



Trollhättans
Stad

Detaljplan för STRIDSBERGSOMRÅDET Del av Källstorp 4:3 m.fl. Vårvik

ANTAGEN AV KF 2020-06-22

LAGA KRAFT 2020-07-15
Tillhör kommunfullmäktiges
beslut 2020-06-22 § 116 betygar

Gert-Inge Andersson
ordförande

Planbeskrivning

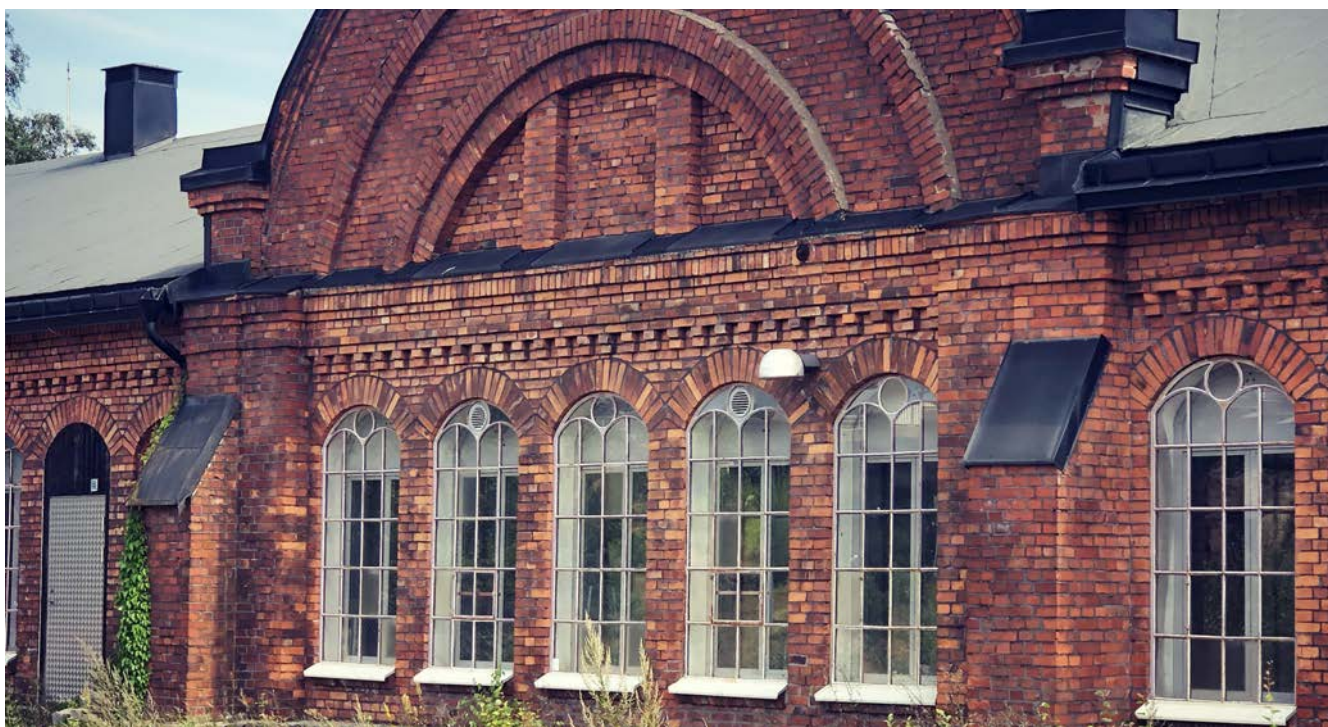


Bild: Kulturbyggnadsbyrån, 2019

18I ANTAGANDEHANDLING

Utökad förfarande

SAMHÄLLSBYGGNADSFÖRVALTNINGEN

Plankontoret

MAJ 2020

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

BAKGRUND	5
PLANENS SYFTE OCH HUVUDDRAG	6
PLANFÖRFARANDE	7
PLANDATA	7
TIDIGARE STÄLLNINGSTAGANDEN	9
FÖRENLIGHET MED MILJÖBALKEN	11
UNDERSÖKNING AV MILJÖPÅVERKAN	11
AVVÄGNINGAR ENLIGT MILJÖBALKEN	11
MILJÖMÅL	16
FÖRUTSÄTTNINGAR OCH FÖRÄNDRINGAR	17
MARK- OCH VATTEN	17
BEBYGGELSE	27
GATOR OCH TRAFIK	43
HÄLSA OCH SÄKERHET	45
TEKNISK FÖRSÖRJNING	53
KONSEKVENSER AV PLANENS GENOMFÖRANDE	57
MILJÖKONSEKVENSER	57
SOCIALA KONSEKVENSER	57
GENOMFÖRANDE	60
ORGANISATORISKA & ADMINISTRATIVA FRÅGOR	60
TEKNISKA FRÅGOR	60
FASTIGHETSÄTTSLIGA FRÅGOR	61
EKONOMISKA FRÅGOR	62
MEDVERKANDE I PLANARBETET	63

Detaljplan för STRIDSBERGSOMRÅDET Del av Källstorp 4:3 m.fl. Vårvik

18I ANTAGANDEHANDLING

HANDLINGAR:

Antagandehandlingar:

- Plankarta med bestämmelser
- Planbeskrivning
- Samrådsredogörelse
- Granskningsutlåtande
- Miljökonsekvensbeskrivning
- Kvalitets- och gestaltungsprogram, Sweco architects, 2020-05-20

Övriga handlingar/utredningar:

- Grundkarta
- Fastighetsförteckning

Utredningar redovisas på nästa sida.

ARKEOLOGI OCH KULTURMILJÖ

- Bedömning av kulturmiljö- och tekniskt underlag inför detaljplanearbete, Kulturbyggnadsbyrån, 2019-08-18.
- Kulturmiljöutredning inför förnyelse av Stridsberg & Biörck-området i Trollhättan, Melica, 2018.
- Byggnadskonstruktionsutredningar fastigheter Källstorps industriområde (8 rapporter för de olika byggnaderna), COWI, 2018-10-24, 2018-10-26, 2018-10-30, 2018-10-31, 2018-11-01.
- Arkeologisk utredning steg 2, Källstorp 3:1 m.fl, Bohusläns museum, rapport 2018:21.
- Arkeologisk utredning steg 1, Källstorp 3:1 m.fl, Bohusläns museum, rapport 2018:03.
- Kulturhistorisk förstudie, Trollhättan stad, 2016-12-29.
- Teknisk förstudie av kulturmiljö i Nya Älvstaden. Structor Miljö Väst AB, 2016-02-03

DAGVATTEN

- Skyfallskartering, SWECO, 2020-03-05
- PM Dagvatten, ALP 2020-02-28
- Översiktlig dagvattenutredning Vårvik, Ramböll, 2018-05-30.

MARKUNDERSÖKNINGAR

- Besiktning av bergslänter, COWI, 2020-05-05
- Projekterings-PM/Geoteknik Vårvik. NCC, 2019-11-29, Rev 2020-02-13
- Kompletterande miljöteknisk undersökning av skogsområden väster och norr om Källstorps f d industriområde, Relement Miljö Väst AB, 2019-10-06
- Stabilitetshöjande åtgärder i berg - Stridsberg, PM Bergteknik, COWI 2019-06-19
- Konditionsbesiktning Naturstensmurar. Bjerking, 2019-05-27
- PM Geoteknik, Detaljplan Stridsberg. COWI, 2018-12-07.
- PM Bergteknik, Detaljplan Stridsberg. COWI, 2018-12-07 (aktuell avseende markradonundersökning)
- MUR Geoteknik, Detaljplan Stridsberg. COWI, 2018-09-27
- Hantering av förorenad mark och byggnader vid framtida exploatering av Källstorps industriområde. Structor Miljö Väst AB, 2015-08-17.

HÄLSA OCH SÄKERHET

- Riskbedömning, Vårvik, Bengt Dahlgren Brand & Risk AB, 2020-02-26
- Luftutredning Vårvik. SWECO 2020-02-14

NATURVÄRDEN OCH STRANDSKYDD

- Lokaliseringsutredning, samhällsbyggnadsförvaltningen, Trollhättans Stad, mars 2020
- Förutsättningar för mindre hackspett och gröngöling vid Götalunden, Hjulksvarnelund och Vårvik. Naturcentrum AB, 2018-12-20.
- Riktlinjer för exploatering och skötsel av Knorren-Hjulksvarnelund ur ett fladdermusperspektiv. Naturcentrum AB, 2018-03-27.
- Fördjupad MKB rörande fladdermöss inför FÖP Knorren och Hjulksvarnelund. Naturcentrum AB, 2017-01-20.
- Inventering av fladdermöss vid Knorren med omgivning. Naturcentrum AB, 2016-10-31.
- Naturvärdesinventering av Nya Älvstaden. Ecocom AB, 2014-01-13.

TRAFIK

- Trafikbulerutredning, Akustikverkstan, 2020-03-18
- Detaljplan Vårvik: Bullerskärmar väg, järnväg och balkonger, Akustikverkstan, 2020-05-18
- Trafikanalys och bedömning av föreslagen gatuutformning. M4Traffic, 2018-06-12 med komplettande simuleringar 2018-09-19.
- Åtgärdsvalsstudie om trafikmiljön i centrala Trollhättan Med anledning av fördjupad översiktsplan för Knorren och Hjulksvarnelund. Norconsult, 2017-12-07

BAKGRUND

Texten utgör delvis utdrag ur Fördjupad översiktsplan för Knorren och Hjulksvarnelund.

En fördjupad översiktsplan (FÖP) för Knorren och Hjulksvarnelund antogs av kommunfullmäktige 2017-09-18. FÖP:ens inriktning är att tillskapa byggrätter för bostäder, kontor, handel och service på den västra sidan av älven samt tillskapa en stads- och evenemangspark m.m. inom Hjulksvarnelund. FÖP:en föreslår även att en ny bro tillkommer över Göta älv. Efter det att FÖP:en antagits ingår Knorrenområdet i den nya stadsdelen Vårvik, varför detta namn fortsättningsvis används, undantaget utredningar och antagna strategiska dokument m.m.

Vårvik och Hjulksvarnelund ligger centralt intill Trollhättans stadskärna. Mellan områdena passerar Göta älv. Den del av Vårvik som omfattar det tidigare industriområdet Stridsberg & Biörck har länge varit stängt för allmänheten vilket bidragit till att området delvis uppfattats som perifert.

Genomförandet av den fördjupade översiktsplanen är en stor del i stadens mål om 70 000 invånare till år 2030, då det totalt planeras för upp mot 2 000 nya bostäder. Vårvik och Hjulksvarnelund ska byggas för alla genom en variation av upplåtelseformer, lägenhetsstorlekar och bostäder med olika kvalitet. Nya funktioner utvecklas med hänsyn till naturen, djurlivet, historien och älvrummet. En volymstudie har visat att 2 000 bostäder och ca 17 000 kvm BTA (bruttoarea) kontor/verksamheter kan rymmas, samtidigt som hänsyn tas till befintliga natur-, kultur- och rekreationsvärden.

Den största delen av exploateringen sker inom Vårvik. Den mekaniska verkstadsmiljön på Stridsberg & Biörck har lämnat flera intressanta arkitektoniska detaljer efter sig som kan utvecklas till karaktäriserande gestaltungsinslag i den nya stadsdelen.

Hjulksvarnelund utgör en viktig koppling mellan stadskärnan, resecentrum och Vårvik. Stadspar-

ken ska utvecklas till ett grönt vardagsrum för hela staden att mötas i och byggrätter ska tillkomma för att stärka orienterbarheten. I stadsparken kommer även en evenemangsplats att anläggas för upp till 10 000 besökare.

I Vårvik och Hjulksvarnelund är det gående, cyklister och kollektivtrafik som ska prioriteras. Under 2015 gjordes en utredning som visade att det finns behov av en ny bro över älven. Denna stärker översiktsplanens målsättningar om att koppla samman staden och öka andelen gång-, cykel- och kollektivtrafik. Den bidrar även till att överbrygga den barriär som älven utgör för stadens centrum samt ökar robustheten i stadens trafiksystem.

Staden arbetar för närvarande med fyra olika detaljplaner inom FÖP-området. Två av dessa ingår i stadsdelen Vårvik, varav denna detaljplan för Stridsbergsområdet är en av de, de övriga är:

- Detaljplan för Knorretorpet. Omfattar huvudsakligen det område som i FÖP:en kallades Strandpromenaden.
- Detaljplan för Hjulksvarnelund. Området ligger öster om älven och innefattar av bl a flytt av Kungsvägen, en stads- och evenemangspark samt nya byggrätter för bostäder.
- Detaljplan för Stridsbergsbron. Detaljplanområdet omfattar broförbindelsen över älven, mellan fundamenten på respektive landsidor.



Bild 1. Ungefärlig avgränsning av de fyra detaljplanerna. Avgränsning för denna detaljplan; Stridsbergs-området är markerat med vit linje.

PLANENS SYFTE OCH HUVUDDRAG

Syftet med detaljplanen är att möjliggöra för en utveckling av bostäder och verksamheter i en ny varierad stadsdel samt att utveckla den unika kulturmiljön som finns i området, som på ett tydligt sätt visar Trollhättans industriarv. Bebyggelse och allmänna platser ska utformas med hänsyn till dammfladdermusens livsmiljö. Längs med älven planläggs marken som allmän platsmark för att säkerställa allmänhetens tillgänglighet till älvrummet och uppnå goda livsvillkor för djur- och växtlivet.

Inom planområdet föreslås en blandning av bostäder, handel, service och verksamheter. Totalt, inom planområdet, planeras cirka 1000 nya bostäder. Planområdet är komplext då det behandlar bl.a. ras- och skredrisk mot Göta älv, unika kulturmiljöer, upphävande av strandskydd, riksintressen, buller, farligt gods och sanering av förorenad mark. För

detaljplanens genomförande behöver strandskyddet upphävas för hela planområdet. Detaljplanen möjliggör för bostadsbebyggelse till en totalhöjd om högst +91 meter över nollpunkten, motsvarande cirka 12 våningar. Detaljplanen med tillhörande kvalitets- och gestaltningsprogram eftersträvar en skala på 6-8 våningar med möjlighet till 3 punkthus motsvarande 12 våningar och ett punkthus om 10 våningar.

Mot huvudgatan eftersträvas en sluten kvartersstruktur, dels för att skapa en stadskarakter men även för att kunna hantera buller från trafiken. Bostadsanknuten service och viss handel eftersträvas centralt i området i anslutning till busshållplatsen samt i bottenvåningarna längs med huvudgatan. De gamla industrimiljöerna ges en markanvändning för centrum (C,) och besöksanläggningar (R) för att möjliggöra för olika slags verksamheter i lokalerna.



Bild 2. Planområdets avgränsning

PLANFÖRFARANDE

Detaljplanen handläggs med utökat förfarande i enlighet med 5 kap. 7 § plan- och bygglagen (PBL 2010:900). Markanvändningen är förenlig med översiktsplanen men bedöms vara av betydande intresse för allmänheten eller i övrigt av stort intresse. Ett genomförande av detaljplanen bedöms riskera att medföra betydande miljöpåverkan. En miljökonsekvensbeskrivning har tagits fram som underlag för detaljplanen.

Antagande av detaljplanen föreslås ske i kommunfullmäktige.

PLANDATA

Lägesbestämning, areal och avgränsning

Planområdet är beläget cirka 1 kilometer norr om Trollhättans centrum, väster om Göta älv, och är en

del av ett större område som behandlas i den fördjupande översiktsplanen (FÖP) för Knorren och Hjul kvarnelund.

Planområdet är cirka 10 hektar stort och innefattar industri- och kulturmiljön på Källstorps industriområde (f.d. Stridsberg & Biörck) och naturmark. Planområdet avgränsas i söder av järnvägen och i öster av Göta Älv. I väster avgränsas planområdet av Vänersborgsvägen och mot norr följer avgränsningen den första delen av Sägbladsvägen och därefter ungefär sträckningen av Knorretorpsvägen ner mot Göta älv. Se bild 2.

Allmän platsmark

Huvudgata (GATA ₁)	1,3 hektar
Lokalgata (GATA ₂)	1 hektar
Gånggata (GATA ₃ och med (P ₂))	0,1 hektar
Torg (TORG)	1 hektar
Park (PARK)	0,5 hektar
Natur (NATUR)	0,4 hektar
Gång & cykel (GÅNG CYKEL)	0,1 hektar
Huvudgata, Bostäder (GATA ₁ (B))	~0,0 hektar

Kvartersmark

Bostäder, Centrum, Parkering (B C ₂ P ₂)	1,4 hektar
Bostäder, Centrum (B C ₂)	0,7 hektar
Bostäder, Centrum, Äldrevård, Parkering, Skola (B C ₂ D ₁ P ₂ S ₁)	0,6 hektar
Bostäder, Parkering (B P ₂)	0,4 hektar
Bostäder, Centrum, Tillfällig vistelse (B C ₁ O)	0,3 hektar
Centrum, Besöksanläggning (C ₁ R)	1,5 hektar
Centrum, Bostäder, Skola (C ₁ B S ₁)	0,1 hektar
Parkeringshus, Kontor, (P ₁ K)	0,6 hektar
Parkering (P)	0,16 hektar
Pump-, transformatorstation (E ₁ E ₂)	0,02 hektar
Transformatorstation (E ₂)	0,01 hektar
Pump-, transformatorstation, nodhus (E ₁ E ₂ E ₄)	0,03 hektar
Dagvattendamm (E ₃)	0,06 hektar

Markägoförhållanden

Fastigheterna Källstorp 4:3, Källstorp 4:4 ägs av Kraftstaden Fastigheter Trollhättan AB, Källstorp 4:6 ägs av Trollhättan Exploatering AB och Källstorp 4:5 ägs av Trollhättan kommun.

TIDIGARE STÄLLNINGSTAGANDEN

Översiktsplan

Översiktsplan 2013 "Plats för framtiden" (ÖP 2013) antogs av kommunfullmäktige 2014-02-10, beskriver Knorren och Källstorps industriområde (numera Vårvik) som en plats med höga natur- och kulturvärden med närhet till centrala staden och resecentrum. Stor potential finns att utveckla området med bostäder, samtidigt som områdets rekreativa värden stärks och tillgängliggörs. För att skapa en funktionsblandad stadsdel betonas vikten av planering för service och arbetsplatser.

Sammantaget beskrivs Vårvik vara en viktig del för att kunna uppnå stadens mål om att utvecklas till ett långsiktigt hållbart Trollhättan och att uppnå målet om ökat invånarantal. I anslutning till Vårvik markeras i översiktsplanen ett område över Göta älv för broreservat, i syfte att koppla samman den nya stadsdelen med centrum. När reservatet först infördes var det för att säkerställa framkomligheten för biltrafiken då trafikprognoser som tagits fram pekade mot att Klaffbron och Stallbackabron snart skulle nå sina maxkapaciteter. I ÖP 2013 ses bron som en möjlighet att förbättra kopplingarna över älven för framförallt gång-, cykel, och kollektivtrafik så att en mindre andel av resorna till och genom staden behöver göras med bil.

För att undersöka om den angivna markanvändningen enligt ÖP 2013 är möjlig att genomföra med byggnation av bl a bostäder, utveckling av stadspark med evenemangsplats och en förstärkt älvförbindelse beslutade staden att upprätta en fördjupad översiktsplan för området.

Fördjupad översiktsplan för Knorren och Hjulksvarnelund

Den fördjupad översiktsplanen för Knorren och Hjulksvarnelund, antogs av kommunfullmäktige 2017-09-18. Följande text beskriver en målbild som sammanfattar de viktiga aspekterna som lyfts fram för Knorren och Hjulksvarnelund under arbetet med den fördjupade översiktsplanen.

"Knorren och Hjulksvarnelund är en livlig, varierad och grön stadsdel utmed älven. Offentliga platser och stråk uppmuntrar till möten, rekreation och aktivitet. Stadsdelen är en förlängning av stadskärnan och förbinder den östra med den västra sidan av Trollhättan. Bebyggelsen på Knorren och i Hjulksvar-

nelund är varierad och erbjuder blandade upplåtelseformer och boendestorlekar. Bebyggelsen håller en hög miljöstandard och dess strukturer uppmuntrar till hållbara livsstilar. Inom stadsdelen prioriteras fotgängare, cyklister och kollektivtrafikresenärer. De kulturhistoriska miljöerna, älven och det gröna ger platsen sin karaktär."

Utifrån målbilden formulerades fem hållbarhetsstrategier vilka har tydlig relation till de övergripande stadsbyggnadsprinciperna som togs fram i ÖP 2013.

1. Sammankopplade och aktiva stråk

Det genomgående stråket knyter an till angränsande stadsdelar och gör att den nya stadsdelen blir en resurs för hela staden. Ett gemensamt stråk skapar förutsättningar för handel och service vilket skapar möjligheter för människor från olika delar av staden att mötas och blandade funktioner att växa fram.

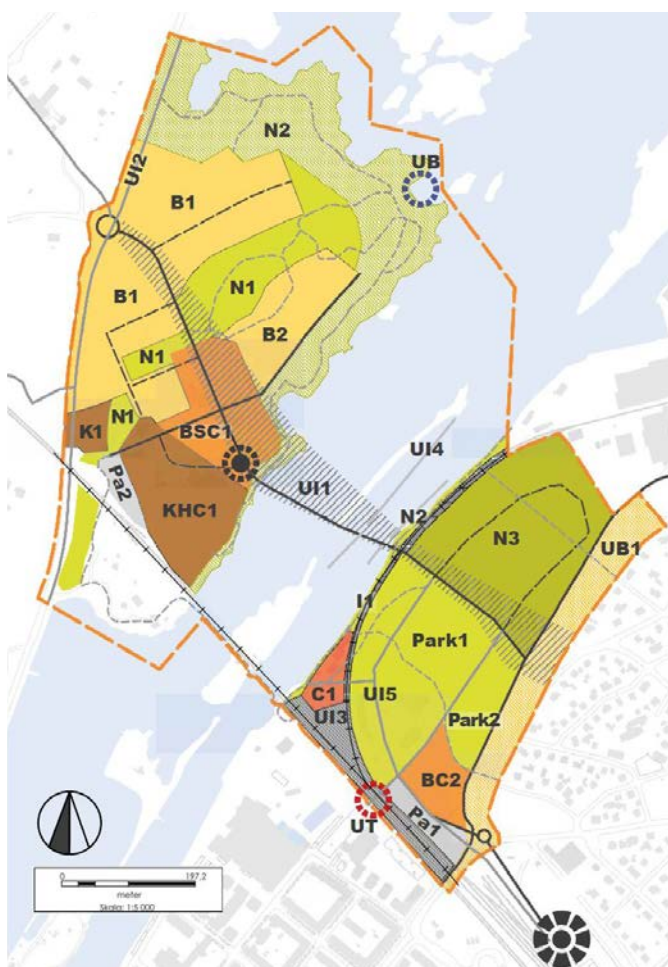


Bild 3. Markanvändningskarta (FÖP 2017). I Vårvik föreslås kontor, handel och centrum (KCH), bostäder (B) och natur (N). Skrafferat område (UI1) visar huvudstråkets sträckning, inklusive sträckning för ny bro.

2. En hälsofrämjande stadsdel

Ett ökat resande med gång-, cykel- och kollektivtrafik gynnar folkhälsan, klimatet och stadslivet. I gaturummet ska gående och cyklister ha första prioritet och därefter ska kollektivtrafiken ges företräde. I stadsdelen ska boende och besökare uppleva att gående, cyklister och kollektivtrafikresenärer är uppskattade och att det finns god tillgång till trygga och bekväma cykelparkeringslösningar och busshållplatser.

3. En nära stadsdel

Genom att verka för att vardagsfunktioner ska ligga i nära anslutning till bostäder och kollektivtrafik uppmuntras hållbara och jämställda livsstilar.

4. Ett gemensamt älvrum

Älvrummet fungerar idag som ett rekreationsstråk som kopplar samman fall- och slussområdet med Spikön och stadskärnan. Ett gemensamt älvrum från stadskärnans södra till dess norra delar är viktigt för att Knorren och Hjul kvarnelund ska få en öppen och publik karaktär. Strandkanterna är en stor resurs i Trollhättan som ska vara öppna för alla.

5. En tät stadsdel med högkvalitativ arkitektur

Hög kvalitet på arkitektur handlar både om estetiska värden och målgruppsenliga målsättningar. Solen och älven är viktiga värden att ta tillvara. Byggnader med hög miljöstandard och gestaltning bidrar positivt till stadsbilden. Det innebär även att bygga för stora och små familjer, exklusiva och enkla bostäder och för olika plånböcker.

Stridsberg & Biörck industriområde har en viktig position i den nya stadsdelen. Den kulturhistoriska miljön speglar tydligt Trollhättans industriarv och genom att utveckla området kan historien göras levande och närvarande. Målsättningen med området är att öppna upp det mot älven, skapa mötesplatser för boende och besökare samt att aktivera torgytan mellan kontoret och Martinverket.

Kulturmiljöprogram

Området Stridsberg & Biörck är upptaget i kommunens kulturmiljöprogram, antaget av Kommunfullmäktige 1992-02-24. I kulturmiljöprogrammet beskrivs området som följande: *"Sågbladsfabrik med ett flertal byggnader uppförda i dels rött tegel dels gulslammade spritputsfasader. Flyttade hit från Malön i början av 1900-talet"*. Området ingår i riksintresset för kulturmiljövård. En inventering av kulturhistoriskt värdefull bebyggelse gjordes 2014.

I denna bedöms 3 byggnader vara kulturhistoriskt värdefulla och 4 byggnader vara kulturhistoriskt intressanta. Läs mer om kulturmiljön på sidan. 31.

Energiplan

I översiktsplanen hänvisas till kommunens energiplan när det gäller möjligheten till kollektiv uppvärmning baserad på förnyelsebar energi. En energiplan för Trollhättans kommun antogs av kommunfullmäktige 2018-06-25. Denna hänvisar till tidigare energiplaner vad gäller särskilda bestämmelser avseende uppvärmning. Energiplanen redovisar att "Trollhättans Stad ska i sin planering sträva efter en sådan utformning och lokalisering av bostäder, verksamheter och service att förutsättningar skapas för en effektiv energiförsörjning och energianvändning".

I energiplanen från 1994 redovisades införandet av en särskild detaljplanebestämmelse med innebörden att uppvärmning endast får ske med fjärrvärme eller lokalt, miljövänligt producerad värme. Byggnader med högst 500 kvm bruttoarea undantogs. Formuleringen "lokalt miljövänligt producerad värme" har i senare beslut (KF februari 2010) ändrats till "annan miljöanpassad värme". Då planbestämmelsen ej har stöd i plan- och bygglagen och därmed inte är tillämplig införs ingen bestämmelse i plankartan om särskild uppvärmning.

Riskhanteringsplan

Riskhanteringsplan - farliga ämnen och farligt gods, antogs av kommunfullmäktige 2004-01-28. Planen skall utgöra underlag vid bland annat upprättande av detaljplaner.

Vänerns väg är klassad som bensinled fram till Vårviks rondellen där en bensinstation är belägen. Järnvägen och Göta Älv trafikeras av transporter med farligt gods. Inom 30 meter från väg och järnväg bör inte ny bebyggelse tillåtas. Mellan 30 och 100 meter från leden kan skilda typer av bebyggelse tillåtas.

En riskbedömning har genomförts, se s.47.

Gällande detaljplaner

Planområdet är inte tidigare detaljplanlagt.

FÖRENLIGHET MED MILJÖBALKEN

Enligt 2 kap. PBL ska hänsyn tas både till allmänna och enskilda intressen vid prövningen av lämpligheten av föreslagen planläggning. Bestämmelserna om hushållning med mark- och vattenområden i 3 och 4 kap. miljöbalken (MB 1998:808) ska tillämpas.

UNDERSÖKNING AV MILJÖPÅVERKAN

Vid upprättande eller ändring av detaljplan ska kommunen undersöka om planens genomförande kan antas medföra betydande miljöpåverkan (6 kap. 5 § MB). Om genomförandet av planen kan antas medföra en betydande miljöpåverkan ska en strategisk miljöbedömning genomföras.

Under framtagandet av aktuellt planförslag har en undersökning av miljöpåverkan gjorts för att bedöma om planen kan antas medföra betydande miljöpåverkan i enlighet med 6 kap. 6 § MB.

Ställningstagande

Mot bakgrund av genomförd undersökning bedöms detaljplanens genomförande medföra risk för betydande miljöpåverkan. En miljökonsekvensbeskrivning har därför upprättats av Rådhuset Arkitekter AB, mars 2020. Staden har i ett avgränsningssamråd med Länsstyrelsen 2018-10-25 diskuterat avgränsningen av miljökonsekvensbeskrivningen.

Detaljplanen medför en väsentlig förändring av markanvändningen och har en viss omgivningspåverkan. Ett flertal riksintressen berörs; riksintresse för kulturmiljövård, friluftsliv, kommunikationer och totalförsvaret. Huruvida förslaget kan innebära en skada på riksintressena ska utredas i det kommande detaljplanarbetet.

Byggnaderna som är bevarade från Stridsberg & Biörcks mekaniska verkstad är en del av riksintresset för kulturmiljövård. Flera av de är i dåligt skick. Grad av bevarande och utveckling av kulturmiljön ska fastställas i planarbetet och värderas i förhållande till riksintresset.

Genomförandet av detaljplanerna för Stridsbergsområdet och Knorretorpet förutsätter att strandskyddet helt eller delvis behöver upphävas. I området har det påträffats rödlistade och hotade arter som riskerar att påverkas negativt om inte skydds-

åtgärder genomförs.

Det behöver klargöras hur dagvattnet ska hanteras för att inte överskrida miljökvalitetsnormer för vatten i Göta Älv. För att säkerställa markens stabilitet är åtgärder nödvändiga vid älven.

Följande frågor får en stor vikt i miljökonsekvensbeskrivningen:

- Kulturmiljö
- Artskydd
- Sanering och stabilisering av förorenade mark i Stridsbergsområdet
- Friluftsliv
- Miljökvalitetsnormer Vatten

AVVÄGNINGAR ENLIGT MILJÖBALKEN

Riksintressen, 3 kap miljöbalken

Planområdet berörs av ett flertal riksintressen.

Riksintresse för totalförsvaret

Trollhättans tätort ingår i riksintresse för totalförsvaret som stoppområde för höga objekt och influensområde luftrum på grund av försvarsmaktens verksamhet på Såtenäs flygplats. Restriktioner innebär en generell begränsning av höga objekt på 45 meter inom sammanhållen bebyggelse och 20 meter utanför sammanhållen bebyggelse.

Försvarsmaktens definition av sammanhållen bebyggelse baseras på en tätortsöversiktsskarta i skala 1:250 000, framtagen av Statliga Lantmäteriet. Lantmäteriets definition av tätort bygger på Statistiska centralbyråns tätortspolygoner och vid uppdatering tas vissa mindre ändringar inte med av hänsyn till skalan. I detta sammanhang definieras tätort som sammanhängande bebyggelse med högst 200 meter mellan husen och minst 200 invånare. Senaste uppdatering av kartan skedde 2015.

Enligt definitionen hamnar delar av planområdet utanför sammanhållen bebyggelse. Det innebär att stoppområdet för höga objekt kan tolkas som 20 meter för merparten av Vårviksområdet. Undantaget är Stridsbergsområdet där befintlig bebyggelse har tolkats som inom sammanhållen bebyggelse.

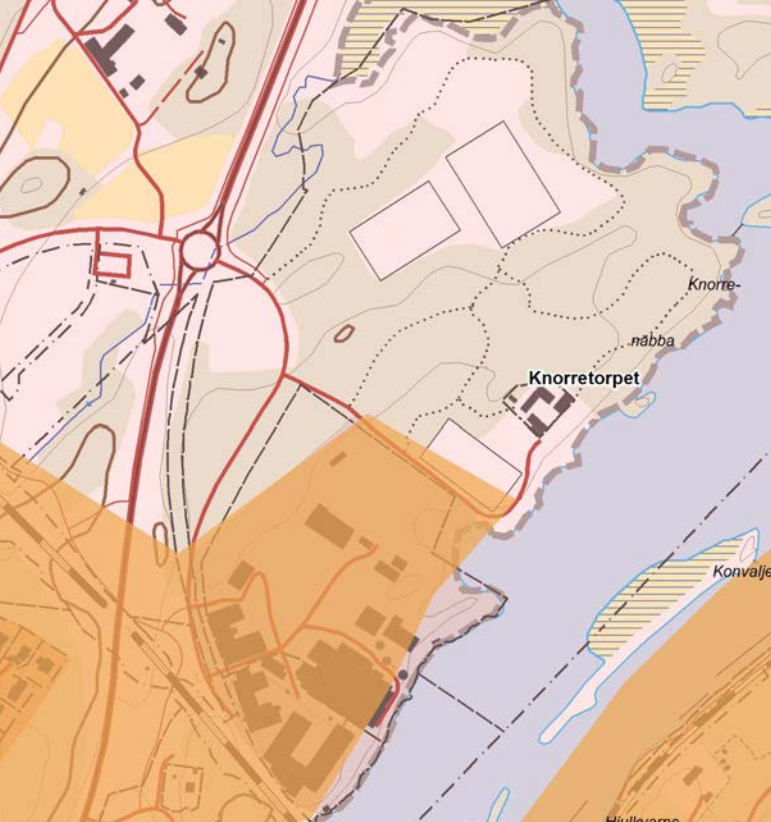


Bild 4. Utdrag från Lantmäteriets karta över sammanhållen bebyggelse, original i skala 1:250 000. Område inom sammanhållen bebyggelse visas i orangea fält.

Planförslagets påverkan:

Planen föreslår byggnader som överstiger 20 meter men inte högre än 45 meter.

Länsstyrelsen har i samrådsyttrande 2019-12-11 framfört att vid framtida uppdateringar av Lantmäteriets tätortskarta kommer planområdet definitionsmässigt att innefattas inom sammanhållen bebyggelse. I Länsstyrelsens bedömningen är utgångspunkten att Vårviksområdet är omgivet av tätortsbebyggelse; i norr Överby externhandelsområde och i nordväst av Stallbackabron. I öster på andra sidan Göta älv finns bebyggelseområden, som på grund av älven avståndsmässigt hamnar mer än 200 meter från Vårvik.

I översiktsplanen betraktas Trollhättans tätort som en sammanhållen bebyggelse, vilken även inkluderar ännu obebyggda områden längs med älven i närhet till centrum. I den fördjupade översiktsplanen för Vårvik hanteras området enligt samma resonemang och markanvändningen är därefter prövad.

Kommunen bedömer att det inte föreligger någon intressekonflikt mellan planförslaget och det allmänna intresset för hinderfriheten för Forsvarsmaktens verksamhet på Sotenäs flottflygplats. Detaljplanen bedöms inte medföra någon skada på riksintresset.

Riksintresse för kommunikationer, järnväg

I anslutning till planområdet passerar Norge-Vänerbanan som är ett riksintresse för järnväg.

Planförslagets påverkan:

Detaljplanen medför ingen påverkan på riksintresset.

Riksintresse för kommunikationer, sjöfarten

Trollhätte kanal är ett riksintresse för sjöfarten, Vänern-Göta älv. Området för riksintresset utgår från farledens mittlinje och omfattar ett buffertområde på 200 meter på vardera sida om farleden. I dagsläget passerar ca 1 000 handelsfartyg per år (i snitt ca 3 fartyg/dygn), därtill ca 2 500 fritidsarbetsbåtar. Ny slussled planeras att byggas ut till år 2030 då nuvarande slussar bedöms vara uttjänta. Enligt Trafikverkets prognoser förväntas antalet handelsfartyg som passerar Trollhättan öka till ca 2 500 (i snitt 7-8 fartyg/dygn).

Planförslagets påverkan:

Transportleden på Trollhätte kanal avskiljs från Vårvik genom två mindre öar. Detaljplanen omfattar inte vattenområdet och föreslagen markanvändning bedöms inte ha någon påverkan på riksintresset.

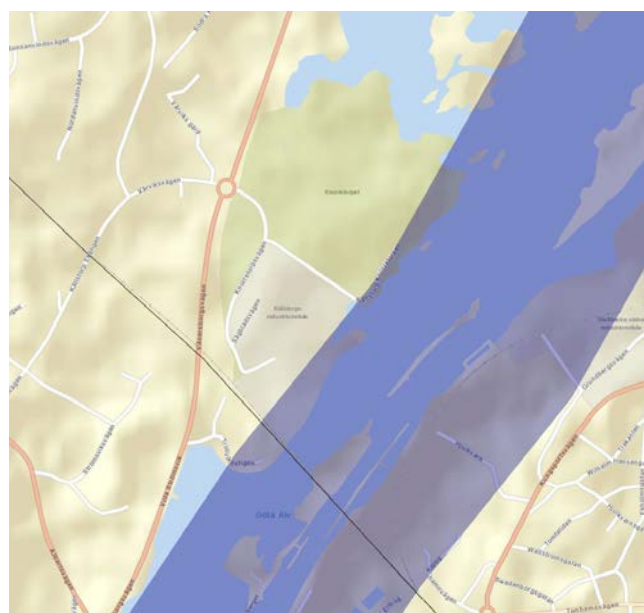


Bild 5. Riksintresse för kommunikationer

Riksintresse för friluftsliv

Riksintresset omfattar bland annat fritidsbåttrafiken till och från Vänern/Göta kanal. Det värnar även om det omväxlande kulturlandskapet kring Göta älv. I influensområdet berörs strandremsan som löper runt Vårvik i norr och öster samt kanalöarna.



Bild 6. Riksintresse för friluftsliv

Planförslagets påverkan:

De delar av planområdet som ligger inom riksintresset för friluftsliv bedöms ha begränsad betydelse för riksintresset då det angränsar till strömfåran, är starkt förorenat samt stängt för allmänheten genom stängsel. Det bedöms därför inte påverka riksintresset negativt. Inom planområdet kan tillgängligheten för allmänheten snarare öka genom att nya rekreativstråk tillkommer. Ny bro bidrar till ökat trafikbuller i rekreativområdena på och vid älven. Ökningen är dock liten då området redan idag är bullerstört från järnvägen. Planförslaget har inte någon negativ påverkan på riksintresse för friluftsliv då zonen närmast Göta Älv lämnas obebyggd och planläggs som allmän platsmark - park, natur eller torg.

Riksintresse för kulturmiljövård

Planområdet ingår i Riksintresset för kulturmiljövården: Trollhättans kanal- och slussområde, P23.

Riksintressebeskrivning för Trollhättans kanal- och slussområde P23:

Kommunikations- och industrimiljö med stor transporthistorisk betydelse som genom tillkomsten av slussar och kanalbyggnader under 1800-talet möjliggjorde skeppsfart från Östsverige till västerhavet samt de industrietableringar och den stadsbildning som växte fram längs fallen som en följd av detta.

Riksintresset representerar ett unikt kulturlandskap kring Göta älv med naturreservat, fornläm-



Bild 7. Riksintresse för kulturmiljövård

ningar, slussar och kraftverk med tillhörande anläggningar, broar och bostäder. Stadsbebyggelsen längs älven avspeglar kanaltrafikens betydelse och den expansion som staden genomgick efter färdigställandet av Trollhättans första elkraftverk år 1910. Industriområdet Stridsberg & Biörck finns omnämnt som ett resultat av den förändring av miljön som inträffade då vattenmassorna reglerades i samband med att Olidan uppfördes och de äldre industribyggnaderna förlorade sin direktverkande energikälla.

Utpekade värdebärare för riksintresset är:

- slussanläggningar från 1800, 1844 och 1916 med bevarad infrastruktur
- kanalkontor och magasin
- monumentala kraftstationer med Sveriges äldsta elproducerande kraftverk, broar
- tjänstemannabostäder
- fabriksbyggnader
- 1860-talets stadsplanering längs östra älvstranden, med träbyggnader från 1800-talets mitt och stenhus i mer storstadsmässig skala från 1800-talets slut och 1900-talets början
- fornlämningsmiljöer med stenåldersboplatser, hällkistor, dommaring, fornborgar samt grund efter det medeltida Ekholmens slott

Planförslagets påverkan:

Riksintresset för kulturmiljövård P23 omfattar i stort sett hela Trollhättans framväxt under 1800-talets andra hälft och 1900-talets början. En av de utpekade värdebärarna är fabriksbyggnader.

Inom riksintresseområdet finns det tre äldre industrimiljöer, Industrierna på Malgön, Önan och Gullön, delar av NOHAB och Stridsberg & Biörck.

NOHABs fabriksområde på den östra sidan av bergskanalen och Stallbacka industriområde ligger utanför riksintressets avgränsningar. Husgrunderna vid Gullön och de ursprungliga delarna av NOHAB på den västra sidan av Bergskanalen ligger inom avgränsningen för riksintresset för kulturmiljövård men de spår som finns kvar av industrimiljöerna på dessa platser är en bråkdel av hur det en gång var.

Planförslagen bedöms inte innebära påtaglig skada på riksintresset. Den största negativa påverkan på riksintresset var rivningen av byggnader och byggnadsdelar med höga kulturhistoriska värden som genomfördes 2019 inom Stridsbergsområdet. Byggnaderna var i mycket dåligt skick och hade med all sannolikhet behövt rivras oavsett om planen genomförs eller inte.

Planförslagen ger både positiva och negativa effekter på kulturmiljön. Byggnader eller byggnadsdelar med stora kulturhistoriska värden inom Stridsbergsområdet har rivits. Det har inneburit en stor negativ påverkan på kulturmiljön, i synnerhet eftersom delar av det sammanhängande produktionsmönstret försvunnit. Byggnaderna hade sannolikt behövt rivras även i nollalternativet. Den kvarvarande industrimiljön tillgängliggörs, restaureras och utvecklas i ett nytt sammanhang i staden. Kulturhistoriska värden i byggnader som ska sparas säkerställs så långt det är möjligt genom planbestämmelser.

I relation till förhållandena före rivningen är och blir konsekvenserna stora, men i förhållande till nollalternativet bedöms konsekvenserna som måttliga.

Miljö kvalitetsnormer, 5 kap Miljöbalken

Miljö kvalitetsnormer är föreskrifter i miljöbalken om viss lägsta miljö kvalitet för mark, vatten, luft eller miljön i övrigt inom ett geografiskt område. Miljö kvalitetsnormerna omfattar bland annat föroreningar i utomhusluft, olika parametrar i fisk- och musselvatten samt omgivningsbuller.

Mark

Inom planområdet har AB Stridsberg & Biörck under större delen av 1900-talet bedrivit tung industriell verksamhet. Mark och byggnader är förorenade och Naturvårdsverkets generella riktvärden för förore-

nad mark överskrids.

Planförslagens påverkan:

Planförslagen förutsätter sanering av starkt förorenade markområden. Saneringen innebär att ett pågående läckage av föroreningar till Göta älv minskar. Dessutom avhjälps risken för att stora mängder föroreningar sprids i vattnet i samband med ett skred eller ras i standkanten vid Stridsbergsområdet. Saneringen innebär minskad risk för miljö och för människors hälsa.

Vatten

Aktuellt projekt rör Göta Älv, sträckningen Slumpån till Stallbackaan, som är en vattenförekomst inom Västerhavets vattendistrikt. Vattenförekomsten utgör en ca 16 km lång sträcka av Göta Älv och är kraftigt modifierad på grund av mänsklig påverkan i form av vattenkraft vilket medför att det finns en väsentlig fysisk påverkan på vattenförekomstens hydrologi och morfologi som påverkar den ekologiska statusen. Vattenförekomsten har bedömts som otillfredsställande ekologisk potential. Ekologisk potential är en miljö kvalitetsnorm för kraftigt modifierade vatten då de inte förväntas kunna återgå till det läge som rådde innan samhällsutvecklingen förändrade vattendraget. Dessutom bedöms att de åtgärder som krävs för att nå god ekologisk status skulle medföra en betydande negativ påverkan på samhällsviktig vattenkraftverksamhet.

Göta älv uppnår inte god kemisk status med avseende på bromerad difenyleter (PBDE), kvicksilver och kvicksilverföreningar enligt den senaste klassningen. Det går inte att avgöra inom vilken tid det är möjligt att minska halterna. Vattenmyndigheten har därför beslutat om ett generellt undantag i form av ett mindre strängt krav för ovanstående ämnen. Ingen tidsram är satt för att nå kvalitetskravet om god kemisk ytvattenstatus, de nuvarande halterna får dock inte öka.

Planförslagens påverkan:

Ett genomförande av planförslagen innebär att föroreningshalterna i orenat dagvatten ökar. Skyddsåtgärder föreslås i form av rening och fördröjning av dagvatten från samtliga planområden samt från den planerade Stridsbergsbron. Efter rening kan Göteborgs stads målvärden för utsläpp av dagvatten i mindre känslig recipient uppfyllas för samtliga parametrar. Planförslagen bedöms därmed inte försämra möjligheterna att uppnå miljö kvalitetsnormen gällande vattenkvalitet i Göta älv.

Planförslagen bedöms inte medföra ökade risker för negativa konsekvenser i samband med skyfall förutsatt att föreslagna åtgärder för att avleda och fördröja vatten genomförs

Luft

Luftkvaliteten i staden kontrolleras löpande. Mätningar av kvävedioxid och partiklar understiger miljö kvalitetsnormen. Övriga föroreningar i utomhusluften bedöms inte överskrida miljö kvalitetsnormen.

Planförslagets påverkan:

Ökad biltrafik och omfördelning av trafikflöden innebär ökad spridning av luftföroreningar lokalt i området. På andra, mer centrala delar i staden, minskar luftföroreningarna. Ingen risk för överskridanden av miljö kvalitetsnormer.

En luftutredning (SWECO 2020-02-14) har tagits fram inför granskningen. Det bedöms inte finnas risk för överskridanden av miljö kvalitetsnormer. I framtiden finns risk för att miljö kvalitetsmålet "Frisk luft" inte uppnås med avseende på partiklar, PM10, när det gäller årsmedelvärde och dygnsvärde.

Strandskydd, 7 kap. miljöbalken

Strandskyddslagstiftningen gäller inom 100 meter från Göta Älvs strandlinje och innefattar stora delar av planområdet. Strandskyddet omfattar såväl vatten- som landområden och syftar till att långsiktigt trygga allmänhetens tillgång till strandområden och bevara goda livsvillkor för djur- och växtlivet på land och i vatten.

En särskild lokaliseringstudering avseende upphävandet av strandskyddet har tagits fram av Samhällsbyggnadsförvaltningen mars 2020. Utredningen utgör en bilaga till planhandlingarna.

Stridsberg & Biörck anlade sin verksamhet på platsen i början av 1900-talet. Områdena längs vattnet som bestod av gräsmark togs i anspråk för den mekaniska industrin som anlade bla. lastkajer, bryggor och industribyggnader. Verksamheten pågick till år 1990. Området köptes senare av det kommunala bolaget Kraftstaden Fastigheter Trollhättan AB (då Trollhättans Tomt AB). Sedan dess har andra typer av verksamheter varit verksamma i de gamla industribyggnaderna och i övriga delar av området. Bland annat finns en bilverkstad och en del av området används för vedhantering.



Bild 8. Karta över Stridsbergsområdet och hur det använts och inhägnats

Det gamla industriområdet har varit inhägnat och har enbart kunnat nås via en in- och utfart mellan två byggnader i väster. Under dagtid var området öppet för besökare till verksamheterna. Fastigheten utgörs av privat mark och har därmed inte varit allmänt tillgängligt.

Planförslagets påverkan:

För detaljplanens genomförande behöver strandskyddet upphävas för hela planområdet. För att strandskyddet ska kunna upphävas behöver särskilda skäl finnas. Det särskilda skäl som åberopas är att området idag redan har tagits i anspråk och inte är tillgängligt för allmänheten idag (7 kap. 18c § MB).

Det gamla industriområdet har varit inhägnat och inte tillgängligt för besökare. På grund av stora höjdskillnader är det svårt att nå strandkanten/vattenbrynet förutom där det finns trappor ner till två bryggor. I samband med planläggning av området görs sanerings- och stabiliseringsåtgärder vid älven, vilka förbättrar allmänhetens tillgänglighet till vattnet.

Närmast vattnet finns ett smalt område med sam-

manhängande växtlighet. Området har inga särskilda naturvärden utöver denna smala vegetationsbård. Vegetationsbården utmed vattnet är en del i livsmiljön för dammfladdermus, vilket ställer krav på utformning av bland annat belysning och skötsel. Till angränsade detaljplan för Knorretorpet upprättas en skötselanvisning för bland annat strandmiljön, med hänsyn till fladdermusens livsmiljö. Principerna för hantering av vegetationsbårderna ska appliceras även inom detaljplanen för Stridsbergsområdet. Vegetationsbården inom saneringsområdet behöver tas ned men ska återplanteras när saneringen är avslutad. Mer om fladdermöss finns att läsa om under rubriken "Fladdermusfauna" s.18.

Närmast Göta älv föreslås markanvändningen regleras som allmän plats TORG, PARK och NATUR. Anledningen till detta är att säkerställa allmänhetens tillgänglighet samt att säkerställa den vegetationsbård utmed vattnet som är en del i livsmiljön för dammfladdermus. Längs vattnet planeras ett allmänt gångstråk inom användningen TORG och PARK. Gångstråket ska inte förläggas i direkt anslutning till vegetationsbården. Allmänheten kommer att i vissa delar få tillgång ner till vattnet.

MILJÖMÅL

Sveriges riksdag har beslutat om 16 övergripande miljö kvalitetsmål som beskriver det tillstånd i den svenska miljön som miljöarbetet ska leda till. Preciseringar av miljö kvalitetsmålen förtydligar målen och används i uppföljning av dem. Länsstyrelsen i Västra Götaland har lyft fram 50 regionala tilläggs mål som lyfter fram särdrag och områden som kräver ytterligare insatser för att de nationella målen ska nås i länet. Varje år görs en uppföljning av miljö målen både på nationell och regional nivå.

Trollhättan har arbetat för att bryta ner och lokalt anpassa de nationella miljö målen. Kommunen har tagit fram rapporten "Miljö mål i Trollhättan – lokal tillämpning av de nationella miljö målen" (2008-10-15).

Följande miljö mål bedöms vara särskilt intressanta vid genomförande av de tre planförslagen i Vårvik och Hjulkvarnelund:

- Begränsad klimatpåverkan
- Frisk luft
- Bara naturlig försurning
- Giffri miljö
- God bebyggd miljö
- Ett rikt växt- och djurliv

Planförslagets påverkan på nationella och lokala miljö mål redogörs i miljö konsekvensbeskrivningen.

FÖRUTSÄTTNINGAR OCH FÖRÄNDRINGAR

MARK OCH VATTEN

Mark och vegetation

Förutsättningar:

Vårviks karaktär präglas av den trädbevuxna höjdrygg som ligger parallellt med älven och som delar området i två storleksmässigt relativt likvärdiga kilar av flackare terräng. De två kilarna har en liten eller ingen visuell kontakt med varandra, men sammankopplas av många gångstigar som går längs med och över höjdryggen. De två låglänta partierna har relativt olika karaktär.

Planområdet utgör det södra området av Vårvik och karaktäriseras av det gamla industriområdet samt kontakten med älven. Planområdet är mestadels

gammal industrimark som till stora delar består av uppfyllda, förorenade massor, cirka 4-5 meter ovan ursprunglig marknivå. Läs mer under "Förorenad mark" s.49. Älvkanten bildar här ömsom vikar och ömsom trädbevuxna uddar med inslag av berg i dagen. Den del som inte är bebyggd har iordningställda gräsmattor med inslag av solitära lövträd. Höjdskillnaderna ner mot Göta älv samt upp till de gamla industribyggnaderna i sydväst (Hyveljärnsfabriken och Sågbladsfabriken, se kartan på s.32) är dramatiska med skarpa bergsskärningar. I övrigt är planområdet relativt platt, förutom några höjdryggar/kullar.



Bild 9. Karta över topografi



Bild 10. Höjdskillnader mellan industribebyggelse (år 2017)



Bild 11. Karta med vegetation markerat i rosa



Bild 12. Björkar (år 2017)

Planförslag och konsekvenser:

Planförslaget innebär att en huvudgata leds från den nya bron upp till Vårviks rondellen med bebyggelse på båda sidor om gatan. Detta innebär att det befintliga skogsområdet försvinner inom planområdet. Eftersom marken måste saneras från föroreningar kommer vegetationen inom området som ska saneras att försvinna. Naturmiljön vid Vänersborgsvägen kommer att tas i anspråk i och med exploateringen av området.

Hotade och skyddade arter

Fladdermusfauna

Förutsättningar:

Området kring Göta Älv utgör jaktmiljö för fladdermöss då det finns både hög insektsproduktion och stor tillgång till vilo- och yngelplatser kring älvrummet. Fladdermöss gynnas av förekomst av lövträd, hålträd och träd med släppande bark. Samtliga fladdermusarter är fridlysta och omfattas av fridlysningsbestämmelserna i artskyddsförordningen.

Under arbetet med den fördjupade översiktsplanen uppmärksammades förekomst av en artrik fladdermusfauna, varav en är den starkt hotade och rödlistade dammfladdermusen (Artdatabankens rödlista 2015). För att utreda dammfladdermusens förekomst och identifiera eventuella koloniplatser av samtliga arter, genomfördes en inventering vid fyra olika tillfällen under juli 2015 och juni/augusti 2016.

Resultatet från inventeringen påvisar förekomst av åtta olika fladdermusarter, däribland dammfladdermusen, främst kring Göta Älvs strand och på Långön. Ett koloniträd för brunfladdermus påfanns inom det närliggande planområdet för DP Knorretorpet och utgörs av en björk som växer i strandnära läge (se karta nedan). Detta tyder på att Vårvik har ett värde som föryngringslokal för fladdermöss. Koloniplatser har en särskild status i artskyddsförordningen enligt 4 § 4 punkten.

Dammfladdermusens livsmiljö i inventeringsområdet är i första hand kopplad till de stora öppna vattenspeglarna och den strandnära lövskogsmiljön, vilka utgör dess födosöksområde. I inventeringen görs bedömningen att vid framtida utveckling och vid exploatering av området behöver särskild hänsyn tas till dammfladdermusens livsmiljö. Livsmiljöns kvalitet riskerar att försämrans genom exempelvis avverkningar och röjningar i strandmiljön, belysning, buller och barriäreffekter samt förändrade konkurrensförhållande mellan fladdermusarter och ökad risk för mortalitet genom mänsklig aktivitet.

Planförslag och konsekvenser:

Naturcentrum AB har tagit fram riktlinjer i mars 2018. Riktlinjerna syftar till att minska negativ påverkan på fladdermusfaunan, till följd av föreslagen exploatering. Åtgärderna handlar främst om att begränsa effekter från belysning av gator och byggnader samt bevarande och skötsel av den vegetationsbård som följer strandlinjen.

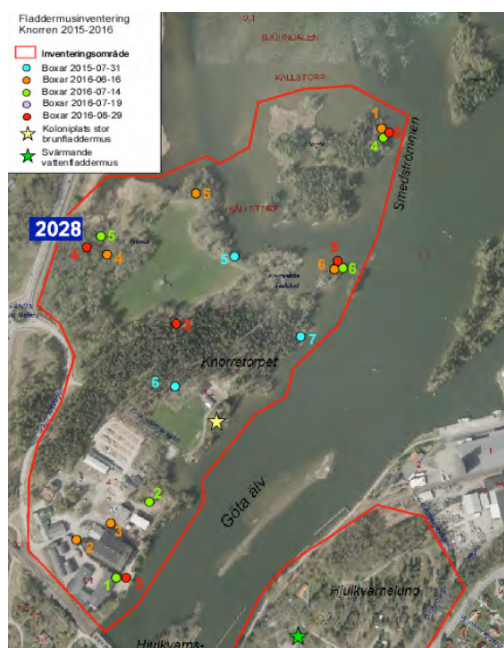


Bild 13. Fladdermusinventering gjord av Naturcentrum 2016.

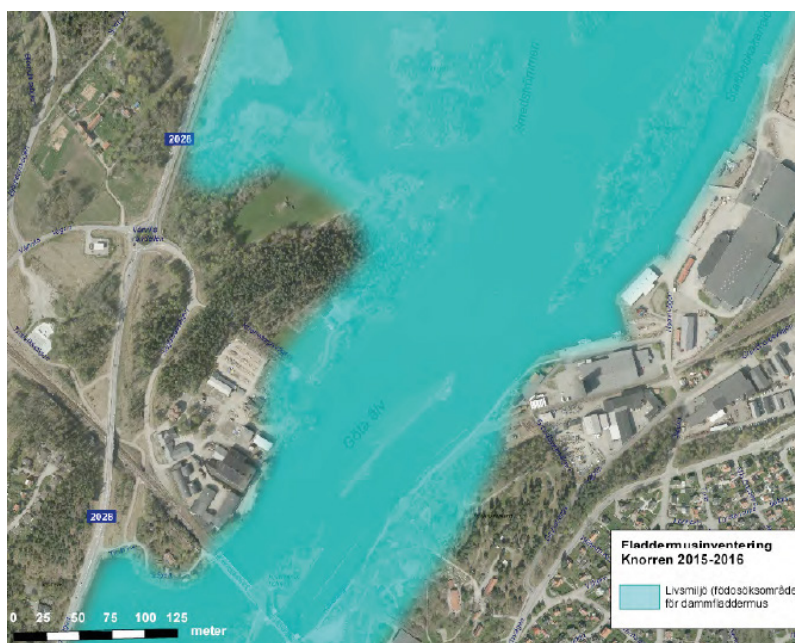


Bild 14. Karta över fladdermössens livsmiljö (födosöksområden). Naturcentrum AB, 2016.

Vid exploatering gäller följande:

- Stigar längs med strandremsan ska inte belysas med gatlampor under perioden april – oktober.
- Om belysning av vissa delar ändå bedöms nödvändig ska belysningen vara styrd av rörelsedetektorer och bara tändas när människor passerar samt ha armatur som koncentrerar ljuset så det endast faller mot själva gångstigen. Eventuell belysningsarmatur ska också vara relativt lågt placerad för att undvika att ljuset sprids in i omgivande marker och utöver älven.
- Eventuella bryggor får inte belysas.
- Belysning utmed lokalgata och torg närmast älven ska ha armatur som koncentrerar ljuset ner mot vägbanan.
- Husfasader som vetter mot älven får ej belysas. Undantag gäller för enklare och svagare belysning direkt mot fasad.
- Ljus från Stridsbergsområdet får inte nå älvens vattenspegel.

Skyddsåtgärder under byggtiden

För att minimera negativ påverkan under byggtiden krävs särskilda skyddsåtgärder:

- Med hänsyn till fladdermöss får arbetsplatser och anläggningsytor i/vidälven och dess strandmiljöer inte vara upplysta på sådant sätt att älvens omgivande vattenyta blir belyst.
- Riktvärden enligt Naturvårdsverkets allmänna råd (NFS 2004:15) om buller från byggplatser ska följas.
- Särskilda skyddsåtgärder ska vidtas för att föroreningar inte ska spridas till omgivningarna under saneringsarbeten. Skyddsåtgärder och kontroller kommer att beskrivas i ett kontrollprogram som upprättas för saneringen.

Fladdermöss påverkas av detaljplanens genomförande. Fladdermöss riskerar att påverkas främst om belysning ökar och om ingrepp görs i strandnära vegetation. Genom skyddsåtgärder kan påverkan minimeras för fladdermöss och gynnsam bevarandestatus kan bibehållas. Planbestämmelserna f_4 , f_5 , a_2 och a_3 införs i plankartan på bygggrätter närmast Göta älv.

Övriga arter

Förutsättningar:

Av övriga arter har gröngöling och mindre hackspett bedömts behöva utredas mer. Det är två fågelarter som är listade som "nära hotade" och tillhör därmed den grupp fåglar för vilken Artskyddsförordningen bör tillämpas.

Naturcentrum har 2018-12-20 undersökt förekomst och förutsättningar för mindre hackspett och gröngöling i Vårvik, Hjul kvarnelund och Götalunden. I undersökningen har en kartering av lämpliga miljöer gjorts inom en radie av ca 2 kilometer kring planområdena, vilket motsvarar merparten av Trollhättans tätort. I karteringen har lämpligheten graderats utifrån: *lämpliga miljöer* och *mycket lämpliga miljöer*.

I Vårvik och Hjul kvarnelund bedöms ca 13,2 hektar vara lämplig miljö för mindre hackspett (gulmarkerade områden), varav 2,8 hektar vara en mycket lämplig miljö (rödmarkerade områden). För gröngöling uppskattades den lämpliga miljön till 24 hektar.

Planförslag och konsekvenser:

Föreslagen exploatering i Vårvik och Hjul kvarnelund innebär att lämplig miljö för mindre hackspett reduceras med 5,2 hektar, varav 1,3 hektar av den mycket lämpliga miljön. För mindre hackspett innebär arealförlusten att dess revir påverkas negativt och att de behöver anstränga sig mer när de söker föda. En särskilt värdefull miljö som berörs i Vårvik är de klibbalsdominerande sumpskogarna vid Vårviksrondellen den röda markeringen i norr. Påverkan mildras betydligt om de mycket lämpliga miljöerna kan bevaras.

För gröngöling innebär exploatering av Vårvik-Hjul kvarnelund att omkring 10 hektar av lämplig miljö försvinner. Negativa konsekvenser för lokala gröngölingspar kan inte uteslutas. Areal förlusten påverkar inte beståndet av mindre hackspett och gröngöling på kommunal eller regional nivå nämnvärt. Däremot kan kumulativa effekter uppstå om allt fler lämpliga miljöer försvinner i kommunen.

I planområdet finns delar av lämplig miljö längs med strandremsan mot älven i söder samt ett större område i nordväst. Marken i området längs stranden består av förorenade fyllnadsmaterial och kommer att saneras vilket gör att en lämplig miljö och en mycket lämplig miljö inte kommer kunna bevaras. Området i nordväst kommer att bebyggas med bostäder och ge plats för den nya huvudgatan vilket

innebär att inte heller den kommer att kunna bevaras.

För mindre hackspett och gröngöling planeras inga skyddsåtgärder, men vissa kompensationsåtgärder kan mildra de negativa effekter som genomförandet av planen för med sig.

Den skötselanvisning som Trollhättans Stad tagit fram för delar av Vårviks naturmiljöer säkerställer en skötsel som bland annat gynnar de båda fågelarterna. Den grönrygg som går genom planområdet Knorretorpet kommer med tid att ställas om mot mer löv på bekostnad av gran. Även skötseln av strandmiljöerna, som i första hand är inriktad på att säkra miljöerna för dammfladdermus, kommer att lämpa sig för fågelarterna.

Där det är möjligt kan det undvikas att "städa" skogsområden från gamla, döda träd och grenar för att gynna fågellivet. Det gäller speciellt miljöer som särskilt bedömts vara lämpliga för mindre hackspett.

Vid förnygring i grönområden väljs om möjligt trädslag som lind och klibbal. Det gynnar den mindre hackspetten på lång sikt och möter även upp eventuella förluster av hackspettmiljöer i framtida detaljplaner. Framförallt klibbalsbestånd är mycket värdefulla för den mindre hackspettens häckning och sökande efter mat. Sådana bestånd bevaras i största möjliga utsträckning.

Friytor, lek- och rekreationsområden

Förutsättningar:

Inom planområdet finns få ytor för lek- och rekreation. Området ligger i direkt anslutning till de större friluftsområdena och äldre fotbollsplanerna på Knorren.

Planförslag och konsekvenser:

Ett samlande torg planeras framför kontoret och invid den före detta filfabriken. I det gamla industriområdet skapas en variation av offentliga rum utöver torget.

Förutom parken och torget finns en mångfald av grönytor och grönstråk inom FÖP-området, både gamla och nya. Stora delar av de befintliga friluft-

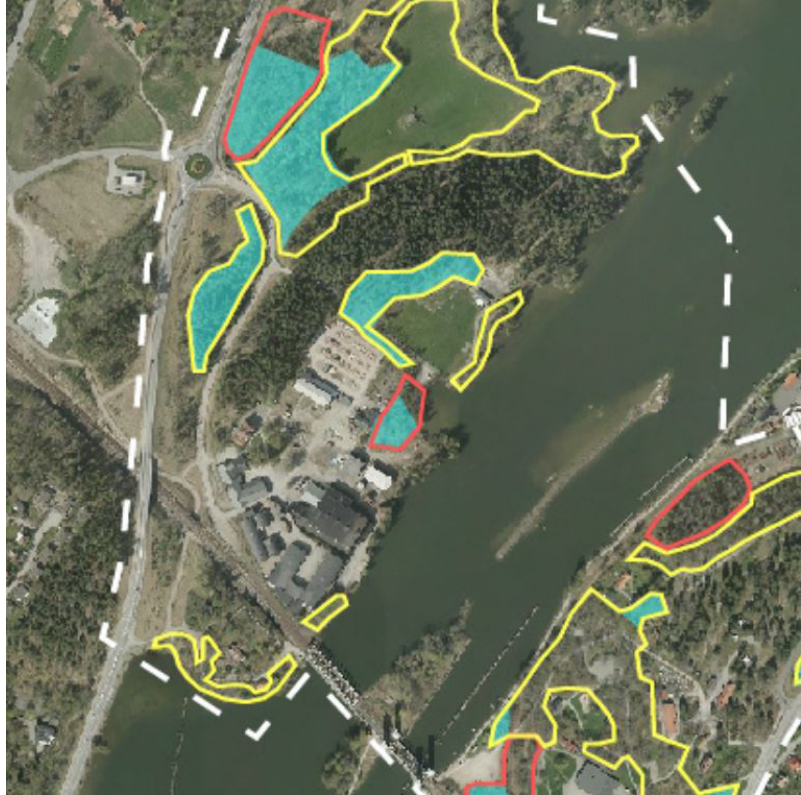


Bild 15. Kartering av lämpliga miljöer (gula linjer) och mycket lämpliga miljöer (röda linjer) för hackspett. Blåtonade ytor visar lämplig miljö som försvinner vid exploatering. Ur inventering av Naturcentrum 2018.

områdena vid Knorren bevaras och blir med sitt centrala läge som en stadsdelspark, även om det till sin karaktär inte är en park i traditionell mening. Naturkaraktären bibehålls liksom den täta vegetationen. Den centrala höjdryggen hålls fri från bebyggelse och de befintliga gångslingorna i skogen kompletteras med stationer för utegym och grillplats.

I Vårvik ska en ny temalekplats anläggas. Temalekplatsen kan med fördel placeras i naturmarken och ska utredas inom kommande detaljplanarbete för Knorren. Här finns en pedagogisk möjlighet att informera om fladdermöss på olika lekfulla sätt och den kan nyttjas av närliggande förskola till lek och undervisning.

I strandzonen kompletteras stigar med sittmöjligheter och låg belysning (avstängd under perioden april-oktober för att inte störa fladdermössen) och får en förlängning i söder förbi Martinverket vid Stridsberg och Biörckområdet.

Inom bostadskvarteren ska det finnas möjlighet för lek och rekreation.

Geotekniska förhållanden

Förutsättningar:

Planområdet har i flera utredningar studerats angående dess geotekniska förutsättningar. Dels inför arbetet med den fördjupade översiktsplanen dels senare i detaljplanearbetet och den pågående saneringen. Många av utredningarna visar på hur området sett ut fram till hösten 2019. Därefter har ett omfattande saneringsarbete av det gamla industriområdet dragit igång vilket medfört att förutsättningarna löpande förändras inom planområdet. Förorenade massor grävs bort, dels ner till berg eller lera, alternativt där mäktigheten är stor får föroreningar ligga kvar men isoleras med robusta barriärer. Läs mer under kapitlet Förorenad mark och byggnader på sida 49. Stabiliteten säkerställs i de sektioner där den visat sig osäker. Därtill har berg sprängts och skrotats och osäkra murar tagits bort för att på ett säkert sätt kunna genomföra saneringen.

Nedan följer först en beskrivning av området så som det såg ut i COWI:s utredning 2018-12-07.

Marken inom området består till mestadels av berg och glacial lera samt uppfyllnader på ca 4-5 meter. Fyllnadsmassorna inom området består av slagg, slipstenssand och tegel. Området som är utfyllt är förorenat, se Förorenad mark och byggnader på sida 49.

I den geotekniska utredningen (2018-12-07) delades planområdet in i fyra delområden utifrån markens förutsättningar och egenskaper.

Delområde 1

Området består av mulljord ovan friktionsjord. Frikationsjorden följs av en siltig lera. Leran vilar på ett lager av friktionsjord som i sin tur vilar på berg. Det totala djupet till fast botten eller berg är ca 7 meter.

Delområde 2

I området har inga geotekniska undersökningar utförts. Området består av fastmark eller berg i dagen.

Delområde 3

Området utgörs av fyllning ovan grusig sand. Under sanden finns ett lager av torrskorpelera. Torrskorpelera vilar på friktionsjord eller direkt på berg. Det totala djupet till fast botten eller berg är ca 10 meter. Fyllningens mäktighet bedöms variera mellan ca 0,5 och 4,5 meter. Fyllningen består av grus, sand och slipstenssand, från industrin. Marken inom området är förorenad och flera områden har fyllts ut med förorenade massor från tiden då industrin var verksam.



Bild 16. Delområden geoteknisk utredning COWI 2018.

Inom den centrala delen av delområde 3 och längs med strandkanten består marken av en fyllning ovan fast botten/berg. Lokalt vilar torrskorpelera på en siltig lera, som vilar på fast botten eller berg. Det totala djupet till fast botten eller berg varierar mellan 0 och ca 12,5 meter.

Delområde 4

Området utgörs av en fyllning eller mulljord ovan en silt. Silten följs av torrskorpelera som i sin tur följs av en lera. Leran vilar på fast botten eller berg. Det totala djupet till fast botten eller berg varierar mellan 3,5 och 10 meter.

Stabilitet

Beräkningar av stabiliteten längs med Göta älv har genomförts och redovisas i sin helhet NCC:s rapport från 2020-02-13. I utredningen delas området närmast Göta älv in i sju delområden, och där stabilitetsberäkningar för utbyggda förhållanden utförts i åtta sektioner varav sju direkt berör planområdet (se bild 17).

Som förutsättningarna såg ut före saneringen påbörjades var befintliga slänter mot Göta älv generellt branta och dess säkerhet mot stabilitetsbrott bedömdes inte uppfylla gällande krav.

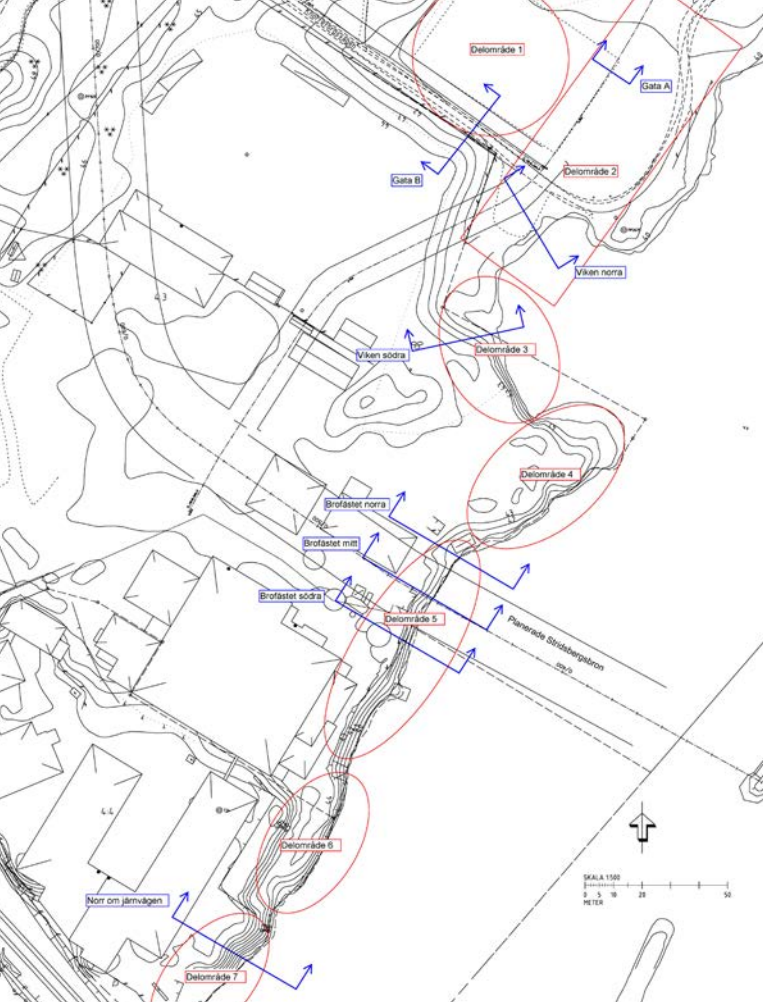


Bild 17. Delområden och stabilitetsberäknade sektioner. NCC 2020-02-13.

Delområde 1

Området ligger mestadels inom detaljplanen för Knorretorpet men stabiliteten som har beräknats i sektionen; Gata B, berör kvartersmark i denna detaljplanen.

Delområde 2

Utmed norra halvan av viken varierar jorddjupet mellan ca 2-4 m och består huvudsakligen av lera som har torrskorpekaraktär i toppen. I den nordöstra delen av viken går berget upp i dagen. Stabiliteten har beräknats i sektionen; Viken norra.

Delområde 3

Utmed södra halvan av viken varierar jorddjupet mellan ca 5-10 m. Den naturliga jordlagerföljden består huvudsakligen av lera över ett relativt tunt friktionsjordlager. På land utgörs marken överst av ca 4-5 m fyllningsmaterial som består mest av slagg och slipstenssand. Lerans odränerade skjuvhållfasthet har utvärderats till mellan 25-40 kPa. Leran har torrskorpekaraktär i toppen. Leran är högsensitiv dock inte kvick. Stabiliteten har beräknats i sektionen; Viken södra.

Delområde 4

Från sydöstra hörnet av viken och söderut till ca 20

m norr om planerade Stridsbergsbron består marken generellt av synligt berg. I slänten mot älven går berget nästan lodrätt ca 20 m under älvens vattennivå.

Delområde 5

Från ca 20 m norr om planerade Stridsbergsbron och söderut till ca 50-60 m söder om bron varierar jorddjupet mellan ca 2-15 m längs med släntkrön. Den djupaste delen har det uppmätts i läget för bron landfäste. Marken består av varierande fyllningsmaterial till som mest ca 6 m under marken. Den naturlagrade jorden består huvudsakligen av skiktad lera med silt och sand och har inslag av gyttja och torv. Leran överlagrar ett tunt friktionsjordlager på berg. Lerans odränerade skjuvhållfasthet har utvärderats till mellan 25-40 kPa. Leran är högsensitiv dock inte kvick. I älven strax utanför strandlinje har jordbergsonderingar utförts. Stabiliteten har beräknats i tre sektioner; Brofästet södra, mitt och norra.

Delområde 6

Älvkanten består av en befintlig stenmur som bedöms vara grundlagd på berg. Marken innanför stenmuren består av fyllningsmaterial på berg som ligger på ca 3-4 m djup.

Delområde 7

Markytan framför Sågbladsfabriken ligger på nivå mellan ca +48 och +49. Marken består av fyllningsmaterial på berg eller fyllningsmaterial över friktionsjord på berg. Släntlutningar mot älven ligger mellan 1:1 och 1:1,5. Älvbotten börjar plana ut ca 20-25 m under vattennivån. Stabiliteten har beräknats i sektionen: Norr om järnvägen.

Planförslag och konsekvenser:

När området sanerats kommer ett återställande av marken göras på ett sådant sätt att stabiliteten säkerställs i de slänter som bedömts osäkra. Bland annat i form av flackare slänter och/eller användningen av lättfyllning. I vattenbrynet anläggs erosionsskydd. Beräkningar visar att en fullgod stabilitet kommer att uppnås i området efter planens genomförande (NCC, rev 2020-02-13).

Stabilitet

De stabilitetshöjande åtgärder som valts är avlastningar i form av flackare slänter, lägre marknivåer närmast släntkrön och/eller användning av lättfyllning. Utförda stabilitetsberäkningar redovisas i bilaga 5 till rapport NCC 2020-02-13.

- Viken norra: ingen åtgärd har projekterats då stabiliteten för blivande förhållanden är tillfredsställande.

- Viken södra: den projekterade åtgärden innebär en flackare slänt (1:2 som brantast) samt lägre markytan närmast släntrönet.
- Brofästet norra: den projekterade åtgärden innebär en flackare slänt samt användning av cellplast. Den projekterade slänten norr om bron kommer att ha en lutning på ca 1:3 i snitt ovanför erosionskyddet.
- Brofästet mitt: själva brofästet, som projekteras att pågrundläggas, innebär en avlastning vilket är gynnsamt för släntstabiliteten. Utöver det används cellplast under vägbanken för att stabilisera slänten mot älven.
- Brofästet södra: den projekterade åtgärden innebär en flackare slänt samt användning av cellplast. Samma åtgärd har projekterats ställvis framför Martinverket där undergrunden består av jord.
- Norr om järnvägen: berget är relativt grund i det aktuella delområdet. Slänten mot älven består delvis av berg i dagen och delvis av ett relativt tunt jordlager ovanför berget. Det nya släntrönet planeras att grundläggas över berget efter saneringsschakten. Utöver det kommer eventuella befintliga jordslänter mot älven fläckas till 1:1,5 som brantast.
- Gata A: ingen åtgärd har projekterats då stabiliteten för blivande förhållanden är tillfredsställande.
- Gata B: ingen åtgärd har projekterats då stabiliteten för blivande förhållanden är tillfredsställande.

Sättningar

Sättningsförhållanden för planerade gator inom och i anslutning till planområdet har analyserats i NCCs PM (2020-02-13, bilaga 6).

I övergången mellan Stridsbergsbron och aktuell detaljplans huvudgata (GATA1) görs följande bedömning. Befintlig mark vid brofästet ligger på nivån ca +43,5 och projekterad nivå för vägytan är ca +45,3. Efter att saneringsschakt utförts projekteras det att vägbanken efter brofästet återfylls med cellplast inom en sträcka på 10 m i botten, därefter utformas cellplasten som en kil med lutning 1:2 utåt. Mäktigheten på cellplast blir ca 4,0 m. I bilaga 6 (sida 1) redovisas spänningsdiagram med befintliga- och blivande förhållanden.

Lerans sättningsegenskaper, med hjälp av avancerade laborieförsök, har ej utförts i närheten av aktuellt område. Jämförelse mellan spänningarna och empiriskt beräknat förkonsolideringstryck har sammanställts i bilaga 6.(sida 1). I bilagan kan utläsas

att leran är överkonsoliderad och att spänningarna från den projekterade vägbanken medför avlastning i leran där ny spänning är lägre än 80% av befintlig spänning. Utöver cellplasts åtgärden kommer brofästet att pågrundläggas där grundläggningen ligger på nivå ca +36,0 vilket också innebär en avlastning i leran.

Ca 10-20 m efter brofästet grundar berget upp och undergrunden där bedöms bestå av friktionsjord på berg.

Baserad på analysen ovan bedöms det inte att sättningar kommer att utbildas i det permanenta skedet.

För den nya lokalgatan (GATA2) kallade Gata A respektive B i PM:et bedöms för A planerad vägbank ge upphov till sättningar. Beräkningar för Gata B visar att sättningar på några centimeter kommer att bildas inom ett par månader. För att påskynda sättningsbildningen rekommenderas förbelastning i minst 6 månader för båda lokalgatorna, för att minska risken för att oacceptabla sättningar uppstår. Utifrån analysen bedöms inte sättningar uppstå i det permanenta skedet för Gata A och för Gata B eventuellt små sättningar som inte överstiger kravet.

Rekommendationer och planbestämmelser

- Byggnader som ligger nära älven rekommenderas att pågrundläggas till fast botten eller berg
- Tidigare lastrestriktioner som framgår i COWIs utredning (PM 2018-12-07 s.31-32) utgår om det byggs enligt höjdsättningen som framgår i NCCs handlingar
- I samband med framtida markarbeten inom 100 meter från älven upprättas kontrollplaner som beaktar bland annat stabiliteten mot älven
- Kompletterande markundersökningar kan krävas beroende på konstruktioners storlek och utformning och även de lokala markförutsättningarna

De rekommendationer som kan regleras i detaljplanen har inarbetats som planbestämmelser i plankartan. För byggnad som är belägen närmast älven har byggnadsteknisk bestämmelse införts; b1 - byggnad ska pågrundläggas till fast botten eller berg.

Då stabilitets- och sättningsberäkningar utgår från projekterade gatuhöjder har gatumarken försetts med höjdangivelser i plankartan. För naturmarken närmast älven avses inga större förändringar av markens höjdsättning.



Bild 18. Vy över planområdet sett från andra sidan Göta älv under pågående saneringsarbete i början av februari 2020

Bergtekniska förhållanden och naturstensmurar

Förutsättningar:

Likt föregående kapitel har förutsättningarna som härfter redogörs för förändrats efter att saneringsarbetet påbörjades hösten 2019. En bergteknisk utredning genomfördes av COWI 2018-12-07 vilken följdes upp av en rapport från 2019-06-19 där stabilitetshöjande åtgärder utreddes. Syfte var att bedöma stabilitet och risken för blockutfall i befintliga bergsslänter samt ge förslag på stabilitetshöjande åtgärder. Tre områden har pekats ut inom planområdet med potentiella stabilitetsproblem där ett förstärkningsbehov finns (se bild 19). Därtill kommer berg/block vid passagen under järnvägen som tidigare konstaterats osäkert att tas omhand i samband med att andra arbeten ska ske i passagen.

Område 1

Berget inom området utgörs av en brant och cirka 3 meter hög bergsskäring som stupar nästan vertikalt cirka 85° mot nordost. Bergsskäringen viker av 90° mot söder i den sydvästra delen och här ligger en mur ovanpå berg ända upp till markplanet ovanför.

I samband med saneringsarbetet har, inför framtagandet av detaljplanens granskningshandling, berget genomgått omfattande förstärkningsarbete och i skrivande stund är avståndet mellan Martinverket och bergsskäringen 8 meter. En ny stödmur kommer att uppföras för att bära upp marknivå/platån ovanför. Muren anläggs utmed Martinverkets långsida, cirka 6 meter från Martinverkets fasad.

Område 2

Bergsskäringen är cirka 2 meter hög och lutar cirka 85° mot nordost, samma som i område 1. Berget är uppsprucket och omvandlat och har tre huvudsprickgrupper. Sprickor har gett upphov till block på cirka 70 centimeter. Rekommendationen är att blocken bultas för att hålla uppe marken ovanför. Viss risk för blockutfall bedöms kunna ske i samband med genomförandet av bultningen.

I samband med saneringsarbetet planeras lösa block att skrotas under februari/mars 2020.



Bild 19. Områden med potentiella stabilitetsproblem. COWI, 2019.



Område 3

Bergsskärningen ligger i nära anslutning till kontoret och är cirka 2 meter hög och cirka 70° mot sydväst. Skärningen har lösa block, men sprickriktningarna är mindre ogynnsamma här än vid område 1 och 2. Bultning av block kan utföras men skrotning av lösa block i överkanten rekommenderas.

I samband med saneringsarbetet våren 2020 planeras lösa block att skrotas.

De förhållanden som konstaterats i område 1, 2 och 3 och som beömts som osäkra/ej tillfredsställande, vilket dessutom påtalats av SGI i deras yttranden under processen, har inför antagandet av detaljplanen åtgärdats och besiktats. Se rapport *Besiktning av bergslanter, COWI, 2020-05-05*.

Naturstensmurar

Inom Stridsbergsområdet finns ett antal naturstensmurar som dels utgör den gamla kajen men också återfinns runt höjdpaltån där Sågblads- och Hyveljärnsfabriken låg. Konditionsbesiktning av murarna genomfördes i maj 2019 (Konditionsbesiktning naturstensmurar, Bjerking, 2019-05-27). Se bild 20 för murarnas lokalisering. Förutom besiktningen togs en underhållsplan fram för de åtgärder som bedömdes behövas göras. Utredningen konstaterar att för mur 1 och 4 handlar nödvändiga åtgärder om mindre punktinsatser med bland annat röjning av växtlighet, skolning av murar och omsättning av begränsade partier.

För mur 2 och 3 är underhållsinsatserna mer omfattande. Muren vilar här på berg med kraftiga sprickbildningar och stora lösa block. En säkring

av berget bör därför utföras så snart som möjligt. Murarna bör också säkras upp genom skolning och dubbing av bottenkift i berg. Växtlighet röjs bort. I samband med genomförandet av saneringsarbetet föreslås att toppskiftet läggs om och att muren förses med en ny krönsten av granit och nytt räcke. För delsträcka A-B kommer det även att krävas omsättning av flera avgränsade murpartier inom de närmaste åren. (Bjerking 2019)

Efter att besiktningen gjordes har saneringsarbetet påbörjats och mur 2 (A-B) har rivits och ska ersättas med en ny mur för att kunna fortsätta saneringsarbetet. Mur 3, sträcka B-D bedöms kunna behållas i dess ursprungliga karaktär.

Planförslag och konsekvenser:

Påtalade risker kopplade till områdets bergtekniska förutsättningar kommer att åtgärdas i den nu på-



Bild 20. Besiktade naturstensmurar. Bjerking 2019



Bild 21. Trappa ner mot Göta älv, november 2018

gående saneringen då de annars utgör en fara och försvårar möjligheten att genomföra saneringsarbetet.

Naturstensmurarna ska i den mån det är möjligt bevaras då de bidrar till den kulturhistoriska miljön och visar på hur området lagts tillrätta för att kunna etablera verksamhet på platsen. Att räkna hem bärigheten för dessa över 100 år gamla konstruktionerna bedöms av sakkunniga som mycket svårt, samtidigt föreslår detaljplanen ingen markanvändning i dess närhet som bedöms kunna riskera murarnas bärande egenskaper. Därtill förändras inte markbelastningen mot tidigare förhållanden. Byggrätt på platån ska grundläggas på berg vilket gör att inga laster tillförs murarna, bestämmelse b₄.

Markradon

Förutsättningar:

Radonmätningar utfördes i samband med den bergtekniska utredningen (COWI 2018-12-07). Enligt mätningarna kan marken klassas som låg- till normalradonmark vilket innebär att byggnader ska uppföras radonskyddad.

Planförslag och konsekvenser:

Uppmätt strålning ligger under gränsvärdet för högradonmark men i de fall områden behöver plansprängas rekommenderas att radonmätning sker på terrassbotten och utsprängda bergmassor för att säkerställa att massorna får användas som fyllnadsmaterial i området. I samband med detta arbete kontrolleras även utvalda hållar som kommer bevaras. På normalradonmark ska nykonstruerade byggnader vara radonskyddade, det vill säga med en grundkonstruktion som inte ger uppenbara otätheter mot markluft.

Fornlämningar

Förutsättningar:

Bohusläns museum har utfört två arkeologiska utredningar för området som omfattas av den fördjupade översiktsplanen för Knorren och Hjulksvarnelund under perioden november/december 2017. Syftet med utredningarna var att tydliggöra områdets arkeologiska potential, inventera synliga men okända fornlämningar samt bedöma den antikvariska statusen för tidigare kända objekt. Inom planområdet finns inga kända fornlämningar.

Planförslag och konsekvenser:

Planförslaget har ingen påverkan på fornlämningar. Om fynd påträffas vid genomförande av planen ska dessa rapporteras till Länsstyrelsen.



Bild 22. Perspektivskiss från nya bron mot Vårvik, exempel på möjlig ny bebyggelse. Kvalitets- och gestaltungsprogram (Sweco 2020-05-20)

BEBYGGELSE

Bebyggelse och stadsbild

Förutsättningar:

Befintlig bebyggelse i området består av gamla industribyggnader som utgjorde den mekaniska verkstaden Stridsberg & Biörck. Produktionen av sågblad m.m. har sedan länge upphört, men kvar finns en rad byggnader med en utpräglad och tids-typisk arkitektur som bedömts som kulturhistoriskt värdefull respektive kulturhistoriskt intressant. Förhållandet mellan byggnaderna och de platser som bildats mellan dem har också bedömts som kulturhistoriskt intressant. Merparten av byggnaderna härrör från tidigt 1900-tal, med vissa mindre tillägg från 1950- och 1960-talen. Byggnaderna beskrivs under avsnittet "Kulturmiljö", s.31. Utöver dessa byggnader finns det nyare lokaler för förvaring i området. Dessa är enklare byggnader med plåtfasad samt skärmtak av plåt.

De äldre byggnaderna i Stridsberg & Biörcks industriområde utgjorde/utgör ett landmärke vid älven och ett viktigt element i den stadsbild som finns längs älven i centrala Trollhättan. Martinverket med sin imponerande höjd har tidigare varit skydd bakom vegetation. Genom vegetationen skyddades oljecisternerna samt vals- och sågverket. Från älven syns även Sågbladsfabriken, som låg på en höjd, och de gamla kajkanterna tydligt. Se bild 23.

Planförslag och konsekvenser:

Byggnaderna som tidigare hörde till Stridsberg & Biörck omvandlas och ges en markanvändning Centrum (C₁) vilket möjliggör till exempel handel, servi-

ce, kontor, besöksanläggning, kommunala verksamheter och hotell.

Sentida industrilokaler och oljecisterner har rivits innan saneringsarbetet påbörjades. Även Martinverkets tillbyggnader, Sågbladsfabriken och delar av Hyveljärnsfabriken har rivits. I övrigt är intentionen att spara de byggnader som hör till den tidigare industrin. Detta regleras med skydds- och varsamhetsbestämmelser. Konstruktionsmässigt är flera av de gamla industribyggnaderna undermåliga. Det är dock helheten som har stora kulturhistoriska värden där byggnadernas placering och inbördes förhållande representerar flödet i den tidigare tillverkningsingen.

Tillkommande bebyggelse kan med fördel anpassas till kulturmiljön så att det gamla produktionsmönstret fortfarande är synligt i området. Genom detta kan också torgytor och allmänna platser i området skapas som kan nyttjas till lek, umgänge, uteserveringar, evenemang med mera. Målsättningen är att skapa en stadsdel med en varierad arkitektur där kulturmiljön är identitetsskapande för området. De kvarvarande industribyggnaderna är till sin storlek som ett kvarter i sig, vilket möjliggör förtätning med nya kvarter nära inpå utan att det negativt påverkar kulturmiljön. Trots storskaligheten finns det en detaljrikedom och en mänsklig skala på de gamla byggnaderna.

Totalt planeras för uppåt 1000 bostäder inom planområdet. Exakt antal beror på hur exploatörer sedan fördelar ytorna mellan lägenhetsstorlekar, andelen lokalyta för olika verksamheter etc. Det eftersträ-



Bild 23. Stridsberg & Biörck sett från Hjulksvarnelund (2016)

vas en blandning av hyresrätter och bostadsrätter i stadsdelen för att möjliggöra för ett socialt blandat boende. Strukturen är tät liknande den i den centrala staden, men med gröna kilar och plats för öppna och gröna innergårdar. Bebyggelsen är varierad i struktur och skala. Bebyggelsen och kvarteren har getts en rytm som håller samman området och förenklar orienterbarheten. Den uppluckrade kvarterstrukturen ger inblickar till innergårdens grönska och utblickar till naturen och älven. Gårdarna bör vara gemensamma, även om det är olika ägare och/eller upplåtelseformer av/i husen.

Kvarteren i området föreslås vara slutna mot huvudgatan och öppnare mot en lugnare sida för att skapa goda förutsättningar för tyst sida; uteplats och innergårdar. Längs huvudgatan förordas aktiva bottenvåningar med lokaler för verksamheter, föreningar och även kommunal service såsom äldreboende (C_1 och C_2). För byggrätter längs huvudgatan ska entréer nås från huvudgatan (f_1) för att bidra till att skapa liv och rörelse längs gatan. Kvarteret närmast torget bedöms även som en lämplig placering av exempelvis ett hotell så här tillåts även användningen tillfällig vistelse (O).

Byggnadshöjderna varierar inom kvarteren för att skapa ett intressant gaturum samtidigt som hänsyn tas till bland annat ljusförhållandena. Våningshöjderna ligger generellt kring 6 våningar med några högre hus kring 12 våningar (se bild 27). För att möjliggöra byggnation i trä har planen tagit höjd för en något högre våningshöjd vid bestämning av tillåtna höjder på bebyggelsen. Våningshöjderna är föreslagna utifrån att bottenvåningen är 4,3 meter medan våningshöjden på övriga våningar är beräknad till 3,3 meter för träbjälklag och 3 meter för betongbjälklag. De högre byggrätterna har ta-

git hänsyn till höjrestriktioner för flygplatsen och byggnadshöjden regleras med en maximal tillåten totalhöjd över nollplanet. Tillåtna byggnadshöjder kompletteras för flertalet byggrätter med bestämmelser om antal tillåtna våningar ($f_9, f_{10}, f_{11}, f_{12}$).

I den fördjupade översiktsplanen beskrivs att ny bebyggelse ska ta hänsyn till strukturen på platsen



Bild 24. Förslag på bebyggelsestruktur, kvalitets- och gestaltungsprogram, Sweco



Bild 25. Perspektiv Värvik, förslag på möjlig ny bebyggelse. Kvalitets- och gestaltungsprogram (Sweco 2020-05-20)



Bild 26. Material och kulörer i delområde Stridsberg, Kvalitets- och gestaltungsprogram, Sweco

men att den gestaltningsmässigt bör representera sin egna tid och därmed skapa en kontrast till den äldre bebyggelsen. Kontraster behöver nödvändigtvis inte handla om stora gester, avvikande former och/eller material. Det finns många detaljer och formspråk hos de gamla byggnaderna att inspireras av och omtolka. Även materialmässigt finns det anledning att delvis koppla den nya bebyggelsen till den gamla för att skapa en flytande övergång mellan gammalt och nytt. I tillhörande Kvalitet- och gestaltningsprogram (Sweco, 2020-05-20) redovisas förslag till arkitektoniskt uttryck, färgsättning och materialval för den nytillkommande bebyggelsen.

Planbestämmelser som reglerar bebyggelsens uformning är förutom tidigare redovisade om byggnadshöjder, våningsantal, entréer följande: De fyra högre husen ska uppföras med sadeltak (f_6). Bebyggelse som uppförs mot älven ska anpassas till dammfladdermusens livsmiljö. Planen reglerar därför kulörval och hur fasadbelysning får uppföras (f_4 och f_5).

Byggrätter inom den gamla industrimiljön regleras, för bevarade delar, med rivningsförbud samt skydds- och varsamhetsbestämmelser, läs mer under Kulturmiljö på sidorna 31 - 41. De nya inslagen i kulturmiljön, då framförallt ny byggnation på platån, regleras med nockhöjd och att fasader som vetter mot Göta älv ska utföras i dova och matta kulörer.

Naturmiljön ges stor plats i Vårvik. Platser för rekreation ska prägla området och integreras i den tillkommande bebyggelsen. Vegetation utmed gator och på gårdar avses bidra till ekosystemtjänster, biologisk mångfald, hantering av dagvatten och luftrening.



Bild 27. Våningshöjder inom byggrätterna

Bild 28. Perspektiv nytt torg Vårvik, förslag på möjlig ny bebyggelse. Kvalitets- och gestaltningsprogram (Sweco 2020-05-20)



Kulturmiljö

Förutsättningar:

Området Stridsberg & Biörck är upptaget i kommunens kulturmiljöprogram, antaget av kommunfullmäktige 1992-02-24. I kulturmiljöprogrammet beskrivs området som: "Sågbladsfabrik med ett flertal byggnader uppförda i dels rött tegel dels gulslammade spritputsfasader. Flyttade hit från Malön i början av 1900-talet". Området är också utpekad som ett riksintresse för kulturmiljövården, Trollhättans kanal- och slussområde, P23. Läs mer om riksintresset på sidorna 13-14.

Området beskrivs som "en samlad och välbevarad industrimiljö som på ett pedagogiskt sätt synliggör älvens betydelse för kommunikation och näringsliv." Bebyggelsen i området är intressant både ur arkitektur- och industrihistoriska perspektiv. Den visar de arkitektoniska trenderna vid tiden men också en industri tydligt anpassad efter verksamhetens behov, ett mönster som är tydligt avläsbart även idag, se bild 29 över transportgången. Industriområdet beskrivs som en av de tidigaste industrierna i Trollhättan. Verksamheten är därför en mycket värdefull del av Trollhättan och stadens industrihistoria.

Under pågående detaljplanearbete har delar av industrimiljön rivits, hösten 2019, till följd av att konstruktionen i vissa byggnader bedömts som för dålig och att området därtill börjat genomgå en omfattande sanering. De delar som ändå är kvar och som bedöms ha ett kulturhistoriskt värde föreslås skyddas med planbestämmelser. Följande beskrivningar av området och dess byggnader utgår från hur området såg ut innan rivningarna genomfördes och redogör således för vilka värden som fanns och som trots rivningarna är värdefulla att få med in i detaljplanens bestämmelser. De är framförallt rivningen av Sågbladsfabriken och stora delar av Hyveljärnsfabriken som bedöms mest påtagligt ha skadat det kulturhistoriska värdet och som behöver hanteras i utformningsbestämmelser för nya byggrätter.

Området vid före detta Stridsberg & Biörcks industri har ett mycket stort kultur- och industrihistoriskt värde inte enbart lokalt utan även regionalt och nationellt. Det är en av få bevarade mekaniska verkstäder i Västra Götaland. Byggnaderna är uppförda under en begränsad tidsepok i början av förra seklet och vittnar om de då gällande byggnadstekniska förutsättningarna där inte minst den då tämligen nya armerade betongen har fått stor plats.

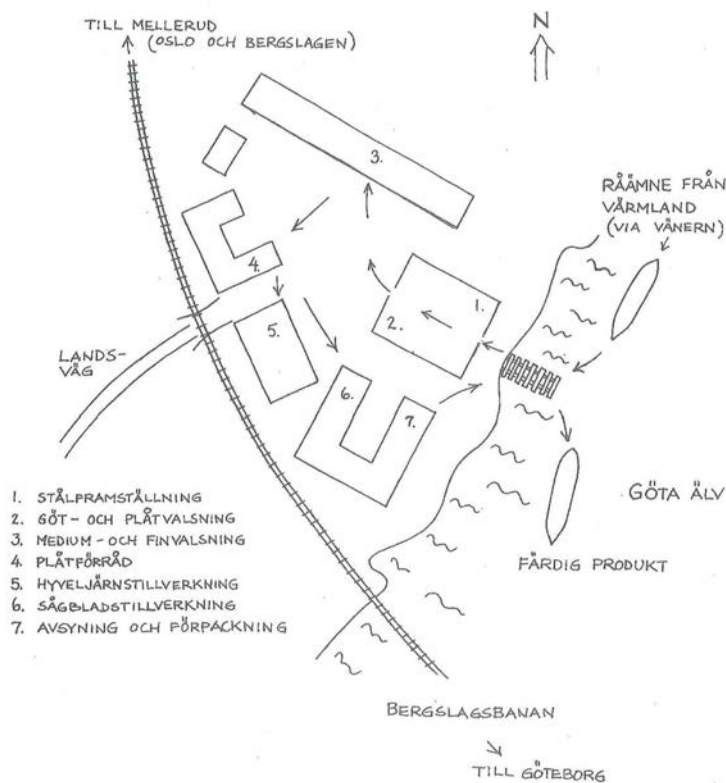


Bild 29. Transportgången/Produktionsmönstret i den gamla industrin.

Armerade betongkonstruktioner i två av de gamla fabriksbyggnaderna, sågbladsfabriken och hyveljärnsfabriken, är några av de få som finns bevarade i Sverige.

Platsens kulturhistoria beskrivs mer utförligt i den kulturhistoriska förstudien (2016-12-29) som togs fram till den fördjupade översiktsplanen, i kulturmiljöutredningen (2018) som togs fram av Melica samt i det PM som Kulturbyggnadsbyrån tog fram (2019-08-18).

Inom industriområdet finns det fem huvudbyggnader kvar som alla har utgjort viktiga delar i produktionen; kontoret, filfabriken, hyveljärnsfabriken (delvis riven 2019), sågbladsfabriken (riven 2019) och martinverket. Utöver dessa huvudbyggnader finns oljecisterner (rivna 2019), brygga, hisstorn, garage med skyddsrum samt ett pumphus (riven 2019) vid vattnet (se bilden på nästa sida). Förutom byggnaderna finns det andra industrihistoriska lämningar i området. Räls, spår från idag rivna byggnader, trappor, räcken, murar och gamla slipstenar som används som markbeläggning är viktiga identitetsskapare.

Varje huvudbyggnad beskrivs, på kommande sidor, med en kort byggnadsbeskrivning med väsentliga karaktärsdrag, en sammanfattning av skadebild, en "bevara och återanvända"-beskrivning samt vilka planbestämmelser som föreslås.

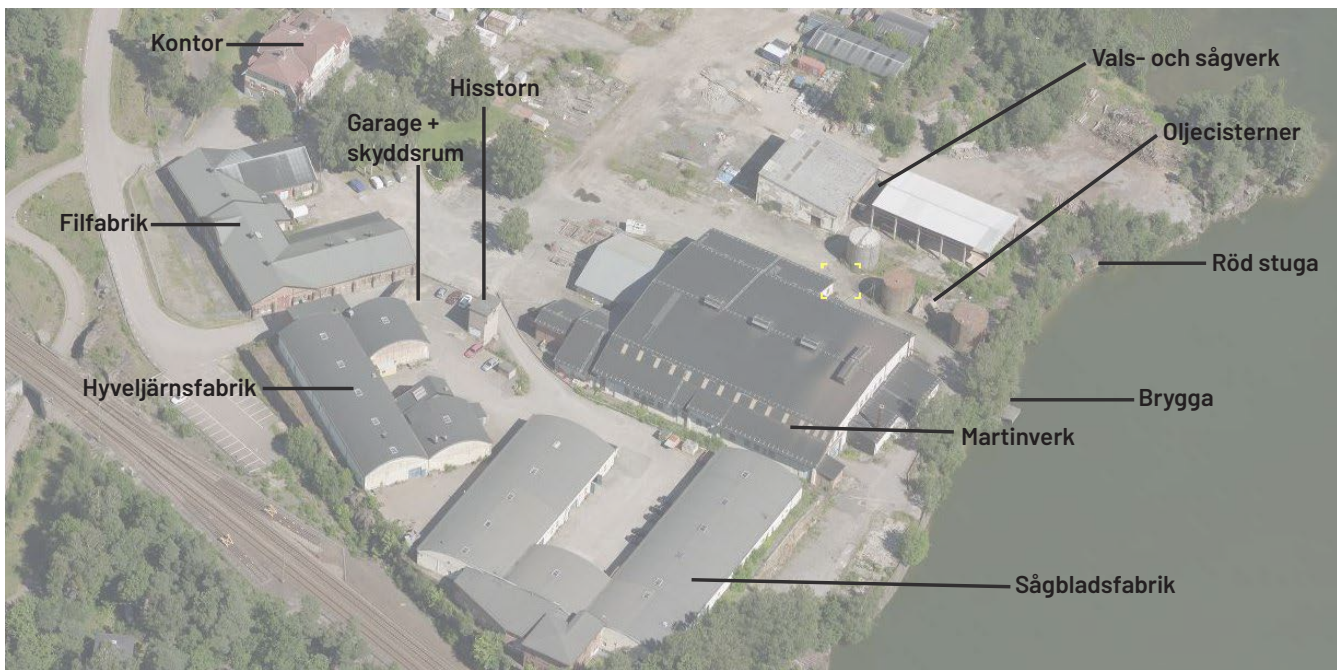


Bild 30. Karta över byggnaderna inom industriområdet (Flygfoto, 2017)



Bild 31. Karta över byggnaderna och dess ålder (Melica 2018-01)

Taklanterniner

Ett tydligt karaktärsdrag som ses i äldre bilder på Stridsberg & Biörck är taklanterniner. Taklanterniner var vanligt förekommande på industribyggnader från ca 1910-talet. Anledningen till användningen av taklanterniner kan vara dels för att framhäva industrins storlek och beständighet, dels för att visa fabriken modernitet. Tekniken med taklanternin var dock utvecklad och kunde inte jämföras med konstbelysning, vilket innebar att lanterninerna efter tid sattes igen eller togs bort. Vid utveckling av området finns det möjlighet att återställa de gamla lanterninerna, eller återskapa taklandskapet vilket är önskvärt ur kulturhistorisk synvinkel.

Tålighets- och känslighetsanalys

I kulturmiljöutredningen (Melica 2018) genomfördes en tålighets- och känslighetsanalys för byggnaderna och för området som helhet. Byggnaderna/byggnadsdelarna och markområdena har klassificerats i tre nivåer: hög grad av känslighet inför förändring (blå), känsligt inför förändring (grön) och tåligt inför förändring (gul).

Ändring av byggnader ska alltid göras varsamt så att deras kulturvärden tas tillvara. I plankartan inför rivningsförbud (r), skyddsbestämmelser (q) och varsamhetsbestämmelser (k) som syftar till att tydliggöra vad skydds- och varsamhetskravet innebär. Inom planområdet gäller även utökad bygglovsplikt för omfärgning av huvudbyggnad, byte av fasadbeklädnad, byte av taktäckningsmaterial samt för byte, upptagning och igensättning av fönster och dörrar på de äldre industribyggnaderna (a₁).



Bild 32. Byggnadernas gamla taklanterniner (Innovatums bildarkiv)

Filfabriken

Byggnadsbeskrivning med väsentliga karaktärsdrag

Filfabriken är byggd 1909 och är belägen i västra delen av industrimiljön. Byggnaden är uppförd i en våning med helmurade tegelväggar samt fackverkstakstolar i stål. Det flacka sadeltaket är klätt med papp, men har tidigare varit plåtklätt. Den södra byggnadskroppen har tidigare haft tre taklanterniner och den norra byggnadskroppen har haft en taklanternin. Byggnadens fasader har en dekorativ mönstermurning med tandsnitt som markerar takgesimsen, det vill säga avgränsningen mellan fasad och yttertak. Byggnadens mitt har ett gavelröste (den del av husgavel som befinner sig ovanför takfoten) i rundbågad stil, där namnet Stridsberg & Biörck tidigare var skrivet för att annonsera området mot järnvägen. Byggnaden har höga arkitektoniska och estetiskt rika kvaliteter med mönstermurade fasader och strävpelare, samt gavelrösten och rytmiskt återkommande rundbågade fönsteröppning-



Bild 33. Tålighet- och känslighetsanalys (Melica 2018)

ar. Filfabriken är starkt karaktärsbildande och kan ses som en symbol för hela industriområdet.

Skadebild

- Sättningssskador
- Sprickor i fasad
- Tegelreparationer och renovering av fönster
- Takbjälkar (en del ruttna bjälkar, torrsprickor, takbjälkar har glidit isär p.g.a. sättningar)

Bevara och återanvända

Byggnaden har höga dokumentvärden och berättar om den rationella fabrikens utveckling från såg-tandade tak till lanternintak under den specifika epok då byggnaden uppfördes. Konstbelysningen i Sverige kom inte på bred front förrän på 1940- och 1950-talen. Där det är tekniskt möjligt bör fönstren och taklanterniner öppnas upp, så de återfår sin roll som ljusinsläpp för att lysa upp interiörerna. Det är viktigt att värna originaltaken som finns kvar interiört. Tillägg bör göras på ett reversibelt sätt utan att skada befintliga strukturer.

Planbestämmelser

r - Rivningsförbud

q₁ - Befintliga fasader ska bevaras och får ej förändras genom till- och ombyggnader. Underhåll ska ske med ursprungliga tekniker och material. Ornamentik och detaljer ska bibehållas till sin utformning.

q₃ - Befintliga fönster med gjutjärnsbågar ska bevaras och får ej förändras. Underhåll ska ske med ursprungliga tekniker och material. Eventuell nytillverkning av fönster ska ske i gjutjärn enligt ursprunglig förlaga.

q₁₀ - Del av fasad får rekonstrueras med samma metod och material som befintligt under medverkan av antikvarisk sakkunnig.

k₁ - Nya fönster ska utformas likt ursprungligt vad gäller indelning, material, proportioner och kulör.

k₂ - Portar, dörrar och andra öppningar ska utformas i lätt konstruktion med glas, järn och stål som huvudmaterial.

a₁ - Bygglov krävs även för omfärgning av huvudbyggnad, byte av fasadbeklädnad, byte av taktäckningsmaterial samt för byte, upptagning och igen-sättning av fönster och dörrar. Bygglov krävs för omfogning av tegelmurverk.



Bild 34. Gavel på filfabriken sett från industriområdet (2018)



Bild 35. Del av filfabrikens fasad mot järnvägen. (Melica, 2018)

Hyveljärnsfabriken

Byggnadsbeskrivning med väsentliga karaktärsdrag

Hyveljärnsfabriken från ca 1910 var ursprungligen maskinhall för slipning och härdning av svartstål. Byggnaden består av två hallar, där den östra är uppdelad och ombyggd vid senare tid och tidigare har varit sammanbyggd med Sågbladsfabriken. Personalbyggnaden norrut byggdes till på 1950-talet, troligen samtidigt som hissen och garaget med skyddsrum färdigställdes. Hyveljärnsfabriken är en envånings betongbyggnad med tunnvalvda tak. Alla bärande konstruktioner är av armerad betong. De bärande delarna av konstruktionen är markerade med utskjutande betong. Facken mellan betongpelarna hade ursprungligen synligt tegel i ytterfasaden. Idag är väggarna spritputsade i två kulörer, gult och vitt, för att markera betongens bärande

funktioner. Takstolarna är i armerad betong med en spännvidd på drygt 20 meter, vilket är, för denna tid, unikt i Sverige. På taken har det tidigare funnits taklanterniner. Interiört finns inget kvar från den ursprungliga tillverkningen. Hyveljärnsfabriken är högt belägen och synlig från många håll och bidrar starkt till helhetsupplevelsen av området. Den har höga estetiska, arkitektoniska och byggnadstekniska värden.

Skadebild

- Spjälkningsskador (i takvalv, på den överliggande balken, dragstagen)
- Sprickor i betongen
- Långt gående karbonatisering
- Tvärbalkarna har avlägsnats på flera ställen utan stabiliseringsersättare
- Tegelskador

Bevara och återanvända

En återgång till ursprungliga rundbågade fönster och en rekonstruktion av lanternintaken skulle bidra till historiskt berättande om epokens nya arkitektoniska utvecklingsfas. Utöver lanterninerna och fönstren från byggnadernas ursprung har takstolarna i betong, med 20 meters spännvidd, stort kulturhistoriskt värde. De skänker interiörerna en mycket särskild karaktär och bör bevaras i sin karaktär då de, på grund av betongkonstruktionerna, är en av de byggnadstekniskt mest värdefulla byggnaderna i området.

Rivning

Stora delar av Hyveljärnsfabriken är numera riven. En del av byggnaden har dock bibehållits (mot Filfabriken) då den är mycket värdefull ur ett byggnadstekniskt perspektiv. Det är också denna del av byggnaden som syns från håll och där de karaktäristiska välvda taken tydligt manifesteras.

Planbestämmelser

Del som ska bevaras

- r - Rivningsförbud.
- q₄ - Interiör avseende byggnadens rumsvolymer och byggnadsdelar inklusive platsgjutna betongkonstruktioner ska bevaras och restaureras under medverkan av antikvariskt sakkunnig.
- q₅ - Platsgjutna betongkonstruktioner får rekonstrueras under medverkan av antikvariskt sakkunnig.
- q₆ - Underhållsåtgärder på kulturhistoriskt värdefulla byggnader är bygglovspliktiga.
- k₃ - Vid ändring, ombyggnad, rekonstruktion



Bild 36. Hyveljärnsfabriken (Melica, 2018-01)



Bild 37. Takformer på filfabriken och Hyveljärnsfabriken (2019-09)

ska byggnadens yttre återställas till ursprunglig utformning i enlighet med väsentliga karaktärsdrag, värden och kulturhistoriska förutsättningar.

- k₄ - Vid ändring, ombyggnad, rekonstruktion ska byggnadens inre återställas till ursprunglig utformning i enlighet med väsentliga karaktärsdrag, värden och kulturhistoriska förutsättningar. Öppna ytor och stora rumsliga samband ska prioriteras.
- a₁ - Bygglov krävs även för omfärgning av huvudbyggnad, byte av fasadbeklädnad, byte av taktäckningsmaterial samt för byte, upptagning och igensättning av fönster och dörrar. Bygglov krävs för omfogning av tegelmurverk.

Ny byggrätt

I anslutning till Hyveljärnsfabriken föreslås en ny byggrätt. Den tillkommande byggrätten har bedömts kunna vara friare i sin utformning och utgör således ett nytt inslag i området. Byggrätten tillåter en nockhöjd på +65, vilket medger 3 våningar. Ett



Bild 38. Flygbild över del av platån och Hyveljärnsfabriken januari 2020. Den del av fabriken som rivits respektive bevaras framgår tydligt av överblicksen.

släpp mellan den bevarade delen av Hyveljärnsfabriken och den tillkommande byggrätten säkerställer en platsbildning mellan dessa båda byggnader. Det är väsentligt att den ursprungliga byggnadens karaktäristiska fasad och volym kan upplevas även i framtiden. Det finns möjlighet att sammanlänka hyveljärnsfabriken med den nya byggrätten med en lägre förbindelsegång.

Den tillkommande byggrätten förhåller sig till det avtryck tidigare bebyggelse hade.

En mindre utökning av byggrätten ges för den lägre tegelbyggnaden. Detta för att möjliggöra exempelvis ny hiss för att säkerställa tillgänglighetskraven till verksamheterna på platån. Platsen mellan den lägre tillbyggnaden och skyddsrummet är för övrigt viktig att behålla öppen för att säkerställa siktlinjer och för att möjliggöra tillkomsten av en ny trappa ner till Sliparegränd.

Ny bebyggelse ska förhålla sig till omkringliggande byggnaders kulturvärden.

Sågbladsfabriken

Till skillnad från övriga byggnader är Sågbladsfabriken helt och hållet numera riven. Nedan följer en beskrivning av byggnadens tidigare karaktärsdrag och värden för vidare förståelse för föreslagna planbestämmelser för ny byggrätt.

Byggnadsbeskrivning med väsentliga karaktärsdrag

Sågbladsfabriken låg sydost om Hyveljärnsfabriken och uppfördes år 1910–1911. De ursprungliga byggnadskropparna formade ett U. I slutet av 1910-talet tillkom en byggnad mellan de båda byggnadskropparna som senare revs igen. Senare var formen

tillbaka till sitt ursprung, dock med nya ytterväggar i betong och stortegel inåt gården. Byggnaden har även varit sammanbyggd med Hyveljärnsfabriken. Sågbladsfabriken innehöll från början härdnings- och sliphus för sågblad. Liksom Hyveljärnsfabriken var Sågbladsfabriken uppförd med tegelfasader och alla bärande konstruktioner var av armerad betong. Väggarna var av skalkonstruktion där två tegelskikt var lagda med en luftspalt emellan för att förbättra värmeisoleringsegenskaperna. Takstolarna var uppförda i armerad betong med en spännvidd på ca 20 meter. Senare var väggarna spritputsade i två kulörer, gult och vitt, för att markera betongens bärande funktioner. Taket var belagt med takpapp och hade tidigare 13 taklanterniner på byggnadskroppen österut, 8 stycken på byggnadskroppen i mitten och 13 taklanterniner på den västra byggnadskroppen. Lanternintaken på Sågbladsfabriken fanns på de västra delarna och till viss del på den östra delen, som i mitten saknade lanternintak. Utöver lanterninerna och fönstren från byggnadernas ursprung hade takstolarna i betong, med 20 meters spännvidd, stort kulturhistoriskt värde. De skänkte interiörerna en mycket särskild karaktär och som borde bevarats i sin karaktär då de, på grund av betongkonstruktionerna, var en av de byggnadstekniskt mest värdefulla byggnaderna i området.

Ny byggrätt

Rivningen har föranlett att de kulturhistoriska värden som byggnaden innehöll raderats. Utifrån dessa nya förutsättningar har planen att styra hur eventuell ny bebyggelse på platsen kan/ska utformas. I detta avseende har fronten mot älven, där Sågbladsfabriken tillsammans med Martinverket utgjorde en samlad fasad, bedömts som viktig att återskapa genom att ny byggrätt mot älven ska efterlikna sin föregångare i höjd, takutformning, fönstersättning med mera. Se planbestämmelser på nästa sida. Bakom byggrätten mot älven föreslås ett byggrättsområde med en tillåten nockhöjd om +70 meter. Byggrätten sträcker sig mot Hyveljärnsfabriken i ungefär samma utsträckning som tidigare Sågbladsfabriken. Denna del har bedömts kunna vara friare i sin utformning och utgör således ett



Bild 39. Säglbladsfabriken (2017), riven 2019.



Bild 40. Interiör Säglbladsfabriken (Melica 2018-01), riven 2019.

nytt inslag i området men förhåller sig till det fotavtryck tidigare bebyggelse hade. Detta innebär att platsbildningar, stråk och siktlinjer finns kvar på liknande sätt som förut. Bebyggelsen vänder sig också i huvudsak mot nordost och mot martinverket såsom det tidigare produktionsmönstret på platsen gav uttryck för. Det innebär att utformningen mot järnvägen blir mer slutna.

Planbestämmelser

Byggrätt ut mot älven:

f₃ – Ny byggnad ska ha fönsterutformning och fönsterindelning lika ursprunglig i enlighet med väsentliga karaktärsdrag, värden och kulturhistoriska förutsättningar. Lanterniner får rekonstrueras till ursprungligt antal och utförande.

f₄ – Fasader som vetter mot Göta älv ska utföras i dova och matta kulörer. Samtliga fasader ska utföras i trä, puts eller tegel.

f₅ – Fasadbelysning på fasader som vetter mot Göta älv ska vara dämpad, svag och utformas med hänsyn till fladdermössen enligt riktlinjer framtagna av Naturcentrum 2018-03-27, s.4.

f₇ – Ny byggnad ska ha takutformning och takkonstruktion lika ursprungliga i enlighet med väsentliga karaktärsdrag och kulturhistoriska värden.



Bild 41. Martinverk, fasaden mot älven (2017)

Martinverket

Byggnadsbeskrivning med väsentliga karaktärsdrag

Martinverket uppfördes som första byggnad på platsen redan år 1901 och var en mycket viktig del av Stridsberg & Biörcks tillverkning. Här fanns en martinugn och göt- och plåtvalsverk. Under senare delen av 1910-talet tillkom ett slipstensgjuteri, handsnickeri och en torkugn. Under 1940-talet tillbyggdes torkrum för gjutformar, personalrum och plåtbod. Martinverket är en envånings stenbyggnad med mycket hög takhöjd på grund av brandfaran med martinugnen. Martinmetoden var särskilt lämpad för användning av järnskrot som kunde omsmältas tillsammans med tackjärn. Det fanns ett gjuteri i samma byggnad för götgjutning. Detta var en mycket viktig del för att fabriken själv skulle kunna framställa eget stål. Senare byttes martinugnen ut mot en elektrisk ljusbågsugn – en så kallad Rennerfeltugn.

Byggnaden är ca 45 meter bred och 55 meter djup. Takstolarna tillverkades i järn efter ritningar av Fritz Söderbergs ingenjörfirma i Stockholm. Fönstren är rundbågade med båge och spröjs i gjutjärn. Fasaderna är ornamenterade med takgesimser. Fasaderna har återkommande strävpelare runt hela byggnaden. På fasaden åt sydväst finns en frontespis, en huvudfasad, och ursprungligen fanns ett basilikaformat takfall i två steg som idag är dolt under det svarta plåttaket. Ursprungligen fanns det fyra långa taklanterniner för ovanljus. De symmetriskt uppbyggda fasaderna i rött tegel har sex strävpelare som delar in fasaden i fem fack om två fönster per fack.

Skadebild Martinverket

- Skadade takstolar (korrosionsskador, deformationsskador, skadade infästningspunkter)
- Tegelreparationer
- Deformerat ventilationsrör
- Sättningskador

Bevara och återanvända:

Martinverket med sina tillbyggnader laboratoriet/personalbyggnaden och värmecentralen har med sin höga resning samt estetiskt och arkitektoniskt genomarbetade fasader, fönsteröppningar, äldre dubbla takfall och taklanterniner stora upplevelsevärden. Byggnaden har stort dokumentvärde och är av central betydelse för förståelsen av Stridsberg & Biörcks industrihistoria. Det finns mängder av interiöra detaljer kvar från Martinverket som bör bevaras i största möjligaste mån för berättelsen om processens levandegörande. I en fördjupad utredning bör svänghjul, traverser och annat undersökas noggrant. I en sådan utredning bör även samtal föras med de som fortfarande kan benämna och berätta om delarna som finns kvar.

Rivning

Martinverkets tillbyggnader är numera rivna och byggrätten föreslås att begränsas till den del som återstår och skydda denna genom skydds- och varusamhetsbestämmelser samt rivningsförbud.

Det finns även önskemål om att stärka upp taket på Martinverket, hur detta ska regleras i detaljplanen utreds vidare inför granskningen.

Planbestämmelser

r - Rivningsförbud

q₁ - Befintliga fasader ska bevaras och får ej förändras genom till- och ombyggnader. Underhåll ska ske med ursprungliga tekniker och material. Ornamentik och detaljer ska bibehållas till sin utformning.

q₂ - Ursprungliga fönster ska underhållas så att material och utseende bevaras.

q₇ - Fasta inventarier av stål- och järnkonstruktion, så som svänghjul, travers och takstolar, ska bevaras.

q₁₁ - Taket får rekonstrueras eller renoveras under medverkan av antikvarisk sakkunnig.

k₁ - Nya fönster ska utformas likt ursprungligt vad gäller indelning, material, proportioner och kulör.

k₂ - Portar, dörrar och andra öppningar ska utformas likt ursprungligt, alternativt i lätt konstruktion med glas, järn och stål som huvudmaterial.

k₅ - Fasader ska vara av puts eller tegel.

f₅ - Fasadbelysning på fasader som vetter mot Göta älv ska vara svag, enkel och direkt vid fasad. Belysning ska utformas med hänsyn till fladdermössen enligt riktlinjer framtagna av Naturcentrum 2018-03-27. s.4.



Bild 42. Martinverk, inifrån området (Melica, 2018)



Bild 43. Traverser och interiöra detaljer i Martinverket (2017)

- a₁ - Bygglov krävs även för omfärgning av huvudbyggnad, byte av fasadbeklädnad, byte av taktäckningsmaterial samt för byte, upptagning och igensättning av fönster och dörrar. Bygglov krävs för omfogning av tegelmurverk.



Bild 44. Kontoret (2017)

Kontoret

Byggnadsbeskrivning med väsentliga karaktärsdrag

Kontoret stod färdigt år 1911 och innehöll till en början kontors- och bostadslokaler. Byggnaden är ett tvåvånings stenhus med källare och vind. Källaren har en grå spritputs och utgör ett helt våningsplan med full rumshöjd. Första våningsplanet är markerat med rött fasadtegel som är mönstrat upp över fönsteröppningarna. Andra våningens fasad är ljus putsad med slätputs. Byggnaden har ett mansardtak som är uppbrutet med två takfönster i takfallet och är symmetriskt utformat med en uppskjutande fronton. Taket är belagt med tvåkupigt tegel, men har tidigare varit belagt med skiffer enligt äldre fotografier. Huvudingången mot väster har en monumental trappa med smidda järnräcken med två armar åt respektive håll. Trappan som har två årsringar är särskilt intressant. Trappdelen mot entrén västerut är original medan trappdelen upp mot den tidigare belägna matsalsbyggnaden från 1960-talet (byggnaden revs på 2000-talets början) är uppförd i mer modernistisk stil med tunnare räcken.

Skadebild

- Spjälkningsskador på utvändigt betongtrappa
- Delvis rutten råspont på taket (åtgärdat vid takbyte)
- Färgflagnig och tegelreparationer
- Sprickor i putsen på innertak

Bevara och återanvända

Byggnaden skulle med fördel åter kunna föras med ett skiffertak typiskt för nationalromantikens arkitektur med fokus på äkta material. Utbytta fönster kan med fördel återskapas till ett utseende likt de ursprungliga fönstren. Byggnaden har starka doku-

mentvärden med en berättelse om kontorets uppgift i industrimiljön.

Planbestämmelser

r - Rivningsförbud

q₁ - Befintliga fasader ska bevaras och får ej förändras genom till- och ombyggnader. Underhåll ska ske med ursprungliga tekniker och material. Ornamentik och detaljer ska bibehållas till sin utformning.

q₂ - Ursprungliga fönster ska underhållas så att material och utseende bevaras.

q₉ - Betongtrappan med räcken ska bevaras.

k₁ - Nya fönster ska utformas likt ursprungligt vad gäller indelning, material, proportioner och kulör.

k₃ - Taket ska beläggas med röda takpannor av tegel alternativt skiffer.

a₁ - Bygglov krävs även för omfärgning av huvudbyggnad, byte av fasadbeklädnad, byte av taktäckningsmaterial samt för byte, upptagning och igensättning av fönster och dörrar. Bygglov krävs för omfogning av tegelmurverk.

Hisstornet

Byggnadsbeskrivning med väsentliga karaktärsdrag
Hissen med skyddsrum är förmodligen uppförd vid 1950-talets slut. Det är en med formsteg platsgjuten betongkonstruktion för ett skyddsrum, ett garage och en hiss. Hisstornet har ett fönster och ett överhäng i den övre delen. Det har troligtvis gått en trappa på utsidan. Hisstornet är till sin karaktär ett landmärke i området.

Skadebild

- Ytterväggen mellan skyddsrummet och hiss-tornet behöver friläggas och dräneras om.

Bevara och återanvända

Det har inte utretts vilken typ av användning hisstornet skulle kunna innehålla i framtiden. Hisstornet som landmärke i området är viktigt och den råa betongen som material ska bibehållas och underhållas så att karaktären kvarstår.

Planbestämmelser

r - Rivningsförbud

q₈ - Den råa betongen ska bibehållas och underhållas så att karaktären behålls.

a₃ - Bygglov krävs även för omfärgning av byggnad.



Bild 45. Hisstornet och del av Hyveljärnsfabriken (2019)

Planförslag och konsekvenser:

Stridsberg & Biörck är en samlad och välbevarad industrimiljö från 1900-talets början. Området är utformat efter ett väl genomtänkt produktionsmönster, vilket är synligt på platsen än idag. Planområdet omfattas av riksintresse för kulturmiljövård. Planförslaget innebär att industrimiljön Stridsberg och Biörck får ett nytt sammanhang, nya omgivningar och en ny användning. Området kommer också att öppnas upp och bli en mer tillgänglig plats i staden.

I samband med planarbetet har den äldre bebyggelsen dokumenterats. Tekniska undersökningar har gjorts för att klarlägga förutsättningarna för bevarande och ombyggnad. Det har konstaterats att skicket på sågbladsfabriken och delar av hyveljärnsfabriken är dåligt. Dessa har rivits inför att granskningshandlingarna tagits fram. Oljecisterner, vals- och sågverk, pumphus, en stuga vid vattnet och nyare bebyggelse har också rivits. Sågbladsfabriken och hyveljärnsfabriken låg på en höjd mot järnvägsbron i söder och utgjorde landmärken. De var dessutom viktiga delar i miljön som helhet, där varje byggnad representerar en del i en tillverkningsprocess. Genom rivningarna har negativ påverkan på industrimiljön och de viktiga samband och rumsligheter som finns mellan byggnaderna skett. Eftersom Stridsberg & Biörck är det enda industriområdet som finns kvar inom riksintessområdet, blir då även påverkan på riksintesset för kulturmiljövård stor.

Industriarvet är en viktig del i Trollhättans historia och är en stark identitetsskapare i området. Stridsberg & Biörcks industriområde bedöms fortsatt ha höga kulturhistoriska värden. Genom att utveckla Stridsberg & Biörck och få in nya verksamheter kan kulturmiljön göras mer tillgänglig och öka möjligheten till att använda och röra sig i miljön. Upplevelsevärde kan därmed förstärkas.

För återstående äldre byggnader och byggnadsdelar inom Stridsberg & Biörck anges i planförslaget bestämmelser i form av rivningsförbud samt skydds- och varsamhetsbestämmelser som syftar till att bibehålla byggnadernas yttre uttryck. Planförslaget ger i dessa delar möjlighet till en utveckling av nya användningsområden i den äldre industrimiljön. Planen ger därmed ett ökat incitament till att renovera och bevara den äldre bebyggelsen, men även till att tillgängliggöra och synliggöra kulturmiljön för allmänheten. Genom att Stridsberg & Biörck blir mer tillgängligt kan området på ett tydli-

gare sätt integreras i den riksintressanta kulturmiljön runt älven, där bland annat slussarna och fallen är välbesökta områden och viktiga bärare av Trollhättans identitet. Det är positivt för kulturmiljön om områdets historia kan synliggöras i de offentliga rummen i den nya stadsdelen.

Där Sågblads- och Hyveljärnsfabriken tidigare låg förslås ny byggrätt för centrumverksamhet (C₁). Utifrån de nya förutsättningarna har planen att styra hur eventuell ny bebyggelse på platsen kan/ska utformas. I detta avseende har fronten mot älven, där Sågbladsfabriken tillsammans med Martinverket utgjorde en samlad fasad, bedömts som viktig att återskapa genom att ny byggrätt mot älven ska efterlikna sin föregångare i höjd, takutformning, fönstersättning med mera. Bakom byggrätten mot älven föreslås nya byggrätter för kvartersmarken fram till den bevarade delen av Hyveljärnsfabriken. Dessa byggrätter har bedömts kunna vara friare i sin utformning och tillåts även att vara högre än tidigare bebyggelse på platsen och utgör således ett nytt inslag i området. Det har bedömts väsentligt att de nya byggrätterna förhåller sig till det fotavtryck tidigare bebyggelse hade, vilket innebär att platsbildningar, stråk och siktlinjer finns kvar på liknande sätt som förut. Bebyggelsen vänder sig också i huvudsak mot nordost och mot martinverket såsom det tidigare produktionsmönstret på platsen gav uttryck för. Det innebär att utformningen mot järnvägen blir mer sluten.

Den planerade Stridsbergsbron kommer att ansluta till Vårvik strax norr om Stridsberg och Biörcks industriområde, vilket skapar en naturlig avgränsning mellan industriområdet och stadsdelens "nya" delar. Den äldre bebyggelsen inom industriområdet utgör i sig ett sammanhållet kvarter, även om variationen inom kvarteret är relativt stor. Det är viktigt att kvarteret hålls samman och får en utformning som innebär att de byggnadshistoriska aspekterna tas tillvara. På så vis blir det tydligt var gränsen går mellan det äldre och de nyare kvarteren. Miljön inom Stridsbergsområdet har varit under förändring under många decennier. Den ursprungliga funktionen finns inte längre kvar på platsen, men kan än idag utläsas trots att området är kraftigt påverkat. Genom att skapa tydliga gränser för kulturmiljön och vårda de miljöer som finns kvar, blir det fortsatt möjligt att utläsa kontinuiteten i platsens utveckling. Läs mer om konsekvenserna för kulturmiljön i miljökonsekvensbeskrivningen.



Bild 46. Svänghjul i Martinverket (2017)



Bild 47. Skiss på nya torget, Kvalitets- och gestaltningsprogram (Sweco 2020-05-20)

Service

Förutsättningar:

Ingen kommersiell eller offentlig service finns i planområdet. I Trollhättans centrum finns butiker, restauranger, bibliotek med mera. Till Överby köpcentrum är det cirka 3 kilometer. Närmaste vårdcentral finns i Källstorp, cirka 400 meter väster om planområdet. Cirka 400 meter väster om planområdet ligger också Källstorpsgården, ett vård- och omsorgsboende.

Närmaste förskola ligger cirka 600 meter från planområdet i Källstorp; förskolan Lyckan och Källtorpsbacken. Närmaste grundskola är Paradisskolan i Källstorp, cirka 1 kilometer från planområdet.

Planförslag och konsekvenser:

Ett tillskott på cirka 1000 bostäder skapar efterfrågan och ställer krav på att det finns olika slags service i området. Service och handel föreslås i det gamla industriområdet samt i bottenvåningarna längs huvudgatan; användningarna centrum (C_1 , C_2). Strävan är att skapa aktiva och publika bottenvåningar vilket förhoppningsvis skapar ett levande gaturum. Kring busshållplatsen och i anslutning till det föreslagna torget är de lägen där detta blir extra viktigt. Med detta eftersträvas liv under så stora delar av dygnet som möjligt för att dels erbjuda en så bra service som möjligt men även bidra till att området känns tryggt och säkert.

Kommunal verksamhet såsom äldreomsorg, LSS-boenden och liknande möjliggörs inom delar av kvartersbebyggelsen, medges inom användningarna B och/eller D_1 .

Hotell är möjligt att uppföra inom delar med an-

vändningen centrum (C_x) men kvarteret i direkt anslutning till det gamla kontoret ges också användningen tillfällig vistelse (O) då läget bedöms utgöra en bra plats för ett hotell. Nära busshållplatsen erbjuds bra kommunikationsmöjligheter men även där exempelvis hotellets eventuella restaurang kan få ett bra läge mot torget med läge för uteservering.

Viss typ av skolverksamhet har varit önskvärt att kunna inrätta i området vilket medges med användningen S_1 . Förskola har bedömts som ej lämpligt så det medges inte. Förutsättningarna att få till bra lokaler och utemiljö för förskola bedöms inte finnas inom planområdet. Ny förskola planeras istället att medges i kommande detaljplan för Knorren.

Tillgänglighet

Förutsättningar

Enligt PBL ska bebyggelsemiljön utformas med hänsyn till personer med nedsatt rörelseförmåga och/eller orienteringsförmåga.

Stridsbergområdet är idag dåligt anpassat för personer med funktionsvariationer. Markbeläggningen är ojämn, det finns inga utpekade gång- och cykelvägar inom området och det är undermålig belysning.

Planförslag och konsekvenser:

Stridsbergsområdet ska vara tillgängligt för alla oavsett funktionsvariationer. Breda gång- och cykelvägar, tillgänglighetsanpassade busshållplatser och andra offentliga miljöer ska finnas.

Tillgänglighetskraven bevakas i bygglovsprocessen.

GATOR OCH TRAFIK

Gång- och cykeltrafik

Förutsättningar:

Till området finns det en gång- och cykelbana som förbinder Vårvik med centrum, via järnvägsbrons södra sida och gång- och cykeltunnel under järnvägen. Norrifrån nås området via Vårviks rondellen på Sågbladsvägen där gång- och cykelvägen inte är separerad från biltrafik. Runt Knorren finns gångstigar.

Planförslag och konsekvenser:

I Vårvik ska gående, cyklister och kollektivtrafik vara prioriterade trafikslag. Gång- och cykelvägnätet ska ha god standard och skapa gena stråk. Gaturummen är viktiga platser för möten och flöden och de ska upplevas som trygga och trivsamma.

Gång- och cykelstråken ska vara effektiva kopplingar mellan målpunkter så att de ger goda förutsättningar för vardagspendling med gång och/eller cykel. De befintliga stråken som leder mot Björndalen och Skogshöjden behöver kopplas samman med de nya för att skapa bra koppling till andra stadsdelar. Där saknas idag bra kopplingar vilket behöver studeras vidare i det fortsatta arbetet. Den nya bron som planeras kommer att ha bra utrymme för gång- och cykel och i och med den nya genare kopplingen blir både tillgängligheten och kapaciteten god för gång- och cykeltrafik till och från Vårvik.

På huvudgatan ska gång och cykel vara separerade och på lokalgatorna är det endast gångbanorna som är separerade samtidigt som cyklar framförs i gatan. Se förslag till områdets två gatutypen i bild 48 och 49.

Längs älven anläggs ett gångstråk vilket fortsätter in i intilliggande planområde för Knorretorpet och Knorrens rekreationsområde.

Gatuutformning

Förutsättningar:

Inom planområdet finns idag två bilvägar, Sågbladsvägen och Knorretorpsvägen. Vägarna är lågt trafikerade och används primärt av besökare till industri- och rekreationsområdet.

Vänersborgsvägen går längs planområdets västra gräns och kopplar till planområdet via Vårviks rondellen.

Planförslag och konsekvenser:

I stadsdelen Vårvik byggs ett helt nytt gatunät uti-

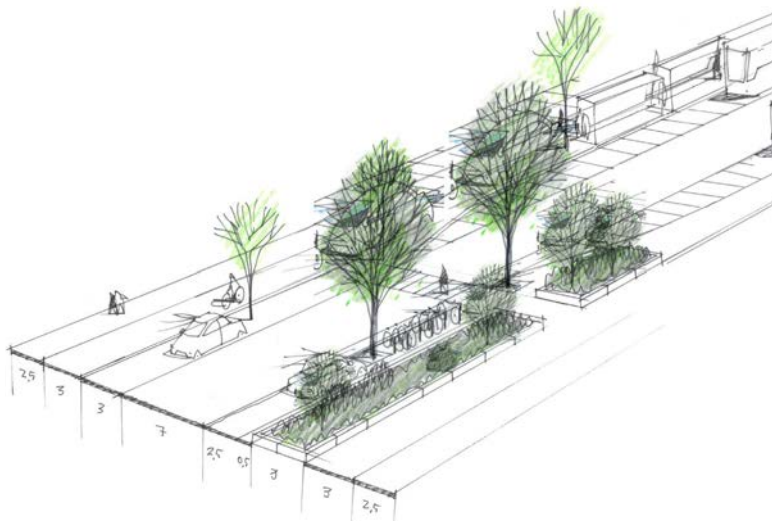


Bild 48. Gatusektion Huvudgata, Kvalitets- och gestaltningsprogram, Sweco

från två olika gatutypen; huvudgata och lokalgata.

Huvudgata

Gaturummet är 27 meter brett. Inom detta ryms dubbelsidiga gång- och cykelbanor, regnbäddar med växtlighet, parkering samt körbana med utrymme för vänstersväng i korsningarna, om detta av kapacitetsskäl behöver anläggas. I ett första skede av genomförandet av planen anläggs vänstersvängfält bara i den första korsningen, närmast Vårviks rondellen. Det görs även plats för en busshållplats i anslutning till torget. Längs huvudgatan föreslås det finnas laddplatser för elbilar och elcyklar.

Gatan utgör det centrala stråket genom stadsdelen. Stråket har generösa ytor för vegetation och utgör en viktigt blå-grön länk genom området. På den östra sidan löper längs med större delen av stråket en vegetationsyta för grönska och omhändertagande av dagvatten. På var sida om körytan finns kantsparkering som varvas med trädplanteringar. Den biologiska mångfalden ska vara hög och växter med god luft- och vattenreningseffekt och som är bra för pollinerare förordas samt arter som ger ett varierat uttryck över årstiderna.

Med en ny bro och över 1500 bostäder i stadsdelen blir huvudgatan ett viktigt stråk i området. Huvudgatan tillsammans med den nya bron är en viktig länk i att sammankoppla centrum och den västra sidan av älven, vilket är en viktig del i förverkligandet av den fördjupande översiktsplanen. Vårviks rondellen blir en viktig anknäppspunkt in till, och ut från området. Gestaltningen av entrépunkten blir därför viktig för att signalera områdets front mot vägen. Utrymme för ett extra körfält i Vårviks rondellen möjliggörs inom planområdet.

Huvudgatan ska klara en kapacitet om cirka 9000 fordon/dygn vilket ställer höga krav på utformning

så att gatan inte blir en barriär. Entréer till verksamheter, handel, service och bostäder ska vara vända ut mot gatan för att skapa ett levande gaturum och öka tryggheten på gatan.

Lokalgata

Gaturummen för lokalgatorna är 14 meter breda. Inom detta ryms körfält, kantparkering/regnbäddar och gångbanor. Cyklister får samsas med biltrafiken. Se förslag till typsektion i bild 49.

Gatorna inom Stridsberg

Gatorna i det som tidigare var industriområde anpassas till förutsättningarna. Hög framkomlighet förespråkas för gående och en reglering som gårdsgata är att föredra liksom låga hastigheter generellt.

Kollektivtrafik

Förutsättningar:

I planområdet finns idag ingen kollektivtrafik. Närmaste busshållplats ligger på Vänersborgsvägen, cirka 200 meter söder om planområdet.

Planförslag och konsekvenser:

För att skapa förutsättningar för en god kollektivtrafikförsörjning föreslås en busshållplats längs huvudgatan, nära det planerade torget vid Stridsberg & Biörck. Avståndet mellan bostad och hållplats blir 200–250 meter inom planområdet. För att uppmuntra ett hållbart resande ska hållplatsen utformas i god kvalitet med cykelparkering i nära anslutning till hållplatsen.

Det ska vara enkelt att använda hållbara transportmedel för att lämna och hämta barn på förskolan, ta sig till arbetet eller hälsa på släktingar och vänner. Genom att ha verksamheter och även handel i närhet till busshållplatsen ges även förutsättningar för upplevd trygghet över dygnet.

Dagens busslinjer 61, 65 och 41 som trafikerar Överbj, Vänersborg och NÅL kan i framtiden komma att trafikera Vårvik. Hur Västtrafik väljer att trafikera området återstår att se.

Cykel- och bilparkering

Förutsättningar:

Det finns inga anordnade cykelparkeringar i området. Utanför Stridsbergsområdet, mot järnvägen finns en parkering med ett 20-tal parkeringsplatser. Parkering sker annars inom industriområdet.

Planförslag och konsekvenser:

Parkering är ett effektivt styrmedel att arbeta med

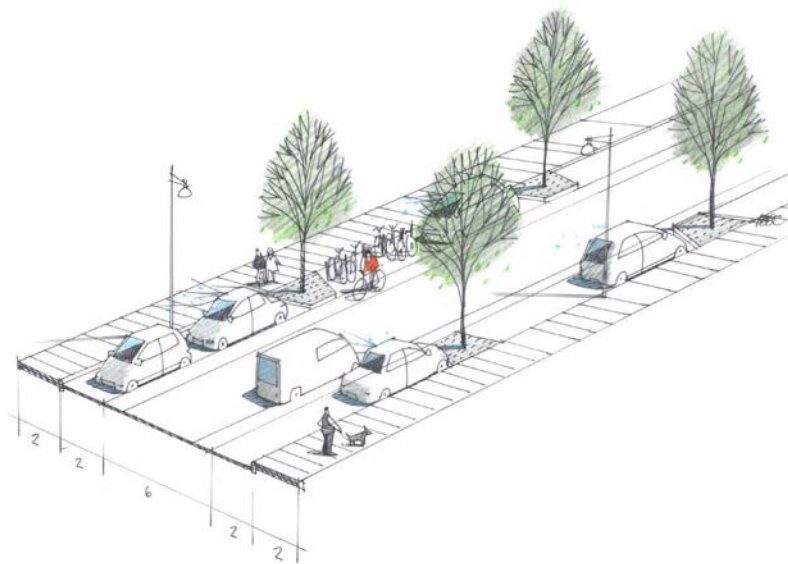


Bild 49. Gatusektion Lokalgata, Kvalitets- och gestaltungsprogram, Sweco

för att påverka resvanor. Vårviks läge ger goda förutsättningar för att uppmuntra boende att gå, cykla och resa kollektivt. Flexibla lösningar för cyklister och lättillgängliga bilpooler kan på sikt bidra till ett lägre privatbilägande.

Gatuparkering anläggs bara i begränsad utsträckning. Gatuparkeringen för bilar längs med huvudgatan är tänkta som besöksparkering och föreslås bli tidsbegränsade och avgiftsbelagda. Övrig parkering anläggs på kvartersmark, huvudsakligen i parkeringsgarage under mark och i parkeringshus.

Parkeringsnormen kommer vara flexibel över tid och fastställs i de markanvisningsprogram som föreligger exploatering på platsen. En flexibel p-norm över tid möjliggör för staden att vara öppen för de beteendeförändringar som pågår kring resvanor och transportmedel. Målsättningen med parkeringsarbetet är att bilparkeringsutrymmet på sikt minskar i takt med att staden förtätas och fler målpunkter finns inom korta avstånd i stadsdelen. Inledningsvis har en p-norm på 0,6 p-plats/lägenhet bedömts som en rimlig nivå där föreslagna lösningar uppfyller normen. Möjligheten att både öka och minska denna finns, bland annat i samband med markanvisningarna där till exempel införandet av mobilitetslösningar (bilpool etc.) påverkar kraven på parkering.

De ska finnas anordnade cykelparkeringar på allmän platsmark i enlighet med det framtagna parkeringsprogrammet. Cykelparkeringar ska även finnas inom kvartersmark. Detta regleras i markanvisningar. God lokalisering, gestaltning och utformning av cykelparkeringar är viktiga faktorer för att cykeln ska kunna vara ett konkurrenskraftigt alternativ till bilen. Benägenheten att välja cykeln ökar om det finns trygg, stöldsäker, lättillgänglig och attraktiv parkering med närhet till målpunkten.

Bilparkering för boende ska ske i garage under bostadskvarteren och i större parkeringsgarage utmed Vänersborgsvägen, användningarna P₁ och P₂. Markparkering förutom handikapparkering får inte finnas inom bostadskvarteren (n₁). Viss gatuparkering kommer att tillåtas samt annan markparkering inom användningarna P och TORG för att tillgodose kraven från verksamheterna inom kulturmiljön.

HÄLSA OCH SÄKERHET

Luft

Förutsättningar:

Trafik och andra utsläppskällor ger upphov till luftföroreningar som vid höga halter är skadliga för människors hälsa. Följande ämnen har störst betydelse; kvävedioxid (NO₂), kolväten, inandningsbara partiklar (PM₁₀) samt bensen. Utsläppen av koldioxid (CO₂) ger upphov till globala miljöproblem i form av "växthuseffekt", vägtrafiken står därvid för ett betydande bidrag. Utsläpp sker även av svaveldioxid, kolmonoxid m.m. I anslutning till starkt trafikerade gator och vägar kan luftföroreningar nå kritiska nivåer av utsläppshalter och bl.a. astmatiker och andra känsliga personer kan få andningsbesvär under perioder med höga luftföroreningshalter.

Gällande miljö kvalitetsnormer enligt 5 kap. miljöbalken ska iakttas vid planläggning. Miljö kvalitetsnormer har hittills meddelats för halterna av kvävedioxid/kväveoxider, svaveldioxid, bly, partiklar (PM₁₀ och PM_{2,5}), bensen, kolmonoxid, ozon, arsenik, kadmium, nickel och bens(a)pyren.

Planförslag och konsekvenser:

En luftutredning (SWECO 2020-02-14) har tagits fram inför granskningen. Resultatet visar att miljö kvalitetsnormerna klaras för både kvävedioxid och partiklar (PM₁₀) inom planområdet med horisontår 2040. Spridningsberäkningarna visade att detaljplanen inte försvårar möjligheten att uppfylla miljö kvalitetsnormerna för utomhusluft. Miljö kvalitetsnormerna för kvävedioxid klaras inom planområdet med god marginal. Miljö kvalitetsmålet för års- och timmedelvärde bedöms också kunna klaras med god marginal år 2040. Anledningen till minskningen av kvävedioxid jämfört med nuläget är en kombination av att bakgrundhalterna förväntas minska och att teknikutvecklingen kommer leda till renare bilar med minskade direktutsläpp av kväveoxider. Miljö kvalitetsnormerna för partiklar (PM₁₀) klaras för det framtida scenariot. Men miljö kvalitetsmålet "Frisk Lufts" årsmedelvärde för partiklar, PM₁₀ riskerar att överskridas för 2040-scenariot. Miljö kvalitetsmålet för dygnmedelvärde riskerar också att överskridas.

Även om miljö kvalitetsnormerna klaras för horisontår 2040 visar genomförda beräkningar att miljö kvalitetsmålet "Frisk Lufts" riktvärden för partiklar (PM₁₀) riskerar att överskridas. Ett fortsatt arbete för att minska partikelutsläppen är därför viktigt, inte bara lokalt för denna detaljplanen, utan för samhället i stort. Åtgärder för att minska medelhastigheten och få till ett så jämnt körförlopp (få inbromsningar och accelerationer) som möjligt är positivt ur partikelutsläppssynpunkt.



Bild 50. Sammanställning av hur olika typer av vegetation påverkar luftföroreningshalter i olika gatumiljöer (Sweco 2020-02-14)

Buller

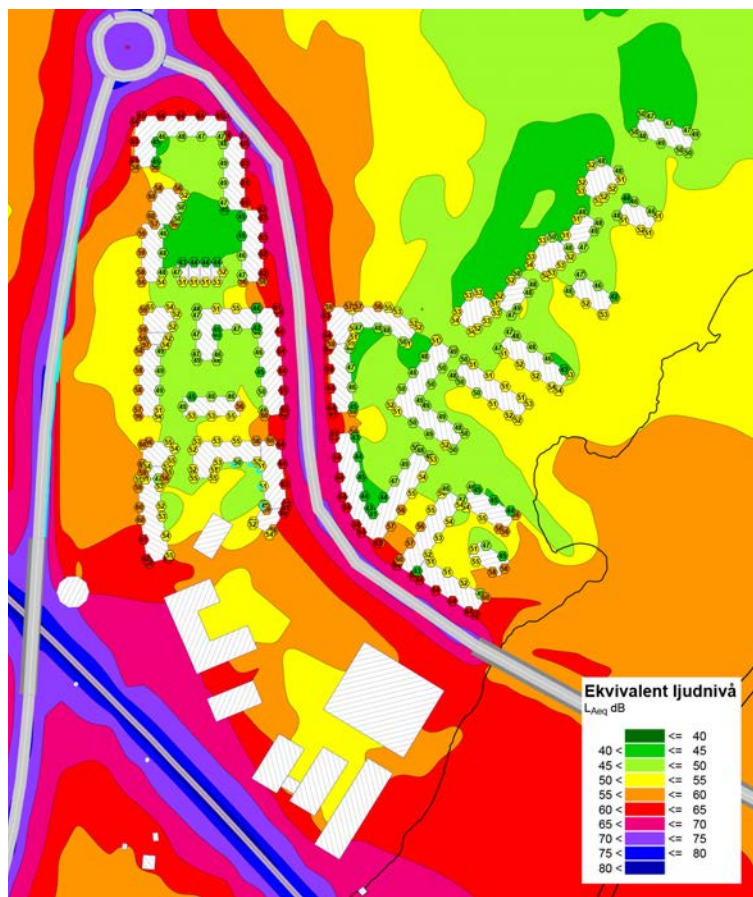
Förutsättningar:

En trafikbullerutredning har utförts av Akustikverket, 2020-03-02, och innefattar trafikbuller från Vänersborgsvägen samt den nya huvudgatan som går genom Vårvik, från brofäste till Vårviksrandelen. Förutom buller som genereras från biltrafik ingår buller från spårtrafiken på Norge/Vänerbanan. Bullerberäkningarna utgår från prognosticerade trafikflöden vid en fullt utbyggd stadsdel år 2040 och trafikverkets prognos för järnvägstrafik år 2040.

Riktvärden för buller vid bostäder regleras i Bullerförordningen. Följande riktvärden bör inte överstigas:

- 60 dBA ekvivalent ljudnivå vid en bostadsbyggnads fasad.
- 50 dBA ekvivalent ljudnivå samt 70 dBA maximal ljudnivå vid en uteplats om en sådan ska anordnas i anslutning till byggnaden.

Om den ekvivalenta ljudnivån ändå överskrids ska nya bostäder kunna medges där minst hälften av bostadsrummen i en bostad är vända mot en sida där 55 dBA ekvivalent ljudnivå inte överskrids vid fasad.



Utredningen visar att den främsta bullerkällan är järnvägstrafiken på Norge/Vänerbanan. De befintliga byggnaderna som ligger närmast järnvägen i planområdet fungerar delvis som ett bullerskydd, samtidigt som de är utsatta för höga ljudnivåer som påverkar vilken användning dessa byggnader kan ha.

Planförslag och konsekvenser:

Vägtrafiken på bron har en liten inverkan på den ekvivalenta trafikbullernivån i områden som ligger i närheten till bron. Dock finns det områden vid bron på och nedfart på Hjulkvanelund och Vårvikssidan där trafiken som skall korsa bron har en större påverkan på den totala ekvivalenta trafikbullernivån. Dock resulterar denna påverkan inte i att några kritiska riktvärden överskrids. Maximal trafikbullernivå på de närliggande omgivningarna till Stridsbergsbron bestäms av i stort sett uteslutande av buller från järnvägstrafiken på Norge/Vänerbanan.

Alla hus som inte ligger i direkt anslutning till Vänersborgsvägen, Stridsbergsbron/Vårviksvägen eller Norge/Vänerbanan har Ekvivalenta ljudnivåer från spår och vägtrafik uppfyller riktvärdet (60 dB(A) i förordning 2015:216 t.o.m. SFS 2017:359 vid alla fasader och våningsplan.

De hus som ligger utmed Vårviksvägen har överskridanden av det ekvivalenta riktvärdet på de fasadsidor som vetter mot Vårviksvägen. Dock är det möjligt i de flesta hus att anordna lägenheter som har hälften av bostadsrummen mot en sida som klarar 55 dB(A) i ekvivalentnivå samt 70 dB(A) i maximalnivå. Undantaget är sexvåningshuset öster om lokalgatan närmast järnvägen. Vid detta huset överskrids det ekvivalenta riktvärdet på fasadsidan närmast Vårviksvägen. Det är möjligt att anordna lägenheter som har hälften av bostadsrummen mot en sida som klarar 55 dB(A) i ekvivalentnivå samt 70 dB(A) i maximalnivå på de tre första våningarna. På våning 3-6 ligger ekvivalentnivåer över 55 dB(A) och maximalnivåer över 70 dB(A). Därför kan man endast bygga lägenheter som har en boyta under 35 m². Riktvärde för denna lägenhetsstorlek (65 dB(A)) uppfylls på husets alla fasader. Alternativt kan man ha annan verksamhet som inte är

Bild 51. Ekvivalent ljudnivå med bullerskärm och inglasad balkong

bostäder så som hotell eller kontor etc då dessa verksamheter inte har några utvändiga riktvärden vid fasad. (Se mer sida 16, Akustikverkstan 2020-03-18)

I kompletterande beräkningar som redovisas i rapport från Akustikverkstan, 2020-05-18, konstateras att i byggrätt som avses i förra stycket är det möjligt att anordna lägenheter, större än 35 kvm, som har hälften av bostadsrummen mot en sida som klarar 55 dB(A) i ekvivalentnivå samt 70 dB(A) i maximalnivå med bullerskärning utmed Vänersborgsvägen samt någon av följande föreslagna åtgärder:

- Bullerskärning vid balkonger med minst $\frac{3}{4}$ täckningsgrad
- 2 m hög (över rälsens överkant (RÖK)) bullerskärning norr om Norge/Vänerbanan så nära spåret som möjligt.

Detta betyder att alla bostadshus i planområdet uppfyller riktvärdena i förordning (2015:216 till och med SFS 2017:359). Och att tidigare begränsning om enbart mindre lägenheter på de översta våningarna kan justeras. Istället införs bestämmelse f_{13} och f_{14} : Bostadslägenheter på våning X-X och som är större än 35 kvm ska uppföras med balkong mot innergården som ska vara inglasad till 75%.

Det ekvivalenta riktvärdet uppfylls vid de flesta av husen utmed Vänersborgsvägen med föreslaget parkeringshus alternativt med 2 m hög bullerskärm utmed Vänersborgsvägen. Riktvärdet överskrids dock vid två hus. Dock är det möjligt att i dessa hus anordna lägenheter som har hälften av bostadsrummen mot en sida som klarar 55 dB(A) i ekvivalentnivå samt 70 dB(A) i maximalnivå.

Det är möjligt att anordna uteplatser i stadsdelen Vårvik som uppfyller riktvärdena för ekvivalent (50 dB(A)) och maximal (70 dB(A)) ljudnivå som alla boende i området har tillgång till. (Akustikverkstan 2020-03-18)

Utmed Vänersborgsvägen behövs en bullerskärm (2 meter hög) eller att p-huset uppförs till sin fulla höjd enligt planen. Något av dessa alternativ måste genomföras för att bostadsbebyggelse utmed Vänersborgsvägen ska uppfylla riktvärdena. Regleras med bestämmelserna bullerskydd och a_4 .

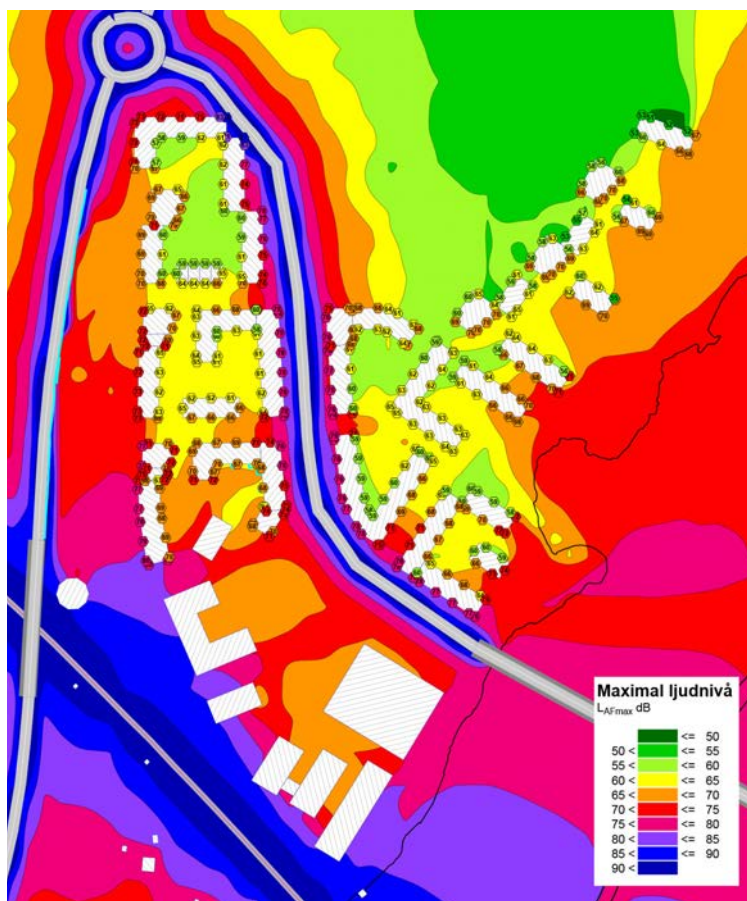


Bild 52. Maximal ljudnivå med bullerskärm och inglasad balkong

Längs huvudgatan ska bebyggelse utformas så att det skapas tysta innergårdar. Detta görs genom slutna kvarter mot huvudgatan. Mindre öppningar fungerar vilket bullerutredningen visar. I undantagsfall kan bullerskrämar behöva uppföras. Dessa kan med fördel integreras i bebyggelsen genom att exempelvis användas till balkonger.

Bild 51 och 52 visar på resultatet från genomförd bullerberäkning där en bullerskärm placeras utmed Vänersborgsvägen och där tidigare bullerutsatta fasader beräknats med en inglasad balkong om 75%. Detta alternativ redovisas här då det bedöms vara mest aktuellt att genomföra. Övriga, samt detta, resultat ses i rapporten Trafikbullerutredning, Akustikverkstan 2020-03-18 och i kompletterande rapport från 2020-05-18.

Farligt gods

Förutsättningar:

Väster om planområdet är en drivmedelstation belägen. Sydväst om planområdet passerar Norge-/Vänerbanan och i sydost flyter Göta Älv/Trollhätte kanal. Nordväst om området passerar Vänersborgsvägen. På samtliga leder transporteras farligt gods. Eftersom området är beläget invid flertalet riskkällor, ska enligt Länsstyrelsen riktlinjer riskhanteringsprocessen beaktas. En riskbedömning för Vårvik har tagits fram av Bengt Dahlgren Brand & Risk AB, 2020-02-26.

Riskbedömningen är avgränsad till att behandla tekniska olycksrisker, med direkt påverkan på människors liv och hälsa. Horisontår för utredningen är 2040.

Inför framtagandet av granskningshandlingarna och revideringen av riskbedömningen har samtliga befintliga byggnader som låg inom 30 meter från spårmittem rivits. Av byggnaderna på höjden kvarstår bara en liten del som ligger bortom 30 meter.

Planförslag och konsekvenser:

Resultatet visar att både individ- och samhällsrisknivån i området är förhöjda, till följd av risker förknippade med Norge-/Vänerbanan, och inom sådant intervall att åtgärder som kan motiveras ur ett ur ett kostnads-/nyttoperspektiv ska vidtas.

Mindre än 5 meter från järnvägen är individrisknivån ovan det övre acceptanskriteriet, vilket innebär oacceptabel risknivå. Individrisknivån ligger inom ALARP-området mellan 5-30 meter från järnvägen, vilket innebär att alla åtgärder som kan motiveras ur ett kostnads-/nyttoperspektiv ska vidtas.

En stor del av riskbidraget precis intill järnvägen härstammar från mekanisk påverkan från ett urspårat tåg. Även samhällsrisknivån i området är hög till följd av det stora antalet lägenheter som planeras i området.

De åtgärder som föreslås införas som planbestämmelser inom aktuellt område sammanfattas nedan:

- Från samtliga byggnader belägna inom 30 meter från järnväg ska det finnas möjlighet att utrymma i riktning bort från spåren.
- Friskluftsintag för byggnader inom 150 meter från järnvägen (spårmittem) placeras högt alternativt så att de är riktade bort från järnvägen.



Bild 53. Karta över farligt godsleder. Bengt Dahlgren AB

- Fasader som vetter mot järnväg, belägna inom 30 meter från järnvägen (spårmittem), utförs obrännbara alternativt brandklassade i klass EI 30. Befintliga byggnader fasader (tegelfasader och putsade fasader) bedöms uppfylla kravet på obrännbarhet. Fönster utförs i EW 30 (och får för bostäder utföras öppningsbara).

Som ett alternativ till den sista punkten ovan föreslår riskbedömningen att följande kan utföras:

- Byggnader (befintliga byggnader) belägna mindre än 30 meter från järnvägen utförs med en barriär i form av en mur eller obrännbar tät skärm mellan byggnaderna och järnvägen. Barriären ska vara minst 2 meter hög.

Då inga befintliga byggnader finns kvar inom 30 meter från järnvägen bedöms alternativet med en fristående barriär inte vara aktuellt att genomföras. Byggrätter som föreslås inom 30 meter från järnvägen ligger på platån, högre upp än järnvägsspåren. Planbestämmelserna m_1 och m_2 reglerar utrymningsvägar respektive fasadutformning. Därtill finns en generell planbestämmelse om placering av friskluftsintag inom 150 meter från järnvägen.

Tidigare bedömdes att markanvändningen hotell inte vara lämplig i anslutning till järnvägen. I den reviderade riskbedömningen har nya beräkningar och bedömningar genomförts utifrån en högre person-

täthet vilket visar att någon begränsning av användningen hotell inte föreligger. Tidigare markanvändning C₂ utgår därför ur planen och ersätts med C₁ i aktuell kvartersmark i södra planområdet.

Konsekvensen av ett urspårat tåg begränsas av den höjdskillnad som finns mellan spåret och planerad bebyggelse i enlighet med den rekommenderade åtgärden barriär som omnämns i utredningen. Genom att komplettera med övriga rekommenderade riskreducerande åtgärder bedöms riskerna kopplade till farligt godstransporter vara hanterade.

Översvämning

Vattennivåerna i älven är reglerade vid Trollhättans centrum, både uppströms mot Vänerens utlopp och nedströms vid Trollhättans kraftstationer. Högsta vattenstånd eller dämningssgräns i Göta Älv är +39,8 meter. Vattennivåerna i Trollhättan bedöms vara stabila. Inflödet till Göta Älv är reglerat och utflödet styrs av en profileringsstunnel. Risk för översvämning på grund av höga vattennivåer är därmed liten och föreligger endast om fördämningen vid Vargön eller invallningen vid Stallbackaan skulle brista.

Markvibrationer

Förutsättningar:

Transporter på järnvägen ger upphov till markvibrationer som påverkar bebyggelse i dess närhet. Vid bostadsbebyggelse ska riktvärden för vibrationer (TDOK 2014:1021) tillämpas. Vibrationer som innebär 0,4 mm/s får inte överskridas.

En utredning av markvibrationer utfördes av Akustikverkstan i samband med detaljplaneläggning av kv Zebran, daterad 2012-06-13. Det planområdet ligger på ett avstånd om strax över 110 meter från järnvägen. Mätresultaten visade på 0,0003 mm/s och slutsatsen var att markvibrationerna uppfyller gällande riktvärde med mycket god marginal.

Till detaljplanen för Lärketorpet (cirka 2 kilometer nordväst om aktuell plan) har stomljud/vibrationer från tågtunneln som går i direkt anslutning till, men i tunnel under planområdet, studerats. Minsta avstånd mellan mätpunkt och tunneltak var cirka 25 meter. (ÅF, 2017-09-25, Stomljudsutredning för Lärketorpet i Trollhättan). Slutsatsen från det arbetet var att *Predikterade stomljuds-nivåer utifrån uppmätta vibrationsnivåer i mark/berg understiger med god marginal riktvärdet 30 dBA i samtliga mätpositioner och avstånd. Beräknade värden är oväntat*



Bild 54. Tågbron. Nu rivna industribyggnader skymtas i bildens vänsterkant.

låga längs sträckan vilket talar för att spårsystemet har en fördelaktig uppbyggnad alternativt att berggrund har stor inre dämning.

Planförslag och konsekvenser:

I aktuell detaljplan ligger den närmsta kvartersmarken som tillåter bostäder cirka 100 meter ifrån järnvägen. Utifrån markens beskaffenhet, avståndet till järnvägen samt att tidigare studier visat på mycket goda resultat på motsvarande avstånd görs bedömningen att det föreligger små risker för att riktvärdena för markvibrationer kommer att överskridas i aktuell detaljplan. Vibrationerna sprider sig lättast i rörligare material såsom lera och då det på många platser till och med är berg i dagen görs slutsatsen att det inte finns många vägar för vibrationerna att sprida sig mot de föreslagna bostäderna.



Bild 55. Flygbild över Stridsbergsområdet under pågående sanering, januari 2020.

Förorenad mark och byggnader Förutsättningar:

Structor Miljö Väst AB genomförde 2015-08-17 en utredning av området gällande hantering av förorenad mark och byggnader i samband med framtagandet av den fördjupande översiktsplanen. I uppdraget ingick att utreda lämpliga åtgärder och grovt uppskatta åtgärdskostnader för att i framtiden använda området i olika grad för bostäder respektive kontor/verksamheter. I uppdraget ingick också att klargöra föroreningsituationen i en slänt i sydöstra delen av området och klargöra de geotekniska riskerna för skred i områdets nordöstra del. Under projekteringen för saneringen har markmiljön i området undersökt ytterligare (Relement 2019-10-06).

Marken inom industriområdet är främst förorenad av tungmetaller som finns i de fasta biprodukter som bildades under de nästan 100 år som Stridsberg & Biörck bedrev verksamhet på platsen. Nästan hela det gamla industriområdet är utfyllt med 1-5 m fasta restprodukter från de före detta verksamheterna på platsen såsom slaggar/skrot från metallsmältning, gjuterisand från gjuteri och förbrukade slipstenar med mera. Restprodukterna finns ställvis i markytan.

De metaller som finns i högst koncentrationer är bly och krom, ämnen som är miljö- och hälsofarliga vid direkt kontakt. Detta innebär att hälso- och miljörisker föreligger om biprodukterna ligger blottlagda

i markytan. Utöver dessa tungmetaller finns det så kallad tjärasfalt inom området med höga halter av stenkoltjära innehållande PAH som också är hälsofarliga vid direkt kontakt. Lokalt invid älven har marken även kontaminerats av eldningsolja som man tror härrör från en överfyllning under 1950-talet då tankarna på platsen fylldes från fartyg. Förorenade fyllnadsmassor förekommer också i anslutning till älven och där har stabiliteten visat sig vara oacceptabel. Om älvkanterna skulle rasa eller skreda kommer stora mängder förorenade massor hamna i älven och spridas vidare nedströms. Vid en framtida exploatering av området bedöms robusta åtgärder behöva vidtas så att människor, djur och marklevande organismer inte kan exponeras för dessa föroreningar.

I arbetet med saneringen har det konstaterats föroreningar i skogen norr om kontoret (Relement 2019-10-06) vilka kommer att tas omhand, se bild 56 för saneringens omfattning. I bild 55 ses hur området såg ut januari 2020. Skogen låg tidigare i bildens nedre högra hörn.

Planförslag och konsekvenser:

Eftersom det planeras för bostäder ansöktes om och erhöles statliga bidrag för marksanering. Åtgärderna som Naturvårdsverkets medfinansierar omfattar urschaktning av förorenade massor ned till 2 - 3 m under blivande markyta samt åtgärder vid strandkanterna för att förhindra ras och skred. Sammanlagt kommer åtgärder att vidtas för omkring 68

000 m² och uppemot 170 000 ton förorenade massor beräknas schaktas ur, sorteras och därefter transporteras till extern avfallsmottagare. Större delen av området kommer saneras fullständigt ned till berg eller naturlig lera, se bild 56. En del förorenade massor måste dock av stabilitetsskäl lämnas kvar under och invid byggnader som är värdefulla ur kulturvårdessynpunkt och som ska bevaras.

Centralt och i norra delen av industriområdet där mäktigheten av fyllnadsmassor är stor kommer äldre fyllnadsmassor kvarlämnas. Kvarvarande förorenade massor kommer isoleras från omgivningen genom installation av robusta barriärer bestående av antingen 2 – 3 m rena massor på öppna markytor eller 50 cm rena massor och betong under blivande källargarage. Efter att saneringen slutförts kommer relationsritningar upprättas som i detalj visar var förorenade massor kvarlämnats och vilka barriärer som installerats. Det sökta åtgärdsalternativet med en kombination av bortschaktning och övertäckning bedöms vara den sammantaget bästa lösningen för den aktuella platsen med fasta ej spridningsbenägna föroreningar.

Dagvatten bör inte infiltreras i de områden där förorenade fyllnadsmassor kvarlämnats. Vidare måste alla framtida markarbeten under och invid bevarade byggnader beakta markföroreningar och anmälas till Samhällsbyggnadsförvaltningen. Även markarbeten som sker djupare än 2 – 3 m under markytan kan behöva beakta markföroreningar och anmälas till Samhällsbyggnadsförvaltningen.

Under byggnader, med höga kulturvärden, som bevaras kommer förorenade massor inte kunna schaktas ur. Aktuella föroreningar är dock inte flyktiga eller spridningsbenägna och de enda fungerande exponeringsvägarna är direkt kontakt (intag via mun, hudkontakt eller inandning av damm). Därför bedöms 20 cm befintliga betongplattor vara fullgott skydd. Undantag är Martinverket där delar av byggnaden saknar betonggolvet.

Invid byggnader och stenmurar som bevaras på grund av höga kulturvärden kommer förorenade massor att kvarlämnas närmare markytan av stabilitetsskäl. Kvarlämnade massor kommer dock övertäckas med geotextil och minst 0,5 m rena massor inklusive nya ytskikt av asfalt, stenläggningar eller liknande för att förhindra exponering.

Återställning av mark närmaste metern invid byggnader och murar kommer att anpassas till den aktuella platsen. I det fall schaktbotten utgörs av föro-



Bild 56. Ortofoto över Stridsbergsområdet, grönskraffade områden redovisar där saneringens schaktbotten förväntas bestå av lera eller berg. Ovanpå läggs rena massor upp till nivån för nya ytskikt/grund för nya byggnader.

renade massor kommer det installeras en geotextil följt av 30 cm finkorniga massor därefter bergkross (0–90 mm) eller likvärdigt upp till nivån där nya ytskikt anläggs.

Martinverket

Delar av Martinverket saknar innergolv och där det finns betonggolvet är det i dåligt skick. Under byggnaden kommer därför sanering att ske. Efter att marken sanerats och inför att byggnaden kommer till användning för något som detaljplanen här medger; Centrum och/eller Besöksanläggning, ska ett betonggolvet gutas i hela byggnaden. I bild 57 ses hur saneringen går till inne i Martinverket och i bild 58 hur marken precis utanför byggnaden sanerats och är på väg att återställas.

I Martinverket har också konstaterats damm innehållande tungmetaller och asbest i värmerör, kakel och mattor. Ytterligare saneringsbehov, exempelvis dammsugning/våttvätt och asbestsanering finns inför att byggnaden kommer till användning. Detta planeras göras i samband med att byggnaden restaureras och byggs om.



Bild 57. Pågående saneringsarbete inne i Martinverket. På bilden ses hur marken sanerats ner till berget. Rena massor läggs sedan på och till slut är tanken att gjuta ett betonggolv.



Bild 58. Pågående saneringsarbete längs Martinverkets långsida som vetter mot kommande brofäste. På bilden ses hur marken återställs, först genom geotextil (vita ytor som skymtar) och sedan rena massor. Marken kommer återställas till att ungefär bli i nivå med Martinverket.

Filfabriken

Filfabriken har ett befintligt betonggolv som bedöms vara ett fullgott skydd för de eventuella föroreningar som finns under byggnaden. På grund av sättningar behöver en del av byggnaden stabiliseras innan marken kring byggnaden saneras. Därefter kommer marken kring byggnaden saneras till den grad att det inte ytterligare påverkar byggnadens stabilitet negativt. Som jämförelse se bild 58 som visar hur marken kring Martinverket sanerats.

Hyveljärnsfabriken

Ursprunglig byggnad är till cirka 60% riven. Den norra delen kommer att bevaras och kommer eventuellt att byggas ihop med en nyare del som får upprättas på platsen för den rivna delen. Marken under

den rivna delen kommer att saneras till lera eller berg. Därtill bedöms befintligt golv i den bevarade delen utgöra ett tillräckligt skydd för exponering av markföroreningarna. Inga ytterligare saneringsåtgärder bedöms nödvändiga.

Ytterligare saneringsbehov av byggnaden kan finnas. Sanering sker i samband med att byggnaden restaureras.

Sågbladsfabriken

Byggnaden har rivits och marken kan därmed saneras ner till lera eller berg. Inga ytterligare saneringsåtgärder bedöms nödvändiga.

Kontoret

Marken kring kontoret kommer att saneras till en sådan nivå att det inte riskerar påverka byggnadens konstruktion negativt. Befintlig grund/källargolv bedöms utgöra en fullgott skydd för att förhindra exponering för kvarvarande föroreningar.

Föreslagen markanvändning

Befintliga byggnader får enligt detaljplanen användas för centrumändamål och/eller besöksanläggning. För kontoret medges också bostäder. Läs mer om vilka användningar som kan bli aktuella under Bebyggelse på sida 27. Ingen föreslagen markanvändning bedöms stå i konflikt med hur området saneras.

Ytterligare saneringsåtgärder i mark bedöms inte behövas såvida inte grävningar eller annat arbete sker under de nivåer som sanerats. För att säkerställa att olämpliga grävarbeten inte sker reglerar detaljplanen utökad lovplikt



Bild 59. Detalj inifrån Martinverket.

TEKNISK FÖRSÖRJNING

Vatten och avlopp

Förutsättningar:

Det finns en befintlig ledning för vatten, in till industriområdet, vilken kommer söderifrån under järnvägen. Då planområdet inte ingår i verksamhetsområde för vatten och avlopp löses avloppshandlingen idag med enskilda avlopp. För Källstorp 4:3 finns ett reningsverk för tre hushåll, men för de andra fastigheterna finns inga uppgifter om hur man löst avloppet. Anslutningspunkt för nya ledningarna ligger på andra sidan Vänersborgsvägen, väster om Vårviks rondellen.

Planförslag och konsekvenser:

Planområdet ska införlivas i det kommunala verksamhetsområdet för vatten och spillvatten. Ny bebyggelse ska anslutas till VA-ledningar som byggs ut i området. VA-ledningarna ansluts till befintliga ledningar väster om Vårviks rondellen. Befintlig vattenledning som idag går in till industriområdet tas bort då den inte har den kapacitet som krävs.

En förprojektering av utbyggt vatten- och spillvattennät har genomförts av ALP Markteknik AB. Den redovisar var pumpstationer bör placeras för att få en effektiv infrastruktur för vatten och spillvatten. Två pumpstationer behöver anläggas i planområdet. Plats för pumpstationer avsätts i plankartan inom kvartersmark för teknisk anläggning (E₁).

Dagvatten

Förutsättningar:

Trollhättans stad har en dagvattenpolicy där grundinställningen är att tillkommande dagvatten inom ett exploateringsområde i möjligaste mån ska omhändertas och fördröjas lokalt.

Inom planområdet finns en dagvattenledning som är kommunal. Det finns andra ledningar inom det gamla industriområdet som mynnar ut i Göta älv. I gångtunneln som går under järnvägen finns dagvattenledning med tillhörande brunnar och en pumpstation.

En översiktlig dagvattenutredning för Vårvik har utförts av Ramböll, 2018-05-03. Utredningen redogör för befintliga förhållanden och förslag till dagvattenhantering vid utbyggnad. Den exploateringsstudie som togs fram i samband med FÖP:en har använts som underlag till utredningen. Förslag till dagvattenhantering vid utbyggda förhållanden har därefter vidareutvecklats och preciserats utifrån planförslaget i ett PM Dagvattenhantering, framtaget av ALP markteknik 2020-02-28.

Genom att studera områdets topografi, befintliga ledningar och diken har olika avrinningsområden identifierats i Vårvik. Planområdet ingår i del av avrinningsområde A, C, D och E (se bild 60). Området avvattnas till Göta älv via diken, dagvattenledningar eller genom direktavrinning från strandslänterna. Uppströms områden väster om Vänersborgsvägen avvattnas via dagvattenledningar under vägen vid Vårviks rondellen till befintligt dike i delområde D och belastar därmed Vårvik både vid mindre regn och vid skyfall. Ytavrinning från delområde E leds till två befintliga dagvattenledningar. En av ledningarna är förlagd i GC-tunneln och är ansluten till en pumpstation, från vilken dagvatten antas pumpas till den andra dagvattenledningen. Vid skyfall belastar uppströms områden även delområde E.

Vid planering av nya områden ska framtida klimatförändringar så som ökad nederbörd och uppkomst av skyfall beaktas. På några platser i Vårvik identifierades lågpunkter som riskerar att översvämmas vid ett skyfall (Sweco 2020-03-05).

Planförslag och konsekvenser:

Dagvatten ska ses som en estetisk, biologisk och hydrologisk resurs och omhändertas på ett för platsen lämpligt sätt. Förorening av dagvatten ska begränsas och förorenat dagvatten ska där det är möj-

ligt och motiverat separeras från rent dagvatten.

Även om den förorenade marken ska saneras finns det fortfarande risk att dagvattnet förorenas. Inom en stor del av planområdet planeras hårdgörande-graden därför till 100% vilket ställer stora krav på att dagvatten tas om hand om på ett sätt som är i enlighet med den framtagna dagvattenpolicyn. Inom saneringsområdet är det inte lämpligt att infiltrera dagvatten. Detta då föroreningar kommer att lämnas kvar i de djupare skikten i delar av området, och försiktighetsprincipen bör gälla för att minimera spridningen av föroreningar från området.

Dagvattensystemen dimensioneras för 10-årsregn (fyll ledning) och 30-årsregn (dämning i marknivå). Även konsekvenserna för ett 100 års regn (skyfall) har analyserats. Dagvatten från kvartersmark och gator/allmän platsmark separeras i olika ledningssystem.

Dagvattenhantering kvartersmark

Kvarteren inom Vårviksområdet kommer vara av blandad karaktär t.ex. bostäder, kontors-/centrumverksamhet, besöksanläggningar, skola samt parkeringshus. Dessa verksamheter har generellt, bortsett från parkeringsanläggningar utan tak, låg föroreningsbelastning. Rening av dagvatten från kvartersmarken bedöms därför inte krävas.

Det är Trollhättan energis ansvar att omhänderta dagvattnet från kvartersmarken. Dagvatten från kvartersmark fördröjs inte, utan avleds direkt i ledning med utsläppspunkt i Göta älv, i viken söder om planområdet.

Dagvattenhantering allmän plats

Växtbäddar används som metod för att både rena och fördröja dagvattnet. För att erbjuda både rening och fördröjning bör växtbäddarnas yta utgöra 5-6 % av ansluten hårdgjord yta. I projektering av gator och allmänna platser avsätts betydligt större ytor än så, de grönytor som inte behöver vara växtbäddar kan utformas på enklare vis. I den fortsatta projekteringen bevakas att minsta yta för växtbädd uppnås i respektive delområde. Dagvatten från Stridsbergsbron fördröjs och renas i dagvattenanordningar vid huvudgatan närmast brofästet.

Dagvatten från Vänersborgsvägen rekommenderas fortsatt att hanteras i ett öppet dike som idag. Diket kommer göras mindre i och med exploateringen men den yta som återstår erbjuder fortsatt tillräck-

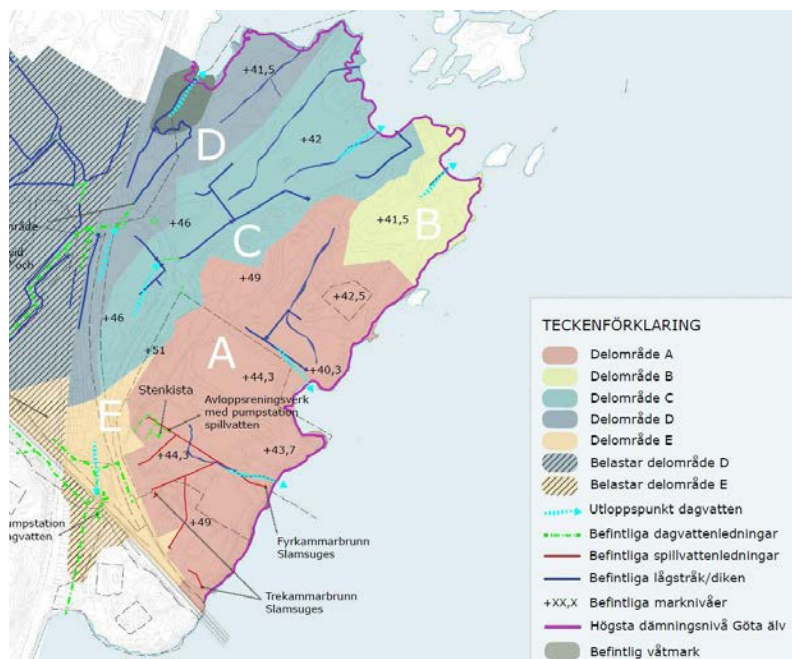


Bild 60. Karta över befintliga spill- och dagvattenledningar, diken samt identifierade delavrinningsområden. Ramböll 2018-05-30.

lig rening och fördröjning av Vänersborgsvägens dagvatten. Om Vänersborgsvägen förses med ett extra högersvängfält vid Vårviks rondellen kan diket kulverteras för den sträckningen.

Olika ledningssystem används för att avleda dagvatten från områden med olika reningsbehov och huvudmän för driftsansvar (Trollhättan energi och Trollhättans stad). Detta innebär att dagvattenledningar från anläggningar inom saneringsområdet hålls i ett eget system samt att dagvatten från gator och kvarter hålls isär.

Utifrån beräkningar i dagvattenutredningen bedöms den föreslagna exploateringen inte försämra möjligheten att uppnå miljö kvalitetsnormen, om föreslagna åtgärder genomförs.

Skyfallsstudie

Planförslaget tillsammans med framtaget projekteringsförslag, utformning, höjdsättning av gator, torg, kvarter etc. har i en ytavrinningsmodellering testats för att bedöma riskerna för översvämning vid kraftiga skyfall. Se rapport *Detaljerad skyfallsstudie för planområdet Vårvik*, Sweco 2020-03-05. Vid extrema skyfall klarar inte det ordinarie ledningsnätet av att hantera regnmängderna och därför får gator och allmän platsmark istället utgöra avledningsvägar vilket syns i bild 61.

Skyfallskartering över projekterade underlag visar

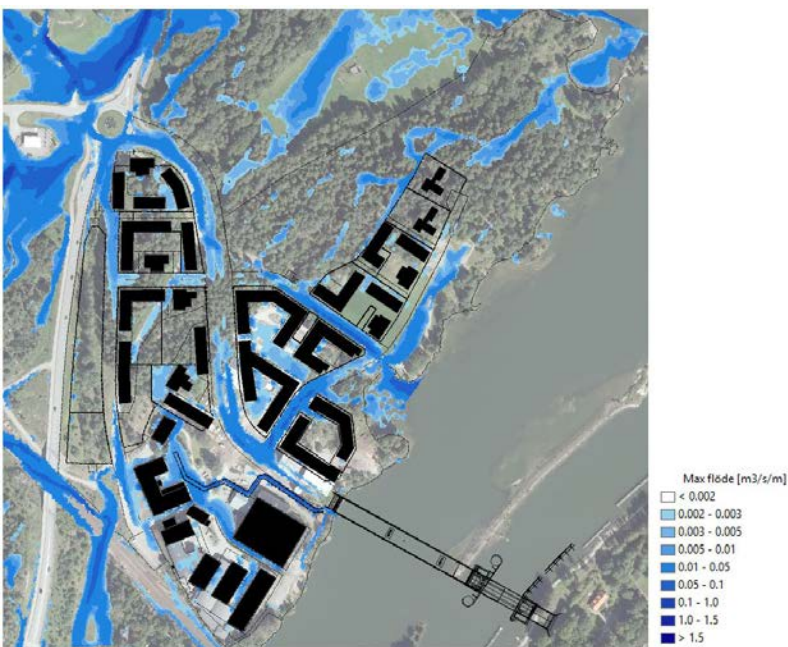


Bild 61. Flöden vid ett 100-års regn (Sweco 2020-03-05)

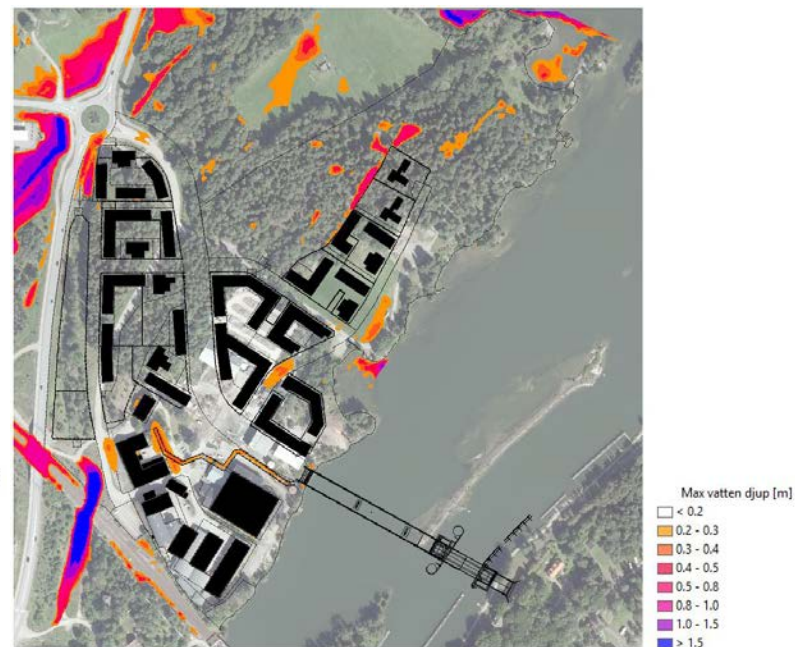


Bild 62. Beräknade vattendjup vid 100-års regn (Sweco 2020-03-05)

att gatorna i området kommer att utgöra skyfallsstråk och att lösningarna till stor del bidrar med förbättring och mindre belastning på utsatta punkter än idag. Färdig golvhöjder sätts med marginal 0,2 eller 0,5 meter över vattenytan som uppstår vid 100-årsregn. Några områden som kan tillåtas svämma över har tillräcklig marginal mot byggnader.

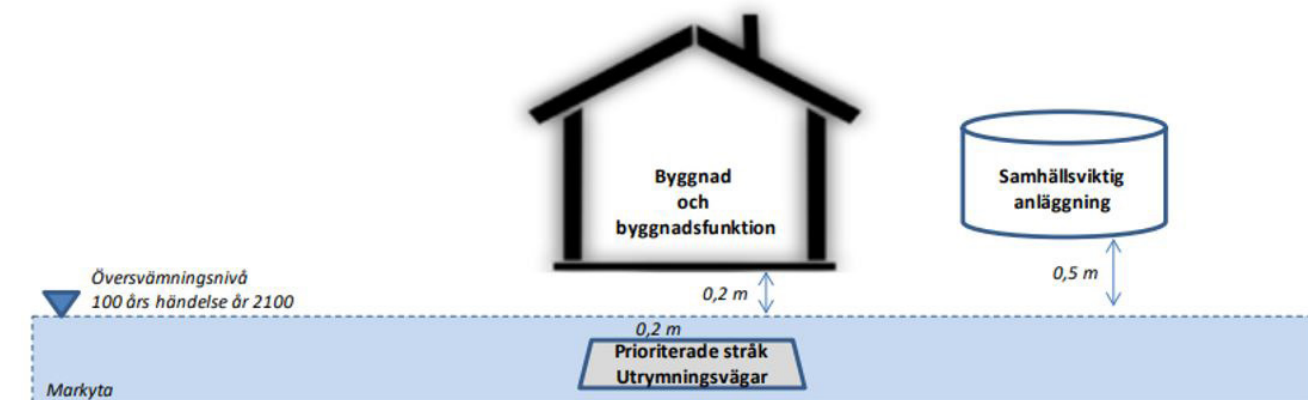
På ett antal ställen inom planområdet riskerar vattenmängder bilda översvämningar, bild 62. Byggnader invid dessa områden, samt där stora flöden passerar, bör klimatanpassas för att minska riskerna för översvämningsskador. Exempelvis placering av entréer och garagedor behöver studeras mer i detalj. Byggnader och samhällsviktig anläggning som riskerar att översvämmas ska utformas utifrån principerna för planeringsnivåer vid skyfall, se bild 63. Det vill säga; för byggnad, som riskerar att översvämmas ska 0,2 meters marginal till fär-

digt golv och/eller annan vital del nödvändig för byggnadsfunktion uppfyllas. För samhällsviktig anläggning som riskerar att översvämmas ska istället 0,5 meters marginal till vital del erhållas.

Risken och konsekvenserna för översvämning av byggnader bedöms väsentligt kunna minskas om föreslagna skyfallsstråk och skyfallsytor tillskapas. Framkomligheten för räddningstjänst bedöms kunna fungera bra även vid kraftiga skyfall.

Byggrätt närmast Vårviks rondellen som berörs av översvämningsskador enligt skyfallsstudien har reglerats med en lägsta färdigt golvnivå. Därtill har markhöjder för torgets lågpunktsränna lagts in i plankartan för att säkerställa att kraftigare skyfall kan ledas bort och därmed avvärja risker för översvämning framför Filfabriken.

Bild 63. Principer för planeringsnivåer vid skyfall från Göteborg stad (Sweco 2020-03-05)



Elförsörjning

Förutsättningar:

Planområdet ligger inom koncessionsområde för el, vilket innebär att Vattenfall är nätägare. Inom planområdet finns två befintliga transformatorstationer inom industriområdet.

Planförslag och konsekvenser:

Koncessionsområdet bibehålls. Totalt inom hela Vårvik beräknas det finnas behov av cirka 6 transformatorstationer, varav fyra behöver anläggas inom planområdet. Transformatorstationerna ska ligga inom koncessionsområdet. Plats för transformatorstationer avsätts i plankartan inom kvartersmark för teknisk anläggning (E₂). I söder medges E₂ inom kvartersmark tillsammans med C och R. Här begränsas dock transformatorstationen till en största byggnadsarea om 30 m².

Uppvärmning

Förutsättningar:

Det finns ingen fjärrvärme inom planområdet. Närmaste fjärrvärmeledning passerar sydväst om järnvägen.

Planförslag och konsekvenser:

Fjärrvärmenätet byggs ut till Vårvik och kopplas på den fjärrvärmeledning som går sydväst om järnvägen. För att nå området kommer fjärrvärmeledningar att gå under järnvägen. Trollhättan energi och Trafikverket har en dialog om genomförandet.

Avfall

Förutsättningar:

Närmaste befintlig återvinningsstation finns i Björndalen alternativt vid Resecentrum, cirka 1 km från planområdet.

Planförslag och konsekvenser:

Ambitionen med Vårvik är det ska bli ett område med tydlig hållbarhetsprofil. En enhetlig avfallshandling är en pusselbit som ska underlätta för de boende att källsortera sitt avfall. De vanligaste fraktionerna ska gå att lämna bostadsnära och möjligheter till återbruk och att slänga mera skrymmande avfall bör erbjudas på stadsdelsnivå. På kvartersnivå eftersträvas samlade insamlingsplatser och system med nedsänkta behållare som rymmer en större mängd avfall. På så vis kan fler dela behållare och



Bild 64. Exempel på nedsänkta behållare.

det krävs färre transporter och stopp i området för att samla in avfallet.

På kvartersnivå ska ordnas med insamling av restavfall, komposterbart, plats-, pappers- och metallförpackningar samt glas och tidningar. Placering av insamlingsplatserna ska ske inom kvartersmark och mot gata alternativt att insamlingsplatsen placeras inne i kvarteret men då utifrån förutsättningen att hämtning med kranbil fortsatt är möjlig. Detta kräver möjlighet till rundkörning eller en vändzon dimensionerad för renhållningsfordonen. Längs huvudgatan ska ingen avfallshandling/-insamling ske. En fri höjd om 7 meter över kärlet/insamlingsplatsen krävs för att kranbil ska komma åt att tömma kärlet.

Fiber

Förutsättningar:

Det finns befintliga fiberledningar i Sågbladsvägen.

Planförslag och konsekvenser:

Planområdet ska anslutas till fibernätet och ett nodhus behöver anläggas (E₄). Vid marksanering i området kommer befintliga fiberledningar att påverkas. När marken sedan ska förberedas för ny bebyggelse kommer fiberledningarna att läggas om i en ny sträckning inom allmän plats.

KONSEKVENSER AV PLANENS GENOMFÖRANDE MILJÖKONSEKVENSER

Beskrivning av detaljplanens miljöpåverkan redogörs i den miljökonsekvensbeskrivning som tillhör planhandlingarna.

SOCIALA KONSEKVENSER

I samband med framtagandet av den fördjupande översiktsplanen för Knorren och Hjul kvarnelund (FÖP:en) gjordes en social konsekvensanalys (SKA). En SKA syftar till att särskilt belysa social hållbarhet i samhällsplaneringen och att planer och projekt genomförs i enlighet med Trollhättans stads framtagna strategi för social hållbarhet. I en SKA pekas kritiska faktorer ut och vem/vilka som har ansvaret över dessa kritiska faktorer.

Metoden för den sociala konsekvensanalysen utgår från Malmö stads modell och bygger på de nationella folkhälsomålen som har bedömts vara relaterade till stadsplanering och stadsbyggnad.

Utgångspunkter för utvärderingen är:
Delaktighet och inflytande
Ekonomiska och sociala förutsättningar
Barn, unga och äldre
Hälsöfrämjande miljöer och produkter
Fysisk aktivitet

Vidare kopplar folkhälsomålen till sex olika nivåer:

1. Ansvaret för hela staden
2. Vardagsliv
3. Gröna miljöer
4. Identitet
5. Dialog, normer och genus

SKA:n har genomförts i en arbetsgrupp bestående av den sociala hållbarhetsgruppen i Trollhättans stad. Vid framtagandet av FÖP:en genomfördes SKA inför samt efter samråd. Därefter har en SKA genomförts för detaljplanerna inom FÖP-området för att säkerställa vidare hantering av de sociala frågorna.

SKA:n för detaljplanerna genomfördes i november 2018 och har utgått från samma utgångspunkter

och stadsnivåer som användes i SKA:n för FÖP:en. Denna SKA genomfördes genom att gå igenom SKA:n för FÖP:en och diskutera den utifrån vad som har hänt efter att FÖP:en antagits. Vidare i detaljplaneprocessen har frågorna om social hållbarhet lyfts in i ett hållbarhetsprogram för stadsdelen Vårvik. Hållbarhetsprogrammet har tagits fram av samhällsbyggnadsförvaltningen och är ett styrdokument som ska antas av kommunfullmäktige. De mål som anges i hållbarhetsprogrammet kommer att tillämpas i samband med markanvisningar.

Nedan sammanfattas den SKA som genomfördes i uppstarten av detaljplanarbetet 2018. Vidare kommenteras respektive del med ansvariga förvaltningar/kontor och i vilken mån frågorna har hanterats i detaljplanerna för Stridsbergsområdet och Knorretorpet.

1. Ansvaret för hela staden

Det är viktigt att säkerställa att det kommer att finnas avgiftsfria och inbjudande mötesplatser i stadsdelen. Allmänna platser säkerställs i detaljplanen, men den exakta utformningen av dessa avgörs i genomförandeskedet. Vid utformningen av platserna är det viktigt att inkludera målgrupper som exempelvis tjejer för att motverka att platserna i stor utsträckning domineras av killar. Erfarenheter ska även tas från projekt, så som trygghetsvandringar. Ansvaret för utformning av allmänna platser ligger på gatu-parkkontoret på samhällsbyggnadsförvaltningen. Tidigt i processen har kultur- och fritidsförvaltningen meddelat att det inte är aktuellt med en fritidsgård i området. Andra sociala kultur- och fritidsbetonade aktiviteter kan utredas vidare men regleras inte i detaljplanen.

Ett centralt stråk planeras i stadsdelen där det finns goda möjligheter för hållbara transporter samt liv och rörelse då olika typer av verksamheter planeras i bottenvåningar.

Kommunfullmäktige har fastställt riktlinjer för markanvisningar inom Vårvik. Markanvisning ges bl a till projekt som innebär socialt åtagande, ökad mångfald eller kreativa upplåtelseformer.

2. Vardagsliv

Huvudgatan är en gen koppling till andra delar av staden och stråket är viktig för tillgång till service och handel. För att möjliggöra för aktiva bottenvåningar bör verksamheter förläggas i

bottenvåningarna längs huvudgatan. I kvarteren närmast busshållplatsen och med närhet till service möjliggörs även boendeformer för LSS och äldreboende. Ansvaret för att utreda behov av och läge för äldreboende har omsorgsförvaltningen. Detaljplanen möjliggör lokalisering av handel och service i bottenvåningar samt äldreboende inom kvartersmark för bostäder (B).

Det är viktigt att placeringen av ny förskola förläggs så att det är lätt att ta sig dit från bostaden och till service och kollektivtrafik. Det är dock viktigt att utemiljön för förskolor i så hög utsträckning som möjligt följer rekommendationerna. Utemiljön kan med fördel samordnas med offentliga lekmiljöer, exempelvis större temalekplats. Utbildningsförvaltningen ansvarar för att ta fram eventuella förstudier till grund för planering av ny förskola. En förskola med fler än fyra avdelningar avses ingå i delområde Knorren, för vilken detaljplanearbete ännu inte är påbörjat. Ambitionen är att placeringen av förskolan ska vara i direkt anslutning till grönområdet samt att kraven på friyta i så hög utsträckning som möjligt ska tillgodoses. Om avsteg görs ska det finnas möjlighet att lätt kunna nå omgivande grönytor utan att passera trafikerade gator.

Behov av annan service i området, så som tandläkare, bör utredas men preciseras inte i detaljplanen. I plankartan möjliggörs sådan service inom användning C.

Huvudgatan får inte bli en barriär i området. Gångbanor och cykelvägar behöver ges gott om utrymme och motortrafiken ska hålla en låg hastighet. Utformning av gator hanteras i projekteringen av allmänna platser i vilken gatuparkkontoret deltar.

De offentliga miljöerna ska utformas för att uppmuntra fysisk aktivitet i alla åldrar. Extra fokus ska ligga på tjejernas intressen och det är därför viktigt att involvera dessa. För att få in synpunkter från målgrupper så som tjejer borde dessa bjudas in särskilt. Dialogarbeten har genomförts, dock inte som en del av den formella detaljplaneprocessen. Förslag till riktlinjer för utformning av offentliga miljöer ingår i kvalitets- och gestaltungsprogrammet som utgör en bilaga till planhandlingarna.

3. Gröna miljöer

Grönstråket genom området är viktigt, och kan

vara en trygg och säker plats för barn dagtid då det är bilfritt och avgränsat från vattenområdet. Grönstråkets omfattning kan komma att förändras något när strukturen på stadsdelen vidareutvecklas under planarbetet.

Entréer ska vara placerade vända mot huvudstråket och det ska finnas tillgång till alternativa vägar. Det är viktigt med överblickbarhet, entrétäthet och belysning. Belysning måste dock ske med hänsyn till livsmiljö för dammfladdermus. Ett flertal utredningar har tagits fram angående dammfladdermusens livsmiljö och riktlinjer finns för hur utformning kan ta hänsyn till den.

I området ska offentliga platser för ungdomar finnas. I närheten ligger skateparken och det är därför viktigt att utreda kopplingen över Vänersborgsvägen mellan denna och den nya stadsdelen. Plankontoret ansvarar för att integrera barnperspektivet och trygghetsaspekter i detaljplanearbetet. Det är viktigt att frågorna förankras i med andra kontor inom samhällsbyggnadsförvaltningen. Andra förvaltningar som har ett ansvar för barn och unga är kultur- och fritidsförvaltningen och utbildningsförvaltningen.

Grönområdet i Vårvik är en stor resurs för hela staden. I detaljplanerna planeras för olika typer av allmänna platser med syfte att uppmuntra besökare från hela staden att komma hit. Kommunala verksamheter bör placeras så att de tar tillvara på de gröna miljöerna. Behov och möjlig placering av kommunala verksamheter hanteras i bland annat kommunens lokalförsörjningsplan.

Det är viktigt att staden byggs för alla. De aktiva platserna bör därför inriktas på olika målgrupper och uppmuntra till möten över generationsgränserna. Exempelvis kan en sagostig anläggas på en plats som många kommer att nyttja. Det är även viktigt med platser utan tydlig användning för spontana aktiviteter. Grönstråket ska i fortsättningen fortsätta ha upplevelsen av skog. Miljökontoret har en viktig roll i att bistå med underlag, informera och uppmärksamma kvaliteter på platsen och utveckling av dem. I detaljplanen för Knorretorpet avsätts naturmark som omfattar skogsområde med slingrande stigar som har rekreativa värden. Rekreativa värden ska bevaras i så hög utsträckning som möjligt och skötsel av naturmark ingår i skötselansvisning, upprättad av miljökontoret inom samhällsbyggnadsförvaltningen.

En friluftsplän är under arbete. För att dess intentioner ska vara förenliga med utvecklingen av Vårvik måste friluftsplänen samordnas med skötsel­anvisning för området. En samordning som ska ske mellan kultur- och fritidsförvaltningen och samhällsbyggnadsförvaltningen (plankontoret och miljökontoret).

4. Identitet

Stridsberg och Biörck har haft en mansdominerad aktivitet. Vid utveckling av området är det viktigt att ur ett genusperspektiv skapa nya platser, förebilder och ideal i stadsdelen.

Kulturarvet ska visas i området men behöver inte representeras på ett musealt sätt, utan med fördel på ett interaktivt och nyskapande sätt. Nya funktioner ska hittas till de befintliga byggnaderna och deras värde och nytta ska visas. Ett flertal utredningar om kulturmiljön på platsen har genomförts och planbestämmelser har formulerats i syfte att skydda den del av kulturmiljön som bevaras. Ny bebyggelse som uppförs i kulturmiljön ska förhålla sig till omgivningen.

Det saknas lokaler på den västra sidan av älven för exempelvis föreningar eller offentliga verksamheter. Det finns goda möjligheter att skapa stora sociala värden som tilltalar individer från hela staden. Kommunala verksamheter ska fylla en del bottenvåningar och detaljplanerna möjliggör även för andra typer av verksamheter. Behov och planering för kommunala lokaler hanteras i lokalförsörjningsplan. För att vidareutveckla idéer kring vilka typer av verksamheter som ska finnas och var de kan placeras i området kan workshops hållas där olika representanter från förvaltningarna medverkar.

Närvaron av fladdermöss ska lyftas som en stolthet för stadsdelen. Hur miljöer kan utformas med hänsyn till fladdermössens livsmiljö har beaktats i framtagandet av planhandlingar, i dialog med miljökontoret. Det är ett pågående arbete som samhällsbyggnadsförvaltningen ansvarar för.

5. Dialog, normer och genus

För att få till en inkluderande stadsdel är det viktigt med en bred dialog och ett aktivt arbete av byggare, exploatörer och medborgare. Barn och unga bör vara ambassadörer för området då det är dessa som kan bli framtida invånare i stadsdelen.

För att människor ska börja använda de offentliga platserna är det viktigt att de kommer till tals om hur vad som saknas och hur platsen ska utformas.

Trollhättans Stad har tillsammans med Kraftstaden och Trollhättan exploatering AB genomfört dialogarbete parallellt med detaljplanearbetet. Flera träffar med olika målgrupper som exempelvis pensionärsföreningar och gymnasie- och mellanstadieklasser har genomförts. Dialog angående utformning av ny lekplats pågår och aktiviteter planeras. På Drottningtorget i Trollhättans centrum har en monter funnits med information om förslaget och möjlighet att ställa frågor under vissa tidpunkter när tjänstepersoner funnits på plats. För denna del av dialogarbetet har kommunikatörer från Trollhättans Stad och Kraftstaden ansvarat.

Den lagstadgade möjligheten för till exempel allmänheten, myndigheter, föreningar och sakägare att lämna synpunkter på planförslagen har plankontoret, samhällsbyggnadsförvaltningen ansvarat för.

GENOMFÖRANDE ORGANISATORISKA & ADMINISTRATIVA FRÅGOR

Tidplan

Målsättningen är att nedanstående tider ska gälla för planarbetet och planens genomförande:

- Beslut om samråd oktober 2019
- Beslut om granskning 1:a kvartalet 2020
- Beslut om antagande 2:a kvartalet 2020

Beslut om antagande av detaljplanen fattas av Kommunfullmäktige. Planen vinner laga kraft tre veckor efter beslut om antagandet anslagits på kommunens anslagstavla om överklagande av planen inte sker.

Genomförandetid

Genomförandetiden är 10 år från den dag planen vinner laga kraft. Detaljplanen fortsätter att gälla även efter genomförandetidens utgång, om inte kommunen fattar beslut om att upphäva detaljplanen eller att en ny detaljplan upprättas för området.

Under genomförandetiden har fastighetsägare en garanterad rätt att, efter ansökan om bygglov, få bygga i enlighet med planen. Efter genomförandetidens slut är fastighetsägaren ej längre garanterad byggrätt. Kommunen kan då ändra eller upphäva planen.

Ansvarsfördelning och sammanställning av ytor

Allmän platsmark

Kommunen har ansvar för utbyggnad av gator och allmän platsmark. Trollhättan Energi AB ansvarar för utbyggnad av VA, fjärrvärme och fiber inom allmän platsmark. Vattenfall AB ansvarar för utbyggnad av el inom allmän platsmark.

Kvartersmark

Inom kvartersmark är det respektive fastighetsägare som ansvarar för all byggnation, underhåll etc.

Huvudmannaskap

Trollhättans Stad är huvudman för allmän platsmark (GATA₁, GATA₂, NATUR, PARK, TORG, GÅNG, CYKEL) inom detaljplaneområdet.

Avtal

Ett samverkansavtal har upprättas under hösten 2019 mellan Trollhättan Stad, Trollhättan Exploatering AB, Trollhättan Energi AB och Kraftstaden Fastigheter Trollhättan AB som reglerar markförvärv, fastighetsregleringar, ansvar och kostnadsfördelning.

Marken inom planområdet ska säljas via markanvisningar. Markanvisningsavtal ska upprättas mellan Trollhättan Exploatering AB och exploatör(er). Markanvisningar som Trollhättan Exploatering AB ger inom Vårvik ska följa riktlinjer som fastställts av kommunfullmäktige 2020-02-03

TEKNISKA FRÅGOR

Vatten och avlopp

Se översiktliga utredningen.

Dagvatten

Hantering av dagvatten ska följa framtagna riktlinjer.

Geoteknik/grundläggning

Utförda geotekniska utredningar visar i stora drag hur området kan bebyggas. Det är exploatörens ansvar att göra vidare sådana detaljerade undersökningar som kan krävas för att klarlägga mer exakt grundläggning av byggnader, vilka uppfyllnader som kan tillåtas m.m. Dessa frågor bevakas i bygglov-/byggnämälanskedet och regleras därför inte i detaljplanen.

Naturstensmurar

Det är respektive fastighetsägare, som aktuella naturstensmurar ligger inom, som ansvarar för att underhåll sker i enlighet med den underhållsplan som tagits fram.

Radon

Uppförande av byggnad för bostäder ställer krav på radonskyddad grundkonstruktion om inte särskild utredning visar att marken kan klassas som lågradonmark. Boverkets Byggregler (BBR) anger att maximalt tillåten radonhalt i inomhusluft i bostäder är 200 Bq/m³. Dessa frågor bevakas i bygglov-/byggnämälanskedet och regleras därför inte i detaljplanen.

Sanering
Se mer på s.50.

FASTIGHETSÄTTSLIGA FRÅGOR

Markägande

Källstorp 4:5 ägs av Trollhättans kommun. Källstorp 4:3 och 4:4 ägs av Kraftstaden Fastigheter Trollhättan AB. Källstorp 4:6 ägs av Trollhättan Exploatering AB.

Allmän plats

Den mark som redovisas som allmän platsmark i planområdet kommer att ägas av Trollhättans kommun.

Kvartersmark

Den mark som redovisas som kvartersmark inom planområdet, avses avstyckas till nya fastigheter från den kommunalt ägda fastigheten Källstorp 4:5, samt fastigheten Källstorp 4:3 som ägs av Kraftstaden Fastigheter Trollhättan AB.

För användningen P_2 är tanken att bilda egen/egna fastighet/fastigheter under berörda bostadskvarter och område för allmän plats GÅNG, så kallad 3D-fastighetsbildning.

Servitut/Ledningsrätt

Befintliga

Inom planområdet finns flera befintliga servitut samt en koncessionsrätt.

Servitut 1581K-1/79.2 för kraftledning belastar Källstorp 3:1 och 4:1 till förmån för Malöga 8:1.

Servitut 1581K-22/82.1 för väg och avloppsledning belastar Källstorp 4:3 till förmån för Källstorp 4:4.

Vattenfall har nätkoncessionsrätt i området gällande el. Koncessionsrätten kommer att kvarstå inom området.

Behov av nya servitut

För att säkerställa kommunens tillträde till naturmarken i södra delen av planområdet ska servitut bildas. Det är inte möjligt att nå naturmarken längs älvstranden på grund av otillgänglig terräng. Servitutet kommer att belasta fastighet(er) som bildas för kvartersmarken för $C_1 R$, se bild 65.

För att säkerställa ledningsägarens tillträde till transformatorstation (E_2) som ska uppföras inom kvartersmarken för $C_1 R$, ska servitut bildas. Servitutet kommer att belasta fastighet(er) som bildas för kvartersmarken, se bild 65.

Gemensamhetsanläggning

För att skapa gemensamma gårdar för både boende och kommunala verksamheter ska gemensamhetsanläggningar inrättas för vissa innergårdar.

Gemensamma gårdar föreslås också för övriga kvarter som en del i att skapa sammanhållning mellan de boende och inte skapa slutna gårdsmiljöer. Det ska exempelvis vara möjligt att ta den närmsta vägen till bussen och inte behöva gå runt ett kvarter bara för att du råkar bo i "fel" del.

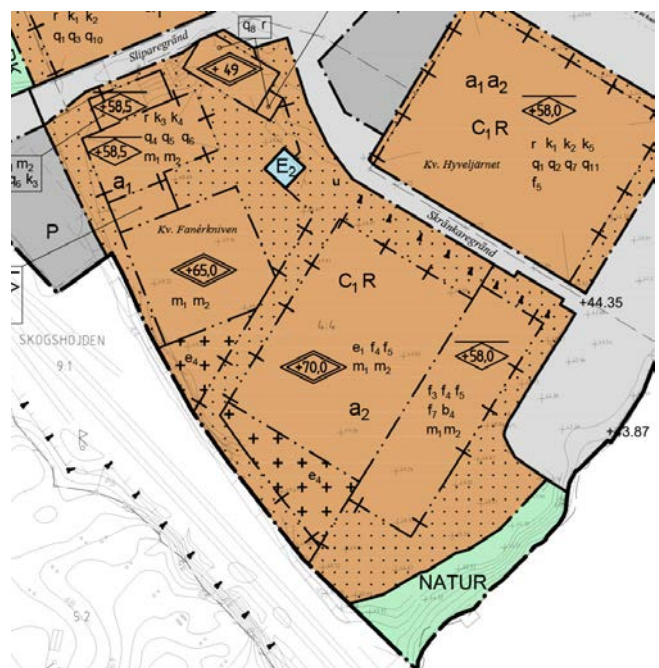


Bild 65. För att nå och underhålla naturmarken i söder behöver servitut över kvartersmarken erhållas

Konsekvenser för fastigheter inom planområdet

<u>Fastighetsbeteckning</u>	<u>Ägoförhållanden</u>	<u>Bef. användning</u>	<u>Förändrad markanvändning</u>	<u>Konsekvenser</u>
Källstorp 4:5	Trollhättans stad	Väg Naturområde	Bostäder Gata Park Centrum m.m	Fastighetsregleringar
Källstorp 4:3	Kraftstaden Fastigheter Trollhättan AB	Verksamhetsområde	Bostäder Gata Torg Centrum m.m	Fastighetsregleringar
Källstorp 4:4	Kraftstaden Fastigheter Trollhättan AB	Verksamhetsområde	Centrum Besöksanläggning m.m	Fastighetsregleringar
Källstorp 4:6	Trollhättan Exploatering AB	Verksamhetsområde	Centrum Besöksanläggning m.m	Fastighetsregleringar

EKONOMISKA FRÅGOR

Mark

Ersättningar eller kostnader för servitut, ledningsrätt, allmänplats- respektive kvartersmark som ska överföras mellan fastigheter, regleras i normalfallet i en frivillig överenskommelse inför ansökan om fastighetsbildning. Kostnaden för fastighetsbildning kommer att fördelas efter den nytta som respektive fastighetsägare har av föreslagen åtgärd.

Exploateringskostnader

En exploateringskalkyl kommer att tas fram innan detaljplanen antas.

Va-anläggningsavgift

Anslutningsavgifter utgår enligt gällande taxa.

Fjärrvärme

Anslutningsavgifter utgår enligt gällande taxa.

Markmiljö och fyllnadsmassor

Kommunen bekostar sanering* och nya uppfyllnader inom område som ska saneras. Övriga markkostnader, fyllnadsmassor och liknande som ligger

inom kvartersmark bekostas av berörd fastighetsägare.

Åtgärder inom allmän platsmark bekostas av kommunen.

Trollhättan Exploatering AB avlägger gatukostnadsersättning motsvarande halva kostnaden för huvudgatan.

*Saneringen finansieras delvis av bidrag från Naturvårdsverket.

Bygglovsavgift

Vid bygglovsprövning kommer bygglovsavgifter att tas ut enligt gällande taxa.

MEDVERKANDE I PLANARBETET

Ansvariga projektledare för detaljplanen är Johanna Berg och Viktor Zettergren, planarkitekter på samhällsbyggnadsförvaltningen. Emelié Carlsson var även ansvarig planarkitekt vid framtagandet av samråds-handlingar.

I planarbetet har en projektgrupp bestående av följande representanter från olika kontor och förvaltningar deltagit:

Andreas Emanuelsson, gatu-parkkontoret

Anneli Kull, gatu-parkkontoret

Dragan Danilovic, Silvia Holmér och Camilla Johansson, stadsarkitektkontoret

Emelie Walsund Pérez, miljökontoret

Jeanette Wadman, miljökontoret

Magnus Stjärnberg, kontoret Tillväxt och utveckling

Patrik Renfors, kommunala lantmäterimyndigheten

AnnaKarin Sjöln, plankontoret

Ansvarig projektsamordnare från Trollhättans stad är Elisabeth Linderöth. Från Trollhättan exploatering AB har Anders Torslid, Malin Nyberg, Julia Larsson och Lars-Erik Brag deltagit i projektgruppen. Från Trollhättan energi AB har Elin Govik, David Svedberg och Henrik Jerkhag medverkat.

Kommunens konsulter

Rådhuset arkitekter har på uppdrag av samhällsbyggnadsförvaltningen upprättat den miljökonsekvensbeskrivning som tillhör planhandlingarna. Sweco Architects har på uppdrag av samhällsbyggnadsförvaltninge upprättat det kvalitets- och gestaltungsprogram som tillhör planhandlingarna.

Trollhättan i maj 2020

SAMHÄLLSBYGGNADSFÖRVALTNINGEN

Plankontoret

Josefin Kaldo
planchef

Viktor Zettergren
planarkitekt

Johanna Berg
planarkitekt

Emelié Carlsson
planarkitekt