
| Industri | 10 st (9 personal, 1 besök) |

Parkeringstalen är flexibla, det är dock kommunen som beslutar när avvikelser från parkeringstalen är lämpliga och i vilken grad. Om exploatören åtar sig att genomföra åtgärder som stimulerar ett mer hållbart resande och därmed bidrar till ett minskat bilparkeringsbehov, kan denne få anlägga färre bilplatser än vad kommunens parkeringstal anger, så kallat grönt parkeringsköp. Valet av åtgärder ska utgå från platsens förutsättningar till ett hållbart resande. En bedömning av reduktionstalet görs från fall till fall. Av parkeringsplatserna för cykel bör 20 - 30 % finnas inomhus.

Det är fördelaktigt om industriområdets parkeringsplatser är förlagda så att de matas från KP-rondellen eller Kvarnsvedsvägen. Om de matas via Glans väg så finns det en risk för en ökad personbilstrafik på Glans väg förbi östra delen av Övermora.

Slutgiltig parkeringslösning prövas samt beslutas i bygglovsprövningen.

Fastighetsmässiga förutsättningar

Grundkarta

En grundkarta är framtagen för planområdet, daterad 2023-02-09.

Regionala planeringsförutsättningar

Regional utvecklingsstrategi

Den regionala utvecklingsstrategin Dalastrategin 2030, juni 2021, anger att satsningar inom områdena, ett klimatsmart, ett konkurrenskraftigt och ett sammanhållet Dalarna, tillsammans ska bidra till det övergripande målet om ett hållbart Dalarna. I fokus är hållbarheten och att Dalarna ska bidra i genomförandet av Agenda 2030. I Dalarna ska olika platsers förutsättningar och möjligheter tas tillvara. Utvecklingsstrategin hänvisar till EU's tillväxtstrategi "Den gröna given". Tillväxtstrategin ska stimulera till investeringar i grön teknik och hållbara lösningar, bidra till fler jobb samt bana väg för en rättvis och socialt jämlik omställning. Detaljplanen är förenlig med strategin.

Regional vattenförsörjningsplan

Planområdet omfattas inte av vattenförsörjningsintresse enligt den regionala vattenförsörjningsplanen.

Riksintressen

Planområdet berörs av MB 3 kap 9§ enligt nedan. Något riksintresse enligt 4 kap MB berörs inte.

Totalförsvaret

Västra delen av planområdet berörs av påverkansområde för riksintresse avseende Borlänge flygplats som är utpekad av Försvarmakten som riksintresse för totalförsvaret enligt MB 3 kap 9§. Enligt Försvarmakten gäller att byggnadsverk som är högst 45 meter höga inom sammanhållen bebyggelse, eller högst 20 meter höga utanför sammanhållande bebyggelse, inte påverkar den militära luftfarten.

Planområdet berörs också av påverkansområde för en väderradarstation som är utpekad som riksintresse för totalförsvaret enligt 9§.

Hushållningsbestämmelser enligt 3 kap. miljöbalken

Hushållningsbestämmelserna anger att mark- och vattenområden ska användas för det eller de ändamål som områdena är mest lämpade för med hänsyn till beskaffenhet och läge samt föreliggande behov. Företräde ska ges sådan användning som medför en från allmän synpunkt god hushållning.

Planområdet omfattar inga särskilda markanvändningsintressen enligt MB 3 kap 2§-7§.

Planområdet utgör ett sådant markområde som avses enligt MB 3 kap 8 § då det är särskilt lämpligt för industriell produktion sett till tillgången av järnväg, vägar, vatten och el. Planområdet ska därmed så långt som möjligt skyddas mot åtgärder som påtagligt kan försvåra tillkomsten eller utnyttjandet av anläggningen.

Miljö kvalitetsnormer

Luft

Dalarnas Luftvårdsförbund har under 2021 genomfört en heltäckande analys av luftkvaliteten i länets större tätorter. De värden som uppmätts i anslutning till planområdet ligger under miljö kvalitetsnormerna.

Vatten

Ytvattenförekomsten Dalälven utgör recipient för dagvatten från planområdet som rinner öster om industrifastigheten. Dalälven har ett medelvattenflöde på cirka 360 m³/s. Älven omfattas av miljö kvalitetsnormer och är klassad som kraftigt modifierad på grund av en väsentligt påverkad hydrologisk regim. Åtgärder för att nå god ekologisk status skulle medföra betydande negativ påverkan på samhällsviktig vattenkraftsverksamhet, enligt Vatteninformationssystem Sverige, varför miljö kvalitetsnormen för ekologisk status är justerad till otillfredsställande ekologisk potential och god kemisk ytvattenstatus med mindre strängt krav för kvicksilver och bromerade difenyleter. Vattenkvaliteten är bedömd som god.

Buller

I städer med under 100 000 invånare följs miljö kvalitetsnormen för omgivningsbuller när strävan är att undvika skadliga effekter på människors hälsa av omgivningsbuller. Läs mer om bullersituationen under rubriken Omgivningsbuller s. 22 och Buller s. 49.

Miljö

Natur och arter

Inom nordvästra delen av planområdet finns det vegetation på de befintliga vallarna. Vegetationen består av främst sälg och björk men även gråal. Trädskiktets ålder är 10-20 år förutom i sydvästra delen av vegetationsområdet där det har en ålder på ca 50 år. Området med de äldre träden identifieras som ett naturvårdsobjekt med klassen visst naturvärde (klass 4, lägst på en 4-gradig skala). Värdet ligger i att lövskog är sällsynt i landskapet och att skiktningen och trädslagsblandningen skapar en viss naturskogs-karaktär. Miljön är mörk och undervegetationen gles. Död ved eller andra naturvärdes-skapande strukturer saknas till stor del. Det finns inga träd med bohål, klippblock eller andra strukturer som skulle kunna utgöra boplats eller på annat sätt värdefull livsmiljö för fladdermöss eller andra hotade arter. De delar av vallarna som inte är trädbevuxna domineras av kanadensiskt gullris, åkertistel, brännässlor och hallon. Inga artfynd eller andra kända naturvärden finns registrerade i området sedan tidigare.

Området bedöms ha låga naturvärden. De låga naturvärdena i kombination med att marken är planlagd för industri innebär att det inte finns förutsättningar för att naturvärden ska kunna utvecklas i framtiden. Inom naturreservatet Sjöberget väster om planområdet finns det fladdermöss och rödlistade fåglar. Inom industriområdet har fågeln Tornseglare tidigare observerats. Utifrån att det inventerade naturområdets förutsättningar gällande vegetation och struktur samt att samtliga byggnader inom planområdet har rivningslov och är antingen redan rivna eller på väg att rivas så bedöms det inte motiverat att utföra en fördjupad inventering avseende fladdermöss eller andra hotade arter.

Dagvatten

Planområdet ligger inte inom kommunalt verksamhetsområde för dagvatten.

Dagvatten ska hanteras utifrån Borlänge kommuns dagvattenstrategi. Strategin innehåller bland annat följande riktlinjer för planläggning:

- Vattenflöden från omkringliggande mark ska kunna passera ny bebyggelse.
- Höjdsättning av mark och byggnader ska ta hänsyn till skyfallsrisker (100-årsregn).
- Ny bebyggelse ska inte öka risken för skyfallsskador nedströms. Vid risk för skyfallsskador nedströms avsätts platser för kontrollerad översvämning.
- Vid ny exploatering bör vattendrag och dess närområden med potential att bidra med ekosystemtjänster för utjämning och rening bevaras och nyttjas i dagvattenhanteringen.
- Nödvändiga ytor för fördröjning avsätts vid planläggning.
- Dagvatten från ytor som kan anses vara kraftigt förorenade (t.ex. större vägar, större parkeringar och områden med miljöfarlig verksamhet) ska omhändertas på ett sådant sätt att föroreningsinnehållet begränsas.

Planområdet lutar mot älven och idag avvattnas det via ett internt ledningsnät som avleds via sju utlopp till recipienten Dalälven utan rening.

Dricksvattenförekomst

Planområdet ligger inte inom vattenmyndigheternas skyddade områden enligt 3 kap vattenförvaltningsförordningen med avseende på dricksvattenförekomst.

Hälsa och säkerhet

De närmaste bostäderna är belägna cirka 130 m norr om planområdet.

Förorenad mark

Som bedömningsgrunder för ett industriområde tillämpas generellt sett Naturvårdsverkets skyddsnivåer för en "Mindre känslig markanvändning", MKM. Med detta menas att marken används för t.ex. industrier, handel, kontor eller vägar. Inom ett MKM-område ska yrkesverksamma personer kunna vistas 200 dagar om året, medan barn och äldre ska kunna besöka området tillfälligt utan att det medför oacceptabla hälsorisker.

Genomförda provtagningar visar att majoriteten av föroreningshalterna i marken inom planområdet underskrider valda bedömningsgrunder för de analyserade ämnena. Det finns dock en punkt med uppmätt halt som överskrider riktvärdet för MKM med avseende på barium, samt en punkt med uppmätt halt som överskrider nivån för farligt avfall med avseende på metallerna arsenik, bly, kadmium, koppar, zink och kvicksilver. Bariumhalten kan vara naturliga halter, däremot är halterna av arsenik, bly, kadmium m.m. kopplade till den tidigare pappersbruksverksamheten inom planområdet och då främst restprodukten kisaska. Kisaskan är belägen cirka 0,1 - 1,5 m under markytan. Grundvatten har påträffats cirka 4 m under markytan, detta innebär att förorenat material är beläget minst 2 m ovanför grundvattenytan. Dalälvens vattennivå är belägen cirka 15 m under den undersökta markytan och avståndet till Dalälven från planområdets gräns är ungefär 150 m. Dalälven har därmed ingen kontakt med förorenat material inom undersökningsområdet.

Radon

Inga kända mätningar av radon har skett inom planområdet.

Enligt Boverkets Byggregler ska radonhalten i byggnader vara under gränsvärdet 200 Bq/m³. Byggherren är ansvarig för att reglerna följs.

Omgivningsbuller

Inom industriområdet har ett pappersbruk bedrivits som varit bulleralstrande. Idag pågår rivning av delar av pappersbrukets byggnader, anläggning av Northvolts verksamhet planeras att påbörjas under år 2023. Detta innebär att under en begränsad tidsperiod kan bullrande moment förekomma. Bulleralstringen får inte överstiga de i kontrollprogrammet angivna värdena. När verksamheten är i drift ska Naturvårdsverkets riktlinjer efterlevas.

Lukt

Sverige har inga generella riktvärden gällande vilka luktimmissioner en verksamhet får orsaka. I verksamhetens miljötillståndsprovning bedöms och utformas eventuella krav utifrån miljöbalken.

Risk för olyckor

Riskutredningen bedömer att olyckor vid befintliga Sevesoanläggningar inom Borlänge och Falu kommun inte påverkar industrin inom planområdet, eller vice versa. Bedömning av andra farliga verksamheter och angränsande verksamheter har också gjorts. De risker som identifierats är kopplade till de fjärrvärmepannor som ligger öster om planområdet. Riskerna utgörs av utsläpp av ammoniaklösning samt brand i kolupplag, upplag av biobränsle och brandfarlig vara. Risk för påverkan av ammoniakgas på industrin inom planområdet bedöms vara liten. Bränderna anses ha begränsad till liten påverkan på industrin inom planområdet.

Öster om planområdet finns ett ställverk. Vid planering och projektering av byggnader och anläggningar intill ställverket gäller standarden SS-EN 61936-1, risker kopplade till steg- och beröringsspänning bör beaktas och kontakt bör tas med ställverkets huvudman. I bygglovsprövningen bör det säkerställas att inga byggnader, byggnadsdelar, anläggningar eller andra föremål kan falla in till stationsområdet.

Fabriksgatan som ansluter till Kvarnsvedsvägen i höjd med industriområdet är utpekad som farligt godsled.

Inför ansökan om miljötillstånd för Northvolts verksamhet söder om planområdet har en specifik miljöbedömning tagits fram. Den anger att verksamheten kommer att hantera kemikalier vid tillverkningen av litiumjonbatterier vilket medför en viss olycksrisk. Åtgärder föreslås genomföras som begränsar risken för brand och olyckor och begränsar konsekvenserna av dessa. I och med åtgärderna bedöms det som mycket osannolikt att människor som befinner sig i omgivningen kan komma att bli utsatta för hälsovådliga koncentrationer under så lång tid att det kan innebära allvarliga hälsoskador i händelse av en olycka.

Risk för översvämning

Planområdet är beläget cirka 10-15 meter över Dalälvens vattennivå. Det dagvattenledningsnät som finns inom industriområdet klarar ett 2 års regn med en klimatfaktor på 25 % utan att riskera större mängder stående vatten. Då marken sluttar mot älven så kommer vattnet vid större regn än 2 års regn att avledas ytligt mot älven, reningsanläggningen och bangården. Dalälven har möjlighet att ta emot stora mängder dagvatten utan risk för översvämning. Genomförd ytavrinningsanalys i dagvattenutredningen visar att yttlig avrinning kan samlas på bangården som ligger i den södra delen av industriområdet innan det rinner ut från området till recipienten. Bangården bör inte påverkas negativt av kortare perioder med stående vatten.

I närheten till industriområdet finns tre kraftverksdammar som reglerar Dalälvens vattenflöde. Beräknade högsta flöden innebär en begränsad utbredning som inte når fram till planområdet. Höga flöden kan dock komma att påverka Northvolts planerade pumpstation för råvatten från älven.

Årsmedeltemperaturen kommer att öka drygt två grader och ännu mer vintertid fram till nästa sekel. Samtidigt ökar nederbörden - mest vintertid i Dalarna där den allt oftare faller som regn istället för snö. Dalälvens vattenflöde kommer därför att öka under höst och vinter, vårfloden kommer tidigare och sommarens lågvatten likaså. Klimatförändringarna i sig bedöms ge samma flödesförändringar i Nedre Dalälven som vattenkraftens nuvarande årsregleringar, dvs. lägre vårflöden och högre vinterflöden. Det skulle i praktiken ge samma effekt som ett nytt större årsregleringsmagasin i fjällen. Risk för att detta skulle påverka en industriverksamhet inom aktuellt planområde bedöms som liten.

Risk för erosion, skred och ras

Planområdet består mestadels av lera-silt, och de delar som inte är flacka ligger enligt SGU inom aktsamhetsområde för ras och skred. Industriområdets slänter ned mot Dalälven är karterade som aktsamhetsområde med hög risk för ras och skred. Slänterna har ett befintligt erosionsskydd som skydd mot ras och skred. Detta erosionsskydd ses nu över inför anläggandet av Northvolts verksamhet.

Förekomsten av ras och skred är främst kopplad till branta sluttningar, vattendrag och sjöar. Prognoserna visar generellt mot ett mildare och blötare klimat med ökat antal kraftiga skyfall, både som punktvis händelse och som ihållande nederbörd under längre perioder. Eftersom ökad nederbörd har en negativ inverkan på markens hållfasthet är det troligt att kommande klimatförändringar generellt kommer att öka risken för skred. Vid kraftiga skyfall, blir marken tyngre när vattnet drar sig tillbaka. Den ökade tyngden skapar då obalans och risken för ras- och skred ökar. Ytlig växtlighet har en stabiliserande effekt på marken och bidrar till balansen i marken. Vid långvarig torka finns dubbeleffekt kopplat till lerjordar då torka minskar vattenmängden i leran och ökar stabiliteten. Långvarig torka kan dock leda till att ytlig växtlighet vissnar och tappar sin stabiliserande effekt på ytlager och på så sätt ökar risken för ras- och skred vid kraftiga skyfall.

Älvslänternas befintliga vegetation inom industriområdet är skyddad i gällande detaljplan.

Risk för blix- och åskoväder

Planområdet bedöms ha 10 åskdagar per år. Riskutsatta objekt för blixtnedslag är t.ex. master, skorstenar, torn, byggnadsställningar, elektriska ledningar, metallstängsel, berg, kullar, större öppna platser, höga träd och skogsbryn. Flera faktorer avgör sannolikheten för att en blix ska slå ned och träffa ett objekt, såsom en byggnads plana yta och höjd, samt dess relation till i terrängen avseende höjdskillnader.

Skador avseende blixtnedslag kan vara att elsystem slås ut vilket kan orsaka att styr- och övervakningssystem inte fungerar som tänkt eller inte alls. Den vanligaste konsekvensen av ett blixtnedslag är brand där högre risk föreligger vid hantering av brandfarliga vätskor och gaser.

Risk för skogs- och markbrand

MSB anger att planområdets närområde har en högriskperiod för skogsbrand på ca 21-25 dagar fram till år 2100. Planområdet avgränsas av vägar/ledningsgator som ger skydd mot brandspridning i händelse av skogsbrand i närliggande skogsområden. För att ytterligare minimera markbränder och brandspridningsrisker till planområdet kan riskfyllda anläggningsdelar placeras inom den del av planområdet som vetter in mot industriområdet.

Risk för storm och låga temperaturer

Det finns inga tydliga prognoser som visar på ökande antal stormar eller blåsigare väder. Klimatförändringen innebär att antalet dagar med snötäcke och låga temperaturer minskar. Störst risk bedöms vara att träd faller över järnväg eller vägar där det transporteras farligt gods, eller att objekt slungas i väg på grund av hårda vindstyrkor och skadar utrustning. Att denna risk ska inträffa bedöms som liten.

Det är viktigt att lagring av råvaror och kemikalier projekteras efter relevanta vindlaster (enligt normalt förfarande). Att placera lagringskärl och processutrustning inomhus reducerar risken för olyckor kopplade till stark vind samt ger skydd avseende påverkan av låga temperaturer och snö. Snö kan plugga igen ledningar och leda till att t.ex. ventiler

fryser fast i lägen och att isbildning av inestängda vätskor leder till expansion vilket kan orsaka utsläpp från kärl och ledningar.

Flyghinderanalys

Det är möjligt att uppföra byggnadsverk inom planområdet till en totalhöjd av 45 m utan att CNS-utrustning som ägs av Luftfartsverket berörs. Totalhöjden 45 m berör inte heller negativt Dala Airport Borlänges luftrum, in- och utflygningsprocedurer, CNS-utrustning samt hinderbegränsande områden.

Räddningstjänsten

Närmaste räddningsstation ligger vid riksväg 70 cirka 7 km från planområdet. Insatstiden för räddningstjänsten understiger 10 minuter.

Framkomlighet för räddningstjänstens fordon ska säkerställas. Avståndet mellan uppställningsplats för fordonen och punkten för räddningsinsats ska högst vara 50 meter.

Grundprincip för utrymning är att människor alltid ska ha tillgång till minst två av varandra oberoende utrymningsvägar. I Borlänge så har räddningstjänstens höjdfordon en räckvidd på 32 meter. Byggnader över denna höjd kan kräva åtgärder så att en effektiv räddningsinsats ska kunna genomföras.

Geotekniska förhållanden

Marken sluttar svagt mot öster och Dalälven. I norra och västra delen finns anlagda vallar. De ytliga jordlagren består av fyllning med varierad tjocklek och innehåll, under fyllningen finns naturligt lagrad silt, morän och berg. Tjockleken på silten varierar mellan 5-10 m, moränen varierar mellan 5-10 m och djupet till berg mellan 15-25 m.

Planområdet bedöms vara byggbart ur geoteknisk synpunkt men ytterligare geotekniska utredningar krävs inför bygglovsprocessen för att kunna avgöra lämpligt grundläggnings-sätt.

Hydrologiska förhållanden

Grundvattenytan ligger generellt 3-6 m under markytan. Marken inom planområdet har låg genomsläpplighet.

Kulturmiljö



Karta som visar Övermora och norra delen av industriområdet.

Den långsträckt byn Övermora ligger norr om industriområdet. Platsen är bebodd sedan medeltiden eller tidigare. Den står omnämnd i skriftligt material sedan år 1348. På 1600-talet bestod byn av sju gårdar. På 1800-talet fanns dubbelt så många, tyvärr förstörde en brand åtta gårdar år 1896. I slutet av 1910-talet kompletterades byns norra del med kraftverksbostäder. Den äldre bebyggelsen är bäst bevarad längs byvägen, Övermora-vägen, som sträcker sig i nord/sydlig riktning genom byn. Området har kulturmiljövärden av lokalt intresse och dess värdebärare är byvägen, de äldre arbetarbostäderna samt odlingslandskapet.

Området söder om Övermora har över tid genomgått förändring. Skog har blivit lantbruk sedan sågverk och därefter pappersbruk. Industrin har präglat landskapet och under lång tid påverkat bebyggelsen i Övermora genom sin närhet.

Fornlämningar

Inom planområdet finns inga kända fornlämningar enligt fornlämningsregistret. Om man vid utgrävning eller annat arbete skulle påträffa fornlämningar som inte tidigare varit kända, föreligger anmälningsplikt enligt kulturmiljölagen.

Fysisk miljö

Planområdets fysiska miljö är under förvandling då det som tidigare har utgjort Kvarnsvedens pappersbruk nedmonteras. Längs Glans vägs södra sida finns två parallella vallar med vegetation, mellan vallarna finns en depå för lastbilar för invägning och tankning. Drivmedlet förvaras i en cistern ovan jord. Det finns godkänt rivningslov för samtliga byggnader inom planområdet, viss byggnation är redan riven. Största delen av marken inom planområdet är hårdgjord.



Fotografi över delar av industriområdet, planområdets ungefärliga utbredning redovisas med röd figur. Delar av bebyggelsen inom planområdet är rivna. Källa: Northvolt AB

Landskapsbildsanalys

Landskapet i direkt anslutning till planområdet präglas av två faktorer; dels närheten till älven, dels den hundraåriga industriella verksamheten. Det största öppna landskapsrummet är Dalälvens vattenyta. Planområdet ligger på det bälte av flacka sediment som kantar älven. Den västra älvbrinken är brant och har en tät lövvegetation i höjd med planområdet.

Längs Dalälvens östra strand breder småbruten odlingsmark ut sig. Den omges av skogs-partier, samt mindre bebyggelsegrupper. Om man vistas i de öppna landskapsrummen längs älvens östra strand exponeras planområdets industriområde fritt.

På västra stranden tar stadslandskapet över. Det moderna Borlänge med Kvarnsvedens pappersbruk och kraftstationer samt omgivande bostadsbebyggelse har överlagrat älvlandskapet. Bebyggelsen i Kvarnsveden visar tydligt på hur samhället vuxit ut från bruket, med industribbyggelsen i fokus och skolor, egnahem, hyreshus och centrumtorg som arkitektoniska årsringar. I Övermora by finns äldre jordbruksbebyggelse kvar.

Landskapet i närområdet kring detaljplaneområdet bedöms tåla förändringar relativt väl eftersom det har en topografi och småbrutenhet som endast till viss del bjuder på utblickar. Omgivande vegetation kan bidra till att göra övergången mjukare samt visuellt bryta ner stora fasader. Området är bebott men är till störst del inte välbesökt av allmänheten eller av regional betydelse ur landskapsbildsperspektiv. Platsen är idag redan starkt präglad av den befintliga industrin på platsen. Utifrån dessa parametrar bedöms landskapet i direkt anslutning till planområdet ha måttliga värden och måttlig känslighet för förändringar i landskapsbilden.

De rörelsestråk som bedöms ha störst betydelse för uppfattningen av en byggnation inom planområdet är trafiken utmed Kvarnsvedsvägen, Glans väg och Tolvmilavägen (öster om

Dalälven) samt vägar och stigar som används av närboende och för eventuellt friluftsliv i de södra delarna av Övermora by samt utmed Dalälvens östra strand.

Byggnadskultur och gestaltning

Borlänge är präglad av sina industrier. Dalälven med dess forsar har lagt grunden till staden. Tillgången till vattenenergi har genererat fabriker som vidare har utvecklat staden och gör så än idag. Industrierna har präglat kulturlandskapet både genom sina volymer, ytanspråk och placering vid stadens entréer. Industrianläggningar i närheten, så som kraftstationerna Forshuvud och Bullerforsen samt Domnarvets järnverk (SSAB), är alla karaktärsbyggnader som gett kommunen identitet. Pappersbruket grundades år 1900 och brukets byggnader inom industriområdet har succesivt växt fram och varierar både gällande funktion, ålder, volym och höjd. En av pappersbrukets första karaktäristiska byggnad ritades av Ferdinand Boberg och konstruerades av Fritz Söderberg. Byggnaden uppfördes som en maskinhall till den Allmänna konst- och industriutställningen i Stockholm år 1897. Efter utställningen köpte Stora Kopparbergs disponent Erik Johan Ljungberg byggnaden. Stålstommen fraktades på järnväg till Borlänge och maskinhallen blev skalet för pappersmaskinerna. Industrikarakteren inom området har varit stark. Nu rivs stora delar av pappersbruket och plats ges för nya verksamheter. En ny industriepok har påbörjats. De nya byggverken bör även vara karaktärsbyggnader, ha en stark identitet och ges stor omsorg. Ett helhetsgrepp bör tas för industriområdets genomgående gestaltning och hänsyn bör tas till hur det upplevs på håll samt på platsen.

God omsorg gällande gestaltning av industrins byggnader är väsentlig, det utgör ansiktet utåt och blir ett positivt bidrag till Tunabygdens industrilandskap. Gestaltningen av byggnaderna skall tillåtas spegla industriverksamheten.

Sociala

Tillgänglighet

Tillgängligheten för funktionsnedsatta personer ska beaktas när nya byggnader detaljprojekteras och vid genomförandet. Parkeringsplats för funktionsnedsatta ska förläggas nära entréer. Gångbanor ska planeras samt ha en markbeläggning som är tillgänglighetsanpassad. Tillgänglighetsaspekten bevakas i bygglovsskedet.

Barnperspektiv

Vid etablering av industri ska hänsyn tas till Kvarnsvedens skola som ligger ca 500 m sydost om planområdet. Skolvägar som ligger i plan med Fabriksgatan samt i plan och under Kvarnvedsvägen anses vara trafiksäkra.

Trygghet

Industrier kan vara i drift dygnet runt, det är därför viktigt att den fysiska miljön upplevs trygg och säker. Belysning bör finnas vid entréer, parkerings- och gångtytor så att oskyddade trafikanter dels har god synlighet ur ett trafiksäkerhetsperspektiv och dels att dessa platser även upplevs trygga under dygnets mörka timmar.

Kvarnsvedens pappersbruk hade mellan ca 400- 1 500 anställda, när bruket lades ned stod 340 personer utan arbete. Att skapa planeringsmässiga förutsättningar som möjliggör att en ny verksamhet kan etablera sig är av största vikt för att skapa nya arbetstillfällen. Aktuell aktör Northvolt uppskattar att en verksamhetsetablering kan innebära ca 1000-

1500 nya arbetstillfällen varav ca 400 stycken genom ett genomförande av aktuell detaljplan.

Teknik

Det kommunala ledningsnätet försörjer fastigheten Kvarnsveden 3:205 vid ett antal anslutningspunkter. Då planområdet endast utgör en del av fastigheten så kan anslutningspunkterna ligga utanför själva planområdet.

Vatten och spillvatten

Planområdet ligger inom kommunalt verksamhetsområde för vatten och spillvatten. Det finns flera anslutningspunkter för vatten och spill till fastigheten. Närmaste vattenanslutning finns vid fastighetsgräns mot Kvarnsvedsvägen i västra delen av planområdet. Närmaste spillvattenanslutning finns i fastighetsgräns mot Glans väg i nordöstra delen av planområdet.

Verksamheten får i dagsläget endast ta vatten från kommunal anslutning till hushållsliknande ändamål, som kök, toaletter och duschar. Vid behov av vatten från kommunal anslutning till produktionen fordras avtal mellan verksamheten och Borlänge Energi. Avtal kan skrivas om utredning visar att förutsättningar finns för leverans av kommunalt vatten till produktionen. Kostnader för utredning och övriga merkostnader till följd av ett sådant avtal bekostas av exploitören. Endast spillvatten från hushållsliknande ändamål, som kök, toaletter och duschar får gå ut på det kommunala spillvattennätet.

Tidigare verksamhet inom fastigheten har försörjts med processvatten från Dalälven. Om kommande verksamhet vill ta processvatten får detta prövas genom vattendom.

Brandpost

Om byggnader inom planområdet överstiger 11 m eller innefattar brandceller som har ett behov av brandvattenförsörjning vid en släckinsats så krävs det en brandpost. Brandpostens placering får inte överstiga 100 m från byggnad. Det finns brandposter inom fastigheten Kvarnsveden 3:205.

Dagvatten

Planområdet ligger utom kommunalt verksamhetsområde för dagvatten, exploitören åläggs därför att omhänderta samt avleda dagvattnet till recipient. Idag finns det ett internt dagvattenledningsnät som avvattnar området till recipienten Dalälven utan rening. Ledningsnätet klarar flödet från ett 2 års regn med en klimatfaktor på 25 %.

El

Industriområdet får sin elförsörjning från regionnätledning (luftledningar) som kommer in på industriområdet österifrån för att sedan leda fram till ställverket beläget direkt öster om planområdet. Kapaciteten i elnätet är inte tillräcklig för det behov som planerad verksamhet inom planområdet beräknas få. En förstärkning av elnätet planeras att göras genom utbyggnad av ställverket och förstärkning av ledningar till ställverket.

Stadsnät

Det finns en anslutningspunkt till optoledningsnätet vid KP-rondellen.

Värme

Fjärrvärmeledningar finns inom fastighetens östra del. Om planområdets bebyggelse ska värmas med fjärrvärme så behöver befintlig kapacitet utredas.

Avfall

Avfallshantering ska ske enligt kommunens föreskrifter för avfallshantering antagna 2019-05-21 och Avfall Sveriges handbok för avfallsutrymmen. Särskild hänsyn ska tas till framkomligheten för transportfordon för avfallshämtning.

Avfallshanteringens slutgiltiga utformning behandlas i bygglovsskedet i dialog med Borlänge energi, så att kravet på tillgänglighet och arbetsmiljö tillgodoses.

Trafik

Gatunät och fordonstrafik

Transporterna till industriområdet kommer primärt via Fabriksgatan, KP-rondellen och in genom huvudporten som ligger i anslutning till rondellen. Söder om KP-rondellen finns det två grusvägar samt en infart till personalparkeringen. Transporter till planområdet sker primärt via Fabriksgatan – Kvarnsvedsvägen – Glans väg. I dagsläget finns det två infarter till industriområdet från Glans väg.



Karta som visar det befintliga transportnätet. Järnvägen redovisas som grå linje med tvärstreck, de större vägarna som röda linjer och cykelvägarna som streckade orangea linjer. Busshållplats markeras med B.

Om fastigheten Kvarnsveden 3:205 styckas upp i flera fastigheter så kan det bli aktuellt med ytterligare infarter samt ombyggnation av den befintliga. Idag ligger in- och utfarten till den norra delen av industriområdet inom planområdet. Denna infart försörjer bland annat vattenkraftverket, ställverket och värmepannan.

Fabriksgatan är utpekad farligt godsled, farligt godstransporter till Kvarnsvedens pappersbruk hade även tillstånd att köra på Kvarnsvedsvägen fram till Glans väg samt på Glans väg fram till infarten till planområdet.

Järnväg

Industriområdet har en egen järnväg som är ansluten till Borlänge bangård via Dalabanan från Mora. Järnvägen sträcker sig genom industriområdet och norrut fram till virkesterminalen. Inom industriområdet finns ett antal stickspår varav ett sträcker sig in i aktuellt planområde.

Gång-, cykel- och mopedtrafik

Primära gång- och cykelvägar finns norr om Glans väg, väster om Kvarnsvedsvägen och norr om Fabriksgatan. Gång- och cykelpassage finns under Kvarnsvedsvägen i höjd med Glans väg och söder om KP-rondellen. Det är fördelaktigt om det går att ta sig inom industriområdet med cykel och om det finns cykelparkering på flertalet platser så att det går att komma ända fram till sin arbetsplats.

Kollektivtrafik

Närmaste busshållplats ligger vid KP-rondellen och trafikeras med buss 151. Turtätheten är var 20-30 minut mellan 06.35 och 18.55, därefter är det var 60 min fram till 22.55.

Energiproduktion

Längs Dalälven finns det två vattenkraftverk i närheten av planområdet. Forshuvud kraftverk som ligger i höjd med byn Övermora och Kvarnsvedens kraftverk som ligger i höjd med planområdet. Ett genomförande av detaljplanen kommer inte att påverka vattenkraftverken.

KONSEKVENSER

Fastigheter och rättigheter

Detaljplanens genomförande berör fastighetsägaren/exploatören till Kvarnsveden 3:205. Exploatören blir ekonomiskt ansvarig för genomförandet. Exploatören blir även ansvarig för att de befintliga servituten fortskrider alternativt omförhandlas. Själva detaljplanen innebär inga fastighetsbildningar, men om sådana kommer att ske inom industriområdet så är det upp till fastighetsägaren att se till att behövliga rättigheter skapas.

Riksintresse

Totalförsvaret

Förslaget bedöms inte påverka riksintresset Borlänge flygplats som är utpekad av Försvarsmakten som riksintresse kommunikation enligt MB 3 kap 9§. Planförslaget innebär inte någon byggnad högre än 45 meter inom sammanhållen bebyggelse och påverkar därmed inte den militära luftfarten.

En flyghinderanalys har genomförts för att utreda planförslagets möjliga påverkan utifrån civila in- och utflygningsprocedurer, CNS-utrustning samt flygplatsens hinderbegränsande områden. Analysen visar att ett genomförande av detaljplanen inte har någon påverkan på någon av de undersökta faktorerna. Riksintresset för kommunikation påverkas därmed inte av förslaget.

Förslaget bedöms inte påverka riksintresset väderradarstation som är utpekad av Försvarsmakten som riksintresse kommunikation enligt MB 3 kap 9§.

Hushållningsbestämmelser enligt 3 kap. miljöbalken

De åtgärder detaljplanen medger bedöms vara förenliga med en ur allmän synpunkt lämplig användning av mark- och vattenresurserna enligt bestämmelserna i miljöbalkens (MB) 3 kap 1 §.

Borlänge har begränsad tillgång till industrimark, den industrimark som är planlagd nyttjas. Om ytterligare industrimark ska möjliggöras behöver annan markanvändning minska. Det är därför viktigt att den mark som finns nyttjas effektivt. Att etablera en ny verksamhet inom en befintlig industrifastighet innebär också att redan gjorda investeringar kan nyttjas.

När det gäller aktuellt projekt så innebär en ökad byggrätt att Northvolts verksamhet kan utvecklas vilket ökar effektiviteten gällande produktionen av litiumjonbatterier och att denna produktionsanläggning inte behöver anläggas på annan plats, ev. jungfrulig mark. Transporterna mellan Northvolts olika produktionsanläggningar i Borlänge kan ske inom fastigheten och behöver inte belasta det övriga vägnätet. Fastighetens läge vid älven, järnvägsnätet och tillgången till fossilfri el är fördelaktigt. Etableringen kommer att innebära ytterligare arbetstillfällen.

Miljö kvalitetsnormer

Miljö kvalitetsnormer finns för utomhusluft, vattenförekomster, fisk- och musselvatten samt omgivningsbuller. För aktuellt planområde är det miljö kvalitetsnormerna för vatten som utretts.

Luft

Aktuell detaljplan möjliggör industri. I verksamhetens kommande miljötilståndsprövning utreds och regleras verksamhetens påverkan på miljökvalitetsnormerna för luft.

Vatten

Mot bakgrund av genomförd dagvattenutredning bedöms detaljplanen inte påverka Dalälvens vattenkvalitet negativt och därmed inte heller vattenförekomstens status och möjlighet att uppnå miljökvalitetsnormer.

Om dagvattenreningen dimensioneras för att även ta emot släckvatten enligt det värsta släckvattenscenariot som beräknas kunna uppkomma inom området, kommer inte släckvatten att nå Dalälven och riskera att påverka vattenkvaliteten. Varifrån släckvatten tas samt exakt hur det ska omhändertas prövas i verksamhetens miljötilståndsprövning.

Det aktuella projektet bedöms inte påverka recipienten genom utsläpp av miljöfarliga ämnen eller förorenat släckvatten. Förebyggande och begränsande åtgärder planeras att finnas i transport- och lossningsskedet av kemikalierna samt i relevanta processteg. Även ett system för invändig och utvändig släckvattenhantering planeras att finnas inom verksamheten. Som en sista skyddsbarriär avseende både förorenat släckvatten och miljöfarliga ämnen planeras instrumenterade, övervakade, täta och avstängningsbara dammar eller befintliga bassänger att finnas för att skydda recipienten.

Buller

I städer med under 100 000 invånare följs miljökvalitetsnormen för omgivningsbuller när strävan är att undvika skadliga effekter på människors hälsa av omgivningsbuller.

Strategisk miljöbedömning

Enlig miljöbalken så ska kommunen göra en strategisk miljöbedömning om ett genomförande av detaljplanen kan antas medföra en betydande miljöpåverkan. Då detaljplanen möjliggör markanvändningen industri så ska den enligt 2 § Miljöbedömningsförordningen alltid antas ha en betydande miljöpåverkan. En strategisk miljöbedömning pågår därför parallellt med planprocessen. Den strategiska miljöbedömningen är själva processen för att identifiera, beskriva och bedöma miljöeffekter som en detaljplan kan medföra.

Detaljplanen reglerar inte vilken typ av industri som får etableras inom planområdet. Detta innebär att annan verksamhet än den befintliga eller det aktuella projektet kan etableras inom området under förutsättning att de i detaljplanen redovisade förutsättningarna följs. Specifika verksamheters och anläggningars miljöpåverkan regleras genom miljöbalken och miljötilståndsansökan med tillhörande specifik miljöbedömning.

Den handling som tas fram under den strategiska miljöbedömningen benämns miljökonsekvensbeskrivning. Miljökonsekvensbeskrivningen redovisar resultatet av miljöbedömningen. Vilka förutsättningar som finns på platsen redovisas, alternativa lokaliseringar analyseras, bedömning görs av konsekvenser som ett genomförande av planförslaget/nollalternativet kan medföra, behov och förslag av åtgärder för att mildra negativa konsekvenser presenteras samt hur planförslaget bedöms beröra nationella och globala miljömål.

För att avgöra miljökonsekvensbeskrivningens omfattning så har ett avgränsningsområde hållits med Länsstyrelsen. Därefter har en miljökonsekvensbeskrivning tagits fram.

Miljökonsekvensbeskrivning

Miljökonsekvensbeskrivningen omfattar de miljöaspekter som bedömdes kunna innebära en betydande miljöpåverkan innan miljökonsekvensbeskrivningen togs fram. Resterande miljöaspekter som inte ansågs kunna medföra en betydande miljöpåverkan beskrivs under de övriga underrubrikerna i kapitlet "Konsekvenser".

Miljökonsekvensbeskrivningen analyserar, beskriver och bedömer de konsekvenser för människors hälsa och miljön som kan uppstå vid genomförandet av aktuell detaljplan (planförslaget) respektive gällande detaljplan (nollalternativet) med bedömning mot nuläget. Då det finns ett aktuellt projekt som planeras inom planområdet så förs det även ett resonemang kring det aktuella projektets påverkan. För mer information se de enskilda utredningarna eller miljökonsekvensbeskrivningen.

Den objektiva bedömningen av detaljplanens konsekvenser görs utifrån omfattningen av påverkan i förhållande till den påverkade miljöaspektens värde och känslighet. Kombinationen av påverkan och värdet/känsligheten ger detaljplanens konsekvens för en viss miljöaspekt. Konsekvenserna kan antingen vara positiva, obetydliga eller negativa. Detaljplanens effekter finns inte med i matrisen men används för att beskriva hur påverkan berör värdet eller känsligheten hos en miljöaspekt.

| | Lågt värde / känslighet | Måttligt värde / känslighet | Högt värde / känslighet | Mycket högt värde / känslighet |
|----------------------------|---------------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|--------------------------------|
| Stor negativ påverkan | Små – måttliga konsekvenser | Måttliga konsekvenser | Stora konsekvenser | Mycket stora konsekvenser |
| Måttlig negativ påverkan | Små konsekvenser | Små – måttliga konsekvenser | Måttliga konsekvenser | Stora konsekvenser |
| Liten negativ påverkan | Obetydliga konsekvenser | Små konsekvenser | Små - måttliga konsekvenser | Måttliga konsekvenser |
| Ingen / obetydlig påverkan | Oförändrade / obetydliga konsekvenser | | | |
| Liten positiv påverkan | Obetydliga konsekvenser | Små konsekvenser | Små – måttliga konsekvenser | Måttliga konsekvenser |
| Måttlig positiv påverkan | Små konsekvenser | Små – måttliga konsekvenser | Måttliga konsekvenser | Stora konsekvenser |
| Stor positiv påverkan | Små – måttliga konsekvenser | Måttliga konsekvenser | Stora konsekvenser | Mycket stora konsekvenser |

Bedömningsmatris som visar detaljplanens konsekvenser utifrån omfattningen av påverkan i förhållande till miljöaspektens värde och känslighet.

Bedömningsskalan för miljökonsekvenserna är enligt följande:

| | |
|---------------------------|---|
| Mycket stora konsekvenser | Konsekvenser på riksintressen eller andra intressen som gäller på EU-nivå till exempel Natura 2000-områden eller överskridande av miljökvalitetsnormer. |
| Stora konsekvenser | Konsekvenser på riksintressen eller värden av betydelse på regional eller kommunal nivå. |

| | |
|-------------------------|--|
| Måttliga konsekvenser | Konsekvenser för värden på regional eller kommunal nivå. Konsekvenser kan uppstå på viktiga strukturer samt inom kärnområden och vara bestående. |
| Små konsekvenser | Konsekvenser på områden eller värden av kommunal betydelse eller konsekvenser på områden eller värden av mindre eller lokal betydelse. Konsekvenser uppstår inte inom kärnområden eller är inte bestående. |
| Obetydliga konsekvenser | Inga eller obetydliga konsekvenser på riksintressen, områden eller värden av regional eller lokal betydelse bedöms uppstå. |

Nedan redovisas de miljöaspekter som miljökonsekvensbeskrivningen omfattar:

Landskapsbild

En 3D-modell har tagits fram för att visualisera hur ett näst intill maximalt nyttjande av byggrätten inom planområdet kan komma att uppfattas från olika viktiga betraktelsevinklar. Den nya byggnationen illustreras grå i modellen och utgörs av en solid byggnadskropp som har en höjd på 35 meter inom norra delen och en höjd på 45 meter inom södra delen.

Byggnadskroppens grå homogena färg i illustrationerna samt dess maximerade höjd och utbredning kan göra att byggnationen uppfattas större och mer framträdande än vad den kommer att göra i verkligheten. Troligtvis kommer i stället en framtida byggnation bestå av flera byggnadskroppar som kan variera i höjd.

Landskapet i närområdet kring planområdet bedöms tåla förändringar relativt väl med en topografi och småbrutenhet som endast till viss del bjuder på utblickar. Utifrån detta bedöms landskapet ha måttliga värden och måttlig känslighet för förändringar i landskapsbilden. Dalälvens dalgång och dess öppna landskapsrum hade kunnat klassas som ett landskapsrum med högt värde, om det inte redan hade varit så starkt exploaterat av industri. Därför bedöms värdet som måttligt.

Landskapets topografi och småbrutenhet med tät vegetation som hindrar långa utblickar medför att påverkansgraden på landskapsbilden av den planerade utbyggnaden skiftar från att vara ingen eller obetydlig i det stora landskapet till att vara stor negativ i detaljplaneområdets direkta närhet.

Störst påverkan på landskapsbilden blir om man rör sig längs Kvarnsvedsvägen och Glans väg i direkt anslutning till området, samt från de södra delarna av Övermora by där kontrasten blir stor mellan den storskaliga byggnationen och den småskaliga bybebyggelsen. Även från Dalälvens östra strand blir påverkan stor men området är inte något välbesökt friluftsområde.

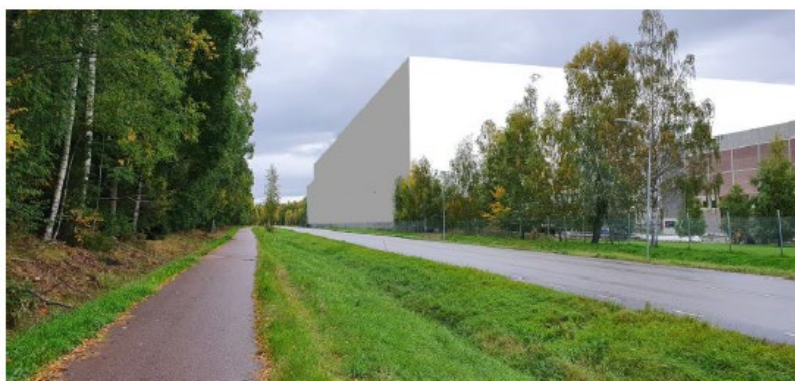
På följande sida redovisas de visualiseringar som anses ha störst påverkan på närområdet. Byggnationens påverkan anses för vy 1 och 2 bli stor negativ och för vy 3 och 4 bli måttligt negativ. Övriga visualiseringar kan ses i miljökonsekvensbeskrivningen och landskapsbildsanalysen.



Vy 1 mot planområdet taget från det öppna landskapsrummet mellan Övermora och Glans väg.



Vy 2 med planområdet till vänster i bild. Taget från gång- och cykelvägen norr om Glans väg.



Vy 3 med planområdet till höger i bild. Taget från gång- och cykelvägen väster om Kvarnsvedsvägen.



Vy 4 mot planområdet, taget från Tolvmilavägen i höjd med Yttre Gerbergärdet.

Utifrån genomförd landskapsbildsanalys bedöms planförslaget sammantaget medföra små till måttliga konsekvenser avseende aspekten landskapsbild. Att de sammantagna konsekvenserna inte blir större trots den storskaliga byggnation som planförslaget möjliggör motiveras med att området redan idag är påverkat av befintligt industriområde, och därmed tål förändringar i landskapsbilden relativt väl. Landskapets topografi och vegetation gör dessutom att byggnadsvolymen helt eller delvis döljs på längre avstånd, vilket begränsar de negativa konsekvenserna.

För att mildra påverkan på landskapsbilden så krävs en medveten gestaltning av byggnadernas utformning och färgsättning, se vidare under Byggnadskultur och gestaltning s. 28 och Gestaltning s. 51.

För att säkerställa att skyltar inte medför ytterligare påverkan på landskapsbilden så regleras skyltars budskap, placering och höjd genom planbestämmelse.

Då detaljplanen möjliggör högre byggnader (under förutsättning att byggnaderna har platt tak) än den gällande detaljplanen så bedöms detaljplanen innebära större negativa konsekvenser avseende landskapsbilden än den gällande detaljplanen.

Det aktuella projektet planeras att bestå av flertalet byggnader med varierande form och totalhöjder på 20 – 45 m. Den planerade utformningen innebär en mindre påverkan på landskapsbilden än ett maximalt nyttjande av planförslaget.

Vattenmiljö

Aktuell detaljplan bedöms sammantaget medföra obetydliga till små positiva konsekvenser avseende vattenmiljön. Konsekvenser gällande miljö kvalitetsnormer för vatten se Vatten s. 33. Konsekvenser gällande dagvatten redovisas under rubriken Dagvatten s. 47. Konsekvenserna för gällande detaljplan och aktuell detaljplan bedöms likvärdiga.

Klimatförändringar och klimatanpassningar

Närliggande skogsområden utanför planområdet är inte särskilt utsatta för brandrisker. Vägarna som omger planområdet ger skydd mot brandspridning, risken för brandspridning mellan planområdet och angränsande skogsområden bedöms därför som liten. Risken för skogs- och markbrand förändras inte i och med aktuell detaljplan. Precis som gällande detaljplan innebär den att befintlig vegetation kan tas bort samt att byggnader kan uppföras. I verksamhetens insatsplanering bör planeringen för beredskap för skogsbrand ingå. Om ett genomförande av gällande detaljplan och aktuell detaljplan innebär att ytan med vegetation hårdgörs så innebär det obetydliga- små positiva konsekvenser jämfört med nuläget.

Risken för blixtnedslag förändras inte i och med aktuell detaljplan. Precis som gällande detaljplan innebär aktuell detaljplan markanvändningen industri och att byggnader kan uppföras. De skador avseende blixtnedslag som kan orsakas innebär att elsystem slås ut vilket i sig kan orsaka att styr- och övervakningssystem inte fungerar som tänkt/inte alls. Den vanligaste konsekvensen av ett blixtnedslag generellt sett är brand. Högre risk för brand föreligger i verksamheter som hanterar brandfarliga vätskor och gaser. Risken anses inte som stor för att blixtnedslag enskilt kan inverka på säkerheten för industrin inom planområdet. Relevanta byggnader bör ha åskskydd och säkerhetskritiska processer bör vara försedda med reservkraftstillgång i händelse av strömbortfall från det ordinarie elnätet. Ett genomförande av aktuell och gällande detaljplan anses medföra obetydliga konsekvenser jämfört med nuläget.

Risken för och konsekvensen av ras och skred anses inte öka i och med ett genomförande av aktuell detaljplan jämfört med gällande detaljplan. Ett genomförande av aktuell och gällande detaljplan anses medföra obetydliga konsekvenser jämfört med nuläget.

Risken för översvämning anses inte öka i och med ett genomförande av aktuell detaljplan jämfört med gällande detaljplan. Jämfört med nuläget så innebär ett genomförande av detaljplanen att mängden dagvatten ökar men den ökade mängden anses inte påverka konsekvenserna vid en eventuell översvämning. Ett genomförande av aktuell och gällande detaljplan anses medföra obetydliga konsekvenser.

Förorenad mark

Planområdet ingår i fördjupade riskbedömningar som nu tas fram för industriområdet. Arbetet kommer att leda till att platsspecifika riktvärden för industriområdet tas fram och att de risker för hälsa och miljö som bedöms som oacceptabla åtgärdas.

Genomförandet av aktuell och gällande detaljplan innebär att nya industribyggnader och ytterligare hårdgjord mark anläggs inom planområdet, detta medför en minskad risk för exponering av förorening jämfört med nuläget. En förbättrad hantering av dagvatten medför också att infiltration av vatten genom eventuellt förorenade massor minskar. Kisaska inom planområdet kan avlägsnas och omhändertas i samband med markarbeten för eventuella nya hårdgjorda ytor. Om sanering bedöms nödvändig och utförs bedöms ett genomförande av detaljplanen medföra små positiva konsekvenser avseende förorenings-situationen jämfört med i nuläget. Om sanering inte bedöms behövas och befintliga föroreningar ligger kvar (utan att utgöra någon risk) bedöms planförslaget medföra obetydliga konsekvenser avseende förorenad mark jämfört med nuläget.

Ljus- och skuggpåverkan

En dagsljusanalys har tagits fram som utreder hur parametrarna vertikal dagsljusfaktor, antalet solljustimmar samt skuggeffekten påverkas om detaljplanens byggrätt nyttjas till maximalt. De tre parametrarna hänger ihop och är kompletterande komponenter för att utvärdera den totala bilden av ljus och skugga i ett område. Analysen har fokuserat på byggnaderna som ligger närmast planområdet inom södra Övermora, då det är de som påverkas mest. Analysen gör ingen skillnad på bostadsbyggnader och ekonomibyggnader.

I analysen jämförs nuläget och planförslaget då den jämförelsen är mest intressant för de boende. Av de redovisade datumen så är det enbart den 21 december som bebyggelsen skuggas av den byggnation som detaljplanen möjliggör. För detta datum har en jämförelse gjorts även med nollalternativet.

Skuggande vegetation har inte tagits med i beräkningarna. Det innebär att differenserna i dags- och solljustillgång samt skuggpåverkan kan vara mindre än vad som syns i analysen.

Dagsljus

Den vertikala dagsljusfaktorn (VDF) visar hur stor andel av det diffusa himmelsljuset, både direkt och reflekterat, som når byggnadernas fasader. God dagljustillgång uppnås av en VDF över ca 27 % (maximal VDF är 50 %).

Nuläget (ingen byggnation) jämförs i analysen med planförslaget. I nuläget beräknas VDF ligga mellan 31,30 % -45,43%, planförslaget innebär en VDF mellan 31,24 % -44,91 %. Beräknad differens beräknas bli 0.06 % - 1,76 %. Samtliga byggnader bedöms således kunna uppfylla BBR-kraven avseende dagsljus. Den sammantagna bedömningen avseende dagsljus över hela året är att planförslaget medför en obetydlig påverkan.

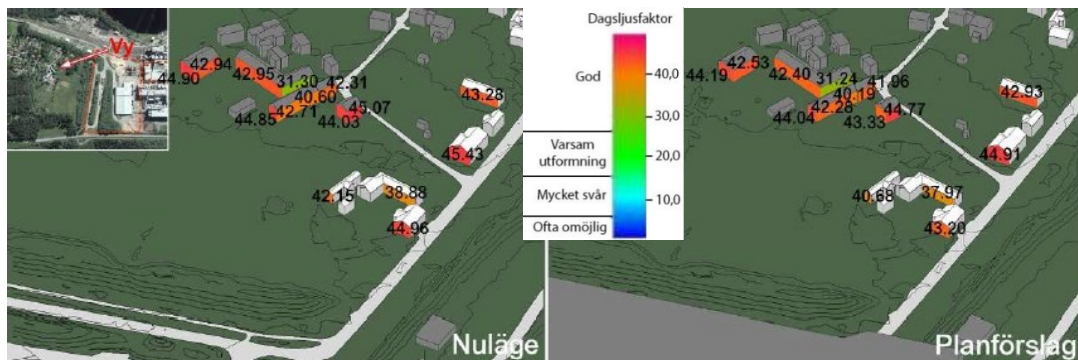


Illustration som visar den vertikala dagsljusfaktorn på fasader inom södra Övermora. Siffrorna i bilden anger den genomsnittliga vertikala dagsljusfaktorn. I legenden kan avläsas vilken dagsljusfaktor som anses god m.m. Glans väg syns till höger i bild.

Solljus

Solljus har utvärderats genom en solljusanalys. Denna utgår från att hela året är soligt och det har beräknats hur många timmar per år respektive per månad som varje punkt inomhus nås av direkt solljus. Antalet solljustimmar kan teoretiskt sett som mest uppgå till 4380 timmar per år på en helt icke-skuggad punkt, utifrån hur många dagtimmar som finns på ett år.

Analysen av solljus visar att den årliga mängden soltimmar på fasader för nuläget beräknas bli som lägst 1 232,9 timmar (fasad L) och som högst 2 689,2 timmar (fasad O).

För ett maximalt nyttjande av planförslaget beräknas den årliga mängden soltimmar på fasader bli som lägst 1 163,6 timmar (fasad L) och som högst 2 477,1 timmar (fasad B).



Illustration som visar vilka fasader som har ingått i solljusanalysen. Glans väg syns till höger i bild.

Fasaderna C, E och K beräknas få störst procentuell sänkning av antalet solljustimmar under december månad, med full utbyggnad enligt planförslaget jämfört med nuläget. Dessa fasaders solljustimmar sänks med över 90 % under december månad. Det blir således en stor påverkan för ett mindre antal enskilda byggnader under december. På årsbasis är minskningen betydligt mindre än i december månad. Över hela året är det

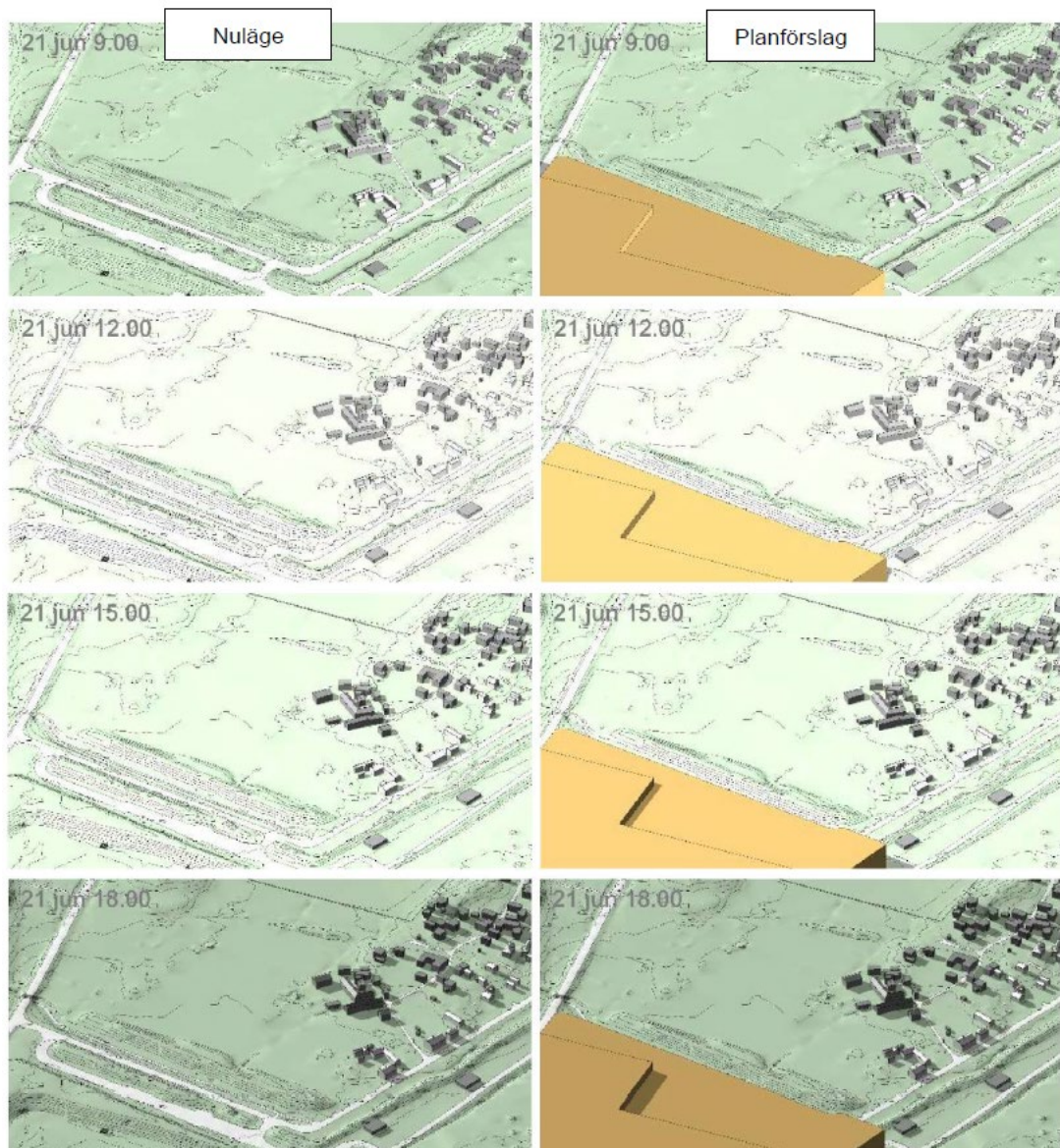
fasad E som påverkas mest, med en 16 % minskning av antalet solljustimmar, följt av bostadsfasad D (14%) och C (12%).

Skillnaden i solljustillgång mellan nuläget och planförslaget kommer att vara stor i november, december och januari, samt liten i oktober och februari. Under mars till september beräknas det inte bli någon skillnad. Påverkan på vissa enskilda fasader blir stor i december med full utbyggnad som planförslaget möjliggör, men på årsbasis blir påverkan obetydlig till liten för merparten av byggnaderna norr om planområdet. Den sammantagna bedömningen avseende solljus över hela året är att planförslaget ger en liten negativ påverkan.

Skugga

Skuggutbredningen i området har undersökts specifika klockslag för sommarsolståndet den 21 juni, höstdagjämningen 21 september och vintersolståndet den 21 december.

Vid sommarsolståndet står solen högt på himlen. Bostäderna och jordbruksmarken norr om planområdet skuggas inte av byggnader inom planområdet, varken i nuläget eller med fullt nyttjande av planförslaget.



Illustrationer av skuggutbredning vid olika klockslag vid sommarsolståndet (21 juni). Till vänster: nuläget. Till höger: maximalt nyttjande av planförslagets byggrätt. Ljus- och mörkhet i illustrationerna speglar ljusets intensitet på det angivna klockslaget.

Vid höstdagjämningen (21 september) påverkas byggnaderna och jordbruksmarken norr om planområdet inte av beskuggning från byggnader inom planområdet i någon märkbar utsträckning. Skillnaden mellan nuläget och med fullt nyttjande av planförslaget är mycket liten. Samma resultat gäller även för vårdagjämningen (21 mars).

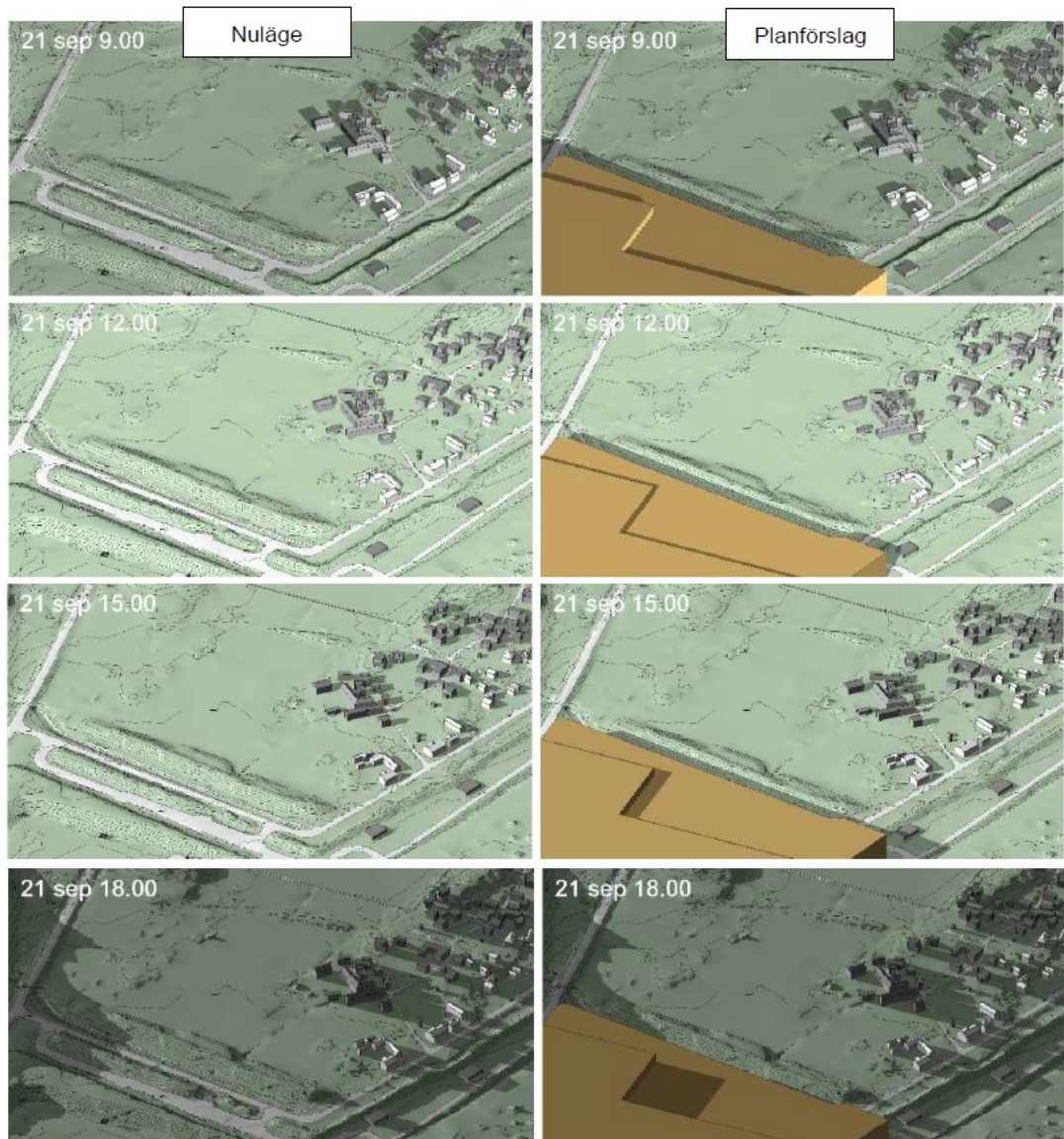


Illustration av skuggutbredning vid höstdagjämningen (21 september). Resultatet gäller även för vårdagjämningen (21 mars). Till vänster: nuläget. Till höger: maximalt nyttjande av planförslagets byggrätt. Ljus- och mörkhet i illustrationerna speglar ljusets intensitet på det angivna klockslaget.

Vid vintersolståndet (21 december) är skuggorna långa, eftersom solen står lågt nästan hela dagen. Skillnaden mellan nuläget och med fullt nyttjande av planförslaget är som störst vid denna tid på året. Det är framför allt mitt på dagen (klockan 12.00) som det är en stor skillnad mellan nuläget och planförslaget. Antalet timmar per dygn med dagsljus är dock mycket få i december, vilket syns i bilderna för morgon och eftermiddag.

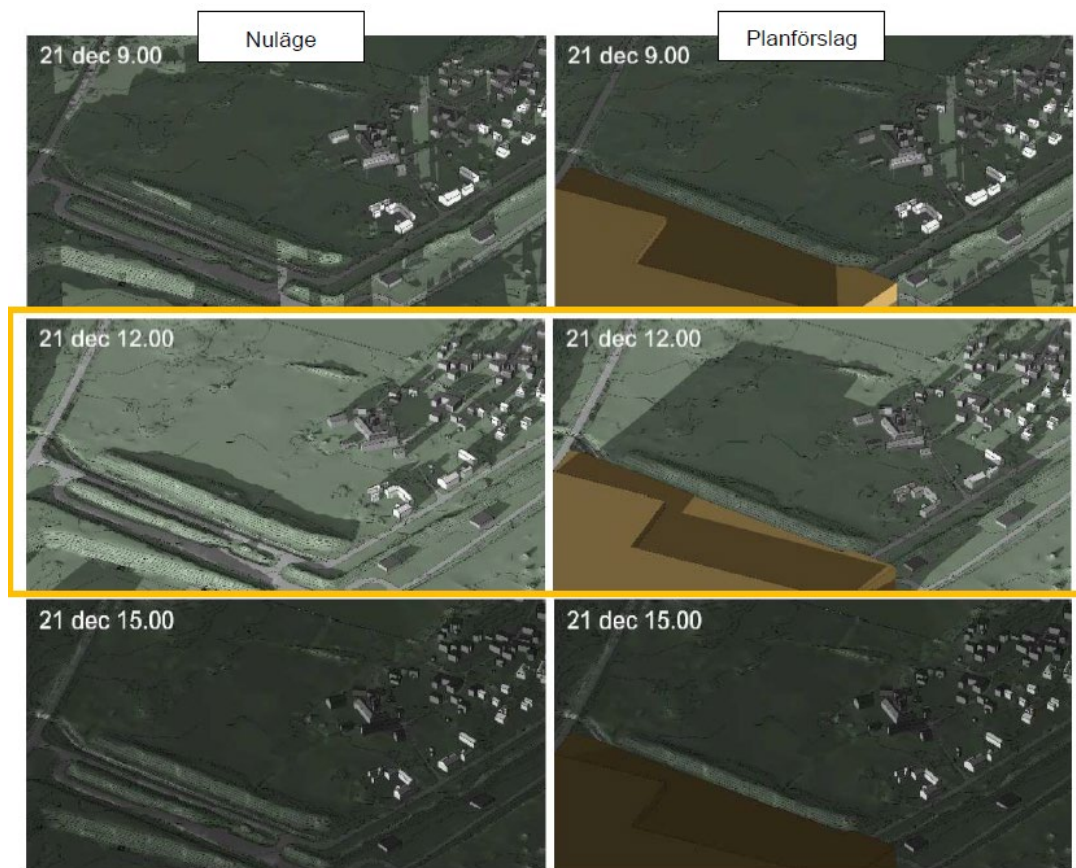


Illustration av skuggutbredning vid vintersolståndet (21 december). Till vänster: nuläget. Till höger: maximalt nyttjande av planförslagets byggrätt. Ljus- och mörkhet i illustrationerna speglar ljusets intensitet på det angivna klockslaget.

Vid sommarsolståndet (21 juni) skuggas inte bostäderna norr om planområdet, varken i nuläget eller med fullt nyttjande av planförslaget. Vid höstdagjämningen (21 september) och vårdagsjämningen (21 mars) påverkas bostäderna inte av beskuggning från planområdet i någon märkbar utsträckning. Skillnaden mellan nuläget och med fullt nyttjande av planförslaget är mycket liten. Vid vintersolståndet (21 december) är skillnaden mellan nuläget och planförslaget som störst och det är framför allt mitt på dagen (klockan 12.00) som det är en stor skillnad. Den sammantagna bedömningen avseende skugga över hela året är att planförslaget ger en liten till måttlig negativ påverkan.

För att ytterligare utreda skuggpåverkan så har den totala skuggpåverkan, sett över en hel dag från soluppgång till solnedgång, beräknats för sommarsolståndet, vårdagjämningen, höstdagjämningen och vintersolståndet. Beräkningen visar nuläget, planförslaget och nollalternativet (nollalternativet redovisas endast för vintersolståndet). Beräkningen presenteras i dagsljusanalysens bilaga 2.

Jordbruksfastigheter

Enligt genomförda solljusberäkningar kommer det inte vara någon skillnad för jordbruksfastigheterna Borlänge Kvarnsveden 3:205 och 3:254 vad gäller antalet soltimmar under perioden mars till september, för nuläget jämfört med full utbyggnad som planförslaget

möjliggör. Under oktober är skillnaden i antalet solljustimmar också liten, för att sedan öka i november och nå sin kulmen i december. I januari minskar skillnaden återigen och i februari är skillnaden liten.

I december och januari förväntas liten eller ingen fotosyntes ske, beroende på vilka grödor som odlas på jordbruksmarken. Minskat solljus och ytterligare skugga under dessa vintermånader bedöms därför medföra en liten påverkan, förutsatt att det inte odlas grödor som frodas även under vintern. Under vintermånaderna väntas marken även periodvis vara snötäckt, vilket innebär att den även skuggas av snön. Nedbrytningsprocesser i marken går långsammare under höst och vinter än under vår och sommar, men avstannar inte helt. Nedbrytningen påverkas av temperatur, tillgång till syre, fukt och nedbrytare (djur, bakterier och svampar). Nedbrytningen förväntas troligtvis inte påverkas nämnvärt av skugga och snötäcke, men påverkas däremot säkerligen av klimatförändringar. Den sammantagna påverkan på jordbruksfastigheterna över hela året bedöms som obetydlig till liten.

Sammanfattande konsekvensbedömning ljus och skugga

Eftersom planområdet ligger nära bostadsbebyggelse, men antalet bostäder är relativt få, bedöms känsligheten och värdet som måttlig för aspekten ljus och skugga.

Mot bakgrund av genomförd dagsljusanalys, bedömd påverkan samt att platsens värde/känslighet bedöms som måttlig, bedöms planförslaget medföra obetydliga till små negativa konsekvenser avseende aspekten ljus och skugga.

Den verksamhet som etableras inom planområdet kommer med största sannolikhet inte att utgöras av en byggnad som maximerar byggrätten och totalhöjden som planförslaget möjliggör. Om det blir Northvolt som etableras på platsen kommer anläggningen troligtvis bestå av flera byggnadskroppar med något lägre byggnadshöjder än vad som tillåts och endast installationer som uppnår den maximala höjden på 35+5 respektive 45 meter.

Samlad bedömning

Nedan redovisas en samlad bedömning av den miljöpåverkan som ett genomförande av detaljplanen kan medföra. Gällande detaljplan är det angivna nollalternativet.

| Miljöaspekt | Motivering | Planförslag | Nollalternativ |
|---------------|--|--------------------------------------|--------------------------------------|
| Landskapsbild | Landskapet är redan idag påverkat av befintligt industriområde vilket bidrar till att konsekvenserna bedöms bli små-måttliga trots uppförande av maximal byggnadskropp som planförslaget möjliggör. Även nollalternativet innebär att byggnation kan genomföras, med påverkan på landskapsbilden som följd. Byggnationen som medges i nollalternativet är lägre än vad som planförslaget möjliggör och nollalternativets konsekvenser avseende landskapsbilden bedöms som små. | Små – måttliga negativa konsekvenser | Små negativa konsekvenser |
| Vattenmiljö | Planförslaget innebär rening av dagvatten och hantering av skyfall, och det kan förväntas att liknande krav kommer ställas i nollalternativet. Föroreningshalterna till Dalälven blir således lägre än i nuläget för både planförslaget och nollalternativet. | Obetydliga-små positiva konsekvenser | Obetydliga-små positiva konsekvenser |

| Miljöaspekt | Motivering | Planförslag | Nollalternativ |
|----------------------|---|--|--|
| | Såväl planförslaget som nollalternativet bedöms medföra obetydliga konsekvenserna avseende vattenmiljö. | | |
| Skogs- och markbrand | Närliggande skogsområden är inte särskilt utsatta för brandrisker i vare sig planförslaget eller nollalternativet. Både planförslaget och nollalternativet avgränsas av vägar/ledningsgator som ger skydd mot brandspridning i händelse av skogsbrand i närliggande omgivning. Om vegetationsytan i den nordvästra delen av planområdet hårdgörs i och med genomförandet av planförslaget, bedöms planförslaget medföra obetydliga-små positiva konsekvenser gällande skogs- och markbrand jämfört med i nuläget. Även i nollalternativet är det möjligt att hårdgöra vegetationsytan och nollalternativet bedöms som likvärdigt planförslaget avseende skogs- och markbrand. | Obetydliga - små positiva konsekvenser | Obetydliga - små positiva konsekvenser |
| Blixt- och åskoväder | Planförslaget och nollalternativet innebär samma nivå av risk för blixtnedslag. Risken för blixtnedslag är marginellt högre i planförslaget då det möjliggör för högre byggnader än i nollalternativet, planförslaget och nollalternativet är dock inom samma risknivå. | Obetydliga konsekvenser | Obetydliga konsekvenser |
| Ras och skred | Planförslaget och nollalternativet innebär samma nivå av risk för ras och skred. Området vid planområdet har ett befintligt erosionsskydd och risken för skred är därmed låg. | Obetydliga konsekvenser | Obetydliga konsekvenser |
| Översvämning | Genomförd dagvattenutredning inklusive skyfallsanalys visar på goda möjligheter att avleda stora dagvattenflöden vid översvämning i både planförslaget och nollalternativet. | Obetydliga konsekvenser | Obetydliga konsekvenser |
| Förorenad mark | Om sanering bedöms nödvändig och utförs bedöms såväl planförslaget som nollalternativet medföra positiva konsekvenser avseende föroreningssituationen jämfört med nuläget. Om sanering inte bedöms behövas och befintliga föroreningar ligger kvar (utan att utgöra någon risk) bedöms planförslaget respektive nollalternativet medföra obetydliga konsekvenser avseende förorenad mark. | Obetydliga – Små positiva konsekvenser | Obetydliga – Små positiva konsekvenser |

| Miljöaspekt | Motivering | Planförslag | Nollalternativ |
|------------------|--|---|-------------------------|
| Ljus- och skugga | <p>De tre parametrarna dagsljus, solljus och skugga har utretts för att utvärdera den totala bilden av ljus och skugga norr om planområdet.</p> <p>Planförslaget bedöms ge upphov till en obetydlig påverkan avseende dagsljus över hela året, eftersom samtliga fasader norr om planområdet beräknas uppnå god dagsljustillgång.</p> <p>Vad gäller solljus sett till hela året är bedömningen att planförslaget ger en liten negativ påverkan. Med full utbyggnad som planförslaget möjliggör blir påverkan på vissa enskilda fasader stor i december, men på årsbasis blir påverkan obetydlig till liten för merparten av byggnaderna norr om planområdet.</p> <p>Gällande skugga över hela året bedöms ett fullt nyttjande av planförslaget ge upphov till en liten till måttlig negativ påverkan. Skillnaden mellan nuläget och planförslaget är mycket liten på årsbasis. Vid vintersolståndet är skillnaden i skuggning mellan nuläget och planförslaget som störst, framför allt mitt på dagen.</p> <p>Eftersom planområdet ligger nära bostadsbebyggelse, men antalet bostäder är relativt få, bedöms känsligheten och värdet för aspekten ljus och skugga som måttlig.</p> <p>Platsens måttliga känslighet/värde i kombination med bedömd påverkan avseende dagsljus, solljus och skugga resulterar i att planförslaget bedöms medföra obetydliga till små negativa konsekvenser avseende aspekten ljus och skugga.</p> <p>Nollalternativet, med lägre byggnader än planförslaget, bedöms medföra obetydliga konsekvenser avseende ljus och skugga.</p> | Obetydliga – Små negativa konsekvenser | Obetydliga konsekvenser |

Sammantaget bedöms genomförandet av planförslaget medföra övervägande obetydliga – små konsekvenser. Landskapsbilden, följt av ljus och skugga, är den miljöaspekt som ger störst påverkan eftersom planförslaget möjliggör för högre byggnader än nuläget och även högre byggnader än nollalternativet.

Alternativ lokalisering

I miljökonsekvensbeskrivningen redovisas en sammanställning av rimliga alternativ för genomförandet av detaljplanen utifrån planens syfte och geografiska räckvidd. Alternativen utgörs av de tre i översiktsplanen utpekade områdena: Lusberget, Islingby och Fågelmýra.

Av de utredda alternativen utgörs endast planområdet av befintlig industrimark, vilket innebär att denna lokalisering medför mindre miljöpåverkan och bättre hushållning med mark jämfört med en etablering som kräver ianspråktagande av oexploaterad mark. Vidare är planområdet det enda alternativet inom kommunen som är lokaliserat i anslutning till vatten (Dalälven) vilket är positivt utifrån verksamhetens eventuella behov av exempelvis process- eller kylvatten samt behov av elförsörjning i form av vattenkraft. Planområdet är även lokaliserat i anslutning till industrijärnvägsspår. Lokaliseringsalternativet Fågelmýra har den största tillgängliga ytan, medan Islingby är minst. En större yta bedöms generellt som mer lämplig eftersom det ger ökade möjligheter att placera och utforma en industriverksamhet så som önskas. För lokaliseringsalternativet Lusberget finns ett program för att anlägga en omlastningscentral/kombiterminal, varpå den ytan i första hand ska reserveras för den typen av verksamhet.

Den samlade bedömningen är att planområdet i Kvarnsveden är det bäst lämpade lokaliseringsalternativet, framförallt på grund av att det utgör en redan ianspråktagen yta samt närheten till vatten och infrastruktur. Planområdet sammanfaller inte med några skyddade områden eller objekt med värden avseende naturmiljö, kulturmiljövård eller rekreation, vilket också talar för Kvarnsveden som det bästa lokaliseringsalternativet

Uppföljning

När bedömningen gjorts angående vilka konsekvenser som ett genomförande av detaljplanen kan innebära så görs en uppföljning. Uppföljningens syfte är dels att kontrollera att den eventuella negativa miljöpåverkan inte blir större än avsett och dels för att upptäcka och åtgärda oförutsedda negativa konsekvenser. Uppföljningen är också av betydelse för det långsiktiga målet om hållbar utveckling. Uppföljningen bidrar även till kunskapsuppbyggnad som på sikt kan ge bättre och effektivare miljöbedömningar. Uppföljningen bör så långt som möjligt kopplas till befintliga tillsyns-, miljölednings- och övervakningssystem eller till befintliga arbetsprocesser t.ex. bygglovsprocessen.

I tabellen nedan presenteras förslag till uppföljning gällande den betydande miljöpåverkan på landskapsbilden som ett genomförande av detaljplanen kan medföra. I tabellen presenteras även förslag till uppföljning av den mer begränsande miljöpåverkan på vattenmiljö, klimat samt förorenad mark som ett genomförande av detaljplanen kan medföra. Uppföljningen av miljöpåverkan på dessa miljöaspekter motiveras med att konsekvenserna begränsas av antaganden om att skadeförebyggande åtgärder genomförs.

| Miljöaspekt | Förslag till uppföljning | Uppföljningsprocess |
|---------------|---|---|
| Landskapsbild | Inarbetade föreslagna riktlinjer för gestaltning s. 51 bör lämpligen följas upp. | Bygglovsprocessen |
| Vattenmiljö | Tillse att dagvattenutredningen, beräkningarna och dimensioneringen av åtgärder är uppdaterade efter eventuella förändringar. Kontinuerligt genomföra provtagning av utgående dagvatten till recipienten för att | Bygglovsprocessen och i verksamhetens miljötillståndsprocess. |

| | | |
|--|--|---|
| | följa upp reningsgraden hos slutlig dagvattenlösning. | Fastighetsägaren och tillsynsmyndigheten. |
| Klimatförändringar och klimatanpassning: - Översvämning | Säkerställa att området utformas enligt dagvattenutredningens intentioner (avseende översvämning/skyfall) | Bygglövsprocessen |
| Förorenad mark | Planområdet ingår i fördjupade riskbedömningar som nu tas fram för industriområdet. Arbetet kommer att leda till att platsspecifika riktvärden för det före detta pappersbruksområdet tas fram och att de risker för hälsa och miljö som bedöms som oacceptabla åtgärdas. De fördjupade riskbedömningarna som ska genomföras kan utmynna i förslag till åtgärder som behöver följas upp. | Bygglövsprocessen |

Vissa åtgärder för att mildra miljöpåverkan är redan inarbetade i detaljplaneförslaget samt i utkastet till exploateringsavtal.

Ställningstagande 4 kap. 33 b § plan- och bygglagen (2010:900)

Efter genomförd miljöbedömning och genomlysning av miljöförhållandena bedöms påverkan på miljöaspekterna medföra övervägande obetydliga – små konsekvenser. Landskapsbilden är den miljöaspekt som ett genomförande av detaljplan kan påverka mest, för den miljöaspekten bedöms det bli små – måttliga negativa konsekvenser.

Då det inte finns några tydliga gränser för när en miljöpåverkan går från inte betydande miljöpåverkan till betydande miljöpåverkan och då bedömningen av påverkan på landskapsbilden inte är kvantitativ utan kvalitativ, så görs bedömningen att detaljplanen kan anses medföra en betydande miljöpåverkan. Det är dock viktigt att notera ordet *kan*.

Miljö

Natur och arter

Den befintliga vegetationen inom planområdet bedöms ha låga naturvärden. Gällande detaljplan möjliggör byggrätt för industri och att vegetationen kan tas bort. Även aktuell detaljplan möjliggör detta. Borttagandet av vegetation bedöms inte ha en betydande negativ påverkan på naturvärden eller andra hotade arter som t.ex. fåglar och lokala fladdermuspopulationer då kringliggande marker består av stora naturområden som delvis är skyddade som naturreservat. För att främja förhållandena för fladdermöss och Tornseglare, dessa arter har påträffats i närområdet, är det ändå motiverat att anordna naturvårdande åtgärder i form av 40 stycken boplatser. Det bedöms inte vara lämpligt att genomföra dessa åtgärder inom planområdet på grund av markanvändningen industri. Åtgärderna vidtas istället i angränsande områden som bedöms vara lämpliga för ändamålet och som exploatören eller kommunen har rådighet över. Åtgärderna säkerställs i exploateringsavtalet.

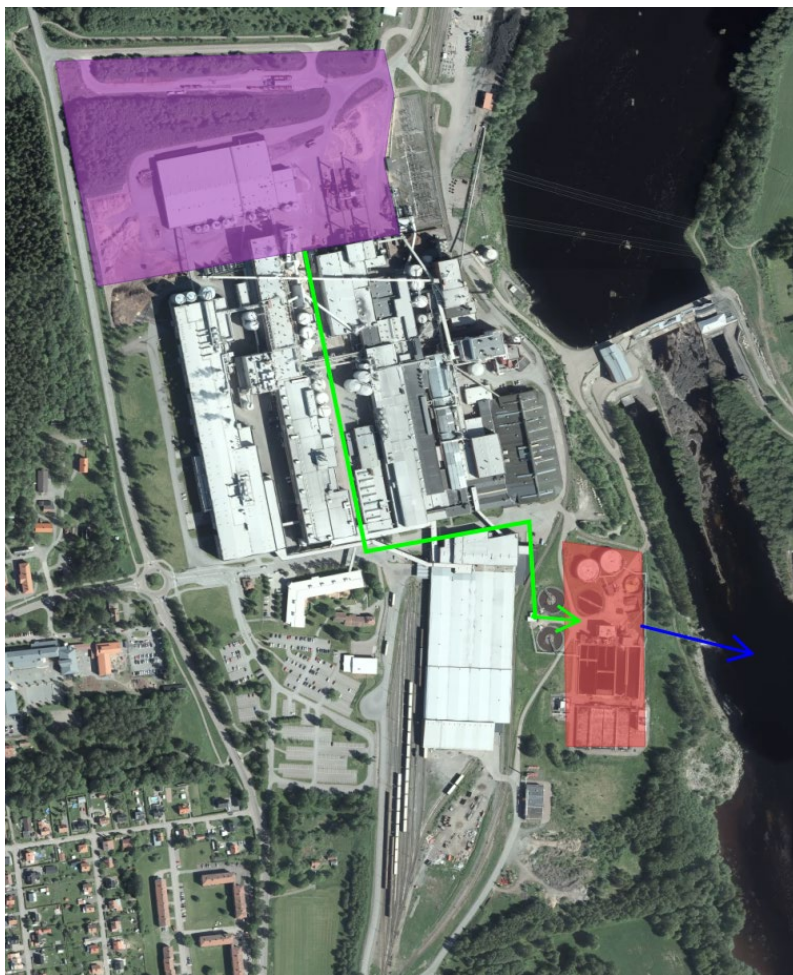
Dagvatten

Detaljplanen kommer inte att låsa en specifik utformning av dagvattenhanteringen då det finns många tänkbara lösningar. I exploateringsavtalet säkerställs dock att dagvatten ska omhändertas samt renas. Samt att dagvattenhanteringen antingen kan anordnas inom

aktuellt planområde, inom den yta som är avsatt i gällande detaljplan söder om aktuellt planområde eller inom valfri placering i närområdet där rådighet/rättighet säkerställs.

En dagvattenutredning har tagits fram som beskriver en möjlig utformning av hantering och rening av dagvattnet utifrån Northvolts planerade verksamhet. Den innebär att dagvattnet inom planområdet från de hårdgjorda ytorna utomhus (tak, parkeringsytor och vägar) samlas upp i dagvattensystemet inom området och leds till en sedimentationsanläggning där dagvattnet renas innan det släpps i recipienten Dalälven.

Det befintliga ledningsnätet kommer delvis behöva byggas om i samband med exploateringen, omfattningen avgörs bland annat av byggnadernas placering. Den planerade sedimentationsanläggningen planeras att ägas av Northvolt men bli gemensam för hela industriområdet. Den planeras ligga i anslutning till den gamla processvattenreningen och alla dagvattenledningar inom området avleds till den gemensamma anläggningen. Om planområdet och sedimentationsanläggningen förläggs inom olika fastigheter krävs ett servitutsavtal för att säkerställa dagvattenbortledningen och reningen av dagvattnet.



Bilden redovisar en möjlig hantering av dagvattnet från planområdet. Dagvattnet leds från planområdet (lila figur), via ett internt ledningsnät (grön linje) till reningsanläggning (röd figur) innan det släpps ut i recipienten Dalälven (blå linje).

Befintligt ledningsnät inom området bedöms klara flödet från ett 2 års regn med en klimatfaktor på 25 % utan att riskera större mängder stående vatten. Vid större regn när vatten samlas på ytan kommer dessa flöden avledas ytligt mot recipienten, sedimentationsanläggningen eller mot bangården. Bangården har identifierats som en riskzon för

översvämningar då den är instängd och ligger placerad så att den kan komma att översvämmas vid stora skyfall. Dessa översvämningar bedöms dock inte riskera skador på fastigheter eller verksamheten. Industriområdet beräknas därför kunna hantera stora skyfallsflöden på ett tillfredställande sätt.

Föroreningsbelastningen i dagvattnet bedöms minska då alla öppna upplag som finns i nuläget planeras att ersättas med verksamheter under tak. Alla ytor inom planområdet planeras även att bli hårdgjorda och dagvattenledningarna samt sedimentationsanläggningen täta. På så vis kommer avrinning och infiltration av dagvatten till mark och grundvatten att minska med planförslaget jämfört med idag. Därmed bedöms att risken för föroreningsutbredning till grundvattnet (och vidare via grundvattnet) minskar med planförslaget jämfört med i nuläget.

Vid kraftigt regn eller mer långvariga skyfall (flöden som överskrider kapaciteten i dagvattenledningsnätet) kommer sedimentationsanläggningen att ta emot vatten från den så kallade "first flush" och reducera föroreningshalten i detta. Det är som regel "first flush" som innehåller högst föroreningshalter. Resterande mängd vatten ytavrinner till bangården i södra delen av industriområdet via befintliga marklutningar där det kommer infiltrera eller översilas till omkringliggande ängs och skogsmark innan det når Dalälven. Orsaken till att skyfall leds direkt till recipient eller till infiltrationsytor utan att passera sedimentationsanläggningen är för att undvika urspolning av fastlagda sediment.

Sedimentationsanläggningen planeras även hantera släckvatten. Så sedimenteringsbassängerna bör dimensioneras för att ta emot släckvatten enligt det värsta släckvatten-scenariot. För att kunna nyttja sedimenteringsbassängerna som släckvattenmagasin behöver bassängerna anläggas med möjlighet att stänga utloppet samt tät botten och sidor. På så vis kan släckvatten samlas upp i dagvattendammen och hanteras på lämpligt sätt som avfall eller farligt avfall.

Sammantaget så innebär detaljplanen en förbättring jämfört med nuläget och gällande detaljplan anseende omhändertagandet och reningen av dagvatten.

Hälsa och säkerhet

Buller

Den industri som etablerar sig inom planområdet behöver ta hänsyn till bullerpåverkan på bostäderna inom Övermora och naturreservatet Sjöberget.

När det gäller industriverksamhet så är det framförallt aktiviteter som trafikrörelser, lastning, lossning och pumpar som är bulleralstrande. Dessa aktiviteter sker marknära. Bullerkällor som är placerade på tak eller fasad kan t.ex. utgöras av olika slags aggregat eller annan utrustning.

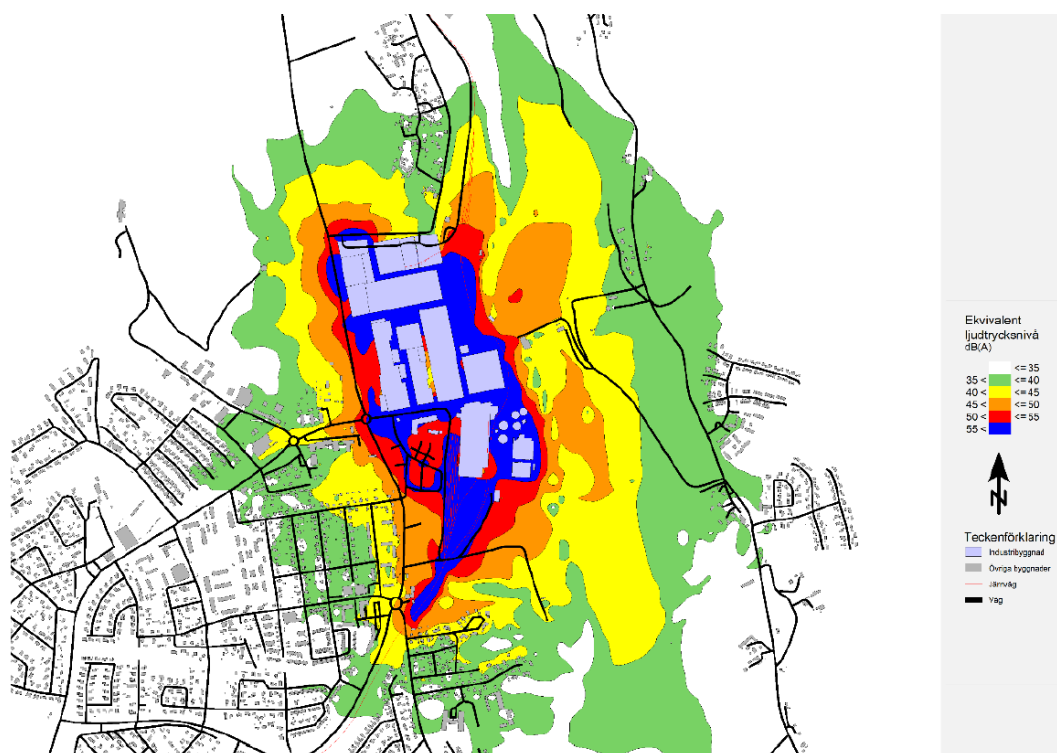
Åtgärder som kan vidtas för att minska bullerpåverkan är:

- Verksamheter och/eller maskiner som alstrar buller placeras i lämpliga lägen i förhållande till bostäder
- Ljudkällor placeras inomhus i så stor utsträckning som möjligt
- Val av utrustning görs utifrån att minimera buller vid närliggande bostäder
- Bullerskärmar, ljuddämpare eller andra åtgärder så nära källan som möjligt
- Isolering av rör och rörstöd

Inom planområdet så finns det plats att uppföra bullerskärmar för att minska bullerspridningen av buller genererat nära marknivå. Som högst möjliggör detaljplanen att byggnader uppförs till en höjd av 45 m. Byggnadernas höjd innebär en möjlighet att

minimera bullerspridning då de kan verka som bullerskärmar för det övriga industriområdet. Under förutsättning att de planeras och placeras på ett bra sätt. Den totala höjden möjliggör även att det finns utrymme att installera ljuddämpande åtgärder på taken.

En bullerspridningsberäkning har tagits fram för aktuellt projekt. Den utgår ifrån den totala bulleralstring som aktuellt projekt och den verksamhet som Northvolt redan har fått miljötillstånd för medför. Beräkningen indikerar att med vidtagna åtgärder så uppfylls Naturvårdsverkets riktlinjer för buller.



Bullerflödeskarta som redovisar det aktuella projektets beräknade bullerpåverkan på närområdet.

Innan en verksamhet får etablera sig inom planområdet så sker en tillståndprocess och en bygglovsprocess. I båda processerna utreds eventuella störningar och om det finns behov ställs krav på bullerdämpande åtgärder så att verksamheten inte medför en betydande olägenhet för omgivningen. Åtgärderna utformas utifrån den specifika verksamheten. När verksamheten tas i drift ska närfältsmätningar utföras för att följa upp så att ljudkraven klaras. Om verksamheten gör förändringar som innebär att bulleralstringen ökar så ska detta provas genom tillståndet.

Lukt

Då luktpåverkan är verksamhetsanknuten kan denna påverkan inte redovisas i detaljplansskedet. Generella åtgärder för att motverka luktpåverkan är bland annat behandling av utsläppsämnen för att eliminera bort ämnen som luktar, utformning av ventilations-systemet, höjden på och den geografiska placeringen av utsläppspunkten. Att ha en sluten hantering av luktkällor är ytterligare en åtgärd som bidrar till luktreducering.

Aktuellt projekt anses inte medföra någon luktmission.

Olyckor

Oavsett vilken industri det blir som anläggs inom planområdet så finns det en risk att den kommer att alstra farligt gods. Det farliga godset kan antingen transporteras på de

utpekade farligt godslederna eller på järnvägen. Omfattningen av godset samt valet av transportmedel prövas i miljötillståndsprövningen.

Räddningstjänsten i Borlänge kan vara behjälplig med utrymning då avståndet mellan mark och utrymning understiger 32 m. Då detaljplanen möjliggör som högst en total byggnadshöjd på 45 m kan det innebära att personer befinner sig på en högre höjd än 32 m ovan mark. Exakt hur byggnaderna ska utrymmas samt åtkomlighet och uppställningsplats för räddningsfordon säkerställs i bygglovsskedet i dialog mellan verksamheten, kommunen och räddningstjänsten.

Inom aktuellt planområde är det fastighetsägarens ansvar att det finns åtkomst till brandvattenförsörjning och att dess kapacitet motsvarar verksamhetens behov och räddningstjänstens behov. Brandvattenförsörjningen ska ske i enlighet med Svenskt Vattens riktlinjer P114. Vid industriverksamheter krävs vanligtvis brandposter med ett flöde av minst 2400 l/min.

I prövningen av verksamheten ska den säkerhetsberedskap som finns inom fastigheten redovisas.

Då marken har låg genomsläpplighet så är spridningsrisken av förorenade ämnen vid okontrollerade utsläpp direkt mot mark låg.

Riskbedömningen för det aktuella projektet anger inga oacceptabla risker för varken 3:e person eller miljö, varken inom eller utom planområdet. Vidare analys krävs angående risken för utsläpp av farligt ämne till tät bassäng som måste saneras. Orsaker till utsläppet kan vara t.ex. handhavandefel, otäta anslutningar, mekaniskt fel och feldosering. Åtgärder för att minska risken för att utsläpp sker är att marken hårdgörs, saneringsmaterial, pH- och konduktivitetmätning i pumpgropar med försegling och larmkoppling, avstängningsbart dagvattenledningssystem, täta avstängningsbara dammar, bassänger med övervakning, provtagning, sugbil m.m. Förebyggande åtgärder kan vara att ledningar och processdelar inte utsätts för påkörningsrisk, förebyggande underhåll och automatiserad vattenprovtagning.

Föroreningar

En miljö- och hälsoriskbedömning pågår i samband med Stora Ensos avvecklingsplan för industriområdet. Planområdets markföroreningar ingår i denna bedömning. Det som kan bli aktuellt inom planområdet är att avlägsna den kisaska som finns inom en mycket begränsad del av planområdet ifall bedömningen visar att den utgör en eventuell risk. Om sanering blir aktuellt så säkerställer Stora Ensos ansvar enligt 2 kap 8 § samt 10 kap i miljöbalken att den genomförs.

Kulturmiljö

Ett genomförande av detaljplanen anses inte påverka kulturmiljövärdebärarna i Övermora: byvägen, de äldre arbetarbostäderna samt odlingslandskapet. Däremot kan upplevelsen av kulturmiljövärdena påverkas av ett genomförande av detaljplanen. Påverkan anses dock vara begränsad.

Fysisk miljö

Gestaltning

Detaljplanen möjliggör att stora volymer kan uppföras inom planområdet. Det är därför viktigt att byggnadsverken ges en omsorgsfull gestaltning som kan bidra till att volymernas

påverkan på omgivningen minskar samtidigt som det ger ett visuellt mervärde. Det är en fördel om byggnadernas utformning reflekterar verksamheten.

Detta sker genom att följande riktlinjer efterlevs:

- Bebyggelsen ges en stark karaktär och en bärande arkitektonisk idé.
- Ett helhetsgrepp tas för industriområdets genomgående gestaltning och hänsyn tas till hur det upplevs på håll samt på platsen.
- Byggnaderna ges en tydlig gestaltning i förhållande till landskapet. Det sker till exempel genom enkla geometrier och ljus färgsättning. Det finns en tradition av användandet av faluröda toner inom industriområdet. Om mörka kulörer används så bör det vara på de byggnadsdelar som inte sticker upp över vegetationsgränsen. Tydliga och enkla geometriska volymer kontrasterar mot det organiska landskapet; skogen, älven och åkrarna. Fasaden hålls enkel.
- Gestaltningen av byggnaderna tillåts spegla industriverksamheten.
- Fasadbelysning och skyltning integreras i gestaltningen.

Genom att befintlig vegetation längs den västra älvsälanten samt på vällen norr om Glans väg bevaras minskar byggnationens intryck. Vegetationen längs älven är skyddad i gällande detaljplan. Vallen ligger inom en yta som inte är planlagd. Om ytan ska ianspråkta krävs det en detaljplaneprocess eller en bygglovsprocess vari vegetationens värden prövas. Ny vegetation t.ex. poppel skulle kunna planteras inom planområdet längs Kvarnsvedsvägen och Glans väg för att minska intrycket av byggnation. Den yta inom planområdet där inga byggnader får uppföras är tillräckligt bred för att rymma vegetation. Ny vegetation skulle även kunna planteras norr om den befintliga bullervallen norr om Glans väg för att skymma byggnationen från Övermora by.

Byggrätten mot Kvarnsvedsvägen har förlagts i linje med den gällande detaljplanens byggrätt. Då byggrätten i gällande detaljplan inte till fullo har nyttjats så ligger befintlig byggnad närmast Kvarnsvedsvägen på ett avstånd av 60 m från byggrättsgränsen. Om en byggnad inom planområdet uppförs i linje med byggrättsgränsen så kommer den komma i blickfånget för de som färdas norrut längs Kvarnsvedsvägen (se visualisering på s. 36). Byggnaden/ fasaden behöver utformas med hänsyn till detta.

Sociala värden

Barn

Att möjliggöra för industri kan innebära störning för närliggande bostäder och skola. Under detaljplaneprocessen prövas byggnadsvolymens påverkan samt generellt industriverksamhetens påverkan. Blivande verksamheter inom planområdet bedöms vara av det slag att de kräver dispens, anmälan eller miljötillstånd enligt miljöbalken. I dessa processer klargörs den specifika verksamhetens påverkan på omgivningen och dess lämplighet avgörs.

Trafik

I nuläget är det svårt att uppskatta vilken trafikstring som en verksamhet inom planområdet kan innebära. Mängden avgörs dels av verksamhetens slag, om godset går på väg eller järnväg samt vilken kapacitet som varje transportfordon har.

Den verksamhet som planeras söder om planområdet uppskattas alstra 126 lastbilsrörelser och 1 000 personbilsrörelser per dygn, d.v.s. 63 lastbilar och 500 personbilar förväntas köra till och från området under ett dygn. Eftersom verksamheten planeras att vara i kontinuerlig drift över året förväntas inga stora variationer avseende antalet transporter per dygn. Två godstransporter med tåg planeras ske per dag (dagtid) vilket motsvarar totalt fyra tågrörelser. Förutsättningar för järnvägstrafik till och från industriområdet är goda. Northvolts ambition är att fler godstransporter ska gå på järnväg, vilket även skulle gynna Borlänges trafiksystem.

Om aktuellt projekt genomförs så uppskattas det innebära 400 arbetstillfällen vilket i sig skulle generera ca 536 fordonsrörelser med personbil per dygn (färdmedelsfördelning enligt Borlänge kommuns resvaneundersökning 2018). Om inga godstransporter sker via tåg så bedöms verksamheten alstra 59 lastbilstransporter/dag (118 lastbilsrörelser). Två tåg (4 tågrörelser) kan ersätta 80-90 % av lastbilstransporterna.

För att minska risken för en ökad personbilstrafik på Glans väg förbi östra delen av Övermora så bör parkeringsplatser vara förlagda så att de matas från KP-rondellen eller Kvarnsvedsvägen.

Verksamheten inom planområdet kommer troligtvis att generera transporter av farligt gods.

En trafikutredning har tagits fram för Fabriksgatan och Morbyggevägen. Utredningen belyser trafikmiljöns utformning med hastighetssänkande åtgärder vid bl.a. Kvarnsvedsskolan och idrottsplatsen. Motorfordonens hastighetsefterlevnad är god och sikten är god på hela sträckan. Antalet korsningsolyckor är få och av lindrig karaktär. Dagens utformning av Fabriksgatan och Morbyggevägen har en kapacitet som är högre än förväntad trafikökning. Utifrån utredningens resultat så finns det inget behov av ytterligare åtgärder.

I verksamhetens miljötillståndsprovning prövas verksamhetens totala trafikallstring samt dess effekter.

Samhällsbyggnadssektorn
Plan- och byggkontoret

April 2023

Henrik Modigh
Plan- och byggchef

Marie Arkebäck
Planarkitekt

Miljökonsekvensbeskrivning tillhörande detaljplan för del av Kvarnsveden 3:205 (Northvolt, norra delen)



MKB - antagandehandling

2023-03-01, reviderad 2023-04-05

Sweco Sverige AB
Uppdragsnummer
Ver
Datum
Upprättad av
Granskad av

RegNo 556767-9849
30040714
MKB - antagandehandling
2023-03-01, reviderad 2023-04-05
Lisa Östlund Fält, Vera Strandell Almén, Karolina Koch
Jon Halling, Karolina Nittérus

Icke-teknisk sammanfattning

Northvolt fem AB erhöll 2022-08-31 planbesked från Borlänge kommun för att möjliggöra en utökad etablering av batteriproduktion inom fastigheten Kvarnsveden 3:205. För att möjliggöra etableringen så behöver en ny detaljplan tas fram. Planområdet utgör en del av ett befintligt industriområde i Kvarnsveden, cirka fyra kilometer norr om Borlänge centrum, där Stora Enso tidigare drivit ett pappersbruk. Syftet med detaljplanen är att möjliggöra markanvändningen *industri* och att byggnadsverk får ha en totalhöjd på högst 45 meter. Ytterligare syften är att säkerställa sikt vid in- och utfarter, att skyltar utformas och placeras utifrån vad som är lämpligt på platsen och att vissa bygglovsåtgärder får lättnader i lovplikten.

Med utgångspunkt från avgränsningsområdet med länsstyrelsen, 2022-09-27, har miljöbedömningen avgränsats till landskapsbild, vattenmiljö, klimäförändringar och klimatanpassning (risk för skogs- och markbrand, blix- och åskoväder samt översvämning), förorenad mark samt ljus och skugga.

Alternativa lokaliseringar har undersökts i Lusberget, Islingsby och Fågelmyra. Föreslaget alternativ i Kvarnsveden bedöms medföra minst miljöpåverkan då det redan är ianspråktaget som industri och därtill ligger i närheten av infrastruktur och vatten.

Nollalternativet innebär att nu gällande plan kvarstår och ingen ny detaljplan upprättas. Detta innebär att en industriverksamhet är möjlig att etablera på platsen, som efterlever bestämmelserna i nu gällande detaljplan.

Landskapet i närområdet kring detaljplaneområdet bedöms tåla förändringar relativt väl med en topografi och småbrutenhet som endast till viss del bjuder på utblickar. Därtill är landskapsbilden redan påverkad av befintlig industri. Störst konsekvenser bedöms planförslaget medföra på landskapsbilden sedd från de angränsande vägarna Glans väg och Kvarnsvedsvägen samt bitvis norrifrån från Övermora by. Från Tolvmilavägen, öster om Dalälven, kan också planförslaget påverka landskapsbilden. För att mildra påverkan på landskapsbilden har riktlinjer för gestaltning tagits fram för planområdet. De handlar bland annat om att byggnaderna ges en tydlig gestaltning i förhållande till landskapet, exempelvis med enkla geometrier och ljus färgsättning för byggnadsdelar som sticker upp över vegetationsgränsen. Konsekvenserna av planförslaget avseende landskapsbild bedöms sammantaget variera från små till måttliga negativa konsekvenser baserat på bedömd känslighet och påverkan. Nollalternativet, som innebär lägre byggnadshöjder än planförslaget, bedöms medföra små negativa konsekvenser.

Planområdet ligger nära Dalälven som är en ytvattenförekomst med otillfredsställande ekologisk potential samt uppnår ej god kemisk status. Både med planförslaget och nollalternativet antas att andelen hårdgjord yta ökar inom planområdet, vilket ger upphov till större mängd dagvatten jämfört med i nuläget. Dagvatten kommer att hanteras och åtgärder för skyfall vidtas med såväl planförslaget som nollalternativet. Med planförslaget kan det exempelvis bli aktuellt att avleda dagvattnet till en sedimentationsanläggning söder om planområdet innan det når Dalälven. Föroreningsbelastningen från planområdet efter dagvattenrening bedöms således minskas för samtliga undersökta särskilt förorenande ämnen med planförslaget jämfört med i nuläget. Med rening av dagvatten och hantering av skyfall bedöms exploatering av planområdet inte påverka recipientens möjlighet att uppnå god status. Planförslaget och nollalternativet bedöms som likvärdiga avseende vattenmiljö och båda alternativet bedöms medföra obetydliga till små positiva konsekvenser.

Klimatanpassning avgränsas till att omfatta risk för skogs- och markbrand, blix- och åskoväder, ras och skred samt översvämning. Bedömningarna baseras på genomförd riskanalys och dagvattenutredning. Om vegetationsytan i den nordvästra delen av planområdet hårdgörs i och med genomförandet av planförslaget bedöms obetydliga till små positiva konsekvenser uppstå gällande skogs- och markbrand jämfört med nuläget. Blixtnedslag bedöms inte påverka säkerheten inom planområdet. Risken för översvämning bedöms som försumbar på grund av planområdets lutning och höjdskillnad ned mot Dalälven. Nollalternativet bedöms medföra likvärdiga risker som planförslaget avseende skogs- och markbrand samt marginellt lägre risk vad gäller blixtnedslag. Området har i nuläget ett befintligt erosionsskydd och risken för skred är därmed låg även i framtiden och bedöms därför vara densamma i planförslaget såväl som i nollalternativet.

Fördjupade riskbedömningar på grund av Stora Ensos tidigare verksamhet och platsspecifika riktvärden för förorenad mark kommer tas fram. Om sanering bedöms nödvändig och utförs bedöms såväl planförslaget som nollalternativet medföra positiva konsekvenser avseende föroreningssituationen jämfört med nuläget. Om sanering inte bedöms behövas och befintliga föroreningar ligger kvar (utan att utgöra någon risk) bedöms planförslaget respektive nollalternativet medföra obetydliga konsekvenser avseende förorenad mark.

I en ljus- och skuggstudie som genomförts har de tre parametrarna dagsljus, solljus och skugga utretts för att utvärdera den totala bilden av ljus och skugga norr om planområdet. Planförslaget bedöms ge upphov till en obetydlig påverkan avseende dagsljus över hela året, eftersom samtliga bostadsfasader norr om planområdet beräknas uppnå god dagsljusstillgång. Vad gäller solljus sett till hela året är bedömningen att planförslaget ger en liten negativ påverkan. Med full utbyggnad som planförslaget möjliggör blir påverkan på vissa enskilda bostadsfasader stor i december, men på årsbasis blir påverkan obetydlig till liten för merparten av bostäderna norr om planområdet. Gällande skugga över hela året bedöms ett fullt nyttjande av planförslaget ge upphov till en liten till måttlig negativ påverkan. Skillnaden mellan nuläget och planförslaget är mycket liten på årsbasis. Vid vintersolståndet är skillnaden i skuggning mellan nuläget och planförslaget som störst, framför allt mitt på dagen. Eftersom planområdet ligger nära bostadsbebyggelse, men antalet bostäder är relativt få, bedöms känsligheten och värdet för aspekten ljus och skugga som måttlig. Platsens måttliga känslighet/värde i kombination med bedömd påverkan avseende dagsljus, solljus och skugga resulterar i att planförslaget bedöms medföra obetydliga till små negativa konsekvenser avseende aspekten ljus och skugga. Nollalternativet, med lägre byggnader än planförslaget, bedöms medföra obetydliga konsekvenser avseende ljus och skugga.

Genomförandet av planförslaget bedöms bidra till att miljömålet Giffri miljö uppfylls. I övrigt bedöms planförslaget varken verka för eller motverka uppfyllelse av miljömålen.

Uppföljning föreslås av den betydande miljöpåverkan som bedöms kunna uppstå på landskapsbilden samt uppföljning av den mer begränsade miljöpåverkan som bedöms kunna uppstå på vattenmiljö, klimatförändringar och klimatanpassningar samt förorenad mark.

Innehållsförteckning

| | | |
|-----|--|----|
| 1. | Inledning | 7 |
| 1.1 | Bakgrund | 7 |
| 1.2 | Läsanvisning | 7 |
| 1.3 | Miljöbedömning i planprocessen | 7 |
| 2. | Planeringsförutsättningar | 9 |
| 2.1 | Områdesbeskrivning | 9 |
| 2.2 | Gällande planer | 11 |
| 2.3 | Områden av riksintresse | 14 |
| 2.4 | Skyddade områden | 16 |
| 2.5 | Vattenförekomster | 18 |
| 3. | Metod och avgränsning | 20 |
| 3.1 | Metod | 20 |
| 3.2 | Avgränsning | 21 |
| 3.3 | Avgränsade miljöaspekter | 23 |
| 4. | Alternativ | 27 |
| 4.1 | Förslag till ny detaljplan | 27 |
| 4.2 | Beskrivning av Northvolts verksamhet i relation till planförslaget | 29 |
| 4.3 | Nollalternativ | 29 |
| 4.4 | Alternativ lokalisering | 30 |
| 5. | Miljökonsekvenser | 32 |
| 5.1 | Landskapsbild | 32 |
| 5.2 | Vattenmiljö | 42 |
| 5.3 | Klimatförändringar och klimatanpassning | 49 |
| 5.4 | Förorenad mark | 55 |
| 5.5 | Ljus och skugga | 57 |
| 6. | Kumulativa effekter | 70 |
| 7. | Byggskedet | 72 |
| 8. | Samlad bedömning | 74 |
| 9. | Planförslaget och miljö kvalitetsmålen | 77 |
| 10. | Uppföljning av miljöaspekter | 80 |
| | Referenser | 82 |

Medverkande**Sweco Sverige AB,***Samrådshandling:*

Lisa Östlund Fält, Uppdragsledare MKB

Vera Strandell Almé, Handläggare

Karolina Koch, Handläggare

Jon Halling, Kvalitetsgranskare

Granskningshandling och antagandehandling:

Karolina Koch, Handläggare

Karolina Nittérus, Kvalitetsgranskare

Wescon Miljökonsult AB

Petter Wetterholm, Specialist förorenad mark

Northvolt AB

Jonathan Mellåker, Senior Manager Green Factories

Joanna Lindberg Munter, Environmental Permitting Specialist Green Factories

Borlänge kommun

Marie Arkebäck, Planarkitekt

1. Inledning

1.1 Bakgrund

Denna miljökonsekvensbeskrivning (MKB) har upprättats i syfte att beskriva relevanta miljökonsekvenser av föreslagen detaljplan för del av Kvarnsveden 3:205 (norra delen). Förslaget till detaljplan syftar till att möjliggöra en ökad byggrätt för industri. Detta görs genom ökad totalhöjd jämfört med gällande detaljplan samt till viss del ändrad markanvändning.

Northvolt fem AB erhöll 2022-08-31 planbesked från Borlänge kommun för att möjliggöra en utökad etablering av batteriproduktion inom fastigheten Kvarnsveden 3:205. Northvolt har genom ett bolagsförvärv förvärvat delar av det gamla pappersbruket. Aktierna i bolaget tillträdde 2022-12-30 och fastighetsbildning pågår för närvarande. Nu gällande detaljplan, för det nedlagda pappersbruket, vann laga kraft 2003-10-18. För att kunna möjliggöra den tilltänkta etableringen, så behöver en ny detaljplan tas fram.

Den östra plangränsen för den nya detaljplanen har efter samrådet justerats i liten omfattning och förlagts i huvudsak enligt den bilaga som följer köpeavtalet. Viss anpassning utifrån rådande förutsättningar och med hänsyn till befintligt ställverk har gjorts i det nordöstra hörnet, där plangränsen inte följer framtaget köpeavtal. Därutöver pågår parallella förhandlingar vad gäller framtida och angränsande fastighetsbildningar med andra aktörer inom verksamhetsområdet. Fastighetsgränserna i köpeavtalet är inte juridiskt bindande och kan komma att förändras i ett senare skede då det är Lantmäteriet som i slutändan fattar beslut om nya fastigheter eller om ändring av existerande gränser.

1.2 Läsanvisning

Denna MKB fokuserar på den betydande miljöpåverkan som bedöms kunna uppstå på ett antal miljöaspekter om detaljplanen genomförs. Då genomförandet av detaljplanen möjliggör en etablering av Northvolts verksamhet kommer även påverkan som är en direkt följd av verksamheten att beskrivas översiktligt i MKB:n. En specifik miljöbedömning (MKB) rörande Northvolts planerade verksamhet tas fram som en egen, separat handling, kopplad till tillståndsprocessen för verksamheten.

1.3 Miljöbedömning i planprocessen

Enligt 6 kapitel miljöbalken ska en myndighet eller kommun som upprättar eller ändrar en plan göra en strategisk miljöbedömning, om genomförandet av planen kan antas medföra en betydande miljöpåverkan. Borlänge kommun har genomfört en undersökning av

betydande miljöpåverkan för detaljplanen (2022-09-16). Länsstyrelsen i Dalarnas län har yttrat sig över undersökningen (2022-10-18). Undersökningen resulterade i bedömningen att ett genomförande av detaljplanen kan innebära en sådan betydande miljöpåverkan som avses i miljöbalken 6 kapitel 3 §. En strategisk miljöbedömning med tillhörande MKB ska därför upprättas enligt kraven i PBL 4 kapitel 34 §.

Syftet med en miljöbedömning är "att integrera miljöaspekter i planering och beslutsfattande så att en hållbar utveckling främjas". En strategisk miljöbedömning av en detaljplan innefattar analys och bedömning av konsekvenser av en planerad markanvändning och dess inverkan på miljö, hälsa och hushållning med naturresurser. Arbetet med den strategiska miljöbedömningen ska integreras med den övriga planeringsprocessen så att konflikter mellan olika intressen tidigt kan identifieras så att möjligheten att finna miljöanpassade lösningar ökar. Resultatet av miljöbedömningen ska redovisas i en MKB som tillsammans med detaljplanen går ut på samråd. Efter samrådet ska handlingarna uppdateras efter inkomna synpunkter, för att sedan läggas ut för granskning, se Figur 1.1. Denna MKB tillhör antagandehandlingarna.



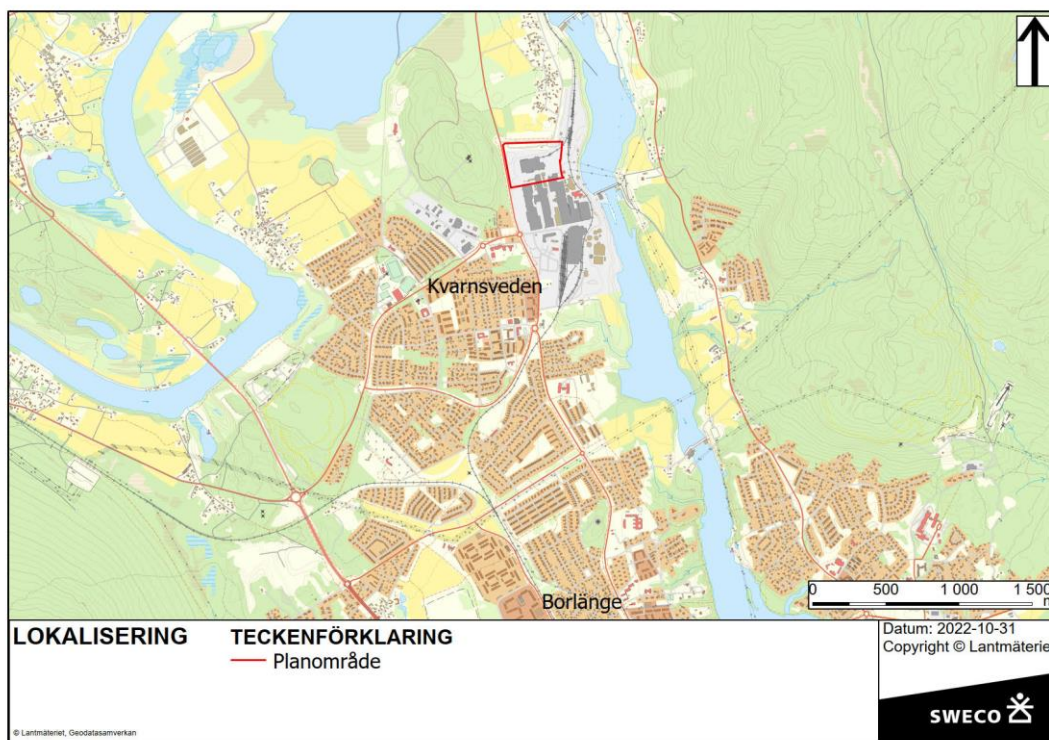
Figur 1.1. Översiktlig visualisering av planprocessen.

När planen har vunnit laga kraft ska kommunen följa upp de miljökonsekvenser som identifieras inom ramen för miljöbedömningen. Det innebär att den betydande miljöpåverkan som genomförandet av planen eventuellt medför ska övervakas samt att det ska klarläggas om vidtagna åtgärder varit tillräckliga eller om ytterligare åtgärder behövs för att undvika eller minimera betydande miljöpåverkan. I avsnitt 10 redovisas vilken miljöaspekt som ska följas upp och på vilket sätt den ska följas upp.

2. Planeringsförutsättningar

2.1 Områdesbeskrivning

Planområdet är beläget i utkanten av ett befintligt industriområde, cirka 150 meter väster om Dalälven, i Borlänge kommun inom kommundelen Kvarnsveden, ungefär 4 kilometer norr om Borlänge centrum, se Figur 2.1.



Figur 2.1. Planområdets lokalisering i Kvarnsveden, norr om Borlänge centrum.

Mot norr gränsar planområdet mot Glans väg samt en cykelbana. Norr om dessa finns bland annat jordbruksmark, skogsområden och bostäder. De närmsta bostäderna ligger cirka 130 meter norr om planområdet, se Figur 2.2.

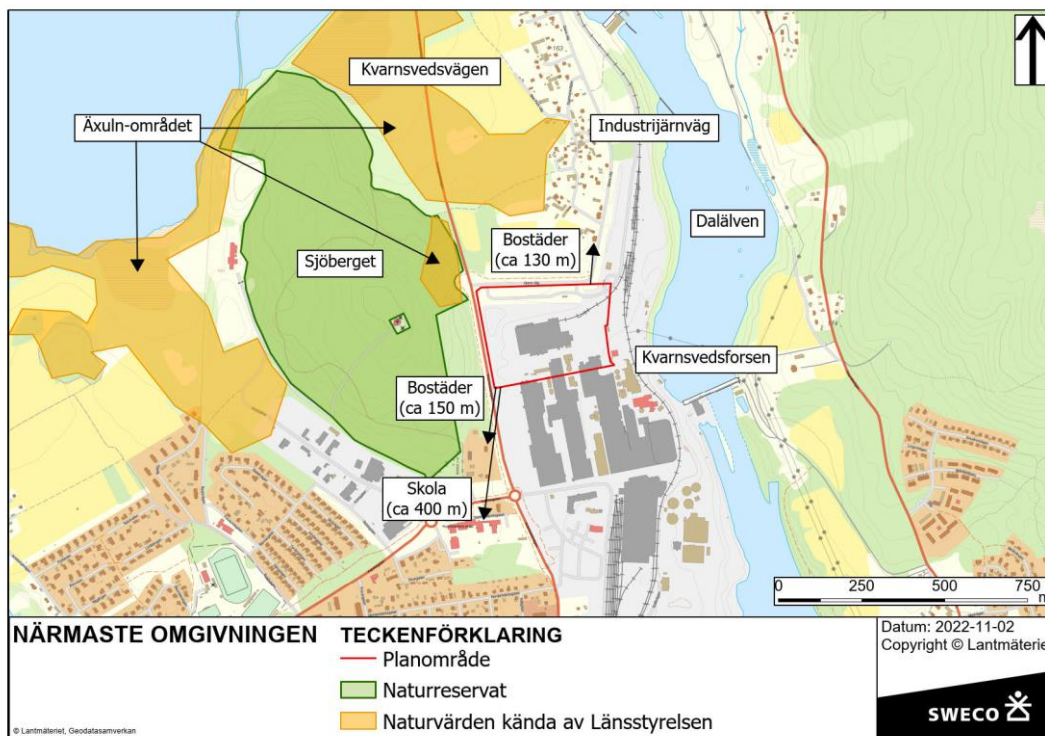
Mot söder gränsar planområdet mot befintlig industrimark.

Mot väster gränsar planområdet mot Kvarnsvedsvägen. Ytterligare väster om denna ligger Sjöberget, vilket är en skogbeväxt höjd som utgör naturreservat. I sydväst finns

bostäder, som närmast cirka 150 meter sydväst om planområdet. Kvarnsvedens skola ligger ungefär 400 meter sydväst om planområdet.

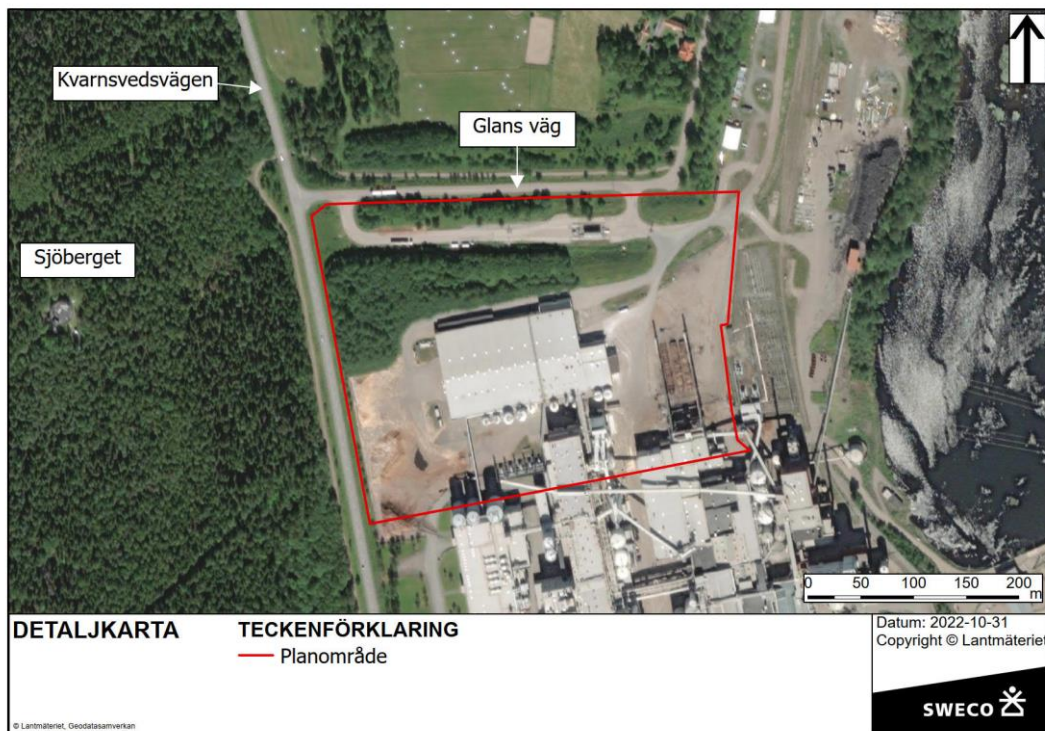
Planområdet gränsar i öster mot befintlig industrimark och där finns industrijärnvägsspår strax öster om planområdet, varav ett spår går in i planområdets östra del. Ytterligare österut finns Kvarnsvedsforsen, en av de fyra Tunaforsarna i Dalälven, som det även finns kraftstation vid, se Figur 2.2.

Norr om planområdet finns även Äxuln-området, som innefattar älvlandskapet kring Dalälven vid Kvarnsveden och Domnarvet. Här finns bland annat lövrika strandskogar som Länsstyrelsen klassat som område med naturvärde, se Figur 2.2.



Figur 2.2. Planområdets närmaste omgivning. De närmaste bostäderna i norr respektive i sydväst är markerade med svarta pilar.

Planområdet utgörs av både exploaterad mark och vegetationsyta, se Figur 2.3. Dalälvens strandkant har en brant lutning och planområdets markyta är belägen ungefär 15-20 meter högre än Dalälvens vattennivå. Planområdet lutar något söderut samt österut.



Figur 2.3. Ortofoto med markering av planområdets gräns.

2.2 Gällande planer

2.2.1 Översiktsplan

Borlänge kommun har en gemensam översiktsplan med Falun kommun kallad *Översiktsplan Falun Borlänge*, som antogs i juni 2014 (Falun kommun och Borlänge kommun, 2014). Översiktsplanen är ett strategiskt dokument som redovisar kommunernas gemensamma syn på strategiska frågor och omfattar de båda kommunernas ytor. I översiktsplanen har ett antal frågor identifierats som centrala, de som bedöms relatera till planförslaget är:

- Hållbar och robust samhällsbyggnad utifrån befintlig struktur och städernas framtida utbyggningsriktningar
- Hållbara transporter och infrastruktur
- Arbetsmarknad, handel och näringsliv
- VA-frågor, vattendirektivet
- Klimatanpassning och riskfrågor

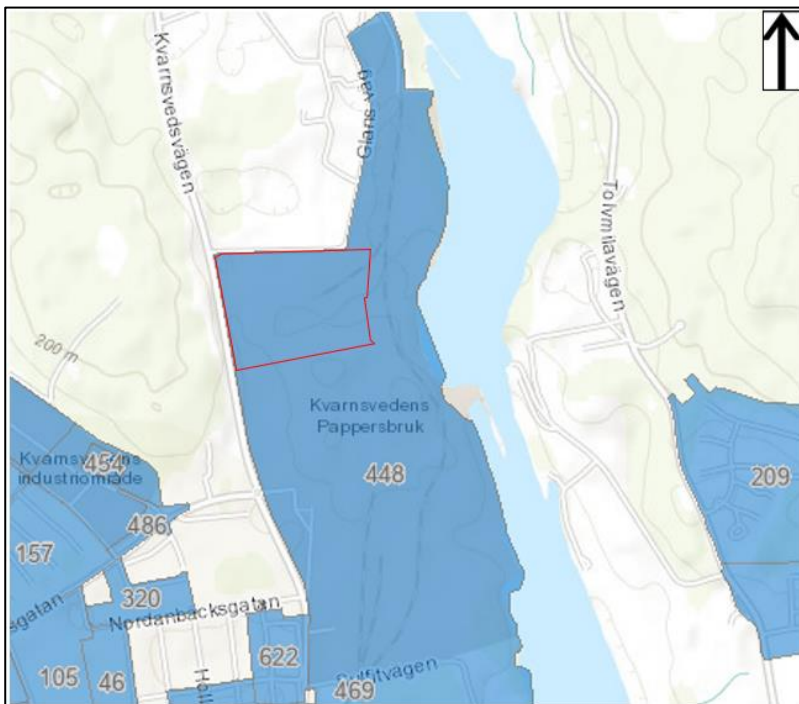
I översiktsplanen anges bland annat att tillräckliga skyddsavstånd eller andra lämpliga åtgärder ska tillämpas i den fysiska planeringen för att minska störningarna från miljöstörande verksamheter, så som industrier, täkter, avfallsanläggningar, avloppsreningsverk med mera. Vidare anges att det är en fördel om miljöstörande verksamheter kan samlokaliseras till industriområden.

2.2.2 Fördjupad översiktsplan

Det finns en fördjupad översiktsplan för Borlänge tätort, som planområdet omfattas av (Borlänge kommun, 2018). Den fördjupade översiktsplanen beslutades i maj 2018 och innehåller mer detaljerade redovisningar än översiktsplanen av hur marken kan användas i tätorten. Enligt den fördjupade översiktsplanen ligger planområdet inom ytor som är avsedda för "befintlig industri".

2.2.3 Detaljplaner

Planområdet omfattas av en gällande detaljplan från 2003 *Detaljplan för Kvarnsvedens pappersbruk* (plannummer 448), se Figur 2.4.



Figur 2.4. Utdrag ur kommunens karta över detaljplaner (Borlänge kommun, 2022). Planrådets ungefärliga placering markeras med röd polygon.

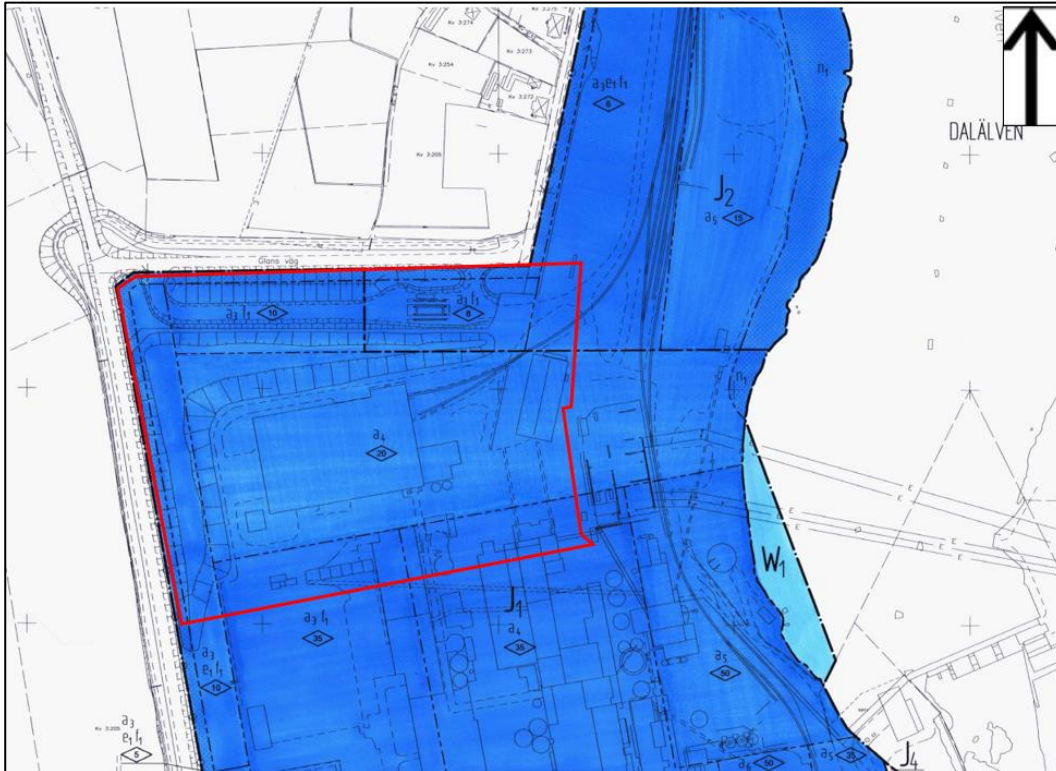
Den gällande detaljplanen klarlägger användningen av mark och vatten inom industriområdet för Stora Enso Kvarnsveden AB samt del av industrins närmaste omgivning. När gällande plan togs fram syftade den till att skapa förutsättningar för brukets långsiktiga överlevnad och utveckling och att bland annat ge möjlighet till en större utbyggnad med ny pappersmaskin.

Den största delen av ytan som omfattas av det nya planförslaget är i gällande detaljplan avsedd för markanvändning J₁, tung industri, se Figur 2.5. En mindre del av ytan (nordöstra hörnet) är avsedd för J₂, industri som inte får störa omgivningen med buller och utsläpp.

Gällande detaljplan möjliggör, för den största delen av ytan som omfattas av det nya planförslaget, byggnadshöjder på upp till 35 meter över mark i södra delen respektive 20 meter över mark i planrådets mitt. I ett smalare stråk mot Kvarnsvedsvägen får

byggnadshöjden uppgå till maximalt 10 meter och inom vissa ytor mot Glans väg tillåts 10, 8 respektive 6 meters byggnadshöjd.

Lovbefrielse gäller för delar av planområdet, vilket innebär att det inte krävs bygglov, marklov och rivningslov för att utföra vissa åtgärder. Inom en stor del av planområdet är det exempelvis tillåtet att uppföra ny byggnad utan att ansöka om lov.



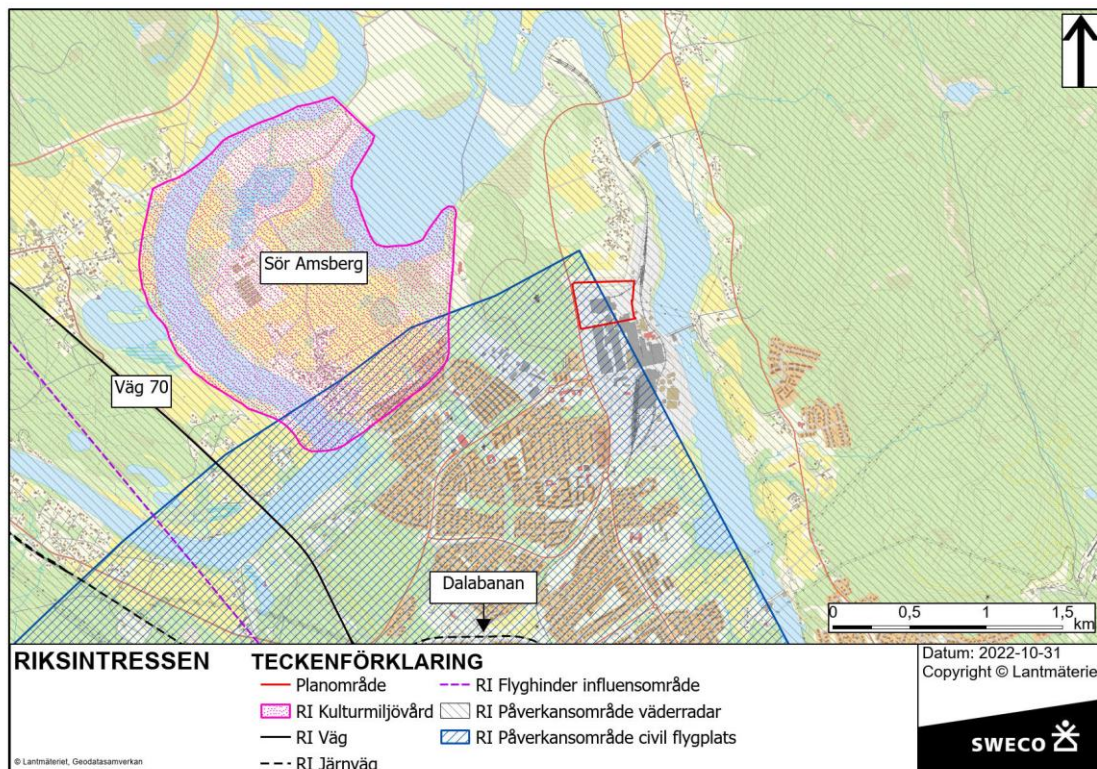
Figur 2.5. Utdrag ur plankarta för gällande detaljplan från 2003 *Detaljplan för Kvarnsvedens pappersbruk* (plannummer 448). Det nya planområdets ungefärliga placering markeras med röd linje.

De ytor som omfattas av gällande detaljplan och som inte ingår i den nya detaljplanen, kommer även fortsättningsvis att höra till gällande detaljplan.

2.3 Områden av riksintresse

Begreppet riksintresse används för två olika typer av områden. Dels större områden som riksdagen pekat ut med stöd av 4 kapitel miljöbalken, dels områden som pekats ut med stöd av de grundläggande hushållningsbestämmelserna och som utgår från en god hushållning av mark- och vattenområden. De senare utgör områden av riksintresse enligt 3 kapitel miljöbalken. Ett utpekande av områden av riksintresse syftar till att värna värden eller egenskaper hos ett mark- eller vattenområde. Områden av riksintresse ska skyddas mot åtgärder som påtagligt kan skada intressena.

Nedan redovisas de sex områden och objekt av riksintresse som finns i planområdets närhet, se Figur 2.6. Av dessa sammanfaller två riksintressen med själva planområdet, båda är riksintressen för totalförsvarets militära del; påverkansområde för civil flygplats samt påverkansområde för väderradar. I övrigt omfattas inte planområdet av några riksintressen enligt 3 eller 4 kapitel miljöbalken.



Figur 2.6. Riksintressen i planområdets omgivning.

Riksintresse för totalförsvaret

Den västra delen av planområdet ingår i ett område som utgör riksintresse för totalförsvarets militära del avseende påverkansområde för civil flygplats, *Dala flygplats* (TM0363), ibland även kallad *Borlänge flygplats*. Försvarsmakten har i händelse av kris och väpnad konflikt, behov av att nyttja civila flygplatser och kring dessa finns ett påverkansområde med behov av hinderfrihet. Uppförande av höga objekt inom påverkansområde för civil flygplats kan utgöra flygsäkerhetsrisker och kan därmed

påverka Försvarmaktens möjlighet att nyttja flygplatsen (Försvarmakten, 2022). Planområdet ligger mer än 3 kilometer från flygplatsen och inte i någon inflygningslinje.

Beställning av flyghinderanalys lämnades in till Luftfartsverket 2022-10-21, för att undersöka om totalhöjden på maximalt 45 meter över mark som möjliggörs inom planområdet kan ha inverkan på riksintresset (Dala Airport, 2022). Luftfartsverket meddelade 2022-11-04 att flyghinderanalysen är genomförd (Luftfartsverket, 2022). Denna består av två delar; analys avseende radarutrustning som ägs av Luftfartsverket samt analys avseende berörda flygplatser (enligt Luftfartsverket Borlänge/Dala flygplats samt Mora/Siljan flygplats) med dess luftrum, in- och utflygning, radarutrustning och hinderbegränsande områden. Luftfartsverket har inget att invända mot den etablering som detaljplanen möjliggör. De berörda flygplatserna har bedömt att de byggnader som planförslaget möjliggör inom planområdet inte påverkar flygplatsernas verksamhet höjdmässigt (Luftfartsverket, 2022).

Planområdet ligger inom ett stort område som omfattas av riksintresse för totalförsvarets militära del avseende påverkansområde för väderradar, *Leksand* (TM0095). I Sverige finns 13 väderradarsystem som ingår i ett väderradarnät som ger Försvarmakten och SMHI tillgång till väderinformation (Försvarmakten, 2022). Väderradarsystemen riskerar framför allt att skadas av vindkraftsetableringar för nära väderradaranläggningarna. Vid varje väderradarsystem finns därför dels ett stoppområde för väderradar (inga vindkraftverk får uppföras inom 5 km) dels ett påverkansområde för väderradar (inom 50 km måste särskilda analyser genomföras av Försvarmakten för att bedöma om vindkraftverk kan etableras). Planområdet ligger inom påverkansområdet. Då planförslaget inte omfattar vindkraftsetablering bedöms det inte påverka riksintresset för totalförsvarets militära del avseende påverkansområde för väderradar *Leksand*.

Riksintresse för kulturmiljövård

Ungefär 1 kilometer väster om planområdet finns området *Sör Amsberg* (ID W11), som utgör riksintresse för kulturmiljövård (Länsstyrelserna, 2022). Området utgörs av ett stort flackt område med fornlämningar så som Dalarnas största gravhög. Fornlämningarnas läge i anslutning till nutida bebyggelse visar på bebyggelsekontinuitet från järnåldern. Då avståndet mellan planområdet och riksintresset är relativt stort och det dessutom finns en höjd (*Sjöberget*) där emellan, bedöms riksintresset inte påverkas av planförslaget.

Riksintresse för kommunikationer

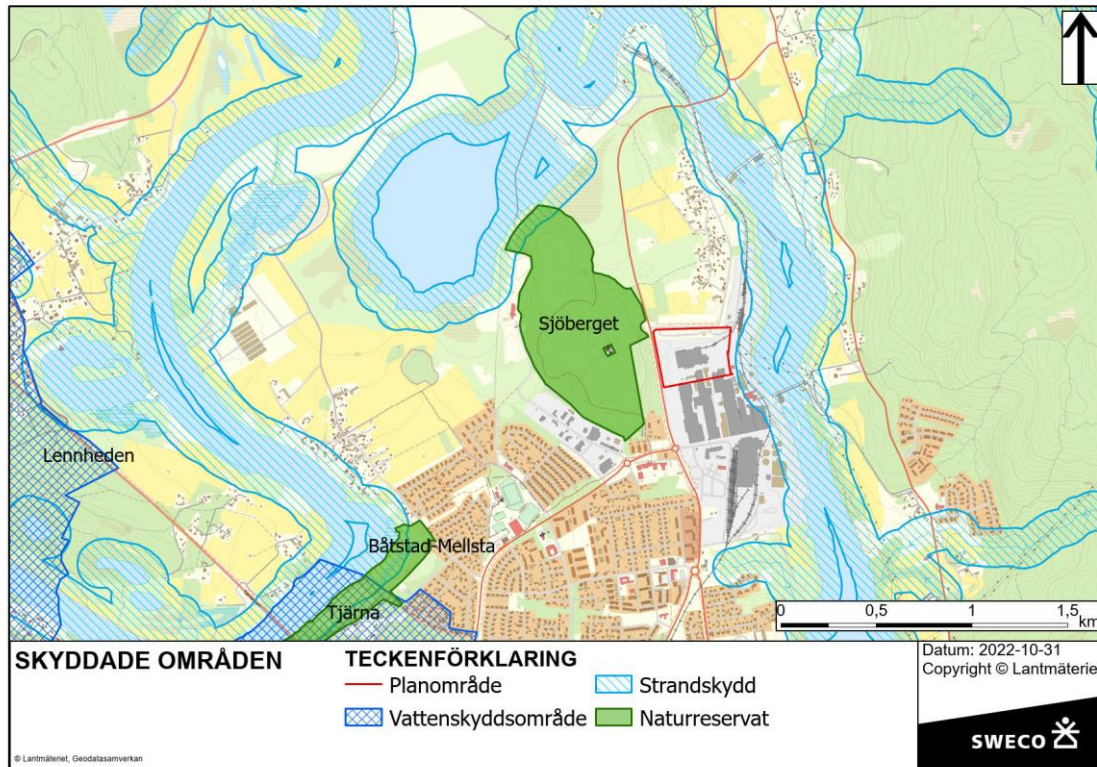
Dalabanan sträcker sig mellan Uppsala och Mora utgör riksintresse för järnväg. Aktuell sträcka är *Borlänge-Repbäcken*. Järnvägen passerar cirka 2 kilometer söder om planområdet. Avståndet gör att det inte bedöms påverkas av planförslaget.

Ungefär 2 kilometer sydväst om planområdet går *väg 70/E16* som utgör riksintresse för befintlig väg. Väg 70/E16 går mellan Enköping och Idre. Stora delar av vägen är del av det nationella stamvägnätet, som är av särskild nationell betydelse. Andra delar av vägen är av stor regional betydelse då den är en viktig inkörspport till Dalarna till och från Mälardalen (Länsstyrelserna, 2022). Planförslaget bedöms inte påverka riksintresset.

Cirka 2,5 kilometer sydväst om planområdet finns ett riksintresse för kommunikationer avseende flyghinder influensområde, med namn *Borlänge*. Detta område utgör inflygningsyta för Dala flygplats och är en så kallad hinderfrihetsyta vid riksintresseflygplats (Trafikverket, 2022). Inom sådana ytor får exempelvis inte höga master uppföras. Planförslaget bedöms inte påverka riksintresset.

2.4 Skyddade områden

I planområdets omgivning finns skyddade områden i form av naturreservat, strandskydd och vattenskyddsområden enligt 7 kapitlet miljöbalken, se Figur 2.7.



Figur 2.7. Skyddade områden i planområdets omgivning.

Naturreservat

Ett mark- eller vattenområde får förklaras som naturreservat enligt 7 kapitel 4 § miljöbalken i syfte att bevara biologisk mångfald, vårda och bevara värdefulla naturmiljöer eller tillgodose behov av områden för friluftslivet.

Ungefär 1,5 kilometer sydväst om planområdet ligger naturreservatet *Båtstad-Mellsta*, som utgörs av två naturligt avgränsade områden, väster respektive öster om riksväg 70. Här finns såväl tall- och granskog som lövskog. Framför allt har området en rik flora av kärlväxter och svampar (Naturvårdsverket, 2022a). Avståndet mellan planområdet och naturreservatet medför att naturreservatet inte bedöms komma att påverkas av planförslaget.

Sjöbergets naturreservat ligger cirka 50 meter väster om planområdet, se Figur 2.7. Det är en skogsbevärd bergsknalle med gammal granskog, som nyttjas för promenader och rekreation för bland annat närliggande skolor. Skogen består till största delen av äldre granbarrskog och det finns flera rödlistade arter som gynnas av död ved (Länsstyrelsen Dalarnas län, 2022a).

Naturreservatet har sammantaget höga sociala, biologiska och pedagogiska värden (Borlänge kommun, 2013). Den gamla granskogen som förekommer särskilt i södra och norra delarna av området håller nyckelbiotopskvaliteter.

Planförslaget innebär inget intrång i Sjöbergets naturreservat eller påverkan på arter i anslutning till skyddat område, se avsnitt 3.3.2.

Strandskydd

Strandskyddet syftar till att långsiktigt trygga förutsättningarna för allemansrättslig tillgång till strandområden och att bevara goda livsvillkor för djur- och växtlivet på land och i vatten (7 kapitel 13 § miljöbalken).

Området längs med Dalälvens strand omfattas av strandskydd, som sträcker sig 100 meter från strandkanten både upp på land och ut i vattnet. Inom den strandskyddade zonen är det förbjudet att exempelvis uppföra nya byggnader (Naturvårdsverket, 2022b).

Då strandskyddet är upphävt inom industriområdet bedöms strandskyddet längs med Dalälven inte påverkas av planförslaget.

Vattenskyddsområden

Ett mark- eller vattenområde får förklaras som Vattenskyddsområde enligt 7 kapitel 21 § miljöbalken till skydd för en grund- eller ytvattentillgång som utnyttjas eller kan antas komma att utnyttjas som vattentäkt.

Vattenskyddsområdena *Tjärna* (även kallat *Övre Tjärna*) och *Lennheden* ligger cirka 1,5 sydväst respektive 2,5 kilometer väster om planområdet.

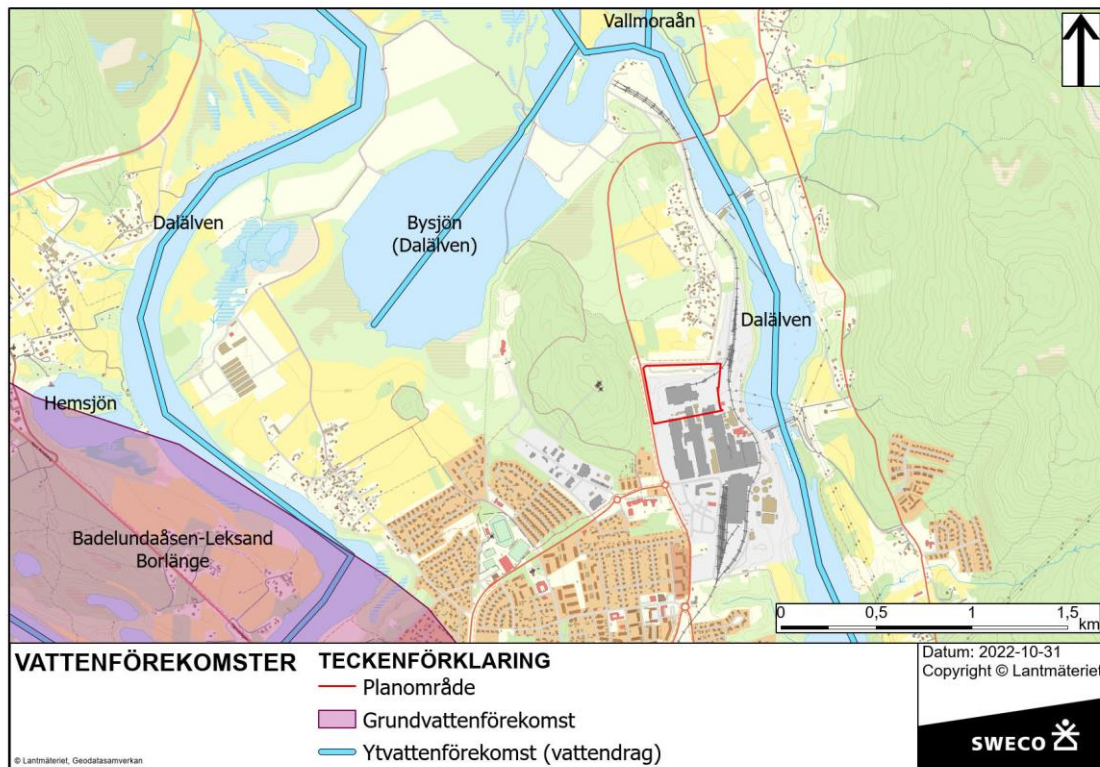
Lennhedens vattenskyddsområde är relativt stort och syftar till att skydda det dricksvatten som försörjer större delar av Borlänge och Falun. Vattenskyddsområdet utgörs av en vattentäktzon samt primär, sekundär och tertiär skyddszon. Den sekundära skyddszonen är i sin tur indelad i sekundär skyddszon A och B. Vattenskyddsområdets föreskrifter reglerar vilken typ av verksamhet som får bedrivas inom respektive skyddszon, inom vattentäktzonen får exempelvis enbart vattentäktverksamheten bedrivas (Länsstyrelsen Dalarnas län, 2018).

Tjärna är ett mindre vattenskyddsområde bestående av brunnszoner, en skyddszon och en älvzon, där föreskrifterna reglerar vilken typ av verksamhet som får bedrivas inom respektive zon. Inom brunnszonerna får uteslutande vattentäktverksamhet bedrivas (Länsstyrelsen Dalarnas län, 2019).

På grund av att grundvattnet generellt strömmar österut från planområdet mot Dalälven (se *Grundvatten* under avsnitt 2.5), bedöms inget av de två vattenskyddsområdena ovan komma att påverkas av planförslaget.

2.5 Vattenförekomster

I planområdets omgivning finns vattenförekomster, bland annat Dalälven, se Figur 2.8.



Figur 2.8. Vattenförekomster i planområdets omgivning. *Dalälven* och *Vallmoraån* är ytvattenförekomster. *Badelundaåsen-Leksand Borlänge* är grundvattenförekomst. *Hemsjön* är ingen statusklassad vattenförekomst utan ett "övrigt vatten".

Ytvatten

Vattendraget *Dalälven* är en ytvattenförekomst som vid planområdet har ID WA24408773. *Bysjön* är en del av *Dalälven*, ID WA20741047. Avståndet mellan *Dalälven* och planområdet är ungefär 150 meter. Miljö kvalitetsnormer och status för *Dalälven*, samt bedömning av planförslagets påverkan på vattenförekomsten redovisas i avsnitt 5.3.

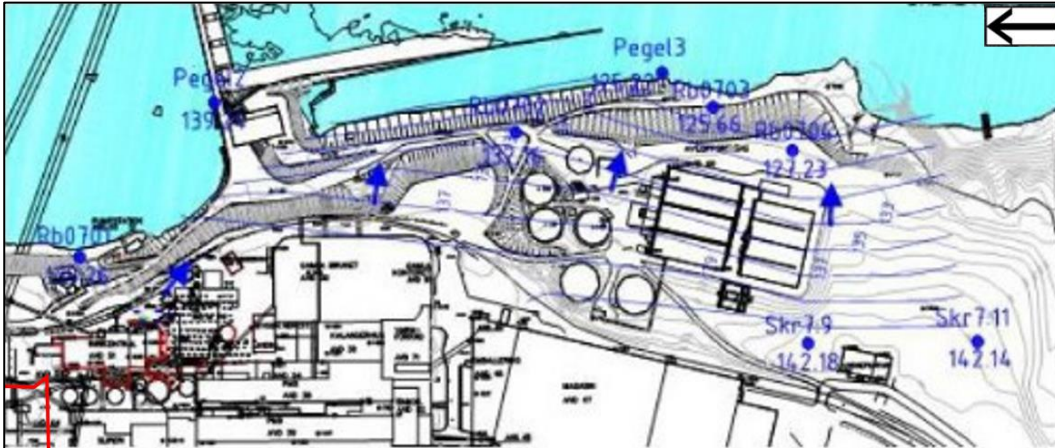
Vallmoraån med ID WA94195312 är en ytvattenförekomst som mynnar i *Dalälven*. Då *Vallmoraån* mynnar i *Dalälven* cirka 1,5 kilometer uppströms planområdet bedöms den inte påverkas av planförslaget och redovisas därmed inte vidare i denna MKB.

Grundvatten

Badelundaåsen-Leksand Borlänge med WA76824254 är en grundvattenförekomst av typen sand- och grusförekomst. Avståndet mellan grundvattenförekomsten och planområdet är ungefär 1,5 kilometer.

Enligt den statusrapport som Northvolt genomfört för Stora Ensos före detta verksamhetsområde, som bland annat omfattar planområdet, tenderar grundvattnet i detta område att strömma österut mot *Dalälven*, se Figur 2.9 (Wescon Miljökonsult AB, 2022). Strömningen ska också vara större nedströms kraftstationen än norr om kraftstationen, det vill säga strömningen vid planområdet är mindre än strömningen söder

om planområdet. I statusrapporten anges att det tyder på att det kan finnas ett flöde av grundvatten som strömmar från norr till söder och rundar kraftstationen på dess västra sida. Mot bakgrund av strömningsriktningen hos grundvattnet vid planområdet bedöms planförslaget inte påverka grundvattenförekomsten *Badelundaåsen-Leksand Borlänge*, eftersom denna ligger cirka 1,5 km sydväst om planområdet.



Figur 2.9. Grundvattnets strömningsriktning inom industriområdet. Norr är åt vänster i kartan. Planområdet ligger till största delen utanför kartans avgränsning, men planområdets sydöstra hörn syns med röd markering i figurens nedre vänstra hörn. Grundbild från statusrapport för Stora Ensos före detta verksamhetsområde (Wescon Miljökonsult AB, 2022), som ursprungligen kommer från en MIFO-undersökning utförd av GVT år 2007.

3. Metod och avgränsning

3.1 Metod

3.1.1 Bedömning och skala

Bedömningen och beskrivningen av planförslagets konsekvenser baseras på hur planförslaget påverkar miljön och människors hälsa, samt vilka värden som påverkas eller hur känslig miljön är för planförslagets påverkan. Förtydligad redogörelse gällande konsekvensbedömningens upplägg finns i avsnitt 5 *Miljökonsekvenser*.

Denna MKB omfattar ingen konsekvensbedömning av påverkan från den verksamhet som Northvolt AB planerar inom planområdet. Miljöaspekterna från Northvolts verksamhet hanteras vidare i tillståndsprocessen för verksamheten. Däremot förs ett resonemang kring påverkan från verksamheten, i relation till de konsekvenser som bedöms utifrån fullt genomförande av detaljplanen.

Bedömningen av genomförandet av detaljplanen beskrivs utifrån följande begrepp:

- *värdet* eller *känsligheten* för förändring hos de miljöaspekter som påverkas av planförslaget,
- *påverkan* beskriver den förändring av fysiska förutsättningar som planförslaget ger upphov till och
- *konsekvensen* beskriver en sammanvägning av påverkan och det påverkade värdet eller miljöns känslighet.

I konsekvensbedömningen görs en objektiv bedömning av påverkans omfattning utifrån den påverkade miljöaspektens värde eller känslighet, enligt bedömningsmatrisen i Tabell 3.1. Kombinationen av *påverkan* och *värdet* eller *känsligheten* ger planförslagets *konsekvens* för en viss miljöaspekt. Planförslagets konsekvenser kan vara antingen positiva, obetydliga eller negativa.

Bedömningsskalan för miljökonsekvenserna kan tolkas enligt nedanstående exempel:

- Mycket stora konsekvenser – Konsekvenser på riksintressen eller andra intressen som gäller på EU-nivå till exempel Natura 2000-områden eller överskridande av miljökvalitetsnormer.
- Stora konsekvenser – Konsekvenser på riksintressen eller värden av betydelse på regional eller kommunal nivå.

- Måttliga konsekvenser – Konsekvenser för värden på regional eller kommunal nivå. Konsekvenser kan uppstå på viktiga strukturer samt inom kärnområden och vara bestående.
- Små konsekvenser – Konsekvenser på områden eller värden av kommunal betydelse eller konsekvenser på områden eller värden av mindre eller lokal betydelse. Konsekvenser uppstår inte inom kärnområden eller är inte bestående.
- Obetydliga konsekvenser – Inga eller obetydliga konsekvenser på riksintressen, områden eller värden av regional eller lokal betydelse bedöms uppstå.

Tabell 3.1. Bedömningsmatris.

| | Lågt värde / känslighet | Måttligt värde / känslighet | Högt värde / känslighet | Mycket högt värde / känslighet |
|----------------------------|---------------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|--------------------------------|
| Stor negativ påverkan | Små – måttliga konsekvenser | Måttliga konsekvenser | Stora konsekvenser | Mycket stora konsekvenser |
| Måttlig negativ påverkan | Små konsekvenser | Små – måttliga konsekvenser | Måttliga konsekvenser | Stora konsekvenser |
| Liten negativ påverkan | Obetydliga konsekvenser | Små konsekvenser | Små - måttliga konsekvenser | Måttliga konsekvenser |
| Ingen / obetydlig påverkan | Oförändrade / obetydliga konsekvenser | | | |
| Liten positiv påverkan | Obetydliga konsekvenser | Små konsekvenser | Små – måttliga konsekvenser | Måttliga konsekvenser |
| Måttlig positiv påverkan | Små konsekvenser | Små – måttliga konsekvenser | Måttliga konsekvenser | Stora konsekvenser |
| Stor positiv påverkan | Små – måttliga konsekvenser | Måttliga konsekvenser | Stora konsekvenser | Mycket stora konsekvenser |

Bedömning av planförslagets respektive nollalternativets konsekvenser, i jämförelse med nuläget, finns i avsnitt 5.

3.1.2 Bedömningsgrunder

Bedömningen och beskrivningen av detaljplanens konsekvenser för miljön och människors hälsa baseras dels på utredningar som tagits fram inom planarbetet och tillståndsprocessen för Northvolts planerade verksamhet i angränsning till planområdet, dels på relevanta kommunala planer, program och mål, nationella miljö kvalitetsmål, aktuell forskning, riktvärden och miljö kvalitetsnormer med mera. Relevanta bedömningsgrunder för respektive miljöaspekt redovisas i avsnitt 5.

Bedömningen är i huvudsak baserad på ett utkast till plankarta och planbeskrivning som mottogs 13 oktober 2022.

3.2 Avgränsning

3.2.1 Specifik och strategisk miljöbedömning

Planförslaget möjliggör all form av industriverksamhet, men den tilltänkta verksamheten avser en utökad etablering av batteriproduktion med aktivt katodmaterial. Det är den tilltänkta verksamhetsutövaren som ansvarar för tillståndsprocessen för sin planerade

verksamhet. Inom ramen för den *specifika miljöbedömningen*, som verksamhetsutövaren själv tar fram, ingår bland annat att beskriva miljökonsekvenser av den tilltänkta verksamheten, hur byggnaderna utformas och vilka skyddsåtgärder som ska genomföras för att minimera negativ påverkan.

I denna MKB, som omfattar den *strategiska miljöbedömningen* för planförslaget, behandlas i huvudsak sådan miljöpåverkan som kan uppstå till följd av den föreslagna markanvändningen och den byggrätt som möjliggörs i detaljplanen, samt sådan miljöpåverkan som kan hanteras genom utformningen av detaljplanen. Denna görs parallellt med planprocessen, med syfte att integrera miljöaspekter i planering och beslutsfattande, så att en hållbar utveckling främjas (6 kapitel 1 § miljöbalken).

3.2.2 Saklig: miljöaspekter med betydande miljöpåverkan

Som en del av undersökningen om betydande miljöpåverkan har Borlänge kommun genomfört avgränsningssamråd med Länsstyrelsen, 2022-09-27.

Undersökningen och avgränsningen har resulterat i att planen antas kunna medföra betydande miljöpåverkan på följande miljöaspekter, vilka behandlas vidare i denna MKB:

- Landskapsbild
- Risk för översvämning (klimatanpassning)
- Vattenmiljö
- Risk avseende skogs- och markbrand samt blix- och åskoväder
- Förorenad mark
- Ljus och skugga

Efter avgränsningssamråd har Länsstyrelsen återkommit med ett yttrande (datum 2022-10-18, ärendebeteckning 402-13093-2022) gällande avgränsningen. I yttrandet efterfrågas bland annat en utvecklad hantering av frågor gällande naturmiljö och biologisk mångfald. Detta hanteras vidare i avsnitt 3.3.2.

3.2.3 Tidsmässig

Bedömningarna av nollalternativets och planförslagets konsekvenser utgår från situationen inom och omkring planområdet år 2032, då detaljplanen antas vara genomförd. För vissa miljöaspekter kan det vara relevant att analysera konsekvenser längre fram i tiden, exempelvis översvämningrisk där klimatförändringar kan orsaka förändrade förutsättningar.

3.2.4 Geografisk

Planförslagets miljökonsekvenser beskrivs i huvudsak för planområdet, samt för områden i nära anslutning till detta om det bedöms bli en direkt påverkan och konsekvens där vid genomförandet av planförslaget.

3.3 Avgränsade miljöaspekter

3.3.1 Underlag avgränsningssamråd

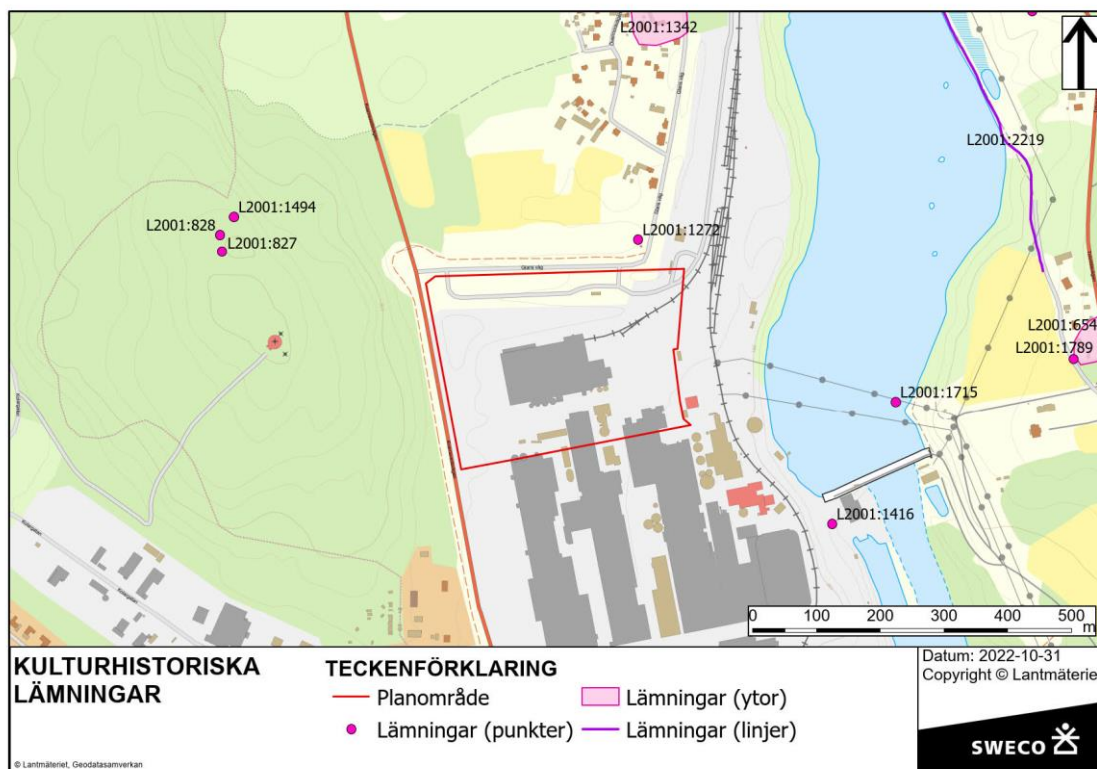
Följande miljöaspekter (se Tabell 3.2) har avgränsats bort, mot bakgrund av genomförd undersökning om betydande miljöpåverkan (BMP). Planförslaget bedöms inte riskera att medföra betydande miljöpåverkan avseende dessa, varpå de inte behandlas vidare i denna MKB. Endast miljöaspekter med risk för betydande miljöpåverkan inkluderas i MKB:n.

Miljöaspekter från Northvolt AB:s planerade verksamhet inom planområdet hanteras vidare i tillståndet för verksamheten i enlighet med underlag för avgränsningssamråd daterat 2022-09-16.

Tabell 3.2. Avgränsade miljöaspekter, där detaljplanen inte bedöms riskera att medföra betydande miljöpåverkan.

| Miljöaspekt enligt 6 kapitel 2 § Miljöbalken | Kommentar till avgränsning |
|--|--|
| Markförhållanden | Geoteknik bedöms kunna hanteras inom detaljplanen. |
| Buller och vibrationer | Eventuell bullerpåverkan hanteras inom ramen för verksamhetens tillstånd. En preliminär bullerberäkning har genomförts för Northvolts planerade verksamhet. Analysen visar inte på risk för BMP för bostäder i anslutning till planområdet, närmast liggande bostäder beräknas få ekvivalenta bullernivåer på som högst 40-42 dBA. |
| Utsläpp till luft | I nuläget går det inte att bedöma om ett genomförande av detaljplanen kommer innebära utsläpp till luft. Eventuella utsläpp till luft hanteras inom ramen för verksamhetens tillstånd. |
| Luktpåverkan | I nuläget går det inte att bedöma om ett genomförande av detaljplanen kommer innebära luktpåverkan. Eventuell luktpåverkan hanteras inom ramen för verksamhetens tillstånd. |
| Allergener | I nuläget går det inte att bedöma om ett genomförande av detaljplanen kommer innebära allergener. Eventuell påverkan från allergener hanteras inom ramen för verksamhetens tillstånd. |
| Klimatpåverkan | Klimatpåverkan avgränsas bort till viss del då det i nuläget inte går att bedöma om detaljplanen kommer innebära påverkan på klimatet. Klimatpåverkan hanteras eventuellt inom tillståndet för verksamheten. Den klimatpåverkan som går att bedöma redogörs för i avsnitt 5.3 <i>Klimatförändringar och klimatanpassningar</i> . |
| Naturmiljö, biologisk mångfald | I närområdet finns naturområden med naturvärden vilka redogörs för i avsnitt 2.4 <i>Skyddade områden</i> . Den vegetation som finns utgörs av framför allt unga träd och har visst naturvärde (Borlänge kommun, Plan- och markkontoret, <i>Naturvärdesinventering Northvolt Norra, 2022-10-27</i>), framför allt då det utgör lövskog i ett annars barrskogsdominerat landskap. Det finns identifierade arter, fåglar och fladdermöss, och klassade naturvärdesobjekt inom naturområdet väster om planområdet. Genomförandet av detaljplanen bedöms dock inte riskera att påverka gynnsam bevarandestatus (GYBS) för någon av arterna. Norr om planområdet finns även Äxuln-området, som innefattar älvlandskapet kring Dalälven vid Kvarnsveden och Domnarvet. Här finns bland annat lövrika strandskogar som Länsstyrelsen klassat som område med naturvärde. Området är som närmast beläget cirka 50 meter väster om planområdet, där det sammanfaller med del av Sjöbergets |

| Miljöaspekt enligt 6 kapitel 2 § Miljöbalken | Kommentar till avgränsning |
|--|--|
| | naturresevat, och sträcker sig i övrigt norrut och västerut. Planförslaget innebär inget intrång i Åxuln-området och bedöms inte påverka naturvärdena där. |
| Friluftsliv | Friluftsliv berörs under Landskapsbild, i form av utblickar, i avsnitt 5.1 <i>Landskapsbild</i> . |
| Kulturmiljö | Det finns ingen känd fornlämning eller övrig kulturhistorisk lämning inom planområdet, se Figur 3.1. Kulturvärden inom Övermora hanteras under landskapsbild. |
| Hushållning med mark och vatten, naturresurser | Statusrapport för grundvatten visar att grundvattnet rör sig i riktning mot älven och bort från dricksvattentäkten. Miljöaspekten bedöms inte utgöra risk för betydande miljöpåverkan. |



Figur 3.1. Kulturhistoriska lämningar i planområdets närhet, samt lämningsnummer. Det är inte specificerat i figuren om det rör sig om fornlämningar eller övriga kulturhistoriska lämningar. Lämning L2001:1272, strax norr om Glans väg, utgörs av en övrig kulturhistorisk lämning i form av en kyrka/kapell som numera är borttagen (Länsstyrelsen Dalarnas län, 2022b).

3.3.2 Avgränsade miljöaspekter efter avgränsningssamråd med Länsstyrelsen

Risk

Inför avgränsningssamråd bedömdes miljöaspekten Risk medföra risk för betydande miljöpåverkan. En riskanalys har tagits fram (*PM Risk & Säkerhet. Riskanalys Detaljplan – Northvolt Fem, Kvarnsveden, AFRY, 2022-10-28*) gällande detaljplanen. Risker som är knutna till den verksamhet som är planerad att etablera sig inom planområdet behöver hanteras inom ramen för verksamhetens tillstånd.

Risker som är kopplade till genomförandet av detaljplanen hanteras inom konsekvensbedömningen för miljöaspekterna Klimatförändringar och klimatanpassning samt Förorenad mark. Det omfattar skogs- och markbrand och blix- och åskoväder respektive markföroreningar, se vidare avsnitt 5.3 och 5.4.

Naturmiljö, biologisk mångfald

En inventering, för att undersöka naturvärden inom föreslaget planområde, genomfördes av biolog på Borlänge kommun 7 september 2022. Vid tidpunkten för inventeringstillfället pågick rivning av byggnaderna inom föreslaget planområde. Den västra delen av det mindre lövskogsområdet bedömdes ha visst naturvärde, klass 4, på grund av att lövträd är sällsynt i området och att området har viss naturskogskaraktär. I övrigt saknar planområdet höga naturvärden då det består av ung tät skog med gles undervegetation samt industrimark.

Under avgränsningssamrådet efterfrågade Länsstyrelsen att det utreds och beskrivs i MKB:n om skogsdungen eller befintliga byggnader inom planområdet utgör någon eller några av fladdermössarternas övervintringsområde, parningsområde, fortplantningsområde eller viloplats.

Vidare har Länsstyrelsen efterfrågat att rödlistade fågelarter som förekommer i närområdet (ej inom planområdet) listas och att det i övrigt beskrivs hur bedömningen blivit att detaljplanen inte riskerar arternas bevarandestatus.

En naturvärdesinventering av naturområden i anslutning till planområdet genomfördes av AFRY under juni 2022 som även omfattade inventering av fladdermöss och fåglar.

De fladdermusarter som identifierades är:

- Nordfladdermus (NT)
- Mustasch-/ Tajgafladdermus
- Vattenfladdermus
- Större brunfladdermus

Samtliga identifierade arter är vanligt förekommande. Flest inspelningar och observationer gjordes av nordfladdermus.

De rödlistade fågelarter som identifierades är:

- Björktrast (NT)
- Rödvingetrast (NT)

- Grönsångare (NT)
- Duvhök (NT)
- Skrattmås (NT), bara område 3

Sammantaget observerades 26 fågelarter varav fem är utpekade som nära hotade (NT) i rödlistan. De inventerade områdena bedömdes vara goda fågelbiotoper då de utgörs av flerskiktade skogar med hög andel lövträd med tät undervegetation och förekomst av död ved.

Planområdet bedöms sakna betydelse för fladdermöss och andra hotade arter då det inte finns hålträd, klippblock eller andra strukturer som kan utgöra betydelsefulla boplatser för dessa, till skillnad från området väster om planområdet. Fördjupad artinventering inom planområdet bedöms därför inte vara motiverad. Det kan inte uteslutas att fåglar kan välja att häcka inom skogsområdet varför avverkning av träden inte bör ske inom häckningsperioden, som normalt sträcker sig mellan 1 april till och med 31 juli (SLU, 2020).

Det är motiverat att anordna naturvårdande åtgärder, exempelvis boplatser, för att främja förhållandena för fladdermöss och tornseglare då dessa arter har påträffats i närområdet. Det bedöms inte vara lämpligt att genomföra dessa åtgärder inom planområdet på grund av markanvändningen industri. Åtgärderna vidtas istället i angränsande områden som bedöms vara lämpliga för ändamålet och som exploitören eller kommunen har rådighet över. Åtgärderna säkerställs i exploateringsavtalet.

4. Alternativ

4.1 Förslag till ny detaljplan

Syftet med detaljplanen är att möjliggöra markanvändningen *industri* och att byggnadsverk får ha en totalhöjd på högst 45 meter. Ytterligare syften är att säkerställa sikt vid in- och utfarter, att skyltar utformas och placeras utifrån vad som är lämpligt på platsen och att vissa bygglovsåtgärder får lättnader i lovplikten.

Detaljplanens plangräns förläggs i norr samt väster, i gällande detaljplans plangräns. I söder kan planområdet komma att avgränsas av kommande industribyggnader och i öster av ett befintligt ställverk.

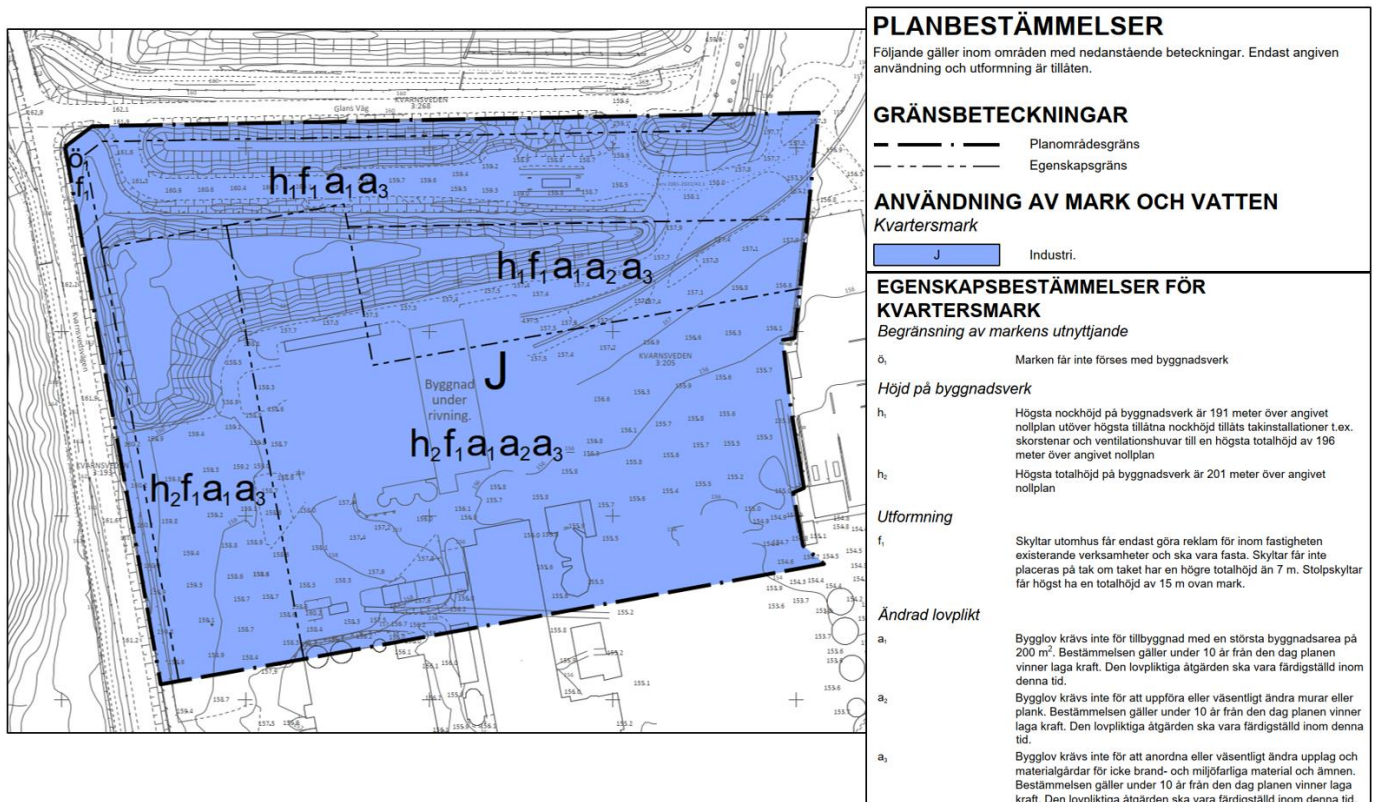
Markanvändningen industri (J) möjliggör all slags produktion, lagring och hantering av varor, laboratorier och partihandel. Kontor som kompletterar en industriverksamhet, personalutrymmen och behövlig infrastruktur möjliggörs också. Det är endast tillåtet med övernattnings i begränsad utsträckning och övernattningsen måste vara nödvändig för verksamheten och får inte utgöra bostadsändamål.

Närmast Kvarnsvedsvägen och Glans väg får marken inte förses med byggnadsverk. Inom den norra delen av planområdet får byggnadsverk uppföras till en högsta nockhöjd på 191 meter över angivet nollplan (motsvarar som högst 35 meter höjd över mark). Utöver högsta tillåtna nockhöjd tillåts takinstallationer, exempelvis skorstenar och ventilationshuvar, till en högsta totalhöjd av 196 meter över angivet nollplan.

Inom den södra delen får byggnadsverk uppföras till en högsta totalhöjd på 201 meter över angivet nollplan (motsvarar som högst 45 meter höjd över mark). Skyltar utomhus får endast göra reklam för inom fastigheten existerande verksamheter och ska vara fasta. Skyltar får inte placeras på tak om taket har en högre totalhöjd än 7 meter. Stolpskyltar får högst ha en totalhöjd av 15 meter ovan mark.

För den yta som möjliggör uppförande av byggnadsverk anger detaljplanen ändrad lovplikt i form av att bygglov inte krävs för tillbyggnad med en största byggnadsarea på 200 m² och att bygglov inte krävs för att anordna eller väsentligt ändra upplag och materialgårdar för icke brand- och miljöfarliga material och ämnen. Inom den sydöstra delen av planområdet krävs inte heller bygglov för att uppföra eller väsentligt ändra murar eller plank.

Ett utkast till plankarta visas i Figur 4.1.



Figur 4.1. Utdrag ur utkast till plankarta. Detaljplaneområdet är markerat i blått.

4.1.1 Inarbetade anpassningar i detaljplanen

Efter genomfört samråd så har detaljplanen anpassats vad gäller höjden av byggnadsverk. Anpassningen innebär att tillåten nockhöjd för byggnader har sänkts med 10 meter inom en del av detaljplanen, jämfört med i samrådshandlingen, för att minska påverkan på landskapsbilden samt skuggpåverkan på närliggande fastigheter. Inför detaljplanens granskningsskede ändrades höjden till att möjliggöra för byggnadsverk med en högsta nockhöjd på 35 meter över mark i den norra delen av planområdet och högsta totalhöjd på 45 meter över mark i den södra delen. I detaljplanens samrådshandling möjliggjordes för byggnadsverk med 45 meter totalhöjd över mark inom hela planområdets byggrätt.

Anpassningen innebär att bedömningen av miljökonsekvenser avseende landskapsbild (avsnitt 5.1) samt ljus och skugga (avsnitt 5.5) har uppdaterats i miljökonsekvensbeskrivningen tillhörande granskningshandlingen av detaljplanen jämfört med miljökonsekvensbeskrivningen tillhörande samrådshandlingen.

Plangränsen i öster har även justerats i en liten utsträckning (någon meter), på grund av fastighetsrättsliga orsaker, se avsnitt 1.1. Detta bedöms dock inte påverka detaljplanens miljökonsekvenser.

För utförligare beskrivning av genomfört samråd, se samrådsredogörelsen.

4.2 Beskrivning av Northvolts verksamhet i relation till planförslaget

Planförslaget möjliggör markanvändningen J, industri. Verksamheten som Northvolt kan komma att etablera inom detaljplanen avser tillverkning av katodmaterial som är en nyckelkomponent i batterier. Northvolt planerar även att etablera en fabrik för tillverkning av litiumjonbatterier söder om planområdet.

Anläggningen som planeras inom aktuellt planområde kan komma att bestå av flera byggnader som är ihopkopplade för transport av personal och material inomhus. Planförslaget möjliggör en nockhöjd på maximalt 35 meter i den norra delen av planområdet och totalhöjd på maximalt 45 meter i den södra delen, vilket inrymmer Northvolts eventuella verksamhet. Verksamhetens produktion samt förvaring och hantering av kemikalier kommer att ske inomhus vilket innebär låga risker för olyckor som kan drabba omgivningen.

Planförslaget medger förutsättningar för verksamhet som kräver tillstånd enligt 12 kap. 23 § och 15 kap 11 § Miljöprövningsförordningen.

4.3 Nollalternativ

Enligt 6 kapitel 12 § miljöbalken ska en MKB tillhörande en detaljplan innehålla ett så kallat nollalternativ, det vill säga en beskrivning av miljöförhållandena och miljöns sannolika utveckling om detaljplanen inte genomförs.

Nollalternativet innebär att ingen ny detaljplan upprättas med följden att en industriverksamhet som efterlever bestämmelserna i nu gällande detaljplan är möjlig att etablera på platsen. För en sådan verksamhet gäller att:

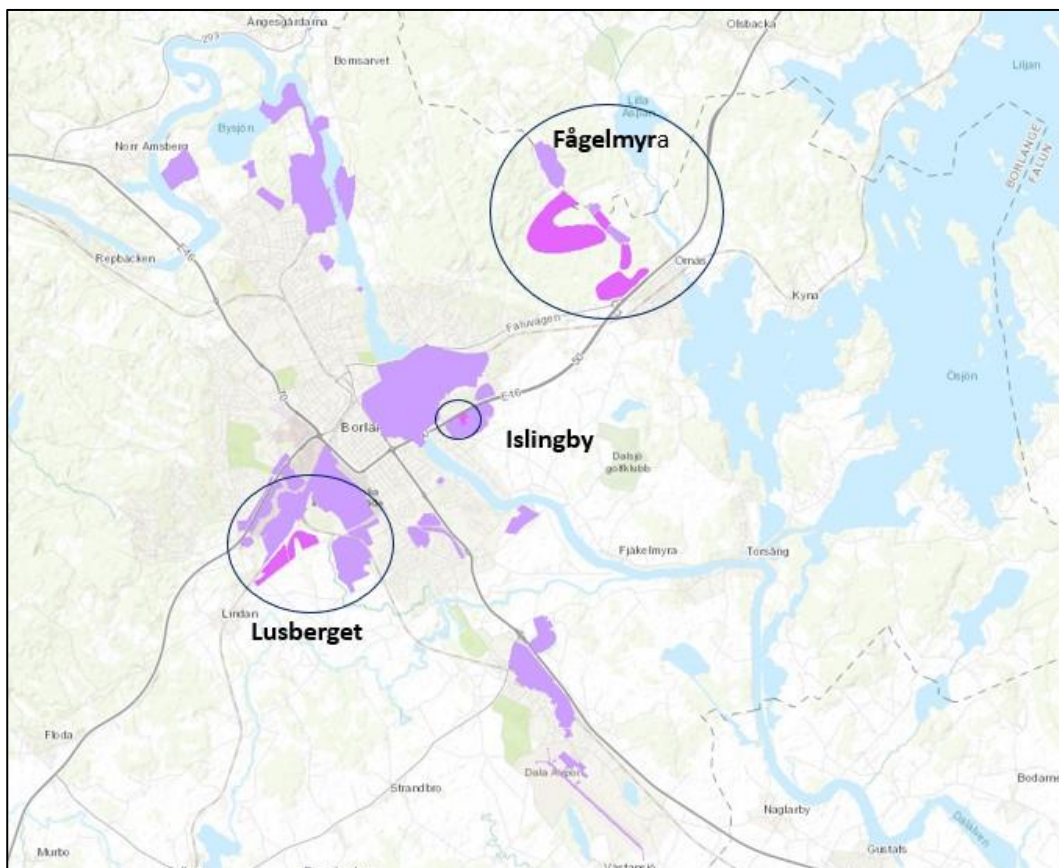
- Den utgör tung industri, J₁, med undantag för ett område i nordöstra delen av planområdet, som endast tillåter industri som inte får störa omgivningen med buller och utsläpp, J₂.
- Byggnadshöjden får lov att vara maximalt 35 meter över mark i söder respektive 20 meter över mark i planområdets mitt. I ett smalare stråk mot Kvarnsvedsvägen får byggnadshöjden uppgå till maximalt 10 meter och inom vissa ytor mot Glans väg tillåts 10, 8 respektive 6 meters byggnadshöjd.
- För delar av planområdet gäller lättnader avseende bland annat mark-, bygg- och rivningslov.
- För delar av planområdet gäller att ny bebyggelse ska utformas med hänsyn till omgivningen.

4.4 Alternativ lokalisering

Enligt 6 kapitel 11 § miljöbalken ska MKB:n redovisa en sammanställning av rimliga alternativ för genomförandet av detaljplanen utifrån planens syfte och geografiska räckvidd. Nedanstående redovisas de alternativ som varit aktuella i planprocessen respektive för Northvolts verksamhet.

4.4.1 Alternativ lokalisering av industrin detaljplanen möjliggör

I Borlänge kommuns översiktsplan samt fördjupade översiktsplan har tre områden inom kommunen pekats ut som utredningsområden för industri, se Figur 4.2. Dessa tre områden kan utgöra alternativ lokalisering av industrin som aktuell detaljplan möjliggör. Alternativen omfattar *Lusberget* som är lokaliserat cirka sju kilometer söder om planområdet, *Islingby* som är lokaliserat cirka fem kilometer syd/sydost om planområdet samt *Fågelmyra* som är lokaliserat cirka fem kilometer sydost/ost om planområdet.



Figur 4.2. Kartbild över alternativ lokalisering inom Borlänge kommun, från kommunens digitala Mark- och vattenanvändningskarta tillhörande fördjupad översiktsplan (Borlänge kommun, 2018). De ljuslila områdena är redan etablerad industriverksamhet, de mörklila områdena är utpekade nya områden som kan etableras för industri.

Av de utredda alternativen utgörs endast planområdet av befintlig industrimark, vilket innebär att denna lokalisering medför mindre miljöpåverkan och bättre hushållning med mark jämfört med en etablering som kräver ianspråktagande av oexploaterad mark. Vidare är planområdet det enda alternativet inom kommunen som är lokaliserat i anslutning till vatten (Dalälven) vilket är positivt utifrån verksamhetens eventuella behov

av exempelvis process- eller kylvatten samt behov av elförsörjning i form av vattenkraft. Planområdet är även lokaliserat i anslutning till industrijärnvägsspår.

Lokaliseringsalternativet Fågelmäyra har den största tillgängliga ytan, medan Islingby är minst. En större yta bedöms generellt som mer lämplig eftersom det ger ökade möjligheter att placera och utforma en industriverksamhet så som önskas. För lokaliseringsalternativet Lusberget finns ett program för att anlägga en omlastningscentral/kombiterminal, varpå den ytan i första hand ska reserveras för den typen av verksamhet.

Den samlade bedömningen är att planområdet i Kvarnsveden är det bäst lämpade lokaliseringsalternativet, framförallt på grund av att det utgör en redan ianspråktagen yta samt närheten till vatten och infrastruktur. Planområdet sammanfaller inte med några skyddade områden eller objekt med värden avseende naturmiljö, kulturmiljövård eller rekreation, vilket också talar för Kvarnsveden som det bästa lokaliseringsalternativet.

4.4.2 Alternativ lokalisering för Northvolts verksamhet

Northvolt, som är den i nuläget aktuella verksamhetsutövaren för etablering av industriverksamhet inom planområdet, har genomfört en lokaliseringsutredning för sin planerade verksamhet. Denna lokaliseringsutredning omfattar utöver planområdet även alternativa lokaliseringar i Skövde och Timrå.

Lokaliseringsutredningen visar att planområdet i Kvarnsveden utgör det mest fördelaktiga alternativet utifrån tekniska förutsättningar för verksamheten. Etablering inom planområdet innebär också att verksamheten kan återanvända byggnader från den nedlagda pappersindustrin, vilket möjliggör för en resurseffektiv etablering. Även i Northvolts egen lokaliseringsutredning gör bedömningen att Kvarnsveden har bäst logistiska förutsättningar av de utredda lokaliseringsalternativen. Etablering av planerad verksamhet inom planområdet innebär även fördelar avseende möjlighet att avleda dag- och processavloppsvatten till Dalälven, som passerar i närheten av planområdet.

Verksamheten lokaliseras med fördel i direkt anslutning till redan planerad industriverksamhet. En annan lokalisering skulle innebära logistiska svårigheter för verksamheten samt ökade transporter, vilket innebär större transportutsläpp, mer bullerbelastning längs med vägar och risk för fler olyckor med tung trafik. I dagsläget utgörs planområdet av redan av ianspråktagen markyta, vilket innebär en lägre miljöpåverkan och bättre hushållning med mark jämfört med en etablering på en ej ianspråktagen yta.

5. Miljökonsekvenser

I detta avsnitt redovisas bedömda konsekvenser av planförslaget och nollalternativet.

Avsnittet för respektive miljöaspekt inleds med en redogörelse av aktuella bedömningsgrunder. Nuläget beskrivs, eftersom det utgör den kända situationen i genomförda utredningar. Därefter görs en bedömning av planförslagets påverkan samt konsekvenser, och det anges hur dessa skiljer sig från nuläget.

Nollalternativets konsekvenser bedöms, och det anges hur dessa skiljer sig från nuläget. Därefter sätts nollalternativets konsekvenser i relation till planförslagets konsekvenser.

Inarbetade åtgärder i planförslaget redovisas, när sådana finns. I de fall det finns förslag på ytterligare åtgärder som kan minska negativa konsekvenser av planförslaget, redovisas de också.

Avsnittet för respektive miljöaspekt avslutas med en kortfattad redovisning av bedömd påverkan för Northvolts verksamhet.

5.1 Landskapsbild

Efter genomfört samråd med har detaljplanen anpassats genom sänkning av högsta tillåtna totalhöjden och nockhöjden för byggnadsverk inom delar av planområdet, för att minska påverkan på landskapsbilden samt ljus och skugga, se avsnitt 4.1.1.

En landskapsbildsanalys har genomförts för att visualisera och bedöma hur en byggnation inom planområdet kan upplevas utifrån det omgivande landskapet (*Landskapsanalys för detaljplan för del av Kvarnsveden 3:205 (Norra delen)*, Sweco Sverige AB, version 2, 2023-02-10).

Landskapsbildsanalysen utgår från ett maximalt utnyttjande av planförslaget, i form av en solid byggnadskropp med höjd 35 meter i norra delen respektive 45 meter i södra delen av planområdet.

Då aktuellt projekt utgörs av Northvolts verksamhet så tydliggörs den tilltänkta etableringens påverkan på landskapsbilden i slutet av kapitlet. En fullgod konsekvensbedömning för verksamheten görs i tillståndsansökan.

5.1.1 Bedömningsgrunder

Landskapsbildsanalysen handlar om att göra en bedömning av landskapets värde, känslighet och påverkan utifrån visuella värden i form av:

- Sammanhållen karaktär

- Utblickar
- Landmärken eller visuella stråk
- Huruvida området är bebott och/eller välbesökt av allmänheten

Genomförd landskapsbildsanalys syftar till att bedöma planförslagets påverkan på ovanstående, genom kartanalys och framtagande av en 3D modell. Det har även gjorts platsbesök. Utifrån 3D-modellen har fotomontage tagits fram, där en byggnadsvolym har placerats in i foton från platsbesök.

Landskapsbildsanalysen har avgränsats till hur planförslaget uppfattas från det direkta närområdet kring planområdet. Borlänge kommun har tidigare gjort en inventering där de besökt olika höglänta platser inom kommunen (Gims klack, Sifferboberget, Hönsarvsberget, Sjöberget och Tjärnaberget), där det kunde antas att nybyggnationerna inom övriga industriområdet skulle synas. Inte på någon av platserna bedömdes utbyggnationen få någon betydelse, då industriområdet inte syntes alls eller väldigt lite.

Påverkan på friluftsliv bedöms inte specifikt, men har att göra med utblickar och intryck av landskapet.

5.1.2 Nuläge

Landskapet i närområdet kring detaljplaneområdet är generellt ganska slutet med småbrutna öppna landskapsrum varvat med täta skogspartier. Topografin medger inte särskilt långa utblickar eller öppna vyer. Det största öppna landskapsrummet är Dalälvens vattenyta där planområdets industriområde exponeras fritt från de öppna landskapsrummen längs älvens östra strand.

Landskapet i direkt anslutning till planområdet präglas av närheten till älven och den hundraåriga industriella verksamheten. Planområdet ligger på flackare ytor, närmare älven finns branta älvbrinkar. Platsen är idag redan starkt präglad av den befintliga industrin.

Längs Dalälvens östra strand breder odlingsmark ut sig, omgiven av skogspartier och mindre bebyggelsegrupper. På västra stranden tar stadslandskapet över. Här finns det moderna Borlänge med Kvarnsvedens pappersbruk och kraftstation samt omgivande bostadsbebyggelse. Bebyggelsen i Kvarnsveden visar tydligt på hur samhället vuxit ut från bruket, med industribyggnaderna i fokus och skolor, egnahem, hyreshus och centrumtorg. I Övermora by, som ligger direkt nordväst om planområdet, finns äldre jordbruksbebyggelse kvar. Byn har anor från medeltiden med bybebyggelse kring en slingrande bygata. Sjöbergets naturreservat, med en skogbeklädd bergsknalle, ligger cirka 50 meter väster om planområdet.

Söder om industriområdet finns ett ravinlandskap. Här finns en lundartad vegetation och i anslutning till ravinen finns odlad mark. Utmed den branta västra älvbrinken i södra och norra delen av industriområdet finns tät lövvegetation.

Foton över vyer från olika platser i omgivningen mot planområdet, som visar nuläget, finns i landskapsanalysen.

5.1.3 Påverkan av planförslaget

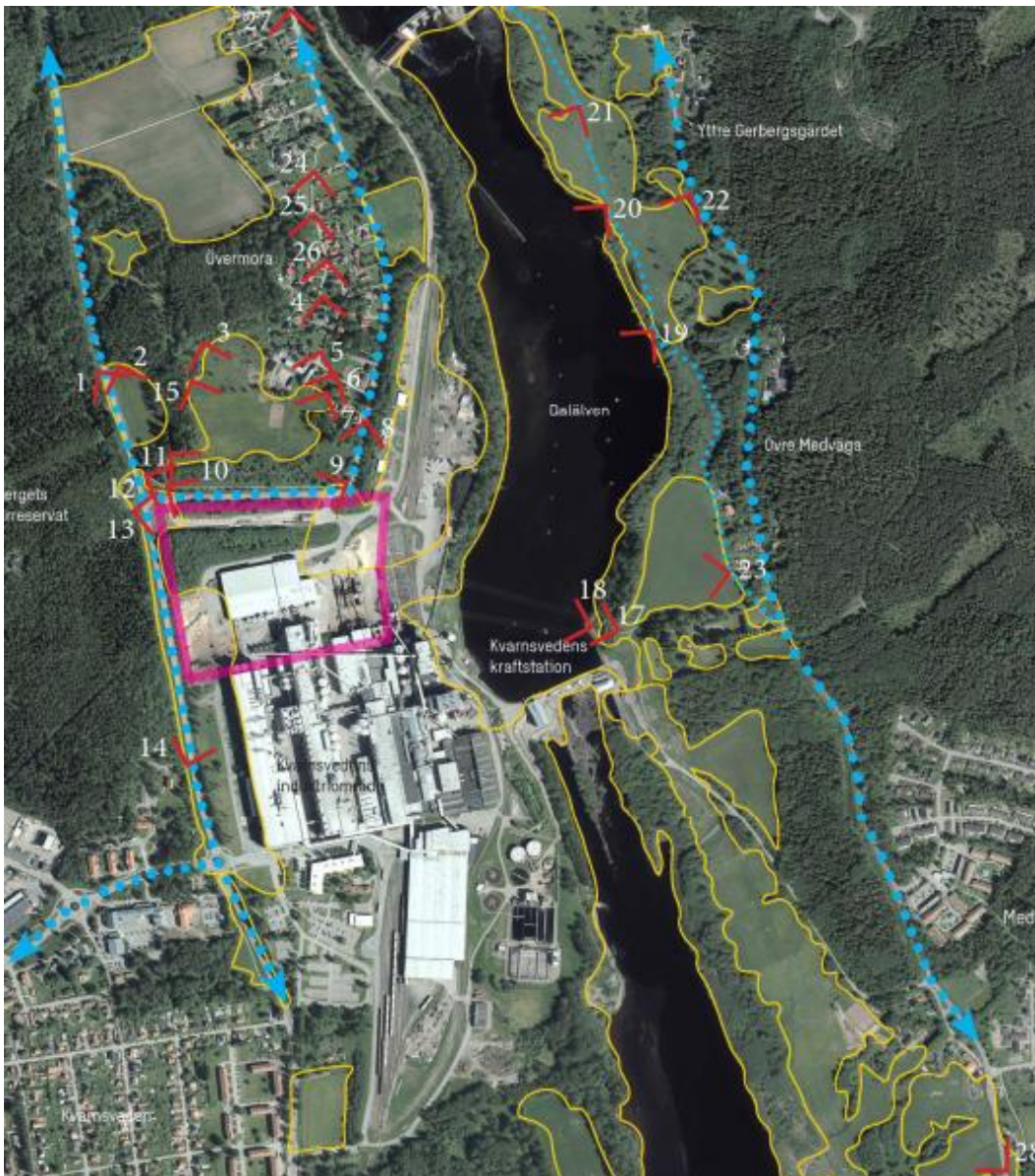
Bedömning av landskapets känslighet

Landskapet i närområdet kring detaljplaneområdet bedöms tåla förändringar relativt väl med en topografi och småbrutenhet som endast till viss del bjuder på utblickar. Utifrån detta bedöms landskapet i direkt anslutning till planområdet ha måttliga värden och måttlig känslighet för förändringar i landskapsbilden.

Det största öppna landskapsrummet är Dalälvens vattenyta där planområdets industriområde exponeras fritt från älvens östra strand. Dalälvens dalgång och dess öppna landskapsrum hade kunnat klassas som ett landskapsrum med högt värde, om det inte redan hade varit så starkt exploaterat av industri. Därför bedöms värdet som måttligt även här.

Bedömning av planförslagets påverkan

Fotomontage har tagits fram i landskapsbildsanalysen över vyer från olika platser i omgivningen mot planområdet där 3D-modellens byggnadsvolym syns. Fotopunkterna 1-28 framgår av Figur 5.1.



Figur 5.1. Karta med fotopunkter, från landskapsbildsanalysen. Rosa rektangel visar ungefärlig utbredning av byggrätten inom planområdet. Blå prickade linjer visar viktiga rörelsestråk och öppna landskapsrum har markerats med gult.

Påverkan på landskapsbilden bedöms bli stor strax norr om planområdet, från det öppna landskapet söder om Övermora by (fotopunkt 15 i Figur 5.1). Där tornar byggnadsvolymen upp sig över befintlig vegetationsbäddad bullervall. Från de norra delarna av Övermora by bedöms påverkan bli ingen/obetydlig till liten men ju längre söderut man kommer desto större bedöms påverkan bli. På vissa platser på Övermoravägen (fotopunkt 5 i Figur 5.1) bedöms den nya byggnadsvolymen bitvis stå i kontrast mot befintlig bybebyggelse, men inte bli dominerande och påverkan bedöms som liten negativ.

Längs med cykelvägen och Glans väg norr om planområdet (fotopunkt 9 i Figur 5.1) bedöms påverkan som stor, medan den bedöms som måttlig längs med Kvarnsvedsvägen (fotopunkt 14 i Figur 5.1) väster om planområdet.

Från Tolvmilavägen öster om Dalälven, i höjd med Gerbergsgärdet (fotopunkt 22 i Figur 5.1), bedöms påverkan som måttlig. Från fastigheter på Tolvmilavägen 185-189 (fotopunkt 23 i Figur 5.1) döljs byggnadsvolymen till stor del av trädrigån längs med Dalälvens västra strand, och påverkan på landskapsbilden bedöms som liten för vyn från fastigheterna.

Nedan redovisas bedömning inklusive fotomontage för ovan nämnda fotopunkter. Fler fotopunkter redovisas i landskapsbildsanalysen.

Vy från Övermora by, norr om planområdet

Från de norra delarna i byn Övermora bedöms byggnadsvolymens påverkan vara ingen/obetydlig till liten negativ, men längre söderut blir påverkan större. Från en punkt på Övermoravägen (fotopunkt 5 i Figur 5.1), som slingrar genom Övermora by, håller sig byggnadsvolymen nedanför taknock på andra byggnader, se Figur 5.2. Exploateringen blir bitvis en kontrast till landskapet, men blir inte dominerande och påverkan bedöms som **liten negativ**.



Figur 5.2. Fotomontage med 3D-modell från fotopunkt 5, från landskapsbildsanalysen. Vy mot befintligt industriområde och planområdet från Övermoravägen som slingrar sig igenom Övermora by. I den infällda kartan markeras fotopunkten som fotomontaget är taget från med en vit pil.

Vy från öppet landskap söder om Övermora by, norr om planområdet

Vid det öppna landskapet söder om Övermora by, norr om planområdet (fotopunkt 15 i Figur 5.1), dominerar byggnadsvolymen vissa vyer. Den 35/45 meter höga byggnationen tornar upp sig över den vegetationsbeksädda norra bullervallen och bryter horisontlinjen kraftigt, se Figur 5.3. Vyn är från en plats där inte så många rör sig, förutom de närboende. Exploateringen bryter landskapets struktur och påverkan bedöms bli **stor negativ**.



Figur 5.3. Fotomontage med 3D-modell från fotopunkt 15, från landskapsbildsanalysen. Vy mot befintligt industriområde över öppet landskapsrum mellan byn Övermora och den norra vegetationsbeksädda bullervallen. I den infällda kartan markeras fotopunkten som fotomontaget är taget från med en vit pil.

Vy längs med cykelvägen och Glans väg, norr om planområdet

Från Glans väg norr om planområdet (fotopunkt 9 i Figur 5.1) reser sig den 35 meter höga byggnadsvolymen som en vägg, se Figur 5.4. Här blir exploateringen dominerande och bryter landskapets struktur. Den visuella förändringen blir mycket påtaglig och det längs ett stråk där många rör sig, både bilister och cyklister. Här bedöms påverkan på landskapsbilden bli **stor negativ**.



Figur 5.4. Fotomontage med 3D-modell från fotopunkt 9, från landskapsbildsanalysen. Vy längs med cykelvägen och Glans väg strax norr om planområdet. I den infällda kartan markeras fotopunkten som fotomontaget är taget från med en vit pil.

Vy längs med Kvarnsvedsvägen, väst/sydväst om planområdet

Från Kvarnsvedsvägen väst/sydväst om planområdet (fotopunkt 14 i Figur 5.1) blir den visuella förändringen mycket påtaglig och det längs ett stråk där många rör sig, både bilister och cyklister. Här framgår tydligt den goda inverkan som den befintliga trädraden längs Kvarnsvedsvägen har för att minska det visuella intrycket av byggnadsvolymerna, se Figur 5.5. Exploateringen blir dominerande men eftersom platsen redan idag är ett industriområde så bedöms påverkan av förändringen ändå bli **måttligt negativ**.



Figur 5.5. Fotomontage med 3D-modell från fotopunkt 14, från landskapsbildsanalysen. Vy mot befintligt industriområde från GC-väg längs med Kvarnsvedsvägen. I den infällda kartan markeras fotopunkten som fotomontaget är taget från med en vit pil.

Vy från Tolvmilavägen i höjd med Gerbergsgärdet, öster om Dalälven

Från Tolvmilavägen öster om Dalälven finns det inte många utblickar, förutom i höjd med Yttre Gerbergsgärdet (fotopunkt 22 i Figur 5.1). Därifrån syns den nya byggnadsvolymen tydligt då den bryter horisontlinjen, se Figur 5.6. Vegetationen på Dalälvens västra strand spelar här en viktig roll för att delvis dölja volymen. Exploateringen blir bitvis dominerande, men döljs bitvis och bedöms bli **måttligt negativ**.



Figur 5.6. Fotomontage med 3D-modell från fotopunkt 22, från landskapsbildsanalysen. Vy mot befintligt industriområde och planområdet från Tolvmilavägen i höjd med Yttre Gerbergsgärdet. I den infällda kartan markeras fotopunkten som fotomontaget är taget från med en vit pil.

Vy från från Tolvmilavägen 185-189 i höjd med Kvarnsvedens kraftstation, öster om Dalälven

Längs Tolvmilavägen ligger ett antal fastigheter som troligtvis kommer få visuell kontakt med industriområdets nya byggnader. Fastigheterna vid Tolvmilavägen 185–189, i höjd med Kvarnsvedens kraftstation, ligger i kanten av ett öppet landskapsrum (fotopunkt 23 i Figur 5.1) och har utblick över befintlig industribebyggelse. Härifrån anas den nya byggnadsvolymen strax ovanför trädkropparna. Tack vare träddån längs älvens östra strand blir påverkan inte särskilt påtaglig när träden är lövade, se Figur 5.7. Exploateringen står delvis i kontrast till landskapet, med blir inte dominerande och påverkan bedöms bli **liten negativ**.



Figur 5.7. Fotomontage med 3D-modell från fotopunkt 23, från landskapsbildsanalysen. Vy mot befintligt industriområde och planområdet från fastigheterna vid Tolvmilavägen 185-189, i höjd med Kvarnsvedens kraftstation. I den infällda kartan markeras fotopunkten som fotomontaget är taget från med en vit pil.

5.1.4 Konsekvenser av planförslaget

I landskapsbildsanalysen bedöms landskapets topografi och småbrutenhet med tät vegetation hindra långa utblickar. Detta medför att påverkansgraden för planförslaget bedöms skifta från att vara ingen eller obetydlig i det stora landskapet, till att vara stor negativ i detaljplaneområdets direkta närhet.

Utifrån genomförd landskapsbildsanalys och resonemanget ovan bedöms planförslaget sammantaget medföra **små till måttliga konsekvenser avseende aspekten landskapsbild**. Att de sammantagna konsekvenserna inte blir större trots den storskaliga byggnation som planförslaget möjliggör motiveras med att området redan idag är påverkat av befintligt industriområde, och därmed tål förändringar i landskapsbilden relativt väl. Landskapets topografi och vegetation gör dessutom att byggnadsvolymen helt eller delvis döljs på längre avstånd, vilket begränsar de negativa konsekvenserna.

5.1.5 Konsekvenser av nollalternativet

Nollalternativet innebär att en industri etableras inom planområdet enligt befintlig detaljplan. I nollalternativet kan således byggnader uppföras inom planområdet med byggnadshöjd upp till 35 meter (i södra delen av planområdet) respektive 20 meter (i planområdets mitt) samt lägre byggnadshöjder ut mot Kvarnsvedsvägen och Glans väg.

Ett scenario motsvarande nollalternativet har inte modellerats eller bedömts i landskapsanalysen. Utifrån genomförd landskapsbildsanalys kan ändå översiktliga bedömningar av nollalternativets påverkan göras.

Nollalternativet innebär större landskapsbildspåverkan än nuläget, där planområdet är obebyggt. Från planområdets närmaste omgivning bedöms att nollalternativets byggnader skulle vara synliga. Från cykelvägen och Glans väg direkt norr om planområdet samt från Kvarnsvedsvägen väster om planområdet kommer nollalternativet påverka landskapsbilden. Från andra platser bedöms att nollalternativets byggnader delvis skulle döljas av landskapets höjdsättning och befintlig vegetation. Det gäller exempelvis från Övermora by och från det öppna landskapet söder om Övermora by samt från Dalälvens östra strandkant.

Mot bakgrund av landskapets tålighet och att det främst är den närmaste omgivningen som bedöms påverkas så bedöms nollalternativet ge upphov till små negativa konsekvenser avseende aspekten landskapsbild.

Eftersom nollalternativet innebär lägre byggnader än vad planförslaget möjliggör så bedöms nollalternativet innebära mindre negativa konsekvenser avseende landskapsbilden än planförslaget.

5.1.6 Inarbetade åtgärder i planförslaget

Riktlinjer för gestaltning har tagits fram för planområdet:

- Bebyggelsen ges en stark karaktär och en bärande arkitektonisk idé.
- Ett helhetsgrepp tas för industriområdets genomgående gestaltning och hänsyn tas till hur det upplevs på håll samt på platsen.
- Byggnaderna ges en tydlig gestaltning i förhållande till landskapet. Det sker till exempel genom enkla geometrier och ljus färgsättning. Det finns en tradition av användandet av faluröda toner inom industriområdet. Om mörka kulörer används så bör det vara på de byggnadsdelar som inte sticker upp över vegetationsgränsen. Tydliga och enkla geometriska volymer kontrasterar mot det organiska landskapet; skogen, älven och åkrarna. Fasaden hålls enkel.
- Gestaltningen av byggnaderna tillåts spegla industriverksamheten.
- Fasadbelysning och skyltning integreras i gestaltningen.

Skyltars placering regleras i planbestämmelserna, se avsnitt 4.1.

För att mildra påverkan på landskapsbilden har även anpassning av detaljplanen gjorts efter samråd med närboende och allmänheten, i form av sänkning av högsta tillåtna nockhöjd i den norra delen av planområdet, se avsnitt 4.1.1.

5.1.7 Förslag på ytterligare åtgärder

I landskapsbildsanalysen anges förslag på ytterligare åtgärder avseende fasadutformning, konstnärlig utsmyckning och vegetation.

5.1.8 Påverkan av Northvolts verksamhet

Den verksamhet som etableras inom planområdet kommer med största sannolikhet inte att utgöras av en byggnad som maximerar byggrätten och totalhöjden som planförslaget

möjliggör. Om det blir Northvolt som etableras på platsen kommer anläggningen troligtvis bestå av flera byggnadskroppar med något lägre byggnadshöjder än vad som tillåts och endast installationer som uppnår den maximala höjden på 35+5 respektive 45 meter, se Figur 5.8.

Den planerade utformningen innebär att Northvolts verksamhet kommer att innebära en mindre påverkan på landskapsbilden än vid ett maximalt nyttjande av de förutsättningar planförslaget möjliggör.



Figur 5.8. Tidig schematisk skiss från Northvolt med möjlig placering och utformning av byggnader.

5.2 Vattenmiljö

En dagvattenutredning har genomförts avseende planförslaget (*PM Dagvattenutredning Kvarnsveden, Norra planområdet, Sweco Sverige AB 2022-11-02*).

Dagvattenutredningen och bedömningen nedan utgår från den tänkta markanvändningen för Northvolts verksamhet inom planområdet och övriga industriområdet, då den ungefär bedöms motsvara det markanspråk som alternativa verksamheter innebär. Northvolt kommer att ha rådighet över dagvattenhanteringen.

Översvämningsrisk hanteras i avsnitt 5.3.

5.2.1 Bedömningsgrunder

För vattenförekomster i Sverige finns miljö kvalitetsnormer (MKN) som anger det ekologiska och kemiska tillstånd som ska uppnås eller råda i vattenförekomster vid en viss tidpunkt. MKN är juridiskt bindande och enligt miljöbalken 5 kapitel 4§ får inte en detaljplan genomföras om denna ger upphov till att vattenmiljön försämras på ett otillåtet sätt eller äventyrar möjligheten att uppnå den status eller potential som vattnet ska ha enligt en miljö kvalitetsnorm. Om en detaljplan ger upphov till en försämring av någon kvalitetsfaktor bedöms det som en otillåten försämring.

Ytvattenförekomsten *Dalälven* (som vid planområdet har ID WA24408773) utgör recipient för dagvatten från planområdet. Vattenförekomsten är klassad som kraftigt modifierad. Åtgärder för att nå god ekologisk status skulle medföra betydande negativ påverkan på samhällsviktig vattenkraftsverksamhet, enligt Vatteninformationssystem Sverige (VISS, 2022) varför miljö kvalitetsnormen för ekologisk status är justerad till *Otillfredsställande ekologisk potential*. Miljö kvalitetsnormer och status för Dalälven redovisas i Tabell 5.1.

Tabell 5.1. Miljö kvalitetsnormer (MKN) för ytvattenförekomsten Dalälven (WA24408773). Hämtat från Vatteninformationssystem Sverige (VISS, 2022).

| | Ekologisk status | Kemisk ytvattenstatus |
|--|---|---|
| MKN (beslutad förvaltningscykel 3, 2017-2021) | Otillfredsställande ekologisk potential | God kemisk ytvattenstatus (mindre stränga krav för Hg och PBDE) |
| Status | Otillfredsställande | Uppnår ej god |

Enligt VISS har vattenförekomsten bedömts ha otillfredsställande ekologisk potential på grund av brist på naturliga livsmiljöer för växter och djurs, vilka har försvunnit till följd av mänskliga aktiviteter. Konnektiviteten, det vill säga hur vattenlevande organismer kan röra sig uppströms och nedströms i vattendrag, har bedömts som måttlig. Status är ej bedömd för de biologiska kvalitetsfaktorerna kiselalger, bottenfauna och fisk eftersom data saknas för att kunna genomföra en klassning. De fysikalisk-kemiska kvalitetsfaktorerna har bedömts till hög för näringsämnen och god för försurning och särskilda förorenade ämnen (SFÅ). En sammanställning av klassning av ekologisk status i VISS visas i Tabell 5.2.

Tabell 5.2. Sammanställning av status för kvalitetsfaktorer i Dalälven (WA24408773) (VISS, 2022).

| Kvalitetsfaktor | Parameter | Status |
|-------------------------------------|----------------------|---------------------|
| Påväxt - kiselalger | | Ej bedömd |
| Bottenfauna | | Ej bedömd |
| Fisk | | Ej bedömd |
| Näringsämnen | | Hög |
| Förurning | | God |
| Särskilda förorenande ämnen | Arsenik | God |
| Särskilda förorenande ämnen | Koppar | God |
| Särskilda förorenande ämnen | Krom | God |
| Särskilda förorenande ämnen | Zink | God |
| Särskilda förorenande ämnen | Bisfenol A | God |
| Särskilda förorenande ämnen | Nonylfenoletoxilater | God |
| Särskilda förorenande ämnen | Triclosan | God |
| Konnektivitet i vattendrag | | Otillfredsställande |
| Hydrologisk regim i vattendrag | | Måttlig |
| Morfologiskt tillstånd i vattendrag | | Måttlig |

Den kemiska statusen är bedömd till uppnår ej god. Bedömningen bygger på en nationell klassificering av kvicksilver och bromerade difenyletrar (PBDE). Utsläpp av PBDE och kvicksilver har under lång tid skett i både Sverige och utomlands vilket lett till långväga luftburen spridning och storskalig atmosfärisk deposition av dessa ämnen. Detta har medfört att kvicksilver och PBDE bedöms överskrida respektive gränsvärde i fisk i alla Sveriges vattenförekomster. Övriga bedömda prioriterade ämnen har klassificerats till god status, se Tabell 5.3.

Tabell 5.3. Sammanställning av status för prioriterade ämnen i Dalälven (WA24408773) (VISS, 2022).

| Prioriterat ämne | Status |
|-------------------------------|---------------|
| Bromerad difenyleter | Uppnår ej god |
| Di(2-ethylhexyl)ftalat (DEHP) | God |
| Nonylfenol | God |
| Oktylfenol | God |
| Bly | God |
| Kadmium | God |
| Kvicksilver | Uppnår ej god |
| Nickel | God |
| Pentaklorfenol | God |
| PFOS | God |

5.2.2 Nuläge

Industriområdet som planområdet ligger inom omfattas idag inte av kommunal dagvattenhantering och det finns för närvarande inga planer på att inkludera området i det kommunala dagvattennätet.

Industriområdet lutar generellt mot Dalälven och avvattnas idag via ett internt ledningsnät. Dagvatten från planområdet avleds i en ledning som går söderut och sammanstrålar med dagvatten från ytan söder om planområdet, innan det avleds till Dalälven utan rening.

Planområdet är ungefär 10,4 hektar (104 000 m²) stort och utgörs idag av en byggnad, grönytor och upplag för flis och andra material. En stor del av planområdet utgörs redan idag av takyta och asfalterade ytor, se Figur 2.3 samt Tabell 5.4.

Tabell 5.4. Ytor inom planområdet i nuläget (ungefärliga siffror).

| Yta i nuläge | Area (hektar) | Avrinningskoefficient | Reducerad area (hektar) |
|------------------------|---------------|-----------------------|-------------------------|
| Tak | 1,7 | 0,9 | 1,08 |
| Asfalt | 4,8 | 0,8 | 3,36 |
| Parkmark och naturmark | 3,9 | 0,1 | 0,36 |
| Totalt | 10,4 | 0,55 | 5,76 |

Marken inom industriområdet består av glacial silt enligt SGUs jordartskarta. Inga grundvattenförekomster eller avrinningsområden till kända grundvattenmagasin återfinns inom området enligt kartunderlag från VISS.

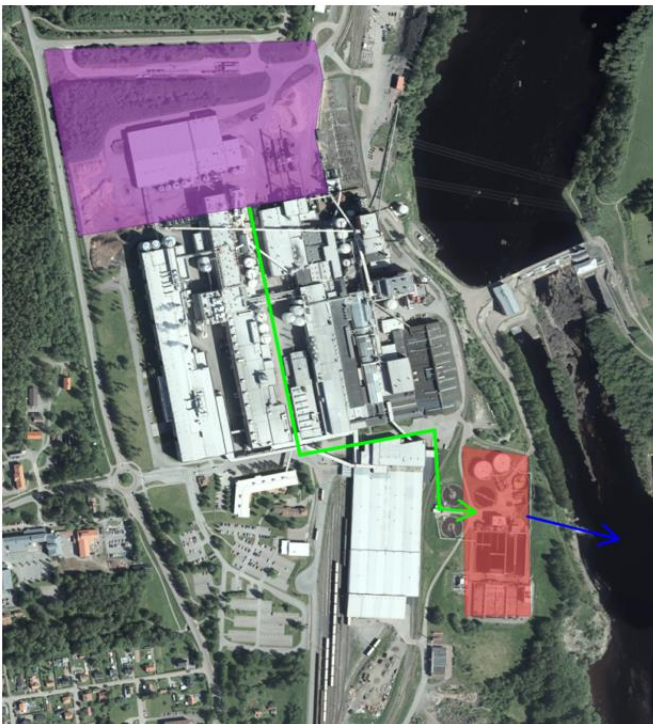
5.2.3 Påverkan av planförslaget

Efter utbyggnaden av den industri som planeras inom planområdet så kommer hela planområdets yta vara hårdgjord med byggnadstak samt körbanor, se Tabell 5.5. Den reducerade arean kommer då ha ökat från cirka 5,76 hektar idag till cirka 9,07 hektar med planförslaget. Detta kommer ge upphov till större mängder dagvatten vid nederbörd än idag.

Tabell 5.5. Ytor efter planerad etablering av Northvolts verksamhet inom planområdet (ungefärliga siffror).

| Yta efter planerad etablering | Area (hektar) | Avrinningskoefficient | Reducerad area (hektar) |
|-------------------------------|---------------|-----------------------|-------------------------|
| Tak | 7,54 | 0,9 | 6,43 |
| Asfalt | 2,86 | 0,8 | 1,49 |
| Parkmark och naturmark | - | 0,1 | - |
| Totalt | 10,4 | 0,87 | 9,07 |

Verksamhetsutövaren kommer att ha full rådighet över dagvattenhanteringen. Dagvattenutredningen utgår från att dagvatten från planområdet även fortsättningsvis kommer att avledas söderut, via det befintliga interna ledningsnätet i industriområdet. Detta ledningsnät kommer delvis att byggas om i samband med att ytan söder om planområdet exploateras. Det planeras för rening av dagvatten i området markerat med röd yta i Figur 5.9, som dagvattnet ska passera till innan det släpps till recipienten nedströms vattenkraftverket.



Figur 5.9. Planerad dagvattenavledning från planområdet. Planområde = Lila. Internt ledningsnät för dagvatten = Grönt. Område för dagvattenrening = Rött. Utlopp mot Dalälven. Blå pil = utlopp. Bild från dagvattenutredningen (Sweco Sverige AB, 2022).

Dagvattenreningen, röd yta i Figur 5.9, kommer att hantera dagvatten både från planområdet och från området söder om planområdet. Föroreningsbelastningen bedöms till största del komma från körytor och parkeringar. Dagvatten från taktytor innehåller mycket låga föroreningshalter. Industriverksamheterna inom området bedöms inte bidra märkbart till föroreningsbelastningen i dagvattnet då utgångspunkten är att all industriverksamhet kommer att bedrivas under tak. Dagvattenkvaliteten förväntas bli god mot bakgrund av markanvändningen.

I dagvattenutredningen har det bedömts vara lämpligt att rena dagvatten i en sedimentationsanläggning, bestående av en eller flera täta sedimenteringsdammar alternativt utnyttja befintlig försedimenteringsanläggning med bassänger för sedimentation, vilket kan minska föroreningstransporten till Dalälven betydligt. Merparten av föroreningarna i dagvattnet kommer att vara partikelbundna och kommer således att sedimentera. Om sedimentationsanläggningen har en sammanlagd yta motsvarande cirka 1,5-2% av den totala hårdgjorda ytan inom industriområdet bedöms en god reningseffekt kunna erhållas. Sedimentationsanläggningen kommer att behöva kontrolleras regelbundet och tömmas vid behov, när sedimentnivåerna blivit höga. Sedimentet kommer efter provtagning att tas omhand på lämpligt sätt hos avfallsanläggning. Beroende på föroreningsinnehållet i sedimentet kan det utgöra farligt avfall.

Den planerade dagvattenanläggningen dimensioneras för att klara motsvarande 2-årsregn. Vid ännu kraftigare eller mer långvariga skyfall kommer sedimentationsanläggningen att ta emot vatten från den så kallade "first flush" och reducera föroreningshalten i detta. Det är som regel "first flush" som innehåller högst föroreningshalter. Vid skyfall som är ännu kraftigare och/eller mer långvariga ytavrinner ytterligare dagvatten, efter den så kallade "first flush", från planområdet och övriga industriområdet till bangården i södra delen av industriområdet via befintliga marklutningar där det kommer infiltrera eller översilas till omkringliggande ängs och skogsmark innan det når Dalälven.

Teoretisk reningseffekt för respektive ämne som beräknats i dagvattenutredningen med hjälp av Stormtac redovisas i Tabell 5.6.

Tabell 5.6. Beräknad teoretisk reningseffekt (%) med planerad dagvattenanläggning. Uppgifter om standardavvikelser och osäkerheter finns i dagvattenutredningen.

| Ämne | P | N | Pb | Cu | Zn | Cd | Cr | Ni | SS | BaP |
|-----------------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|
| Teoretisk reningseffekt (%) | 46 | 26 | 57 | 49 | 58 | 47 | 75 | 51 | 56 | 68 |

| | | | |
|--|--------------|----------------|--------------|
| Klassificering av osäkerhet för beräknad reningseffekt | Hög säkerhet | Medel säkerhet | Låg säkerhet |
|--|--------------|----------------|--------------|

I Tabell 5.7 nedan anges beräknade föroreningshalter för planområdet för nuläget (vit kolumn, *Planområde före*), med tänkt markanvändning för Northvolts planerade etablering utan dagvattenrening (grå kolumn, *Planområde efter. Utan rening*) respektive med markanvändning enligt Northvolts tänkta etablering med planerad dagvattenrening (grön kolumn, *Planområde efter. Med rening*). I tabellen framgår att den förändrade

markanvändningen inom planområdet i kombination med planerad dagvattenrening ger upphov till minskade föroreningshalter i dagvattnet jämfört med i nuläget.

Tabell 5.7. Beräknade föroreningshalter ($\mu\text{g/l}$) i dagvattnet för planområdet. "Planområde före" avser nuläget. "Planområde efter. Utan rening" avser markanvändning enligt Northvolts tänkta etablering inom planområdet utan dagvattenreningen. "Planområde efter. Med rening" avser markanvändning enligt Northvolts tänkta etablering inom planområdet med planerad dagvattenrening.

| Ämne | Planområde före | Planområde efter. Utan rening | Planområde efter. Med rening |
|-----------|-----------------|-------------------------------|------------------------------|
| P | 282 | 65 | 35 |
| N | 1775 | 1600 | 1200 |
| Pb | 19 | 5,1 | 2,2 |
| Cu | 40 | 20 | 10 |
| Zn | 228 | 64 | 27 |
| Cd | 1,4 | 0,56 | 0,30 |
| Cr | 13 | 12 | 2,9 |
| Ni | 15 | 5,2 | 2,4 |
| SS | 93000 | 31000 | 13000 |
| BaP | 0,14 | 0,022 | 0,0069 |
| Osäkerhet | Ca 35-40% | Ca 40% | Ca 50% |

I Tabell 5.8 anges reningsgrad och beräknade utsläpp av särskilt förorenande ämnen (SFÄ). Det anges även en beräkning av hur stor påverkan de kvarvarande utsläppen har på recipienten Dalälven, där markanvändning enligt Northvolts tänkta etablering med planerad dagvattenrening jämförs med nuläget.

Tabell 5.8. Teoretiska reningsgrader för särskilt förorenande ämnen (SFÄ).

| Ämne | Reningsgrad i procent | Utsläppshalt efter rening ($\mu\text{g/l}$) | Procentuell förändring i recipienten efter rening jämfört med nuläget |
|---------|-----------------------|---|---|
| Koppar | 49 | 10 | -0,144% |
| Arsenik | 37 | 1,9 | -0,014% |
| Zink | 58 | 27 | -0,167% |
| Fosfor | 46 | 35 | -0,045% |
| Krom | 75 | 2,9 | -0,136% |

Föroreningsbelastningen på Dalälven från planområdet efter dagvattenrening kan minskas för samtliga särskilt förorenade ämnen som redovisas i Tabell 5.8, ifall särskilt förorenande industriverksamhet förläggs under tak. Med föreslagna lösningar bedöms därmed inte tänkt exploatering av planområdet negativt påverka recipientens möjlighet att uppnå god status. Recipientens största utmaning för att uppnå god status är kopplat till otillfredsställande ekologisk potential på grund av den hydrologiska regimen som beror på flödeshinder.

Alla ytor inom planområdet kommer att vara hårdgjorda och dagvattenledningarna samt sedimentationsanläggningen kommer vara tät. På så vis kommer avrinning och infiltration av dagvatten till mark och grundvatten att minska med planförslaget jämfört med idag. Därmed bedöms att risken för förorenings-spridning till grundvattnet (och vidare via grundvattnet) minskar med planförslaget jämfört med i nuläget.

Sedimentationsanläggningen dimensioneras även för att ta emot släckvatten enligt det värsta släckvattenscenariot som i dagvattenutredningen beräknas kunna uppkomma inom området. För att kunna nyttja sedimentationsanläggningen som släckvattenmagasin behöver den anläggas med möjlighet att stänga utloppet samt tät botten och sidor. På så vis kan släckvatten samlas upp i anläggningen och hanteras på lämpligt sätt som avfall eller farligt avfall.

5.2.4 Konsekvenser av planförslaget

Volymen dagvatten som avleds från planområdet till Dalälven kommer att öka i och med att andelen hårdgjord yta förväntas bli större än idag.

Planerad hantering av dagvattnet, med avledning söderut till sedimentationsanläggning, som är gemensam med övriga industriområdet, gör att föroreningshalterna i det utgående vattnet och den årliga föroreningstransporten till Dalälven beräknas bli lägre än idag.

Vid skyfall, när dagvattenvolymen överskrider dagvattennätets och sedimentationsanläggningens kapacitet, kommer ändå föroreningshalterna i "first flush" reduceras i anläggningen.

Om sedimentationsanläggningen dimensioneras för att ta emot släckvatten enligt värsta släckvattenscenariot som beräknas kunna uppkomma inom området, kommer inte heller släckvatten att nå Dalälven och riskera att påverka vattenkvaliteten.

Mot bakgrund av genomförd dagvattenutredning bedöms planförslaget således inte påverka Dalälvens vattenkvalitet negativt och därmed inte heller vattenförekomstens status och möjlighet att uppnå beslutade miljökvalitetsnormer.

Planförslaget bedöms sammantaget medföra **obetydliga till små positiva konsekvenser avseende aspekten vattenmiljö.**

5.2.5 Konsekvenser av nollalternativet

Nollalternativet innebär att en industri etableras inom planområdet som förhåller sig till befintlig detaljplan. Markanvändningen kan således komma att förändras i nollalternativet, med mer hårdgjord yta än i nuläget.

Den industri som etableras inom planområdet i nollalternativet kommer sannolikt att få villkor i sitt tillstånd avseende hantering av dagvatten samt åtgärder för skyfall. Det är inte troligt att dagvattnet kommer få lov att avledas till Dalälven utan rening.

Dagvattensituationen i nollalternativet bedöms mot bakgrund av resonemanget ovan innebära större dagvattenmängder än i nuläget, men lägre föroreningshalter, förutsatt att det ställs krav på rening av dagvattnet samt hantering av skyfall. Utifrån detta bedöms nollalternativet inte påverka Dalälvens vattenkvalitet negativt och därmed inte heller vattenförekomstens status och möjlighet att uppnå miljökvalitetsnormer. Nollalternativet bedöms således medföra obetydliga till små positiva konsekvenser avseende vattenmiljö.

Konsekvenserna för nollalternativet bedöms som likvärdiga konsekvenserna för planförslaget.

5.2.6 Inarbetade åtgärder i planförslaget

Inga åtgärder avseende vattenmiljö har arbetats in i planförslaget. Exploateringsavtalet innehåller däremot krav på att dagvatten ska hanteras för att undvika och reducera negativ påverkan på vattenmiljön (vilket säkerställs i bygglovsskedet). Det kan exempelvis göras enligt nedan, vilket dagvattenutredningen utgår ifrån:

- Uppförande av anläggning för uppsamling av dagvatten från planområdet och området söder om planområdet. Sedimentering i anläggningen innan avledning till Dalälven kommer att reducera föroreningshalterna i det vatten som avleds till älven.
- Sedimentationsanläggningen skyddas mot utspolning av sediment genom att dagvatten vid skyfall leds förbi anläggningen.

5.2.7 Förslag på ytterligare åtgärder

Inga ytterligare åtgärder föreslås avseende vattenmiljö.

5.3 Klimatförändringar och klimatanpassning

För planarbetet har en riskanalys tagits fram (*PM Risk & Säkerhet. Riskanalys Detaljplan – Northvolt Fem, Kvarnsveden, AFRY, 2023-01-16*). Vidare har en dagvattenutredning genomförts avseende planförslaget (*PM Dagvattenutredning Kvarnsveden, Norra planområdet, Sweco Sverige AB, 2022-11-02*) där en bedömning av risk för översvämning ingår. Klimatanpassning har här avgränsats till att hantera översvämningensrisker, skogs- och markbrand samt blix- och åskoväder då det är dessa aspekter som bedöms vara relevant för planområdet.

Den påverkan som är kopplade till klimatanpassning och genomförandet av detaljplanen är i dagsläget svåra att bedöma, då känd kunskap bygger på etablering av Northvolts verksamhet och förutsättningar för just den specifika verksamheten.

Dagvattenutredningen och den bedömning av översvämningensrisk som anges nedan utgår dock från ett scenario som bedöms kunna uppstå för etablering av alternativa verksamheter inom planområdet och inte enbart Northvolts verksamhet. Bedömningen avseende skogs- och markbrand samt blix- och åskoväder utgår också från etableringen av alternativa verksamheter inom planområdet och inte nödvändigtvis Northvolts verksamhet.

5.3.1 Bedömningsgrunder

Riskanalysen bygger på en klimatanalys som SMHI tog fram 2013 för Dalarnas län vilken kartlagde det förväntade framtida klimatet i länet. Denna kompletterades sedan 2015 utifrån två klimatscenarion; RCP 4.5 och RCP 8.5. Klimatscenario RCP 4.5 bygger bland annat på att kraftigt dämpa de globala växthusgasutsläpp som förekommer medan klimatscenario 8.5 bland annat utgår ifrån att utsläppen fortsätter att öka i samma takt som idag. Utifrån dessa scenarion har SMHI presenterat en bedömning av hur klimatet i Dalarna förväntas bli år 2100. Dessa scenarion presenteras under respektive klimatrisk nedan. SMHI har därefter, under år 2022, analyserat dagens och framtidens klimat i

Borlänge kommun i rapport 2022/11 Framtidsklimat i Borlänge kommun. Denna rapport har dock inte legat till grund för riskanalysen. Gällande kombinationseffekter av klimatförändringar har analysen utgått från underlag från SMHI:s nationella kunskapscentrum för klimatanpassning (Klimatanpassning.se, 2022).

Skogs- och markbrand

Det kommer över tid ske en ökning av antal dagar med låg markfuktighet som långsiktigt kan ge påverkan på långtidsplanering av skogsbrandriskbedömning. Ökning av torrperioder kommer främst att ta fart under andra hälften av seklet.

Årsmedeltemperaturen beräknas stiga 4–5 grader. Den största temperaturökningen kommer ske vintertid med 5–7 grader, sommartid bedöms höjningen bli ungefär 3–4 grader. Värmeböljor (värmebölja som årets längsta sammanhängande period med dygnsmedeltemperatur över 20°C) kommer bli vanligare och hålla i sig längre perioder.

Blixt- och åskoväder

Riskutsatta objekt för blixtnedslag är exempelvis skorstenar, elektriska ledningar, större öppna platser etcetera. Flera faktorer avgör sannolikheten för att en blixt ska slå ned och träffa ett objekt, såsom en byggnads area och höjd, samt dess relation till i terrängen avseende höjdskillnader.

Ras och skred

Närområdet kring planområdet består i huvudsak av lera-silt. När markunderlaget består av lera/silt samt att tillräcklig marklutning (slänter) finns, kan det finnas risk för erosion och jordskred. Förekomst av ras och skred är främst kopplad till branta sluttningar, vattendrag och sjöar. Prognoserna visar generellt mot ett mildare och blötare klimat med ökade antal kraftiga skyfall, både som punktvis händelse och som ihållande nederbörd under längre perioder. Eftersom ökad nederbörd har en negativ inverkan på markens hållfasthet är det troligt att kommande klimatförändringar generellt kommer att öka risken för skred. Vid kraftiga skyfall, blir marken tyngre när vattnet drar sig tillbaka. Den ökade tyngden skapar då obalans och risken för ras- och skred ökar. Ytligväxtlighet har en stabiliserande effekt på marken och bidrar till balansen i marken. Vid långvarig torka finns dubbeleffekt kopplat till lerjodar då torka minskar vattenmängden i leran och ökar stabiliteten. Långvarig torka kan dock leda till att yttlig växtlighet vissnar och tappar sin stabiliserande effekt på ytlager och på så sätt ökar risken för ras- och skred vid kraftiga skyfall.

Översvämning

Enligt Borlänge kommuns dagvattenstrategi ska risken för att nederbörd och extrema vattenflöden som orsakar skada på byggnader, anläggningar och människor minimeras (Borlänge kommun, 2020). Fastighetsägaren har ansvar för att hantera det dagvatten som uppstår inom den egna fastigheten. Vid ny- och ombyggnation ska marken planeras och byggas för en väl fungerande dagvattenhantering. Enligt strategin ska dagvattenanläggningar vid ny- och ombyggnation dimensioneras enligt praxis och för ett framtida klimat (för närvarande Svensk Vatten P110 med påslag av relevant klimatfaktor).

5.3.2 Nuläge

Skogs- och markbrand

Planområdet är i dagsläget inte bevuxet med skogsmark, dock finns en del träd. Närliggande områden består av industriområde men också av varierande del skogsmark och jordbruk/betesmark.

Blixt- och åskoväder

Antalet åskdagar per år för planområdet uppgår till 10 dagar. Bedömningen är gjord utifrån perioden 2002 till 2014 där cirka 10-20 urladdningar per 100 kvadratkilometer och år samt ca 10-14 åskdagar per 625 kvadratkilometer och år har skett under tidsperioden.

Ras och skred

Aktuell del av Dalälvens stränder längs med industriområdet är karterat som aktsamhetsområde för ras och skred. Strandkanten mot Dalälven i höjd med aktuellt planområde är försett med befintligt erosionsskydd.

Översvämning

Kvarnsvedens industriområde ligger inom ett avrinningsområde som är cirka 1 kvadratkilometer stort. Avrinningsområdet uppströms (västerut) består av en mindre del naturmark samt en del som är bostadsområde. Dagvattenflöden från bostadsområdet leds idag genom industriområdet via en kulverterad bäck, se Figur 5.10.



Figur 5.10. Avrinningsområde från Scalgo Live. Kulverterad bäck markerad i mörkblått. Bild från dagvattenutredningen.

Planområdet är inte förknippat med några särskilda översvämningrisker avseende Dalälven (MSB, 2022). Planområdets marknivå är ungefär 15-20 meter över Dalälvens vattennivå. För ytorna söder och öster om planområdet, inom industriområdet, är motsvarande nivåskillnad ungefär 10-15 meter. Industriområdet lutar generellt mot Dalälven, som är en recipient med möjlighet att ta emot stora mängder dagvatten utan risk för översvämning.

Enligt dagvattenutredningen har några mindre, "instängda" områden identifierats mellan de befintliga byggnaderna i industriområdet, men det har inte dokumenterats några problem med översvämningar historiskt. Vid stora regn och skyfall kommer inte dagvattenledningsnätet i industriområdet hinna ta hand om allt dagvatten och avrinning kommer att ske på markytan österut mot Dalälven. Genomförd ytavrinningsanalys i dagvattenutredningen visar att yttlig avrinning samlas på bangården som ligger i den

södra delen av industriområdet innan det rinner ut från området till recipienten. Bangården bör inte påverkas negativt av kortare perioder med stående vatten.

5.3.3 Påverkan av planförslaget

Skogs- och markbrand

Planförslaget möjliggör för hårdgörande av den vegetationsyta som finns i nordvästra hörnet av planområdet i nuläget. Detta skulle innebära att risken för skogs- och markbrand inom planområdet är lägre med planförslaget jämfört med nuläget.

Blixt- och åskoväder

Utifrån identifiering av dagar med åska inom området bedöms risken att blixtnedslag enskilt kan inverka på säkerheten inom planområdet vara densamma med planförslaget som i nuläget.

Ras och skred

Dalälvens slänter och stränder i anslutning till verksamhetsområdet bedöms som skredbenägna. Själva detaljplaneområdet har inte bedömts som skred- eller rasbenäget i tidigare karteringar. Det finns ett befintligt erosionsskydd i de skredbenägna områden som ligger i anslutning till planområdet. Risken för ras och skred bedöms inte som större med planförslaget jämfört med nuläget.

Översvämning

I och med planförslaget kommer hårdgörningsgraden av markytan att öka, vilket ger ett ökat dagvattenflöde. Den reducerade arean beräknas öka från 5,76 hektar till 9,07 hektar och det dimensionerande flöde vid ett 2-års regn beräknas öka från 965 l/s till 1500 l/s.

Befintligt ledningsnät för dagvatten inom industriområdet bedöms ha kapacitet för att kunna avvattna industriområdet upp till och med ett 2-års regn med en koncentrationstid på 20 minuter plus en klimatfaktor på 25%. Även den planerade anläggningen för hantering av dagvatten från planområdet och övriga industriområdet dimensioneras för att klara motsvarande 2-årsregn. Övrigt skyfallsvatten ytavrinner mot Dalälven. Eftersom Dalälven har möjlighet att ta emot stora volymer dagvatten bedöms det inte finnas behov av att fördröja mer dagvatten än så.

Skyfallsflöden (flöden som överskrider kapaciteten i dagvattenledningsnätet) avleds direkt till recipient utan att passera sedimentationsanläggningen för att undvika urspolning av fastlagda sediment. Anläggningen kommer att vara belägen ungefär 15 meter över Dalälvens vattenyta, och riskerar således inte att påverkas av höga vattenstånd i Dalälven.

Bangården har identifierats som en riskzon för översvämningar då den är instängd och ligger placerad så att den kan komma att översvämmas vid stora skyfall. Dessa översvämningar bedöms inte riskera skador på fastigheter eller verksamheter. Industriområdet bedöms således kunna hantera stora skyfallsflöden på ett tillfredställande sätt.

5.3.4 Konsekvenser av planförslaget

Skogs- och markbrand

Närliggande skogsområden utanför planområdet är inte särskilt utsatta för brandrisker enligt genomförd riskutredning. Planområdet avgränsas mot dessa närliggande

skogsområden av vägar/ledningsgator som ger skydd mot brandspridning i händelse av skogsbrand i närliggande skogsområden utanför planområdet. Risken för brandspridning mellan planområdet och närliggande skogsområden bedöms som liten. Om vegetationsytan i den nordvästra delen av planområdet hårdgörs i och med genomförandet av planförslaget, bedöms planförslaget medföra **obetydliga till små positiva konsekvenser avseende aspekten skogs- och markbrand** jämfört med nuläget.

Blixt- och åskoväder

De skador avseende blixtnedslag som kan orsakas innebär att elsystem slås ut vilket i sig kan orsaka att styr- och övervakningssystem inte fungerar som tänkt/inte alls. Den vanligaste konsekvensen av ett blixtnedslag generellt sett är brand. Planförslaget bedöms medföra **obetydliga konsekvenser avseende aspekten blixt- och åskoväder** jämfört med i nuläget.

Ras och skred

Det finns befintligt erosionsskydd längs med Dalälvens strandkant i höjd med planområdet och risken för skred är därmed låg. Mark inom aktuellt planområde kommer att anläggas så att skred inte uppstår. Det bedöms inte finnas några skillnader i risknivå gällande kombinationseffekter av klimatförändringar mellan planförslaget och nuläget. Planförslaget bedöms medföra **obetydliga konsekvenser avseende aspekten ras och skred** jämfört med i nuläget.

Översvämning

Mot bakgrund av genomförd dagvattenutredning inklusive ytavrinningsanalys bedöms planförslaget innebära att översvämningsrisker hanteras på ett ändamålsenligt sätt. Planområdets lutning och placering i förhållande till Dalälven innebär goda möjligheter att avleda även stora dagvattenflöden. Planområdets höjdskillnad jämfört med Dalälven innebär att planförslaget inte bedöms påverkas av höga vattenflöden i älven. Sammantaget bedöms planförslaget medföra **obetydliga konsekvenser avseende aspekten risk för översvämning**.

5.3.5 Konsekvenser av nollalternativet

Nollalternativet innebär att en industri etableras inom planområdet som förhåller sig till befintlig detaljplan. I nollalternativet kan således byggnader uppföras inom planområdet med byggnadshöjd upp till 35 meter (för södra delen av planområdet) respektive 20 meter (i planområdets mitt) samt lägre byggnadshöjder ut mot Kvarnsvedsvägen och Glans väg.

Skogs- och markbrand

Även i nollalternativet är det möjligt att hårdgöra vegetationsytan i nordvästra hörnet av planområdet. Det skulle innebära att risken för skogs- och markbrand inom planområdet är lägre i nollalternativet jämfört med nuläget. Konsekvenserna avseende skogs- och markbrand i nollalternativet bedöms som obetydliga, och därmed likvärdiga planförslagets konsekvenser.

Blixt- och åskoväder

I nollalternativet bedöms risken för blixtnedslag vara marginellt högre än i nuläget på grund av tillkommande byggnader i nollalternativet. Nollalternativet bedöms medföra obetydliga konsekvenser avseende blixt- och åskoväder.

I nollalternativet tillåts lägre byggnader än i planförslaget. Risken för blixtnedslag bedöms dock marginellt lägre i nollalternativet än i planförslaget och bedöms inte påverka risknivån.

Ras och skred

I nollalternativet bedöms risken för ras och skred vara ungefär den samma som i nuläget. Gällande kombinationseffekter av klimatförändringar bedöms det inte finnas några skillnader i risknivå mellan nollalternativet och nuläget avseende ras och skred. Nollalternativet bedöms medföra obetydliga konsekvenser avseende ras och skred, vilket är likvärdigt planförslaget.

Översvämning

Det är ingen större skillnad mellan nollalternativet och nuläget avseende översvämningensrisker. Även i nollalternativet sker avrinning på markytan österut mot Dalälven, när flödena överskrider befintlig dagvattenlednings kapacitet. Även nollalternativet bedöms medföra obetydliga konsekvenser avseende risk för översvämning. Nollalternativet bedöms likvärdigt som planförslaget avseende översvämning, eftersom avrinning sker på samma sätt i båda alternativen.

5.3.6 Inarbetade åtgärder i planförslaget

Skogs- och markbrand

I verksamhetens insatsplanering ska planeringen för beredskap för skogsbrand ingå.

Blixt- och åskoväder

Utifrån identifiering av dagar med åska inom området bedöms inte risken som stor att blixtnedslag enskilt kan inverka på säkerheten inom aktuell detaljplan. Det bedöms inte föreligga behov av ytterligare klimatanpassningsåtgärder i planförslaget.

Ras och skred

Det bedöms inte föreligga behov av ytterligare åtgärder i planförslaget gällande ras och skred.

Översvämning

Det bedöms inte föreligga behov av ytterligare klimatanpassningsåtgärder i planförslaget eftersom planområdet och övriga industriområdet är belägna högt över Dalälven med lutning mot älven, området inte är förknippat med översvämningensproblematik och Dalälven har möjlighet att ta emot dagvatten även vid kraftiga skyfall.

5.3.7 Förslag på ytterligare åtgärder

Skogs- och markbrand

Risken för att skogsbrand kan påverka verksamheten bedöms som låg, men med anledning av det senaste årets skogsbränder även i mellersta och norra Sverige kommer man i insatsplaneringen för verksamheten ha en parameter i planeringen för beredskap för skogsbrand.

Blixt- och åskoväder

Relevanta byggnader kommer att ha åskskydd och säkerhetskritiska processer kommer vara försedda med reservkraftstillgång i händelse av strömbortfall från det ordinarie elnätet.

Översvämning

Inga ytterligare åtgärder föreslås avseende översvämningsrisker.

5.4 Förorenad mark

För planarbetet har en utredning om förorenad mark tagits fram (Wescon, 2022). Innehållet i detta avsnitt är baserat på utredningen om förorenad mark om inget annat nämns.

Bedömningen nedan utgår från den tänkta markanvändningen för Northvolts verksamhet inom planområdet och övriga industriområdet. Den bedöms dock utgöra ett rimligt underlag för etableringar av alternativa verksamheter inom planområdet.

5.4.1 Bedömningsgrunder

Det aktuella planområdet ligger inom ett befintligt industriområde och den planerade markanvändningen för framtiden är också för industriändmål. Som bedömningsgrunder för ett industriområde tillämpas generellt sett Naturvårdsverkets skyddsnivåer för en "Mindre känslig markanvändning", MKM. Med detta menas till exempel att marken används för industrier, handel, kontor eller vägar. Inom ett MKM-område ska yrkesverksamma personer kunna vistas 200 dagar om året, medan barn och äldre ska kunna besöka området tillfälligt utan att det medför oacceptabla hälsorisker. En sådan markkvalitet ger förutsättningar för markfunktioner som bedöms vara av betydelse, vilket exempelvis innebär att vegetation kan etableras och att djur tillfälligt kan vistas i området. Grundvatten inom ett MKM-område har ett lägre skyddsvärde, men markområdet bör inte påverka andra grundvattenförekomster inom cirka 200 meter nedströms från området. Likaså ska närbeläget ytvatten inte påverkas negativt genom lakning/spridning av föroreningar från MKM-området.

Planområdet och övriga industriområdet har provtagits inom ramen för utredningen om förorenad mark. En jämförelse kan göras mot de generella riktvärdena för MKM för att se om det finns skäl att utreda eventuella risker med förorenad mark vidare. Utöver det kan även halter jämföras mot Avfall Sveriges bedömningsgrunder (Avfall Sverige 2019:01) för förorenade massor med avseende på farligt avfall (FA). Detta görs främst för att få en uppfattning om jordmassor kan anses utgöra farligt avfall om de schaktas upp i framtiden. Nivån för farligt avfall är kopplad till hur eventuellt avfall (uppschaktad jord) ska klassas och hanteras.

För att kunna bedöma halterna PFOS i marken används SGI:s rapport från 2015, publikation 21.

5.4.2 Nuläge

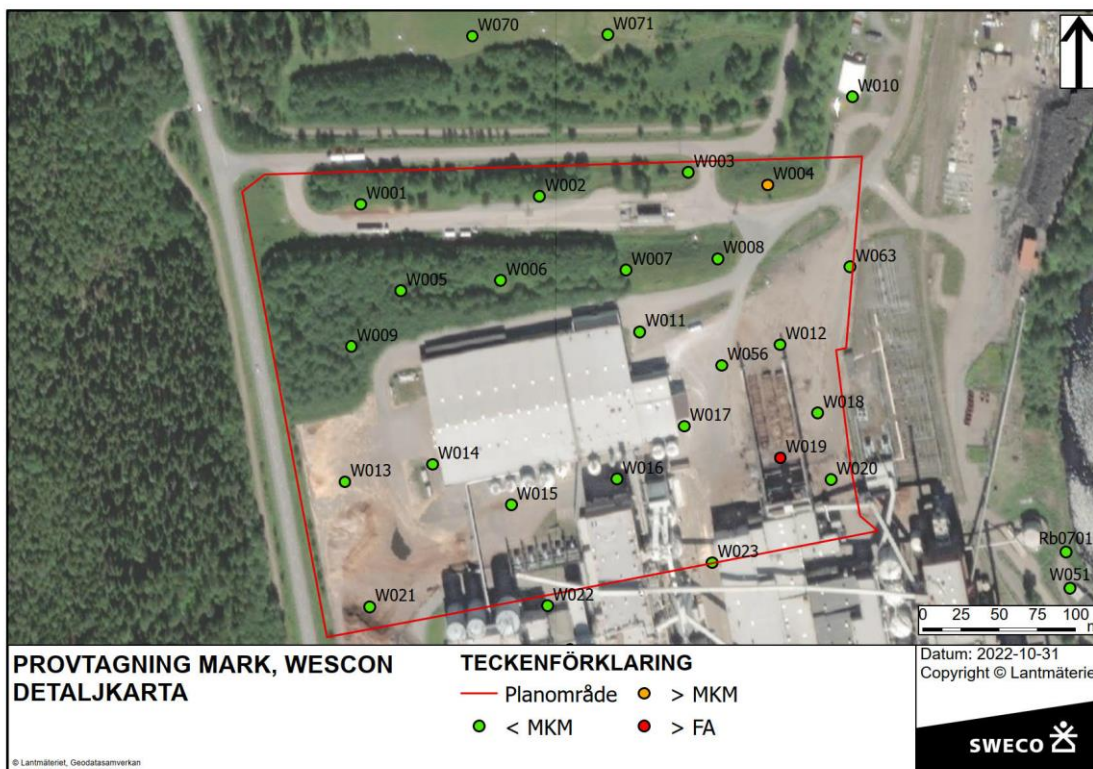
Inom det föreslagna planområdet finns i nuläget en industribyggnad, hårdgjorda ytor samt vegetationsyta. Genomförda provtagningar och analyser av mark visar att majoriteten av föroreningshalterna i marken underskrider valda bedömningsgrunder för de analyserade ämnena, se Figur 5.11.

Inom planområdet finns det dock en punkt (W004 i Figur 5.11) med uppmätt halt som överskrider riktvärdet för MKM med avseende på barium, samt en punkt (W019 i Figur 5.11) med uppmätt halt som överskrider nivån för FA (Farligt avfall) med avseende på metallerna arsenik, bly, kadmium, koppar, zink och kvicksilver. Bariumhalten i punkt

W004 kan vara naturliga halter. Däremot är halterna av arsenik, bly, kadmium mm i punkt W019 kopplade till den tidigare pappersbruksverksamheten inom planområdet och då främst restprodukten kisaska.

Föroreningar som kopplas till kisaska förekommer endast inom en liten, begränsad del av planområdet (östra delen) och den delen av området som angränsar till pappersbrukets äldre verksamhetsområde (före 1965). Undersökningar visar att ytor inom 1965 års verksamhetsområde kan innehålla kisaska, men i ytor utanför detta har ingen kisaska påträffats. Föroreningen kan urskiljas okulärt då kisaska har en lila färg. Kisaskan är belägen cirka 0,1 - 1,5 meter under markytan. Grundvatten har påträffats cirka 4 meter under markytan inom området (i punkt W017 i Figur 5.11 är nivån 4,01 meter under markytan). Detta innebär att förorenat material är beläget minst 2 meter ovanför grundvattenytan.

Dalälvens vattennivå är belägen cirka 15 meter under den undersökta markytan och avståndet till Dalälven från planområdets gräns är ungefär 150 meter. Dalälven har därmed ingen kontakt med förorenat material inom undersökningsområdet.



Figur 5.11. Provtagningspunkter avseende mark inom och kring planområdet. MKM = mindre känslig markanvändning, FA = farligt avfall.

5.4.3 Påverkan av planförslaget

Genomförandet av planförslaget innebär att nya industribyggnader uppförs inom planområdet. Industribyggnaderna byggs på mestadels hårdgjord yta samt även på yta där det idag finns vegetation. Planområdet ingår i fördjupade riskbedömningar som tas fram för industriområdet. Arbetet kommer att leda till att platsspecifika riktvärden för det före detta pappersbruksområdet tas fram och att de risker för hälsa och miljö som bedöms som oacceptabla åtgärdas.

5.4.4 Konsekvenser av planförslaget

Planförslaget medför en minskad risk för exponering av förorening jämfört med nuläget under förutsättning att nya hårdgjorda ytor anläggs. En förbättrad hantering av dagvatten medför också att infiltration av vatten genom eventuellt förorenade massor minskar. Kisaska inom planområdet kan enkelt avlägsnas och omhändertas i samband med markarbeten för eventuella nya hårdgjorda ytor. Om sanering bedöms nödvändig och utförs bedöms planförslaget medföra små positiva konsekvenser avseende föroreningssituationen jämfört med i nuläget. Om sanering inte bedöms behövas och befintliga föroreningar ligger kvar (utan att utgöra någon risk) bedöms planförslaget medföra **obetydliga konsekvenser avseende aspekten förorenad mark**.

5.4.5 Konsekvenser av nollalternativet

Även för nollalternativet gäller att planområdet kommer att ingå i fördjupade riskbedömningar som tas fram för industriområdet. Arbetet kommer att leda till att platsspecifika riktvärden för det före detta pappersbruksområdet tas fram och att de risker för hälsa och miljö som bedöms som oacceptabla åtgärdas. Nollalternativet och planförslaget bedöms som likvärdiga avseende denna aspekt.

5.4.6 Inarbetade åtgärder i detaljplanen

Inga särskilda åtgärder avseende förorenad mark är inarbetade i planförslaget.

5.4.7 Förslag på ytterligare åtgärder

Med hänsyn till de omfattande pågående utredningarna som rör förorenad mark- och grundvatten inom det före detta pappersbruket finns det ingen anledning för ytterligare åtgärder inom aktuella planområdet, annat än att avlägsna den kisaska som förekommer ytligt inom mycket begränsad del av planområdet, om pågående miljö- och hälsoriskbedömningen visar att den utgör en eventuell risk.

5.5 Ljus och skugga

Efter genomfört samråd har detaljplanen anpassats avseende högsta tillåtna totalhöjd och nockhöjd för byggnadsverk, för att minska påverkan på landskapsbilden samt ljus och skugga, se avsnitt 4.1.1.

Den totala upplevelsen av ljus och skugga på en plats beskrivs ofta med hjälp av tre parametrar som hänger ihop; dagsljus, solljus och skugga. Det har därför genomförts en ljus- och skuggstudie, *Dagsljusanalys Kvarnsveden, Borlänge kommun* (Sweco Sverige AB, REV: 2023-02-22). Studien omfattar analyser av dagsljus och solljus på närliggande bostäders fasader samt skuggutbredning för nuläget och planförslaget. Vissa analyser har även gjorts för nollalternativet.

I ljus- och skuggstudien motsvarar **nuläget** den situation som gäller på platsen idag, utan någon utbyggnad inom planområdet.

Planförslaget innebär den maximala utbyggnad som den nya detaljplanen möjliggör, med en byggnadsvolym med 35 meter nockhöjd mot norr och med 45 meter totalhöjd mot söder.

Nollalternativet innebär maximal utbyggnad enligt gällande detaljplan, med byggnadsvolym på 6-10 meter i den norra delen av planområdet respektive 20-35 meter i den resterande delen (se avsnitt 2.2.3 för detaljer om gällande detaljplan).

Nuläget och planförslaget illustreras i Figur 5.12.



Figur 5.12. Figur från ljus- och skuggstudie. Överst: Nuläge, det vill säga ingen utbyggnad inom planområdet. Nederst: Maximal byggnation som det nya planförslaget möjliggör, med 35 meter nockhöjd i den norra delen av planområdet och 45 meter totalhöjd i den södra delen.

Då aktuellt projekt utgörs av Northvolts verksamhet så tydliggörs den etableringens påverkan på ljus- och skuggsituationen i närområdet i slutet av detta kapitel.

5.5.1 Bedömningsgrunder

Tillgången till dagsljus kan medföra konsekvenser avseende människors hälsa. Ljus har betydelse för reglering av dygnsrytm, sömn- och vakenhetsrytm, humörreglering och aktivering/stressreglering (Folkhälsomyndigheten, 2017). I Sverige upptar

utomhusvistelse en liten del av dagen. Därför får ljusstillingen inomhus stor betydelse för den totala dagsljusexponeringen.

Forskning visar att hälsan i flera avseenden gynnas av god tillgång till dagsljus (Folkhälsomyndigheten, 2017). Dagsljusets speciella kvalitet gör att människor skattar dagsljus som bättre än jämförbara elektriska alternativ. Dagsljus har positiva effekter på sömnens mönster, längd och kvalitet. Under dagtid ger dagsljusexponering ökad vakenhet, mildrar depression och stärker den kognitiva förmågan vid uppgifter som kräver hög uppmärksamhet. Ljusbrist under vintertid och på dagtid kan öka hälsobesvär.

I ljus- och skuggstudien har simuleringar utförts i en digital 3D-modell som omfattar planområdet och dess närhet. 3D-modellen visar att det är byggnaderna norr om planområdet som påverkas mest avseende dagsljus, solljus och skugga. I ljus- och skuggstudien görs ingen skillnad på bostadsbyggnader och ekonomibyggnader, utan alla samtliga omnämns som bostäder. De tre parametrarna dagsljus, solljus och skugga hänger ihop och är kompletterande komponenter för att utvärdera den totala bilden av ljus och skugga i ett område.

Dagsljus

De bedömningsgrunder som ligger till grund för bedömningen avseende dagsljus utgörs av Boverkets byggregler; BBR:s föreskrifter och allmänna råd:

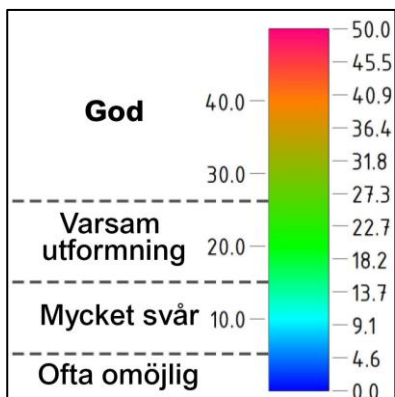
- 6:322 *Dagsljus*, vilken handlar om att rum eller avskiljbara delar av rum där människor vistas mer än tillfälligt ska utformas och orienteras så att god tillgång till direkt dagsljus är möjlig, om detta inte är orimligt med hänsyn till rummets avsedda användning.

För att utvärdera dagsljus kan *dagsljusfaktorn*, DF, användas. Vanligen används DF för att mäta dagsljusförhållanden i invändiga, regelbundet nyttjade utrymmen, och utgår från en horisontell yta under jämnmulen himmel. DF uttrycks i procent, där 100 % är den maximala dagsljusfaktorn, se Figur 5.13. I genomförd ljus- och skuggstudie är den viktigaste aspekten som påverkar dagsljusstillingen byggnaders höjd och avstånd till omkringliggande byggnadsvolymer. Den typen av dagsljusfaktor benämns *vertikal dagsljusfaktor*, VDF. Beräknad VDF på omgivande bostäders fasader före och efter en maximal utbyggnad inom planområdet används i studien för att analysera hur dagsljusstillingen vid den omgivande bebyggelsen kan påverkas av planförslaget. Den maximala vertikala dagsljusfaktorn, VDF, som kan uppnås är 50%, se Figur 5.13.



Figur 5.13. Illustration som visar maximal dagsljusfaktor (DF) till vänster samt maximal vertikal dagsljusfaktor (VDF) till höger. Figur från ljus- och skuggstudien.

Vid utvärdering av dagsljusstillingen kan skalan i Figur 5.14 från ljus- och skuggstudien användas. God dagsljusstilling motsvaras enligt denna av VDF över ungefär 27%, och maximal VDF som kan uppnås är 50 %.



Figur 5.14. Bedömningsskala för dagsljusstillgång utifrån vertikal dagsljusfaktor, VDF (%). Den nedre gränsen för vad som anses vara god dagsljusstillgång är ungefär 27 % VDF. Notera att den maximala VDF som kan uppnås är 50 %. Figur från ljus- och skuggstudien.

Tillgången på dagsljus inomhus kan dock inte garanteras genom dagsljusmätningar på exteriöra ytor. En byggnad med mycket djupa rum, små fönsteröppningar eller fönsterglas med liten genomsläpplighet kan ha otillräcklig dagsljusstillgång utan att den blockeras av intilliggande bebyggelse.

Solljus

De bedömningsgrunder som ligger till grund för bedömningen avseende solljus utgörs av Boverkets byggregler; BBR:s föreskrifter och allmänna råd:

- *6:323 Solljus*, vilken handlar om att något rum eller någon avskiljbar del av ett rum där människor vistas mer än tillfälligt ska ha tillgång till direkt solljus. Det finns dock undantag för studentbostäder med begränsad storlek.

Solljus har utvärderats i ljus- och skuggstudien genom en solljusanalys. Denna utgår från att hela året är soligt och det har beräknats hur många timmar per år respektive per månad som varje punkt inomhus nås av direkt solljus. Även här ger solljuset på bostadsfasader en indikation om vilken mängd solljus som når rum i bostäderna. Antalet solljustimmar kan teoretiskt sett som mest uppgå till 4 380 timmar per år på en helt icke-skuggad punkt, utifrån hur många dagtimmar som finns på ett år.

Skugga

Skuggutbredning innebär skuggors utbredning över dagen vid en specifik dag på året om det är klart väder hela dagen. För skuggutbredning finns inga relevanta BBR-krav för bedömning av påverkan.

I ljus- och skuggstudien har skuggutbredningen för sommarsolståndet (21 juni), höstdagjämningen (21 september) och vintersolståndet (21 december) simulerats.

5.5.2 Nuläge

Dagsljus

I nuläget har alla bostäder norr om planområdet en genomsnittlig vertikal dagsljusfaktor, VDF, på 31,30 - 45,43%, vilket innebär att alla bostäder norr om planområdet i nuläget bedöms ha god dagsljusstillgång, eftersom den nedre gränsen för god dagsljusstillgång (cirka 27 % VDF) klaras för alla beräknade fasader i dagsljusanalysen.

De enskilda bostadsfasadernas VDF för nuläget redovisas tillsammans med VDF med planförslaget i Figur 5.15.

Solljus

Ingen bostad norr om planområdet får i nuläget det teoretiskt maximala antalet solljustimmar som kan uppnås (4 380 solljustimmar per år). I nuläget är det årliga antalet solljustimmar för de studerade fasaderna som lägst 1 232,9 timmar (fasad L i Figur 5.17) och som högst 2 689,2 timmar (fasad O i Figur 5.17).

Antalet soltimmar för respektive bostadsfasad för nuläget redovisas tillsammans med antalet soltimmar med planförslaget i tabellen tillhörande Figur 5.17. I tabellen som tillhör figuren redovisas både siffror för varje månad och totalt för året.

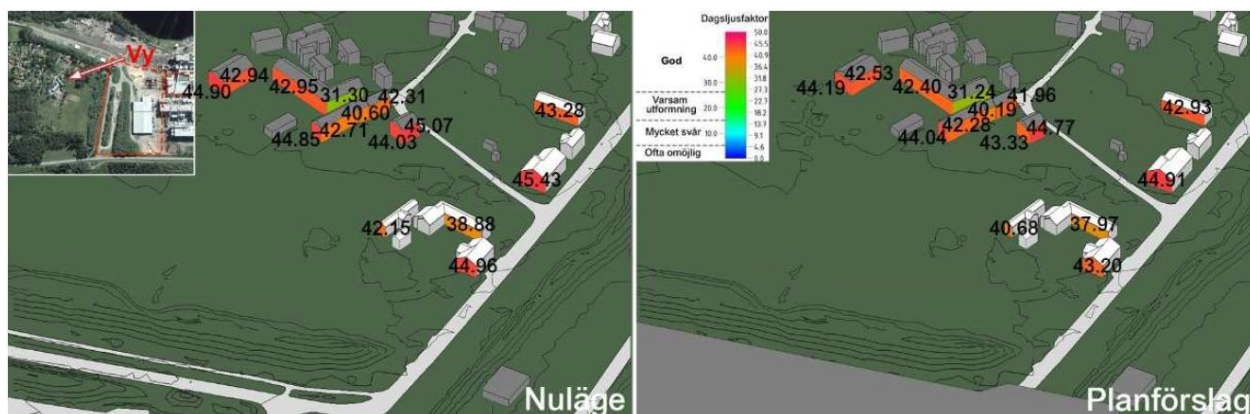
Skugga

I ljus- och skuggstudien i nuläget finns inga byggnader inom planområdet och bostäderna norr om planområdet påverkas inte av skuggning i någon märkbar utsträckning vid sommarsolståndet eller höstdagjämningen. Vid vintersolståndet däremot, är skuggorna långa, då solen står lågt hela dagen. Vissa bostäder skuggas redan i nuläget vid vintersolståndet av andra närliggande bostäder och till viss del av landskapets topografi och befintliga byggnader längre söderut i industriområdet, söder om planområdet.

5.5.3 Påverkan av planförslaget

Dagsljus

Analysen av dagsljus visar att med full byggnation inom planområdet som planförslaget möjliggör får alla analyserade bostadsfasader norr om planområdet en genomsnittlig vertikal dagsljusfaktor, VDF, på 31,24 - 44,91%, se Figur 5.15. Samtliga fasader uppnår därmed god dagsljusstillgång enligt se bedömningsskalan i Figur 5.14. Samtliga bostäder bedöms således kunna uppfylla BBR-kraven avseende dagsljus, även med full utbyggnad som planförslaget möjliggör.



Figur 5.15. Illustration av *vertikal dagsljusfaktor*, VDF, för bostadshus norr om planområdet. Till vänster: nuläget. Till höger: med full byggnation inom planområdet som planförslaget möjliggör.

Skillnaden i uppmätta VDF-värden mellan nuläget och med planförslaget beräknas bli mellan 0.06%-enheter (fasad L i Figur 5.17) och 1,76 %-enheter (fasad D i Figur 5.17) för bostadshusen norr om planområdet, se Figur 5.16. Skillnaden i VDF är således mycket liten mellan nuläge och planförslag.



Figur 5.16. Skillnad (%-enheter) i vertikal dagsljusfaktor, VDF, mellan nuläget och planförslaget för bostadshusen norr om planområdet.

Solljus

Analysen av solljus visar att den årliga mängden soltimmar på bostadsfasader beräknas bli som lägst 1 163,6 timmar (fasad L i Figur 5.17) och som högst 2 477,1 timmar (fasad B i Figur 5.17) med full utbyggnad som planförslaget medger. Antalet soltimmar för respektive bostadsfasad redovisas i tabellen tillhörande Figur 5.17. Där redovisas både siffror för varje månad och totalt för året.

Övergripande skillnad mellan nuläge och planförslag

Skillnaden i solljustillgång mellan nuläget och med full utbyggnad som planförslaget möjliggör kommer att vara störst i november, december och januari, då solen står lågt, se orange markering i tabellen som tillhör Figur 5.17. I oktober och februari blir skillnaden mellan nuläget och planförslaget liten. Under perioden mars till september beräknas det inte bli någon skillnad avseende solljus för de studerade fasaderna, se grön markering i tabellen som tillhör Figur 5.17.

Skillnad för enskilda bostäder

Bostadsfasaderna C, E och K (se Figur 5.17) beräknas få störst procentuell sänkning av antalet solljustimmar under december månad, med full utbyggnad enligt planförslaget jämfört med nuläget. Dessa fasaders solljustimmar sänks med över 90 % under december månad. Det blir således en stor påverkan för ett mindre antal enskilda bostäder under december. På årsbasis är minskningen betydligt mindre än i december månad, se Figur 5.17. Över hela året är det bostadsfasad E (se Figur 5.17) som påverkas

mest, med en 16% minskning av antalet solljustimmar, följt av bostadsfasad D (14%) och C (12%).



| | | A | B | C | D | E | F | G | H | I | J | K | L | M | N | O |
|-------|-------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Årlig | Nuläge | 2556,7 | 2592,1 | 2023 | 2625,2 | 2683 | 2305,5 | 2429 | 2166,4 | 2139,3 | 2215 | 2629,1 | 1232,9 | 2420,1 | 1972,2 | 2689,2 |
| | Planförslag | 2457,1 | 2477,1 | 1785,3 | 2253,7 | 2263,2 | 2190,1 | 2224,6 | 2053,5 | 2005,9 | 2059,4 | 2370,8 | 1163,6 | 2267,4 | 1830,8 | 2473 |
| | Differens | 4% | 4% | 12% | 14% | 16% | 5% | 8% | 5% | 6% | 7% | 10% | 6% | 6% | 7% | 8% |
| Jan | Nuläge | 109,56 | 151,46 | 98,24 | 174,19 | 170,53 | 125,82 | 156,02 | 120,79 | 132,16 | 128,37 | 162,89 | 39,79 | 132,1 | 126,11 | 162,27 |
| | Planförslag | 80,08 | 118,59 | 15,65 | 47,95 | 31,16 | 99 | 97,7 | 95,3 | 100,21 | 88,62 | 84,76 | 15,7 | 86,62 | 88,27 | 96,97 |
| | Differens | 27% | 22% | 84% | 72% | 82% | 21% | 37% | 21% | 24% | 31% | 48% | 61% | 34% | 30% | 40% |
| Feb | Nuläge | 172,24 | 202,41 | 121,37 | 208,02 | 194,1 | 151,16 | 175,48 | 117,12 | 148,24 | 142,98 | 178,21 | 49,28 | 159,85 | 131,59 | 183,69 |
| | Planförslag | 168,52 | 197,18 | 110,66 | 174,1 | 168,49 | 151,16 | 171,72 | 117,12 | 148,24 | 142,97 | 175,23 | 49,26 | 159,52 | 131,43 | 183,14 |
| | Differens | 2% | 3% | 9% | 16% | 13% | 0% | 2% | 0% | 0% | 0% | 2% | 0% | 0% | 0% | 0% |
| Mar | Nuläge | 266,56 | 267,02 | 187,13 | 258,8 | 254,72 | 187,34 | 209,76 | 152,04 | 163,26 | 188,37 | 231,54 | 81,4 | 218,66 | 164,97 | 244,75 |
| | Planförslag | 266,54 | 267,02 | 187,13 | 258,29 | 254,72 | 187,34 | 209,76 | 152,04 | 163,26 | 188,37 | 231,54 | 81,4 | 218,66 | 164,97 | 244,75 |
| | Differens | 0% | 0% | 0% | 0% | 0% | 0% | 0% | 0% | 0% | 0% | 0% | 0% | 0% | 0% | 0% |
| Apr | Nuläge | 273 | 256,13 | 212,11 | 253,3 | 264,95 | 218,41 | 218,17 | 208,71 | 180,08 | 192,89 | 253,85 | 116,21 | 235,29 | 180,96 | 267 |
| | Planförslag | 273 | 256,13 | 212,11 | 253,3 | 264,95 | 218,41 | 218,17 | 208,71 | 180,08 | 192,89 | 253,85 | 116,21 | 235,28 | 180,96 | 267 |
| | Differens | 0% | 0% | 0% | 0% | 0% | 0% | 0% | 0% | 0% | 0% | 0% | 0% | 0% | 0% | 0% |
| Maj | Nuläge | 265 | 265 | 234,91 | 265 | 267 | 256,41 | 247,92 | 267,69 | 241,81 | 242,01 | 269,14 | 181,7 | 259,35 | 202,49 | 271 |
| | Planförslag | 265 | 265 | 234,91 | 265 | 267 | 256,41 | 247,92 | 267,69 | 241,81 | 242,01 | 269,14 | 181,7 | 259,35 | 202,49 | 271 |
| | Differens | 0% | 0% | 0% | 0% | 0% | 0% | 0% | 0% | 0% | 0% | 0% | 0% | 0% | 0% | 0% |
| Jun | Nuläge | 248,5 | 248,5 | 227,91 | 248,5 | 251,5 | 264,36 | 244,4 | 267 | 243,72 | 258,72 | 255,23 | 207,22 | 250,58 | 210,97 | 254,5 |
| | Planförslag | 248,5 | 248,5 | 227,91 | 248,5 | 251,5 | 264,36 | 244,4 | 267 | 243,66 | 258,72 | 255,23 | 207,22 | 250,58 | 210,97 | 254,5 |
| | Differens | 0% | 0% | 0% | 0% | 0% | 0% | 0% | 0% | 0% | 0% | 0% | 0% | 0% | 0% | 0% |
| Jul | Nuläge | 261 | 261 | 235,68 | 261 | 263 | 266,06 | 251,07 | 274,8 | 249,48 | 257,48 | 266,34 | 200,57 | 258,97 | 209,01 | 267 |
| | Planförslag | 261 | 261 | 235,68 | 261 | 263 | 266,06 | 251,07 | 274,8 | 249,46 | 257,48 | 266,34 | 200,56 | 258,97 | 209,01 | 267 |
| | Differens | 0% | 0% | 0% | 0% | 0% | 0% | 0% | 0% | 0% | 0% | 0% | 0% | 0% | 0% | 0% |
| Aug | Nuläge | 275 | 275 | 227,35 | 275 | 276,79 | 238,03 | 236,68 | 237,23 | 208,25 | 209,47 | 268,92 | 140,58 | 253,2 | 192,35 | 277 |
| | Planförslag | 275 | 275 | 227,35 | 275 | 276,79 | 238,03 | 236,68 | 237,23 | 208,25 | 209,47 | 268,92 | 140,58 | 253,2 | 192,35 | 277 |
| | Differens | 0% | 0% | 0% | 0% | 0% | 0% | 0% | 0% | 0% | 0% | 0% | 0% | 0% | 0% | 0% |
| Sep | Nuläge | 274,66 | 271,89 | 194,49 | 258,88 | 237,11 | 190,57 | 205,04 | 168,86 | 159,1 | 186,41 | 234,99 | 90,11 | 219,28 | 169,32 | 250,81 |
| | Planförslag | 274,66 | 271,89 | 194,49 | 258,88 | 237,11 | 190,57 | 205,04 | 168,86 | 159,1 | 186,41 | 234,99 | 90,11 | 219,28 | 169,32 | 250,81 |
| | Differens | 0% | 0% | 0% | 0% | 0% | 0% | 0% | 0% | 0% | 0% | 0% | 0% | 0% | 0% | 0% |
| Okt | Nuläge | 219,19 | 248,65 | 152,8 | 248,54 | 227,79 | 176,72 | 202,54 | 132,75 | 167,84 | 172,31 | 209,01 | 62,78 | 194,43 | 151,27 | 216,9 |
| | Planförslag | 218,9 | 246,55 | 148,74 | 233,62 | 217,26 | 176,72 | 202,32 | 132,75 | 167,84 | 172,31 | 208,96 | 62,78 | 194,43 | 151,27 | 216,86 |
| | Differens | 0% | 1% | 3% | 6% | 5% | 0% | 0% | 0% | 0% | 0% | 0% | 0% | 0% | 0% | 0% |
| Nov | Nuläge | 127,4 | 165,96 | 102,82 | 184,55 | 178,6 | 134,33 | 164,25 | 120,1 | 136,58 | 130,31 | 168,49 | 41,87 | 139,13 | 128,13 | 169,07 |
| | Planförslag | 106,36 | 147,98 | 41,37 | 76,45 | 68,85 | 127,01 | 131,69 | 112,99 | 126,44 | 116,09 | 124,23 | 27,84 | 114,85 | 111,17 | 136,18 |
| | Differens | 17% | 11% | 60% | 59% | 61% | 5% | 20% | 6% | 7% | 11% | 26% | 34% | 17% | 13% | 19% |
| Dec | Nuläge | 80,9 | 124,45 | 87,83 | 149,86 | 149,21 | 110,27 | 134,65 | 115,84 | 122,91 | 121,09 | 145,14 | 32,54 | 115,3 | 117,23 | 143,63 |
| | Planförslag | 33,7 | 61,04 | 2,4 | 30,86 | 3,54 | 30,57 | 27,21 | 35,47 | 31,73 | 21,93 | 13,54 | 4,21 | 33,01 | 31,79 | 27,05 |
| | Differens | 58% | 51% | 97% | 79% | 98% | 72% | 80% | 69% | 74% | 82% | 91% | 87% | 71% | 73% | 81% |

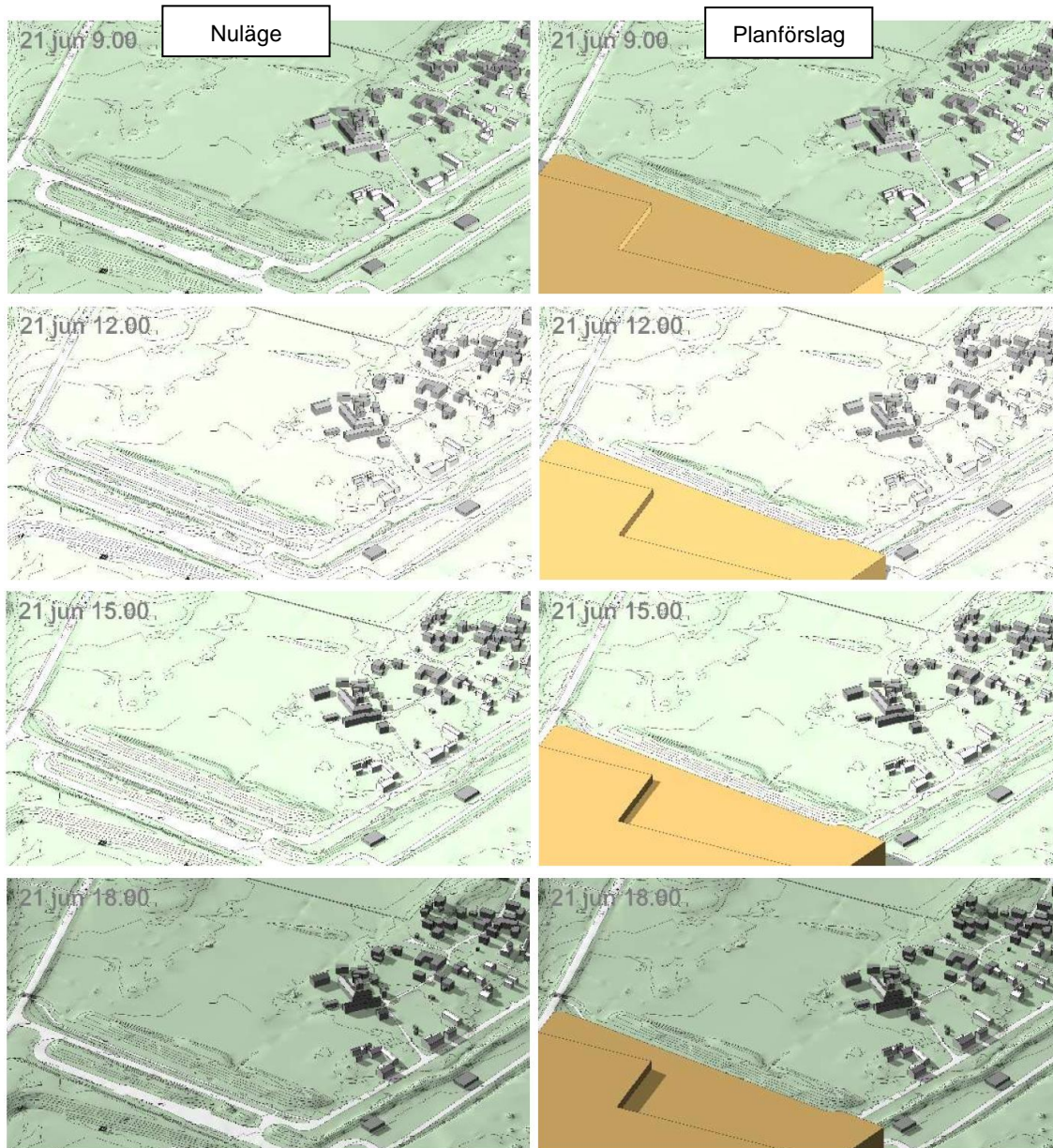
Figur 5.17. Genomsnittlig solljustillgång (antal timmar) för bostadsfasader A-O per år samt per månad i nuläget och med full utbyggnad inom planområdet som planförslaget medger. Störst differenser (%) erhålls i november, december och januari, se orange markeringar. I mars till september beräknas differensen bli noll, se grön markering.

Skugga

Nedan redovisas illustrationer av skuggutbredning i södra Övermora, norr om planområdet. Illustrationerna omfattar specifika klockslag vid sommarsolståndet (21 juni), höstdagjämningen (21 september) och vintersolståndet (21 december), för nuläget och med full utbyggnad som planförslaget möjliggör. För vintersolståndet (21 december) görs även en jämförelse med nollalternativet, full utbyggnad som gällande detaljplan möjliggör.

Sommarsolståndet (21 juni)

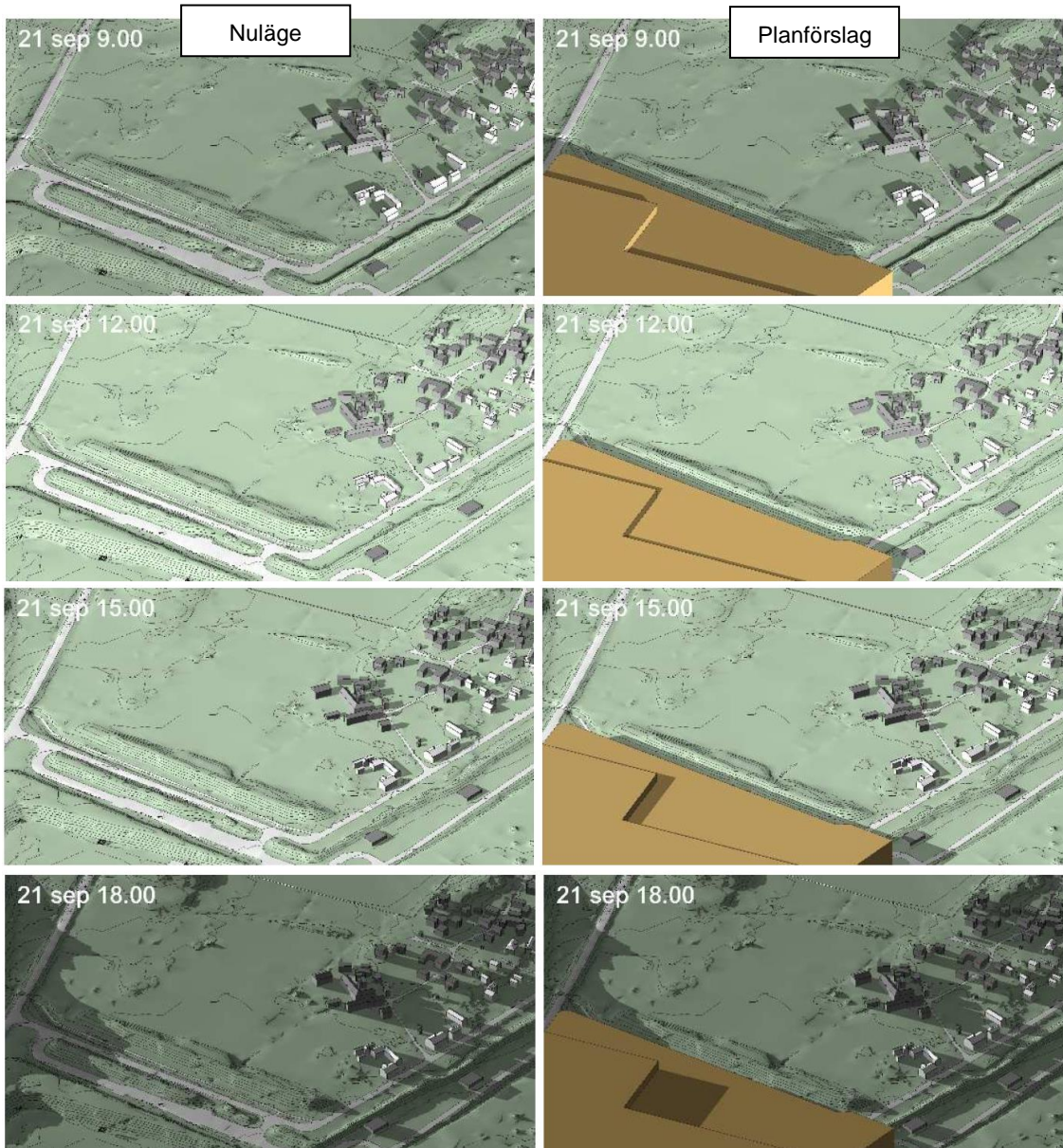
Vid sommarsolståndet (21 juni) står solen högt på himlen. Bostäderna och jordbruksmarken norr om planområdet skuggas inte av byggnader inom planområdet, varken i nuläget eller med fullt nyttjande av planförslaget, se Figur 5.18.



Figur 5.18. Illustrationer av skuggutbredning vid olika klockslag vid sommarsolståndet (21 juni). Till vänster: nuläget. Till höger: Med full utbyggnad som planförslaget möjliggör. Ljus- och mörkhet i illustrationerna speglar ljusets intensitet på det angivna klockslaget.

Höstdagjämningen (21 september)

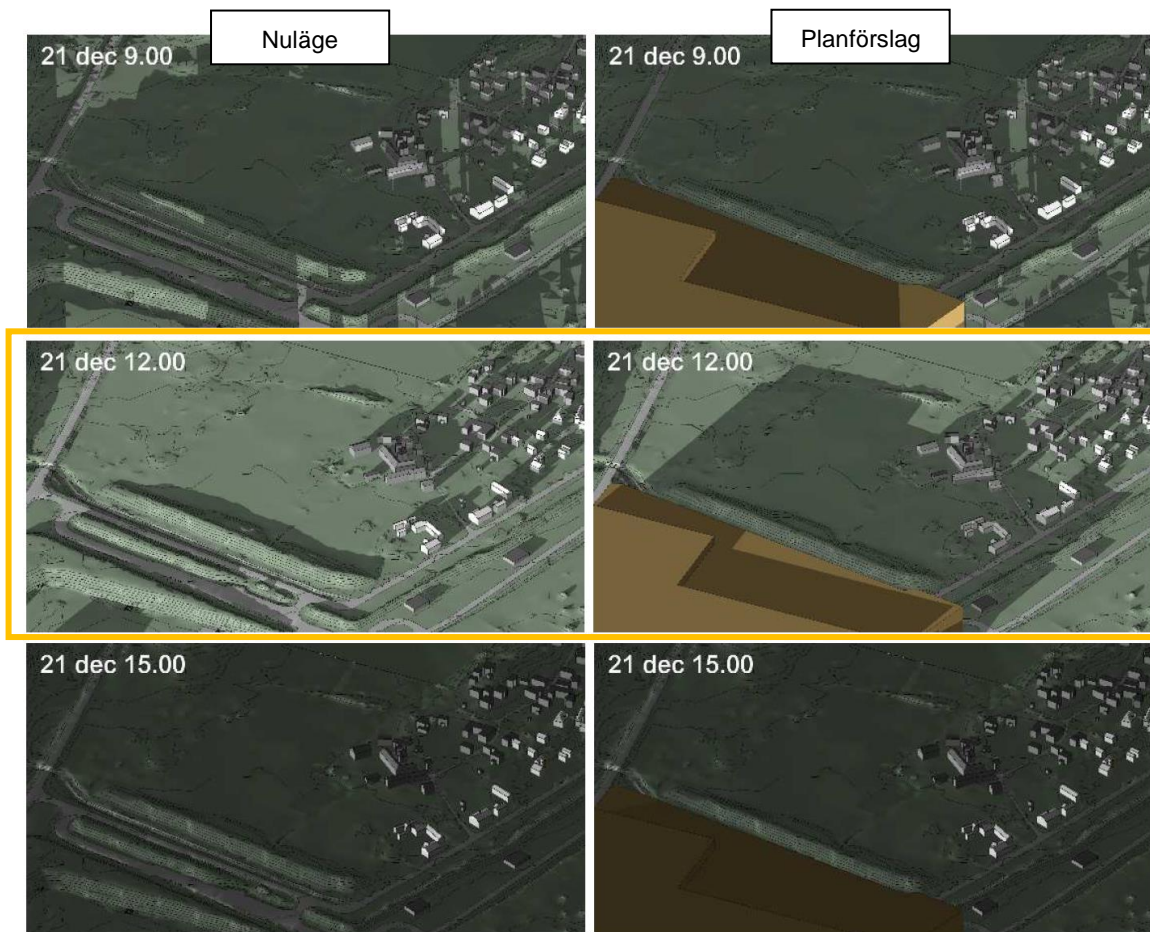
Vid höstdagjämningen (21 september) påverkas bostäderna och jordbruksmarken norr om planområdet inte av beskuggning från byggnader inom planområdet i någon märkbar utsträckning, se Figur 5.19. Skillnaden mellan nuläget och med fullt nyttjande av planförslaget är mycket liten. Samma resultat gäller även för vårdagjämningen (21 mars).



Figur 5.19. Illustration av skuggutbredning vid höstdagjämningen (21 september). Resultatet gäller även för vårdagjämningen (21 mars). Till vänster: nuläget. Till höger: Med full utbyggnad som planförslaget möjliggör. Ljus- och mörkhet i illustrationerna speglar ljusets intensitet på det angivna klockslaget.

Vintersolståndet (21 december)

Vid vintersolståndet (21 december) är skuggorna långa, eftersom solen står lågt nästan hela dagen. Skillnaden mellan nuläget och med fullt nyttjande av planförslaget är som störst vid denna tid på året. Det är framför allt mitt på dagen (klockan 12.00) som det är en stor skillnad mellan nuläget och planförslaget, se orange markering i Figur 5.20. Antalet timmar per dygn med dagsljus är dock mycket få i december, vilket syns i de mörka bilderna för morgon och eftermiddag.



Figur 5.20. Illustration av skuggutbredning vid vintersolståndet (21 december). Till vänster: nuläget. Till höger: Med full utbyggnad som planförslaget möjliggör. Ljus- och mörkhet i illustrationerna speglar ljusets intensitet på det angivna klockslaget.

5.5.4 Konsekvenser av planförslaget

Eftersom planområdet ligger nära bostadsbebyggelse, men antalet bostäder är relativt få, bedöms känsligheten och värdet som måttlig för aspekten ljus och skugga utifrån Swecos metod för miljöbedömningar (se avsnitt 3.1.1).

Skuggande vegetation har inte tagits med i beräkningarna för solljus och dagsljus. Det innebär att de beräknade skillnaderna mellan nuläget och med full utbyggnad som planförslaget möjliggör kan vara mindre än vad som syns i analysen.

Dagsljus

Samtliga fasader som analyserats bedöms uppnå god dagsljusstillgång enligt bedömningsskalan i Figur 5.14, vid fullt nyttjande av planförslaget. Samtliga bostäder bedöms således kunna uppfylla BBR-kraven avseende dagsljus, även med full utbyggnad som planförslaget möjliggör. Skillnaden är mycket liten mellan nuläge och planförslag, enligt beräkning av vertikal dagsljusfaktor, VDF, för samtliga bostäder. Den sammantagna bedömningen avseende dagsljus över hela året är att planförslaget medför en **obetydlig påverkan**.

Solljus

Skillnaden i solljustillgång för bostäderna norr om planområdet mellan nuläget och planförslaget kommer att vara stor i november, december och januari, samt liten i oktober och februari. Under mars till september beräknas det inte bli någon skillnad avseende antalet solljustimmar för de studerade fasaderna. Påverkan på vissa enskilda bostadsfasader blir stor i december med full utbyggnad som planförslaget möjliggör, men på årsbasis blir påverkan obetydlig till liten för merparten av bostäderna norr om planområdet. Den sammantagna bedömningen avseende solljus över hela året är att planförslaget ger en **liten negativ påverkan**.

Skugga

Vid sommarsolståndet (21 juni) skuggas inte bostäderna norr om planområdet, varken i nuläget eller med fullt nyttjande av planförslaget. Vid höstdagjämningen (21 september) och vårdagsjämningen (21 mars) påverkas bostäderna inte av beskuggning från planområdet i någon märkbar utsträckning. Skillnaden mellan nuläget och med fullt nyttjande av planförslaget är mycket liten. Vid vintersolståndet (21 december) är skillnaden mellan nuläget och planförslaget som störst och det är framför allt mitt på dagen (klockan 12.00) som det är en stor skillnad. Den sammantagna bedömningen avseende skugga över hela året är att planförslaget ger en **liten till måttlig negativ påverkan**.

Jordbruksfastigheter

Enligt genomförda solljusberäkningar kommer det inte vara någon skillnad för jordbruksfastigheterna Borlänge Kvarnsveden 3:205 och 3:254 vad gäller antalet soltimmar under perioden mars till september, för nuläget jämfört med full utbyggnad som planförslaget möjliggör. Under oktober är skillnaden i antalet solljustimmar också liten, för att sedan öka i november och nå sin kulmen i december. I januari minskar skillnaden återigen och i februari är skillnaden liten.

I december och januari förväntas liten eller ingen fotosyntes ske, beroende på vilka grödor som odlas på jordbruksmarken. Minskat solljus och ytterligare skugga under dessa vintermånader bedöms därför medföra en liten påverkan, förutsatt att det inte odlas grödor som frodas även under vintern. Under vintermånaderna väntas marken även periodvis vara snötäckt, vilket innebär att den även skuggas av snön. Nedbrytningsprocesser i marken går långsammare under höst och vinter än under vår och sommar, men avstannar inte helt. Nedbrytningen påverkas av temperatur, tillgång till syre, fukt och nedbrytare (djur, bakterier och svampar). Nedbrytningen förväntas troligtvis inte påverkas nämnvärt av skugga och snötäcke, men påverkas däremot säkerligen av

klimatförändringar. Den sammantagna påverkan på jordbruksfastigheterna över hela året bedöms som **obetydlig till liten**.

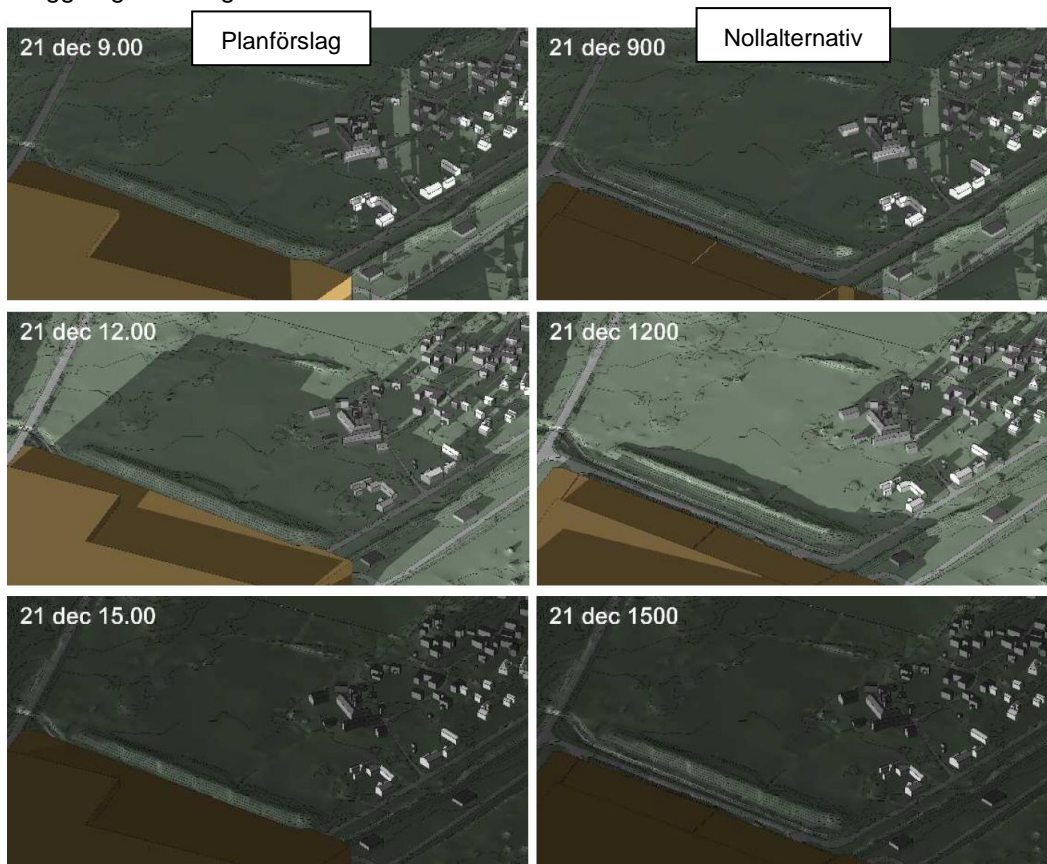
Sammanfattande konsekvensbedömning avseende ljus och skugga

Mot bakgrund av genomförd ljus- och skuggstudie och resonemanget om påverkan ovan samt att platsens värde/känslighet bedöms som måttlig, bedöms planförslaget medföra **obetydliga till små negativa konsekvenser avseende aspekten ljus och skugga**.

5.5.5 Konsekvenser av nollalternativet

Nollalternativet innebär att en industri etableras inom planområdet som förhåller sig till befintlig detaljplan. Byggnader kan då uppföras inom planområdet med byggnadshöjd upp till 35 meter (för södra delen av planområdet) respektive 20 meter (i planområdets mitt) samt lägre byggnadshöjder ut mot Kvarnsvedsvägen och Glans väg.

Nollalternativet har delvis utretts i ljus- och skuggstudien. Figur 5.21 visar skuggutbredning vid olika klockslag, vid vintersolståndet (21 december) för planförslaget och nollalternativet. Då nollalternativet innebär lägre byggnader än vad planförslaget möjliggör blir skuggutbredningen mindre i nollalternativet än med full utbyggnad enligt planförslaget. Den sammantagna bedömningen är att nollalternativet medför obetydliga konsekvenser avseende ljus och skugga. Nollalternativet innebär marginellt mer skuggning än nuläget.



Figur 5.21. Illustration av skuggutbredning vid vintersolståndet (21 december). Till vänster: Med full utbyggnad som planförslaget möjliggör. Till höger: Nollalternativet. Ljus- och mörkhet i illustrationerna speglar ljusets intensitet på det angivna klockslaget.

5.5.6 Inarbetade åtgärder i planförslaget

För att mildra ljus- och skuggpåverkan har anpassning av detaljplanen gjorts efter samråd med närboende och allmänheten, i form av sänkning av högsta tillåtna nockhöjd i den norra delen av planområdet. I övrigt har inga särskilda åtgärder inarbetats i planförslaget avseende ljus- och skuggpåverkan.

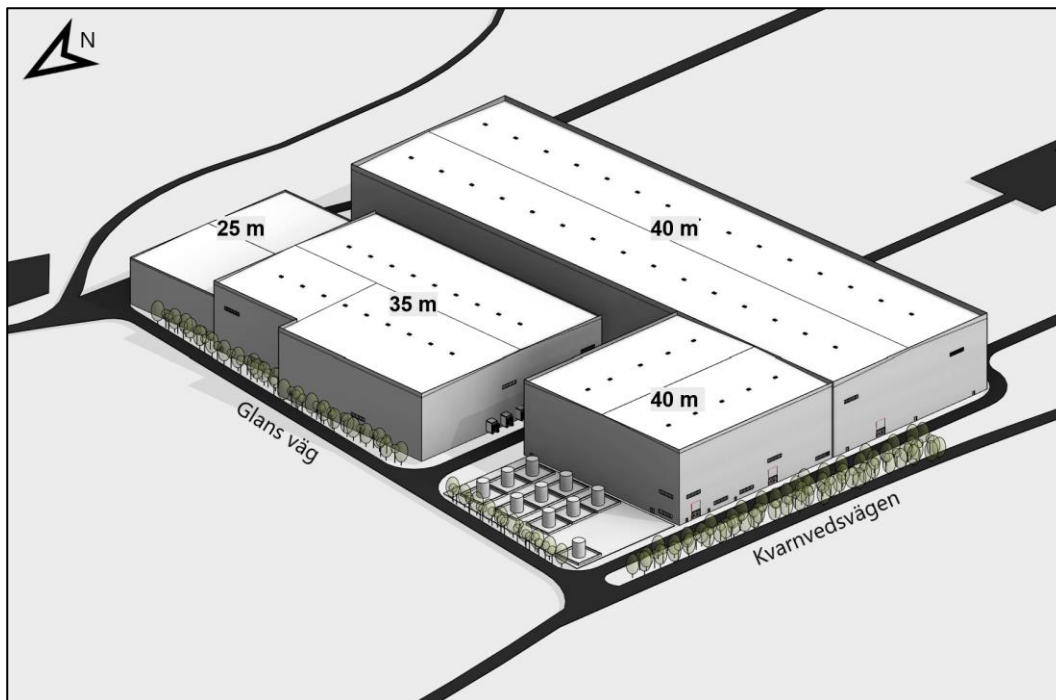
5.5.7 Förslag på ytterligare åtgärder

Inga ytterligare åtgärder föreslås avseende ljus och skugga.

5.5.8 Påverkan av Northvolts verksamhet

Den verksamhet som etableras inom planområdet kommer med största sannolikhet inte att utgöras av en byggnad som maximerar byggrätten och totalhöjden som planförslaget möjliggör. Om det blir Northvolt som etableras på platsen kommer anläggningen troligtvis bestå av flera byggnadskroppar med något lägre byggnadshöjder än vad som tillåts och endast installationer som uppnår den maximala höjden på 35+5 respektive 45 meter, se Figur 5.22.

Den planerade utformningen innebär att Northvolts verksamhet kommer att innebära en mindre påverkan avseende ljus och skugga än vid ett maximalt nyttjande av de förutsättningar planförslaget möjliggör.

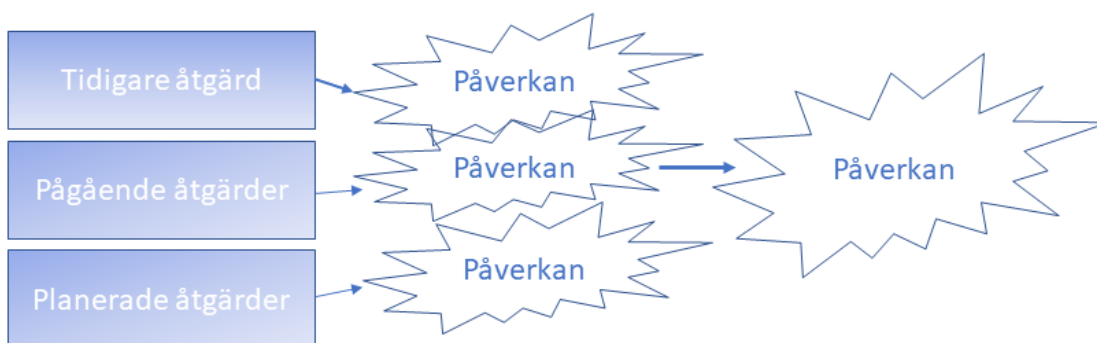


Figur 5.22. Tidig schematisk skiss från Northvolt med möjlig placering och utformning av byggnader.

6. Kumulativa effekter

Kumulativa effekter uppstår när flera olika effekter samverkar med varandra, det kan vara olika slags effekter från en och samma källa eller samverkande effekter från olika källor, vilket illustreras i Figur 6.1 (Naturvårdsverket, 2022c).

Syftet med att lyfta in kumulativa effekter i en MKB är att miljön ständigt påverkas av en mängd faktorer som samverkar. Utifrån bedömningen av kumulativa effekter går det att se längre i bedömningen av de förväntade samlade miljöeffekterna av planförslaget.



Figur 6.1. Översiktlig visualisering över begreppet kumulativa effekter.

6.1.1 Kumulativa effekter för detaljplanen

Detta avsnitt syftar även till att bedöma hur effekterna av det här planförslaget samverkar med effekter av andra tidigare, pågående och framtida projekt i Borlänge kommun.

Nedan redovisas de kumulativa effekter som identifierats inom miljöbedömningen.

Landskapsbild

Området söder om planområdet, inom industriområdet, planeras att utvecklas före planområdet och då inom ramarna för den gällande detaljplanen. Därefter kommer planområdet att utvecklas. I och med att utvecklingen inom den södra delen av industriområdet sker inom ramen för vad gällande detaljplan medger, och att byggnaderna längst västerut mot Kvarnsvedsvägen samt pannhusbyggnaderna österut mot älven behålls, så bedöms förändringen av landskapsbilden för södra delen av industriområdet inte förändras i någon större grad. Någon nämnvärd kumulativ effekt bedöms därför inte uppstå utan de effekter som uppstår på landskapsbilden hör till den förändring som sker inom planområdet.

6.1.2 Kumulativ påverkan av Northvolts verksamhet

Northvolts planerade verksamhet inom planområdet bedöms ge upphov till typisk miljöpåverkan av en industriverksamhet. Tillsammans med andra verksamheter, exempelvis Borlänge Energis förbränningspanna i Kvarnsveden, Stora Ensos täktverksamhet i Kvarnsveden/Övermora samt SSAB:s anläggning i Borlänge kan Northvolts verksamhet ge upphov till kumulativ påverkan i form av exempelvis:

- Trafikalstring avseende tunga transporter och personbilstransporter
- Buller (från transporter och från verksamheterna)
- Utsläpp till vatten (dagvatten och eventuellt processvatten från verksamheterna)
- Utsläpp till luft (från transporter och eventuella utsläpp från verksamheterna)
- Användning av naturresurser (energi, vatten, material och kemiska produkter)

Omfattningen av den kumulativa påverkan från Northvolts verksamhet och konsekvenser av dessa bedöms i miljökonsekvensbeskrivningen för verksamhetens tillståndsansökan.

7. Byggskedet

Nedan redogörs övergripande för vad som sker under byggskedet i och med genomförandet av planen. Åtgärder som föreslås för att undvika negativa konsekvenser redovisas också. Resonemanget utgår från anläggandet av Northvolts verksamhet eller annan likvärdig industriverksamhet inom planområdet.

Naturmiljö

Avverkning av vegetation som kan påverka häckande fåglar får inte utföras under häckningssäsong. Normalt brukar perioden 1 april till och med 31 juli anges då det är under den period som de flesta fåglar har sin huvudsakliga häckningsperiod, men för specifika arter men också geografiskt inom Sverige kan det variera (SLU, 2020)

Dagvatten

Dagvatten behöver kunna hanteras under byggtiden, förslagsvis med hjälp av containeruppställning för sedimentering- och oljeavskiljning. Lämpligen kan en containeruppställning användas per byggarbetsområde med markyta av cirka 10 000-12 000 m². Containerarnas placering kan hanteras i utförandeplan för anläggningskedet. Dagvattnet bör provtas och analyseras inledningsvis för varje område för att verifiera en hög reningsgrad på reningscontainern gällande oljeindex samt suspenderade ämnen.

En stor del av ämne-transporten i dagvatten sker via suspenderat material, då många metaller och näringsämnen är partikelbundna. Vid en hög grad av sedimentering av avskiljning av suspenderat material kommer även ämne-transporten för andra parametrar att minska kraftigt. Halten suspenderat material kan ses som en indikator på den generella dagvattenkvaliteten och bör därför användas vid uppföljning av utgående dagvatten.

Riktvärden för suspenderat material och oljeindex framgår i den dagvattenutredning som genomförts avseende planförslaget (*PM Dagvattenutredning Kvarnsveden, Norra planområdet*, Sweco Sverige AB, 2022-11-02). Om vattnet överskrider riktvärden eller på annat sätt kan innebära en miljörisk så behöver det att pumpas bort och tas om hand externt på lämpligt sätt i stället för att släppas till dagvattennätet.

Befintliga dagvattenbrunnar från hårdgjorda ytor inom planområdet och övriga industriområdet kan pluggas närmast byggarbetsområdet, för att förhindra spridning av orenat dagvatten. Dagvattnet behöver i stället tas omhand tillsammans med vatten från pågående byggarbetsområde, se föregående stycken. Dagvattenbrunnar som inte är nära en pågående byggarbetsplats kan vara öppna som vanligt för att undvika översvämningar på området. Som bekämpningsmetod mot damm bör dammkanoner användas.

Förorenade massor

Planområdet bör ingå i fördjupade riskbedömningar där platsspecifika riktvärden tas fram och åtgärder vidtas för de risker som bedöms som oacceptabla i enlighet med redogörelsen i avsnitt 5.4. Risker för människa och miljö under byggtiden kopplat till förorenad mark begränsas genom markundersökningar följt av lämpliga åtgärder beroende på föroreningsituationen.

Buller

Under byggtiden kan buller uppstå vid exempelvis rivning, grävning och från transporter eller truckar på området, under kortare perioder. Lämpliga åtgärder bör vidtas för att minimera bullerspridningen under byggtiden, och eventuella negativa konsekvenser. Kontinuerliga bullermätningar bör utföras för att kontrollera att byggbuller inte överskrider gällande riktvärden och att störande ljud begränsas redan vid källan om möjligt. För att minska störningar bör bullrande moment huvudsakligen genomföras under dagtid på vardagar.

8. Samlad bedömning

Den strategiska miljöbedömningen har genomförts för att analysera, beskriva och bedöma konsekvenser för människors hälsa och miljön som kan uppstå vid genomförandet av planförslaget respektive nollalternativet med bedömning mot nuläget. En sammanställning av bedömningen redovisas i Tabell 8.1.

Tabell 8.1. Bedömning av planförslagets konsekvenser för studerade miljöaspekter.

| Miljöaspekt | Motivering | Planförslag | Nollalternativ |
|---------------|--|--|--|
| Landskapsbild | Landskapet är redan idag påverkat av befintligt industriområde vilket bidrar till att konsekvenserna bedöms bli små-måttliga trots uppförande av maximal byggnadskropp som planförslaget möjliggör. Även nollalternativet innebär att byggnation kan genomföras, med påverkan på landskapsbilden som följd. Byggnationen som medges i nollalternativet är lägre än vad som planförslaget möjliggör och nollalternativets konsekvenser avseende landskapsbilden bedöms som små. | Små - måttliga negativa konsekvenser | Små negativa konsekvenser |
| Vattenmiljö | Planförslaget innebär rening av dagvatten och hantering av skyfall, och det kan förväntas att liknande krav kommer ställas i nollalternativet. Föroreningshalterna till Dalälven blir således lägre än i nuläget för både planförslaget och nollalternativet. Såväl planförslaget som nollalternativet bedöms medföra obetydliga konsekvenserna avseende vattenmiljö. | Obetydliga - små positiva konsekvenser | Obetydliga - små positiva konsekvenser |

| Miljöaspekt | Motivering | Planförslag | Nollalternativ |
|----------------------|---|--|--|
| Skogs- och markbrand | Närliggande skogsområden är inte särskilt utsatta för brandrisker i vare sig planförslaget eller nollalternativet. Både planförslaget och nollalternativet avgränsas av vägar/ledningsgator som ger skydd mot brandspridning i händelse av skogsbrand i närliggande omgivning. Om vegetationsytan i den nordvästra delen av planområdet hårdgörs i och med genomförandet av planförslaget, bedöms planförslaget medföra obetydliga-små positiva konsekvenser gällande skogs- och markbrand jämfört med nuläget. Även i nollalternativet är det möjligt att hårdgöra vegetationsytan och nollalternativet bedöms som likvärdigt planförslaget avseende skogs- och markbrand. | Obetydliga - små positiva konsekvenser | Obetydliga - små positiva konsekvenser |
| Blixt- och åskoväder | Planförslaget och nollalternativet innebär samma nivå av risk för blixtnedslag. Risken för blixtnedslag är marginellt högre i planförslaget då det möjliggör för högre byggnader än i nollalternativet, planförslaget och nollalternativet är dock inom samma risknivå. | Obetydliga konsekvenser | Obetydliga konsekvenser |
| Ras och skred | Planförslaget och nollalternativet innebär samma nivå av risk för ras och skred. Området vid planområdet har ett befintligt erosionskydd och risken för skred är därmed låg. | Obetydliga konsekvenser | Obetydliga konsekvenser |
| Översvämning | Genomförd dagvattenutredning inklusive skyfallsanalys visar på goda möjligheter att avleda stora dagvattenflöden vid översvämning i både planförslaget och nollalternativet. | Obetydliga konsekvenser | Obetydliga konsekvenser |
| Förorenad mark | Om sanering bedöms nödvändig och utförs bedöms såväl planförslaget som nollalternativet medföra positiva konsekvenser avseende föroreningsituationen jämfört med nuläget. Om sanering inte bedöms behövas och befintliga föroreningar ligger kvar (utan att utgöra någon risk) bedöms planförslaget respektive nollalternativet medföra obetydliga konsekvenser avseende förorenad mark. | Obetydliga - små positiva konsekvenser | Obetydliga - små positiva konsekvenser |

| Miljöaspekt | Motivering | Planförslag | Nollalternativ |
|-----------------|---|--|-------------------------|
| Ljus och skugga | <p>De tre parametrarna dagsljus, solljus och skugga har utretts för att utvärdera den totala bilden av ljus och skugga norr om planområdet.</p> <p>Planförslaget bedöms ge upphov till en obetydlig påverkan avseende dagsljus över hela året, eftersom samtliga bostadsfasader norr om planområdet beräknas uppnå god dagsljustillgång.</p> <p>Vad gäller solljus sett till hela året är bedömningen att planförslaget ger en liten negativ påverkan. Med full utbyggnad som planförslaget möjliggör blir påverkan på vissa enskilda bostadsfasader stor i december, men på årsbasis blir påverkan obetydlig till liten för merparten av bostäderna norr om planområdet.</p> <p>Gällande skugga över hela året bedöms ett fullt nyttjande av planförslaget ge upphov till en liten till måttlig negativ påverkan. Skillnaden mellan nuläget och planförslaget är mycket liten på årsbasis. Vid vintersolståndet är skillnaden i skuggning mellan nuläget och planförslaget som störst, framför allt mitt på dagen.</p> <p>Eftersom planområdet ligger nära bostadsbebyggelse, men antalet bostäder är relativt få, bedöms känsligheten och värdet för aspekten ljus och skugga som måttlig.</p> <p>Platsens måttliga känslighet/värde i kombination med bedömd påverkan avseende dagsljus, solljus och skugga resulterar i att planförslaget bedöms medföra obetydliga till små negativa konsekvenser avseende aspekten ljus och skugga.</p> <p>Nollalternativet, med lägre byggnader än planförslaget, bedöms medföra obetydliga konsekvenser avseende ljus och skugga.</p> | Obetydliga - små negativa konsekvenser | Obetydliga konsekvenser |

Sammantaget bedöms genomförandet av planförslaget medföra övervägande obetydliga – små konsekvenser. Landskapsbild, följt av ljus och skugga, är den miljöaspekt som ger störst påverkan eftersom planförslaget möjliggör för högre byggnader än nuläget och även högre byggnader än nollalternativet.

9. Planförslaget och miljö kvalitetsmålen

Nationella och globala miljömål

Sedan 1999 finns miljö kvalitetsmål antagna av regeringen som beskriver det tillstånd i den svenska miljön som miljöarbetet ska leda till. Det svenska miljömålssystemet innehåller ett generationsmål, 16 miljö kvalitetsmål och 17 etappmål inom områdena avfall, biologisk mångfald, farliga ämnen, hållbar stadsutveckling, luftföroreningar och klimat. De beskriver vad som är en god miljö i Sverige och vad vi kan göra för att lämna över en frisk miljö till våra barn och kommande generationer. Definitioner och preciseringar av miljö kvalitetsmålen finns på <http://www.sverigesmiljomal.se/>.

Sverige har även antagit Agenda 2030. De 17 globala hållbarhetsmålen är en del av Agenda 2030. Regeringen har tagit fram en handlingsplan för hur målen ska inarbetas mer konkret i det svenska systemet (Globala målen, 2022). Planförslaget bedöms beröra följande globala hållbarhetsmål:



Regionala och kommunala miljömål




Dalarnas län arbetar utifrån de nationella miljömålen genom RUS (Regional utveckling och samverkan i miljömålssystemet). RUS är samverkansorgan för det regionala miljömålsarbetet och en länk mellan nationella och lokala nivån (RUS, 2022).

Borlänge kommuns miljöarbete utgår från de tre prioriteringarna klimat, biologisk mångfald och cirkulär ekonomi, som formulerats som tre övergripande mål i Borlänge kommuns miljöstrategi (Borlänge kommun, 2021):




1. *Hejda klimatförändringarna*
Kommunkoncernen ska verka för:
 - ett klimatneutralt Borlänge 2030
 - att koldioxidutsläppen i Borlänge håller sig inom koldioxidbudgeten på 1328 kton utsläpp av koldioxid 2020-2040
 - att koldioxidutsläppen som omfattas av budgeten minskar med 16 % per år i Borlänge till nära noll år 2045
 - att de utsläpp som orsakas räknat på konsumtion också ska minska i liknande takt. 2045 ska växthusgasutsläppen vara under 1 ton CO₂-ekv per person
2. *Stärk den biologiska mångfalden*
Kommunkoncernen ska verka för att den biologiska mångfalden bevaras och utvecklas.
3. *Skapa en cirkulär ekonomi*
Kommunkoncernen ska verka för övergången till en cirkulär ekonomi som innebär en resurseffektiv stad med avfall nära noll och slutna giffria kretslopp.













Bedömning

I Tabell 9.1 nedan redovisas en bedömning av måluppfyllelse för planförslaget och nollalternativet. Endast de fem miljö kvalitetsmål som bedöms vara relevanta för detaljplanen ingår i bedömningen. Bedömningen görs utifrån följande skala:

-  Alternativet bedöms bidra till att uppnå målet.
-  Alternativet varken bidrar till eller försämrar möjligheten att uppnå målet.
-  Alternativet bedöms motverka att målet uppfylls.

Tabell 9.1. Bedömning av måluppfyllelse för relevanta miljömål. De nationella miljömålen anges med fet stil, de globala hållbarhetsmålen med bilder och de lokala miljömålen med kursiv text.

| Miljömål | Planförslaget | Nollalternativ |
|---|--|--|
| <p>Begränsad klimatpåverkan</p>  <p><i>Lokalt miljömål: Hejda klimatförändringarna</i></p> <p><i>Lokalt miljömål: Skapa en cirkulär ekonomi</i></p> | <p> Planförslaget i sig bedöms varken bidra till eller försämrade möjligheten att till måluppfyllelse. Klimatpåverkan från verksamheten som etableras inom planområdet hanteras inom ramen för verksamhetens tillstånd.</p> | <p> Nollalternativet bedöms varken bidra till eller försämrade möjligheten till måluppfyllelse. Klimatpåverkan från eventuell verksamhet som etableras inom planområdet i nollalternativet hanteras inom ramen för den verksamhetens tillstånd.</p> |

| Miljömål | Planförslaget | Nollalternativ |
|---|--|---|
| Giftfri miljö  |  I samband med etablering av ny verksamhet samt avveckling av pappersbruk pågår omfattande arbeten rörande utredning och riskbedömning av förorenad mark och grundvatten. Detaljplaneområdet kommer att ingå i fördjupade riskbedömningar som nu tas fram för området. Arbetet kommer att leda till att platsspecifika riktvärden för det före detta pappersbruksområdet tas fram och att de risker för hälsa och miljö som bedöms som oacceptabla kommer att åtgärdas. |  Nollalternativet innebär också att planområdet ingår i fördjupade riskbedömningar och att de risker som bedöms som oacceptabla åtgärdas. |
| Frisk luft  |  Planförslaget i sig bedöms varken bidra till eller försämra möjligheten till måluppfyllelse. Utsläpp till luft från verksamheten som etableras inom planområdet hanteras inom ramen för verksamhetens tillstånd. |  Nollalternativet i sig bedöms varken bidra till eller försämra möjligheten till måluppfyllelse. Utsläpp till luft från verksamheten som etableras inom planområdet hanteras inom ramen för verksamhetens tillstånd. |
| God bebyggd miljö  <i>Lokalt miljömål: Stärk den biologiska mångfalden</i> |  Planområdet är lokaliserat i ett befintligt industriområde. Närliggande naturreservat bedöms inte påverkas. Viss påverkan på landskapsbilden kommer att medföras. Planförslaget bedöms ge upphov till obetydliga till små negativa konsekvenser för människors hälsa och miljön avseende ljus och skugga. Planförslaget bedöms sammantaget varken bidra till eller försämra möjligheten till måluppfyllelse. |  Även i nollalternativet gäller att planområdet är lokaliserat i ett befintligt industriområde och att närliggande naturreservat inte bedöms påverkas. Viss påverkan på landskapsbilden bedöms medföras, men något mindre för nollalternativet än för planförslaget. Nollalternativet bedöms ge upphov till obetydliga konsekvenser avseende ljus och skugga. Nollalternativet bedöms sammantaget varken bidra till eller försämra möjligheten till måluppfyllelse. |
| Levande sjöar och vattendrag  <i>Lokalt miljömål: Stärk den biologiska mångfalden</i> |  Hantering av dagvatten och skyfall, exempelvis med avledning till en sedimentationsanläggning söder om planområdet, innan avledning till Dalälven, kommer att reducera föroreningsinnehållet i dagvattnet innan det når recipienten för planförslaget, jämfört med nuläget. Planförslaget bedöms varken bidra till eller försämra möjligheten till måluppfyllelse. |  Även i nollalternativet förväntas att krav ställs på rening av dagvatten och hantering av skyfall. Följden av nollalternativet bedöms således bli minskad föroreningsutsläpp till Dalälven jämfört med i nuläget. Nollalternativet bedöms varken bidra till eller försämra möjligheten till måluppfyllelse. |

10. Uppföljning av miljöaspekter

Enligt 6 kapitel 11 § miljöbalken ska en MKB innefatta en redogörelse för de åtgärder som planeras för uppföljning och övervakning av den betydande miljöpåverkan som ett genomförande av planförslaget medför.

Syftet med uppföljningen är dels att kontrollera att negativ miljöpåverkan inte blir större än avsett, dels att upptäcka och åtgärda oförutsedda negativa konsekvenser. Uppföljningen är också av betydelse för det långsiktiga målet om hållbar utveckling. Uppföljning bidrar också till kunskapsuppbyggnad som på sikt kan ge bättre och effektivare miljöbedömningar.

I Borlänge kommun utgår det kommunala miljöarbetet från ett flertal program, planer, policies och riktlinjer inom miljöområdet. Uppföljningen av den betydande miljöpåverkan som ett genomförande av detaljplanen innebär, bör så långt som möjligt kopplas till befintliga tillsyns-, miljölednings- och övervakningssystem eller till befintliga arbetsprocesser inom Borlänge kommun, exempelvis hantering av bygglovsärenden.

I Tabell 10.1 presenteras förslag till uppföljning av den betydande miljöpåverkan på landskapsbilden som bedöms kunna uppstå på grund av genomförandet av detaljplanen. I Tabell 10.1 presenteras också förslag till uppföljning av den mer begränsade miljöpåverkan på vattenmiljö, klimat samt förorenad mark. Uppföljning av miljöpåverkan på dessa miljöaspekter motiveras med att konsekvenserna begränsas av antaganden om att skadeförebyggande åtgärder genomförs.

Tabell 10.1. Identifierade aspekter för vidare uppföljning.

| Miljöaspekt | Förslag till uppföljning | Uppföljningsprocess |
|--|---|---|
| Landskapsbild | Inarbetade riktlinjer för gestaltning i avsnitt 5.1.6 bör lämpligen följas upp. | Utformningen av bygglovsskedet |
| Vattenmiljö | Tillse att dagvattenutredningen, beräkningarna och dimensioneringen av åtgärder är uppdaterade efter eventuella förändringar. Kontinuerligt genomföra provtagning av utgående dagvatten till recipienten för att följa upp reningsgraden hos slutlig dagvattenlösning. | Bygglovsskedet och i tillståndprocessen. VA-huvudmannen och tillsynsmyndighet. |
| Klimatförändringar och klimatanpassning: <ul style="list-style-type: none">Översvämning | Säkerställa att området utformas enligt dagvattenutredningens intentioner (avseende översvämning/skyfall). | Bygglovsskedet. |

| | | |
|-----------------------|---|------------------------|
| <p>Förorenad mark</p> | <p>Planområdet kommer att ingå i fördjupade riskbedömningar som nu tas fram för industriområdet. Arbetet kommer att leda till att platsspecifika riktvärden för det före detta pappersbruksområdet tas fram och att de risker för hälsa och miljö som bedöms som oacceptabla åtgärdas. De fördjupade riskbedömningarna som ska genomföras kan utmynna i förslag till åtgärder som behöver följas upp.</p> | <p>Bygglovsskedet.</p> |
|-----------------------|---|------------------------|

Referenser

- Borlänge kommun. (2013). *Beslut om bildande av naturreservat Sjöberget i Borlänge kommun, sammanträdesprotokoll 2013-03-26*. Hämtat från <https://www.lansstyrelsen.se/download/18.2e0f9f621636c84402733240/1528900893466/Sj%C3%B6berget-beslut-skotsel-ejs%C3%A4nd.pdf>
- Borlänge kommun. (2018). *Digital karta "Sammanvägd markanvändning" för fördjupad översiktsplan för Borlänge tätort*. Hämtat från <https://borlange.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=ff341dfd20d64a6383a662f220065333>
- Borlänge kommun. (2020). *Dagvattenstrategi, beslutad av kommunfullmäktige 2020-02-11*.
- Borlänge kommun. (2021). *Miljöstrategi 2021-2030, beslutad 2021-09-14*.
- Borlänge kommun. (2022). *Gällande detaljplaner, hämtat 2022-09-30*. Hämtat från <https://www.borlange.se/bygga-bo-och-miljo/detaljplanering/gallande-detaljplaner>
- Boverket. (2022). *Planbestämmelsekatalogen, hämtat 2022-10-26*. Hämtat från <https://www.boverket.se/sv/PBL-kunskapsbanken/planering/detaljplan/planbestammelser/planbestammelsekatalogen/>
- Dala Airport. (2022). *Korrespondens vidare utredning RI Totalförsvaret, 2022-09-29*.
- Falun kommun och Borlänge kommun. (2014). *Översiktsplan FalunBorlänge, antagen 2014*.
- Folkhälsomyndigheten. (2017). *Ljus och hälsa - En kunskapssammanställning med fokus på dagsljusets betydelse i inomhusmiljö*.
- Försvarsmakten. (2022). *Riksintressen för totalförsvarets militära del, Dalarnas län 2022*. Hämtat från <https://www.forsvarsmakten.se/siteassets/4-om-myndigheten/samhallsplanering/riksintressen/bilaga-5-dalarnas-lan.pdf>
- Globala målen. (2022). *De globala miljömålen*. Hämtat från <https://www.globalamalen.se>
- Klimatanpassning.se. (2022). *Ras och skred, hämtat 2022-11-04*. Hämtat från <https://www.klimatanpassning.se/hur-klimatet-forandras/klimat effekter/ras-och-skred-1.149419>
- Luffartsverket. (2022). *LFVs synpunkter avseende uppförande av byggnad i Borlänge kommun - Kvarnsveden 3:205, Dokumentnummer D-2022-305739, 2022-11-04*.
- Länsstyrelsen Dalarnas län. (2018). *Länsstyrelsen i Dalarnas läns föreskrifter om Lennhedens vattenskyddsområde, Borlänge och Gagnefs kommuner; beslutade*

den 23 augusti 2018. 20 FS 2018:19 (dnr 513-713-2017) . Hämtat från
<file:///C:/Users/sekkoc/Downloads/VSO%20Borl%C3%A4nge%20Lennheden%20UTAN%20KARTA%2020%20FS%202018-19.pdf>

Länsstyrelsen Dalarnas län. (2019). *Meddelande 2019 om dom från Stockholms tingsrätt 1980-06-19, Tjärnasjöns vattentäkt*. Hämtat från
<file:///C:/Users/sekkoc/Downloads/VSO%20Borl%C3%A4nge%20Tj%C3%A4rna%20VA%203-1978.pdf>

Länsstyrelsen Dalarnas län. (2022a). *Sjöberget, hämtad 2022-10-10*. Hämtat från
<https://www.lansstyrelsen.se/dalarna/besoksmal/naturreservat/Sjoberget.html?sv.target=12.382c024b1800285d5863a87f&sv.12.382c024b1800285d5863a87f.route=/&searchString=&counties=&municipalities=&reserveTypes=&natureTypes=&facilities=&sort=none>

Länsstyrelsen Dalarnas län. (2022b). Korrespondens om lämning L2001:1272 (borttagen kyrka/kapell), 2022-08-04.

Länsstyrelserna. (2022). *Karttjänsten digital miljöatlas, hämtad 2022-10-10*. Hämtat från
<https://ext-geoportal.lansstyrelsen.se/standard/?appid=e00b68a27e474926930a2197683733ea>

MSB. (2022). *Översvämningsportalen, karttjänst, hämtad 2022-10-18*. Hämtat från
<https://gisapp.msb.se/Apps/oversvamningsportal/enkel-karta.html>

Naturvårdsverket. (2022a). *Karttjänsten Skyddad natur, hämtad 2022-10-06*. Hämtat från
<https://skyddadnatur.naturvardsverket.se/>

Naturvårdsverket. (2022b). *Strandskydd, hämtad 2022-10-10*. Hämtat från
<https://www.naturvardsverket.se/amnesomraden/skyddad-natur/olika-former-av-naturskydd/strandskydd/>

Naturvårdsverket. (2022c). *Kumulativa effekter*. Hämtat från Naturvårdsverket:
<https://www.naturvardsverket.se/vagledning-och-stod/miljobalken/strategisk-miljobedomning/miljoeffekter/kumulativa-effekter/>

RUS. (2022). *Regional utveckling och samverkan i miljöarbete, hämtad 2022-09-26*. Hämtat från <https://www.rus.se/>

SLU. (2020). *Uppdaterad information om varflyttnings- och häckningstider för svenska fåglar, Rapport från Viltskadecenter, SLU 2020-6, utgiven 2020-12-30*. Hämtat från <https://www.slu.se/globalassets/ew/org/centrb/vsc/vsc-dokument/vsc-publikationer/rapporter/2020/varflyttnings-och-hackningstider-svenska-faglar-kcdrapport.pdf>

Trafikverket. (2022). *Hinderfrihetsytor vid riksintresseflygplatser, hämtad 2022-10-10*. Hämtat från <https://bransch.trafikverket.se/for-dig-i-branschen/Planera-och-utreda/samhallsplanering/luffart-i-samhallsplaneringen/Hinderfrihetsytor-vid-riksintresseflygplatser/>

VISS. (2022). *Dalälven, hämtad 2022-10-06*. Hämtat från
<https://viss.lansstyrelsen.se/Waters.aspx?waterMSCD=WA24408773>

Wescon Miljökonsult AB. (2022). *Northvolt fem, Kvarnsveden - Statusrapport, upprättad 2022-06-21*.