



Trollhättans Stad

DNR.NR
2021:3851

ARB.NR. 22 A

**Detaljplan för
HALVORSTORP 1:7 MED FLERA
Halvorstorp**

PLANBESKRIVNING

SAMRÅDSHANDLING

Standardförfarande

SAMHÄLLSBYGGNADSFÖRVALTNINGEN
Plankontoret

OKTOBER 2022

Detaljplan för HALVORSTORP 1:7 MED FLERA Halvorstorp

22A SAMRÅDSHANDLING

PLAN.2021.3851

SAMRÅDSHANDLINGAR

Plankarta med bestämmelser

Planbeskrivning

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

1	DETALJPLANENS SYFTE	4
1.1	Syfte	4
1.2	Hela detaljplanen	4
1.3	Genomförandetid	5
1.4	Allmän plats	5
1.5	Kvartersmark	8
1.6	Befintligt	10
1.7	Ärendeinformation	10
2	MOTIV TILL DETALJPLANENS REGLERINGAR	11
2.1	Motiv till regleringar	11
3	GENOMFÖRANDEFRÅGOR	14
3.1	Mark- och utrymmesförvärv	14
3.2	Fastighetsrättsliga frågor	15
3.3	Tekniska frågor	17
3.4	Ekonomiska frågor	18
3.5	Organisatoriska frågor	19
3.6	Kulturvärden	20
3.7	Prövning enligt annan lagstiftning	20
3.8	Annat	21
4	PLANERINGSUNDERLAG	22
4.1	Kommunala	22
4.2	Utredningar	23



4.3	Regionala	24
4.4	Annat	24
5	PLANERINGSFÖRUTSÄTTNINGAR	25
5.1	Kommunala	25
5.2	Regionala	27
5.3	Riksintressen	27
5.4	Hushållningsbestämmelser enligt 3 kap. miljöbalken (1998:808)	27
5.5	Miljökvalitetsnormer	28
5.6	Miljö	30
5.7	Hälsa och säkerhet	34
5.8	Geotekniska förhållanden	35
5.9	Hydrologiska förhållanden	36
5.10	Kulturmiljö	36
5.11	Fysisk miljö	36
5.12	Sociala Förutsättningar	39
5.13	Teknik	40
5.14	Service	41
5.15	Trafik och mobilitet	41
5.16	Annat	44
6	KONSEKVENSER	45
6.1	Fastigheter och rättigheter	45
6.2	Natur	46
6.3	Miljö	47
6.4	Miljökvalitetsnormer	48
6.5	Hälsa och säkerhet	48
6.6	Sociala konsekvenser	49
6.7	Riksintressen	50
6.8	Hushållningsbestämmelser enligt 3 kap. miljöbalken (1998:808)	50
6.9	Trafik och mobilitet	51
6.10	Annat	51
7	MEDVERKANDE I PLANARBETET	53



1 DETALJPLANENS SYFTE

1.1 SYFTE

Planens syfte är att möjliggöra för ny bostadsbyggnation av varierande bostadstyper, med hänsyn till intilliggande bebyggelses karaktär. Utveckling av befintlig bostadsfastighet möjliggörs med hänsyn till kulturvärden hos dess komplementbyggnader och områdets karaktär. Ny offentlig lekplats möjliggörs för att tillgodose behovet för boende i tillkommande och befintliga bostäder. Allmänhetens tillgänglighet till grönområden och genom planområdet ska värnas. Placering av nya byggnader sker med hänsyn till Slättbergens naturreservat. Ändamålet med naturreservatet bevaras genom att det aktuella områdets hydrologiska funktion och ekologiska värden säkras.

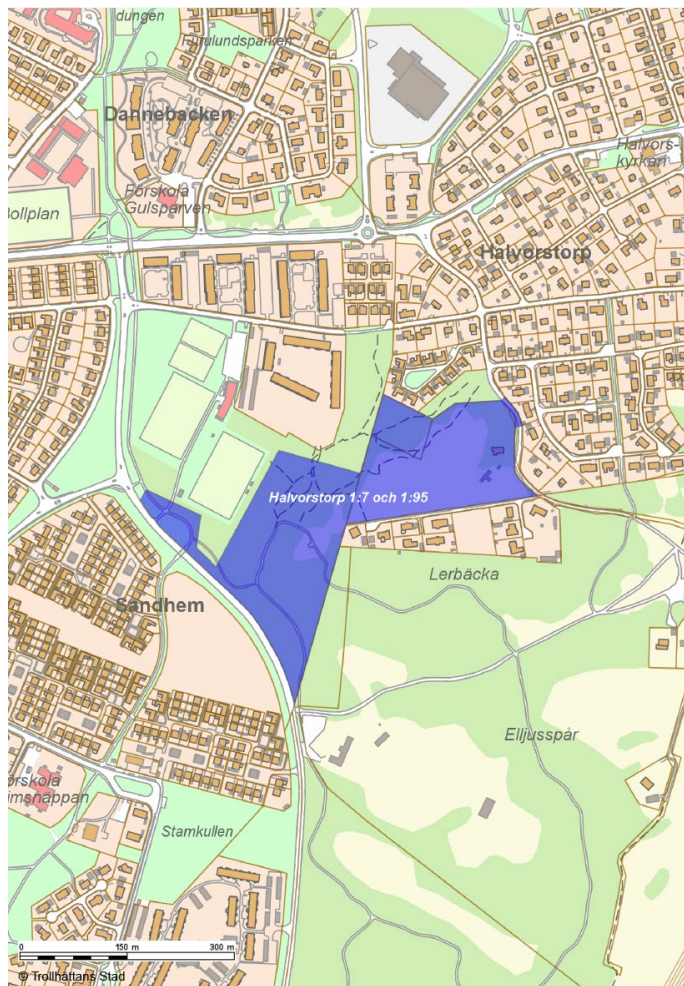
1.2 HELA DETALJPLANEN

1.2.1 Planområdets läge och avgränsning

Planområdet är beläget cirka 3 km öster om centrala Trollhättan, mellan Stavrelunds IP och Lunnevägen. Planområdet omfattar totalt 7,0 hektar och fastigheterna Halvorstorp 1:7, Halvorstorp 1:95, del av Halvorstorp 2:6 och del av Sandhem 3:1.



Planområdets läge i Trollhättans tätort.



Planområdets avgränsning.

I nordöstra delen av planområdet ligger plangränsen i fastighetsgräns mot naturreservat för Slättbergen, delområdet Sandhem-Halvorstorp inom Sandhem 3:1, bostadsfastigheter inom Oxhyveln 10 och 11 samt Lishyveln 3 och 4, naturområde och Lunnevägen inom Halvorstorp 2:6 samt Flädervägen inom Planhyveln 12. Planområdets sydvästra



del omfattar del av Sandhem 3:1 ut till Ljungvägen, samt anslutningspunkten till det kommunala dagvattennätet vid korsningen Ljungvägen/Sandhemsvägen. I nordvästra delen ligger plangränsen vinkelrätt mot fastighetsgräns mellan Sandhem 3:1 och Halvorstorp 1:7. I väster avgränsas planområdet av användningsgräns mot område för idrottsändamål respektive gata samt plangräns för Sandhem (1581K-S:V/1973). I sydost ligger plangränsen i fastighetsgräns mot naturområdet inom Halltorp 1:8 samt bostadsfastighet inom Planhyveln 1 och Flädervägen inom Planhyveln 12.

1.2.2 Beskrivning av detaljplanen

Behovet av småhus och villatomter är stort i hela kommunen, eftersom efterfrågan är större än tillgången. I Halvorstorp, som domineras av småhus, finns dessutom behov av flerbostadshus som komplement till befintlig bebyggelse. Detaljplanen möjliggör ny bostadsbebyggelse i form av småhus och mindre flerbostadshus i sydvästra Halvorstorp. Cirka 80 nya bostäder möjliggörs.

För att möjliggöra en variation har detaljplanen delvis flexibla byggrätter där bostadstyperna föreslås variera från enskilda villor, kedjehus/radhus och mindre flerbostadshus. Den föreslagna bebyggelsen utformas med hänsyn till stads- och landskapsbilden och antal våningar varierar med två till tre våningar och med någon del upp till fyra våningar. Bebyggelsen placeras luftigt utmed en vägslinga för att bevara siktlinjer och utblickar.

Utveckling av befintlig bostadsfastighet möjliggörs genom en något ökad byggnadsarea och högre nockhöjd jämfört med dagens huvudbyggnad. Tillhörande komplementbyggnader avses bevaras, till granskningsskedet ska kulturvärdet hos dessa byggnader utredas.

Inom planområdet föreslås en ny kommunal lekplats som skapar en mötesplats för barn i området och dess närhet. Tillgängligheten till naturreservatet värnas och säkerställs genom planläggning av allmän plats i norra delen av planområdet, samt allmän plats i anslutning till ny bostadsbebyggelse.

Med anledning av att tillkommande bostadsbebyggelse innebär ökad andel hårdgjord yta ska dagvatten fördröjas och renas inom planområdet. Till granskningsskedet ska möjligheten att förlägga planområdets dagvattenhantering till naturområdet i planområdets västra del studeras.

1.3 GENOMFÖRANDETID

Genomförandetiden är 5 år från den dag planen vinner laga kraft. 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.

1.4 ALLMÄN PLATS

1.4.1 Lokalgata

Planförslaget innehåller en lokalgata på allmän platsmark för angöring till majoritet av tillkommande bostadsfastigheter. De tre nya bostadsfastigheterna i sydost samt befintlig bostadsbyggnad inom Halvorstorp 1:7 angör via Lunnevägen i befintligt läge. Det finns även möjlighet att befintlig bostadsbyggnad kan ansluta åt väster till den nya lokalgatan. Inga fastigheter inom planområdet ansluts via Flädervägen i söder.

Principen för lokalgatan inom planområdet är att fordon och oskyddade trafikanter ska samspela och att det ska vara ett gaturum för cyklister och fotgängare där det är lätt att röra sig i längs- och tvärriktning. Inom gatuområdet ryms gångbana samt körbana för dubbelriktad biltrafik, där en viktig princip i utformandet av trafikförslaget har varit att förstärka kopplingar till målpunkter samt att undvika konflikter med backande fordon.

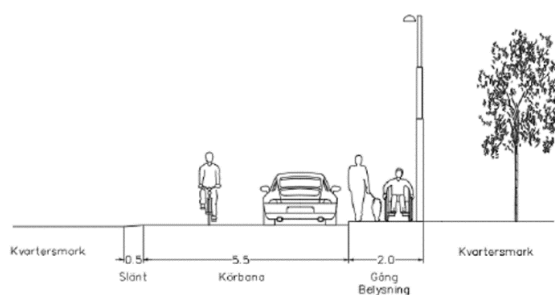


Inga övergångsställen föreslås inom planområdet men passager möjliggörs mot målpunkter som naturreservat och lekplats samt mellan gångbanorna. Passager föreslås utformas med nedsänkt kantsten, vilket tillgodoser tillgänglighet till gångbanan. Övergångsställen har även valts bort med anledning av att oskyddade trafikanter ska kunna korsa gatan vid behov och att biltrafiken bör vara uppmärksam genom hela området.

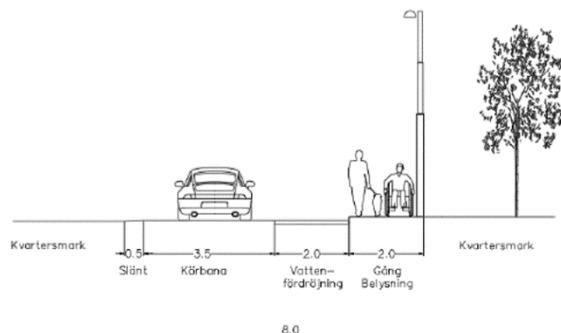


Trafikförslag. Sedan förslaget togs fram har justeringar av bebyggelseförslaget gjorts, vilket föranleder förändringar i kopplingar mellan lokalgatan och angränsande naturområde, se inringat. Dels har koppling i väster flyttats längre söderut, dels har kopplingen i nordväst flyttats längre österut.

En övergripande sektion A har tagits fram för gatorna inom området. Sektionen varierar beroende på gatusträcka men innehåller generellt 0,5 meter för hantering av slänter, vilket ska ingå i allmän platsmark. Vidare avses 2 meter för gångbana och belysning samt 5,5 meter avsett för körbanan dit även cyklister hänvisas. Totalt ger det en principsektion på 8 meter genom hela planområdet. Där det finns behov av att fördröja och rena dagvatten från vägbanan kan vägbanan även justeras med en avsmalning, enligt sektion B, vilket även ger en hastighetsdämpande effekt för biltrafiken.



Gatusektion A.



Gatusektion B.

I dialog med Samhällsbyggnadsförvaltningens gatu- och parkkontor har justeringar genomförts som innebär att gatusektionerna kan ändras något. Behovet för körbana är generellt högst 5 meter för denna typ av gata, vilket innebär en total principsektion på 7,5 meter. Vid lokalgatans västra del, i nord-sydlig riktning, är gatuområdets bredd i plankartan 7,5 meter. Detta för att anpassa lokalgatan till tillkommande byggrätter. I övrigt är gatuområdets bredd 8 meter, i enlighet med trafikförslagets gatusektioner. Halvmeteren som tillkommer för en smalare körbana kan exempelvis användas för hantering av gatuhalten. Utformning kommer studeras vidare i kommande detaljprojektering.

Från planområdet planeras för en anslutningspunkt till Lunnevägen för samtliga trafikslag. I dagsläget är Lunnevägen krökt och med en bredd på cirka 4,5 meter utan separering mellan biltrafik och oskyddade trafikanter. Anslutningen kräver därmed en breddning av Lunnevägen där gångbana möjliggörs enligt ovan samt för att skapa goda siktförhållanden för fordon in och ut ur planområdet. Cyklister föreslås till blandtrafik enligt princip för lokalgata.



Anslutningspunkt till Lunnevägen.

Detaljplanen innebär inga förändringar av Flädervägen, söder om planområdet. Dock tydliggörs att område nordväst om infarten från Lunnevägen ska tillhöra gatuområdet. Detta reglerades i detaljplanen för Gärdhems-Lunden 2:2 (1488K-D8/2000) men hanterades inte vid genomförandet. Syftet med att ta med området i planområdet är att säkerställa markägandet och förvaltandet av infarten.

1.4.2 Park och natur

I norra delen av planområdet anläggs en lekplats inom park. Lekplatsens placering i utkanten av planområdet, mellan ny och befintlig bebyggelse, möjliggör att boende från andra områden ska känna sig inkluderade och välkomna att använda lekplatsen. Lekplatsen placeras längs ett stråk där många människor idag rör sig vilket skapar förutsättningar för möten.

Den del av Sandhem 3:1 som ingår i planområdet är idag planlagt som allmän plats park och natur. För fastigheten, som delvis ingår i naturreservatet, föreslås inga åtgärder eller ändringar från befintliga detaljplaner. Del av Sandhem 3:1 ingår i planområdet för att, till granskningsskedet, studera möjligheten att förlägga planområdets dagvattenhantering till detta område.

Mellan lokalgatan och omgivningen runt ny bostadsbebyggelse föreslås passager för gående på naturmark. Allmänhetens tillgänglighet mellan Lunnevägen och naturreservatet i norr säkerställs genom att den planläggs som naturmark. Två kopplingar för fotgängare till naturreservatet planeras till västra samt nordvästra sidan. Syftet är att knyta ihop den nya bostadsbebyggelsen med det befintliga gatunätet. Finmaskigheten i kopplingarna förväntas upplevas positivt för boende i de nya bostäderna, men framförallt bibehålls eller förstärks tillgängligheten mellan befintliga omgivande bostäder och målpunkter genom att dessa kopplingar säkerställs.

1.4.3 Huvudmannaskap

Trollhättans Stad är huvudman för allmän platsmark inom detaljplaneområdet förutom GATA₁ i sydost, vid Flädervägens infart från Lunnevägen, som har enskilt huvudmannaskap. Enskilt huvudmannaskap innebär att fastighetsägarna gemensamt, genom exempelvis omprövning av Planhyveln ga:1, ansvarar för drift och underhåll av den allmänna platsen.

Det särskilda skäl för enskilt huvudmannaskap som åberopas är att det rör ett markområde där enskilt huvudmannaskap prövats. I detaljplan för Gärdhems-Lunden 2:2 mm (1488K-D8/2004) anges att huvudmannaskapet för allmän plats – LOKALGATA är enskilt. Infarten är utbyggd men ingår enbart delvis i gemensamhetsanläggningen. Syftet med att ta med området i detaljplanen är att säkerställa förvaltandet av Flädervägens infart från Lunnevägen och en lämplig fastighetsbildning.

1.5 KVARTERSMARK

1.5.1 Bostäder

Tillkommande bostadsbebyggelse inom planområdet delas upp i fem kvarter, som alla finns inom planområdet nordöstra del. Byggrätter och byggnadsarea per fastighet regleras för att skapa en luftig struktur som bevarar utblickar och tar hänsyn till kringliggande bebyggelsestrukturer. I det västra kvarteret regleras byggrätterna så att uteplatser inte hamnar i konflikt med vegetationen inom naturreservatsområdet. Detta genom att reglera att mark inte får bebyggas inom 4,5 meter från naturreservatet och mellan byggrätterna, så att uteplatser ska förläggas mellan byggnaderna istället för mot naturreservatet, samt att reglera att balkonger inte får anordnas på fasad riktad mot plangräns i väster. Syftet är att minska risken för åtgärder och konsekvenser i naturreservatet förenat med framtida önskemål om trädfällning med anledning av skuggade uteplatser.

I söder och väster gränsar kvarteren mot befintliga bostadskvarter i norr och söder samt naturområde i väster. Här regleras bebyggelsen genom högsta nockhöjd och minsta takvinkel till 1,5–2 våningar för att på ett varsamt sätt möta den befintliga bebyggelsen och naturområdet. I det mittersta kvarteret tillåts bebyggelsen trappa upp till tre våningar om det rör sig om flerbostadshus. Om bebyggelse i det mittersta kvarteret bebyggs som en- och tvåbostadshus reglerar bestämmelser att det högst får uppföras i två våningar. I planområdets nordöstra hörn finns ett litet höjdparti och mindre skogsområde som skärmar av mot befintlig bebyggelse. Med stöd i landskapsbilden tillåts bebyggelse här vara i fyra våningar. Bebyggelse i detta kvarter ska uppföras som flerbostadshus.

För befintlig bostadsfastighet inom Halvorstorp 1:7 möjliggörs ökad byggrätt, från dagens 140 kvadratmeter till största byggnadsarea 250 kvadratmeter, varav högst 200 kvadratmeter får utgöras av huvudbyggnad. Bestämmelser om nockhöjd och takvinkel för huvudbyggnad motsvarar nya byggrätter i söder, vilket möjliggör byggnad i två våningar. Bestämmelser möjliggör för de två komplementbyggnaderna att finnas kvar. Inför granskningsskedet ska en kulturmiljöutredning tas fram som ska beskriva och värdera byggnadernas kulturhistoriska värden och hur de påverkas av detaljplanens genomförande, samt rekommendationer om vilka eventuella planbestämmelser som ska införas genom detaljplanen.

Detaljplanen möjliggör en mindre utökning av bostadsfastigheten Oxhyveln 11. Marken får inte bebyggas.

Det totala parkeringsbehovet för bil, inklusive bilpoolsplatser, kommer att tillgodoses inom fastigheten genom parkeringsanläggningar på kvartersmark. Vid behov kan anpassning av parkering för rörelsehindrade utföras inom 25 meter till entrén. För kedjehusen hanteras parkeringen inom den egna tomten. Behovet av cykelparkeringar inomhus kommer att lösas i cykelförråd i anslutning till flerbostadshusen och cykelplatser utomhus kommer att anläggas i anslutning till entréer.





Bebyggelseförslag Halvorstorp daterat 2022-10-18.



Volymskiss från Bebyggelseförslag Halvorstorp daterat 2022-10-18: Vy från söder.

1.5.2 Tekniska anläggningar

Detaljplanen möjliggör tekniska anläggningar i form av en dagvattenanläggning sydväst om bostadsändamål och en transformatorstation utmed lokalgatan i norr.

1.6 BEFINTLIGT

Marken inom planområdet utgörs av naturområde, igenväxande åkermark, skog, del av Lunnevägen och en bostadstomt. Inom den befintliga bostadsfastigheten ligger huvudbyggnaden inom Halvorstorp 1:7, utmed Lunnevägen i öster. Söder om bostadshuset finns två tillhörande komplementbyggnader i form av ladugård och källare. Huvudbyggnaden har ersatt ett tidigare hus på platsen och är uppfört senare än komplementbyggnaderna.

Planområdets karaktär präglas av naturområdet i väster och utblick över den flacka ängsytan i nordost. Naturområdet utgörs främst av barrskog och berg i dagen. Inom området finns stigar som ansluter till Sandhemsspåret, Ljungvägen, Stavrelunds IP och Halvors väg. Området används idag för bland annat lek, pedagogik, rekreation och friluftsliv. Ängsytan i planområdets nordöstra del används idag för bland annat lek och pedagogik. I norra delen, samt norr om planområdet, finns ett skogsparti med upptrampade stigar som ansluter Lunnevägen till naturområdet.

Den kringliggande bebyggelsen består av villor och småhus i en till två våningar i kvarteren Oxhyveln, Listhyveln och Planhyveln. Lunnevägen öster om planområdet ansluter bebyggelsen till Tunhemsvägen. Utmed Lunnevägens norra delar omgivs den av småskalig bostadsbebyggelse på båda sidor. Längre söder ut, utmed planområdets östra gräns, övergår Lunnevägen till mer till att få en landsvägskaraktär, utan trottoar och med bebyggelse enbart på ena sidan gatan.

Där planområdet angränsar till Oxhyveln 11 har bostadsfastigheten ianspråktagit del av Halvorstorp 1:95 genom planterad häck.

1.7 ÄRENDEINFORMATION

Detaljplanen för Halvorstorp 1:7 med flera, Halvorstorp, Trollhättans Stad har diarienummer PLAN.2021.3851.

Den 27 januari 2022 § 8 beslutade samhällsbyggnadsnämnden att godkänna start-PM för planarbetet, vilket är det datum då detaljplanen formellt påbörjades. Inför samråd har även del av Sandhem 3:1 införlivats i planområdet för att till granskningsskedet studera om dagvattenanläggningen kan förläggas inom detta område.

Detaljplanen för Halvorstorp 1:7 med flera hanteras enligt reglerna för plan- och bygglagen (2010:900). Detaljplanen handläggs med standardförfarande enligt 5 kap. 6 § plan- och bygglagen. Antagande av detaljplanen föreslås ske i samhällsbyggnadsnämnden. Kommunfullmäktige har 2018-11-26, § 156, delegerat till samhällsbyggnadsnämnden att i vissa fall anta detaljplaner och områdesbestämmelser under förutsättning att kommunstyrelsen inte har något att erinra.

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



2 MOTIV TILL DETALJPLANENS REGLERINGAR

2.1 MOTIV TILL REGLERINGAR

2.1.1 Allmän plats

GATA₁ – Lokalgata. Motiveras av att tillgodose tillfartsbehovet för nya bostäder och allmän platsmark, samt att möjliggöra säkerställandet av markägandet och förvaltandet av infarten till befintlig lokalgata sydöst om planområdet. Lagstöd: PBL 4 kap. 5 §.

NATUR. Den norra och östra delen motiveras av att möjliggöra förlängning av grönstråket mellan Lunnevägen och naturreservat och allmänna kopplingar till grönområden och genom planområdet. Den västra delen motiveras av att möjliggöra eventuell hantering av dagvatten utan att det försämrar naturreservatets hydrologiska funktion eller ekologiska värden (ska utredas till granskningsskedet). Lagstöd: PBL 4 kap. 5 §.

PARK. Motiveras av eventuell hantering av dagvatten utan att det försämrar naturreservatets hydrologiska funktion eller ekologiska värden (ska utredas till granskningsskedet). Lagstöd: PBL 4 kap. 5 §.

PARK₁ – Lek. Motiveras av behovet av ny lekplats för tillkommande och befintliga bostäder. Lagstöd: PBL 4 kap. 5 §.

a1 – Huvudmannskapet är enskilt för den allmänna platsen. Motiveras av att huvudmannskapet för detta område redan är prövat, samt för att säkerställa markägandet och förvaltandet av infarten till befintlig lokalgata söder om planområdet. Lagstöd: PBL 4 kap. 7 §.

2.1.2 Kvartersmark

B – Bostäder. Motiveras av att syftet för detaljplanen är att möjliggöra ny bostadsbyggnation och säkerställa användningen för befintlig bostadsfastighet. Lagstöd: PBL 4 kap. 5 §.

E₁ – Dagvattenanläggning. Motiveras av att dagvattnet behöver fördröjas och renas inom planområdet med anledning av att tillkommande bostadsbebyggelse innebär ökad andel hårdgjord yta. Lagstöd: PBL 4 kap. 5 §.

E₂ – Transformatorstation. Motiveras av behovet av ny transformatorstation för att försörja tillkommande bostäder. Lagstöd: PBL 4 kap. 5 §.

Prickmark – Marken får inte förses med byggnad. Motiveras av att syftet med detaljplanen är att placering av byggnader ska ske med hänsyn till naturreservatet och med hänsyn till intilliggande bebyggelses karaktär. För byggrätterna öster om naturreservatsgränsen har bestämmelsen införts för att möjliggöra uteplatser med bra solläge, utan att vegetation i reservatet behöver tas ned. För den befintliga bostadsfastigheten har bestämmelsen införts för att hålla byggnader inom ett samlat område och därmed med hänsyn till områdets karaktär. I övrigt har bestämmelsen införts för att se till att det finns utrymme inom fastigheten för uteplats, dagvattenhantering, underjordiska ledningar, parkering samt skötsel av byggnad. Lagstöd: PBL 4 kap 16 § 1.

Korsmark – Marken får endast förses med uthus och förråd. Motiveras av att ge ramar för placering av uthus och förråd, som får placeras närmre allmän plats än bostadsbyggnad. Motiveras även av att komplementbyggnaderna till befintlig bostadsfastighet inte ska användas för bostadsändamål utan att ha kvar sina funktioner med hänsyn till kulturvärdet. Lagstöd: PBL 4 kap 16 § 1.

Utfartsförbud. Motiveras av att, av trafiksäkerhetsskäl, hindra utfart på södra sidan av lokalgatans infart från Lunnevägen samt vid Flädervägens infart från Lunnevägen. Lagstöd: PBL 4 kap. 9 §.

d₁ – Minsta fastighetsstorlek är angivet i m². Motiveras generellt av att syftet med detaljplanen är att utveckling av området ska ske med hänsyn till intilliggande bebyggelses karaktär. Nedan redogörs för ytterligare motiv för respektive bestämmelse. Lagstöd: PBL 4 kap. 18 §.



- **450.** Motiveras av att fastighetsstorlekarna ska samspela med omgivande bostadsbebyggelse och med hänsyn till områdets karaktär. Fastighetsstorleken vid den kringliggande bostadsbebyggelsen varierar men är som minst cirka 450 m², inom kvarteret Oxhyveln.
- **4 000.** Motiveras av att områdets karaktär och fastighetens kulturvärden ska bevaras genom att befintlig bostadsfastighet inte ska kunna delas upp ytterligare.

e₁ – Största byggnadsarea är angivet i m². Motiveras generellt av att syftet med detaljplanen är att utveckling av området ska ske med hänsyn till intilliggande bebyggelses karaktär. Genom att reglera största byggnadsarea kan viss luftighet inom området bevaras. Nedan redogörs för ytterligare motiv för respektive bestämmelse. Lagstöd: PBL 4 kap. 11 §.

- **240/705/720/1200/1845.** Motiveras av att begränsa utnyttjandegraden för tillkommande bostadsbebyggelse, samtidigt som varierande bostadstyper tillåts.
- **25.** Motiveras av att begränsa utnyttjandegraden för uthus och förråd som komplement till bostadsbebyggelse men hänsyn till områdets karaktär.
- **250.** Motiveras av att begränsa utnyttjandegraden för utveckling av befintlig bostadsfastighet med hänsyn till områdets karaktär.

e₂ – Största byggnadsarea är 350 m² per huvudbyggnad för flerbostadshus. Motiveras av att begränsa utnyttjandegraden för tillkommande bostadsbebyggelse, samtidigt som varierande bostadstyper tillåts. Tillsammans med bestämmelse e₃ finns här en flexibilitet i frågan av bostadstyp. Lagstöd: PBL 4 kap. 11 §.

e₃ – Största byggnadsarea är 240 m² per huvudbyggnad för en- och tvåbostadshus. Motiveras av att begränsa utnyttjandegraden för tillkommande bostadsbebyggelse, samtidigt som varierande bostadstyper tillåts. Tillsammans med bestämmelse e₂ finns här en flexibilitet i frågan av bostadstyp. Lagstöd: PBL 4 kap. 11 §.

e₄ – Största byggnadsarea är angivet i m² per huvudbyggnad. Motiveras generellt av att begränsa storleken på huvudbyggnad för att undvika för stora byggnadskroppar i förhållande till intilliggande bebyggelses karaktär. Nedan redogörs för ytterligare motiv för respektive bestämmelse. Lagstöd: PBL 4 kap. 11 §.

- **200.** Motiveras av att begränsa storleken på huvudbyggnad med hänsyn till områdets karaktär. Bestämmelsen innebär att minst en huvudbyggnad kan uppföras. Läs tillsammans med bestämmelse e₁.
- **300.** Motiveras av att begränsa storleken på huvudbyggnad med hänsyn till intilliggande bebyggelses karaktär. Bestämmelsen innebär att minst två huvudbyggnader kan uppföras. Läs tillsammans med bestämmelse e₁.

e₅ – Största byggnadsarea är 120 m² per fastighet. Motiveras av att inte få en för hög exploatering inom området, samtidigt som varierande bostadstyper tillåts. Lagstöd: PBL 4 kap. 11 §.

f₁ – Endast en- och tvåbostadshus. Motiveras av att områdets karaktär ska bevaras samtidigt som varierande bostadstyper tillåts. Lagstöd: PBL 4 kap. 16 § 1.

f₂ – Balkong får inte anordnas på fasad riktad mot plangräns i väster. Motiveras av att förhindra balkonger mot naturreservatet, och därmed att vegetation i reservatet behöver tas ned för att få till bra sollägen. Lagstöd: PBL 4 kap. 16 § 1.

f₃ – Endast flerbostadshus. Motiveras av att varierande bostadstyper tillåts samt att det finns behov av kompletterande bostadsformer i området. Lagstöd: PBL 4 kap. 16 § 1.

g₁ - Markreservat för gemensamhetsanläggning för infart och avfallshantering. Motiveras av att tillfart och hushållsnära avfallshantering behöver säkerställas med anledning av tillkommande bostäder. Dessa funktioner ska hanteras gemensamt med befintlig bostadsfastighet för att samordnas i gemensamma anläggningar mot Lunnevägen. Lagstöd: PBL 4 kap. 18 §.

g₂ - Markreservat för gemensamhetsanläggning för infart. Motiveras av att infart behöver säkerställas med anledning av tillkommande bostäder. Lagstöd: PBL 4 kap. 18 §.



h₁ - Högsta nockhöjd är angivet i meter. Motiveras generellt av att syftet med detaljplanen är att utveckling av området ska ske med hänsyn till intilliggande bebyggelses karaktär. Nedan redogörs för ytterligare motiv för respektive bestämmelse. Lagstöd: PBL 4 kap. 16 §.

- **3,0.** Motiveras av att möjliggöra bevarande av befintlig källare samt att höjden på nya uthus och förråd samt transformatorstation ska underordna sig huvudbyggnader.
- **5,0.** Motiveras av att möjliggöra bevarande av befintlig ladugård samt att höjden på ny transformatorstation ska underordna sig huvudbyggnader.

h₂ - Högsta nockhöjd för huvudbyggnad för flerbostadshus är 12,1 meter. Motiveras av att syftet med detaljplanen är att utveckling av området ska ske med hänsyn till intilliggande bebyggelses karaktär, samtidigt som varierande bostadstyper tillåts. Bestämmelsen i kombination med bestämmelse o₂ innebär att 3 våningsplan kan inrymmas. Tillsammans med bestämmelse h₃ finns här en flexibilitet i frågan av bostadstyp. Lagstöd: PBL 4 kap. 16 §.

h₃ - Högsta nockhöjd för huvudbyggnad för en- och tvåbostadshus är 9,0 meter. Motiveras av att syftet med detaljplanen är att utveckling av området ska ske med hänsyn till intilliggande bebyggelses karaktär, samtidigt som varierande bostadstyper tillåts. Bestämmelsen i kombination med bestämmelse o₃ innebär att 2 våningsplan kan inrymmas. Tillsammans med bestämmelse h₂ finns här en flexibilitet i frågan av bostadstyp. Lagstöd: PBL 4 kap. 16 §.

h₄ - Högsta nockhöjd för huvudbyggnad är angivet i meter. Motiveras generellt av att syftet med detaljplanen är att utveckling av området ska ske med hänsyn till intilliggande bebyggelses karaktär. Nedan redogörs för ytterligare motiv för respektive bestämmelse. Lagstöd: PBL 4 kap. 16 §.

- **9,0.** Motiveras av att begränsa höjden för tillkommande bostadsbebyggelse, samtidigt som varierande bostadstyper tillåts. Bestämmelsen i kombination med bestämmelse om minsta takvinkel på 30 grader innebär att 2 våningsplan kan inrymmas. I kombination med bestämmelse om minsta takvinkel på 45 grader innebär bestämmelsen att 1,5 våningsplan kan inrymmas.
- **15,8.** Motiveras av att begränsa höjden för tillkommande bostadsbebyggelse, samtidigt som varierande bostadstyper tillåts. Bestämmelsen i kombination med bestämmelse om minsta takvinkel på 40 grader innebär att 4 våningsplan kan inrymmas.

h₅ - Högsta nockhöjd för uthus, förråd och komplementbyggnad är angivet i meter. 3,0. Motiveras av att höjden på nya uthus och förråd ska underordna sig huvudbyggnader. Lagstöd: PBL 4 kap. 16 §.

j₁ – Utfart ska anordnas mot GATA₁. Motiveras av att undvika kringkörning i området och säkerställa att utfart till bostäder hamnar nära infarten till området. Lagstöd: PBL 4 kap. 9 §.

n₁ – Parkering. Motiveras av att säkerställa att yta för parkering hamnar samlat och nära infarten till området, så att det finns tillräckligt stor friyta som är lämplig för lek och utevistelse inom område för flerbostadshus. Lagstöd: PBL 4 kap. 10 §.

o₁ – Minsta takvinkel för huvudbyggnad är angivet i grader. 30/40/45. Motiveras av att syftet med detaljplanen är att utveckling av området ska ske med hänsyn till intilliggande bebyggelses karaktär genom att möjliggöra lutande tak. Motiveras även av att, i kombination med bestämmelse om högsta nockhöjd, förhindra möjligheten att inreda vind. Lagstöd: PBL 4 kap. 16 §.

o₂ – Minsta takvinkel för huvudbyggnad för flerbostadshus är 27 grader. Motiveras av att syftet med detaljplanen är att utveckling av området ska ske med hänsyn till intilliggande bebyggelses karaktär genom att möjliggöra lutande tak. Motiveras även av att, i kombination med bestämmelse h₂, förhindra möjligheten att inreda vind. Tillsammans med bestämmelse o₃ finns här en flexibilitet i frågan av bostadstyp. Lagstöd: PBL 4 kap. 16 §.

o₃ – Minsta takvinkel för huvudbyggnad för en- och tvåbostadshus är 30 grader. Motiveras av att syftet med detaljplanen är att utveckling av området ska ske med hänsyn till intilliggande bebyggelses karaktär genom att möjliggöra lutande tak. Motiveras även av att, i kombination med bestämmelse h₃, förhindra möjligheten att inreda vind. Tillsammans med bestämmelse o₂ finns här en flexibilitet i frågan av bostadstyp. Lagstöd: PBL 4 kap. 16 §.



3 GENOMFÖRANDEFRÅGOR

3.1 MARK- OCH UTRYMMESFÖRVÄRV

Detaljplanen omfattar fastigheterna Halvorstorp 1:7 och 1:95 som är privatägda. Exploatören har genom fullmakt med fastighetsägarna rätt att teckna planansökan och planavtal med Trollhättans Stad.

Exploatören har som avsikt att förvärva kvartersmark för bostäder inom Halvorstorp 1:95 samt delar av Halvorstorp 1:7 i samband med att detaljplanen vinner laga kraft.

I överenskommelsen mellan fastighetsägaren och exploatören har det inte fastställts vem som avser bygga ut kvartersmarken inom planområdets sydöstra del. Om det är två exploatörer ska kostnader och ansvar mellan dessa regleras i avtal innan detaljplanen antas.

Mark i nordvästra delen av Halvorstorp 1:95 ska regleras till Oxhyveln 11. Detta ska regleras i avtal mellan exploatör och fastighetsägare innan detaljplanen antas.

För ett genomförande av detaljplanen ska kommunen förvärva den mark som planläggs som allmän platsmark med kommunalt huvudmannaskap, samt kvartersmark för dagvattenanläggning och transformatorstation.

För att säkerställa förvaltandet av Flädervägens infart från Lunnevägen ska intilliggande gemensamhetsanläggning, Planhyveln ga:1, utökas med detta område. Mark som planläggs som allmän platsmark med enskilt huvudmannaskap avstyckas till ny marksamfällighet för Planhyveln 1–10 att få till en lämplig fastighetsbildning. Detta ska regleras i avtal mellan berörda parter innan detaljplanen antas.

3.1.1 Skyldighet inlösen, huvudman

Den som ska vara huvudman för allmän plats kan vara skyldig att lösa in mark eller utrymme enligt 14 kap. 14–15 §§ plan- och bygglagen.

Kommunen är skyldig att lösa in mark för allmän plats med kommunalt huvudmannaskap om fastighetsägaren begär det.

3.1.2 Rätt till inlösen, huvudman

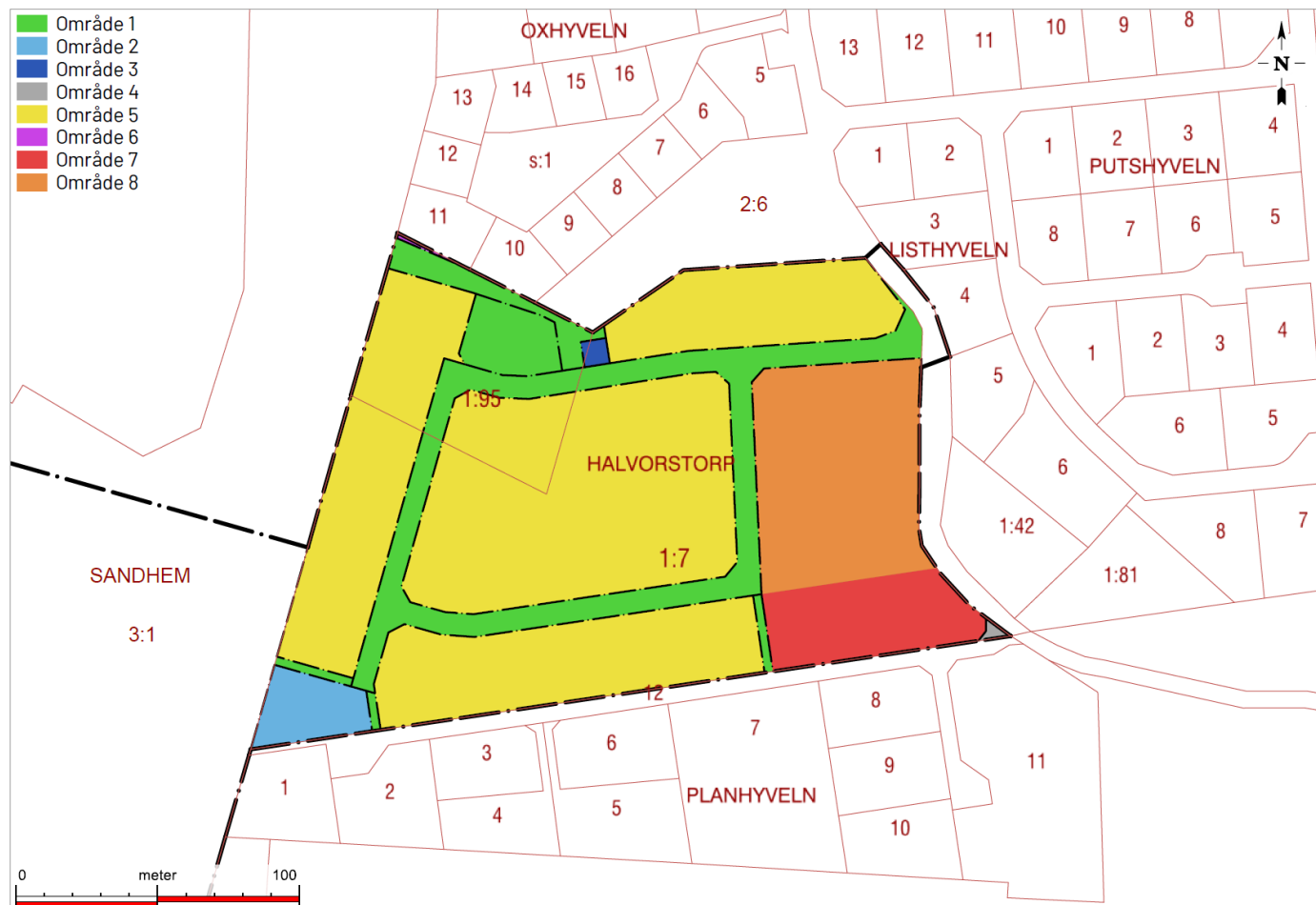
Enligt 6 kap. 13–15 §§ plan- och bygglagen har kommunen rätt att lösa in mark under vissa specifika omständigheter, till exempel för att genomföra allmän plats med kommunalt huvudmannaskap.



3.2 FASTIGHETSÄRÄTTSLIGA FRÅGOR

3.2.1 Förändrad fastighetsindelning

Detaljplanen föreslår att mark som ligger inom privata fastigheter Halvorstorp 1:7 och 1:95 planläggs som allmän plats och kvartersmark vilket föranleder förändrad fastighetsindelning.



Förändrad fastighetsindelning inom planområdets nordöstra del.

För att detaljplanen ska bli genomförd behöver allmän platsmark med kommunalt huvudmannaskap (område 1, 5 636 kvadratmeter) regleras från privat fastighet till den kommunala fastigheten Halvorstorp 2:6. Allmän platsmark med kommunalt huvudmannaskap som idag ligger inom privat fastighet kommer överföras till huvudman genom fastighetsreglering. Detta kan ske genom upprättande av överenskommelse om fastighetsreglering eller genom tvång. Kommunen ansvarar för ansökan om förrättningen samt kostnaden för densamma. Exploatören överläter allmän platsmark utan ersättning till kommunen.

Kvartersmark som planläggs som dagvattenanläggning (område 2, 831 kvadratmeter) och transformatorstation (område 3, 81 kvadratmeter) ska regleras från privata fastigheter Halvorstorp 1:7 och 1:95 till den kommunala fastigheten Halvorstorp 2:6. Detta sker med stöd av avtal. Kommunen ansvarar för ansökan och kostnad för lantmäteriförrättning.

Allmän platsmark med enskilt huvudmannaskap (område 4, 38 kvadratmeter) föreslås avstyckas från Halvorstorp 1:7 till ny marksamfällighet för att få till en lämplig fastighetsbildning. Detta sker med stöd av avtal, där det ska framgå vem som ansvarar för ansökan och finansiering av lantmäteriförrättning. Genom ändrat anläggningsbeslut för Planhyveln ga:1 kan gemensamhetsanläggningens område utökas till att omfatta detta område. Ansökan om omprövning och kostnader förenat med detta är samfällighetsföreningens ansvar.

3.3 TEKNISKA FRÅGOR

3.3.1 Tekniska åtgärder

Trollhättan Energi AB ansvarar för utbyggnad och drift av tekniska anläggningar i form av dagvattenanläggning och transformatorstation.

Trollhättan Energi AB ansvarar för anslutningar till fjärrvärmenätet efter beställning av fastighetsägaren. Anslutningspunkt anvisas av nätägaren.

För elledningar och elanläggningar ansvarar Trollhättan Energi AB. Lämplig anslutningspunkt för den nya bebyggelsen anvisas av nätägaren. Nätägaren ansvarar för att nödvändiga ledningsrätter/servitut med mera säkerställs.

Anordnande av hushållsnära avfallshantering ska ske inom kvartersmarken av respektive fastighetsägare. Plats och metod för hämtning av avfall bestäms i samråd med Trollhättan Energi AB.

Trollhättan Energi AB ansvarar för utbyggnad av eventuella brandposter. Behovet av detta studeras vid projektering, inför detaljplanens antagande.

Postlåda till bostadshuset inom Halvorstorp 1:7 (Lunnevägen 20) finns utmed Lunnevägen och föreslås inte ändras. För tillkommande bostäder föreslås postlådor utmed planerad lokalgata, förutom bostäderna med tillfart från Lunnevägen. För dessa föreslås postlådor placeras utmed Lunnevägen.

3.3.2 Utbyggnad allmän plats

I detaljplanen finns allmän plats för gata, natur, park vilken behöver byggas ut när den behövs för planens genomförande. Trollhättans Stad ansvarar för utbyggnad av allmän plats med kommunalt huvudmannaskap.

För natur och park inom Sandhem 3:1 föreslås inga åtgärder i samrådshandlingarna. Till granskningsskedet ska möjligheten att förlägga planområdets dagvattenhantering till detta område studeras.

Inom gata med kommunalt huvudmannaskap ska kommunal standard följas.

Inom naturmark i nordöstra och östra delarna av planområdet, utanför naturreservatet, grusas stig eller gångväg upp vid anläggandet.

Inom park₁ ska lekplats av typen närlekplats anläggas. Enligt Lekplatsprogrammet är en närlekplats en mindre lekplats med färre antal redskap som riktar sig till boende i närområdet och som ska ses som ett komplement till hemmaleken. Närlekplatsens innehåll sträcker sig till cirka 3–5 lekredskap, samt sittmöjligheter. Målgruppen för denna lekplatstyp är 1–6 år, men kan dock rikta sig även till äldre barn.

För allmän plats med enskilt huvudmannaskap är infart redan utbyggd. Huvudmannen ansvarar för eventuella förändringar inom detta område.

Bedömningen är att utbyggnaden behöver genomföras inom två år från att detaljplanen fått laga kraft.

3.3.3 Utbyggnad vatten, spill- och dagvatten

Verksamhetsområde för vatten, spill- och dagvatten ska utvidgas så att planområdet kommer ingå.

Verksamhetsområdena drivs som kollektiv där samtliga anslutna fastigheter gemensamt ska stå för den fulla kostnaden för utbyggnad, drift och underhåll. Det är Trollhättan Energi AB som ansvarar för utbyggnad av ledningsnäten och som anvisar anslutningspunkter. Inom kvartersmarken ansvarar respektive fastighetsägare för utbyggnad av vatten-, spill- och dagvattenledningar vilka ska ansluta till det kommunala ledningsnätet i anvisad anslutningspunkt.

Till granskningsskedet ska möjligheten att förlägga planområdets dagvattenhantering inom allmän platsmark i naturreservatet studeras. En sådan anläggning ska betraktas som en dagvattenledning och ska därför falla under



Trollhättan Energi AB:s ansvar och kostnad i funktion av VA-huvudman. Anläggning bör genomföras av Samhällsbyggnadsförvaltningen i funktion av reservatsförvaltare.

Bedömningen är att utbyggnad av ledningsnäten behöver genomföras inom två år från att detaljplanen fått laga kraft.

3.4 EKONOMISKA FRÅGOR

3.4.1 Planekonomisk bedömning

Exploatören står för samtliga kostnader för framtagande av detaljplanen. För detaljplanen uppstår kostnader för utredningar och handläggandet av detaljplanen. Exploatören bekostar utbyggnation av kvartersmark. Exploatören kommer även bekosta utbyggnad av allmän plats inom och delvis i anslutning till planområdet, vilket regleras i exploateringsavtalet mellan kommunen och exploatören. Exploatören kommer få intäkter i samband med försäljning av bostadsrätter som byggs ut i enlighet med detaljplanen.

Kommunen ansvarar för att den allmänna platsen byggs ut. För detta krävs att medel avsätts i kommunens investeringsbudget som fastställs av kommunfullmäktige.

Trollhättan Energi AB bekostar utbyggnaden av alla allmänna anläggningar och ledningar som krävs för att kunna leda och avleda vatten, spill – och dagvatten. Inom kvartersmarken ansvarar respektive fastighetsägare för utbyggnad av vatten-, spill- och dagvattenledningar, vilka ska ansluta till det kommunala ledningsnätet i anvisad anslutningspunkt. För anslutning till anvisad anslutningspunkt ska respektive fastighetsägare avlägga en VA-avgift enligt då gällande taxa.

Till granskningsskedet ska möjligheten att förlägga planområdets dagvattenhantering inom allmän platsmark i naturreservatet studeras. En sådan anläggning ska betraktas som en dagvattenledning och ska därför falla under Trollhättan Energi AB:s ansvar och kostnad i funktion av VA-huvudman.

Kostnader för lantmäteriförrättningar bekostas av exploatören, förutom för område 4 som bekostas av samfällighetsföreningen. Om detaljplanen har flera exploatörer ska kostnadsfördelning mellan dessa parter regleras i särskilt avtal.

Vid bygglovsprövning utgår bygglovsavgifter enligt gällande taxa.

Befintlig bostad inom Halvorstorp 1:7 har idag enskilt avlopp. Vid detaljplanens genomförande kommer fastigheten ingå i verksamhetsområde för vatten, spill- och dagvatten. Fastighetsägaren kommer bekosta anslutningsavgift.

3.4.2 Planavgift

Detaljplanen har bekostats av exploatören, varför kommunen inte ska ta ut någon planavgift för åtgärder som är i enlighet med denna detaljplan.

3.4.3 Ersättningsanspråk

Kommunen bedömer i dagsläget att detaljplanen inte kan antas innebära en sådan skada att en fastighetsägare eller rättighetshavare kan ha rätt till ersättning eller inlösen av fastighet enligt plan- och bygglagen. Till detaljplanens granskningsskede ska kulturmiljöutredning tas fram för befintlig lada och källare inom Halvorstorp 1:7.

Kulturmiljöutredningen ska innehålla rekommendationer om vilka eventuella planbestämmelser som ska införas genom detaljplanen. Om rivningsförbud eller skyddsbestämmelser införs, och det innebär att den pågående markanvändning avsevärt försvåras, har fastighetsägaren rätt till ersättning av kommunen.



3.4.4 Inlösen

Kommunen ska lösa in allmän plats med kommunalt huvudmannskap. Det sker som fastighetsreglering genom en lantmäteriförrättning. Kommunen ansvarar för ansökan om förrättningen samt kostnaden för densamma. Exploatören överlåter allmän platsmark utan ersättning till kommunen.

3.4.5 Gemensamhetsanläggningar

Inrättande av gemensamhetsanläggning g_1 och g_2 sker genom lantmäteriförrättning. Berörd fastighetsägare är ansvarig för att ansöka om och bekosta förrättningen.

Detaljplanen innebär ett utökat gatuområde för Flädervägen. Genom ändrat anläggningsbeslut för Planhyveln GA:1 kan gemensamhetsanläggningens område utökas till att omfatta gatuområdet i sin helhet. Detta bekostas av samfällighetsföreningen.

3.4.6 Drift allmän plats

Trollhättans Stad är huvudman för allmän plats och ansvarar således för drift och underhåll av denna inom planområdet. Trollhättans Stad kommer få ökade driftkostnader för allmän plats. I detaljplanen finns allmän plats för gata, natur och park.

Trollhättan Energi AB kommer få ökade driftkostnader för tillkommande el-, vatten-, spill- och dagvattenledningar, dagvattenanläggning samt transformatorstationen inom planområdet.

Till granskningsskedet ska möjligheten att förlägga planområdets dagvattenhantering inom allmän platsmark i naturreservatet studeras. En sådan anläggning ska betraktas som en dagvattenledning och ska därför falla under Trollhättan Energi AB:s ansvar i funktion av VA-huvudman. Trollhättan Energi AB kommer därmed få ökade driftkostnader för denna anläggning. Skötsel bör genomföras av Samhällsbyggnadsförvaltningen i funktion av reservatsförvaltare. Vem som ska ansvara för skötsel ska studeras närmre i samband med den kompletterande utredningen.

3.4.7 Drift vatten, spill- och dagvatten

Inom kvartersmark ansvarar respektive fastighetsägare för all drift och underhåll.

3.5 ORGANISATORISKA FRÅGOR

3.5.1 Exploateringsavtal

Innan detaljplanen antas ska avtal tecknas mellan kommunen och exploatören i enlighet med *Riktlinjer för exploateringsavtal*. Syftet med exploateringsavtalet är att så långt som möjligt säkerställa att detaljplanen kan antas och genomföras på ett sådant sätt att krav på ett väl fungerande bebyggelseområde blir tillgodosedda. Genom exploateringsavtalet regleras bland annat parternas åtaganden inom och i anslutning till avtalsområdet, kostnads- och ansvarsfördelning för detaljplanens genomförande, marköverlåtelse samt tidplan och logistik för utbyggnad. Exploatören förbinder sig att betala ett exploateringsbidrag till kommunen för utbyggnad av allmän plats, andra kommunala anläggningar och kompensationsåtgärder. För exploatören innebär exploateringsavtalet att kostnader för planens genomförande tydliggörs och att exploatören känner till kommunens intentioner avseende utbyggnad av allmän plats med mera.

I exploateringsavtalet ska kostnads- och ansvarsfördelning för utbyggnad av allmän plats och andra kommunala anläggningar regleras. Förutsättningar för hantering av förorenade massor regleras i avtal. Grönytefaktor ska hanteras och regleras i avtal. Överlåtelse av allmän platsmark till kommunen kommer att regleras i avtalet.

För att säkerställa trygga skolvägar och kopplingar för oskyddade trafikanter föreslås kompensationsåtgärder på Lunnevägen, Halvors väg och korsningen Lunnevägen och Tunhemsvägen, utanför planområdet. Vid genomförandet av dessa åtgärder måste försiktighet tillses i samband med arbeten i närhet till befintliga ledningar. Kostnads- och



ansvarsfördelning hanteras i exploateringsavtalet. De åtgärder som behövs för exploateringen ska bekostas av exploatören. Åtgärder som kommunen ska bekosta kommer inte regleras i exploateringsavtalet utan hanteras i en prioriteringslista för framtida åtgärder.

3.5.2 Tidplan

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

Beslut om samråd	oktober 2022
Samråd	oktober-november 2022
Granskning	1:a kvartalet 2023
Beslut om antagande	2:a kvartalet 2023
Fastighetsbildning	3:e kvartalet 2023
Byggnation	1:a kvartalet 2024

Planen vinner laga kraft tre veckor efter beslut om antagandet anslagits på kommunens anslagstavla, såvida beslutet om att anta planen inte överklagas.

3.6 KULTURVÄRDEN

Till detaljplanens granskningsskede ska kulturmiljöutredning tas fram i syfte att beskriva och bedöma de kulturhistoriska värden som finns för de gårdsbyggnader inom Halvorstorp 1:7, som bedöms vara kulturhistoriskt värdefulla. Information om eventuella planbestämmelser till följd av kulturmiljöutredning kommer kompletteras till granskningsskedet.

3.7 PRÖVNING ENLIGT ANNAN LAGSTIFTNING

Då förhöjda halter av kobolt överskridande Naturvårdsverkets generella riktvärden för känslig markanvändning har påträffats i området ska en ansökan om tillstånd göras enligt skyddsföreskrifter för inre zonen inom Vänersborgsviken och Göta älvs vattenskyddsområde till aktuell myndighet innan markarbetena startar. Om massor med halter av kobolt över riktvärdena återvinns inom området ska detta göras under hårdgjorda ytor.

Om överskottsmassor önskas återvinnas i andra projekt ska samråd med tillsynsmyndigheten först ske då halter över Naturvårdsverkets nivå för mindre än ringa risk har påträffats vilket kan innebära att en ansökan om tillstånd för användning av återvinning av avfall för anläggningsändamål enligt skyddsföreskrifter för inre zonen inom Vänersborgsviken och Göta älvs vattenskyddsområde.

Den som brukar eller äger en fastighet har skyldighet att underrätta berörd tillsynsmyndighet om att en förorening har upptäckts enligt 11 § 10 kap Miljöbalken, varför *Översiktlig miljöteknisk markundersökning* bör delges berörd tillsynsmyndighet.

Det är möjligt att återanvända en del av de förorenade massorna inom området. Om det blir aktuellt att återanvända eller avlägsna massor ska en ansökan om tillstånd göras enligt skyddsföreskrifter för inre zonen inom Vänersborgsviken och Göta älvs vattenskyddsområde till aktuell myndighet innan markarbetena startar. Detta gäller för sanering som avses i 28 § förordning (1998:899) om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd eller ifall användning av förorenade massor för igenfyllnad, utfyllnad eller andra anläggningsarbeten ska göras. Vidare behöver en anmälan om tillstånd inkomma innan markarbeten påbörjas för markarbeten omfattande en total jord-/bergvolym på mer än 400 m³. Detta regleras i exploateringsavtalet. Vid ansökan om återanvändning av massor kommer aktuell myndighet studera vad det ger för effekter om man har kvar föroreningen under hårdgjorda ytor.

Preliminärt bedöms den planerade utbyggnaden inte påverka några arter på ett sätt som innebär att exploateringen är förbjuden enligt Artskyddsförordningen (SFS 2007:845). En dispens är därför inte nödvändig. En inventering av



arter som omfattas av artskydd och som bedöms förekomma i området (fåglar och groddjur) ska kompletteras till granskningsskedet.

För att i naturreservatet kunna gräva om marken till en dagvattenanläggning krävs särskilda skäl och att syftet med reservatet inte påverkas. I det fall kan en dispens lämnas från det förbud som gäller. Till granskningsskedet ska en utredning tas fram som visar de särskilda skäl som finns och hur en lösning som både bevarar och förstärker områdets hydrologiska funktion och ekologiska värden kan se ut. Utredningen ska innehålla en drifts- och underhållsplan för att säkra upp en långsiktigt hållbar hantering.

Genomförandet av detaljplanen medför prövning enligt kulturmiljölagen då en fornlämning i form av en skålgrop behöver tas bort. Lödöse museum vid förvaltningen för kulturutveckling anser att hällristningens vetenskapliga värde är lågt. En ansökan om tillstånd till ingrepp i fornlämning enligt 2 kap. 12 § kulturmiljölagen har skickats in av fastighetsägaren. Länsstyrelsen avvaktar vidare handläggning av ärendet till samråd då Länsstyrelsen ger ett samlat yttrande för alla sakområden. Länsstyrelsen har preliminärt bedömt ansökan om ingrepp i fornlämning som oproblematiske.

3.8 ANNAT

För att undvika byggtrafik vid nya bostäder är exploatörens avsikt att bygga ut området etappvis. Utbyggnadsordning fastställs i samband med projektering. Samordning av tidplan och logistik för utbyggnad av kvartersmark, allmän plats och kommunala anläggningar fastställs i exploateringsavtalet.



4 PLANERINGSUNDERLAG

4.1 KOMMUNALA

4.1.1 Detaljplan

Inom och i anslutning till området gäller följande planer:

- *Detaljplan för Gärdhems-Lunden 2:2 mm* (1488K-D8/2004). Antogs av byggnads- och trafiknämnden 2004-09-29.
- *Detaljplan för Del av Slättbergen m m* (1488K-D4/2000). Antogs av samhällsbyggnadsnämnden 2000-04-12.
- *Stadsplan för Halvorstorp m m* (1581K-S:IV/1979). Fastställd av länsstyrelsen i Älvsborgs län 1979-06-18.
- *Stadsplan för Sandhem (kv. Storspoven och Småspoven m m)* (1581K-S:V/1973). Fastställd av länsstyrelsen i Älvsborgs län 1973-07-17.

I planbeskrivningen nämns även *Detaljplan för Gulsparven 1 m.m.* (1488K-D5/2016). Antogs av byggnads- och trafiknämnden 2016-06-23.

Samtliga detalj- och stadsplaner är lagrade i kommunens arkiv.

4.1.2 Grundkarta och fastighetsförteckning

Grundkarta Halvorstorp 1:7 med flera daterad 2022-09-20 och *fastighetsförteckning Halvorstorp 1:7 med flera* daterad 2022-09-26. Dessa två dokument är lagrade i PDF-format i Samhällsbyggnadsförvaltningens diariesystem.

4.1.3 Översiktsplan

Översiktsplan 2013 – Plats för framtiden. Antogs av kommunfullmäktige 2014-02-10. Översiktsplanen är lagrad i kommunens arkiv och finns tillgänglig på kommunens hemsida.

4.1.4 Andra kommunala planeringsunderlag

Följande andra kommunala handlingar har använts som planeringsunderlag och hänvisas till i planbeskrivningen.

- *Strategi för ekologisk hållbarhet*. Antogs av kommunfullmäktige 2021-09-13 och är lagrad i kommunens arkiv.
- *Riktlinjer för bostadsförsörjning Trollhättans stad 2021–2026*. Antogs av kommunfullmäktige 2022-06-20 och är lagrad i kommunens arkiv.
- *Riktlinjer för exploateringsavtal*. Antogs av kommunfullmäktige 2021-04-19 och är lagrad i kommunens arkiv.
- *Miljömål Trollhättan – lokal tillämpning av de nationella målen*. Antogs av kommunfullmäktige 2008-10-15 och är lagrad i kommunens arkiv.
- *Riskhanteringsplan*. Antogs av kommunfullmäktige 2004-01-28 och är lagrad i kommunens arkiv.
- *Energiplan*. Antogs av kommunfullmäktige 2022-06-20 och är lagrad i kommunens arkiv.
- *Kulturmiljöprogram Trollhättans kommun*. Antogs av kommunfullmäktige 1992-02-24 och är lagrad i kommunens arkiv.
- *Samrådsförslag Kulturmiljöprogram*. Arbetsmaterial daterat 2014-12-11. Är lagrat hos Samhällsbyggnadsförvaltningen då det används som internt planeringsunderlag.
- *Naturvårdsplan*. Antogs av kommunfullmäktige 2016-05-30 och är lagrad i kommunens arkiv.
- *Trädplan*. Antogs av kommunfullmäktige 2016-10-17 och är lagrad i kommunens arkiv.
- *Friluftspan för Trollhättan*. Antogs av kommunfullmäktige 2020-11-23 och är lagrad i kommunens arkiv.
- *Parkprogram*. Antogs av kommunfullmäktige 2017-02-06 och är lagrad i kommunens arkiv.
- *Lekplatsprogram 2020–2030*. Antogs av Samhällsbyggnadsnämnden 2020-12-17 och är lagrad i kommunens arkiv.



- *Dagvattenstrategi*. Antogs av kommunfullmäktige 2021-06-21 och är lagrad i kommunens arkiv.
- *Riktlinjer för Grönytefaktor*. Antogs av kommunstyrelsen 2020-03-18 och är lagrad i kommunens arkiv.
- *Trollhättan Trafikstrategi 2015*. Antogs av kommunfullmäktige 2015-10-19 och är lagrad i kommunens arkiv.
- *Cykelplan Trollhättan 2013*. Antogs av kommunfullmäktige 2014-06-23 och är lagrad i kommunens arkiv.
- *Trollhättan Parkeringsprogram 2016*. Antogs av kommunfullmäktige 2017-03-06 och är lagrad i kommunens arkiv.

4.1.5 Undersökning enligt 6 kap. 6 § miljöbalken (1998:808)

En undersökning om ett genomförande av detaljplanen kan antas medföra betydande miljöpåverkan har genomförts. Protokollet från *Undersökning av miljöpåverkan*, daterat 2022-10-06 är lagrat i Samhällsbyggnadsförvaltningens diariesystem.

4.1.6 Särskilt beslut om betydande miljöpåverkan

Ett särskilt beslut om betydande miljöpåverkan enligt 5 kap. 11a § plan- och bygglagen tas inför att planen ställs ut för granskning.

4.2 UTREDNINGAR

4.2.1 Påverkan på ekosystemtjänster

Ekosystemtjänstanalys. Framtagen av Samhällsbyggnadsförvaltningen, Trollhättans Stad och daterad 2022-10-11. Lagrat i Samhällsbyggnadsförvaltningens diariesystem.

4.2.2 Inventering artskydd

Inventering av arter som omfattas av artskydd (fåglar och groddjur) ska kompletteras till granskningsskedet.

4.2.3 Lokaliseringsutredning

Lokaliseringsutredning jordbruksmark - ianspråktagande av jordbruksmark för småhusbebyggelse och mindre flerbostadshus i nordöstra Trollhättan. Framtagen av Samhällsbyggnadsförvaltningen, Trollhättans Stad och daterad 2022-10-06. Lagrat i Samhällsbyggnadsförvaltningens diariesystem.

4.2.4 Arkeologisk inventering/utredning

Knackad ur hällen – KU Arkeologisk rapport 2022:16. Framtagen av Lödöse museum, förvaltningen för kulturutveckling och daterad 2022-05-03. Lagrat i Samhällsbyggnadsförvaltningens diariesystem samt Regionarkivet, Vänersborg.

4.2.5 Kulturmiljöutredning

Kulturmiljöutredning ska kompletteras till granskningsskedet för att bedöma kulturhistoriskt värde hos två gårdsbyggnader inom Halvorstorp 1:7 som bedömts vara kulturhistoriskt värdefulla.

4.2.6 Bebyggelseförslag

Bebyggelseförslag Halvorstorp. Framtaget av Fredblad Arkitekter och daterat 2022-10-18. I underlaget ingår även volymstudier. Lagrat i Samhällsbyggnadsförvaltningens diariesystem.

4.2.7 Solstudier

Solstudier Halvorstorp. Framtaget av Fredblad Arkitekter och daterat 2022-08-31. Lagrat i Samhällsbyggnadsförvaltningens diariesystem.



4.2.8 Trafik- och mobilitetsutredning

PM Trafik, parkering och mobilitet. Framtaget av Sweco och daterat 2022-06-23. Lagrat i Samhällsbyggnadsförvaltningens diariesystem.

4.2.9 Trafikbullerutredning

Trafikbullerutredning. Framtagen av Cedås Akustik AB och daterat 2022-09-07. Lagrat i Samhällsbyggnadsförvaltningens diariesystem.

4.2.10 Markundersökning/förorenad mark

Översiktlig miljöteknisk markundersökning. Framtagen av Sweco och daterat 2022-06-23. Lagrat i Samhällsbyggnadsförvaltningens diariesystem.

4.2.11 Dagvatten- och skyfallsutredning

VSD-utredning. Framtagen av Sweco och daterat 2022-06-23. Lagrat i Samhällsbyggnadsförvaltningens diariesystem.

4.2.12 Geoteknisk utredning

PM Geoteknik. Framtaget av Sweco och daterat 2022-05-25. Lagrat i Samhällsbyggnadsförvaltningens diariesystem.

Markteknisk undersökningsrapport, MUR Geoteknik. Framtaget av Sweco och daterat 2022-05-25. Lagrat i Samhällsbyggnadsförvaltningens diariesystem.

4.3 REGIONALA

Beslut om vattenskyddsområde för Vänersborgsviken och Göta älvs vattentäkter. Beslutat av Länsstyrelsen i Västra Götaland 2022-05-16. Finns tillgängligt på www.gavso.se.

Kollektivtrafikplan för Trollhättan och Vänersborg. Antagen av Trollhättans Stads kommunfullmäktige 2019-09-24, beslutat av Västra Götalandsregionens kollektivtrafiknämnd 2019-12-05. Finns tillgänglig på [Kollektivtrafikplan för Trollhättan och Vänersborg - Västra Götalandsregionen \(vgregion.se\)](http://Kollektivtrafikplan%20f%C3%B6r%20Trollh%C3%A4ttan%20och%20V%C3%A4nersborg%20-%20V%C3%A4stra%20G%C3%B6talandsregionen%20(vgregion.se)).

4.4 ANNAT

Riktlinjer och riktvärden för utsläpp av förorenat vatten till dagvattennät och recipient (R2020:13). Framtagen av Miljöförvaltningen Göteborgs Stad år 2020. Finns tillgängligt på Göteborgs Stads hemsida: [Riktvrärden för utsläpp av förorenat vatten - Företagare - Göteborgs Stad \(goteborg.se\)](http://Riktvr%C3%A4rden%20f%C3%B6r%20utsl%C3%A4pp%20av%20f%C3%B6rorenat%20vatten%20-%20F%C3%B6retagare%20-%20G%C3%B6teborgs%20Stad%20(goteborg.se)).



5 PLANERINGSFÖRUTSÄTTNINGAR

5.1 KOMMUNALA

5.1.1 Detaljplan

Inom planområdets västra delar gäller stadsplan för Sandhem (1581K-S:V/1973), som anger Park- och plantering, samt detaljplan för Del av Slättbergen m m (1488K-D4/2000), som anger Natur. I planområdets östra del, vid Flädervägens infart från Lunnevägen, gäller detaljplan för Gärdhems-Lunden 2:2 mm (1488K-D8/2004), som anger lokalgata på allmän plats med enskilt huvudmannaskap. De delar som omfattas av planområdet ersätts genom aktuell detaljplan. Till samrådsskedet innebär det inga förändrade användnings- eller egenskapsbestämmelser.

Utöver Flädervägens infart från Lunnevägen är de nordöstra delarna av planområdet inte planlagt sedan tidigare, men angränsar till gällande stadsplaner och detaljplaner. Denna del av planområdet avgränsas dels av stadsplan för Halvorstorp (1581K-S:IV/1979), dels av befintliga fastighetsgränser. Vissa av dessa fastighetsgränser har fastighetsbestämts efter att dessa områden planlagts. Nedan redogörs innehållet av dessa planer och innebörden av fastighetsbestämningen.

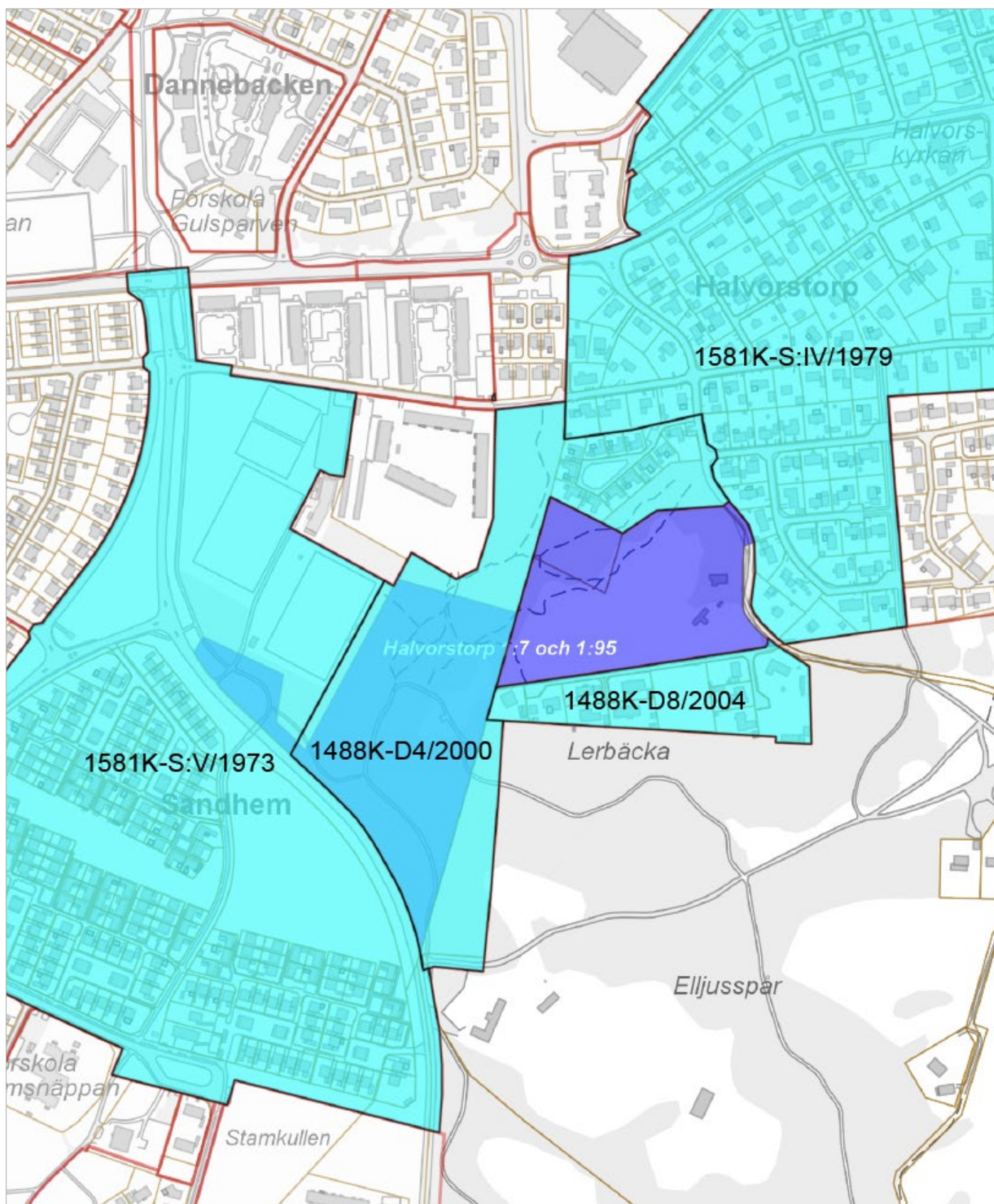
I sydost gäller detaljplan för Gärdhems-Lunden 2:2 mm (1488K-D8/2004) vilken medger lokalgata på allmän plats med enskilt huvudmannaskap, samt kvartersmark för gångväg och bostäder. För bostadsändamål anges tre områden där marken endast får bebyggas med uthus/garage och med en byggnadshöjd som motsvarade den befintliga bebyggelsen. I övrigt anges att bostadsbebyggelse får uppföras i två våningar. För huvudbyggnad anges högsta byggnadshöjd till 7,5 meter och högsta totalhöjd till 9 meter. För gårdsbyggnad anges högsta byggnadshöjd om 3 meter. Största taklutning är 27 grader. Minsta tomtstorlek anges till 800 kvadratmeter och högst en fjärdedel av fastighets area får bebyggas. Huvudbyggnad ska placeras minst 4,5 meter från fastighetsgräns medan gårdsbyggnad får placeras minst 1 meter från fastighetsgräns. Garage/port ska placeras minst 5,5 meter från gata avseende gavel med portar/öppning. Dagvatten ska tas hand lokalt inom kvartersmark. Efter fastighetsbestämningen är en del av Planhyveln 12 inte planlagd. Då gemensamhetsanläggningen för gatan omfattar området fram till fastighetsgränsen leder det inte till några praktiska problem att den nya plangränsen läggs i fastighetsgräns.

I väster och norr om planområdets nordvästra del gäller detaljplan för Del av Slättbergen m m (1488K-D4/2000). För de delar som angränsar till planområdet för Halvorstorp 1:7 med flera medges naturmark på allmän plats och bostäder på kvartersmark. Bostäder får högst uppföras i två våningar med en största byggnadshöjd för huvudbyggnad på 7,6 meter. För gårdsbyggnad anges högsta byggnadshöjd om 3 meter. Största bruttoarea inom egenskapsområdet anges till 2 200 kvadratmeter. Mark får inte bebyggas inom 5 meter från de fastighetsgränser som omger bostadskvarteret. Efter fastighetsbestämningen är en del av Halvorstorp 2:6 inte planlagd. Då det kommer vara kommunens fastighet och allmän plats på båda sidorna om detta område leder det inte till några praktiska problem att den nya plangränsen läggs i fastighetsgräns. Vidare innebär fastighetsbestämningen att gränsen mellan Sandhem 3:1 och Halvorstorp 1:7 och 1:95 har ändrats, så att en smal remsa bestämts tillhöra de sistnämnda fastigheterna. Sandhem 3:1 är planlagt som allmän plats natur. För att inte hamna i en situation med allmän platsmark natur på privat fastighet innebär detaljplanen för Halvorstorp 1:7 att denna remsa planläggs som kvartersmark för bostadsändamål. Trots att det innebär ianspråktagande av allmän platsmark görs bedömningen att detaljplanen inte behöver tas fram genom utökat förfarande eftersom det är ett begränsat område, samt eftersom område för naturreservat följer fastighetsgräns mot Halvorstorp 1:7 och 1:95.

I öster, på andra sidan Lunnevägen, gäller stadsplan för Halvorstorp (1581K-S:IV/1979) vilken medger bostäder för kvarteret Listhyveln. För bostäderna gäller att de ska vara fristående och i en våning. För huvudbyggnad anges största byggnadsarea om 190 kvadratmeter och 4,4 meter som högsta byggnadshöjd. För uthus eller annan gårdsbyggnad gäller 40 kvadratmeter som största byggnadsarea och en högsta byggnadshöjd om 2,5 meter. Huvudbyggnad får inte inrymma mer än en bostadslägenhet.

Genomförandetiden har löpt ut för samtliga av dessa planer men gäller som detaljplaner tills de upphävs eller ersätts med en ny enligt plan- och bygglagen.





Planområde, markerat i mörkblått, i förhållande till gällande detalplaner. De planer som omfattas av och angränsar till planområdet är markerade i turkost.

5.1.2 Planbesked

I juni 2021 ansökte Peab Markutveckling AB om planbesked för bostäder i blandad bebyggelse med småhus och mindre flerbostadshus. Den 20 oktober 2021 § 243 beslutade kommunstyrelsen att lämna positivt planbesked för att ta fram en ny detaljplan för Halvorstorp 1:7 och 1:95, bostäder, samt att pröva den begärda åtgärden i ny detaljplan. Inför samråd har även del av Sandhem 3:1 införlivats i planområdet för att till granskningsskedet studera om dagvattenhanteringen för området kan förläggas där.

5.1.3 Översiktsplan

Trollhättans översiktsplan fokuserar på att förverkliga tre stora mål för Trollhättans Stad. Först och främst ska Trollhättan byggas för alla, vilket är översiktsplanens övergripande mål. Den ska även skapa förutsättningar för att uppfylla Stadens vision om Trollhättan som en stolt och innovativ stad med plats för framtiden. Slutligen har Staden ett mål om att vi år 2030 ska ha vuxit till cirka 70 000 Trollhättebor. Enligt översiktsplanen ska hela Trollhättan utvecklas och byggas tätare. Idag finns många platser runt om i staden som kan utnyttjas på ett bättre och mer effektivt sätt, och ett större fokus ska läggas på att förtäta och utveckla redan ianspråktagen mark.

I översiktsplanen ingår nordöstra delen av planområdet i kategorin förtätning och utveckling av blandad och småskalig bebyggelse. I dessa områden eftersträvas en varsam förtätning med framförallt lägenheter. Ett ökat antal boende i områdena skapar ett större lokalt underlag för servicefunktioner och verksamheter som i sin tur bidrar till ett mer livfullt område. Vid förtätning ska underrepresenterade bostadsformer prioriteras samt möjliggöra boendekarriär och kvarboende i stadsdelen. Vid utveckling av områdena ska möjligheterna att skapa olika former av mötesplatser, både inom- och utomhus, främjas.

Västra delen av planområdet ingår i område för bevarande av Tätortsnära friluftsområde.

Planförslaget bedöms vara förenligt med översiktsplanens intentioner.

5.2 REGIONALA

Från 2022-07-01 gäller Göta älv- och Vänersborgsvikens vattenskyddsområde (Gävso). Vattenskyddsområdet omfattar stora delar av Trollhättans kommun. I princip hela tätorten omfattas av den inre skyddszonen, utanför detta finns det yttre skyddsområdet. Med anledning av vattenskyddsområdet ökar kraven på rening av dagvatten.

5.3 RIKSINTRESSEN

Planområdet berörs av riksintresse för totalförvar. I övrigt berörs planområdet inte av något riksintresse.

5.3.1 Totalförvar

Planområdet omfattas av riksintresse för totalförvarets militära del enligt 3 kap. 9 § miljöbalken som avser hinderfritt område kring Såtenäs flottflygplats och Råda övningsflygplats. Riksintresset innebär stoppområde för höga objekt. Inom sammanhållen bebyggelse definieras höga objekt till 45 meter eller högre.

5.4 HUSHÅLLNINGSBESTÄMMELSER ENLIGT 3 KAP. MILJÖBALKEN (1998:808)

Enligt 3. kap. 4 § miljöbalken ska mark- och vattenområden användas för det eller de ändamål för vilka områdena är mest lämpade med hänsyn till beskaffenhet och läge samt föreliggande behov. Företräde ska ges sådan användning som medför en från allmän synpunkt god hushållning.

Planområdet berör särskilda markanvändningsintresset gällande jordbruksmark. I övrigt berörs inte mark- och vattenområden med särskilda markanvändningsintressen som definieras i 3 kap. miljöbalken.



5.4.1 Jordbruksmark

Enligt 3. kap. 4 § miljöbalken får brukningsvärd jordbruksmark endast tas i anspråk för bebyggelse eller anläggningar om det behövs för att tillgodose väsentliga samhällsintressen och detta behov inte kan tillgodoses på ett från allmän synpunkt tillfredsställande sätt genom att annan mark tas i anspråk.

Detaljplaneområdet består delvis av jordbruksmark. Jordbruksmarken är igenväxande men har tidigare brukats och klassas därmed som brukningsvärd. En lokaliseringsutredning har tagits fram. I lokaliseringsutredningen gör kommunen bedömningen att planens genomförande är av särskilt allmänt intresse och att samhällsintresset, att planlägga för småhusbebyggelse och mindre flerbostadshus, går före intresset att jordbruksmarken här ska bevaras. Halvorstorp 1:7 och 1:95 bedöms lämpa sig bäst för ändamålet jämfört med de presenterade alternativen, vilket innebär att behovet inte bedöms kunna tillgodoses från allmän synpunkts tillfredsställande sätt genom att annan mark tas i anspråk.

Avseende jordbruksintresset så bedöms det finnas små möjligheter att driva jordbruk som bär sig ekonomiskt på platsen då det aktuella planområdet har en begränsad storlek och lokalisering invid befintlig bostadsbebyggelse.

Lokaliseringsutredningen avgränsas till stadsdelarna Hjulvarn, Stavre, Dannebacken, Sandhem och Halvorstorp och stora delar av dessa stadsdelar pekas i översiktsplanen ut för förtätning och utveckling av blandad och småskalig bebyggelse. Det finns brist på ytor för tillkommande bostadsbebyggelse i nordöstra stadsdelarna då stora delar är utbyggda. Vidare avgränsas stadsdelarna av sammanhängande jordbruksmark i öster och mark för verksamheter och kommungräns i norr. I kommunens riktlinjer för bostadsförsörjning beskrivs att det finns ett stort behov av småhus och villatomter i hela kommunen, eftersom efterfrågan på dessa är större än tillgången. I nordöstra delarna av Trollhättan finns det även behov av flerbostadshus som komplement till befintlig bebyggelse, framför allt i de östra delarna där andelen småhus är långt över snittet för tätorten på cirka 30%. I Halvorstorp består 94% av bostadsbeståndet av småhus, varför komplettering av flerbostadshus är eftersträvarvärt för att nå en blandning av bostadstyper. I de nordöstra stadsdelarna är därmed behovet störst av flerbostadshus blandat med småhus. Att skapa möjligheter för tillkommande bostäder är således ett samhällsintresse som framgår av kommunens gällande översiktsplan såväl som kommunens riktlinjer för bostadsförsörjning.

Vidare redovisar lokaliseringsutredningen 5 alternativa platser som har övervägts för småhusbebyggelse och mindre flerbostadshus i nordöstra Trollhättan. De identifierade lokaliseringsalternativen har vägts emot varandra och poängsatts utifrån kriterierna *mark, infrastruktur, störningar, skydd och sårbarhet*.

Utredningen visar att samtliga alternativ har utmaningar kopplade till sårbarhet och potentiella målkonflikter. Behovet av bostäder i tätorten är dock så stort att flera av de utpekade områdena kan vara lämpliga att planlägga på sikt. Dock får Halvorstorp 1:7 och 1:95 högst poäng och bedöms som mest lämplig att börja med för utveckling av småhus och mindre bostadsbebyggelse.

Ett nollalternativ har även studerats som innebär att ingen jordbruksmark eller annan mark tas i anspråk för ny bostadsbebyggelse. Det innebär också att Trollhättan inte kan uppnå en utveckling av småhusbebyggelse och mindre flerbostadshus inom närtid, för att på så sätt bidra till att nå målen i översiktsplanen om 70 000 invånare år 2030.

5.5 MILJÖKVALITETSNORMER

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

5.5.1 Luft

Trafik och andra utsläppskällor ger upphov till luftföroreningar som vid höga halter är skadliga för människors hälsa. Följande ämnen har störst betydelse: kvävedioxid (NO₂), kolväten, inandningsbara partiklar (PM10) samt bensen. Utsläppen av koldioxid (CO₂) ger upphov till globala miljöproblem i form av "växthuseffekt", vägtrafiken står därvid för ett betydande bidrag. Utsläpp sker även av svaveldioxid, kolmonoxid med mera i anslutning till starkt trafikerade



gator och vägar kan luftföroreningar nå kritiska nivåer av utsläppshalter och bland andra astmatiker och andra känsliga personer kan få andningsbesvär under perioder med höga luftföroreningshalter.

Gällande miljökvalitetsnormer enligt 5 kap. miljöbalken ska iakttas vid planläggning. Miljökvalitetsnormer (MKN) har hittills meddelats för halterna av kvävedioxid/kväveoxider, svaveldioxid, bly, partiklar (PM10 och PM2,5), bensen, kolmonoxid, ozon, arsenik, kadmium, nickel och bens(a)pyren.

Enligt *Undersökning av miljöpåverkan* bedöms planområdet inte påverkas av någon miljöfarlig verksamhet eller verksamhet med andra utsläpp i luft. Planområdet bedöms inte ligga inom område som påverkas negativt av utsläpp från trafik.

5.5.2 Vatten

Tillsyns- eller prövningsmyndigheten måste se till att verksamhetsutövaren vidtar de skyddsåtgärder och försiktighetsmått som krävs för att förhindra att vattenmiljön försämras på ett otillåtet sätt eller äventyrar möjligheten att uppnå miljökvalitetsnormen.

Havs- och vattenmyndigheten förtydligar begreppen ytterligare med följande:

”En otillåten försämring på kvalitetsfaktornivå innebär att försämring inte får ske med en klass (exempelvis från god till måttlig), även om denna försämring av kvalitetsfaktorn inte leder till en försämring av klassificeringen av ytvattenförekomsten som helhet. Om den aktuella kvalitetsfaktorn redan befinner sig i den lägsta klassen, dålig status, ska varje försämring av denna kvalitetsfaktor anses innebära ”en försämring av statusen”, alltså en otillåten försämring.

Till skillnad från försämringsförbudet, där bedömningen ska göras med utgångspunkt i den kvalitet som vattenförekomsten redan har, handlar äventyrandet om hur verksamheten eller åtgärden påverkar förutsättningarna att följa en miljökvalitetsnorm som den aktuella vattenförekomsten ska ha vid en viss angiven tidpunkt. Äventyrarybedömningen görs alltså i förhållande till den status eller potential som ska uppnås. En tillkommande förorening i ett vatten som redan har god ekologisk status och, om verksamheten tillåts, kommer att fortsätta att ha god ekologisk status innebär inget äventyrande. Uttrycket ”äventyra” markerar att det handlar om att se till att verksamheten eller åtgärden inte innebär ett allvarligt hot mot möjligheterna att uppnå rätt kvalitet i vattenmiljön. Att äventyra innebär att en så stor risk medvetet tas att den inte kan betraktas som acceptabel när det gäller möjligheten att uppnå rätt vattenkvalitet eller tillåter att möjligheten att uppnå rätt vattenkvalitet lämnas åt slumpen.”

Ytterligare förtydligande återfinns i regeringens proposition 2017/18:243:

”Med ”äventyra” avses att det ska vara fråga om ett risktagande av en sådan dignitet att Sveriges möjlighet att uppfylla ramdirektivets krav hotas så allvarligt att risken måste betraktas som oacceptabel. Med ”äventyra” avses inte vilket försvarande som helst. Hanterliga risker – dvs. risker som bedöms kunna hanteras på ett sätt som gör att det inom ramen för vattenförvaltningen eller genom andra åtgärder fortfarande är möjligt och sannolikt att rätt kvalitet på vattenmiljön kan uppnås – bör alltså kunna accepteras och inte betraktas som ett äventyrande. I äventyra ligger ett moment av hasard, högt spel, vågspel eller chanstagande, dvs. att man medvetet tar en så stor risk att den inte kan betraktas som acceptabel när det gäller möjligheten att uppnå rätt vattenkvalitet eller tillåter att möjligheten att uppnå rätt vattenkvalitet lämnas åt slumpen. Här finns således ett ganska stort utrymme för att tillåta verksamheter eller åtgärder som i och för sig innebär påfrestningar för arbetet att förbättra vattenmiljön eller gör det svårare att uppnå rätt kvalitet. Det avgörande måste vara att det även om verksamheten eller åtgärden tillåts – med de villkor om försiktighetsmått som kan behövas och med hänsyn till utrymmet för att genom andra åtgärder kompensera för det försvarande som tillåtandet medför – fortfarande bedöms vara möjligt att uppnå rätt kvalitet på vattenmiljön.”

Enligt *VSD-utredning* föreslås dagvatten avledas västerut mot naturreservatet och vidare i befintligt kommunalt dagvattennät till Göta Älv, som är en vattenförekomst fastställd av Vattenmyndigheten. Vattenmyndigheten ansvarar för att sammanställa och rapportera hur alla vattenförekomster i landet mår, bland annat dess ekologiska status. Vattenförekomsten bedöms ha otillfredsställande ekologisk status på grund av väsentligt påverkad



hydrologisk regim. Göta Älv har både slussar och vattenkraftverk. Att vattendragets hydrologiska regim är påverkad innebär att vattenförekomstens förutsättning för att upprätthålla grundläggande ekologiska funktioner i den naturliga vattenfåran är påverkad. Detta medför att möjligheten för upp- och nedströms vandring för vandringsbenägna arter är påverkad. Dessutom bedöms att åtgärder för att nå god ekologisk status skulle medföra en betydande negativ påverkan på samhällsviktig vattenkraftsverksamhet. Att vattenförekomsten ej uppnår god kemisk status baseras på att flera prioriterade ämnen ej uppnår god status. En betydande påverkanskälla för föroreningar till Göta älv är jordbruksmark, vilket vid simulering gett att halter för bekämpningsmedel överskrids. Från transport och infrastruktur kan Göta älv påverkas av framför allt bensen, koppar, BaP, PAH-er men även övriga metaller.

5.6 MILJÖ

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

Trollhättan har utifrån nationella miljömål men även globala miljömål för hållbar utveckling, Agenda 2030, tagit fram *Strategi för ekologisk hållbarhet*. Strategin för ekologisk hållbarhet bidrar till att förtydliga stadens ekologiska hållbarhetsarbete med målet att bidra till att uppnå internationella, nationella och regionala miljömål.

Nedan redogörs några av de miljömål som är särskilt angelägna för Trollhättan och stadens ställningstagande för ekologisk hållbarhet:

- **Begränsad klimatpåverkan**
Ställningstagande: Fossilbränslefri Stad, Klimatsmarta bostäder och lokaler
- **God bebyggd miljö**
Ställningstagande: Fossilbränslefri Stad, Klimatsmarta bostäder och lokaler, Hållbara och gröna tätorter, En rik biologisk mångfald och en väl fungerande infrastruktur, Goda förutsättningar för friluftsliv och rekreation
- **Ett rikt djur- och växtliv**
Ställningstagande: En rik biologisk mångfald och en väl fungerande infrastruktur.

5.6.1 Dagvatten

Dagvatten betecknar regnvatten som samlas eller rinner på markytan och i stora mängder kan ställa till problem med översvämningar och bidra med förgiftning av vattendrag. På grund av klimatförändringar förväntas fler perioder med långvarig och kraftig nederbörd, vilket ökar dagvattnet. När andelen mark ökar som är bebyggd eller hårdgjord genom exempelvis tillkommande vägar innebär det dessutom att mindre mängd vatten kan tränga ner i marken, vilket ytterligare ökar riskerna. Enligt Trollhättans Stads *Dagvattenstrategi* är det därför viktigt att tillkommande dagvatten inom ett exploateringsområde i möjligaste mån ska omhändertas lokalt. I dagvattenstrategin rekommenderas ett fördröjningskrav motsvarande 10 mm regn per kvadratmeter hårdgjord yta om inga andra krav finns.

Sweco har tagit fram en *VSD-utredning* som beskriver befintliga och framtida situation inom planområdet. Resultatet av utredningen presenteras nedan.

5.6.1.1 Förutsättningar

I nuläget avrinner det ytliga vattnet åt sydväst inom området. Avrinningsområdet som planområdet är den del av avleds åt nordväst mot naturreservat, befintliga fotbollsplaner, bostadsområden samt Tunhemsvägen. Det ytliga vattnet avleds så småningom via det kommunala dagvattensystemet och mynnar i Göta Älv. Enbart det bebyggda området söder om planområdet, kvarteret Planhyveln, rinner ytligt in till den del av planområdet med byggrätter för bostäder.





Från VSD-utredning: Befintligt avrinningsområde (grönt område) där planområdet ingår. Nordöstra delen av planområdet är markerat med vitstreckad linje. Svartsträckt raster redovisar potentiella instängda områden. Blåa pilar redovisar yttlig flödesriktning.

Området är i nuläget inte anslutet till det kommunala dagvattennätet. I villakvarteren öster om planområdet finns kommunalt dagvattensystem. Lunnevägen har i nuläget ingen aktiv avledning av vägdagvatten. Vatten rinner av från ytan till omkringliggande mark. Kvarteret Planhyveln har ett gemensamt privat dagvattennät som avleds via ledningar västerut med utlopp i naturreservatet. Utloppet för dagvattensystemet är beläget i ett av de små diken i naturmarken. Enligt uppgift från föreningen som förvaltar gemensamhetsanläggningen har vissa fastigheter enskilda pumpar för dagvatten. En pump medför att dessa fastigheter kan trycka ut sitt dagvatten på systemet även om systemet går fullt eller står dämt. Flädervägen ligger högre än åkermarken och är relativt plan i längdled. Vägen är ensidigt skevad och enligt uppgift från samfällighetsföreningen, som hanterar gemensamhetsanläggningen för gata och VA-ledningar, finns dränering för vägen som ansluts till deras enskilda dagvattennät. I samband med förrättning för Planhyveln 7 pågår utredning för att undersöka möjligheten och erforderliga åtgärder för att koppla på fler fastigheter på det enskilda dagvattennätet.

Eftersom nätet har begränsad kapacitet att ta emot ytterligare flöden föreslås dagvattnet från framtida exploatering avledas väster ut mot naturreservatet som det gör naturligt i nuläget och vidare i befintligt kommunalt dagvattennät till vattenförekomsten Göta Älv.

5.6.1.2 Förslag dagvattenhantering

Den kvartersstruktur som detaljplanen medger skapar goda förutsättningar att anlägga dagvattenhantering. På kvartersmark är olika anläggningstyper möjliga så som gröna tak, översilningsytor, permeabel beläggning inom exempelvis parkeringar och interna gångstråk och växtbäddar. Om kravet på fördröjning av 10 mm/mm² används behövs cirka 84 m³ effektiv fördröjningsvolym på kvartersmark tillskapas. Om detaljplanen inte kan tillåtas öka flödet ut från området krävs ytterligare fördröjning, detta ska tydliggöras till granskningsskedet. Om enbart växtbäddar

anläggs krävs cirka 140 kubikmeter skapas vilket bedöms genomförbart med föreliggande utformning på kvartersmark.

Nedsänkta växtbäddar föreslås för att fördröja och rena dagvatten från framtida gator inom planområdet. Tre växtbäddar föreslås för att fördela vattnet men även för att inte skapa så många anläggningar att sköta. Totalt behöver cirka 14 m³ effektiv fördröjningsvolym skapas. Om antagandet görs att enbart växtbäddar anläggs, och kravet på fördröjning av 10 mm/mm² används, krävs cirka 23 m³ skapas vilket bedöms genomförbart med föreliggande förslag på utformning av kvartersmarken. Exakt storlek, utformning och placering av respektive växtbädd ska beräknas i detaljprojekteringsskedet.

Höjdsättning inom planområde ska tillse att avledning av ytligt rinnande dagvatten vid stora regnhändelser kan ske på ett säkert sätt. För att skapa avrinning till föreslagen dagvattendamm krävs att området på ytan lutar mot dammen. Generellt krävs en längslutning på gata med minst 1 % lutning. Lutningen kan delas upp mot varje växtbädd för att inte skapa för stor total höjdskillnad inom planområdet. Höjdsättning av gator presenteras nedan. Höjdsättningen av gatustrukturen påverkas även av att spillvattensystemet har motsatt lutning mot markytan. Det resulterar i djupa schakt i vissa delar, upp emot 4 meter. Befintlig ledning att ansluta till ligger också djupt, nära 4 meter. Mer detaljerad utformning av framtida ledningsnät rekommenderas att utföras i senare skede. Det är viktigt att säkerställa att varken befintliga eller framtida byggnader eller infrastruktur kan skadas vid större regnhändelser.

Med anledning av införandet av Göta älv- och Vänersborgsvikens vattenskyddsområde ökar kraven på rening av dagvatten. Trollhättans Stads miljökontor ställer i dagsläget krav på rening av dagvatten utifrån de riktvärden anges i rapporten *Riktlinjer och riktvärden för utsläpp av förorenat vatten till dagvattennät och recipient* som Göteborgs Stad tagit fram. Föroreningsberäkningar i dagvattenutredningen för skillnaden mellan befintlig och planerad framtida situation visar att rening av framför allt metaller behöver skapas. Föroreningar tas mest effektivt omhand så nära källan som möjligt och i föreliggande område alstras föroreningar främst vid de trafikerade ytorna. Reningseffekten är beroende av utformning av anläggningarna, dess placering och vilka typer av ytor som avleds till anläggningen. Även skötsel och underhåll av anläggning påverkar reningseffekten. Reningseffekt har beräknats för växtbäddar för gatuytorna respektive framtida kvartersytor. Genom att utforma anläggningar så att de första 10 mm fördröjs har visat sig ge god reningseffekt.

Om detaljplanen inte kan tillåtas öka flödet ut från området krävs ytterligare fördröjning än enbart 10 mm/m². Detta kan hanteras i dagvattenanläggningen inom planområdet. Beroende på vilka krav som är nödvändiga får anläggningens funktion och utformning anpassas. Om växtbäddar anläggs inom både kvarters- och gatumark erhålls god rening och ytan kan nyttjas för ytterligare utjämning av utflödet från området för att minska belastningen nedströms. Föreslagen dagvattendamm ska klara av att fördröja 220 m³. Med flacka slänter och ett maximalt vattendjup på 0,5 m krävs cirka 500 m² vilket ryms inom avsatt yta. En torr damm ger utöver fördröjande effekt även rening. Ytan kan också utnyttjas som växtbädd för all kvartersmark. Erforderlig fördröjningsvolym för planområdets bebyggda delar är cirka 100 m³. Med ett djup på knappt 0,7 m och med flacka slänter krävs cirka 240 m². Det är viktigt att tänka på att avskiljning av sediment kan ske vid inlopp till anläggningen. Drift och underhåll är väsentligt för att funktionen ska uppehållas. För båda alternativen gäller att utloppet från anläggning till naturreservatet kan utformas så att avledning sker diffust. Det ger en spridning av vattnet ut från dammen som både är bra för naturen runt om och minskar risk för erosion. Vid mer intensiva regn bör en möjlighet för bräddning skapas. Vattnet kan tillåtas svämma över och rinna mot lågpunkter inom naturreservatet. Vattnet kommer delvis infiltrera, delvis avledas via diken och delvis avdunsta inom naturreservatet. Lösningen behöver anpassas till naturreservatets förutsättningar och föreskrifter. Det är viktigt att anläggningen är lättillgänglig för fordon vid drift och underhåll, vid till exempel slamtömning, gräsklippning samt kontroll av in- och utlopp.

Den föreslagna dagvattenhanteringen, med avledning till naturreservatet, är inte säkrad över tid då hänsyn till reservatets föreskrifter saknas. Till granskningsskedet ska därför en kompletterande utredning tas fram för att undersöka möjligheten att förlägga dagvattenhanteringen helt eller delvis inom naturreservatet, vilka särskilda skäl som finns för dispens och hur en lösning som både bevarar och förstärker områdets hydrologiska funktion och ekologiska värden kan se ut. Oavsett om dagvattnet hanteras i ovan föreslagen dagvattenanläggning eller i naturreservatet ska en drift- och underhållsplan tas fram. Denna ska säkerställa vad, när och av vem drift ska genomföras.



I VSD-utredningen presenteras även förutsättningar och ett antal förslag på förbättringar av dagvattennätet utanför planområdet, som kan ge en förbättrad reningseffekt av dagvattnet för hela området.

- Norr om Flädervägen kan ett dike anläggas. Vägen har väldigt liten längslutning, vilket även diket skulle få. Diket skulle i princip fungera som en avlång fördröjningsdamm. Om diket ansluts till planerad damm behöver dammens tillgängliga volym ses över. Beräkning rekommenderas att ske när system för hantering av dagvatten från Flädervägen är bestämt, vilket studeras i samband med förrättningsärendet för Planhyveln 7.
- I VSD-utredningen studeras inte eventuell förändring för hantering av dagvatten för kvarteret Planhyveln. Om fördröjning och rening av dagvatten från planerad bebyggelse sker i enlighet med VSD-utredningen bedöms inte de befintliga bostadsfastigheterna och dess dagvattenhantering påverkas av ett genomförande av detaljplanen.
- Planerad bebyggelse inom detaljplanen ökar trafikmängder och förbättrande åtgärder på Lunnevägen föreslås i *PM Trafik, parkering och mobilitet*. I enlighet med Trollhättans dagvattenpolicy skulle 5 m³ fördröjning för dagvatten i Lunnevägens norra del respektive 2 m³ för dess södra del krävas. Vid detaljprojektering av ny utformning av Lunnevägen ska fördröjningsbehovet beaktas för att i möjligaste mån tillskapa fördröjning och rening av dagvatten från Lunnevägen före vidare avledning via det kommunala dagvattennätet till recipienten.

5.6.2 Naturmiljö

I kommunens *Naturvårdsplan* redovisas en landskapsekologisk analys för att öka kunskapen om hur det samlade naturvärdet ser ut på landskapsnivå. Analysen utgår från kända naturvärden och visar var förutsättningarna är störst att bevara och utveckla dessa naturvärden. Sydöstra delen av planområde ingår i område för naturtypen barrskog med klass 4, motsvarande visst naturvärde.

Inom planområdet eller i dess direkta närhet finns inga kända särskilt skyddsvärda träd eller träd som inventerats i kommunens *Trädplan*. I trädplanen understryks dock att det vid ändrad användning är viktigt att Trollhättans Stad även får med sig privata aktörer, då grönskan på bostadsgårdar och privatträdgårdar är viktiga inslag i stadens miljö.

I *Ekosystemtjänstanalys* har befintliga ekosystemtjänster inom och i anslutning till planområdet inventerats. Idag är området obebyggt och består av ängsmark vilket gör att det främst bidrar till kulturella ekosystemtjänster, så som estetik/landskap, kulturhistoria, utblick och vila. Mindre spår av lek finns i norra delen av planområdet och det är bekräftat att en förskola i närheten använder de norra och västra delarna av planområdet för lek och pedagogik. Det bidrar även till reglerande ekosystemtjänster i form av vattenutjämning, vattenrening och lokalklimat. Naturområdet i norra delen används som promenadstråk till naturreservatet och vidare till elljusspåret, men ligger delvis på privatägd mark. Avseende stödjande ekosystemtjänster har området låg artrikedom och är ingen utpekad spridningskorridor. Området som tidigare brukats som jordbruksmark har potential för producerande ekosystemtjänster, men i liten skala och hänger inte samman med andra större ytor av samma karaktär. Det är viktigt att avstånd mellan bebyggelse och naturreservat kan hållas för att undvika framtida önskemål om trädfällning med anledning av skuggade uteplatser.

Naturcentrum tar fram en *Naturinventering* av fåglar och grodor som omfattas av artskydd, en fullständig rapport kompletteras till granskningsskedet. Naturcentrum har utfört fältarbete och enligt ett första utlåtande saknar området förutsättningar som reproduktionslokal för groddjur. Inga groddjur hittades under fältbesöket inte heller några vattensamlingar som skulle kunna hysa groddjur.

Vidare bedömer Naturcentrum i utlåtandet att fågelfaunan är tämligen typiskt för ett område av denna karaktär. Enstaka par av ca 20 olika fågelarter bedöms häcka i eller i direkt anslutning till området i Halvorstorp. Alla är mer eller mindre vanliga. Rödlistade arter har observerats. Bedömningen av fågelfaunan behöver analyseras mer ingående för att säga vilka arter som har revir inom planområdet.



5.7.2 Risk för olyckor

Planområdet ligger inte inom skyddszon för transportled med farligt gods. Det finns ingen annan verksamhet som medför förhöjda risker för olyckor i planområdets närhet.

5.7.3 Risk för översvämning

Inom planområdet finns en lågpunkt där vatten riskerar att bli stående vid större regnhändelser. Området är relativt flackt och utflödet åt skogsområdet i väster sker diffust, där det finns indikationer på att vatten blir stående på marken. I VSD-utredningen är bedömningen att vatten vid större regnhändelser så som 100-årshändelser eller ännu större medför att områden inom skogsområdet får vatten stående i kortare perioder. Inom skogsområdet är risken för skador vid översvämning låg. Vid exploatering inom planområdet är det viktigt att tillse att ytlig avledning kan ske så att vatten inte riskerar att bli stående där det kan skada bebyggelse eller infrastruktur. Exploateringen kommer även medföra att volymen inom befintlig lågpunkt inom planområdet byggs bort. Risken att detta skulle orsaka problem nedströms bedöms som låg, då det är relativt stora skogsområden som ytligt avrinnande vatten passerar innan det når exempelvis fotbollsplanerna vid Stavrelunds IP. Vattnet kommer att bromsas upp och fördröjas inom skogsområdena så länge kapacitet i trummor eller diken inte ökas. Dock är infiltrationsmöjligheterna troligen begränsade då Slättbergens hållar återfinns nära markytan i området. För att öka den biologiska mångfalden kan områden inom skogsområdet skapas som tillåts dämna. Det gynnar viss typ av växtlighet och djurliv som i nuläget inte finns i så stor utsträckning i närområdet.

5.7.4 Risk för erosion, skred och ras

Enligt *PM Geoteknik* bedöms det inte föreligga några stabilitetsproblem för varken befintliga förhållanden eller nu planerade förhållanden. Detta då marken inom det aktuella området generellt är plan och inga stora marknivåförändringar planeras.

5.7.5 Förorenad mark och bebyggelse

Enligt *Översiktlig miljöteknisk markundersökning* har förhöjda halter av kobolt påvisats som överskrider Naturvårdsverkets generella riktvärden för känslig markanvändning. Medelvärde av uppmätta halter för kobolt inom området är 10,8 mg/kg TS och är därmed under riktvärdet för känslig markanvändning. Även halter av bly, kadmium, koppar och zink som överskrider Naturvårdsverkets nivå för mindre än ringa risk har påträffats. Nivåer för mindre än ringa risk används om massor ska återanvändas och vid anläggningsändamål.

Resterande analyserade parametrar är samtliga under riktvärden för känslig markanvändning. Påvisade halter av kobolt bedöms sannolikt vara naturligt förhöjda i det aktuella området. Ca 200 meter sydväst om planområdet, på fastigheten Gärdhems-Lunden, ligger Sandhemsskroten. Utifrån analysresultatet har ingen påverkan från skroten kunnat påvisas i området.

En förenklad riskbedömning visar att påvisade halter inte bedöms ge upphov till någon risk för människa eller miljö, och något saneringsbehov bedöms därmed inte föreligga för planerat ändamål.

Markundersökningen har utförts genom provtagning och analys av 12 provpunkter inom planområdet. Proverna har uttagits som stickprov och det kan därmed inte uteslutas att massor med ett annat föroreningsinnehåll kan påträffas inom planområdet. Vid markarbeten bör därför okulär kontroll av massorna ske och vid behov kompletterande provtagning utföras.

5.8 GEOTEKNISKA FÖRHÅLLANDEN

Enligt *PM Geoteknik* utgörs planområdet idag till stora delar av öppen mark så som åkermark men också skogsmark. Markytan är relativt plan och varierar mellan +47,9 och +49,5. Synligt berg i dagen har noterats och redovisas i *Markteknisk undersökningsrapport, MUR Geoteknik*.



Generellt utgörs jordlagerföljden inom åkermarken av cirka 0,1 till 0,3 meter mulljord ovan torrskorpelera. Torrskorpeleran är sandig och siltig och har en mäktighet som varierar mellan cirka 0,7 och 1,6 meter. I söder mot Flädervägen övergår torrskorpeleran till lera med torrskorpekaraktär som överlagrar lera med mäktigheter om cirka 0,1 till 0,8 meter. Jordlagerföljden inom skogspartierna utgörs generellt av grusig siltig sand som ställvis överlagras morän. Sanden har mäktigheter om cirka 0,8–2,1 meter och i nordväst överlagras sanden av cirka 0,5 till 0,8 meter mäktig mulljord och lera. Jorddjupen är generellt små till fastare lager eller berg, ca 0,7 till 3,4 meter men i sydöst, är jorddjupen något större, cirka 5,6 meter och jorden utgörs där av sand ovan morän.

Sättningar inom planområdet bedöms vara små och uppskattas uppgå till millimeter snarare än centimeter.

Grundläggning av 2- till 3-våningshus (20–30 kPa) eller mindre bedöms kunna utföras med platta på mark efter bortschaktning av organisk jord. All grundläggning ska ske frostskyddat.

Enligt kommunens översiktliga radonkartor, från kartering 1988, bedöms planområdet utgöra normalriskområde för markradon. Detta innebär att bostadshus ska uppföras med radonskyddande grundkonstruktion. Särskild radonutredning har inte utförts.

5.9 HYDROLOGISKA FÖRHÅLLANDEN

Enligt *PM Geoteknik* bedöms grundvattenytan ligga på nivåer kring ca +48,2 till +48,4 vilket motsvarar ca 0,6 till 0,8 meter under markytan. Grundvattenytan antas variera med årstid och nederbörds mängd.

5.10 KULTURMILJÖ

Enligt kommunens kulturmiljöprogram finns inget skyddsvärt område inom planområdet. Ladugården och källaren inom Halvorstorp 1:7 är inventerade före 2014 och klassade som kulturhistoriskt värdefulla byggnader. Dessa är utpekade som kulturhistorisk värdefulla i samrådsförslaget för nytt kulturmiljöprogram från 2014. I det står att skyddsbestämmelser och varsamhetsbestämmelser i kombination med utökad lovplikt ska tillämpas vid upprättande av ny detaljplan som omfattar byggnader som klassificerats som kulturhistoriskt värdefulla. Rivningsförbud bör övervägas.

Inför granskningsskedet ska en kulturmiljöutredning tas fram som ska beskriva och värdera byggnadernas kulturhistoriska värden och hur de påverkas av detaljplanens genomförande, samt rekommendationer om vilka eventuella planbestämmelser som ska införas genom detaljplanen.

5.10.1 Fornlämningar

En arkeologisk förundersökning, *Knackad ur hällen*, har tagits fram av Lödöse museum vid förvaltningen för kulturutveckling. Förundersökningen har undersökt och dokumenterat en sedan tidigare känd fornlämning i form av en skålgrop. Skålgropens form är något oval, mäter cirka 5–6 centimeter i diameter och är cirka 1 centimeter djup. Bergarten utgörs av granit. Inga fler hållristningar påträffades i undersökningen. Lämningens exakta läge och utbredning har lokaliserats och mätts in med GPS.

Skålgropen ligger inom föreslagen kvartersmark för bostadsändamål och kommer att tas bort i samband med att området byggs ut. Lämningen har fotodokumenterats med hjälp av SFM och vanligt fotografi samt 3D-modell har renderats. Lödöse museum vid förvaltningen för kulturutveckling anser att hållristningens vetenskapliga värde är lågt och motiverar inte vidare undersökning. Vidare anser Lödöse museum att det finns en medelgod pedagogisk potential i fornlämningens tillgängliga läge, form och utseende.

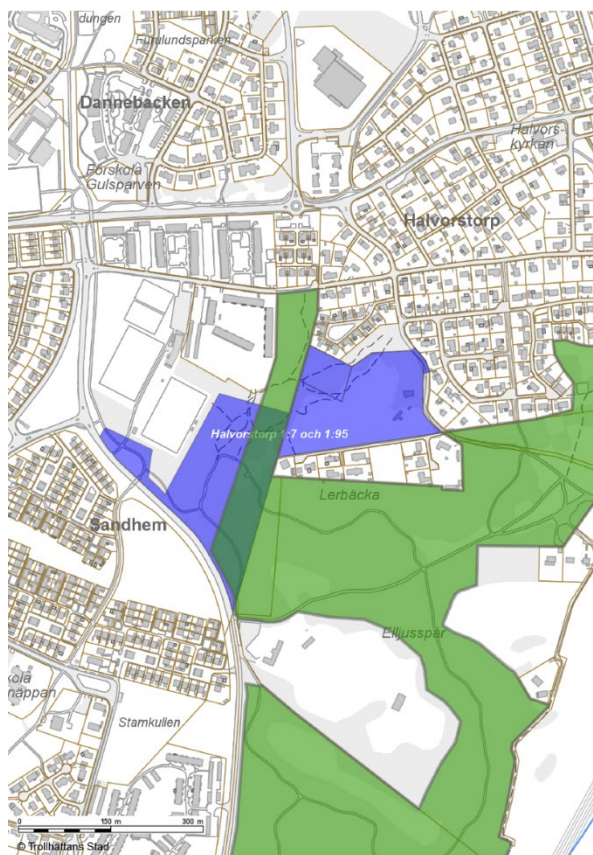
5.11 FYSISK MILJÖ

5.11.1 Friytor, lek- och rekreationsområden

Planområdet omfattar och angränsar delvis till Sandhem–Halvorstorp, som enligt kommunens *Friluftsplän* är ett särskilt värdefullt friluftsområde. Det bostadsnära grönområdet är en del av naturreservatet Slättbergen. Området är



bevuxet med barrskog och i västra delen finns 600 miljoner år gamla och världsunika urbergshällar, så kallade slättberg. Området genomkorsas av strövstigar och ett elbelyst motionsspår. På spåret är det möjligt att ta sig fram med barnvagn och rullstol. Området är skyddat enligt miljöbalken då det är ett kommunalt naturreservat.



Planområdet, markerat i blått, i förhållande till Slättbergens naturreservat, markerat i grönt.

I naturområdet i planområdets västra del finns flera stigar. Förutom att leda till stigar i friluftsområdet och motionsspår leder dessa till Stavrelunds IP i nordväst, Ljungvägen i väster och Halvors väg i norr och ansluter på så sätt planområdet till sin omgivning. Det finns även flera upptrampade stigar i planområdets norra del, mellan Lunnevägen och stigar i naturområdet. Dessa ligger både inom kommunal allmän plats och privat fastighet. Inom detta område, på privat fastighet, finns spår av lek i form av enklare kojor.

I kommunens *Parkprogram* definieras mål för boendes tillgänglighet till olika typer av parker. Planområdet uppnår målet för närpark (Snickarbacken) inom 300 meter, samt stadsdelspark (Halvors park/Kåtene park i Halvorstorp och Snäppmaden i Sandhem) inom 10 minuters promenadavstånd. Dock ligger planområdet precis utanför 500 m radie från stadsdelsparkerna. För mindre park- och lekområde är målet att sådan ska ligga inom 300 meter från bostad men gärna på ett mindre avstånd. De närmsta mindre park- och lekområdena är Fågelparken i Dannebacken samt Sågbacken och Kyrkparken i Halvorstorp, som ligger 350–600 meter från planområdet.

Enligt kommunens *Lekplatsprogram* bör lekplatser finnas inom 300 meter från bostaden och utan avskiljande barriärer, så som större vägar och järnvägsspår. Stora delar av planområdet ligger inte inom det rekommenderade avståndet från kommunal lekplats, detta gäller även bostäderna direkt norr och söder om planområdet. Enbart de östra delarna av planområdet ligger inom 300 meter från lekplatsen vid Snickarbacken i Halvorstorp. Där finns även en pulkabacke som är ett populärt utflyktsmål då det snöat, vilken nås via Lunnevägen. För att nå den näst närmaste lekplatsen vid Fågelparken i Dannebacken måste Tunhemsvägen passeras.

Trollhättans Stad använder grönytefaktor som ett verktyg i samhällsbyggnadsprocessen enligt *Riktlinjer för grönytefaktor*. Det är ett av flera sätt att säkerställa en hållbar utbyggnad av bostads- och verksamhetsområden, genom att skapa bättre förutsättningar för väl fungerande ekosystemtjänster. Grönytefaktorn är den ekoeffektiva ytan delat med hela fastighetens yta och beräknas som ett genomsnittligt värde för fastighetens bidrag till

ekosystemtjänster. Enligt riktlinjerna ska fastigheter för flerbostadshus uppnå minst grönytefaktor 0,6. Riktlinjerna gäller inte för småhus. I exploateringsavtal ska grönytefaktor regleras i enlighet med *Riktlinjer för Grönytefaktor*. Ingen utredning har tagits fram då detaljplanen inte fastställer var småhus respektive flerbostadshus ska uppföras. Det bedöms inte heller finnas någon större risk för att kvoten inte ska kunna uppnås.

5.11.2 Bebyggelse och stadsbild

Planområdet är obebyggt förutom i de nordöstra delarna, utmed Lunnevägen, där det finns en bostadsbyggnad med två tillhörande gårdsbyggnader i form av lada och källare.

Huvudbyggnaden är uppförd i en våning med valmat tak med bruna betongpannor. Byggnadens fasad består av gult tegel. Fönsterluckor, dörrar samt andra detaljer så som plank består av trä målat i en brun kulör. Även fönsterfoder och -karmar är bruna. Uppskattad tillkomsttid för gårdsbyggnaderna är 1890-tal. Ladan är i 1,5 våningar med falurödmålad fasad i trä, med vitmålade fönsterkarmar och fönster- och dörrfoder och gula trädörrar. Taket är utformat som sadeltak och täckt med svart plåt. Källaren är i en våning och nedsänkt. Nedre delen av fasaden består av betong och den övre av faluröttmålat trä med vita detaljer. Även denna byggnad har sadeltak men täckt av röda tegel- eller betongpannor.

Inom kvarteret Oxhyveln, norr om planområdet, finns ett bostadsområde bestående av fristående enbostadshus i en våning. Det är tydligt att samtliga bostadsbyggnader byggts ut vid samma tid. Entréerna är orienterade mot bostadsgatan och uteplatser placerade på motsatt sida. Fastigheterna är ungefär lika stora med huvudbyggnader av samma typ. Fasaderna är av trä och är målade i vita, ljusgråa, ljusgula eller ljusgröna kulörer. Dörrar och fönsterdetaljer är vita. Taken är utformade enhetligt, som sadeltak täckta med röda betongpannor. Flera fastigheter har komplementbyggnader som samspelar med huvudbyggnaden och/eller glasade uterum.

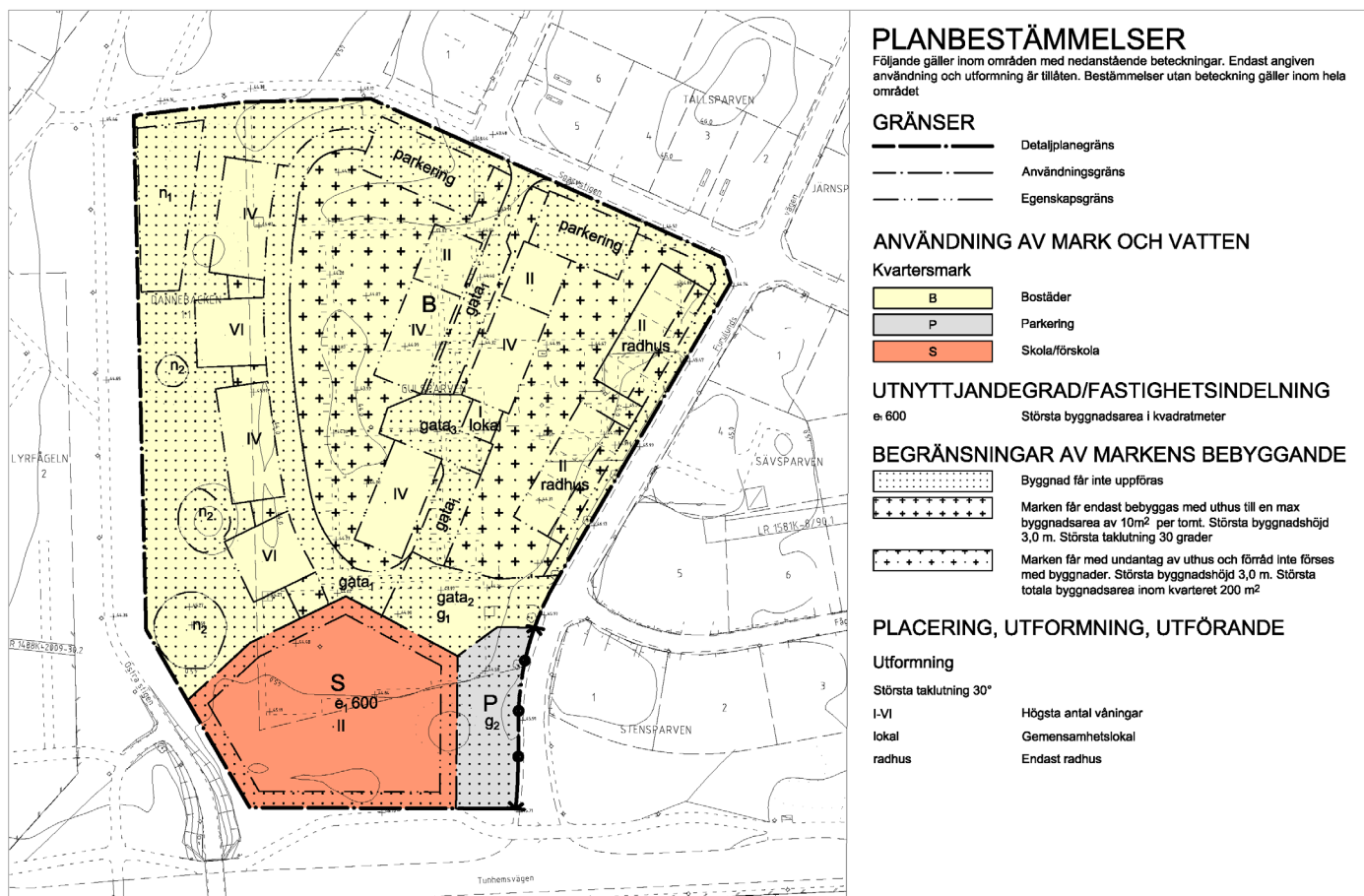
Inom kvarteret Lishyveln, på andra sidan Lunnevägen i öster, är variationen större då de uppförts och förändrats under en längre tidsperiod. Taktyper samt material och kulör på fasad skiljer sig åt. Storlek på hus och hustyp skiljer sig, liksom fastighetsstorlek. Gemensamt för denna bebyggelse är att den består av enbostadshus i en till 1,5 våningar.

I sydväst finns kvarteret Planhyveln som består av enbostadshus i en till 1,5 våningar. Stora delar av området har byggts ut under samma tid, med en större variation än i kvarteret Oxhyveln men mindre än i kvarteret Lishyveln. Variationen består i hustyp, taktyp samt material och kulör på fasad. Komplementbyggnader har dock till stor grad sadeltak. Fastighetsstorlek och husens storlek är jämförelsevis jämnt fördelad.

Bestämmelserna i detaljplanen är utformade för att bebyggelsen ska anpassas till kringliggande bebyggelsestrukturer vad gäller skala, höjder och volymer. Något högre byggnadshöjder tillåts inom detaljplaneområdet än vad som återfinns i närliggande kvarter. Detta för att möjliggöra flerbostadshus vilket det idag råder brist på i Halvorstorp.

För en större förståelse för bebyggelsens påverkan på befintlig bebyggelse och stadsbild kan det ställas mot kvarteret Gulsparven, som är ett nybyggt område i planområdets närhet. Kvarteret Gulsparven ligger norr om Tunhemsvägen, öster om Lyrfågelsskolan och cirka 600 meter i nordvästlig riktning från planområdet. Området omfattar ungefär 3 hektar vilket går att jämföra med nordöstra delen av planområdet. Genom detaljplanen för Gulsparven 1 m.m. (1488K-D5/2016) får byggnader uppföras i högst två, fyra respektive sex våningar. Byggnadernas omfattning regleras med bestämmelser om begränsningar av markens bebyggelse samt utnyttjandegrad. Byggnaderna uppfördes 2019 och rymmer idag 141 bostäder fördelade i sju flerbostadshus, 12 bostäder fördelade i två radhuslängor samt förskolan Gulsparven med fyra avdelningar. Sammanfattningsvis har det planlagts för och uppförts högre byggnader och fler bostäder inom kvarteret Gulsparven än inom planområdet.





Utdrag ur plankarta för detaljplan för Gulspårven 1 m.m. (1488K-D5/2016).

5.11.3 Tillgänglighet

Enligt plan- och bygglagen ska bebyggelsemiljön utformas med hänsyn till personer med nedsatt rörelseförmåga och/eller orienteringsförmåga. Området innehåller inga större höjdvariationer vilket gör det lätt att tillgänglighetsanpassa. Det är viktigt att säkerställa tillgänglighetsanpassning av vägar mellan hem och bostad utifrån åldersperspektiv. Tillgängligheten ska redovisas i samband med bygglov/anmälan.

5.12 SOCIALA FÖRUTSÄTTNINGAR

I plan- och bygglagens portalparagraf 1 kap. 1 § anges att bestämmelser om planläggning av mark, vatten och byggande syftar till att, med hänsyn till den enskilda människans frihet, främja en samhällsutveckling med jämlika och goda sociala levnadsförhållanden och en god och långsiktigt hållbar livsmiljö för människorna i dagens samhälle och för kommande generationer.

I *Riktlinjer för bostadsförsörjning Trollhättans stad 2021–2026* beskrivs att det finns ett stort behov av småhus och villatomter i hela kommunen. I Halvorstorp finns det även ett stort behov av flerbostadshus som komplement till befintlig bebyggelse då 94% av bostadsbeståndet i stadsdelen består av småhus.

Idag utgörs området av ängsmark och boende i närområdet uppgår att det är stadsnära men lugnt. Ängen och naturområdet väster om planområdet upplevs som en positiv utblick för de boende i närområdet och används för lek och rekreation av bland annat barn, motionärer och hundrastare. Området används även av förskoleelever för utflykter och naturnära lek.

I dialog med närboende lyfts behovet av lekplats. Stora delar av planområdet ligger inte inom det kommunens rekommenderade avstånd från kommunal lekplats, detta gäller även bostäderna direkt norr och söder om planområdet.



5.13 TEKNIK

5.13.1 Vatten och spillvatten

Planområdet ligger utanför verksamhetsområde för vatten och spillvatten. Exploateringen föranleder att området ska omfattas av verksamhetsområdet samt att ny bebyggelse ska anslutas till det kommunala VA-nätet.

Befintliga ledningar för vatten och spillvatten finns längs Lunnevägen till korsningen Häggvägen samt i södra delarna av kvarteret Listhyveln. Det befintliga vatten- och spillvattennätet i närheten av planområdet har kapacitet att ansluta tillkommande byggnation. Planerad bebyggelse kan ges självfallsanslutning och området kan anslutas med självfall till befintligt nät. Vid anslutningspunkten i Häggvägen är vattengången ungefär fyra meter, vilket även blir inom viss del av det framtida nätet. I Flädervägen finns också ett spillvattenssystem, men det är enskilt och försörjer kvarteret Planhyveln, söder om Flädervägen.

I korsningen Lunnevägen/Häggvägen finns en möjlig anslutningspunkt för både spill- och dricksvattennätet. Enligt VSD-utredningen är kapacitet och tryck tillräckligt. I utredningen presenteras även en grov höjdsättning på planområdet som visar att med 5% lutning på planområdet så behöver framtida markyta vara som lägst +48,0 i sydöstra delen av planområdet. Det ger goda förutsättningar att kunna förse framtida bebyggelse inom planområdet med självfallsanslutningar. Det i sin tur möjliggör för god höjdsättning inom planområdet för ytlig avledning trots att spill- och dagvatten ska avledas åt motsatta håll.

I närheten av planområdet finns dricksvattennät som har kapacitet att förse området med dricksvatten. Tryck i brandpost i Häggvägen är uppmätt till 3,8 bar enligt uppgift från Trollhättan Energi AB vilket enligt VSD-utredningen ger goda förutsättningar att förse planerad byggnation inom området med ett tillräckligt gott tryck.

5.13.2 Elförsörjning

För distributionsnätet svarar Trollhättan Energi AB.

Närmsta transformatorstation finns utmed Lunnevägen i anslutning till kvarteret Oxhyveln. För att försörja planområdet med el finns det behov av en tillkommande transformatorstation.

5.13.3 Fiber

Fiber finns utbyggt i Lunnevägen och Flädervägen. Bostadsfastigheten inom planområdet samt flertalet omgivande bostadsfastigheter är anslutna.

5.13.4 Uppvärmning

Fjärrvärmenätet är inte utbyggt i planområdets närhet. För fjärrvärmenätet ansvarar Trollhättan Energi AB.

En detaljplan får inte reglera vilken uppvärmningsteknik som ska användas. Däremot ser Trollhättans Stad gärna att kommande byggnation ansluts till fjärrvärmenätet eller ges annan uppvärmning baserad på förnyelsebara energislag.

5.13.5 Avfall

Insamling av brännbart avfall och matavfall görs av Trollhättan Energi AB. Förpacknings- och tidningsinsamlingen (FTI) ansvarar för insamling av förpackningar såsom kartong, plast, tidningar med mera.

Närmsta återvinningsstationer finns vid Tunhemsvägen respektive Hedeängsvägen, båda cirka 0,6 kilometer bort med cykel och bil.

Insamling av avfall ska ske bostadsnära för att underlätta för människor att slänga och återvinna sitt avfall. Trollhättans Stad ser gärna att fastighetsägare tillhandahåller möjligheten att sortera de vanligaste fraktionerna i nära anslutning till bostaden. Bebyggelseförslaget innehåller 7 miljöhus för gemensam hushållsnära avfallshantering för samtliga bostäder inom planområdet. Önskvärt är att dessa kan hantera restavfall, matavfall och förpackningar, vilket bedöms rymmas inom föreslagen byggnadsarea på 20–25 kvadratmeter. Miljöhusen är i huvudsak placerade



utmed den nya lokalgatan. För bostäder i den sydöstra delen samt befintlig bostadsfastighet inom Halvorstorp 1:7 placeras ett miljöhus utmed Lunnevägen. Miljöhus och kärl ska ägas och förvaltas av fastighetsägaren.

5.14 SERVICE

Inom stadsdelen Halvorstorp finns förskolor, gruppboenden och annan service. I intilliggande stadsdelar Dannebacken och Sandhem finns fler förskolor. I Dannebacken ligger även Lyrfågelskolan med åk F-9, som är närmaste grundskola, och äldreboenden. Närmsta fritidsgård är Storegården i Sandhem. Närmsta vårdcentral finns i stadsdelen Stavre, där även närmsta livsmedelsaffär finns. Avståndet till Trollhättans centrum med dess omfattande utbud av olika sorters service är cirka 3,5 kilometer.

5.15 TRAFIK OCH MOBILITET

Mobilitet handlar om människors möjlighet att transportera sig själva och gods till de platser de vill nå. Trollhättans Stad har som mål att minska bilberoendet och främja hållbara transporter som leder till minskade utsläpp av koldioxid och farliga partiklar.

Sweco har tagit fram *PM Trafik, parkering och mobilitet*, vilken ligger till grund för beskrivningen av förutsättningarna för trafik och mobilitet i följande avsnitt.

Längs den östra sidan av detaljplaneområdet går lokalgatan Lunnevägen. Lunnevägen ansluter norrut till huvudgatan Tunhemsvägen vilket vidare kopplar till de centrala delarna av Trollhättan samt E45 som går genom staden. Öster ut längs Tunhemsvägen ansluts riksväg 44. Väster om planområdet angränsar ett naturreservat vilket nås från Lunnevägen och Ljungvägen samt via upptrampade stigar från planområdets västra sida. Söder om planområdet sträcker sig Flädervägen vilket är en enskild väg.

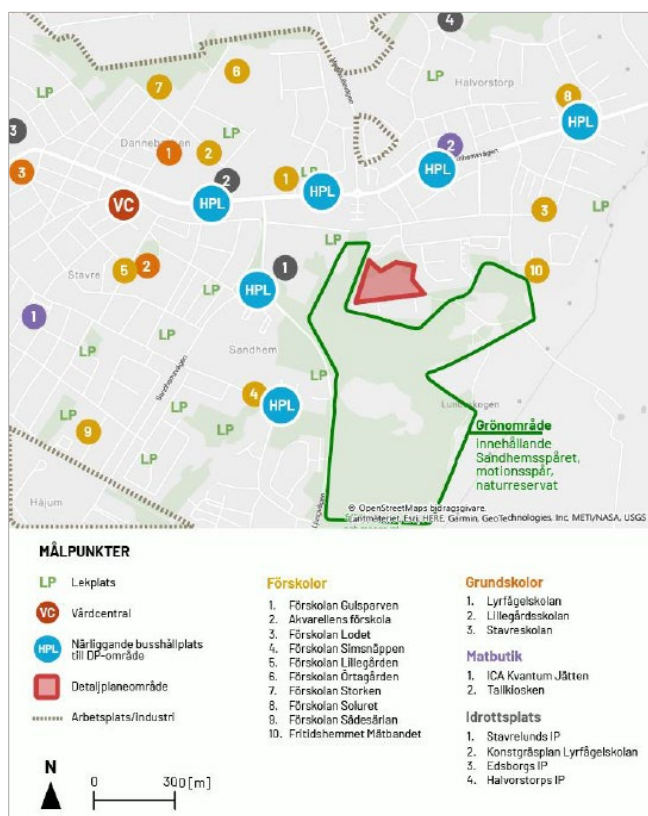
5.15.1 Viktiga kopplingar

I *PM Trafik, parkering och mobilitet* har en målpunktsanalys tagits fram. Målpunktsanalysen avser att peka ut målpunkter i form av skolor, matbutiker, lekplatser, vårdcentraler, hållplatser, idrottsplatser samt områden med rekreativvärden eller arbetsplatser. Målpunktsanalysen utgör grund för viktiga kopplingar för trafik och mobilitet.

Målpunktskartan visar att majoriteten av målpunkterna finns norr om planområdet samt i riktning mot centrum. Grundskolor, idrottsplatser, lekplatser och bland annat hållplatser antas vara målpunkter för oskyddade trafikanter och till stor del barn och unga. Även de målpunkter som lyfts sydväst om planområdet nås i samma riktning som övriga med anledningen av att det inte finns befintliga kopplingar söderut eller genom naturområdet. Detta gör Lunnevägen till en viktig länk mot andra lokal- och huvudgator samt Halvors väg och Tunhemsvägen för koppling till målpunkter.

Analyserna visar att majoriteten av målpunkterna finns norr om planområdet samt i riktning mot centrum. Detta gör Lunnevägen till en viktig länk mot andra lokal- och huvudgator samt Halvors väg och Tunhemsvägen för koppling till målpunkter. Dessa anses vara prioriterade och bör därav uppnå god trafiksäkerhet. Även kopplingar västerut genom naturreservatet är viktiga länkar.





Utdrag ur PM Trafik, mobilitet och parkering: Målpunkter för planområdet respektive Viktiga kopplingar utifrån målpunktsanalys. Notera att detaljplaneområdets omfattning ändrats sedan denna utredning. Detaljplaneområdet i bilderna ovan motsvarar det område där byggrätter för ny bebyggelse föreslås.

5.15.2 Utformning av gator

Lunnevägen har en varierad standard med hänsyn till oskyddade trafikanter. Från Tunhemsvägen till norra delen av planområdet finns en gångbana med en bredd på 1–1,5 meter längs vägens östra sidan. I höjd med planområdet upphör gångbanan samtidigt som vägen smalnar av för den resterande södra sträckan av Lunnevägen. Cyklister hänvisas till körbanan.

Längs Tunhemsvägen går det befintliga cykelvägnätet och nås cirka 300 meter från planområdet. Tunhemsvägen har längs den norra sidan en kombinerad gång- och cykelbana samt gångbana längs den södra sidan.

Halvors väg är en lokalgata strax norr om planområdet med en total sträckning på cirka 1,4 km. Halvors väg har likt Lunnevägen en varierad standard men erbjuder i den direkta närheten till området en gångbana längs den södra sidan med en bredd på cirka 1,2 meter. Mitt på sträckan, cirka 130 meter från Lunnevägen, smalnar Halvors väg av till att endast utgöra gång- och cykelbana under 50 meter innan den återgår till lokalgata. Detta skapar ett hinder för genomfartstrafik. På Halvors väg hänvisas cyklister till körbanan.

Den direkta närheten till detaljplaneområdet består i övrigt av lokalgator inom villa- och flerbostadsområdet.

5.15.3 Trafikflöden

I Halvorstorp har trafikmätningar utförts på Tunhemsvägen där det senast uppmätta värdet är 2 829 fordon per veckomedeldygn (2020). Trafikflödet är generellt lägre än tidigare utförda mätningar, som utförts mellan 2011–2019, där medelvärde är cirka 3 200 fordon per veckomedeldygn. Huvudgatan Ljungvägen väster om planområdet uppmäts ha ett trafikflöde om 5 646 fordon per veckomedeldygn (2020). Inga trafikflödesmätningar har utförts för Lunnevägen.

5.15.4 Kollektivtrafik

De övergripande målen i *Kollektivtrafikplan för Trollhättan och Vänersborg* är att stödja en hållbar region- och stadsutveckling, underlätta ett enkelt vardagsliv samt att öka andelen hållbara resor med kollektivtrafik, gång och cykel. Det finns även kvalitetsmål utifrån resenärsperspektiv, för människor som vistas och rör sig i anslutning till kollektivtrafiken och för kollektivtrafikens samspel med stadsutvecklingen i kommunen. Under målet *Underlätta ett enkelt vardagsliv* nämns bland annat att satsningar på att skapa attraktiva gång- och cykelstråk för att komma till kollektivtrafiken är exempel på särskilt viktiga satsningar.

Den närmast tillgängliga busshållplatsen, Furulundsvägen, finns på Tunhemsvägen cirka 400 meter verkligt gångavstånd norr om planområdet. Sträckan trafikeras av linjerna 22, 46, 92 och 644 varav linje 22 har regelbundna avgångarna och resterande endast enstaka turer under framför allt lördag och söndagar. Linje 22 trafikerar mellan Halvorstorp – Resecentrum – Strömslund med halvtimmetrafik. Resetiden till resecentrum med buss är cirka 10 minuter.

Närmsta väg för att ta sig till och från busshållplatsen från planområdets perspektiv är via Lunnevägen och vidare via Halvors väg eller korsningen Lunnevägen/Tunhemsvägen. Lunnevägen och Halvors väg saknar idag cykelbana och delvis trottoar. För att säkerställa trygga skolvägar och kopplingar för oskyddade trafikanter föreslås kompensationsåtgärder på Lunnevägen, Halvors väg och korsningen Lunnevägen och Tunhemsvägen, utanför planområdet. Kostnads- och ansvarsfördelning hanteras i exploateringsavtal.

5.15.5 Angöring och parkering

Trollhättans Parkeringsprogram 2016 ligger till grund för beräkning av parkeringsbehov för tillkommande bebyggelse. *PM Trafik, parkering och mobilitet* utgår från bebyggelseförslag med totalt 74 enheter där 50 innefattar bostäder inom flerbostadshusen och resterande kedjehus. Bostäderna beräknas utgöra totalt 8 600 m² BTA där 3 300 m² BTA utgörs av kedjehusen. Notera att fördelningen och antalet enheter kan komma att ändras i utbyggnadsskedet. Inom fastigheten avses parkering tillgodoses inom tomtmark för kedjehusen och gemensamma parkeringsanläggningar och cykelförråd skapas för flerbostadshusen.

5.15.5.1 Bil

Parkeringsbehovet för flerbostadshusen är 45 parkeringsplatser för bil varav 2 platser vilka kan anpassas för rörelsehindrade maximalt 25 meter från entré. Av dessa 45 parkeringsplatser är 40 stycken avsedda för de boende och 5 stycken besöksparkering. Parkeringsbehovet är inte inkluderat de två bilpoolsplatser som tillkommer genom mobilitetslösningarna.

Parkeringsstalet för bil utgår från framtagna grundtal i parkeringsprogrammet vilket för Halvorstorp är 1,0 platser per bostad, exklusive besöksparkering. Med anledning av det geografiska läget i staden samt max tio minuters bussresa till Resecentrum kan avdrag om -5% göras på grundtalet. Parkeringsstalet har därutöver justerats ytterligare genom införande av mobilitetslösningar vilket ger ett ytterligare avdrag på -15%. De beräknade antalet parkeringsplatser förutsätter att följande mobilitetsåtgärder genomförs inom projektet:

- Alla cykelplatser utomhus har väderskydd, ramlåsning och belysning
- Minst 25% av cykelplatserna inomhus har möjlighet till laddning av elcykel och tillhörande förvaringsskåp för cykelhjälm, kläder och liknande
- Minst 10% av cykelplatserna är anpassade för större lastcyklar/cykelvagnar
- Bilpool inom egna fastigheten eller i dess omedelbara närhet och med fem års betalt medlemskap

Beräkning av parkering för rörelsehindrade (PRH) utgår från grundtalet och bör utgöra 3% av ursprungligt parkeringsbehov.



5.15.5.2 Cykel

Parkeringsbehovet för cykel är 111 parkeringsplatser för cykel inomhus samt 32 utomhus. Enligt parkeringsprogrammet bör även 10% av cykelparkeringsplatserna inomhus anpassas för större cyklar samt att elcykel kan laddas på minst 25% av platserna.

Parkeringsbehovet för cykel beräknas utifrån en planerad BTA på 5 300 m² för flerbostadshusen. Enligt parkeringsprogrammet skall 21 cykelplatser tillgodoses inomhus för boende respektive 6 platser utomhus, vilka även kan nyttjas av besökare, per 1 000 m² BTA boendeyta.

5.15.6 Dimensionerande fordon

Planområdet utformas utifrån normal lastbil (LBn) som dimensionerande fordon i korsningspunkter, med utrymmesklass C i korsning och kurva. Utrymmesklass C innebär att fordonet sveper med delar av fordonet över motsatt körfält och det utrymme som ges bedöms ge låg körkomfort för fordonsförare, men uppfyller god säkerhet vid låga hastigheter.

5.16 ANNAT

5.16.1 Tillgång till solljus

Viss ledning angående krav gällande solljus finns i skriften *Solklart* som är utgiven av Boverket 2014. Här anges att bostäder bör vara utan skugga minst 5 timmar mellan kl 9 och kl 17 under vår- och höstdagjämning (20 mars och 22 september).

En sol- och skuggstudie har tagits fram. Ljusförhållandena är identiska på vårdagjämning och höstdagjämning varför studien endast visar bilder på vårdagjämningen. Studien visar att dagsljuskrav klaras.



6 KONSEKVENSER

6.1 FASTIGHETER OCH RÄTTIGHETER

Inga enskilda fastighetsägare utanför planområdet kommer att påverkas av detaljplanen med avseende på fastighetsindelning, avstående, upplåtelse eller inlösen av mark. Inom planområdet tillkommer byggrätt för bostäder på privat mark.

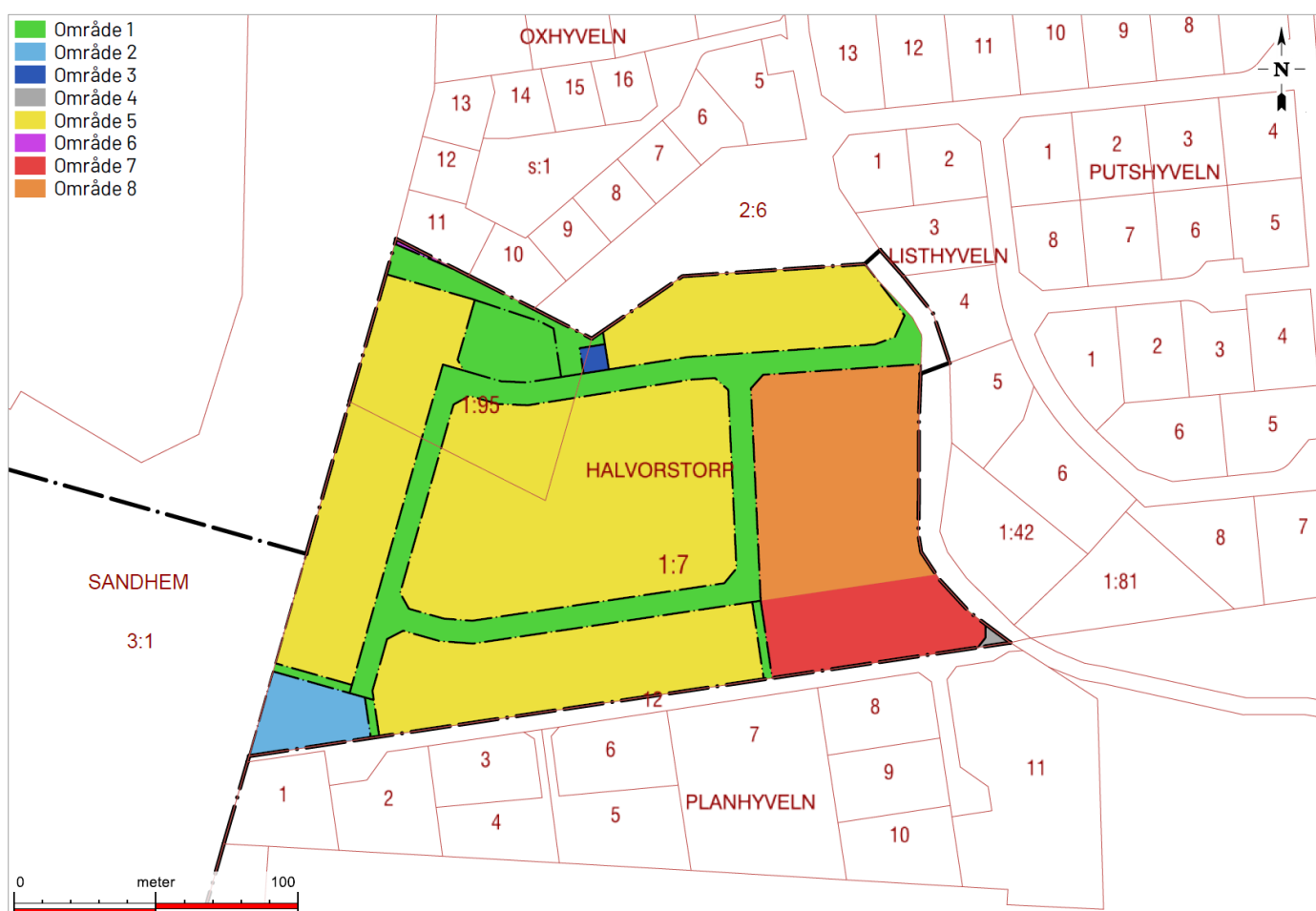
Fastighetsbildningar kommer behöva genomföras för att föra över mark för allmän plats och kommunala anläggningar, samt för att föra över mark till Oxhyveln 11 och bilda ny marksamfällighet. Detta sker med stöd av exploateringsavtal samt genom avtal.

Gemensamhetsanläggningar för infart och avfallshantering kommer behöva prövas i samband med att fastighetsindelningen förändras för att skapa bostadsfastigheter.

Genom ändrat anläggningsbeslut för Planhyveln ga:1 kan gemensamhetsanläggningens område utökas till att omfatta område för allmän plats gata med enskilt huvudmannaskap. Enskilt huvudmannaskap innebär att fastighetsägarna gemensamt, genom omprövning av Planhyveln ga:1, ansvarar för drift och underhåll av den allmänna platsen.

Fastighet	Erhåller mark	Avstår mark	Område	Förändrad markanvändning
Halvorstorp 1:95		759 kvm	1	Park
Halvorstorp 2:6	759 kvm		1	Park
Halvorstorp 1:95		556 kvm	1	Gata
Halvorstorp 2:6	556 kvm		1	Gata
Halvorstorp 1:95		589 kvm	1	Natur
Halvorstorp 2:6	589 kvm		1	Natur
Halvorstorp 1:95		13 kvm	3	Transformatorstation
Halvorstorp 2:6	13 kvm		3	Transformatorstation
Halvorstorp 1:7		68 kvm	3	Transformatorstation
Halvorstorp 2:6	68 kvm		3	Transformatorstation
Halvorstorp 1:7		226 kvm	1	Natur
Halvorstorp 2:6	226 kvm		1	Natur
Halvorstorp 1:7		3 425 kvm	1	Gata
Halvorstorp 2:6	3 425 kvm		1	Gata
Halvorstorp 1:7		831 kvm	2	Dagvattenanläggning
Halvorstorp 2:6	831 kvm		2	Dagvattenanläggning
Halvorstorp 1:7		16 030 kvm	5	Bostad
Halvorstorp 1:95	16 030 kvm		5	Bostad
Halvorstorp 1:95		25 kvm	6	Bostad
Oxhyveln 11	25 kvm		6	Bostad
Halvorstorp 1:7		38 kvm	4	Gata, enskilt huvudmannaskap
Ny marksamfällighet	38 kvm		4	Gata, enskilt huvudmannaskap
Möjliga kommande fastighetsregleringar				
Halvorstorp 1:7		1 951 kvm	7	Bostad
Ny/a fastighet/er	1 951 kvm		7	Bostad





Förändrad fastighetsindelning inom planområdets nordöstra del.

6.2 NATUR

6.2.1 Grönområde och artskydd

Enligt *Ekosystemtjänstanalys* förväntas detaljplanens genomförande främst ge konsekvenser för de kulturella ekosystemtjänsterna. Då området bebyggs kommer dess karaktär att ändras vilket för med sig att det inte längre kommer bidra med samma ekosystemtjänster. Däremot förväntas plats för lek, både programmerad och fri, samt möten finnas kvar genom en ny lekplats. Denna placeras i anslutning till gångpassage, som säkerställs genom planläggning av allmän plats/natur. Artrikedom och möjlighet till spridningskorridor kan öka de stödjande ekosystemtjänsterna och även ge bättre förutsättningar för de reglerande ekosystemtjänsterna.

Till granskningsskedet ska en inventering tas fram för att undersöka om detaljplanen och dess genomförande innebär att arter som omfattas av artskyddet (fåglar och groddjur) riskerar att påverkas.

6.2.2 Landskapsbild

Detaljplanens genomförande medför en förändrad landskapsbild då den idag oexploaterade, öppna ängsytan bebyggs. Bostäder längs Lunnevägen och Flädervägen förlorar sin utsikt över ängsytan och intilliggande skogsparti i nordöst. Byggrätter och byggnadsarea per fastighet regleras för att skapa en luftig struktur som bevarar utblickar och tar hänsyn till kringliggande bebyggelsestrukturer. I det västra kvarteret regleras byggrätterna så att uteplatser inte hamnar i konflikt med vegetationen. I väster regleras bebyggelsen så att den på ett varsamt sätt kan möta naturområdet och naturreservatet.

6.2.3 Naturreservat

Byggrätterna närmast naturreservatet regleras för att undvika framtida önskemål om trädfällning med anledning av skuggade uteplatser. Syftet är att minska risken för åtgärder och konsekvenser i naturreservatet.

Inga ändringar föreslås inom naturreservatet. Möjligheten att förlägga dagvattenhanteringen helt eller delvis inom naturreservatet undersöks till granskningsskedet. Dispens från naturreservatets föreskrifter förutsätter att det finns särskilda skäl och att syftet med reservatet inte påverkas. Till granskningsskedet ska en utredning tas fram till som visar de särskilda skäl som finns och hur en lösning som både bevarar och förstärker områdets hydrologiska funktion och ekologiska värden kan se ut. Utredningen ska innehålla en drifts- och underhållsplan för att säkra upp en långsiktigt hållbar hantering.

6.3 MILJÖ

Nedan redovisas konsekvenserna av detaljplanens påverkan på de miljömål som är särskilt angelägna för Trollhättan:

Begränsad klimatpåverkan

Ställningstagande: Fossilbränslefri stad, Klimatsmarta bostäder och lokaler

- Gång- och cykelavstånd till centrum, service, arbetsplatser, skolor med mera.
- Närhet till kollektivtrafik.
- Utbyggnad av finmaskigt nät av gångvägar.
- Förbättringsåtgärder för gatumiljöer (Lunnevägen, Halvors väg och korsningen Lunnevägen/Tunhemsvägen) som kompensationsåtgärd.

God bebyggd miljö

Ställningstagande: Fossilbränslefri stad, Hållbara och gröna tätorter, En rik biologisk mångfald och en väl fungerande infrastruktur, Goda förutsättningar för friluftsliv och rekreation.

- Befintliga system och investeringar avseende gatunät, kollektivtrafik med mera utnyttjas.
- God kollektivtrafikförsörjning, goda GC-förbindelser, närhet till centrum, skolor, service och fritidsaktiviteter med mera kan bidra till ett minskat bilåkande.
- Ekosystemtjänster i den fysiska planeringen.
- Säkrad och förbättrad tillgång till grönområden och gröna stråk.
- Dagvattenhantering.

Ett rikt djur- och växtliv

Ställningstagande: En rik biologisk mångfald och en väl fungerande infrastruktur

- Ekosystemtjänster i den fysiska planeringen.
- Säkrad och förbättrad tillgång till grönområden och gröna stråk.

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

Vid upprättande eller ändring av detaljplan ska kommunen undersöka om planens genomförande kan antas medföra betydande miljöpåverkan, i enlighet med 4 kap. 33 b § plan- och bygglagen. Om genomförandet av planen kan antas medföra en betydande miljöpåverkan ska en strategisk miljöbedömning genomföras.

En undersökning enligt 6 kap § 6 miljöbalken har genomförts. Planen bedömdes av kommunen att den inte riskerade medföra betydande miljöpåverkan.

Detaljplanen bedöms inte medföra betydande miljöpåverkan. Inget som framkommit i genomförd undersökning av miljöpåverkan indikerar att planen skulle vara av sådan karaktär att en betydande miljöpåverkan riskerar att uppstå. Enskilda frågeställningar kan i sig lokalt vara viktiga att studera vidare och klargöra i detaljplanen. Exempelvis förekomsten av skyddade eller särskilt hotade arter, att dagvatten hanteras på ett sätt så att det inte leder till



negativ påverkan i naturreservatet eller ökade utsläpp av förorenat dagvatten samt bedömning och hantering av gårdsbyggnaderna inom Halvorstorp 1:7 utifrån ett kulturmiljöperspektiv.

Även om detaljplanen innebär ianspråktagande av ett tidigare obebyggt område bedöms det fortsatt finnas gott om möjligheter till lek och rekreation. Tillgången till naturreservatet säkerställs genom planläggning av allmän plats och ny kommunal lekplats i norra delen av planområdet samt allmän plats i anslutning till ny bostadsbebyggelse.

Utifrån genomförd *Undersökning av miljöpåverkan* gör Trollhättans Stad bedömningen att betydande miljöpåverkan inte bedöms uppstå på grund av detaljplanens genomförande, varför fortsatt strategisk miljöbedömning inte är nödvändig.

6.3.2 Dagvatten

I och med att en åkermark exploateras ökar graden hårdgjord mark. Hantering av dagvatten inom detaljplanen behöver skapas och anläggningen behöver ha både fördröjande och renande effekt för att inte påverka nedströms områden på ett negativt sätt. VSD-utredningen bedömer att det inom det aktuella planområdet kommer finnas plats och möjlighet att skapa dagvattenlösningar som renar och fördröjer så att recipienten och nedströms områden inte påverkas på ett negativt sätt.

6.4 MILJÖKVALITETSNORMER

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

6.4.1 Luft

Enligt *Undersökning av miljöpåverkan* bedöms trafikökningarna som resultat av planens genomförande medföra en ökning av kvävedioxid- och PM10-halterna. Ökningen av utsläppshalterna bedöms dock som marginella i jämförelse med dagens förhållanden. Nationella rikt- och gränsvärden och miljökvalitetsnorm bedöms inte riskeras att överskridas.

6.4.2 Vatten

Enligt VSD-utredning är recipienten Göta älv framför allt påverkad ur hydromorfologiska aspekter, men har även betydande påverkanskällor så som jordbruk, industrier, deponier och urban markanvändning. Inom detaljplaneområdet planeras befintlig jordbruksmark och skog förändras till bebyggelse. En förändring av föroreningsmängder är oundviklig vid denna ändrade markanvändning. Sweco gör bedömningen att det finns goda förutsättningar för att fördröja och rena dagvatten inom detaljplaneområdet. Planerad exploatering med föreslagen dagvattenhantering bedöms inte påverka recipientens morfologiska situation. Föreslagna åtgärder i VISS som exempelvis förändrade tappningsstrategier, erosionsförbättrande åtgärder nedströms eller minskad tillförsel av näringsämnen bedöms ej hindras av den förändrade markanvändningen. I och med att området omvandlas från jordbruksmark till bebyggt med föreslagna dagvattenanläggningar minskar transporten av näringsämnen till recipienten. Föreslagna anläggningar ger god generell reningseffekt för metaller. Dock beräknas halterna för krom, oljeindex och kvicksilver öka för områdets gatuytor men sammanslaget för hela området bedöms inte dessa öka om föreslagen dagvattenhantering anläggs. Enligt VSD-utredning bedöms den förändrade markanvändningen således inte leda till att vattenmiljön försämras på ett otillåtet sätt eller äventyra möjligheten att uppnå miljökvalitetsnormen för vatten.

6.5 HÄLSA OCH SÄKERHET

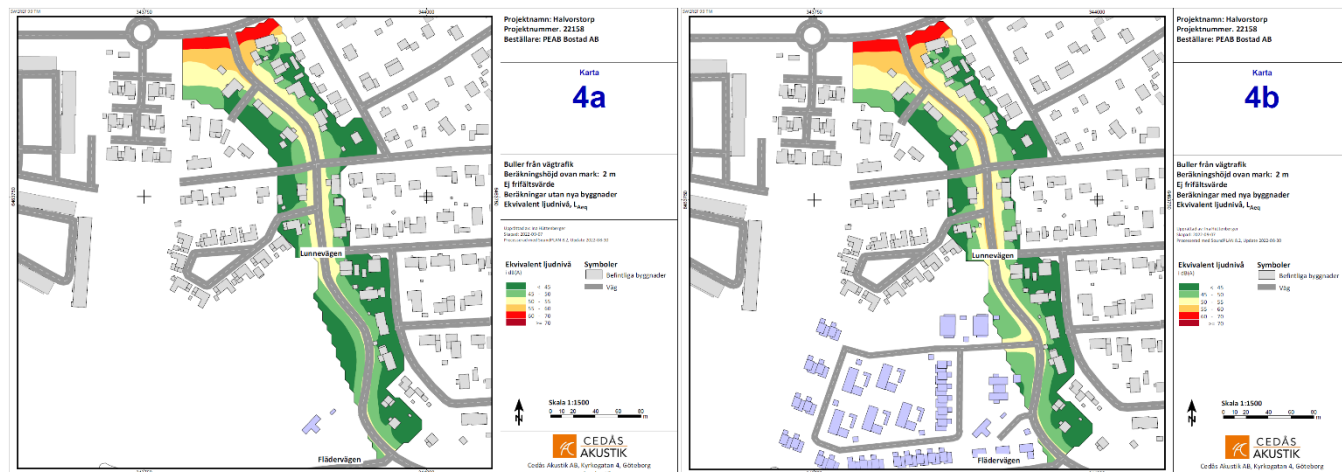
6.5.1 Omgivningsbuller

I *Trafikbullerutredning* redovisas beräknade bullernivåer från vägtrafik för befintlig bostadsbebyggelse. De befintliga bostadsfastigheter som studerats i utredningen är de närmst Lunnevägen, från korsningen Lunnevägen/Tunhemsvägen i norr till utökad infart från Lunnevägen sydost om planområdet. Beräkningen utgår från



en prognostiserad trafikmängd till prognosår 2040 samt de tillkommande trafikrörelser som ny bostadsbebyggelse enligt detaljplanen uppskattas resultera i.

För befintliga byggnader visar beräkningarna att ljudnivån inte kommer höjas mer än 2dB maximalt. Först en höjning av 3dB är hörbart. Därmed är bedömningen att tillbyggnaden inte kommer att påverka befintliga byggnader väsentligt.



Utdrag ur Trafikbullerutredning: Beräknade ljudnivåer före och efter byggnation.

6.5.2 Förorenad mark och bebyggelse

Översiktlig miljöteknisk utredning visar att bakgrundshalterna av kobolt är höga men naturligt förekommande. Det krävs därmed inte sanering av kobolt av hela området för planerat ändamål.

6.5.3 Översvämning

Enligt VSD-utredning kommer planerad exploatering troligen medföra att tillgänglig volym inom befintlig lågpunkt byggs bort. Det medför att regn vid stora regnhändelser ställer sig på andra platser. Swecos bedömning är att nedströms inom naturområdet finns lågpunkter som i stället kommer att få ökad volym, som är lämpliga ställen för att vatten att bli stående. Det är relativt stora skogsområden som ytligt avrinnande vatten passerar innan de når till exempel fotbollsplaner. Risken att detta skulle orsaka problem nedströms bedöms därmed som låg. Till granskningsskedet ska en kompletterande utredning tas fram för att undersöka möjligheten att förlägga dagvattenhanteringen helt eller delvis inom naturreservatet.

6.5.4 Erosion, skred och ras

Enligt PM Geoteknik bedöms detaljplanen och dess genomförande inte innebära några konsekvenser avseende stabilitetsproblem. Detta eftersom inga stora marknivåförändringar planeras.

6.6 SOCIALA KONSEKVENSER

En liten social konsekvensanalys har genomförts för att förbättra möjligheterna att på ett enkelt och kortfattat sätt lyfta sociala frågor i ett tidigt skede av samhällsbyggnadsprocessen, diskutera vad som kan göras för att tillföra större sociala värden, samt diskutera svårigheter och kritiska faktorer. En liten social konsekvensanalys genomförs av planhandläggaren. Hållbarhetsstrategier hjälper vid behov till med nulägesbeskrivningarna och får möjlighet att tycka till och skicka med underlag för viktiga frågor. Efter genomförd liten social konsekvensanalys förs resultatet in i planbeskrivningen, således hänvisar inte planbeskrivningen till något dokument.

Från och med den 1 januari 2020 är FN:s konvention om barnets rättigheter (barnkonventionen) svensk lag. Barnkonventionen gäller som utgångspunkt för beslut som rör barn och unga, däribland beslut om samhällsplanering och stadsutveckling. I Trollhättans Stads metod för social konsekvensanalys belyses barnperspektivet genom att



bland annat uppmärksamma hur barn och unga påverkas av förslaget, samt om det föreslås åtgärder för att verka för barn och ungas rätt till en god hälsa samt trygga och säkra miljöer nu och i framtiden. I den sociala konsekvensanalysen har barnperspektivet behandlats.

Den sociala konsekvensanalysen visar att detaljplanen och dess genomförande bidrar till en ökad variation av boendetyper på stadsdelsnivå. Halvorstorp domineras idag av småhus och detaljplanen möjliggör en komplettering av bostäder i flerbostadshus, vilket också stämmer överens med översiktsplanens intentioner. Om det ska vara olika storlekar på lägenheter i flerfamiljshus är det bra att tänka på att större lägenheter med fördel kan placeras närmast lekplats samt även längre ner i huset för att förenkla för barn att vistas utomhus. En ökad andel boende i stadsdelen ger också ett ökat underlag för service även om detaljplanen i sig inte bidrar med någon funktionsblandning.

Detaljplanen föreslår en ny kommunal lekplats som skapar en mötesplats för barn i området och ger ökad möjlighet till lek för barn. Lekplatsens placering i utkanten av planområdet, mellan ny och befintlig bebyggelse, möjliggör att boende från andra områden ska känna sig inkluderade och välkomna att använda lekplatsen. Lekplatsen placeras längs ett stråk där många människor idag rör sig vilket skapar förutsättningar för möten. Dessutom placeras lekplatsen i närheten till naturområdet vilket kombinerar programmerad och fri lek i närheten av varandra. Lekplatsen ska vara tillgänglighetsanpassad och föreslås placeras på kommunal mark för att säkerställa lekmöjligheter även i framtiden. Behov av lekplats i området lyftes i dialog med närboende barn i området. I dialogen lyftes även behovet av lekplats som även är anpassat för lite äldre barn. Genom fortsatt dialog med barn- och unga i närområdet kan lekplatsens utformning anpassas efter behov och önskemål.

En konsekvens av detaljplanen och dess genomförande är att ängsytan försvinner. I dialog med förskola som använder området för lek idag anges att det är viktigt att kompensera med stråk in i naturområdet och att möjliggöra för naturområdet att vara en lugn och orörd plats. Detaljplanen föreslår att kopplingar till rekreation- och friluftsområdet stärks och att byggrätter regleras för att inte göra intrång på naturreservatets karaktär. Tillgänglighetsanpassning till naturområdet kan inte säkerställas.

Detaljplanen bidrar med nya och förbättrade allmänna stråk och gångkopplingar till kringliggande bostadsområden vilket ökar finmaskigheten i stadens nät och stärker kopplingar i stadsdelen. Det ökar också möjligheten för människor i staden att mötas. För barn som bor vid Flädervägen och idag rör sig norrut utmed planområdets västra del ökar tillgängligheten med allmän gata och gångkoppling åt nordväst. Längs Lunnevägen föreslås kompensationsåtgärder för att skapa trygga och trafiksäkra skolvägar för barn. Åtgärderna ökar även tillgängligheten till närmaste busshållplats som finns på Tunhemsvägen. Tryggheten längs Lunnevägen har även lyfts fram i dialog med närboende. Det är viktigt att gång- och cykelvägar utformas så är de blir trygga för barn att röra sig mellan hemmet och målpunkter. Det är även viktigt att titta på utformningen ur ett jämställdhetsperspektiv då kvinnor i högre utsträckning än män använder sig av kollektivtrafik. Trygga vägar och hållplatser är också viktigt utifrån funktionsnedsättning och åldersperspektiv.

6.7 RIKSINTRESSEN

6.7.1 Totalförsvaret

Planens genomförande bedöms inte påverka riksintresset för totalförsvaret då byggrätternas högsta nockhöjd begränsas och föreslagen bebyggelsen understiger höjden 45 meter. Planförslaget bedöms vara förenligt med riksintressena.

6.8 HUSHÅLLNINGSBESTÄMMELSER ENLIGT 3 KAP. MILJÖBALKEN (1998:808)

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



6.8.1 Jordbruksmark

Detaljplanen och dess genomförande innebär att brukningsvärd jordbruksmark tas i anspråk och exploateras med bebyggelse. I lokaliseringsutredningen gör kommunen bedömningen att marken behövs för att tillgodose väsentliga samhällsintressen och detta behov inte kan tillgodoses på ett från allmän synpunkt tillfredsställande sätt genom att annan mark tas i anspråk. Enligt 3. kap. 4 § miljöbalken får jordbruksmarken enligt kommunens bedömning tas i anspråk för bebyggelse.

6.9 TRAFIK OCH MOBILITET

6.9.1 Motortrafik

Tillkommande bebyggelse beräknas alstra 166 resor med bil per dygn. Detta skapar en uppskattad årsdygnstrafik (ÅDT) till 122 fordon samt årsvardagsdygnstrafik (ÅVDT) till 136 fordon.

Trafikalstringen för detaljplaneområdet framgår i *PM Trafik, parkering och mobilitet* och har beräknats med Trafikverket trafikstringsverktyg (Trafikverket, 2021). Verktöget tar fram en uppskattad fördelning mellan färdssätt samt anger årsdygnstrafik (ÅDT) och årsvardagsdygnstrafik (ÅVDT) utifrån beräknad BTA samt angivna parametrar som närhet till kollektivtrafikhållplats, lokalt centrum och kvaliteten på gång- och cykeltrafiknät.

Tillskottet av trafik antas kunna hanteras inom lokal- och huvudgatorna i området då den i relation till uppmätt flöde på Tunhemsvägen inte bedöms ha stor påverkan. Det ökade trafikflödet samt med tillskapande av anslutning på Lunnevägen bedöms dock kräva anpassningar för att säkerställa trafiksäkerheten, vilka beskrivs under avsnitt 7.9.2 Gång-, cykel- och kollektivtrafik.

6.9.2 Gång, cykel- och kollektivtrafik

Tillkommande bebyggelse beräknas alstra 35 resor med kollektivtrafik, 92 resor med cykel samt 142 resor till fots. Trafikalstringen för detaljplaneområdet framgår i *PM Trafik, parkering och mobilitet* och har beräknats med Trafikverket trafikstringsverktyg (Trafikverket, 2021).

Enligt den målpunktsanalys som tagits fram av Sweco i *PM Trafik, parkering och mobilitet* pekas Lunnevägen, Halvors väg och Tunhemsvägen ut som viktiga kopplingar för oskyddade trafikanter. Cyklister hänvisas till blandtrafik i körbanan fram till huvudcykelnätet längs Tunhemsvägen.

För att säkerställa trygga skolvägar och kopplingar för oskyddade trafikanter föreslås kompensationsåtgärder på Lunnevägen, Halvors väg och korsningen Lunnevägen och Tunhemsvägen, utanför planområdet. Kostnads- och ansvarsfördelning hanteras i exploateringsavtalet. De åtgärder som behövs för exploateringen ska bekostas av exploatören. Åtgärder som kommunen ska bekosta kommer inte regleras i exploateringsavtalet utan hanteras i en prioriteringslista för framtida åtgärder. Tunhemsvägen anses inte vara i behov av åtgärder med anledning av befintligt kombinerad gång- och cykelbana.

6.10 ANNAT

6.10.1 Stadsbild

Detaljplanens genomförande bedöms inte ha någon större påverkan på stadsbilden då bebyggelse som angränsar till kringliggande kvarter, gator och naturområde anpassas i skala, höjd och volym.



6.10.2 Sol- och skuggstudie

Solstudier Halvorstorp har tagits fram av Fredblads arkitekter som visar att samtliga bostäder kan anordna uteplatser med goda solförhållanden. Sol- och skuggstudien visar också att ingen betydande påverkan sker på kringliggande bebyggelse.



Utdrag ur solstudie: Vår-/höstdagjämning, vy från söder. Notera att bebyggelseförslag för byggnad inom Halvorstorp 1:7, där befintlig byggnad idag finns, har justerats efter dessa studier.



Utdrag ur solstudie: Sommarsolstånd, vy från söder. Notera att bebyggelseförslag för byggnad inom Halvorstorp 1:7, där befintlig byggnad idag finns, har justerats efter dessa studier.

7 MEDVERKANDE I PLANARBETET

Ansvariga projektledare för detaljplanen är representanter från plankontoret på Samhällsbyggnadsförvaltningen.

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

- Gatu-parkkontoret, Samhällsbyggnadsförvaltningen
- Bygglövskontoret, Samhällsbyggnadsförvaltningen
- Miljökontoret, Samhällsbyggnadsförvaltningen
- Lantmäterikontoret, Samhällsbyggnadsförvaltningen
- Kart- och mätkontoret, Samhällsbyggnadsförvaltningen
- Kontoret för hållbart samhälle, Kommunstyrelsens förvaltning
- Trollhättan Energi AB

Trollhättan i oktober 2022

SAMHÄLLSBYGGNADSFÖRVALTNINGEN

Plankontoret





Trollhättans Stad

DETALJPLAN FÖR HALVORSTORP 1:7 MED FLERA

PLANKONTORET SAMHÄLLSBYGGNADSFÖRVALTNINGEN
TROLLHÄTTANS STAD

GÄRDHEMSVÄGEN 9
461 83 TROLLHÄTTAN
samhallsbyggnad@trollhattan.se
0520-49 50 00