



**Trollhättans Stad**  
Stadsbyggnadsförvaltningen

DETALJPLAN FÖR  
**INNOVATUM NORRA**  
**Nohab 2 m fl**  
Innovatumområdet



**14F ANTAGANDEHANDLING**

Utökad planförfarande

SAMHÄLLSBYGGNADSFÖRVALTNINGEN

Plankontoret

April 2017

ANTAGEN AV KOMMUNFULLMÄKTIGE 2017-06-19

Tillhör Kommunfullmäktiges  
beslut 2017-06-19, § 105 betygar;

LAGA KRAFT 2018-01-19

Olov Säfström, ordförande

# INNEHÅLLSFÖRTECKNING

<b>BAKGRUND</b>	<b>3</b>
Planens syfte och huvuddrag	
Plandata	
Förhållningssätt	
Bedömning av miljöpåverkan	
Avvägningar enligt miljöbalken	
Miljömål	
Folkhälsomål	
<b>TIDIGARE STÄLLNINGSTAGANDEN</b>	<b>10</b>
<b>FÖRUTSÄTTNINGAR OCH FÖRÄNDRINGAR</b>	<b>14</b>
Mark och vatten	
Geoteknik	
Markföroreningar	
Kommunikationer	
Identitet - innovatummässighet	
Tekniska frågor	
Hälsa och säkerhet	
<b>GENOMFÖRANDE</b>	<b>40</b>
Organisatoriska frågor	
Fastighetsrättsliga frågor	
Ekonomiska frågor	
Administrativa frågor	

# Detaljplan för INNOVATUM NORRA Nohab 2 m fl Innovatumområdet

## 14F GRANSKNINGSHANDLING

### HANDLINGAR:

Granskningshandlingar:  
Plankarta med bestämmelser  
Planbeskrivning

Övriga handlingar:  
Planeringsdirektiv  
Gestaltningprogram  
Grundkarta  
Fastighetsförteckning

Utredningar:  
Bergbesiktning, Bergab 2016-08-26

Innovatum dagvattenutredning, SWECO, 2016-10-13

Geoteknisk utredning, Innovatum, Södra delen,  
etapp 2, Geo-gruppen, 2016-10-19  
Projekterings-PM/Geoteknik, Bohusgeo, 2016-10-21

Detaljplan - Innovatum norra /Hantering av förorenad mark II, LA  
Geo miljö AB, 2017-05-14, inkl bilaga LA 17441 R2  
Innovatum norra MTU, LA Geo miljö AB, 2012-03-30  
Innovatum MTU, LA Geo miljö AB, 2014-04-03  
MTU Projekt By 103, LA Geo miljö AB, 2016-10-26

Grönkonsekvensbedömning för Norra Innovatum, Solid ground,  
2016-10-13

Social konsekvensanalys för Innovatumplanerna, Trollhättans  
Stad, 2016-11-18

Översiktsplan Östra Älvstranden, Trollhättans Stad, 2008-06-23

---

## BAKGRUND

Innovatumområdet, f d Nohab, är en plats med en rik kultur- och industrihistorisk miljö. Verkstadsföretaget Nydqvist och Holm AB (NOHAB) grundades 1847 och kom att bli Trollhättans ledande företag i över hundra år. NOHAB tillverkade en mängd produkter och de viktigaste var lok, vattenturbiner, dieselmotorer, militär utrustning och tryckpressar.

Innovatumområdet präglas av en vilja att främja innovation, utveckling och entreprenörskap, vilken fanns redan då Nohab grundades. Den tunga industritillverkningen är till största delen borta och dagens Innovatum erbjuder en utvecklingsplattform där näringsliv, akademi och samhälle kan samverka. Våren 1997 bildades Innovatumstiftelsen som bedriver verksamhet i två bolag, Kunskapens Hus och Företagens Hus. Film i Väst etablerades 1997 och står idag för en stor del av svensk nyproducerad film. Området har förvandlats till ett utvecklingscentrum för tillväxt, forskning, utbildning och upplevelser. På Innovatums projektarena drivs forsknings- och utvecklingsprojekt både på regional, nationell och EU/internationell nivå. Fokusområdena är förnybar energi, hållbara transporter, hållbar produktion och kreativ näring.

I det inledande arbetet med detaljplanen genomfördes en övergripande workshop om både södra och norra Innovatumområdet med ett brett deltagande från fastighetsägare och aktörer inom området tillsammans med tjänstemän från Trollhättans Stad. Syftet med workshoppen var att skapa en gemensam plattform och att identifiera viktiga frågeställningar för det fortsatta arbetet. Inför framtagandet av planeringsdirektivet hölls ytterligare tre workshoppar med olika teman - "Kommunikation", "Identitet" och "Hållbarhet". Vid dessa tillfällen har huvudsakligen fastighetsägaren Tomt AB och stadens tjänstemän deltagit. Vid två tillfällen har avstämningar gjorts med Stygruppen för Innovatum.

Workshoparbetet har tydliggjort förutsättningarna och bidragit till att skapa en gemensam målbild för planarbetet. Tillsammans med den antagna inriktningen i planeringsdirektivet utgör materialet som har tagits fram vid dessa workshopstillfällen det huvudsakliga underlaget för planförslaget.

## PLANENS SYFTE OCH HUVUDDRAG

Översiktsplanens (ÖP 2013) målbild "Trollhättan—en stolt och innovativ stad med plats för framtiden" är målbild även för Innovatumområdet. Innovatum är idag känt för den verksamhet som bedrivs inom områdena tillväxt, forskning, utbildning och upplevelser och ett annat ledord som används är "Innovatum - där kunskap möter kunskap".

Utvecklingen inom Innovatumområdet, på kort och lång sikt, ska präglas av att stärka områdets identitet ytterligare utifrån framtagna visioner och mål. För att möjliggöra en önskad utveckling inom området krävs en ny detaljplan. Hösten 2013 fick Stadsbyggnadsförvaltningen tillsammans med Trollhättans Tomt AB i uppdrag att ta fram en ny detaljplan. Ett planeringsdirektiv har tagits fram som underlag för arbetet med den nya detaljplanen. Planeringsdirektivet godkändes av Kommunstyrelsen 2015-05-13 §151. Ambitionen är att vidareutveckla och förstärka områdets redan mångfacetterade identitet.

Det historiska arvet i form av den gamla industrimiljön är förknippat med Innovatums identitet och får inte gå förlorat vid en utveckling av området, vilket regleras i detaljplanen.

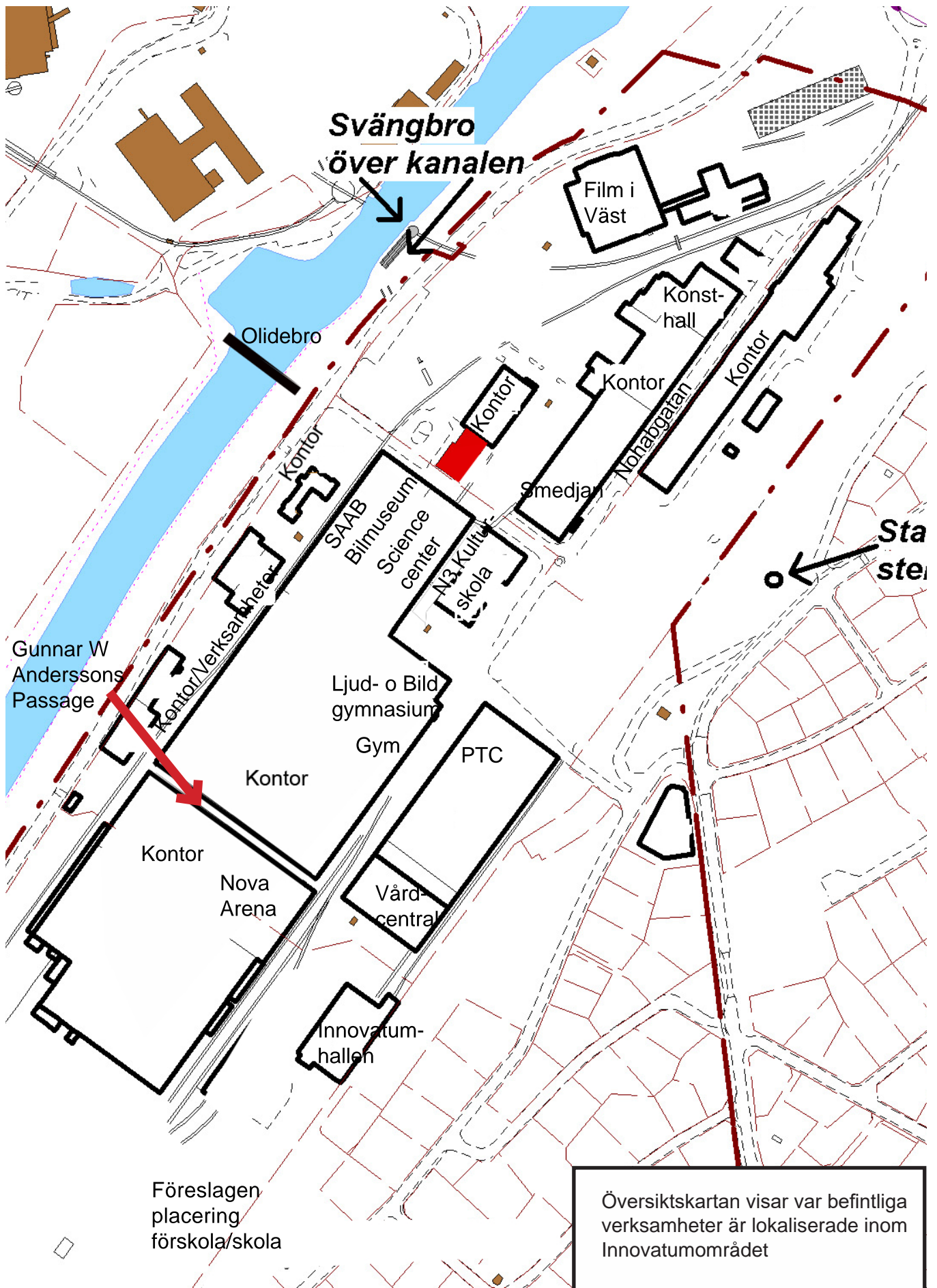
En ny detaljplan kommer dels att bekräfta verksamheter som pågår inom området, dels att utreda var det är lämpligt att möjliggöra nya byggrätter för verksamheter och bostäder inom planområdet. Dessutom tydliggör den nya detaljplanen uppdelningen mellan allmän plats och kvartersmark och hur samordning mellan utformning och framtida drift och skötsel av dessa ytor skall ske.

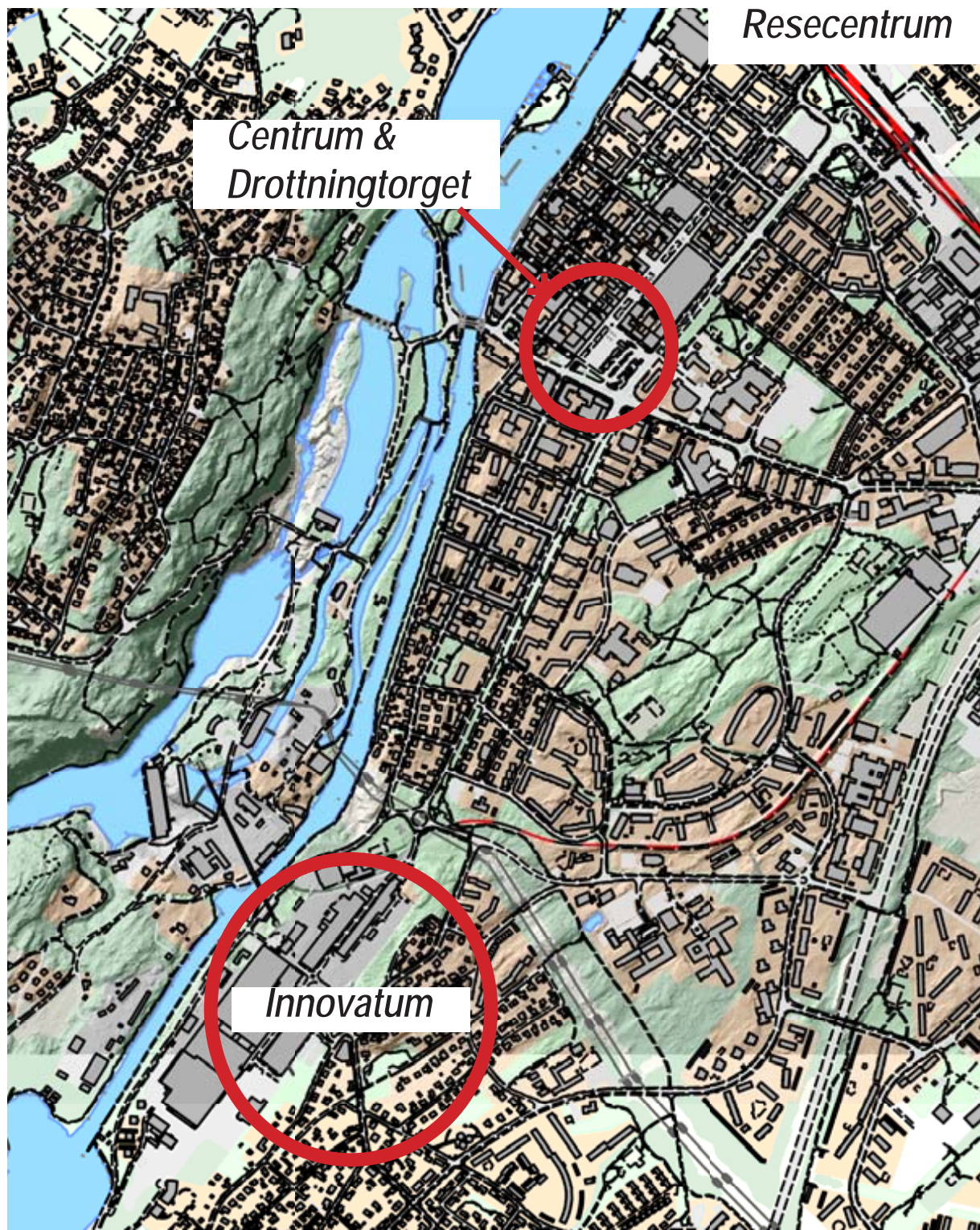
I ÖP 2013 finns en målsättning att bygga cirka 650 bostäder inom och i anslutning till Innovatumområdet. Ett bostadsbyggande inom området kan bidra till aktiviteter och liv inom området dygnet runt även om bostadsbyggandet i huvudsak sker inom Södra Innovatumområdet. Bostadsbyggande skapar förutsättningar och behov av ytterligare vardaglig service i närområdet såsom exempelvis en mindre livsmedelsbutik, ytterligare restaurang, förskola o s v. I ÖP 2013 finns också en målsättning att skapa 8000 nya arbetstillfällen. Utvecklingen inom Innovatumområdet spelar stor roll för denna målsättning.

Det finns idag en avsaknad av mänsklig skala inom området som helhet. Framförallt gäller detta de stora, öppna, hårdgjorda ytorna som till stor del används för parkering i områdets centrala delar. Det finns ett behov av att bryta ner dessa stora ytor och att skapa trygga mötesplatser och stråk för gående och cyklister. Ett genomförande av planarbetet innebär att nya stråk för cyklister och gående samt torgytor skapas inom området.

Ett gestaltungsprogram med strategiska riktlinjer kring utformningen av den offentliga miljön och bebyggelsen kopplas till detaljplanen genom planbestämmelse.

Kartan på nästa sida visar var befintliga verksamheter inom Innovatumområdet är lokaliserade för närvarande. I den fortsatta läsningen av planbeskrivningen kan översiktskartan vara en hjälp för att orientera sig i området.





## PLANDATA

Lägesbestämning, areal, avgränsning och markägoförhållanden

Planområdet utgörs av norra delen av Innovatumområdet i den södra delen av tätorten. Avståndet till centrum är ca 1 km till Drottningtorget och knappt 2 km till Resecentrum. Området ligger i anslutning till Bergkanalen och avgränsas av Åkersjövägen i väster. Nohabparken och Starkoddersparken avgränsar det forna industriområdet mot bostäderna i Skoftebyn. Söder om planområdet pågår planarbete för Södra Innovatum som innehåller byggrätter för ca 200 nya bostäder.

Området kring Erik Carlssons rondell norr om planområdet utgör entré till Innovatumområdet.

Planområdet ägs till största delen av Tomt AB. En mindre del av fastigheten Olidan 3:9 i den norra delen av planområdet ägs av Vattenfall. De delar av fastigheterna Karlstorp 2:1 samt Skoftebyn 1:1 som ligger inom planområdet ägs av Trollhättans kommun. I gränsen mot Södra Innovatumområdet pågår en fastighetsreglering för att överföra mark från fastigheten Nohab 1 till Nohab 2.

- Fastigheterna Nohab 2 och 6 (TomtAB:s markinnehav) omfattar cirka 160.000 kvm varav cirka 57.000 kvm utgör bebyggd yta (exploateringsgrad drygt 35%).

Planförslaget innehåller:

*Allmän platsmark*

Torg och gator - ca 12 500 kvm

*Kvartersmark*

Verksamheter - ca 141 000 kvm

Bostäder - ca 12 000 kvm

## FÖRHÅLLNINGSSÄTT

Enligt plan- och bygglagen (PBL), 2:a kap. syftar all planläggning till att mark ska användas för det eller de ändamål som områdena är mest lämpade för med hänsyn till beskaffenhet, läge och behov. Företräde ska ges åt sådan användning som från allmän synpunkt medför en god hushållning. Hänsyn ska tas till både enskilda och allmänna intressen.

Nedan följer några ställningstaganden med hänsyn till ovanstående:

- En detaljplan ska reglera markanvändningen inom Innovatumområdet enligt bestämmelserna i 2:a, 4:e och 6:e kap. i PBL.

- Detaljplanen ska klarlägga vilka gator och allmänna platser/torg som ska vara kommunala samt mark som ska utgöra kvartersmark och dess användning.

- Detaljplanen ska klarlägga vilka ledningar (VA, fjärrvärme, el, tele, fiber) som ska vara "allmänna" respektive "enskilda" och därigenom ansvaret för drift och underhåll. Även framtida behov skall klarläggas.

- Kraftledningarna i norr är en "barriär" som tar mark inklusive skyddsområden i anspråk. I dagsläget är det inte aktuellt att gräva ner ledningarna. Skyddsavstånd mellan elektromagnetiska fält och byggrätter skall upprätthållas. På sikt bör ledningarna läggas i kabel.

- Koppling mellan Innovatum norra och södra Innovatum ska finnas. Målsättningen är att skapa ett enhetligt område.

## BEDÖMNING AV MILJÖPÅVERKAN

Enligt PBL 4 kap 34 § samt Miljöbalken (MB) SFS 1998:808 skall detaljplaner, vars genomförande kan antas innebära betydande miljöpåverkan, miljöbedömas och en miljökonsekvensbeskrivning upprättas. I samband med att den fördjupade översiktsplanen för Östra Älvstranden togs fram gjordes en behovsbedömning och en miljökonsekvensbedömning för denna. Nedanstående frågeställningar från den inledande behovsbedömningen för den fördjupade översiktsplanen är relevanta även för norra Innovatumområdet:

- Trafiken – trafiksäkerhet
- Kulturmiljö – exploatering och förändring inom Innovatumområdet
- Risker och störningar från sjöfarten
- Förekomsten av markföroreningar
- Dagvattenhanteringen

I planarbetet har dessa miljöfrågor därför studerats särskilt noggrant. Bedömningen nu är att planförslaget med den utformning det har och de åtgärder som avses genomföras inte kommer att medföra någon betydande miljöpåverkan.

Den mest omfattande miljöfrågan har varit trafiksäkerhet. De föreslagna trafikåtgärderna på gatunätet medför dock att förhållandena bedöms bli godtagbara.

Avseende gröstrukturen och kulturmiljö, sker en påverkan eftersom förändringar föreslås, men med den föreslagna markanvändningen och rekommendationerna bedöms den negativa påverkan bli liten.

När det gäller riskerna från kanalen klaras dessa med de redovisade skyddsavstånden m.m.

För markföroreningar och dagvattenhanteringen innebär planförslaget en förbättring genom att markföroreningar saneras och att en ny dagvattenledning anordnas.

Sammantaget bedöms detaljplanen vara förenlig med en från allmän synpunkt lämplig användning av mark- och vattenresurser enligt 3 kap miljöbalken.

I denna detaljplan finns utöver detta följande skäl till att inte gå vidare med en miljöbedömning och miljökonsekvensbeskrivning:

- Ett genomförande av detaljplanen påverkar inte Natura 2000-område
- Ett genomförande av detaljplanen påverkar inte negativt de nationella eller regionala miljö- och folkhälsomålen.
- Det som föreslås kommer inte att medföra en betydande påverkan på miljön, människors hälsa och säkerhet eller hushållningen med mark, vatten eller andra resurser
- Detaljplanen följer intentionerna i Trollhättans översiktsplan

Mot bakgrund av ovanstående ställningstaganden bedöms detaljplanens genomförande inte medföra risk för betydande miljöpåverkan. En miljöbedömning av planen behöver därmed inte genomföras och behov av att upprätta en särskild miljökonsekvensbeskrivning finns inte. Länsstyrelsen delar kommunens uppfattning.

## AVVÄGNINGAR ENLIGT MILJÖBALKEN

### Riksintressen, 3 kap Miljöbalken

Riksintresse för sjöfart på allmän farled genom Göta älv och Trollhätte kanal enligt MB 3 kap 8§ finns i direkt anslutning till planområdet som område för framtida utökning av slussled. Andra närliggande riksintressen utanför planområdet är Älvrummet (kanalområdet genom Trollhättans stad) som är av riksintresse för naturvård, kulturmiljövård och friluftsliv. Delar av området är skyddat som naturreservat.

Planområdet gränsar till riksintresse för kulturminnesvård enligt MB 3 kap 6§; Trollhättans sluss- och kanalområde.

Planområdet omfattas av riksintresse för totalförsvarets militära del enligt MB 3 kap 9§ - hinderfritt område kring Såtenäs flottflygplats. Riksintresset innebär stoppområde för höga objekt, inom sammanhållen bebyggelse 45 meter. Riksintresset berörs inte av detaljplanen.

### 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. Om



en miljö kvalitetsnorm överskrids eller riskerar att överskridas kan ett åtgärdsprogram behöva upprättas. I dag finns det nationella åtgärdsprogram för kvävedioxid och partiklar samt för buller och vattenförekomster. Bullernormen avser mer övergripande kontroll av ljudkvalitet för större kommuner än 100 000 invånare och bedöms inte vara relevant för denna plan.

Det finns idag inga indikationer på att gällande miljö kvalitetsnormer överskrids eller riskerar att överskridas inom områden som kan komma att beröras eller påverkas av aktuell planläggning.

## MILJÖMÅL

Riksdagen har fastställt 16 övergripande miljö mål för Sverige. Målen beskriver de kvaliteter som vår miljö och våra gemensamma natur- och kulturresurser måste ha för att vara ekologiskt hållbara på sikt.

Trollhättans kommun har, liksom många andra kommuner, 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). Innovatum bedriver en verksamhet med en uttalad målsättning att utveckla ekologiskt hållbara system inom forskning och företagsutveckling som gagnar hela samhället. Den pedagogiska verksamheten som bedrivs bl a av Innovatum Science center har en tydlig målsättning att ge barn och unga en ökad kunskap i hållbar samhällsutveckling. Miljö mål som berörs av nuvarande verksamhet och föreslagna utveckling är följande:

- Begränsad klimatpåverkan
- Frisk luft
- Bara naturlig försurning
- Giftfri miljö
- Levande sjöar och vattendrag
- Säker strålmiljö
- God bebyggd miljö

Sammanfattningsvis bedöms den föreslagna utbyggnaden vara i god överensstämmelse med såväl nationella som lokala miljö mål och bidrar till att uppfylla miljö målen.

## FOLKHÄLSOMÅL

Trollhättans Stad har tagit fram en metod för utarbetande av social konsekvensanalys (SKA). En social konsekvensanalys genomfördes samtidigt för detaljplanerna för Innovatum norra och Innovatum södra, etapp 2. Syftet med den sociala konsekvensanalysen är att redan tidigt i planprocessen lyfta sociala frågor i stadsbyggandet, diskutera svårigheter och utvärdera utvecklingen av olika frågor genom planprocessen. Metoden för den sociala konsekvensanalysen bygger på att en utvärdering av planprocessen sker med utgångspunkt från de nationella folkhälsomål som har bedömts vara relaterade till stadsplanering och stadsbyggande. Folkhälsomålen som berörs är följande:

- Delaktighet och inflytande
- Ekonomiska och sociala förutsättningar
- Barn, unga och äldre

- Hälsofrämjande miljöer och produkter
- Fysisk aktivitet

I den sociala konsekvensanalysen redovisas de kritiska faktorerna som behöver beaktas extra i planprocessen. Ansvarig förvaltning eller enhet för genomförande av de olika processerna fastställs. Sammanfattningsvis bedöms det i den sociala konsekvensanalysen att det finns goda förutsättningar att den föreslagna utbyggnaden kan ge positiv effekt på flera av de nationella folkhälsomålen.

## TIDIGARE STÄLLNINGSTAGANDEN

### Översiktsplan

ÖP 2013 innehåller nio olika strategier för att uppnå målen, av vilka detaljplanen för Innovatum Norra påverkar följande:

#### *Bebyggelseutveckling för en blandad, attraktiv och sammankopplad stad*

- Öppen och välkomnande stad där människor och aktiviteter blandas och kopplas samman
- Attraktiv att bo och verka i, genom att öka andelen byggnader och offentliga platser med god gestaltning
- Blandad stad genom förtätning och utveckling där kulturhistoriskt värdefull bebyggelse/miljöer kan bevaras
- Tillgänglighet och trygghet för människor med olika livssituation och bakgrund
- Barriärer mellan områden byggs bort
- Välutformade gång- och cykelvägar tillsammans med god kollektivtrafik och attraktiva mötesplatser är grundläggande för en sammankopplad stad på lika villkor

#### *En trafikstruktur för ökande andel gång-, cykel- och kollektivtrafik*

- Utveckling med begränsad påverkan på trafikarbetet, satsa på GC-vägar och kollektivtrafik
- Gator ska vara trygga och säkra, vackra och trivsamma, tillgängliga och framkomliga för alla trafikslag och människor
- Inte ha längre än 400 m mellan bostad/arbetsplats och busshållplats

#### *Attraktiva miljöer för företag och innovatörer*

- Skapa attraktiva och tillgängliga stadsmiljöer i vilka verksamheter med liten omgivningspåverkan vill etableras och utvecklas
- Kopplingen mellan Innovatum och centrum är en viktig pusselbit för att underlätta inströmningen av idéer och innovatörer
- Innovatum ska ses som en del av centrala staden och knyts ihop med Resecentrum och Drottningtorget genom sammanhållen stadsbebyggelse och tydliga gång- och cykelvägar, gärna längs kanalen

#### *En besöksvänlig kommun med ett levande industriminne av världsklass*

- Främja gång-, cykel- och kollektivtrafik i och till fall och slussområdet

#### *Vatten som hot, möjlighet och kvalitet*

- Tillämpa ”riktlinjer för dagvattenhantering” vid exploatering
- Sanera förorenade markområden med påverkan på yt- och grundvatten
- Separera kombinerade spill- och dagvattenledningar i befintliga stadsmiljöer

#### *Långsiktig resurshushållning och minskad klimatpåverkan*

- Främja energieffektivt byggande och energieffektivisering

## Utbyggnadsstrategi

- "650" nya bostäder inom och i anslutning till Innovatum

## Fördjupad översiktsplan

För planområdet gäller fördjupad översiktsplan – Översiktsplan Östra älvstranden, antagen 2008. I planområdet ingår bl a både norra och södra Innovatumområdena (hela f d Nohab). Planförslaget är i huvudsak i överensstämmelse med den föreslagna utvecklingen i den fördjupade översiktsplanen enligt nedanstående punkter.

- förstärka kopplingen mellan Innovatumområdet och Fall- och slussområdet
- utveckla området till en naturlig del av Trollhättans centrum,
- nyttja befintliga byggnader och anläggningar så att deras kulturvärden och karaktärer blir en tillgång och inte går förlorade
- skapa nya användningsområden för de befintliga byggnaderna
- bostadsbebyggelse skall passa in i området och komplettera villabebyggelsen i Skoftebyn
- god tillgänglighet, framkomlighet och trafiksäkerhet för besökande, verksamma och boende
- betydelsen av närheten till kanaltrafiken och en eventuell framtida utbyggnad av slussleden

## Detaljplaner

För planområdet gäller flera äldre stadsplaner och detaljplaner. Större delen av området berörs av stadsplan för del av Skoftebyn från 1949 där all mark som tillhörde den gamla NOHAB-verksamheten är reglerad som industrimark och byggnadshöjden är satt till 30 meter. Denna stadsplan upphävdes för del av NOHAB 1 i samband med att första etappen av bostadsbyggnation inom Södra Innovatum planlades 2010.

Planområdet berörs även av följande planer:

S:II-1949 Stadsplan för del av Skoftebyn (Nohabsområdet m m)

S:VIII /1951 Tulpanen m fl  
Bredda Göteborgsvägen samt möjliggöra utökad byggrätt för någon byggnad. Starkoddersparken allmän plats.

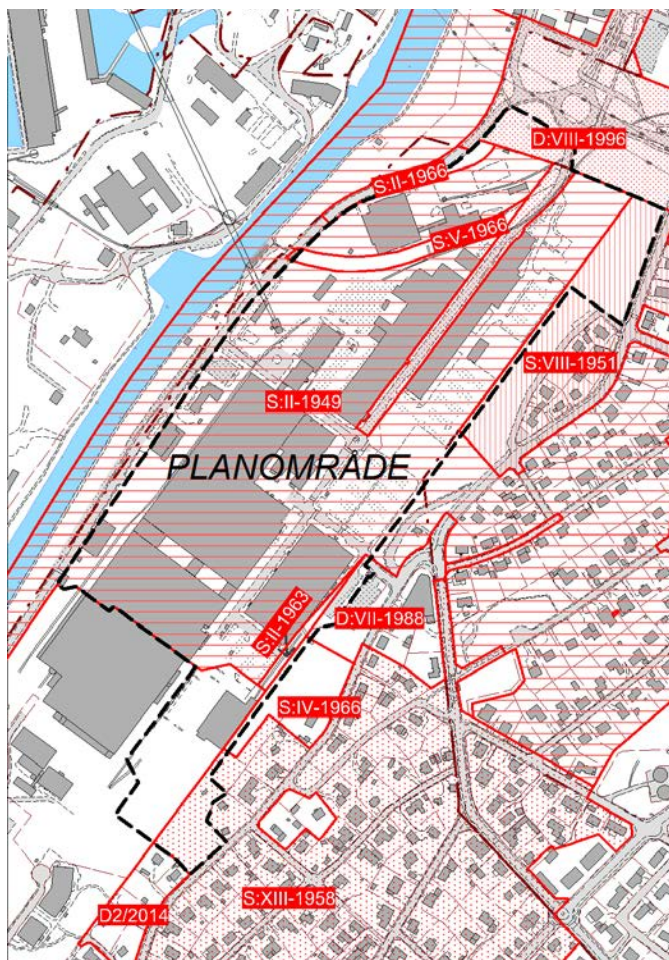
SXIII-1958 Stadsplan för del av Skoftebyn (Nohabsområdet m m), ändring av stadsplan.

S:II / 1963 Verkstaden, Vitsippan  
Stadsplan för kv Verkstaden och Vitsippan (utvidgning av Nohabsområdet m m)

S:II / 1966 Ändring av stadsplanen för kvarteret Verkstaden och Strömsnurrån m fl. Rätning av Åkersjövägen.

S:V / 1966 Verkstaden  
Stadsplan för kv Verkstaden och Strömsnurrån m m (utvidgning av Nohabsområdet)

D:VII / 1988 Detaljplan för del av kv Gullriset m m. Möjliggjorde ombyggnad av korsningen Göteborgsvägen - Nysätersvägen samt



anläggande av parkeringsplats i parkområdet mellan kvarteret Nohab och kvarteret Gullriset.

D:VIII / 1996 Drottninggatan, Södra delen

Norra delen av Nohabgatan ingår i detaljplan för Drottninggatan, Södra delen. Nohabgatan är i denna detaljplan planlagd för allmän gatutrafik och för järnvägstrafik.

D:2 /2014 Skoftebyn 4:1 m fl Bevarandeplan som bekräftar befintlig bostadsbebyggelse och medger två nya bostadshus.

Samtliga planer utom D2 /2014 saknar genomförandetid.

Planområdet gränsar i söder till pågående planarbete för Södra Innovatum, etapp 2. Syftet med planläggningen är att skapa byggrätter för ca 200 bostäder i flerbostadshus och radhus.

### **Planeringsdirektiv**

Ett planeringsdirektiv har tagits fram som underlag för arbetet med den nya detaljplanen. Planeringsdirektivet godkändes av Kommunstyrelsen 2015-05-13 §151. Ambitionen är att vidareutveckla och förstärka områdets redan mångfacetterade identitet. En viktig del av utvecklingen av Innovatum är också att öppna upp och förstärka områdets kopplingar till Skoftebyn och centrum.

Ett planprogram för norra delen av Nohab 6 godkändes i februari 2010. I vissa delar utgör även detta underlag för planarbetet.

### **Kulturmiljöprogram**

I kommunens kulturmiljöprogram, antaget av kommunfullmäktige 1992-02-24, omnämns särskilt den kulturhistoriskt värdefulla miljön kring kanal- och slussområdet. Området utgör riksintresse och är dessutom byggnadsminnesförklarat. Planområdet gränsar till området. I kulturmiljöprogrammet utpekas även byggnad 60 som särskilt värdefull.

Trollhättans Stad har påbörjat arbetet med att ta fram ett nytt kulturmiljöprogram. Det nya kulturmiljöprogrammet som har varit ute på samrådsremiss innehåller beskrivningar och klassningar av Innovatum-miljön. Norra delen av Innovatumområdet innehåller flera värdefulla industribyggnader som på ett tydligt sätt speglar den unika industrihistoria som Nohab representerar, inte bara i Trollhättan utan i landet som helhet. Se även rubriken Kulturmiljö på sidan 24.

### **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 2012-06-25. Denna hänvisar till tidigare energiplaner vad gäller särskilda bestämmelser avseende uppvärmning.

Energiplanen redovisar att "Trollhättans Stad i sin planering ska 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". Det sistnämnda begreppet ska tolkas som att värmen ej produceras med olja, kol, naturgas eller torv; inte heller med el, helt eller delvis, under perioden november t o m mars. Införande av planbestämmelser om detta tillämpas nu kontinuerligt i detaljplaner.

## Trafikstrategi

Trollhättans Stad har tagit fram en trafikstrategi, antagen av kommunfullmäktige 19 oktober 2015. Trafikstrategin är till för att peka ut riktningen för trafikens utveckling i det framtida Trollhättan. Den är på så sätt ett stöd i planeringen då olika prioriteringar och avvägningar skall göras.

Trollhättans trafikstrategi har fyra inriktningsmål:

- Ett säkert trafiksystem där ingen riskerar att omkomma eller skadas allvarligt.
- Ett tryggt trafiksystem där alla kan delta på lika villkor.
- Ett hälsofrämjande trafiksystem där trafikens negativa inverkan på människor och miljö minimerats.
- Ett sammanhållet trafiksystem där viktiga målpunkter är sammanknutna med ett ändamålsenligt vägnät.

Ett genomförande av planförslaget för Norra Innovatum påverkar samtliga fokusområden positivt.

## Cykelplan

Trollhättans cykelplan som antogs av kommunfullmäktige 2014-06-23 syftar till att skapa goda förutsättningar för cykeltrafiken i kommunen att växa och att öka nöjdheten hos cyklisterna. I cykelplanen presenteras åtgärder på vägnätet för ökad säkerhet, framkomlighet och trygghet. Största fokus ligger på cykeltrafik vid pendling till arbete och skola. De föreslagna cykelvägarna inom planområdet finns inte med i cykelplanens aktivitetslista, vilket har stor betydelse för prioritering och finansiering av utbyggnaden. Se vidare under rubriken "Genomförande" på sidan 30.

## Skyddsavstånd

Planområdet gränsar i norr till en kraftledningsgata. Inom området finns tre luftledningar - två 130 kV ledning som tillhör Vattenfall samt en 10 kV ledning som tillhör Trollhättans Energi AB.

I anslutning till kraftledningar uppkommer elektromagnetiska fält. Det finns en oro för att elektriska och magnetiska fält kan orsaka hälsoeffekter. Något vetenskapligt stöd finns idag inte för att elektriska och magnetiska fält orsakar hälsoeffekter. Myndigheterna menar att kunskapen inte är tillräcklig för att fastställa gränsvärden men rekommenderar vissa försiktighetsprinciper:

"Om åtgärder som generellt minskar exponeringen kan vidtas till rimliga kostnader och konsekvenser i övrigt, bör man sträva efter att reducera fält som avviker starkt från vad som anses normalt i den aktuella miljön. När det gäller nya elanläggningar och byggnader bör man redan vid planeringen sträva efter att utforma och placera dessa så att exponeringen begränsas".

"Försiktighetsprincipen" tolkas i vissa sammanhang så att den elektromagnetiska flödestätheten inte skall överstiga 0,4  $\mu\text{T}$  (mikrotesla) i miljöer där man stadigvarande vistas. I kommunens översiktsplan (ÖP 2013) hänvisas under rubriken "Kommunövergripande rekommendationer" till försiktighetsprincipen och att värdet 0,4  $\mu\text{T}$  bör tillämpas.

Föreslagen byggrätt i den norra delen av planområdet har en begränsningslinje placerad cirka 50 meter från ledningsmitt vilket innebär att riktvärdet 0,4  $\mu\text{T}$  inte kommer att överskridas (magnetisk flödestäthet beräknad som årsmedelvärde).

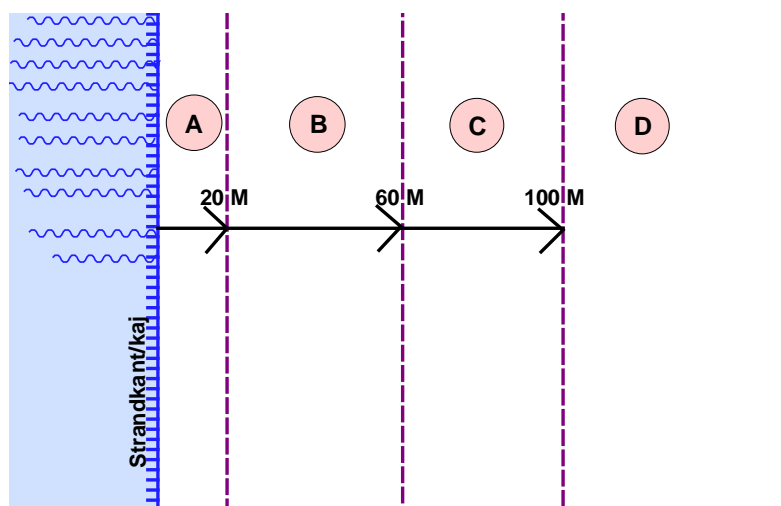
## Riskhanteringsplan

Den allvarligaste riskfaktorn inom området är transporter av farligt gods med fartyg.

I kommunens "Riskhanteringsplan 04" rekommenderas att ett område av 20 m längs kanalen ska vara bebyggelsefritt. Inom området mellan 20 och 60 meter kan bostäder, mindre verksamheter och mindre samlingslokaler få förekomma men med vissa restriktioner. I området mellan 60 och 100 m finns inga begränsningar avseende typ av verksamhet, men bebyggelsen ska utformas enligt särskilda regler. Över 100 meter krävs inga särskilda hänsyn, se figur överst på nästa sida.

För Åkers sjö och den där belägna s.k. Rysskajen behöver särskilda bedömningar göras. Rysskajen används bl.a. för att kunna förtöja fartyg med farligt gods som skadats inom ett område på 10 km längs kanalen.

Rekommenderat minsta avstånd till bebyggelsen anges till olika mått i intervallet 20-50 meter, beroende på vilket olycksscenario som anses vara dimensionerande och vilka konsekvenser scenarierna kan få. Samtliga utredningar anger att den närmaste bebyggelsen måste utformas så att konsekvenserna av en ev. olycka minimeras. Dessutom anges att personer som vistas utomhus vid en olycka kommer att drabbas av betydligt större konsekvenser än personer som vistas inomhus.



*Rekommenderade avstånd gällande farligt gods - Trollhätte kanal*

*A. Bebyggelsefritt område*

*B. Bostäder, mindre verksamheter och mindre samlingslokaler samt parkering kan förekomma. Ej vårdinrättning eller skola.*

*C. Bostäder, verksamheter, samlingslokaler och samlingsplatser av typ idrottsanläggningar samt parkering kan förekomma. Ej vårdinrättning eller skola.*

*D. Inga särskilda hänsyn med anledning av farligt gods.*

## FÖRUTSÄTTNINGAR OCH FÖRÄNDRINGAR

### MARK OCH VATTEN

#### Mark och vegetation

Innovatumområdet som helhet präglas av hårdgjorda ytor där de obebbyggda ytorna i huvudsak är gator och parkeringsplatser. Historiskt sett har de stora hårdgjorda ytorna bl a använts som materialupplag för industrin. De enda egentliga gröna miljöerna är Starkodderparken i öster, som inte upplevs tillhöra Innovatumområdet då det är en större höjdskillnad upp till detta område, samt den nordöstra delen av området som sedan tidigare är planlagd dels som industri-, dels som parkmark. Längst upp i den nordvästra delen av området finns det också lite grönytor. Det finns en gammal tennisplan som inte är i bruk längre.

Starkodderparken finns med i stadens parkprogram. Det är en långsmal park som sträcker sig mellan Innovatum och stadsdelarna Karlstorp och Skoftebyn. Parken består främst av naturmark med en liten yta klippt gräs. Området fungerar som grönstråk och spridningskorridor. Det finns inga anlagda gångar och parken är otillgänglig och skräpig. Den slyiga undervegetationen hindrar insyn i parkområdet och det är delvis skräpigt. Som förslag till utveckling av parken anges röjning, att anlägga promenadstråk samt att satsa på att öka artvariationen och därmed ge parken en egen identitet.

Längs med kanalen väster om planområdet finns ett grönt stråk med träd och buskar. Detta grönområde utgör en viktig del av stadens grönstruktur, och har betydelse både för människor som rör sig i området och som spridningskorridor för växter och djur. Detta grönområde har på grund av sin karaktär och centrala placering i staden ett större värde för rekreation än för den rena naturvården. Området utnyttjas också som promenad- och närrekreatiomsområde, kopplat till Fall- och slussområdet.

#### *Naturvärdesbedömning*

Starkodderparken är inte klassat i kommunens naturvårdsplan som redovisar större områden som bedömts vara av betydelse för biologisk mångfald i Trollhättans kommun. Klassningen av områdena i

*Till höger: Enstaka träd finns planterade inom de i övrigt till stor del hårdgjorda ytorna inom planområdet. Nedan till höger: Del av Starkodderparken ingår i den nordöstra delen av planområdet.*

naturvårdsplanen har gjorts enligt svensk standard för naturvärdesinventering. Det finns inget behov av ytterligare naturvärdesbedömning då området får anses ha låga naturvärden utifrån svensk standard för naturvärdesinventering.

#### *Grönkonsekvensbedömning*

Solid Ground AB har genomfört en grönkonsekvensbedömning för ianspråktagande av allmän plats/park efter samrådet av Innovatum norra. Bedömningen har gjorts för Starkodderparken som till viss del ingår i planområdet.

Det bedömda området har delats in i 4 mindre områden, se karta överst på sidan 17. I direkt anslutning till Starkoddersparken i nordväst och sydväst ligger två grönytor som inte är allmän platsmark, de har därför inte bedömts som en del av grönkonsekvensbedömningen. I norr rör det sig om en uppvuxen slyskog med en del stora gamla lövträd mellan Starkoddersparken och Nohabgatan. I söder är det en ung lövskog mellan Starkoddersparken och Innovatumområdet.



*Den gamla järnvägsrälsen från Nohab-tiden ligger kvar inom delar av området. Bilden uppe till vänster visar järnvägsspår genom den nordvästra delen av området som nu är igenväxta med busk- och slyvegetation. I den nordvästra delen finns grönytor i anslutning till Film i Väst (högst upp till höger).*



Ovan till vänster syns Erik Carlssons rondell i förgrunden. I anslutning till denna delen av området växer lite större träd. Till höger syns det grönskande stråket längs med Bergkanalen som utgör ett viktigt grönskande stråk i staden för växter och djur.

Det är framförallt i den nordöstra delen av planområdet (område 1 och 2) som de högsta upplevelsevärdena finns idag. Dessa områden upplevs idag som ett mer eller mindre sammanhängande område med en tydlig avgränsning mot Innovatumområdet och bebyggelsen i Skoftebyn.

I område 1 är det framförallt hållarna omgivna av en träd- och buskridå och den storvariationen av trädslag som ger området sin karaktär och värden. Området har en stor utvecklingspotential om det görs mer tillgängligt och förstärks med mötesplatser. Inom område 2 är det framförallt lummigheten, spontanstigen som löper utmed hela områdets längd och minnesstenen som skapar karaktär och ger värden. Även här finns det stora möjligheter att utveckla området till en mer trivsamt och tillgänglig plats.

När det gäller område 3 är det framförallt partiet utmed Nysättersvägen som ger området dess karaktär och värden med en känsla av igenväxande tomt. Delen bakom husen upplevs som delvis privatiserad och vildvuxen och därmed otillgänglig. Även område 4 har karaktären av igenväxande tomtmark/parkmark, det är framförallt de äldre träden som ger området sin karaktär och värden. Även här upplevs delen bakom husen som delvis privatiserad och vildvuxen och därmed otillgänglig.

#### *Planförslag och konsekvenser:*

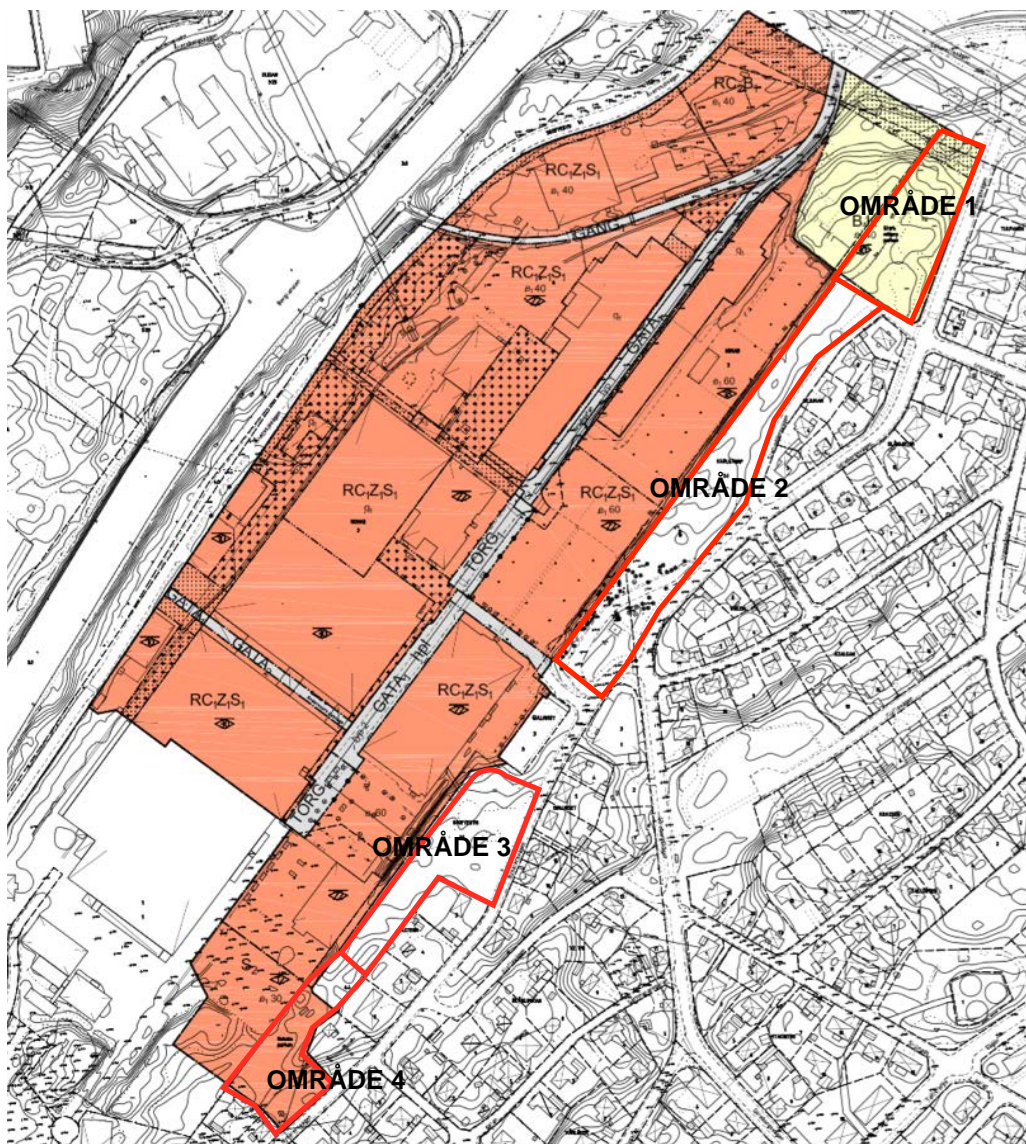
Inom Innovatumområdet som helhet finns behov av att öka andelen gröna miljöer. I gestaltungsprogrammet för norra Innovatumområdet finns riktlinjer för utformning av utemiljön. Gestaltungsprogrammet knyts till detaljplanen via planbestämmelse. Det finns stora möjligheter att koppla gröna miljöer till den innovationsteknik som ingår i Innovatums identitet genom exempelvis gröna tak, gröna väggar och innovativa dagvattenlösningar. På så sätt kan de gröna miljöerna bli goda lärandemiljöer utan att rucka på Innovatummässigheten, som delvis bygger på ett "hårt" industriarv. Genom att koppla samman Starkodderparken och Innovatum och låta parken få växa in i Innovatumområdet skulle övergången upplevas som mindre distinkt än idag.

Tengbom landskapsarkitekter har fått i uppdrag av Trollhättans Stad och Tomt AB att titta på utformningen av torgytan utanför N3 samt det tvärgående stråket mellan Nohabgatan och den nya bron och ytorna runt omkring detta stråk. I uppdraget ingår att föreslå lämpliga platser och utformning av gröna ytor. De åtgärder som föreslås inom detta uppdrag regleras i huvudsak inte i planbestämmelser, men huvuddragen i utformningen och tid för genomförande regleras i exploateringsavtal.

#### *Grönkonsekvensbedömning*

Enligt grönkonsekvensbedömningen innebär planens genomförande att arealen grönyta - allmän platsmark minskar med ca 30%. Framförallt kommer karaktärerna upplevd artrikedom, rymd,





**BEDÖMT OMRÅDE**

Kartan ovan visar de olika delområdena som har bedömts i grönkonsekvensbedömningen.

lustgården, rofylld och grönska att påverkas markant. Karaktärerna upplevd artrikedom, rymd och rofylld kan vara svåra att kompensera för då de kräver utrymme och viss areal. Parken behöver därför utvecklas i en annan riktning för att kunna kompensera med mer värde på en mindre areal. Det är lämpligt att den söker en ny identitet genom att karaktärerna lustgården och kultur/historia utvecklas.

En exploatering av område 1 kommer även att påverka karaktären i område 2 då parken i sin helhet blir väldigt långsmal. Det vore lämpligt om man sparade en kil av den södra delen av område 1 ut mot Göteborgsvägen, detta skulle minska effekterna i område 2 och ge det kvarvarande parkområdet en bättre inramning. Det vore lämpligt att man då även skapar en "entré" till parken från Göteborgsvägen.

Område 3 har stor potential att utvecklas genom att området inbjuder till att man exempelvis kan sitta ner och fika och äta lunch här om man arbetar i området. Redan idag finns här en del syrener som ger en känsla av trädgård, vilket kan förstärkas. Område 4 kommer att tas i anspråk för en förskola.

Bedömningen är att kompensationsåtgärder utanför planområdet behöver göras vid ianspråktagande av delområde 1. En överenskommelse gällande dessa ska upprättas mellan Trollhättans Stad och den framtida exploitören av område 1.

# GEOTEKNIK

Geotekniska utredningar har utförts inom delar av planområdet. Bohusgeo AB har utfört en geoteknisk utredning för den mellersta delen av planområdet där en ny kontorsbyggnad är planerad.

I samband med att en kompletterande geoteknisk utredning genomfördes för den södra delen av Innovatumområdet undersöktes även den planerade förskoletomten i den sydöstra delen av planområdet för Innovatum norra. GEO-gruppen AB har utfört utredningen.

Den befintliga byggnationen inom Innovatumområdet utgörs av industrilokaler vars grundläggningssätt inte var känt vid undersökningstillfället. I den östra delen av området finns i vissa delar en stödmur. Höjden på skärningen varierar mellan 1,5 och 10 meter. I den sydöstra delen av planområdet sluttar den naturliga terrängen relativt svagt mot Nysätersvägen.

## *Markförhållanden*

I den mellersta delen utgörs det undersökta området av den grusade ytan nordöst om N3. Jordlagren utgörs uteslutande av fyllning på berg. Fyllningen utgörs till större delen av sprängsten och skärv som delvis är uppblandat med grus och sand. Inslag av slagg (ferrokalk) förekommer i ett flertal undersökningspunkter.

I den sydöstra delen av planområdet utgörs huvuddelen av området av uppfylld mark. Där byggnader ej förekommer är ytan till stor del asfalterad. Öster om bergskärningen utgörs området av naturlig mark mellan uppstickande partier med berg i dagen. I denna delen har mullhaltig grusig sand påträffats. Mulljord och mullhaltig jord är erfarenhetsmässigt mycket sättningkänslig.

Friktionsjorden består av siltig sandmorän, grusig sandmorän samt sandig siltig morän dels av en skiktad lagerföljd bestående av silt och sand. Materialet bedöms vara fast lagrat, men är erosionskänsligt och flytbenäget i vattenmättat tillstånd.

Den befintliga fyllningen är inhomogen och det är ej känt hur uppfyllnad och packning utförts. Det är inte helt säkert att all sättningkänslig jord skiftades ut inom hela det uppfyllda området även om mycket tyder på det. Detta innebär att sättningförhållandena är osäkra. Vid små till måttliga belastningar bedöms dock endast mindre sättningar uppstå i den befintliga fyllningen.

## **Bergteknik**

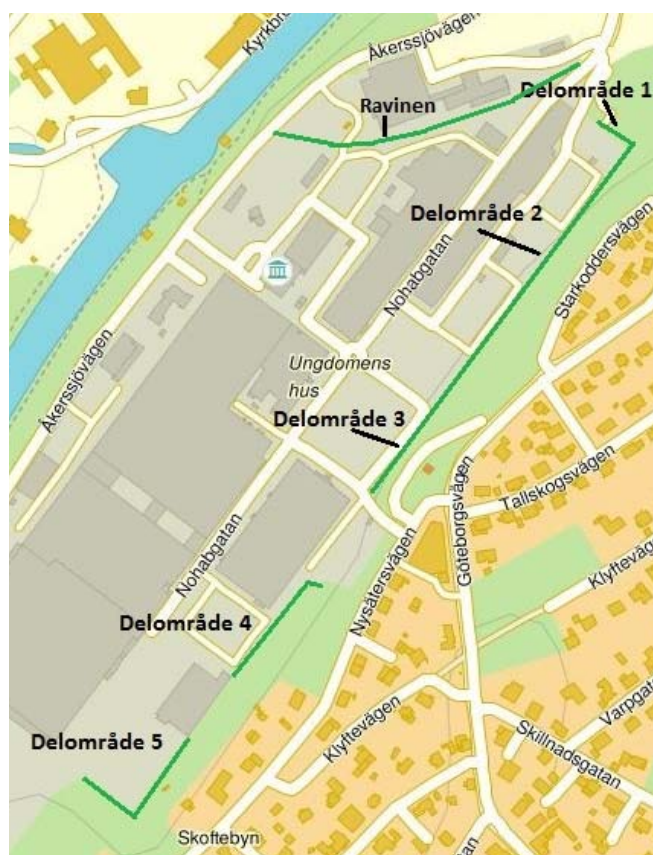
### *Förutsättningar:*

En bergbesiktning har utförts i Innovatumområdet av Bergab. Besiktningen omfattar dels bergskärningen längs områdets östra gräns, dels "ravinen" som ligger i den nordvästra delen av området. På grund av områdets storlek och för att lättare kunna beskriva olika delar av området har det delats upp i sex olika delområden, se karta överst på nästa sida.

Sammanfattningsvis förekommer det lösa, både större och mindre block samt enstaka vegetation längs med hela bergskärningen i öster (delområde 1-5). Vegetationen består av enstaka mindre träd som ofta har vuxit in i sprickor och brutit sönder berget. Berget är blockigt och skivigt.

Den betongmur som löper längs med delar av hela skärningen är sprucken och vittrad och täcker bara berget delvis. Se bild överst till vänster på nästa sida.

Delområde "Ravinen" är en ca 200 meter lång ravin med upp till ca 7 meter höga skärningar på vardera sidan. I ravinen har tidigare en järnväg gått. Idag fungerar den som promenadstig men även vid enstaka tillfällen som transportväg för tyngre transporter som behöver komma över älven via järnvägsbron. Berget varierar i blockighet och uppspruckenhet. Bitvis är det kraftigt uppsprucket med block och sten som till synes hänger löst. Bitvis är det helt utan åtgärdsbehov. Södra sidan är till synes sämre än den norra. Vegetation i form av buskar och sly förekommer bitvis i skärningen, på båda



sidor av ravinen. Se bild nederst till vänster ovan. Översiktskartan till höger visar områdesindelningen för bergsbesiktningen.

### Stabilitet

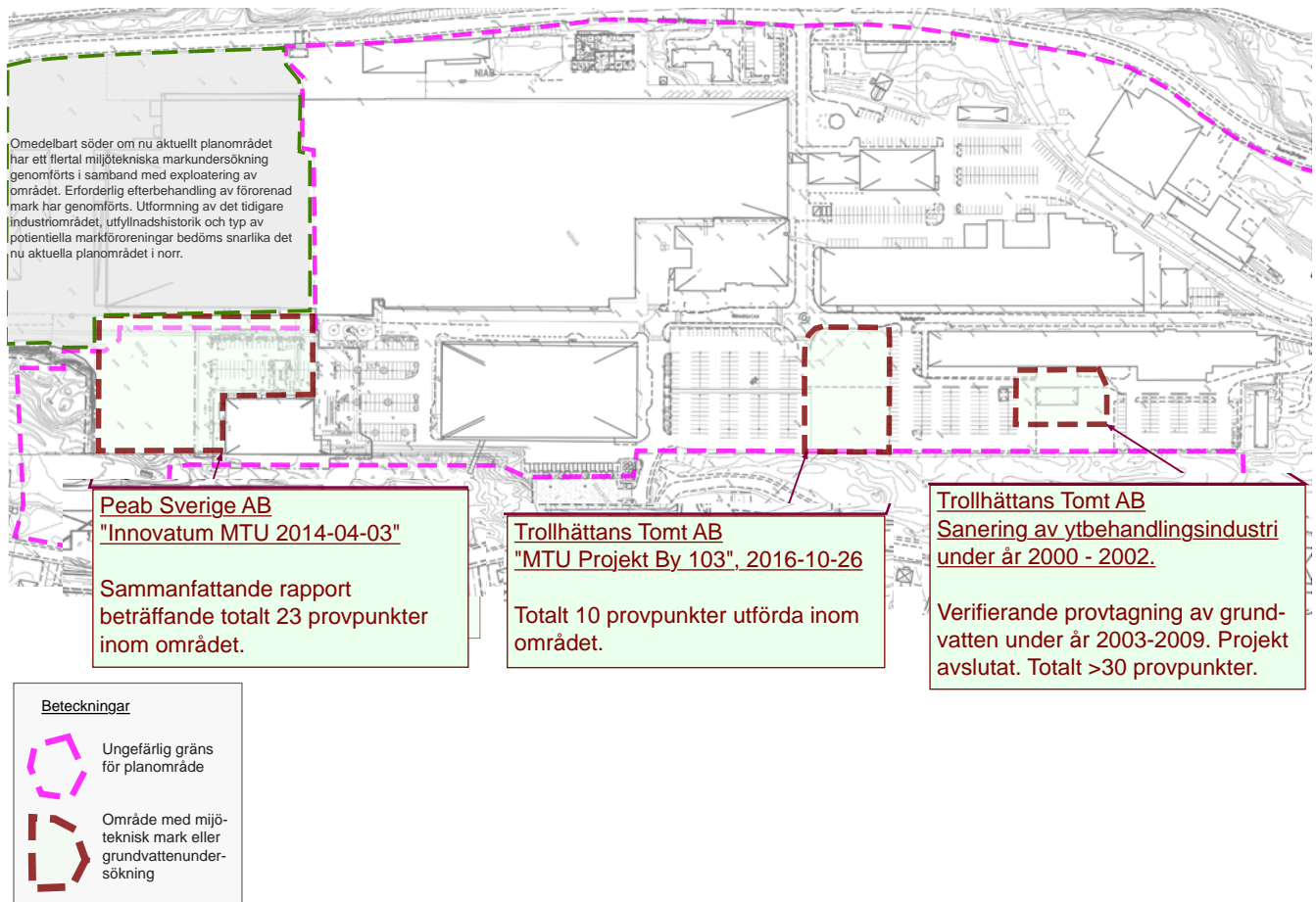
Planbestämmelse reglerar att bygglov endast får ges under förutsättning att åtgärder för att avhjälpa förekommande risker för berg- eller blockras har genomförts.

Då de bergtekniska åtgärderna är genomförda bedöms totalstabiliteten inom de undersökta områdena som tillfredsställande.

## MARKFÖRORENINGAR

En sammanställning och bedömning av tidigare utförda undersökningar och saneringar inom norra Innovatumområdet har genomförts under hösten av LAGeo Miljö AB. Bedömning av föroreningsnivå har i samtliga fall gjorts utifrån Naturvårdsverkets generella riktvärden för mindre känslig markanvändning och de förhöjda värdena som finns inom vissa delar utgår från denna bedömning. Söder om aktuellt planområde har ett flertal marktekniska undersökningar genomförts. Erforderlig efterbehandling av förorenad mark har genomförts. Utformning av det tidigare industriområdet, utfyllnadshistorik och typ av markföroreningar bedöms snarlika det nu aktuella planområdet i norr. Kartan överst på nästa sida visar indelningen av de undersökta och redovisade delområdena.

Det bedöms inte finnas någon generell risk för att det aktuella planområdet på något sätt skulle vara olämpligt för den föreslagna markanvändningen. Efterbehandlingsåtgärder kommer att krävas och inom ramen för varje delprojekt skall en detaljerad riskvärdering utföras. Att det förekommer en viss typ av mark- och grundvattenförorening inom en del av området innebär inte per automatik att sanering eller andra avhjälpande åtgärder krävs.



Kartan ovan visar indelningen av de undersökta och redovisade delområdena.

Ett led i att bedöma eventuella åtgärdsbehov kan vara att ta fram platsspecifika riktvärden istället för att utgå från de generella riktvärden som utgör referensnivåer för vilken risk föroreningen kan innebära för människa och miljö. Platsspecifika värden bör tas fram i samråd med miljöförvaltningen för området i sin helhet, och inte inom ramen för enskilda delprojekt. Platsspecifika riktvärden är inte nödvändigtvis liktydigt med att saneringsåtgärder skall genomföras. Avsteg från eventuella riktvärden kan bli aktuella i det enskilda fallet. Förhöjda halter av vissa föroreningar kan accepteras om den totala mängden och spridningsrisken är liten.

Inför varje ny- och ombyggnation skall en plan för efterbehandling tas fram, såvida det inte är helt uppenbart att någon mark- eller grundvattenförorening inte finns eller kan komma att påverkas av åtgärden. Planen för efterbehandling skall även inkludera en bedömning av intilliggande områden så att inte kontaminering av ett efterbehandlat område kan ske genom föroreningsspridning i grundvatten eller porluft.

Åtgärder som kan vara alternativ eller komplement till fullständig utgrävning av förorenade massor är radonsäkert byggande eller speciell utformning av grönytor så att kontakt med underliggande fyllnadsmassor kan undvikas.

En konsekvens av att förorenade massor ställvis kvarlämnas i området är att lokalt omhändertagande av dagvatten som utgångspunkt bör undvikas inom området.

Det skall säkerställas att föroreningssituationen inom och i anslutning till området i framtiden inte medför någon oacceptabel risk för människor eller miljön. Detta sker successivt vid utveckling och förändring av planområdet genom en kombination av olika utredningar och åtgärder kopplade till dessa. En administrativ planbestämmelse reglerar att eventuella markföroreningar skall avhjälpas innan bygglov och startbesked ges.

# KOMMUNIKATIONER

## Övergripande trafikstruktur

Den historiska entrén till Innovatumområdet - eller Nohab-området som det hette då - ligger i den norra delen av området. Rester av de gamla järnvägsspåren från denna tid ligger kvar både inom området och utanför området. Även längs Drottninggatan (Övre Drottninggatan) finns en gammal järnvägsbank kvar. Gamla spår och järnvägsbankar som leder ut från området vittnar om Innovatumområdets plats i ett större sammanhang även i ett historiskt perspektiv. På den plats där järnvägsspåren ledde utanför de gamla fabriksportarna ligger idag Erik Carlssons rondell - en viktig nod i Trollhättans infrastruktur.

Erik Carlssons rondell utgör entrén till Innovatumområdet och länkar samman Innovatumområdet med staden. Man kommer till rondellen dels från Drottninggatan, dels från Lasarettsvägen. Lasarettsvägen har idag en karaktär av landsväg mer än av innerstadsgata som den faktiskt är.

För att stärka kopplingen mellan centrum och Innovatumområdet krävs ett antal åtgärder även utanför planområdet. Några av dessa är av en mer långsiktig karaktär, medan andra är mindre omfattande och möjliga att genomföra på kortare sikt.

- Utbyggnaden av cykelvägen längs Drottninggatan är redan påbörjad och kommer att färdigställas fram till resecentrum under 2017-18.
- Ytan norr om rondellen är idag ett vildvuxet grönområde med en hel del skrotsten bl a som med relativt enkla medel och rätt utformning kan bidra till att öka platsens attraktivitet och förstärka kopplingen mellan södra delen av centrum och entrén till Innovatumområdet. Området ligger inom Vattenfalls fastighet.
- För att skapa en attraktivare entré till området krävs åtgärder på Lasarettsvägen för att göra den mer stadsmässig. Åtgärder på Lasarettsvägen är av en mer långsiktig karaktär.

Intresset för att förtäta bostadskvarteren mellan Drottningtorget och Erik Carlssons rondell har ökat och förtätningen kommer att bidra till att förstärka Kungsgatan och Österlånggatan som stråk mellan centrum och Innovatum.

Strandpromenaden längs kanalen är en stor tillgång för staden och har ett stort rekreativt värde. Den är dock svårtillgänglig p g a att det är stora nivåskillnader mellan denna och anslutande gatemark längs stora delar. I de områden där det finns anslutande trappor och gångvägar är dessa relativt branta och till stora delar dåligt underhållna. Under 2016 har en ny trappa byggts ner till strandpromenaden i



*Från ovan: Nohab-områdets historiska entré som fortfarande finns kvar om än utan spårtrafik. Längst ner linbanan till "Insikten" som ligger på andra sidan Bergkanalen i Fall- och slussområdet. Linbanan är en turistattraktion som är kopplad till museiverksamheten på området.*

korsningen Österlånggatan-Lilla Håjumsgatan. För att öka tryggheten har även belysningsstolpar satts upp. En broförbindelse för gång- och cykel över Bergkanalen - Olidebro invigdes under hösten 2016. Dessa åtgärder har förstärkt strandpromenaden som stråk mellan centrum och Innovatumområdet och vidare till Fall- och slussområdet.

Inom området är det framförallt stråket i nordsydlig riktning som dominerar. De tvärgående stråken behöver förstärkas, vilket medför en starkare koppling till fall- och slussområdet, strandpromenaden och grönområdena mellan Innovatumområdet och Skoftebyn bl a. Det s k "Genombrottet" - Gunnar W Anderssons passage är ett nytt tvärgående stråk genom byggnad 80. Genom att utveckla fler tvärgående stråk i området skapas en större öppenhet och tillgänglighet i området.

I planeringsdirektivet anges målsättningen att den ökande arbetspendlingen till Innovatumområdet skall ge en begränsad påverkan på trafikarbetet och att åtgärder för att öka cykelpendling och kollektivtrafikresande skall prioriteras. Under de följande rubrikerna i avsnittet om kommunikationer beskrivs pågående insatser och föreslås åtgärder som skall bidra till att uppfylla målbilden. Vissa åtgärder regleras inom ramen för detaljplanearbetet. Andra viktiga frågeställningar som har bearbetats parallellt med planarbetet kan leda till åtgärder kopplade till exploateringsavtalet eller till avtal med andra aktörer. Exempel på frågeställningar som inte regleras i detaljplanen är kollektivtrafik och cykelpool.

## **Gång- och cykeltrafik**

### *Förutsättningar:*

Utbyggda GC-vägar finns längs Lasarettsvägen, Göteborgsvägen samt södra delen av Drottninggatan. Utbyggnad av GC-väg längs Åkerssjövägen samt byggnation av en ny gc-bro över bergkanalen har genomförts under 2016.

Gång- och cykelvägskopplingen från rondellen mot Innovatum är idag otydlig och slutar innan man når konsthallen norrifrån.

### *Planförslag och konsekvenser:*

Ett genomförande av planförslaget innebär att en ny gång- och cykelväg skall byggas längs med östra sidan av Nohabgatan. Cykelvägen fortsätter genom hela området och ansluter till GÅNGFARTSGATA i planområdet för södra Innovatum. Gångvägen integreras i torgytorna i de avsnitt där det är aktuellt - för övrigt löper gångbanan parallellt med cykelbanan längs med hela Nohabgatans sträckning. I gångfartsgatan integreras alla trafikslag i samma gaturum och trafiken sker på fotgängarnas villkor. I samband med detaljplanens genomförande anordnas även en ny gångväg längs den västra sidan av Nohabgatan.

Tengbom Landskapsarkitekter har haft i uppdrag att under granskningskedet ta fram ett förslag till utformning av de tvärgående stråket mellan N3 och Olidebro. En översiktsbild av förslaget redovisas på nästa sida. Ansvar och tidplan för genomförandet av det tvärgående stråket regleras i exploateringsavtal mellan fastighetsägaren och Trollhättans Stad. I ett senare skede planeras en fortsättning av gångstråket vidare mot Starkodderparken som nås via en trappa.

Ingen av dessa åtgärder finns med i stadens cykelplan, dock utgör de viktiga kopplingar för att öka tryggheten och den sociala hållbarheten i området.

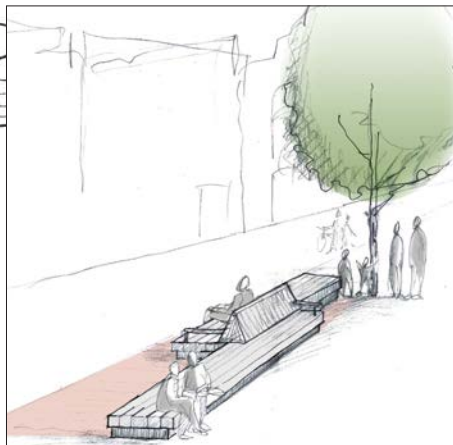
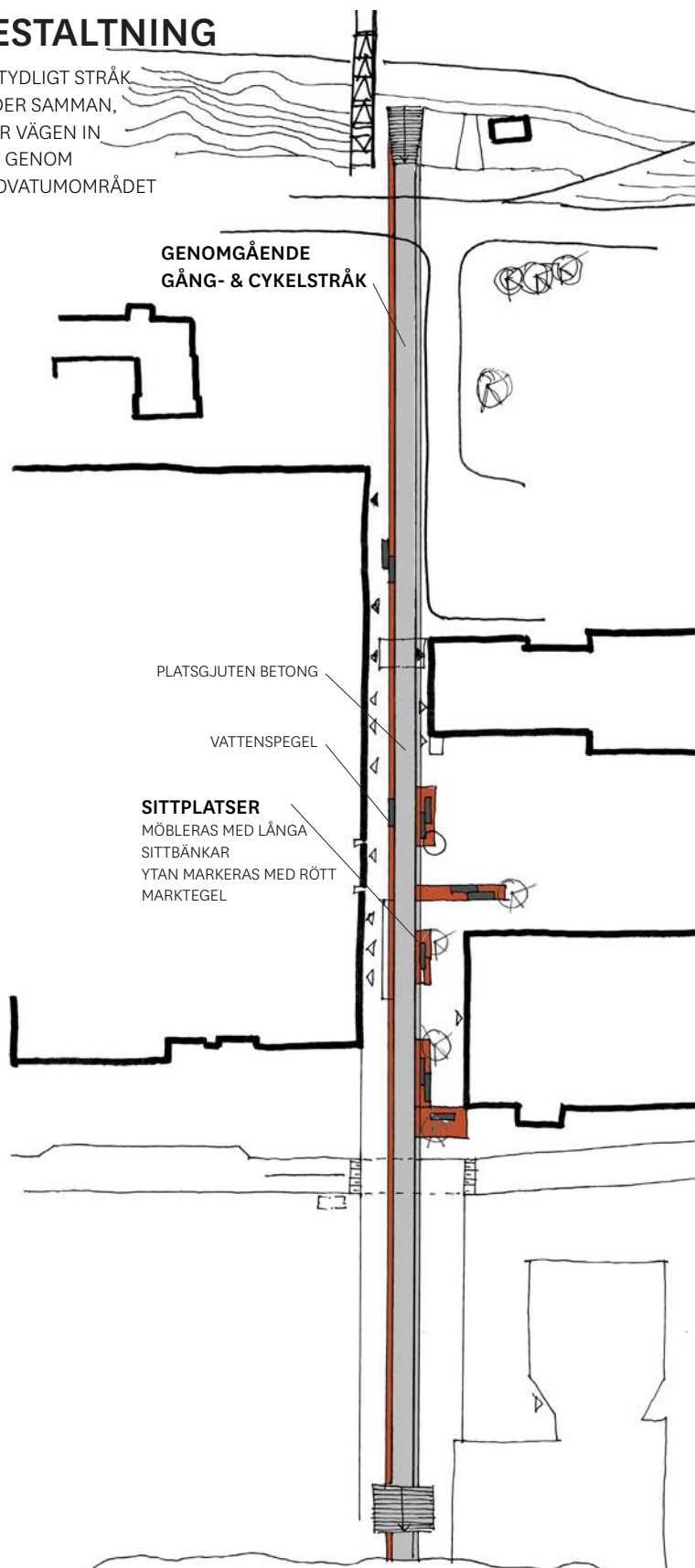
## **Torg och mötesplatser**

### *Förutsättningar:*

Inom planområdet finns endast en yta som i nuläget kan betecknas som torg och det är platsen utanför Nova Arena. Torgytan är väldigt liten med tanke på att verksamheten kan ha flera tusen besökare vid ett och samma tillfälle.

# STRÅKET GESTALTNING

ETT TYDLIGT STRÅK  
BINDER SAMMAN,  
VISAR VÄGEN IN  
OCH GENOM  
INNOVATUMOMRÅDET





*Förslag till framtida utformning av Nohabgatans södra del med gång- och cykelvägen på östra sidan och gångväg på västra sidan.*

För övrigt består miljön till stor del av hårdgjorda ytor med få platser för vistelse utomhus. Det finns enstaka sittmöbler i det offentliga rummet.

*Planförslag och konsekvenser:*

Det finns ett uttalat önskemål att utforma fler platser för möten utomhus inom Innovatumområdet. Ett önskemål är att platserna skall spegla de olika verksamheterna som pågår inom området och att olika åldersgrupper skall tillgodoses vid valet av utformning. Platsen utanför N3 utökas något och får karaktären av ett torg. Skolgården för Ljud- och Bildgymnasiet integreras i denna torgyta och hela torget föreslås få en tydligare struktur. Mellan byggnaderna längs stråket mellan N3 och Olidebro där det i huvudsak är parkering idag föreslås en mindre torgyta. Tengbom Landskapsarkitekter har skissat på ett förslag till hur dessa torgytor skulle kunna utformas. I detaljplanen regleras användningen av de allmänna platserna LOKALGATA och TORG. Inom kvartersmark prickas eller kryssprickas de ytor som avses utgöra allmänna platser. Kryssprickad mark innebär att marken utöver entréer, burspråk och skärmtak får bebyggas med tillfälliga byggnader för utställning och evenemang, tekniska anläggningar, komplementbyggnader eller dylikt.

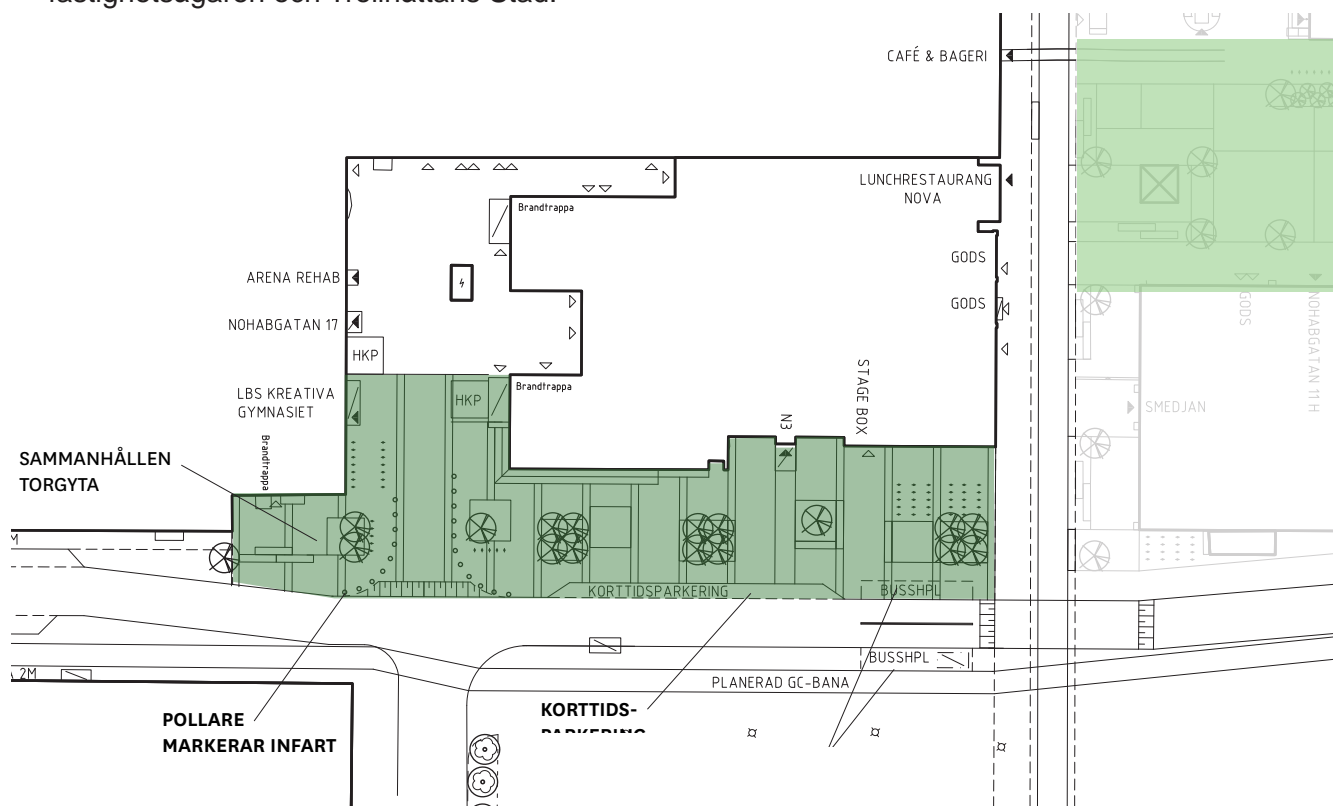


*Bilderna ovan visar den nya Olidebron och dess koppling till strandpromenaden och Olidebron samt stråket mot kanalen från andra hållet så som det ser ut idag.*



Torgytan utanför Nova Arena utökas i plankartan så att även en yta utanför entrén till den mindre konferenssalen Lilla Nova ingår i den aktuella torgytan. Infart till den angränsande parkeringsytan sker innan man når torgytan. Endast trafik för inlastning till Nova Arena är tillåten på torgytan.

Ansvar och tidplan för genomförandet av torgytorna regleras i exploateringsavtal mellan fastighetsägaren och Trollhättans Stad.



De gröna ytorna illustrerar de föreslagna torgytorna i Tengbom Landskapsarkitekters skiss.

## Kollektivtrafik

### Förutsättningar:

Området är lätt att nå med kollektivtrafik. Under högrafik trafikeras Nohabgatan av buss 21 fyra gånger/timme. Högrafik är det mellan 6-9.30 och mellan 13.30 och 18.30. Bussen har två hållplatser längs med Nohabgatan innan den fortsätter vidare till Skoftebyn. Övrig tid är det halvtimmestrafik utom mellan 23.00-05.00 då linjen inte trafikeras.

Buss 630 passerar hållplatsen vid Erik Carlssons rondell 1-2 gånger/timme. Bussresan mellan Resecentrum och Innovatumområdet tar mindre än 10 minuter. För dem som reser från Göteborg tar resan drygt 50 minuter och tidtabellerna stämmer väl överens med varandra. Kommunikationer från resecentrum och vidare till andra orter i regionen tar dock längre tid.

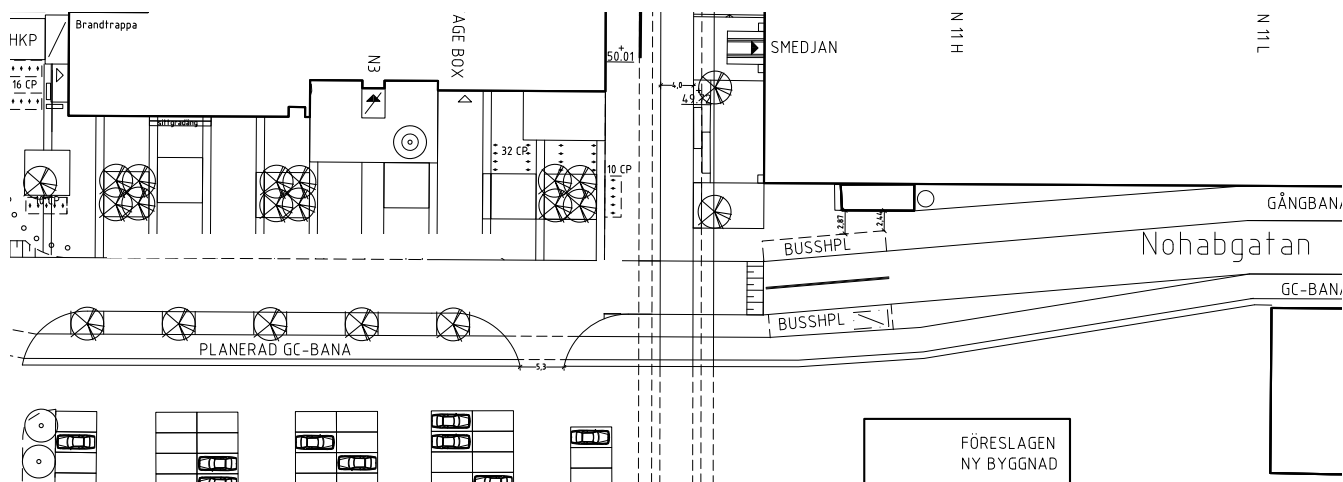
Längs med Nohabgatan finns i dagsläget 2 busshållplatser, vilket innebär ett maximalt avstånd till närmaste busshållplats på ca 250 meter för dem som är besökare eller verksamma inom planområdet. För boende inom Södra Innovatumområdet är motsvarande avstånd ca 400 meter. I anslutning till busshållplatsen *Innovatum* som ligger vid N3 uppstår dagligen farliga trafiksituationer då bilar kör förbi bussen samtidigt som oskyddade trafikanter tar sig över till andra sidan gatan.

### Planförslag och konsekvenser:

Det finns ett starkt önskemål från dem som är verksamma inom Innovatumområdet att bussen skall trafikera området med tätare intervaller. Helst skulle man vilja ha en elbuss som går i skytteltrafik, liknande "Electric City" som trafikeras Chalmers högskoleområden i Göteborg. En projektgrupp har startats med representanter från Västtrafik, Nobina, Innovatum AB samt Trollhättans Stad

för att utreda förutsättningarna för detta. I projektet ingår att generellt se över förutsättningarna för en förbättrad kollektivtrafik till och från Innovatumområdet där målgruppen är invånare som bor på Innovatumområdet, skolelever, fritidsresenärer samt arbetstagare på Innovatumområdet. Kollektivtrafikens turtäthet och linjedragning är inte en fråga som regleras i detaljplan. Tillgänglighet till goda kollektivtrafiklösningar är en stadsbyggnadsfråga av väsentligt intresse och därför hanteras frågeställningen under pågående planprocess.

I det uppdrag som Tengbom Landskapsarkitekter har ingår att titta på en trygg och säker utformning av busshållplatsen *Innovatum*.



*Tengboms förslag för busshållplatsen Innovatum innebär att denna flyttas längre norrut. Nohabgatan får en upphöjd passage som sträcker sig längs med i princip hela den yta som regleras som torgyta i plankartan.*

Den nya gatan - Gunnar W Anderssons passage - som har byggts genom byggnad 80 har anpassats för större fordon för att bussen skall kunna köra genom denna passage och vidare söderut på Åkersjövägen. Utformningen av Gunnar W Anderssons passage möjliggör en busslinje längs med denna sträckning i framtiden. Möjligheten att köra med buss genom Gunnar W Anderssons passage har stor betydelse för den busstrafik som är kopplad till turism och evenemang inom Innovatumområdet.

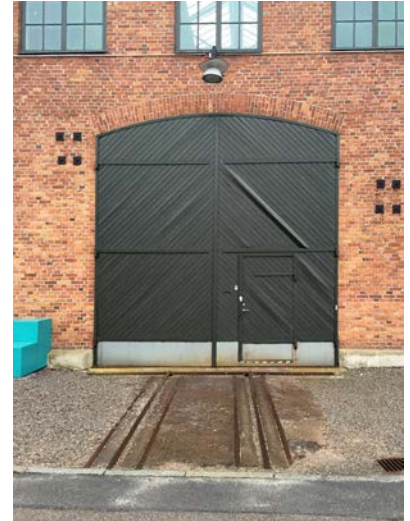
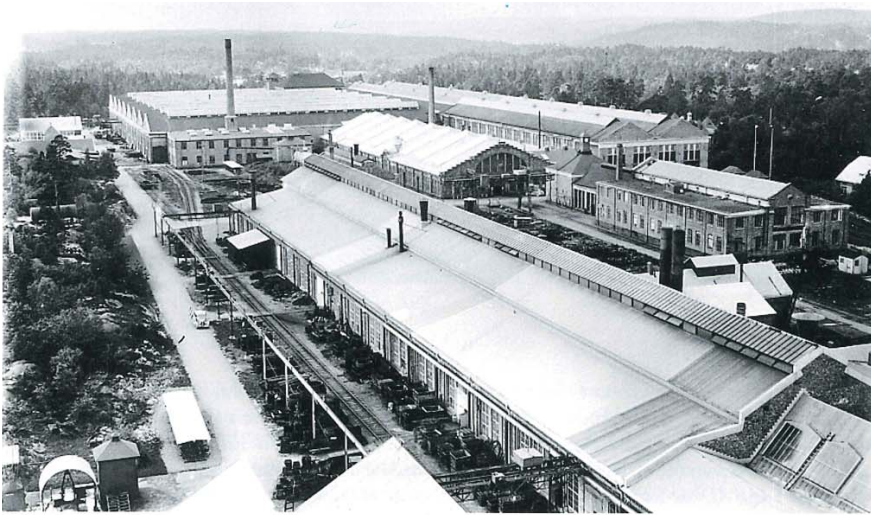
## Cykel- och bilpool

### Förutsättningar:

Det finns en bilpool i området idag. Bilpoolen har tagits fram av Tomt AB och Innovatum AB tillsammans, men alla företag inom området kan använda sig av den. Bilpoolen har i dagsläget en elbil som står på parkeringen utanför byggnad 73 där det också finns en laddstolpe för denna bil. Tomt AB har även två tjänstecyklar som anställda kan utnyttja.

### Planförslag och konsekvenser:

Bilpoolen kommer att utökas vid behov. En utökning av bilpool medför ett minskat behov av p-platser inom området. När det gäller cykelpool finns det ett önskemål att samordna en sådan med Högskolan Väst, City Trollhättan och Trollhättans Stad med kompletterande "cykelhållplatser" vid resecentrum och högskolan. Representanter från Eidar, Tomt AB och Företagarföreningen ingår också i den grupp som just nu utreder förutsättningarna för en cykelpool. Vid anordnande av cykel- respektive bilpool kan p-talet för flerbostadshus sänkas enligt stadens förslag till parkeringsplan. Detta kan vara aktuellt i de delar av planområdet där boende föreslås. Anordnande av cykel- respektive bilpool regleras inte i detaljplan.



Ovan till vänster: Bild från 1920-talet som visar hur den industrihistoriska strukturen fortfarande syns i områdets infrastruktur. Till höger: Vid entrén till smedjan finns de gamla industrispåren bevarade.

## Biltrafik och gator inom området

### Förutsättningar:

Innovatumområdet kan nås från flera håll. Erik Carlssons rondell norr om området kopplar samman huvudstråken Lasarettsvägen, Drottninggatan och Åkersjövägen. Nohabgatan är det genomgående interna stråket i Innovatumområdet och det dominerande stråket för all rörelse genom området. Nohabgatan kopplar också samman området norrut med centrum via Erik Carlssons rondell.



De befintliga tvärgående stråken har inte varit lika tydliga - i viss mån beroende på avsaknad av tydliga målpunkter. Under NOHAB-epoken styrde den industriella tillverkningen hur gods och människor skulle röra sig inom området. Den industrihistoriska strukturen har stor betydelse för området och i gatumiljöerna finns relativt mycket av detta bevarat.

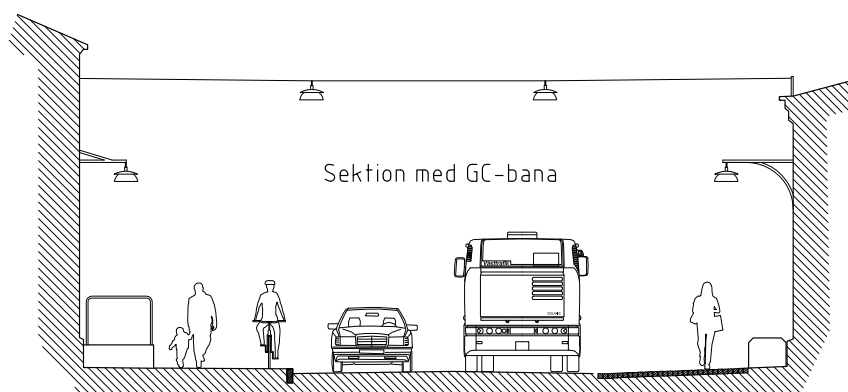


Det nya stråket - det så kallade Genombrottet, Gunnar W Anderssons passage är ett nytt tvärgående stråk genom byggnad 80. I projektet ingår även ett tillskott av 8000 m<sup>2</sup> kontorsyta. Genom att utveckla fler tvärgående stråk i området skapas en större öppenhet och tillgänglighet i området. Avsikten

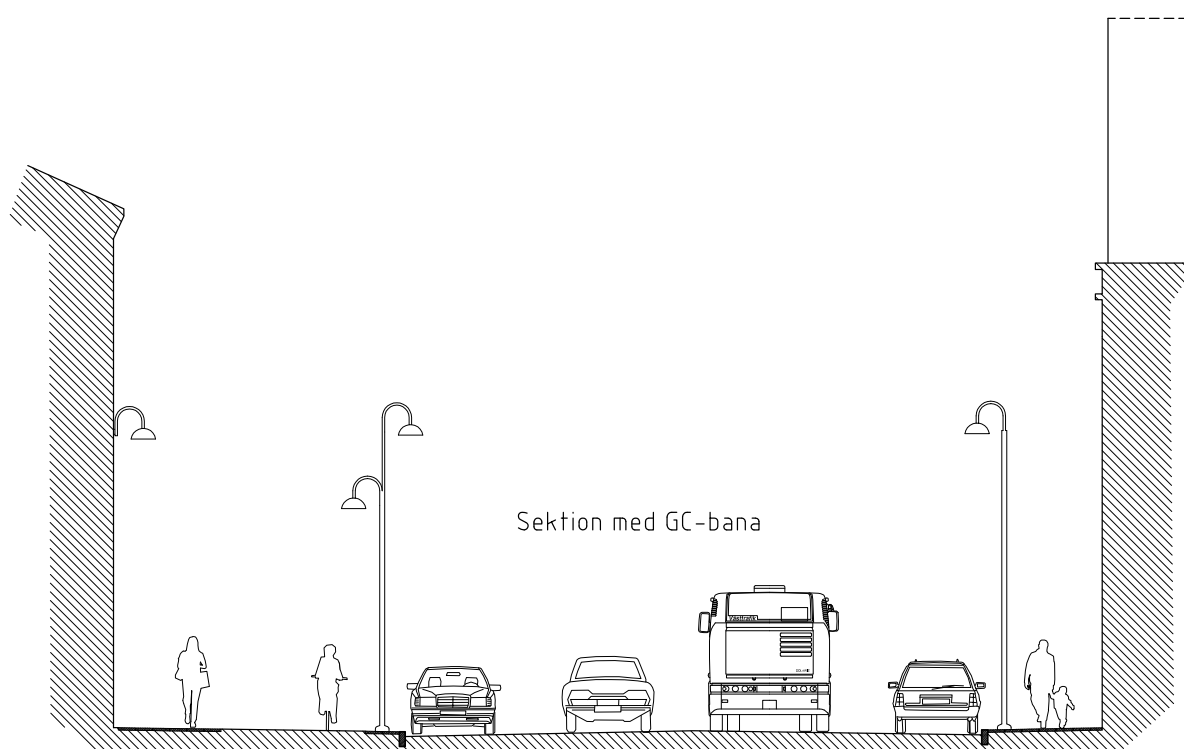
Ovan: Det nya "Genombrottet" - Gunnar W Andersson passage. Illustrationer : Contekton Arkitekter AB.

är att trafik till den södra delen av området skall ledas in denna väg och på så sätt avlasta den norra delen av Nohabgatan från en del biltrafik.

Nohabgatan som är det dominerande trafikstråket genom området idag upplevs vara intensivt trafikerad under vissa tider på dygnet - framför allt under vardagarna. Den tillåtna hastigheten är 50 km/h. Gatan är en s k blandtrafiksgata, d v s alla trafikslag använder gaturummet. Nohabgatan har också en koppling till Nysätersvägen via Gullriset, vilket medför att en mindre andel trafik till Skoftebyn kommer detta hållet. En trafikmätning som har gjorts 2014 visar att ca 2600 fordon/dygn passerar under vardagarna medan trafiken på helgerna är betydligt mindre - ca 700 fordon/dygn. Den genomsnittliga hastigheten är 41 km/h. Troligtvis har större delen av den uppmätta trafiken målpunkter inom området.



*Typsektion 1 norrifrån genom norra delen av Nohabgatan.*



*Typsektion 2 norrifrån genom södra delen av Nohabgatan. Längsgående parkeringsplatser anordnas på båda sidor av gatan.*

### *Planförslag och konsekvenser:*

I planförslaget finns i huvudsak förslag till åtgärder som ökar trafiksäkerheten i området. Nohabgatan är ca 15 meter bred i den norra delen och ca 20 m i den södra delen. Längs hela gatuavsnittet finns det plats för separerad cykel- och gångbana. Cykelbanan föreslås ligga på den östra sidan av Nohabgatan, medan gångbanor enligt stadens standardbredd kommer att finnas på båda sidor av gatan enligt redovisade sektioner på föregående sida. Gatusektionerna redovisas på plankartan och utformningen regleras med planbestämmelser.

Nohabgatan kommer att ligga på allmän platsmark, vilket innebär att det är Trollhättans stad som blir ansvariga för drift och underhåll av dessa. Se vidare under rubriken "Genomförande".

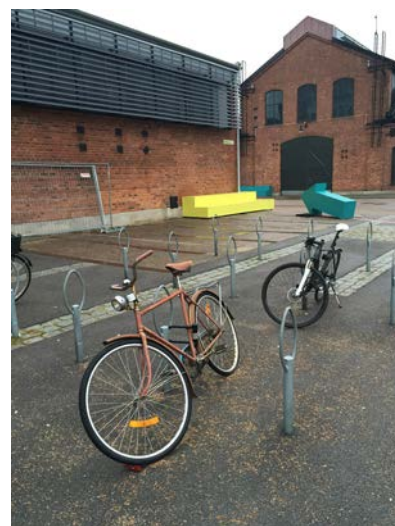
## Cykel- och bilparkering

### *Förutsättningar:*

Trollhättans Stad håller har antagit en ny parkeringsplan. Arbetet med denna beräknas vara klar under 2017. Den nya parkeringsplanen skall omfatta hela kommunen och kommer att innebära en differentierad p-norm för centrum och för övriga delar av kommunen. Parkeringsplanen kommer även att omfatta cykelparkering inom kommunen.

Inom planområdet finns i dagsläget ca 900 markerade parkeringsplatser. Ytterligare ca 400 omarkerade parkeringsplatser finns inom området. En parkeringsräkning gjordes i december 2014. Sedan dess har ytterligare en parkeringsyta tillkommit med 70 parkeringsplatser. Den genomsnittliga beläggningen på parkeringsplatserna var vid mättillfället 56%. I anslutning till de befintliga parkeringsplatserna finns ett flertal laddstolpar för elbilar. En av dessa är knuten till områdets bilpoolsbil medan övriga fem är tillgängliga för allmänheten. Ytterligare en laddstolpe skall sättas upp i anslutning till Innovatumhallen. Ingen av de befintliga laddstolparna är s k snabbaddande. Parkeringsplatserna inom Innovatumområdet tillgodoser i huvudsak det parkeringsbehov som finns inom området.

I nuläget finns ca 300 anordnade cykelparkeringar inom planområdet varav ca 50 är väderskyddade.



### *Planförslag och konsekvenser:*

Utgångskravet för parkering för både cyklar och bilar är att parkeringsbehovet skall klaras inom egen fastighet på kvartersmark. När det gäller bilparkering föreslås denna ske som markparkering eller i gemensamma parkeringsanläggningar.

Cykelparkeringar skall ligga nära entréerna, erbjuda tillräckligt med platser och helst vara väderskyddade. Om cykelparkering inte kan tillgodoses på kvartersmark kan i vissa fall den gatemark som ligger närmast mål- och startpunkten prioriteras för cykelparkering. Kravet på att behovet av cykel- och bilparkering tillgodoses följs upp i bygglovshanteringen.

## IDENTITET - INNOVATUMMÄSSIGHET

Den pionjärande och företagsamhet som drev Nohab:s grundare utgör en av grundstenarna till områdets nuvarande identitet. Det historiska arvet i form av den gamla industrimiljön är förknippat med Innovatums identitet och får inte gå förlorat vid en utveckling av området. Detaljplanen skall medge utveckling samtidigt som de kultur- och industrihistoriska värdena skyddas. Nohab var länge den största och viktigaste arbetsplatsen i Trollhättan och utgjorde ryggraden i samhällets ekonomi. Sedan Nohab grundades på 1800-talet har företaget utvecklats och omformats efter de förändringar som skett inom området. Detta gäller även för den nuvarande Innovatumverksamheten där ett av ledorden som används är "Innovatum—en plats med puls där allt möjligt är möjligt".



Områdets identitet sammanfattas av begreppet Innovatummässighet. Innovatummässighet är en blandning av det fysiska industrihistoriska arvet och de tillägg som har gjorts i miljön i modern tid. Innovatummässigheten är helheten av de verksamheter som pågår inom tillväxt, forskning, utbildning och upplevelser och den fysiska omvandling som sker inom området för att skraddarsy lokalerna för de olika ändamålen. Liksom verksamheterna i mångt och mycket präglas av innovation, präglas även den nya bebyggelsen av innovativa drag genom det vågade mötet mellan nytt och gammalt, vilket också tydligt avspeglar sig i den verksamhet som pågår inom området.

I den gällande stadsplanen för Innovatumområdet finns bara en användningsbestämmelse - Industriändamål. Trots att den industriella verksamheten inom Nohab-området har växlat historiskt sett rymdes de inom denna enda bestämmelse. Inom Innovatumområdet finns idag flera användningar som inte rymms under rubriken industriändamål. Samtidigt har ytterligare önskemål om annan användning tillkommit. Det finns också ett starkt önskemål att de olika användningarna inte skall kopplas till specifika ytor för att detaljplanen skall vara flexibel.

#### *Planförslag och konsekvenser:*

Utvecklingen inom Innovatumområdet, på kort och lång sikt, ska präglas av att stärka områdets identitet ytterligare utifrån framtagna visioner och mål. Det sker i samverkan genom att kompletterande, istället för konkurrerande, verksamheter tillförs, i syfte att stärka och utveckla såväl Innovatum, Centrum som Staden i övrigt. Nedan redovisas viktiga kompletterande funktioner för Innovatumområdet som stöder en sådan utveckling.

#### **Utveckling övergripande**

- Innovatum ska vara en levande stadsdel "dygnet runt". Nya bostäder, i både södra och norra delen bidrar till en levande stadsdel.
- Stärka Innovatums identitet i samklang med centrum och staden i övrigt (kompletterande verksamheter istället för konkurrerande)
- Service i området, exempelvis mindre livs, frisör, uteservering/ ytterligare restaurang m m
- Tillföra mänsklig skala i området.
- Tillföra grönska och minska storleken på de hårdgjorda ytorna.
- Möjliggöra utveckling av området utan att de industrihistoriska värdena går förlorade. Större delen av de gamla industribyggnaderna och miljön som sådan är välbevarad. I den gamla smedjan bedriver smeder fortfarande sitt dagliga arbete även om det idag handlar om konstsmide.

- Identitetsskapande byggnad (ev hotell) vid Erik Carlssons rondell bildar entré för såväl Innovatum som södra centrum (sammankopplande)
- Tillskapa ett kultur- och industrihistoriskt stråk
- Det ska finnas plats för förskola, ev med tekniktema
- Gestaltungsprogram för nya byggnader och för den yttre miljön som stöder begreppet "Innovatummässighet"

I detaljplanen föreslås i huvudsak en kombination av tre olika användningsbestämmelser för Innovatums kärnverksamhet som skall fånga upp Innovatum-mässigheten - RC<sub>1</sub>S<sub>1</sub>. Bokstavskombinationen inrymmer:

- R - Besöksanläggning (museum, sportanläggning, konferensanläggning inkl kontors- och försäljning kopplat till respektive verksamhet)
- C<sub>1</sub> - Centrumverksamhet med undantag för hotell
- S<sub>1</sub> - Utbildning (ej grundskola)



*I områdets södra del omvandlas en av de befintliga byggnaderna till en sporthall som bl a innehåller badmintonbanor, den sk Innovatumhallen. Illustration: Contekton Arkitekter AB.*

För den del av nordvästra delen av området som gränsar till Erik Carlssons rondell gäller bokstavskombinationen RCB<sub>1</sub>. C möjliggör byggnation av hotell inom denna del av området. Även bostäder i flerbostadshus är möjliga. Nockhöjden för denna del av området är 45 meter, vilket motsvarar en byggnad på ca 16 våningar. Inom hela planområdet anges total nockhöjd, vilket innebär +95 i den aktuella byggrätten.



*Volymstudie av flerbostadshus inom den nordöstra delen av planområdet. (Illustration: Susanne Larsson, SBF)*

Även inom den nordöstra delen föreslås flerbostadshus i kombination med kontor med en byggnadshöjd på ca 8 våningar. Läget på bostäder i denna delen av området ansluter framförallt till Karlstorp. Förslaget innebär att ca 100-150 lägenheter kan byggas inom den norra delen av planområdet. Bilden till nederst på föregående sida illustrerar flerbostadshus i 8 våningar på platsen.

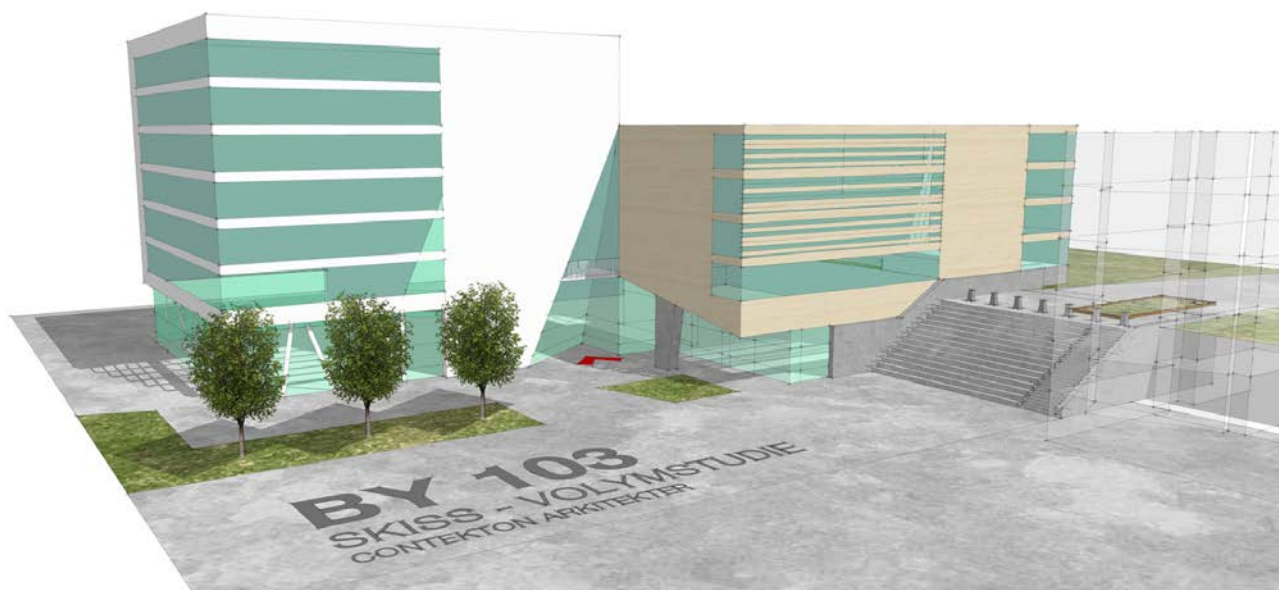
Inom den södra delen av planområdet föreslås en förskola / skola F-3. Planbestämmelsen för denna är S. Den föreslagna omfattningen av skola/förskola motsvarar 5-7 förskoleavdelningar.

Det finns stora obebyggda ytor inom planområdet. Nuvarande exploateringsgrad inom området som helhet är ca 35% (byggnadsarea/area). De stora befintliga byggnadsvolymer med flera våningsplan möjliggör samtidigt ytterligare kontors- och verksamhetsytor. Utnyttjandet av markområdet skall avvägas mot att behovet av utomhusmiljöer skall anpassas efter den föreslagna markanvändningen. Utomhusmiljöer för lek och rekreation, parkeringsytor för cykel och bil o s v skall möjliggöras inom kvartersmark. Framförallt byggnation av bostäder och skola inom området ställer höga krav på utomhusmiljön.

Utnyttjandegraden anges i byggnadsarea i m<sup>2</sup>/byggrätt och varierar mellan 1000 och 12 000 m<sup>2</sup> beroende på den aktuella byggrättens storlek. Utöver den föreslagna utnyttjandegraden får kryssprickad mark bebyggas med entrétak, enstaka burspråk på huvudbyggnad, skärmtak, tillfälliga byggnader för utställning och evenemang, tekniska anläggningar, komplementbyggnader eller dylikt.

Höjder på bebyggelsen inom planområdet regleras med total nockhöjd. Utöver angiven nockhöjd får enstaka byggnadsdelar vara ytterligare 3 meter högre. I den gamla planen var byggnadshöjden 30 meter för hela planområdet. I de västra delarna av området där de stora, befintliga byggnadsvolymer finns föreslås en nockhöjd på 30 (+80) meter alternativt 45 (+91) meter för den byggrätt som ligger närmast Eric Karlssons rondell.

Öster om Nohabgatan föreslås generellt lägre nockhöjder 22 (+72) meter alternativt 18 (+68) meter. Detta motiveras av att den befintliga bebyggelsen har en annan skala i denna del av området. I anslutning till parkeringsplatsen centralt i området planeras ett nytt kontorshus med en högre byggnadsdel. Byggnaden ligger i anslutning till det tvärgående stråket mellan Starkodderparken och Olidebron. I plankartan regleras en mindre byggrätt med en högre nockhöjd 30 m (+80). Även den byggrätt som ligger på nuvarande parkeringsyta framför N3 har en högre nockhöjd 24(+74) meter. Det är viktigt att omgivande byggnadsdelar blir lägre och att dessa högre byggrätter också omges



Bilden ovan visar den planerade byggnaden i anslutning till det centrala torget och stråket mellan Starkodderparken och Olidebro där en del av byggrätten medges en byggnadshöjd på 30(+80) meter.



av obebyggd mark, vilket regleras i plankartan., För att säkerställa fri sikt från Starkodderparken mot Bergkanalen mellan byggnaderna regleras att bebyggelse inte får finnas inom minst 40% av den totala byggrättens längd mot Starkodderparken.

De kulturhistoriskt värdefulla miljöerna finns koncentrerade i området kärna och är mer tillgängliga här. För den kulturhistoriskt värdefulla bebyggelsen med q-bestämmelser föreslås nockhöjd och byggnadshöjd lika befintlig. Även för dessa byggnader gäller att enstaka byggnadsdelar får vara 3 meter högre.

*Bilden till höger visar byggnaden på föregående sida till höger och möjlig bostadsbebyggelse vid det centrala torget till vänster. Bilden visar också det breda stråket mellan byggnaderna med en trappa som kopplar samman Skoftebyn med Innovatumområdet. Stråket är prickat i plankartan, vilket innebär att det inte kommer att byggas.*



*Bilderna till höger visar solstudier med den maximalt tillåtna byggnadshöjden inlagd. Solstudierna är gjorda kl 12 och 16 vid vår- och sommarsolståndet. Skuggornas ytterkanter är markerade med svart linje.*



Sommarsolstånd kl 12



Sommarsolstånd kl 16



Vårdagjämning kl 12



Vårdagjämning kl 16

## Gestaltningens program

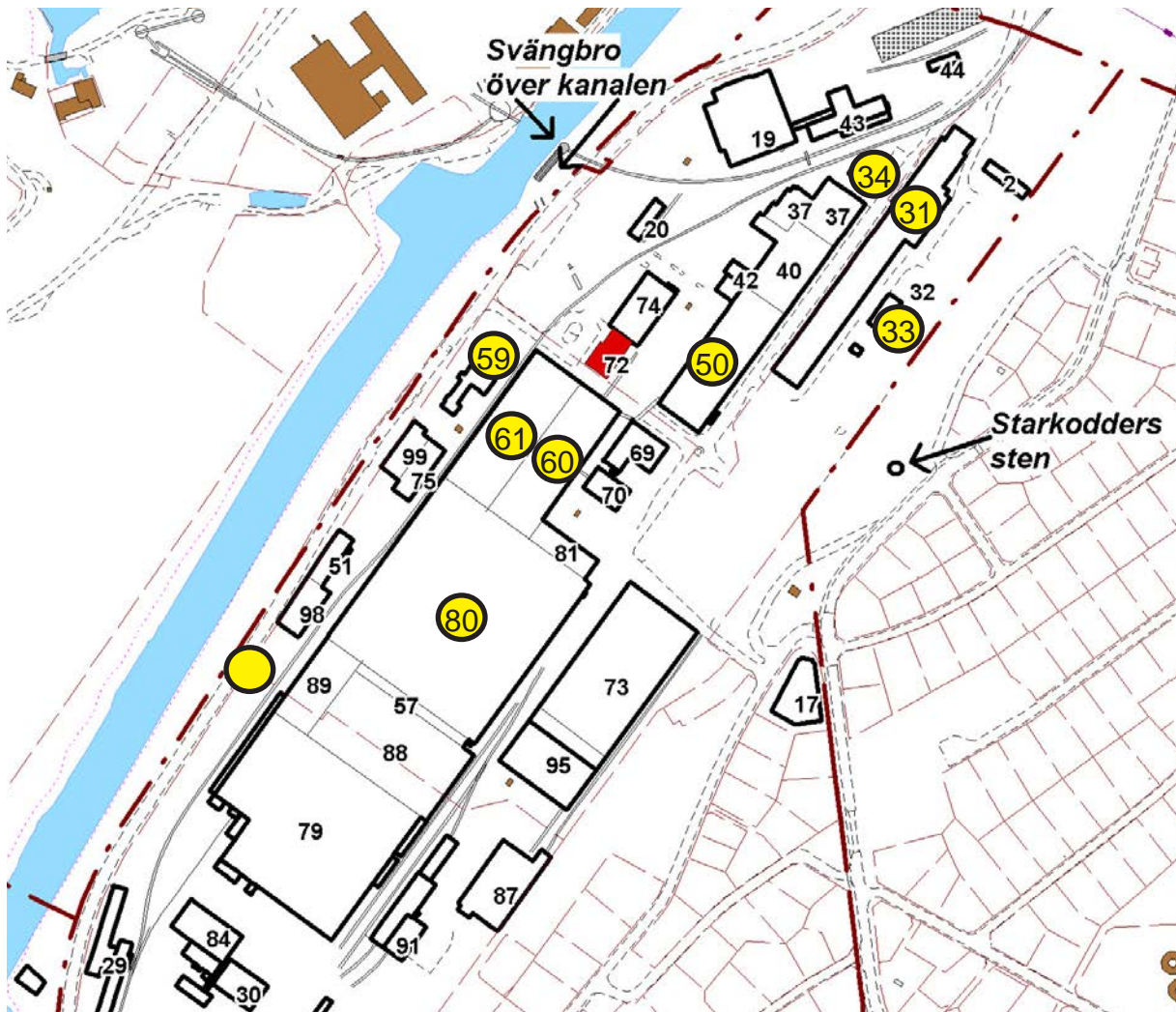
Ett gestaltningsprogram har tagits fram tillsammans med detaljplanen. Gestaltningens program syftar till att skapa en samlad bild av vad Innovatumässighet innebär samt att ge förslag och inspiration till hanteringen av de offentliga miljöerna. Programmet belyser aspekter rörande bevarandet av den historiska miljön, hanteringen av nya tillägg i området samt hur man med gestaltning av den offentliga miljön kan skapa en jämlik plats med en mer mänsklig skala. Med hjälp av bilder lyfts områdets kvaliteter fram och långsiktiga ambitioner förtydligas.

Gestaltningens program illustrerar detaljplanens intentioner för den offentliga miljön och är tänkt att fungera vägledande vid utvecklingen av området. Gestaltningens program skall antas i samband med att detaljplanen antas och kopplas till detaljplanen genom planbestämmelse.

## Kulturmiljö

### Förutsättningar:

Norra delen av Innovatumområdet innehåller flera värdefulla industribyggnader som på ett tydligt sätt speglar den unika industrihistoria som Nohab representerar, inte bara i Trollhättan utan i landet som helhet. Alla byggnader har varit förbundna med ett omfattande industrispårssystem. Spårsystemet och områdets särpräglade långa och smala form är ett kännetecken för mekaniska verkstäder där järnvägslok och vagnar tillverkats eftersom verksamheten kräver långa uppställningsspår utan alltför skarpa kurvor eller lutningar.



Översiktsskarta ovan visar områdets kulturhistoriska bebyggelsestruktur. De kulturhistoriskt värdefulla byggnadernas läge är redovisade på kartan. Några av de redovisade byggnaderna finns inte kvar och nya har tillkommit.

”Många av byggnaderna har stora arkitektoniska värden med dekorativa tegelfasader som är representativa för tidens industribyggnader. Av särskilt värde är byggnaderna 31, 33, 59, 34, 61, 50, 60 och 80. Ytterligare en mindre byggnad (endast gul prick) i områdets sydvästra del ingår i den bevarandevärda bebyggelsen. Dessa byggnader har en bevarad utformning från tiden och utgjorde kärnan i dåvarande verksamhet och är därmed värdefulla för förståelsen av områdets tidigare produktion. De nyare byggnaderna i området bör ses som intressanta, främst ur ett arkitektoniskt perspektiv då flera av dessa har spännande arkitektur som på ett intressant sätt tillför ett nytt historielager till miljön.” (Ur samrådsremiss Kulturmiljöprogram)



*Byggnad 31 från slutet av 1800-talet.*

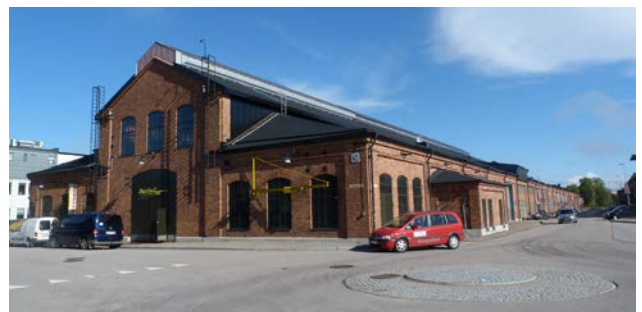
Byggnadsbeskrivningarna på nästa sida är hämtade ur samrådsremiss Kulturmiljöprogram.

Byggnad 31 uppfördes som plåtslageriverkstad under slutet av 1890-talet. Under 1930-talet när produktionen ändrade inriktning byggdes det delvis om till kontor och laboratorium. Byggnadens välbevarade tegelfasad är det första som möter besökare till området.



*Byggnad 59 från början av 1900-talet är det enda bevarade bostadshuset i området och inrymmer idag Tomt AB:s kontor.*

Byggnad 59 är det enda bevarade bostadshuset i området och är uppfört år 1908 efter ritningar av Adrian Crispin Pettersson för Nohabs arbetare. Byggnaden inrymmer idag Tomt AB:s kontor och ligger vackert placerad med utsikt över kanalen.



Överst t v modellverkstaden som inrymdes i byggnad 34 och nedan t v byggnad 61 som inrymmer SAAB Car Museum. Överst t h byggnad 50, den gamla smedjan. Underst detalj av trappstegsgavel på maskinverkstaden - byggnad 60 - från 1909.

En av de första byggnaderna som uppfördes på den östra sidan om kanalen var byggnad 34 - modellsnickarverkstaden. Byggnaden som är från 1897 har ett karakteristiskt sågtandstak som är mycket typiskt för tidens industribyggnader.

Byggnad 61 som idag inrymmer SAAB Car Museum var ursprungligen den stora mekaniska verkstaden. Byggnaden uppfördes på platsen i två etapper med start redan år 1906 och utgjorde länge kärnan i verksamheten.

Byggnad 50 - den gamla smedjan ligger mitt i området och uppfördes 1935. Stora delar av det gamla gjuteriet har fått ny användning men smedjan är fortfarande i bruk. Dofter, ljud och bevarade maskiner är av stor betydelse för områdets autenticitet och värdefullt för upplevelsen av områdets historia.

#### *Planförslag och konsekvenser:*

Hela planområdet utgör en värdefull miljö och är av sådant värde att den omfattas av PBL 8 kap. 13 §. Detaljplanebestämmelserna ska säkerställa bebyggelsens kulturhistoriska värden.

"Vid planläggning och i andra ärenden enligt denna lag ska bebyggelseområdets särskilda historiska, kulturhistoriska, miljömässiga och konstnärliga värden skyddas. Ändringar och tillägg i bebyggelsen ska göras varsamt så att befintliga karaktärsdrag respekteras och tillvaratas."

Särskilda planbestämmelser utformas som skydd för byggnaderna:

#### *Skyddsbestämmelser*

q<sub>1</sub> *"Byggnad eller del av byggnad får inte rivas"*

q<sub>2</sub> *"Byggnadens exteriör skall underhållas så att dess särart bevaras. Vid ändring/renovering ska exteriört användas sådant material, kulör och utseende som överensstämmer med byggnadens karaktär eller originalutförande. Riktlinjer avseende kulturmiljön i tillhörande gestaltningsprogram skall följas."*

*"Alla åtgärder på byggnader med q-bestämmelser skall ske med medverkan av antikvariskt sakkunnig."*

#### *Varsamhetsbestämmelser*

k<sub>1</sub> *"Fasadmaterial ska vara tegel eller puts likt befintligt eller ursprungligt. Underhåll skall ske med traditionella material och metoder."*

k<sub>2</sub> *"Fönster utformas likt ursprungliga vad gäller form, färgsättning och material."*

k<sub>3</sub> *"Entrépartier och portar utformas likt ursprungliga vad gäller form, material och färgsättning."*

#### *Utökad lovplikt:*

Skyddsbestämmelserna kombineras med utökad lovplikt för åtgärder som har påverkan på skyddsvärdet.

*"Utökad lovplikt krävs för byggnader med q-bestämmelse. Följande åtgärder kräver bygglov:*

- Ändring av fasad inklusive kulör*
- Upptagning, igensättning eller utbyte av fönster och entrépartier"*

Bygglov krävs för exteriöra förändringar av material och kulör samt ändringar som påverkar byggnadens karaktär eller originalutförande. Pågående / föreslagen markanvändning bedöms inte försvåras genom införande av q-beteckningarna. De är därför inte ersättningsgrundande.

# TEKNISKA FRÅGOR

## Vatten och avlopp

### Förutsättningar:

Vatten och avlopp finns utbyggt inom området.

## Dagvatten

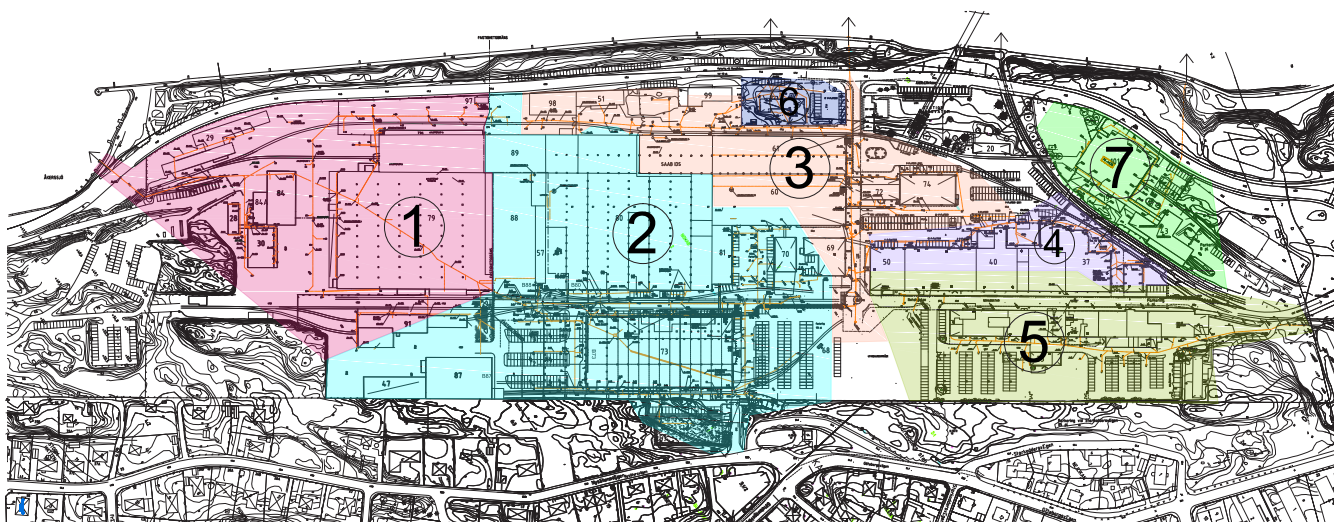
### Förutsättningar:

Avbördningsområden, flöden och befintliga ledningar inom Innovatumområdet har kartlagts och beräknats av Tretec konsult, se kartfigur nederst på sidan. Allt dagvatten från Innovatumområdet avleds antingen till Åkers sjö eller till Bergkanalen. Dagvatten från den södra delen av området avleds idag till Åkers sjö via en stor huvudledning (delområde 1 och 2) som i nuläget till stor del ligger under befintlig bebyggelse. Denna ledning kommer att plomberas och en ny ledning i motsvarande dimension kommer att läggas i Nohabgatans sträckning.

De tvärgående stråken är viktiga för avledningen av dagvatten från området.

Planområdet i sin helhet ingår i det kommunala verksamhetsområdet för dagvatten. Den 1 mars 2010 antog Kommunfullmäktige riktlinjer för dagvattenhantering i Trollhättans kommun. Följande riktlinjer för dagvattenhantering skall tillämpas i kommunen:

- Dagvatten skall ses som en estetisk, biologisk och hydrologisk resurs och omhändertas på ett för platsen lämpligt sätt.
- Dagvatten skall hanteras på ett säkert, miljöanpassat och kostnadseffektivt sätt så att god bebyggelse- och god naturmiljö kan uppnås. Dagvattnet skall användas som en resurs för närmiljön och synliggöras där så är möjligt och motiverat.
- Den naturliga vattenbalansen skall eftersträvas.
- Lokalt omhändertagande av dagvatten (LOD) skall genomföras där så är tekniskt möjligt och ekonomiskt rimligt.
- Dagvatten till ledningssystem och reningsverk skall minska.
- Förorening av dagvatten skall begränsas, främst vad gäller metall- och petroleumprodukter. Åtgärder för att minska föroreningar skall genomföras i första hand vid föroreningarnas källor där så är tekniskt möjligt och ekonomiskt rimligt.
- Förorenat dagvatten skall där så är möjligt och motiverat separeras från rent dagvatten.



#### *Planförslag och konsekvenser:*

SWECO har gjort en dagvattenutredning för norra och södra delen av Innovatumområdet. Totalt uppgår området till ca 20 ha. Dagvattenutredningen beskriver dagvattensituation avseende flöden och föroreningar för respektive planområde för befintlig och framtida situation. Enligt Trollhättans stads riktlinjer för dagvatten ska tillkommande vatten inom ett exploateringsområde i möjligaste mån omhändertas lokalt, i andra hand fördröjas och vid behov renas. Till följd av nyexploateringen förändras dagvattenavrinningen från det södra planområdet medan ingen förändring sker för det norra området jämfört med befintlig situation. Genomförandet av detaljplanen för norra Innovatumområdet bedöms inte heller medföra några förändringar i föroreningsbelastning via dagvatten. Som riktvärde i utredningen har man utgått från Göteborgs Stads riktlinjer. Beräknade halter av föroreningar i dagvattnet överskrider dessa värden såväl före som efter nyexploatering.

Den nybyggda Gunnar W Anderssons passage möjliggör ytterligare en fördelning av dagvattenmängderna inom norra innovatumområdet.

### **Elförsörjning**

#### *Förutsättningar:*

För distributionsnätet svarar Vattenfall Elnät AB.

#### *Planförslag och konsekvenser:*

Ytterligare transformatorstationer kan komma att behövas i framtiden då området utvecklas. Läget på befintliga och framtida transformatorstationer styrs inte i detaljplanen. Placeringen av framtida transformatorstationer skall ske i samråd mellan Tomt AB och Vattenfall Elkraft AB. Det finns en planbestämmelse som styr höjden på transformatorstationerna.

### **Uppvärmning**

#### *Förutsättningar:*

Enligt kommunens energiplan samt beslut i KF (feb 2010) gäller att för byggnader med bruttoarea överstigande 500 kvm får uppvärmning endast ske med fjärrvärme eller annan miljöanpassad värme. Miljöanpassad värme ska tolkas som att värmen ej produceras med olja, kol, naturgas eller torv; inte heller med el, helt eller delvis, under perioden november till och med mars.

Fjärrvärmenätet är utbyggt inom området.

#### *Planförslag och konsekvenser:*

En särskild planbestämmelse har införts med innehållet "Uppvärmning endast med fjärrvärme eller annan miljöanpassad värme. Byggnader med bruttoarea på högst 500 kvm undantas." Anslutning till fjärrvärmenätet förutsätts.

### **Avfall**

Sortering och återvinning av avfall skall samordnas inom kvartersmark.

## **HÄLSA OCH SÄKERHET**

### **Markföroreningar**

Exploateringsområdets storlek och läge är gynnsamt för att kunna utföra en långsiktig och rationell efterbehandling med ett minimum av masstransporter och massförflyttningar, samtidigt som det säkerställs att föroreningssituationen efter genomförd efterbehandling inte medför risk för människa eller miljö inom eller i anslutning till området.

I plankartan finns en administrativ planbestämmelse om att bygglov eller startbesked endast får ges under förutsättning att markens lämplighet för bebyggande har säkerställts genom att markförorening har avhjälpats.

## Radon

Planbestämmelse införs med innebörden att bostadsbyggnader ska utföras med radonsäker grundläggning om inte särskild utredning visar att annat grundläggningssätt är lämpligt.

Boverkets krav på maximalt tillåten radonhalt i inomhusluft, 200 Bq/m<sup>3</sup>, ska uppfyllas.

## Block- och bergras

Utredning av de bergtekniska förutsättningarna i ravinen och längs med bergschakten mot Starkodderparken och Nohabparken har genomförts. För att säkerställa bergskärningarnas stabilitet skall följande åtgärder genomföras:

- Hela skärningen bör bergrensas (skrotas) med avseende på lösa och potentiellt instabila block och stenar.
- Jord och lösa stenar på släntrönet skall tas bort.
- Träd och buskar som växer i sprickor skall rensas bort.
- När rensningsarbetet är utfört besiktning av sakkunnig ske. Bedömningen är att bergsäkring kan komma att krävas för att säkra större instabila block.

I plankartan finns en administrativ planbestämmelse om att bygglov eller startbesked endast får ges under förutsättning att markens lämplighet för bebyggande har säkerställts genom att åtgärder för att avhjälpa förekommande risker för block- och bergras har genomförts.

## Trafikbuller

Den norra delen av planområdet påverkas av buller från Lasarettsvägen och Åkersjövägen. Förordning om trafikbuller vid bostadsbyggnader (2015:216) trädde i kraft 2015-06-01. Buller från vägar bör inte överskrida:

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

För bostad om högst 35 kvm gäller 60 dBA vid fasad.

Riktlinjer för avstegsfall:

Om den ekvivalenta ljudnivån överstiger 55 dBA vid fasad gäller:

- minst hälften av bostadsrummen vara vända mot sida där 55 dBA ekvivalent ljudnivå inte överskrids vid fasad och
- minst hälften av bostadsrummen vara vända mot sida där 70 dBA maximal ljudnivå inte överskrids mellan 22.00 och 06.00 vid fasad

Om den maximala ljudnivån vid uteplats överstiger 70 dBA gäller:

- nivå bör inte överskridas mer än 10 dBA vid 5 tillfällen/ timma mellan 06.00—22.00

Bullerberäkningar redovisade i den översiktliga bullerutredningen för Trollhättans Stad visar att den ekvivalenta bullernivån för bygggrätter som är möjliga för bostadsbyggnation ligger på mellan 45-55 dBA. Den maximala bullernivån kan i fastighetsgränsen mot norr överskrida 70 dBA. Uteplats kan anordnas mot tyst sida.

## Buller från sjöfarten

Lågfrekvent buller från sjöfarten skall beaktas vid bygglovprövning.

## Farligt gods

Enligt rekommendationerna i riskhanteringsplanen får skola eller vårdinrättning inte förekomma på ett mindre avstånd än 100 meter från trafikkanalen.

Om nya bostäder skall byggas inom den norra delen av planområdet inom ett avstånd av 20-100 meter från kanalen innebär det följande byggnadstekniska åtgärder:

- Fasad- och takmaterial ska vara utfört i obrännbart material inom den del som vetter mot kanalen
- Entréer, utrymningsvägar och friskluftsintag ska vara riktade från kanalen
- Ventilation ska vara avstängningsbar i trapphus
- Fönsteryta anpassas så att inte alltför stor exponering sker i lägenhet vid brand

# GENOMFÖRANDE ORGANISATORISKA FRÅGOR

## Planprocess och handläggning

Detaljplanen för Innovatum Norra, Nohab 2 m fl hanteras enligt reglerna för plan- och bygglagen (SFS 2010:900). Detaljplanen handläggs med utökat förfarande enligt PBL 5 kap 7 § eftersom den bedöms vara av betydande intresse för allmänheten eller i övrigt av stor betydelse.

Planen skall antas av Kommunfullmäktige.

## Tidplan

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

Beslut om granskning 4:e kvartalet 2016

Beslut om godkännande för antagande 2:a kvartalet 2017

Beslut om antagande 2:a kvartalet 2017

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

## Genomförandetid

Genomförandetiden slutar 2022-12-31. Detaljplanen fortsätter att gälla även efter genomförandetidens utgång såvida 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

Tabellerna på nästa sida visar ansvarsfördelning för genomförande, drift och förvaltning av samtliga ytor inom planområdet. Även de ekonomiska konsekvenserna av genomförandet av respektive yta redovisas i tabellerna. Kartan på sidan 42 visar de ytor som omnämns i tabellerna.

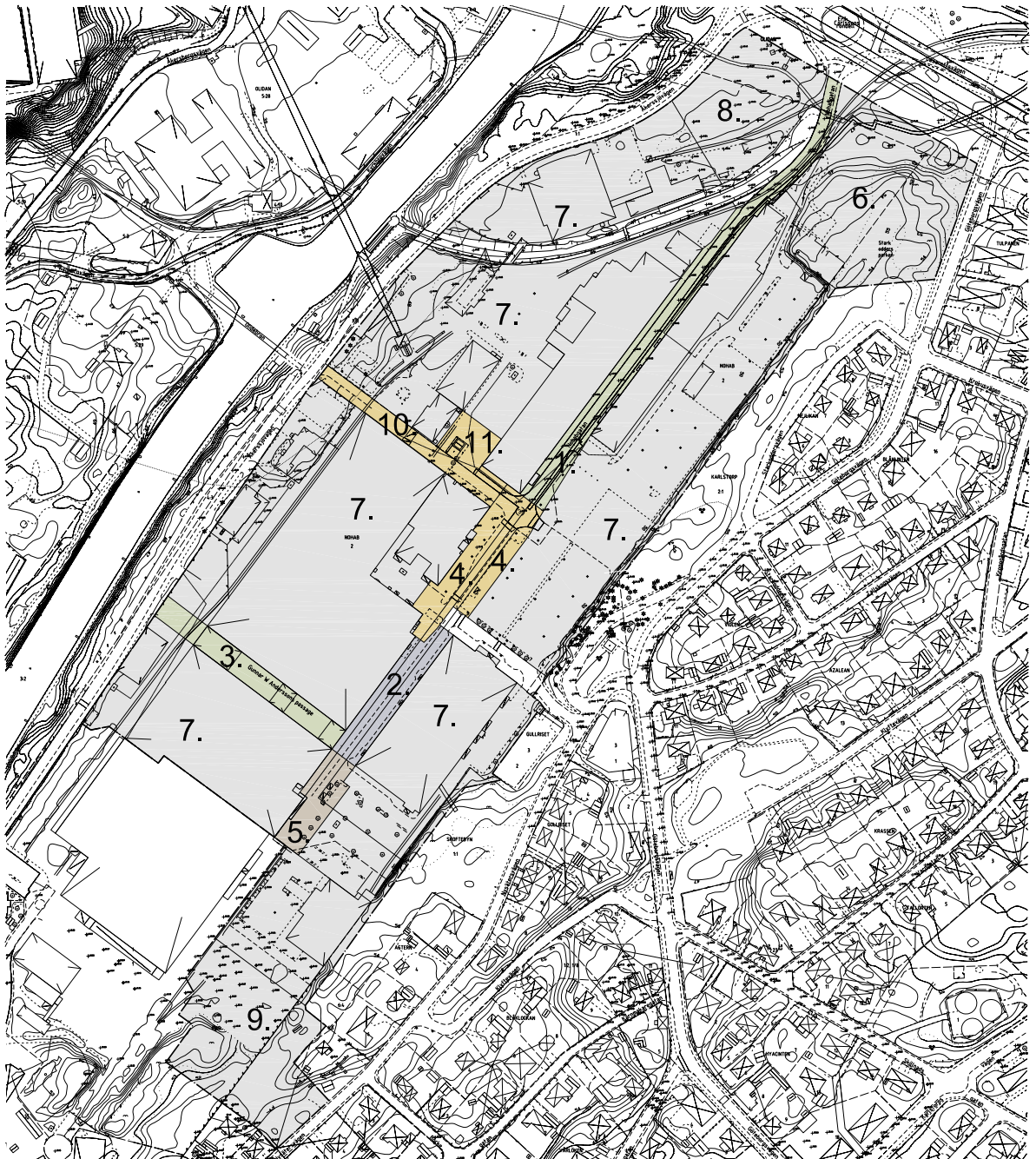


### Allmän platsmark

Nr	Användningsområde	Planbestämmelse	Åtgärd	Ansvar för genomförande	Kostnad för genomförande (MKR)	Ansvar för drift och förvaltning	Tidplan för genomförande
1	Nohabgatan norra delen	GATA	utformas enligt typsektion 1 (sid 28)	Trollhättans Stad	2,7	Trollhättans Stad	År 1
2	Nohabgatan södra delen	GATA	utformas enligt typsektion 2 (sid 28)	Tomt AB / Trollhättans Stad	3,0	Trollhättans Stad	År 3
3	Gunnar W Anderssons passage (passagen får överbyggas)	GATA och GATA (RC <sub>1</sub> S <sub>1</sub> )	Byggnation av gata pågår. 3D-fastighetsreglering för att möjliggöra överbyggnad.	Tomt AB		Trollhättans Stad / (Fastighetsägaren för 3D-fastighet)	
4	Torgyta utanför N3	TORG	Torgyta utformas enligt senare projektering	Trollhättans Stad	6,0	Trollhättans Stad	År 2-3
5	Torgyta utanför Nova och Lilla Nova	TORG	Torgyta utformas enligt senare projektering	Tomt AB / Trollhättans Stad		Trollhättans Stad	År 4

### Kvartersmark

Nr	Användningsområde	Planbestämmelse	Åtgärd	Ansvar för genomförande	Kostnad för genomförande	Ansvar för drift och förvaltning	Tidplan för genomförande
6	Nordöstra delen av området	BK	Byggnation av flerbostadshus, kontor	Fastighetsägaren		Fastighetsägaren	
7	Centrala delen av Innovatumområdet	RC <sub>1</sub> S <sub>1</sub>	Besöksanläggning, centrumverksamhet (ej hotell) samt utbildning (ej grundskola)	Fastighetsägaren		Fastighetsägaren	
8	Byggrätt i anslutning till Erik Carlsons rondell	RCB	Anläggningar för besöksnäring och centrumverksamhet, bostäder	Fastighetsägaren		Fastighetsägaren	
9	Södra delen av området	S	Byggnation av förskola / skola	Fastighetsägaren		Fastighetsägaren	
10	"Stråket" (sid 23)	RC <sub>1</sub> S <sub>1</sub>	Stråket utformas enligt senare projektering	Fastighetsägaren	3,0	Fastighetsägaren	År 2-3
11	"Lilla torget" mellan smedjan och företagscentrum (sid 25)		Torgyta utformas enligt senare projektering	Fastighetsägaren	3,0	Fastighetsägaren	År 2-3



De numererade områdena på kartan motsvarar de ytor som redovisas i tabellerna. Färgindelningen är gjord utifrån genomförandeår. De gråa ytorna på kvartersmark har ingen fastställd genomförandetid.

#### Ytor utanför planområdet

Kompensationsåtgärder skall göras inom Starkodderprken för ianspråktagande av allmän plats. En ny dagvattenledning skall byggas inom planområdet för södra delen av Innovatum och anslutas till befintlig dagvattenledning inom norra Innovatum. Den nya dagvattenledningen skall ersätta befintlig dagvattenkylvert som leds under en av de befintliga byggnaderna inom det södra planområdet. PEAB och Tomt AB delar på ansvar och kostnader för genomförande av dagvattenledningen. Drift och förvaltning av ledningen övergår sedan till TEAB.

För övrigt nämns flera åtgärder i planbeskrivningen som bör göras utanför planområdet. De flesta av dessa åtgärder är inte nödvändiga för detaljplanens genomförande, men bidrar på ett positivt sätt till den övergripande utvecklingen av centrala staden och förstärker kopplingarna mellan Innovatumområdet och resten av staden. Ingen av dessa åtgärder styrs i detaljplanen.

## Huvudmannaskap

Trollhättans Stad är huvudman för allmän platsmark inom detaljplaneområdet.

## Avtal

Ett planavtal har upprättats mellan stadsbyggnadsförvaltningen genom plankontoret och Tomt AB.

Ett exploateringsavtal har upprättats mellan Trollhättans Stad och Tomt AB. Exploateringsavtalet skall antas av kommunfullmäktige innan detaljplanen antas. I exploateringsavtalet regleras ansvars- och kostnadsfördelning för iordningsställande, förvaltning, drift och underhåll av åtgärder som krävs för att säkerställa genomförandet av detaljplanen.

Ett avtal skall upprättas mellan TEAB och Tomt AB angående överföring och ansvar av befintliga ledningar. Avtalet skall också reglera utförande av ny dagvattenledning inom södra Innovatumområdet och överföring av denna.

## FASTIGHETSÄTTSLIGA FRÅGOR

### Markägande

Större delen av marken inom planområdet ägs av Tomt AB. Trollhättans kommun äger ett mindre område i den nordöstra delen av planområdet. Övriga rättighetshavare framgår av den till detaljplanen hörande fastighetsförteckningen.

Ett genomförande av detaljplanen innebär att ett flertal fastighetsbildningsåtgärder skall genomföras (se kartbild på nästa sida). Två ansökningar om lantmäteriförrättning är redan inlämnade till lantmäteriet. Den ena berör marköverföring i den södra delen av planområdet (del av Nohab 1) till Nohab 2 (en mindre del till Trollhättans Stad) och den andra berör ett markområde i den nordvästra delen - del av Olidan 3:9 - som skall överföras till Nohab 6 samt till Trollhättans Stad. Mark som regleras som allmän platsmark i plankartan skall överföras till Trollhättans Stad. För att säkerställa den yta som krävs för byggnation av förskola/skola i den södra delen är det lämpligt att fastighetsbilda denna.

Del av Karlstorp 2:1 och Skoftebyn 1:1 som idag tillhör Trollhättans Stad skall överföras till Nohab 2 och 6.

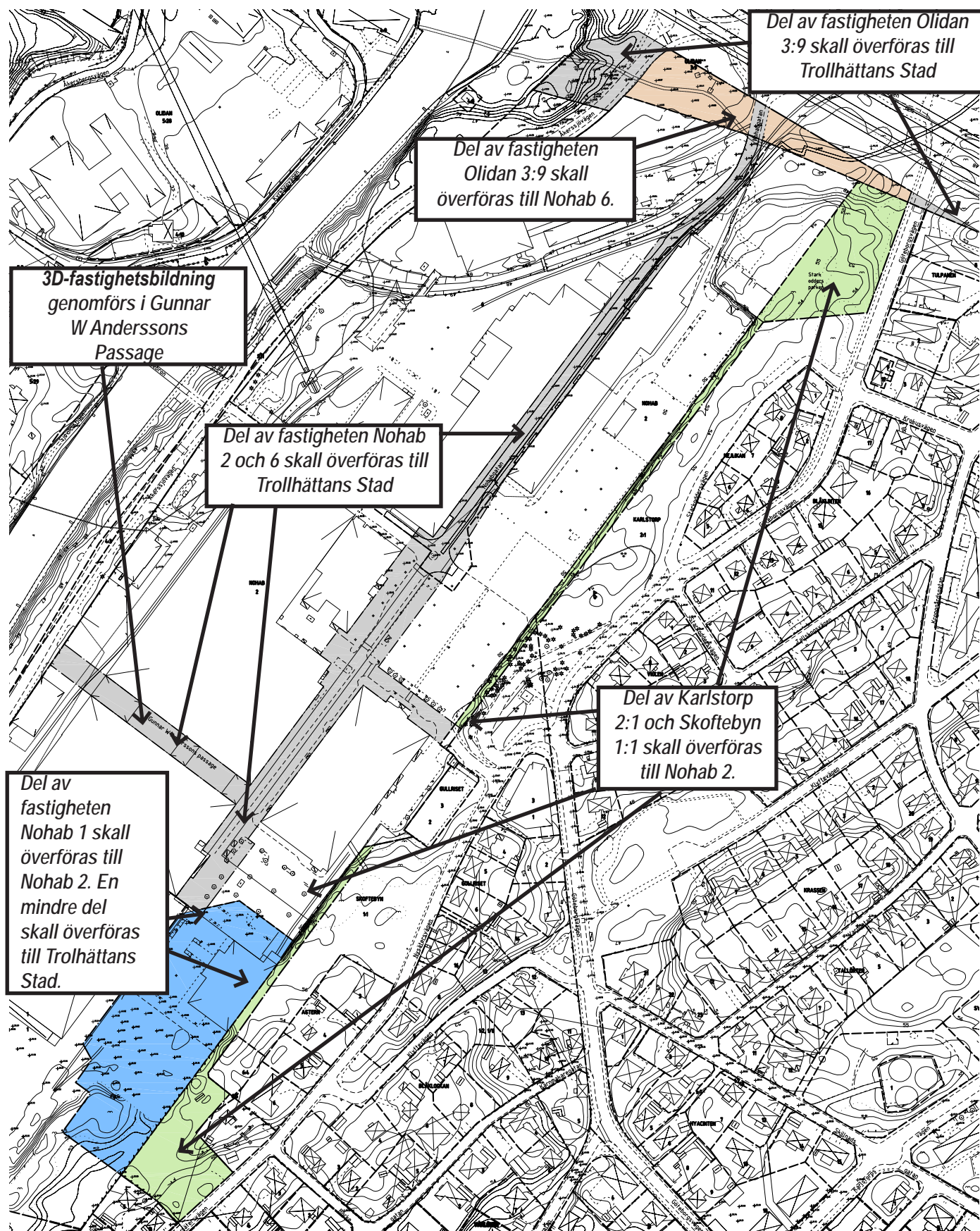
### 3D-fastighetsbildning

Genomförandet av planen innebär att Gunnar W Anderssons Passage kommer att bli allmän platsmark. Gatan får överbyggas med RC<sub>1</sub>Z<sub>1</sub>S<sub>1</sub>-ändamål, vilket innebär att en 3D-fastighetsbildning skall genomföras för den aktuella ytan. Ett genomförande av 3D-fastighetsbildning har stöd i planbestämmelser.

### Servitut/Ledningsrätt

Inom planområdet finns ett flertal servitut för bl a dagvattenledning, gata och kraftledning. Då planen genomförs övergår gatemarken till kommunalt huvudmannaskap och dagvattenledningen som går under befintliga byggnader skall flyttas. Befintligt servitut för gata och dagvattenledning kan därmed upphävas.

Det finns ett äldre servitut till förmån för fastigheten Malöga 8:1 som säkerställer Vattenfalls lastbilstransporter genom ravinen och över bergkanalen. Servitutet belastar fastigheten Nohab 1, vilket inte överensstämmer med den nuvarande fastighetsbeteckningen på området. En rättelse bör göras i fastighetsregistret. Servitutet regleras inte i detaljplan.



De fastighetsbildningsåtgärder som skall genomföras för att säkerställa detaljplanens genomförande redovisas på kartan ovan.

## 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.

### Va-anläggningsavgift

Planområdet ingår i kommunalt verksamhetsområde för vatten och avlopp. Anslutningsavgifter utgår enligt gällande taxa för nytillkommande bebyggelse inom planområdet.

### Exploateringskostnader

En översiktlig kostnadskalkyl för iordningsställande och upprustning av allmän platsmark, stråk och torgyta inom kvartersmark samt ersättning för kompensationsåtgärder för ianspråktagande av grönytor på allmän platsmark har tagits fram. Kostnader redovisas i tabellen på sidan 41.

### Fjärrvärme

Inom området finns fjärrvärme. Nytillkommande bebyggelse ansluts enligt gällande taxa.

### Markmiljö och fyllnadsmassor

Åtgärder som krävs för att avhjälpa förekommande markföroreningar och risk för berg- / blockras inom kvartersmarken bekostas av berörd fastighetsägare. Åtgärder inom allmänplatsmark bekostas av kommunen.

### Bygglovsavgift

Vid bygglovsprövning skall bygglovsavgifter tas ut enligt gällande taxa.

## TEKNISKA FRÅGOR

### Markmiljö och fyllnadsmassor

Innan bygglov beviljas ska förekomst av markföroreningar ha avgränsats. Åtgärder för att avhjälpa förekommande markföroreningar ska fastställas i kontrollplan. Åtgärder skall vara genomförda innan marken tas i anspråk för avsett ändamål.

### Berg- / blockras

Innan bygglov beviljas ska förekomst av osäkra bergblock ha avgränsats. Åtgärder för att avhjälpa förekommande risk för berg- / blockras ska fastställas i kontrollplan. Åtgärder skall vara genomförda innan marken tas i anspråk för avsett ändamål.

### Dagvattenledning

Internt ledningsnät för dagvatten behöver dras om och samordnas med Innovatum Södra. Ny dagvattenledning kommer att ligga på allmän platsmark.

### Grundläggning

Inom den centrala delen av området varierar sammansättningen av fyllningen. Bedömningen är därför att fyllningen bör schaktas bort. Användbara delar kan återanvändas och packning kan ske på ett kontrollerat sätt. Byggnader bedöms därefter kunna grundläggas på en packad bädd av sprängsten direkt på berg.

Inom den södra delen av planområdet där förskolan planeras bedöms det finnas goda möjligheter att markgrundlägga lättare byggnader. Tyngre byggnader och konstruktioner kan kompensationsgrundläggas. Vid större fyllningsmaktigheter bedöms borrhållande spetsbärande pålar till

berg erfordras. I samband med detaljprojekteringen, när byggnadernas läge i plan och höjd har bestämts, bör kompletterande utvärderingar och/eller undersökningar utföras för bedöma lämpligt grundläggningssätt.

## ADMINISTRATIVA FRÅGOR

### Utökad bygglovsplikt

För byggnader med q-bestämmelse gäller utökad bygglovsplikt för åtgärder som har påverkan på skyddsvärdet.

Följande åtgärder kräver bygglov:

- Ändring av fasad inklusive ändring av kulör
- Upptagning, igensättning eller utbyte av fönster och entrépartier

### Strandskyddsförordnande

Strandskyddet är upphävt.

## ÄNDRINGAR SEDAN GRANSKNING

### Plankarta

Planområdet har minskats i anslutning till Astern 7.

Prickmarken mellan Astern 7 och förskoletomtens byggrätt har utökats.

Prickmark mot Starkodderparken är borttagen och ersatt med max tillåten totalhöjd för att undvika håligheter/mellanrum mellan bergväggen och parkytan då denna inte är helt jämn. På så vis bör bergväggen när den är åtgärdad geotekniskt kunna anslutas på ett snyggt sätt mot parksidan.

För att möjliggöra kvalitet i form av uteplats på den kvartersmark som ansluter till parken har den yta som tidigare var prickat breddats från 5 till 12 meter.

Ringar/prickar på mark som ska vara trappa och ersatts med totalhöjd.

Höjd på RCB-område i norr är justerad så att den är 45 m i förhållande till marknivån där den är som lägst, d v s 91 m.

Varsamhetsbestämmelser är införda på samtliga byggnader med q-bestämmelser.

### Planbeskrivning

Delområdeskarta markföreningar är uppdaterad. (sidan 20)

Höjd RCB-område justeras till 45 meter (sidan 32)

Varsamhetsbestämmelser införda på byggnader med q-bestämmelser (sidan 36)

Tillägg i avsnitt ekonomiska konsekvenser samt i tabell om ansvar för genomförande och drift.

Karta justerad utifrån att stråket och lilla torget mellan Smedjan och Företagscentrum blir två ansvarsområden. (sidan 41-42)

### Redaktionella ändringar

För övrigt har ändringar av redaktionell karaktär genomförts.

Trollhättan i april 2017

STADSBYGGNADSFÖRVALTNINGEN  
Plankontoret

Leif Carlsson  
planchef

Anna-Karin Sjölén  
planarkitekt