

PLANBESKRIVNING

Antagandehandling 2023-06-29

Diarienummer KS2021/1047



Detaljplan för besöksanläggningar m.m.

ARENAOMRÅDET VID YTTERN ROLLSBO 1:32 M.FL.

I Rollsbo, Kungälv kommun

SAMHÄLLE OCH UTVECKLING



ADRESS Stadshuset · 442 81 Kungälv
TELEFON 0303-23 80 00
FAX 0303-190 35
E-POST kommun@kungalv.se
HEMSIDA www.kungalv.se

INFORMATION	3
Syfte	5
Vision	5
Lägesbestämning	5
Areal och markägförhållanden	6
TIDIGARE STÄLLNINGSTAGANDEN	6
Kommunala beslut	6
Översiktsplanering	6
Fördjupad översiktsplan för Ytterby	7
Planprogram	7
Gällande detaljplaner	8
FÖRENLIGHET MED MILJÖBALKEN	9
Miljömål	9
Undersökning av betydande miljöpåverkan	10
Övriga avvägningar enligt Miljöbalken	11
FÖRUTSÄTTNINGAR & FÖRÄNDRINGAR	13
Natur	13
Bebyggelseområden	25
Friytor	36
Hälsa och säkerhet	37
Gator och trafik	43
Teknisk försörjning	56
GENOMFÖRANDEFRÅGOR	72
Organisatoriska frågor	72
Ansvar för anläggningar	73
Avtal och överenskommelser	73
Ansvariga myndigheter/upplysningar	73
Fastighetsrättsliga frågor	74
Ekonomiska frågor	77
Tekniska frågor	78
Åtgärder utanför planområdet	81
KONSEKVENSER AV PLANENS GENOMFÖRANDE	81
Miljökonsekvenser	81
Sociala konsekvenser	82
MEDVERKANDE KOMPETENSER	84

INFORMATION

En detaljplan är ett juridiskt dokument som styr hur marken får användas för ett område inom kommunen, exempelvis för bostäder, kontor, handel eller industri. Detaljplanen får även reglera placering, utformning och utförande. En detaljplan består av en plankarta som är juridiskt bindande och en planbeskrivning som beskriver plankartan. Planbeskrivningen (denna handling), som inte är juridiskt bindande, ska underlätta förståelsen för plankartans innebörd.

Detaljplanen omfattar följande handlingar:

Planhandlingar

- Plankarta med planbestämmelser
- Planbeskrivning (denna handling)
- Illustrationsplan
- Kvalitetsprogram
- Samrådsredogörelse
- Granskningsutlåtande

Övriga handlingar

- Fastighetsförteckning
- Sändlista

Utredningar som utgör underlag till detaljplanen

- 1) Trafikutredning, Sigma, 2021-11-29
- 2) PM kompletterande trafikutredning, Sigma, 2021-11-28
- 3) Parkeringsutredning, Kungälv kommun, 2023-02-06 (*reviderad efter samrådet*) och Cykelparkering Arenaområdet, Norconsult 2022-12-22 (*framtagen efter samrådet*)
- 4) Geoteknisk undersökning, PE Teknik och arkitektur, 2021-11-30 och Bergtekniks undersökning, Afry 2023-04-19 (*reviderad efter granskningen*).
- 5) Markteknisk undersökning, PE Teknik och arkitektur, 2021-11-30
- 6) PM geoteknik, Norconsult, 2015-10-12
- 7) Provtagningsplan (och historisk inventering), Ensucon 2022-02-02
- 8) Arkeologisk utredning Boplats vid Ytterterns IP rapport 2016:38, Bohusläns museum, ISSN 1650-336, 2016
- 9) Arkeologisk utredning Två boplatser i Ytterby rapport 2021:38, Bohusläns museum, ISSN 1650-3368, 2021
- 10) Naturvärdesinventering, Melica, 2017-05-04
- 11) Naturvärdesinventering och bilaga 1, Jakobi, 2021-11-01 och 2021-10-04
- 12) Riskutredning, Afry, 2022-07-07 (*reviderad efter samrådet*)
- 13) Dagvattenutredning, Alp Markteknik AB 2023-04-04, (*reviderad efter granskningen*).
- 14) Skyfallsutredning, Sweco, 2022-11-07 (*reviderad efter samrådet*)
- 15) Undersökning av betydande miljöpåverkan, Kungälv kommun, 2021-08-31

Utförts efter samrådet:

- 16) Trafiksimulering, Norconsult, 2022-11-22
- 17) Geoteknik, Awer, 2023-05-05 (*reviderad efter granskningen*) och markteknisk undersökning, Awer, 2022-12-01
- 18) Översiktlig miljöteknisk markundersökning, Ensucon, 2022-12-09
- 19) Arkeologisk förundersökning av L2021:6078, Bohusläns museum, 2017 och beslut om arkeologisk förundersökning av L2021:6078, Bohusläns museum, 2022-02-09
- 20) Luftföroreningar från Rollsbo industriområde, Ensucon, 2022-10-14
- 21) Fördjupade artinventeringar groddjur och fåglar, Jakobi, 2022-08-23
- 22) Naturtypskartering, Jakobi, 2022-10-27
- 23) Avfallsutredning, Tyréns, 2022-09-30
- 24) Bedömning av miljökonsekvenser Kyrkebäcken/Ytterbybäcken och Nordre älv, Kungälv kommun, 2023-04-18, (*reviderad efter granskningen*).
- 25) Miljökonsekvensbeskrivning, Tyréns, 2023-02-06

Handlingarna (förutom fastighetsförteckningen) finns på Kungälv kommunens hemsida. Fastighetsförteckning, beslutsprotokoll samt övriga handlingar finns i Kungälv Stadshus, adress: Ytterbyvägen 2, Kungälv. För information om planförslaget, kontakta Kundcenter på telefonnummer 0303 – 23 80 00.

Handläggning

Detaljplanen är av betydande intresse för allmänheten och är i övrigt av stor betydelse. Genomförandet av detaljplanen medför också stora kostnader för kommunen.

Merparten av planområdet omfattas av fördjupad översiktsplan för Ytterby (FÖP Ytterby), antagen av Kommunfullmäktige 2021-04-15. Planförslaget är delvis förenligt med FÖP Ytterby.

Övriga delar av planområdet omfattas av Översiktsplan 2010 för Kungälv kommun, antagen 2012-01-19. Efter att det i undersökning om betydande miljöpåverkan inte gick att utesluta betydande miljöpåverkan, orsakat av planens genomförande, har ändringar i planförslaget gjorts. Planområdet har utökats och ett område som i översiktsplanen pekats ut som verksamhetsområde planläggs i aktuell detaljplan som natur för eventuella framtida behov av dagvattenhantering. Planförslaget överensstämmer därmed inte längre med översiktsplanen.

Av ovanstående anledningar handläggs detaljplanen med ett utökat förfarande i enlighet med 5 kap plan- och bygglagen (SFS 2010:900).

Planprocessen regleras av Plan- och bygglagen och den består av flera olika skeden.

Samråd

Kommunen ska samråda detaljplaneförslaget med bland annat länsstyrelsen, lantmäterimyndigheten, kända sakägare och boende som berörs. Samrådets syfte är att samla in information, önskemål och synpunkter som berör planförslaget i ett tidigt skede i detaljplanearbetet. När samrådet genomförts kan planförslaget justeras utifrån de synpunkter som kommit in för att bättre anpassa förslaget till förutsättningarna på platsen. Synpunkterna från samrådet redovisas sedan i en samrådsredogörelse.

Granskning

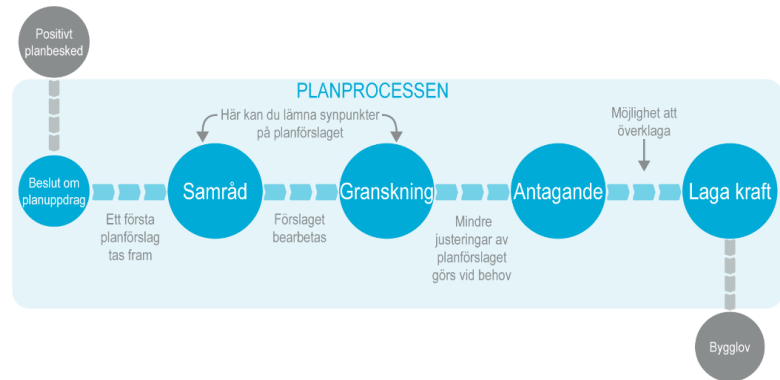
När ett förslag till detaljplan har varit på samråd och redigerats efter inkomna synpunkter ska det färdiga förslaget vara tillgängligt för granskning. Inför granskningen ska kommunen underrätta dem som berörs av förslaget, till exempel sakägare, boende och övriga som har yttrat sig under samrådet om förslaget till detaljplan. Synpunkter från granskningen redovisas sedan i ett granskningsutlåtande.

Antagande och laga kraft

Detaljplanen antas av kommunfullmäktige. Efter antagandet har ej tillgodosedda sakägare under tre veckors tid möjlighet att överklaga detaljplanen. Därefter vinner planen laga kraft om den inte överklagas.

Planförslaget var utställt för samråd under perioden 2022-04-07 till 2022-05-06 och var på granskning under 2023-02-23 till 2023-03-27.

Detaljplanen befinner sig just nu i antagandeskedet.



INLEDNING

Syfte

Syftet med detaljplanen är att möjliggöra för ett område med besöksanläggningar (även kallat arenaområdet) där flera anläggningar för olika sporter, idrotter, fritidsverksamheter med mera kan utövas. Det ska kunna realiseras med kompletterande funktioner och samordningsvinster genom tex. caféer, restauranger, butiker, möteslokaler, daglig verksamhet och även hotell och vandrarhem. Därtill kompletteras dessa funktioner av användningen centrum, kontor och park- och naturmark.

Området ska utgöra en länk mellan Kungälv och Ytterby. Det ska främja en levande miljö med platser för socialt umgänge, lek och aktivitet, och på så sätt utgöra en mötesplats med förutsättningar för en aktiv fritid oavsett ålder, intressen, funktionsvariationer och socioekonomisk bakgrund. Utformningen inom området ska därför främja och säkerställa trygghet och orienterbarhet, särskilt för barn och unga vilka är de som till stor del kommer att nyttja området. Grönska bidrar med upplevelsevärden men även ekosystemtjänster. Avsikten är också att området enkelt och bekvämt ska nås av gående, cyklister och kollektivtrafikresenärer.

Vision

Området ska ha en öppen och inbjudande karaktär. Idrottshallarna i kombination med centrumfunktioner som till exempel restaurang, livsmedelsbutik, kontor och möteslokaler ger ett flerfunktionellt område med liv och rörelse under stora delar av dygnet.

Utbyggnaden är en del av strategin *Sammanlänkingsstråket* i fördjupningen av översiktsplanen för Ytterby som vann laga kraft 2021. Strategin går ut på att länka samman Kungälv och Ytterby längs med Marstrandsvägen och på sikt möjliggöra att stråket får en mer stadsmässig karaktär med grönytor och tryggare gång- och cykelvägar.

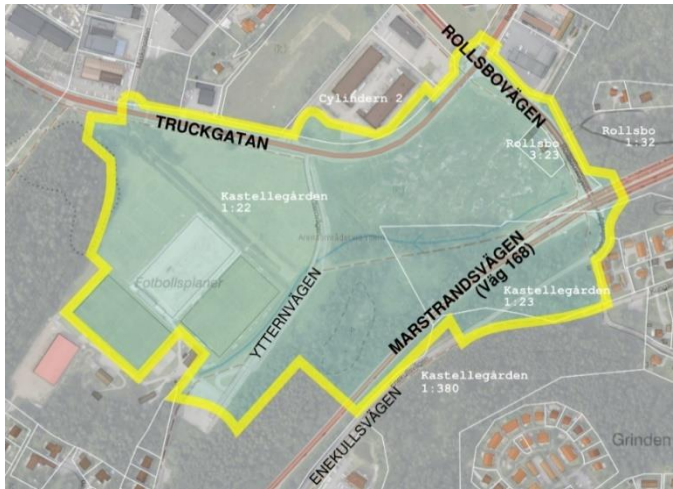
Lägesbestämning

Området ligger ca 2,5 km från centrala Kungälv, i anslutning till industriområdet Rollsbo, Rollsbovägen, Truckgatan och Marstrandsvägen (väg 168).



Planområdets ungefärliga läge rödmarkerat

Areal och markägförhållanden



Planområdets ungefärliga avgränsning i gult, fastighetsgränser i vitt

Planområdet är ca 19 hektar. Inom planområdet idag finns bland annat fotbollsplaner med mindre läktare, ett bostadshus, naturmark och gatumark. Planområdet omfattar hela eller delar av följande fastigheter:

- Rollsbo 1:32 (Bokab)
- Rollsbo 3:23 (privat)
- Kastellegården 1:22 (Kungälv kommun)
- Kastellegården 1:23 (Kungälv kommun)
- Kastellegården 1:380 (Bokab)
- Cylindern 2 (privat)

TIDIGARE STÄLLNINGSTAGANDEN

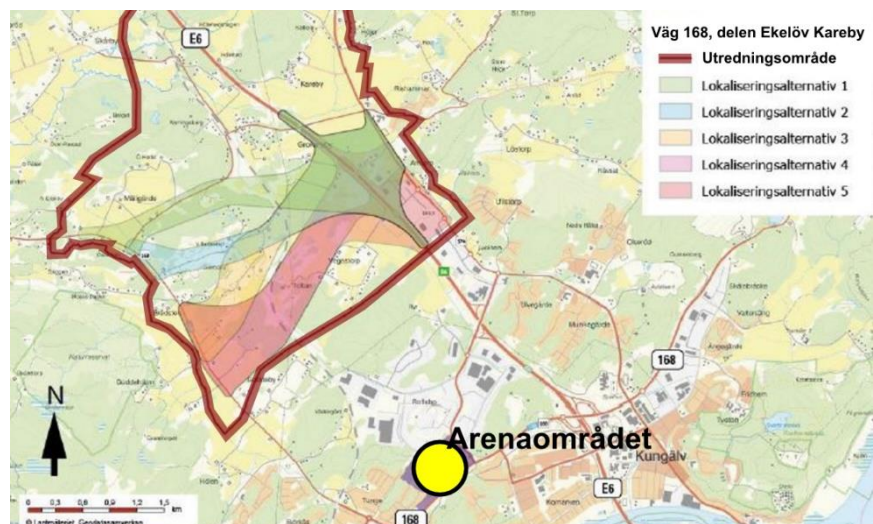
Kommunala beslut

Kommunstyrelsen fattade 2020-04-15 beslut om budgetdirektiv 2021–2022 där inriktningen för ett nytt idrottscentrum beskrivs. Planförslaget "Detaljplan för Kastellegården 1:22 med flera, besöksanläggning" (multiarena) som var på samråd under 2016 har omarbetats till följd av budgetdirektivet och fått det nya namnet "Detaljplan för Arenaområdet vid Yttern".

Översiktsplanering

Ekelöv/Karebylänken

Väg 168 förbinder Marstrand med Kungälv och E6 via Ytterby. Vägen har begränsad framkomlighet, framför allt under semesterperioden och saknar en separerad gång- och cykelväg. Dessutom orsakar trafiken bullerstörningar, främst i Ytterby. En koppling mellan väg 574 vid Kareby och en ny trafikplats vid E6 är därför önskvärd från Trafikverkets, kommunens och Västra Götaladsregionens sida. Trafikverket utreder alternativa lösningar inför framtagandet av ny vägplan och arbetar med fem korridorförslag. Val av lokaliseringalternativ beräknas vara klart i början av år 2023 och väglänken beräknas vara utbyggd år 2033.



Utredningsområde och lokaliseringalternativ för Ekelöv/Karebylänken.

Planområdets läge gulmarkerat

Den 19 januari 2012 antog kommunfullmäktige den gällande översiktsplanen för Kungälv kommun (ÖP 2010) som presenterar kommunens översiktliga markanvändning. Kommunfullmäktige beslutade 2016-04-16 att översiktsplanen är aktuell i övergripande och strukturella drag. I denna finns dock inte några ställningstaganden om Ekelöv/Karebylänken utan kommunen deltar som diskussionspartner inom ramen för Trafikverkets arbete med vägplanen.

Kommunens mål att verka för hållbara transporter tar sig tydligt uttryck i valet att prioritera Ytterby som utvecklingsort och basera utbyggnaden på tågstationsläget. I Fördjupad översiktsplan för Ytterby från 2021 konstateras att en utebliven väglänk vid Ekelöv/Kareby skulle få negativa konsekvenser för Ytterbys utveckling till attraktivt stationssamhälle. Ett fortsatt högt, och med tiden ökande, trafiktryck medför sämre boendemiljö genom ökat buller och utsläpp samt ger minskad framkomlighet och lägre trafiksäkerhet. Trafikverket och kommunen arbetar tillsammans för att öka framförallt trafiksäkerheten längs väg 168 genom Tjuvkil och ett naturligt steg att hantera den regionala attraktionskraft som Marstrand utgör är att prioritera ett utförande av Karebylänken.

Fördjupad översiktsplan för Ytterby

Merparten av området omfattas av fördjupningen av översiktsplanen för Ytterby (FÖP Ytterby), antagen av Kommunfullmäktige den 15 april 2021.

Marken inom planområdet pekats ut som idrott (orange) natur och rekreation (grön) och verksamheter (rosa) i FÖP:en. Planförslaget är därmed delvis förenligt med FÖP Ytterby.

Övriga delar av planområdet omfattas av Översiktsplan för Kungälv kommun (ÖP 2010), antagen av Kommunfullmäktige 2012-01-19. De delar som omfattas av översiktsplanen klassas som verksamhetsområde (blålila område vid korsningen Truckgatan/Rollsbovägen). Planförslaget överensstämmer inte med översiktsplanen då delar av området som omfattas av översiktsplanen i aktuell detaljplan planläggs som natur för eventuella framtida behov av dagvattenhantering.



Markanvändningskarta FÖP Ytterby
avgränsad med svart streckad linje.
Planområdets ungefärliga
avgränsning i gult.

Planprogram

Ett program togs fram för hela Rollsbo industriområde; Förslag till nya verksamhetsområden i Rollsbo, detaljplaneprogram för del av Rollsbo 1:32 m.fl. Programmet godkändes i Samhällsbyggnadsutskottet 2012-02-02 och reviderades utifrån utskottets synpunkter 2012-02-20. Syftet med programmet var att pröva om det går att skapa fler ytor för verksamheter inom Rollsbo och samtidigt bevara områdets gröna karaktär. Merparten av planområdet är i programmet utpekad som *Utredningsområden för exploatering*. En mindre del av planområdet närmast Marstrandsvägen pekats också ut som *Natur som bör sparas enligt landskapsanalys*. Det fanns, när programmet togs fram, inga tankar på arenor då dess läge bestämdes först efter att programmet tagits fram. Bedömningen är att detaljplanens upprättande sker i huvudsak i linje med programmet.

Gällande detaljplaner

Planområdet omfattas av fem gällande detaljplaner.

Detaljplan 166

Områdets norra del, omfattas av gällande detaljplan Förslag till stadsplan för del av Ytterby stationssamhälle i Ytterby kommun av Göteborgs och Bohus län (aktnummer 166). Detaljplanen vann laga kraft 1972-03-01 och genomförandetiden har gått ut. Det område i den gällande detaljplanen som berörs av denna detaljplan är planlagt för industriändamål, gata, område för trafikändamål och område för butiker, samlingslokaler m.m.

Detaljplan 224

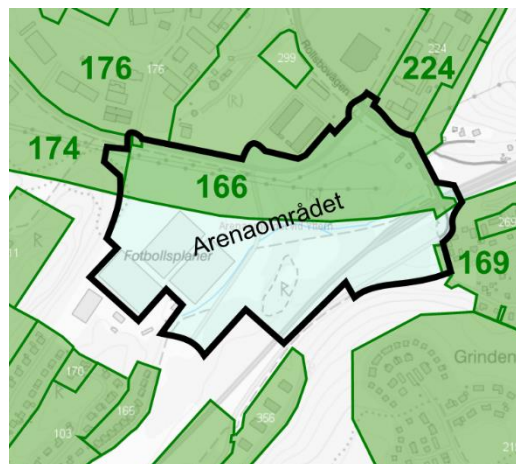
En liten del av planområdets nordöstra del omfattas av Detaljplan för kvarteret Tråget m.fl. inom Rollsbo industriområde (aktnummer 224). Planen vann laga kraft 1990-07-10 och genomförandetiden har gått ut. De områden i den gällande detaljplanen som berörs av denna detaljplan är planlagd för småindustri.

Detaljplan 269

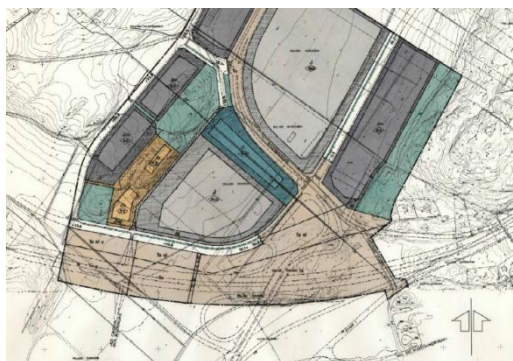
Den sydöstra delen av planområdet omfattas av gällande detaljplan Gamla Grinden, Kastellegården 1:95m.fl. fastigheter (aktnummer 269). Planen vann laga kraft 1999-07-15 och genomförandetiden har gått ut. De områden i den gällande detaljplanen som berörs av denna detaljplan är planlagd för bostäder, natur, gcm-väg och transformatorstation.

Detaljplan 174

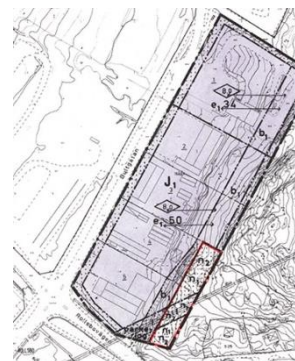
En liten del av planområdet i nordväst omfattas av *Förslag till stadsplan för del av Ytterby, omfattande industriområde Rollsbo 3* (aktnummer 174). Detaljplanen vann laga kraft 1975-03-27 och genomförandetiden har gått ut. Det område i den gällande detaljplanen som berörs av denna detaljplan är planlagt för område för gatutrafikändamål, högspänningsledning, park och gata.



Gällande detaljplaner/plangränser i grönt. Planområdets ungefärliga avgränsning i svart



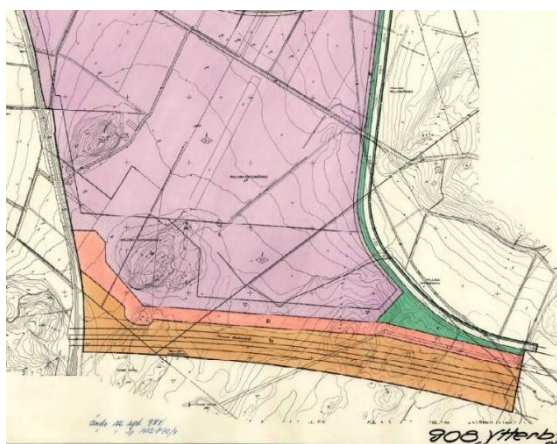
Detaljplan 166



Detaljplan 224



Detaljplan 269



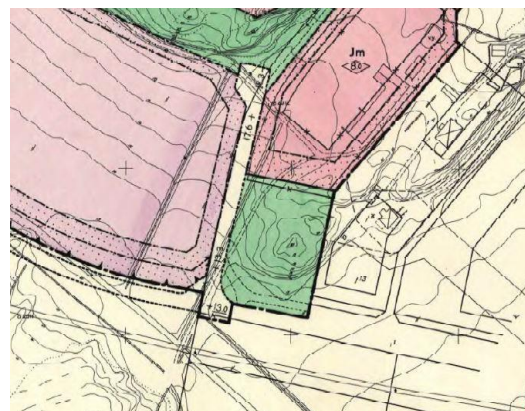
Detaljplan 174

Detaljplan 176

En liten del av planområdet i norr omfattas av *Förslag till ändring i och utvidgning av stadsplanen för del av Ytterby, omfattande industriområde Rollabo 2* (aktnummer 176).

Detaljplanen vann laga kraft 1975-05-20 och genomförandetiden har gått ut. Det område i den gällande detaljplanen som berörs av denna detaljplan är planlagt för gata och park.

Övrig mark inom planområdet är inte planlagd.



Detaljplan 176

FÖRENLIGHET MED MILJÖBALKEN

Enligt plan- och bygglagens 2 kap ska hänsyn tas till både allmänna och enskilda intressen vid prövningen av lämpligheten av föreslagen planläggning. Bestämmelserna om hushållning av mark- och vattenområden i 3 och 4 kap miljöbalken ska tillämpas.

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

Miljömål

Riksdagen har fastställt 16 övergripande miljömål för Sverige. Målen beskriver de kvaliteter som vår miljö och våra gemensamma natur- och kulturresurser måste ha för att vara ekologiskt hållbara på sikt. Av miljömålen är följande särskilt angelägna för planförslaget:

Begränsad klimatpåverkan handlar om att minska utsläppen av växthusgaser till atmosfären orsakade främst av transporter, elförbrukning samt uppvärmning av byggnader. Området ligger centralt i Kungälv med god service inom gångavstånd och en väl utbyggd kollektivtrafik och cykelnät. Fjärrvärme finns utbyggt i anslutning till planområdet.

Frisk luft handlar främst om att minska luftföroreningar, bland annat genom minskad biltrafik. Åtgärder kopplat till detta mål omfattar till största delen samma åtgärder som för målet om begränsad klimatpåverkan.

Grundvatten av god kvalitet handlar främst om att säkerställa en säker dricksvattentillgång och kvalitet. Inom planområdet planeras för kommunalt VA. Planområdet ligger inte inom tillrinningsområde för grundvattenförekomst (enligt VISS).

Levande sjöar och vattendrag handlar om att skydda livsmiljöerna i sjöar och vattendrag från bland annat förorening. Nordre älv som är planområdets recipient utgör Natura 2000-område. Dagvatten fördröjs och renas inom planområdet innan det når älven.

Giftfri miljö handlar om att minska farliga ämnen i miljön. Aktuellt kan vara bland annat förorenad mark, föroreningar i hav och vattendrag samt avfallshantering.

God bebyggd miljö är det mest centrala målet i planeringen. Det handlar om hur den bebyggelse som skapas kan bidra till att främja en hållbar utveckling genom hur planeringen genomförs, hur miljöerna utformas och hur natur- och kulturvärden tas tillvara och utvecklas. Buller är ett av de största miljöproblemen i tätorterna. Planområdet ligger vid väg 168. Det saknas dock bullerriktvärden vid fasad för de verksamheter som medges i detaljplanen. Merparten av nya torgtytor och befintliga fotbollsplaner där människor kommer att vistas tillfälligt skyddas från buller av ny bebyggelse eller ligger också på ett sådant avstånd från vägen att buller inte bedöms utgöra ett hälsoproblem.

Undersökning av betydande miljöpåverkan

Kommunen bedömde inför plansamrådet att planens genomförande inte kunde antas medföra betydande miljöpåverkan så som avses i 6 kap MB.

En naturvärdesinventering utfördes 2017 vilken påvisade att vanlig groda förekom inom planområdet. Mindre hackspett fanns vid tillfället registrerad i artportalen.

Kommunen gjorde bedömningen i samrådet att frågan i första hand skulle utredas vidare. Motiveringen var att de naturliga förutsättningarna inom planområdet hade förändrats sedan 2017. En ny inventering av groddjur och fåglar skulle göras under våren 2022 efter samrådet, för att kartlägga om det fanns några skyddade arter inom planområdet.

Kommunen samrådde sedan med länsstyrelsen i frågan om planen kunde antas innebära betydande miljöpåverkan. Av länsstyrelsens yttrande 2021-09-27 framgick det dock att man inte delade kommunens bedömning. Länsstyrelsen menade att planen kunde innebära betydande miljöpåverkan med anledning av påverkan på eventuella skyddade arter inom området.

Under våren 2022 utfördes kompletterande artskyddsinventeringar för groddjur och fåglar. Under inventeringen påträffades vanlig groda och mindre vattensalamander inom planområdet samt häckande fåglar med skydd b.la. entita och svartvit flugsnappare.

Efter den kompletterande artskyddsinventeringen gjorde kommunen bedömningen att det inte längre kan uteslutas att detaljplanen medför betydande miljöpåverkan och en strategisk miljöbedömning har därför gjorts. Resultatet av den redovisas i miljökonsekvensbeskrivningen (Tyréns, 2023-02-06) och sammanfattas i planbeskrivningen under avsnitt ”Konsekvenser av planens genomförande”.

Avgränsningsområde

Miljökonsekvensbeskrivningen har av kommunen avgränsats att behandla följande:

- Naturmiljö – skyddade arter och naturvärden
- Vattenförhållanden – dagvatten och skyfall
- Trafik
- Hälsa och säkerhet – närhet till industri, hantering av kemikalier och risk kopplad till farligt gods

Länsstyrelsen har i avgränsningssamrådet, 2022-05-24 uttryckt att de delar kommunens bedömning gällande inriktningen för miljökonsekvensbeskrivningen och lyfter i yttrandet att särskild vikt bör läggas kring påverkan på skyddade arter.

Övriga avvägningar enligt Miljöbalken

Detaljplanen bedöms inte beröras av:

- Riksintressen (3 och 4 kap). Nordre älv som är Natura 2000-område (4 kap.) ligger dock utanför planområdet men är planområdets recipient för dagvatten.
- Naturresevat (7 kap 4–8 §)
- Kulturresevat (7 kap 9 §)
- Djur- och växtskyddsområde (7 kap 12 §)
- Strandskydd (7 kap 13–18 §)

Biotopskydd

Detaljplanen bedöms inte beröras av biotopskydd (7 kap 11 §). Stenmurar och öppna diken kan omfattas av generellt biotopskydd och inom planområdet finns en stenmur och flera öppna diken. De bedöms dock inte ha formellt biotopskydd då de sedan en tid inte befinner sig i jordbruksområde utan omges bland annat av klippta gräsmattor som används som idrottsområde.

Vattenskyddsområde

Planområdet påverkas inte av vattenskyddsområde (7 kap. 21 §). Området omfattades tidigare av skyddsområde avseende en grundvattentäkt för Ytterby (vattendom A 56/1953). Ansökan om upphävande av området som grundvattentäkt behandlades av Mark- och miljödomstolen i Vänersborg och beslut om upphävandet vann laga kraft 2016-02-26.

Miljö kvalitetsnormer för vatten (5 kap MB)

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

Nedanstående utredningar beskriver miljö kvalitetsnormer för vatten i förhållande till planförslaget.

- *Dagvattenutredning*, Alp Markteknik AB, 2023-04-04, (reviderad efter granskningen).
- *Bedömning av miljökonsekvenser Kyrkebäcken/Ytterbybäcken och Nordre älv*, Kungälv kommun, 2023-04-18, (reviderad efter granskningen).

Dikena som genomkorsar planområdet tillhör Kyrkebäckens vattensystem. För Kyrkebäcken saknas miljö kvalitetsnormer, men för Nordre älv som Kyrkebäcken mynnar ut i, finns miljö kvalitetsnormer (MKN). Nordre älv har idag klassningen måttlig ekologisk status och uppnår ej god kemisk status enligt VISS. Miljö kvalitetsnormer anger dock att recipienten Nordre älv ska uppnå god ekologisk status 2027. Dagvattnet renas lokalt i anläggningar på allmän plats och diket i parken ger ytterligare rening.

Schablonmässiga beräkningar på kvartersmarken indikerar att de stora byggnaderna ger utslag på kadmiumhalter som överskrider riktvärdet. Kadmium förekommer som förorening i t.ex. galvaniserad plåt. Val av byggnadsmaterial har betydelse för hur stor föroreningsbelastningen blir i praktiken. Ur dagvattenperspektiv förespråkas att så icke förorenande material som möjligt väljs i byggskedet. Om byggnadsutformningen eller verksamheten på ett kvarter antas medföra särskild

föroreningsbelastning hanteras det genom tillsyn enligt Miljöbalken eller kravställning i bygglovshandlingen.

Enklare rening på kvartermark kan utföras genom att takvattnet leds med utkastare över en gräsyta, stenrabbatt eller rain garden innan det leds ner i dagvattensystemet. De öppna magasinerna får en väl tilltagen volym för att klara skyfallshandlingen, vilket bidrar med reningseffekt även på större regn än man normalt dimensionerar reningsanläggningar för.

Släckvattenutsläpp som går via dagvattensystemen kan hindras att nå recipient och samlas upp i fördröjningsytorna genom en stängningsfunktion på dess utlopp. Stängningsanordningarna på dagvattenanläggningarna innebär en stor förbättring mot dagens utformning, då ingen stängningsmöjlighet finns idag.

I granskningsversionen av dagvattenutredningen gjordes renings- och föroreningsberäkningar för den yta som utgör planområdet. För uppströms liggande avrinningsområden redovisades endast flöden och erforderliga utjämningsvolym. Utifrån ett sådant sätt att räkna så uppnås i stort sett alla uppsatta riktvärden för utgående föroreningshalter i dagvattnet från planområdet med undantag för fosfor, koppar och COD som överskrids något.

Till antagandet har renings- och föroreningsberäkningarna reviderats så att man i stället räknar på dagvatten inom ett större område (ytan för uppströms liggande avrinningsområden) och inte bara dagvatten inom planområdet. Åtgärderna för uppströmsområdena görs främst för att utjämna flöden och säkra detaljplaneområdet vid skyfall. Dock har dessa utjämningsåtgärder en inte försumlig renadeffekt. Utifrån ett sådant perspektiv där man räknar med en sammanvägd reningseffekt så minskar samtliga föroreningshalter väsentligt vilket innebär att detaljplanens påverkan på recipienten minskar efter exploatering. För koppar och zink uppfylls även de hårdare riktvärdena för fisk- och musselvatten. Möjligheten för recipienten att uppnå beslutade miljö kvalitetsnormer (MKN) äventyras därmed inte på grund av detaljplanen. Åtgärder som föreslås i planen bör uppfylla vattendirektivets krav på ”icke försämring” av vattenförekomsten Nordre älv. Försiktighetsåtgärder behöver vidtas vid anläggning av dagvattenanläggningar och kulvertar för att inte orsaka grumling av bäcken, särskilt vid lek- och kläckningsperioden. I Nordre älv så har kvalitetsfaktorerna näringsämnen och metaller i nuläget god status och ett litet biflöde som Ytterby/Kyrkebäcken har troligen en marginell inverkan på dessa kvalitetsfaktorer som med största sannolikhet påverkas mest av Göta älv.

Den del av Kyrkebäcken som rinner genom planområdet med flera förgreningar kommer att påverka vissa sträckor (flyttas/kulverteras) vilket kan kräva anmälan eller tillstånd. Kyrkebäckens norra del från Marstrandsvägen och norrut är redan idag till stora delar kulverterad, dels vid Ytterby Tunge, dels i Rollsbo industriområde.

Inför detaljprojektering av exploateringsområdets dagvattensystem bör befintliga dag- och dränvattenanslutningar från fotbollsplanerna kartläggas. Om det finns utlopp till diket mot den nya gatan söder om fotbollsplanerna kan de behöva anslutas till den nya dagvattenledningen i stället. Miljökontoret har inventerat konstgräsplaner i kommunen och konstgräsplanen i Ytterby har granulutfällor installerade som underhålls regelbundet och fångar upp mikroplaster från konstgräset. Ytterligare åtgärder kan behövas för att förbättra och förhindra spridning av mikroplaster vid anläggning av nya planer.

Miljö kvalitetsnormer för luft (5 kap MB)

En utbyggnad enligt detaljplanen medför en ökning av biltrafik lokalt i anslutning till planområdet. Ombyggnation och utbyggnad av befintliga busshållplatser och gång- och cykelvägnät skapar dock förutsättningar för kollektivtrafikresande samt gång- och

cykeltransporter. Om en utbyggnad av detaljplanen medför en nettoökning av biltrafik i samhället i stort, och därmed medför en ökning av luftutsläpp, är svårt att förutse.

För ett närliggande planområde som också angränsar till väg 168 (Detaljplan för Entré Ytterby, Pumpen 3 med flera), utfördes en modellberäkning och mätning av kvävedioxid och partiklar (PM10), (Ramboll 2020-09-23). Även med konservativa antaganden för ingående underlag visar erhållna resultat, från både mätningar och modellberäkningar, att miljökvalitetsnormerna för kvävedioxid och PM10 inte riskerar att överskridas för prognosår 2045. Förutsättningarna för Arenaområdet respektive Entré Ytterby får anses någorlunda likvärdiga varför även risken för överskridande av MKN intill väg 168 invid Arenaområdet bör kunna uteslutas.

Kommunen har även utfört en schablonmässig kartläggning av utsläpp av luftföroreningar utifrån utsläppsstatistik (Ensucon 2022-10-14) för att kvantifiera och lokalisera de möjliga diffusa och direkta utsläpp som Rollabo industriområde förmodas ge upphov till. Kartläggningen konstaterar att utsläppsmängderna i sin helhet bör ses som ringa.

Miljökvalitetsnormerna för luft bedöms klaras för planområdet.

Vattenverksamhet (11 kap MB)

Inom planområdet finns ett markavvattningsföretag, Castellgården m.fl. TF 1928. Kommunen planerar att ansöka om att markavvattningsföretaget ska upphävas i sin helhet.

Markavvattningsföretaget tillkom då omkringliggande marker var en jordbruksbygd och det fanns ett behov av att torrlägga båtadsområdet för ändamålsenlig brukning av marken. Idag ser området och behovet helt annorlunda ut. Delar av det tidigare diket är nu flyttat och kulverterat. Området är till vissa delar bebyggt och ingår i bostadsbebyggelse med villaområden.

Planens genomförande medför åtgärder som påverkar de diken och kulvertar som ingår i markavvattningsföretaget.

Kommunen ska samråda med Länsstyrelsen om åtgärderna kommer kräva tillstånd eller anmälan om vattenverksamhet.

FÖRUTSÄTTNINGAR & FÖRÄNDRINGAR

Natur

Landskapsbild

Förutsättningar

Områdets centrala delar utgörs av ett öppet flackt område bestående av Ytterns IP:s klippta gräsytor och konstgräs som fortsätter norrut i ett outnyttjat fält norr om Truckgatan. Detta storskaliga landskapsrum avgränsas i alla riktningar av lövskogar. I huvudsak ligger dessa lövskogar på bergiga höjdområden men i sydöst avgränsas rummet av en björksumpskog och åt öster av en kalavverkad höjd. Landskapsbilden som sådan anses inte ha ett högt värde men i området finns platser och specifika objekt som ger upplevelsevärden (se karta för lägesbestämning).

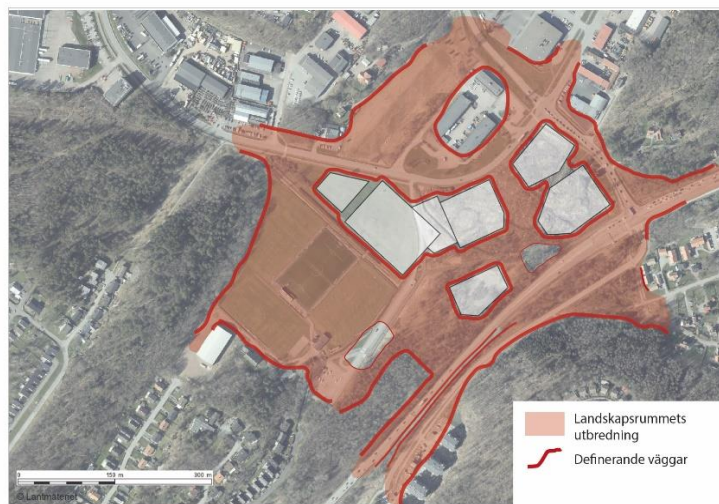


Landskapsrummets nuvarande utbredning och upplevelsevärden

Planförslag

I och med exploatering i enlighet med planförslaget kommer landskapsbilden att förändras. För att möjliggöra byggnation kommer de höjder som ligger inom detaljplaneområdet att planas ut och björksumpskogen tas ned. Det, tillsammans med nybyggnationen, kommer förändra landskapsrummet (se bild). Ytterligare en konsekvens är att platserna/objekten 3, 4 och eventuellt 2, som bidrar till upplevelsevärden, kommer att försvinna till följd av förändrad markanvändning och ny höjdsättning. Samtidigt ger förslaget nya upplevelsevärden i form av parker, gröna torg och dammar och gör värdena mer tillgängliga än de som pekats ut på platsen idag.

Förslaget medför att området kommer exponeras ut mot väg 168 och bli en del av trafikantupplevelsen. Hur det avses behandlas kan läsas i kvalitetsprogrammet som finns som bilaga till detaljplanen. Planen möjliggör för en mer stadsmässig karaktär på väg 168 vilket tillsammans med utbyggnaden av Arenaområdet stärker sambandet mellan Kungälv och Ytterby.



Landskapsrummet utredning efter planens genomförande. Nya topografiska förutsättningar, byggnation och ny grönstruktur ger nya rumsliga förutsättningar

Naturvärden

Två naturvärdesinventeringar har utförts som berör det aktuella planområdet. Den första, *Naturvärdesinventering av Kastellegården 1:22*, Melica 2017-05-04 (nedan även benämnd som naturvärdesinventering 2017) gjordes för en del av nu aktuellt planområde. Av denna anledning gjordes ytterligare en naturvärdesinventering, *Naturvärdesinventering av Arenaområdet vid Yttern*, Jakobi 2021-11-01 (nedan även benämnd som naturvärdesinventering 2021) för de delar av planområdet som inte redan var undersökta.

Fältinventering utfördes av Melica i oktober 2015 med ett extra fältbesök för inventering av groddjur i april 2016 samt ytterligare inventeringar av groddjur och hackspettar i april 2017. Fältinventering utfördes sedan av Jakobi i september 2021.

De förhöjda naturvärden som påträffats har delats in i fyra klasser: 1 högsta naturvärde, 2 högt naturvärde, 3 påtagligt naturvärde och 4 visst naturvärde.

Nedan sammanfattas det sammanlagda resultatet av utredningarna avseende värden som antingen ligger inom det aktuella planområdet eller strax utanför men ändå bedöms kunna påverkas av föreslagen exploatering. Områdena 1a, 2a o.s.v. återfinns i bilaga *Naturvärdesinventering av Kastellegården 1:22*, Melica 2017-05-04 medan områdena 1b, 2b o.s.v. återfinns i bilaga *Naturvärdesinventering av Arenaområdet vid Yttern*, Jakobi 2021-11-01.

En *fördjupad artinventering för groddjur och fåglar* från 2022-08-23 och en översiktlig *naturtypskartering* från 2022-10-27 har också gjorts av Jakobi.

Förutsättningar

Landskapet karakteriseras av små blandskogsområden, bebyggelse med hårdgjorda ytor, ett dike som rinner genom området samt gräsytor och parkliknande miljöer. Områdets främsta

naturvärden är knutna till krattekskog och blandskog med äldre träd och värdefulla brynzoner. Totalt identifierades tolv naturvärdesobjekt (NVO) inom inventeringsområdet. Två objekt med naturvärdesklass 3 (påtagligt naturvärde) och tio objekt med naturvärdesklass 4 (visst naturvärde).

Kullen före och efter avverkningen. Naturvärdesobjekt 1a markerat med streckad vit linje



NVO 1a utgörs av en bergsbrant åt söder med relativt stora ekar och en del död ved. Gamla ekar är viktiga för den biologiska mångfalden då ekens bark utgör livsmiljö för många arter av lavar, mossor, svampar och insekter. Naturvårdsarter som påträffades på ekarna i NVO 1a är stubbspretmossa, guldlockmossa och laven glansfläck, vilka alla signalerar höga naturvärden. Välutvecklade brynmiljöer som denna är ofta artrika och gynnsamma för pollinerande insekter och fåglar. Sammantaget bedömdes NVO 1a till naturvärdesklass 3 i NVI 2017, baserat på biotopvärdet och förekomst av naturvårdsarter.

Sedan inventeringen gjordes har förutsättningarna förändrats på platsen vad gäller förlust (avverkning) av areal av skogsbiotop, detta har resulterat i ökad solinstrålning för kvarvarande brynmiljö, ökad avdunstning och vattenhållande förmåga för kvarvarande brynmiljö. Det har i sin tur sannolikt påverkat förutsättningarna för flera arter.

Väster om planområdet ligger NVO 8b som bedömts till naturvärdesklass 3.

Objektet består av ett flerskiktat olikåldrigt bestånd av blandskog på tidigare öppen mark. Inom objektet finns det gott om äldre grova träd och påtagligt med död ved samt enstaka grov död ved. NVO 8b anses utgöra en gynnsam miljö för insekter och fåglar, det är även en del av ett grönstråk i tätbebyggelse och bedöms bidra med flera ekosystemtjänster. Naturvårdsarter som påträffades under NVI 2021 är bland annat liljekonvalj, guldlockmossa, glansfläck och spillkråka. Utdrag ur artportalen visar även på tidigare observationer av mindre hackspett, grönsångare, svartvit flugsnappare och almsnabbvinge.



*Naturvärdesobjekt (NVO) 1-8 inom planområdet.
Naturvärdesobjekt klass 3 (orange) naturvärdesobjekt klass 4 (gul) Röd linje - ungefärlig planområdesgräns.*



1. *Välväxta ekar längs med bergshöjden nordväst om fotbollsplanerna.*
2. *En vidkronig ek söder om Truckgatan.*
3. *Solitär tall i skogspartiet längs med väg 168*
4. *Bergsvägg med välväxta ekar på en annars kalhuggna höjden i öster. Träden ger intryck av att växa direkt på berget.*

NVO 7b ligger inom planområdet och utgörs av en brynzon med vide, slån, hägg, hassel, asp, björk och rönn. Området har naturvärdesklass 4, visst naturvärde.

NVO 5b, som bedömts till naturvärdesklass 4, utgörs av en blomrik väggkant på båda sidor av cykelbanan som löper längs Truckgatan. Arterna utgörs av trivial ängsflora såsom rödklöver, vitklöver, kråkvicker, höst-, grå- och flockfibbla. Blomrika väggkanter är viktiga för pollinerande insekter.

Längs Marstrandsvägens sydvästra sida ligger NVO 3a och 4a med naturvärdesklass 4. De utgörs av igenväxande lövsumpskog samt en öppnare mark med berg i dagen som utgör en höjd i västra delen av sumpskogen. Områdets värden består dels i mosaiken med hållar och gräsytor som skapar gynnsamma livsmiljöer för många arter, dels av sumpskogen som håller kvar näringsämnen samt utjämnar dagvattenflödet. Lövsumpskogen är ett habitat som kan hysa en mångfald av arter, den fördjupade artinventeringen visade på ett flertal häckande rödlistade fågelarter inom objekten.

NVO 2b är en blomrik väggkant av torrängskaraktär med naturvärdesklass 4. Blomrika miljöer är sällsynta och är viktiga för pollinerande insekter. Området innehar ett visst biotopvärde då blomrika miljöer är fåtaliga. Arterna utgörs främst av torrängsflora.

I planområdets östra hörn, på södra sidan om Marstrandsvägen återfinns NVO 5a 1b och 3b, alla med naturvärdesklass 4. NVO 5a, söder om cykelbanan utgörs av sälg- och björkskog med förekomst av död ved vilket är gynnsamt för en mängd arter. Här finns även inslag av fågelbär, kaprifol, fläder och hallon. NVO 1b omfattar det fuktiga diket både söder och norr om cykelvägen och hyser gott om fackelblomster vilket lockar triviala fjärilar men även humlor. NVO 3b omfattas av restytan mellan cykelvägen och bilvägen och utgörs vidare av torrängsdike med enstaka tallar och trivial flora.



Dike längs
Yttervägen

Enligt tidigare uppgifter som kommunen fått från Sportfiskarna i samband med det tidigare projektet *Detaljplan för multiarena 2017*, saknar de befintliga öppna dikena inom planområdet värde som öringsbiotop. Möjligtvis kan här finnas spigg. Öring finns i Kyrkebäcken nedströms och skulle kunna vandra upp till planområdet, men det låga vattenflödet samt bottenstrukturen gör diket olämpligt som lek- och uppväxthabitat. Sidorna av dikena är på vissa ställen helt igenväxta. Bottensubstratet i diket består mestadels av humusrik lera med inslag av sand men saknar strukturer av ett naturligt vattendrag.



Dike intill
delområde 1a

Planförslag

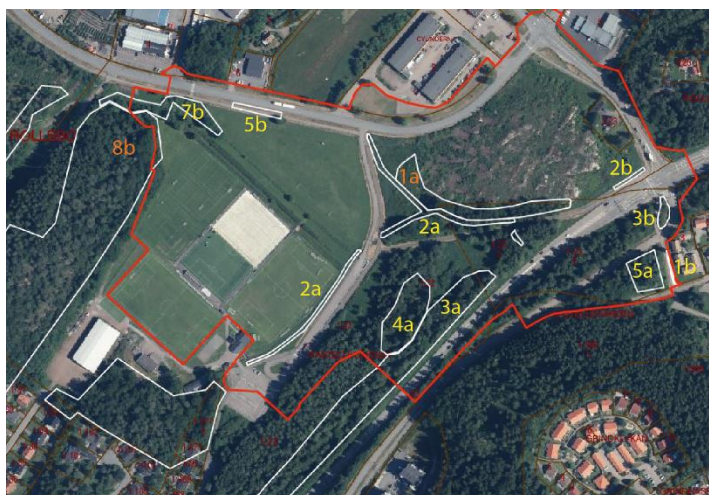
Kullen i planområdets nordöstra del kommer plansprängas och NVO 1a, ekbrynet, tas därmed bort. Merparten av NVO 2a, öppna dikena kommer att kulverteras med undantag för den del av diket som finns sydost om fotbollsplanerna.

Den blomrika vägkanten inom NVO 2b kommer också att försvinna till följd av exploateringen.

Del av NVO 3a sumpskogen, och hela NVO 4a höjden med berg i dagen försvinner.

NVO 5b, den artrika blomkanten längs med Truckgatan kommer troligtvis påverkas av anläggningsarbeten då området exploateras. I den nya gatusektionen behålls ett ca fem meter brett område mellan väg och cykelbana där en trädrad och ett dagvattendike planeras. Förlust av artrikedom kan kompenseras med artrika planteringar i den nya parken.

Brynzonen vid NVO 7b kan komma att påverkas negativt vid anläggning av den nya dagvattendammen. En mindre del av NVO 8b ingår i planområdet men bedöms inte påverkas negativt.



Naturvärdesobjekten (1–8) inom planområdet. Naturvärdesobjekt klass 3 (orange) och naturvärdesobjekt klass 4 (gul). Röd linje är ungefärlig planområdesgräns.

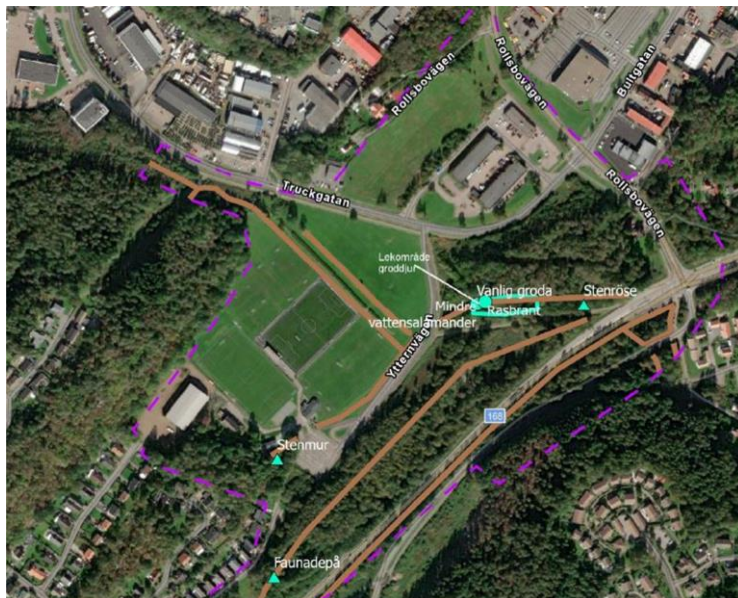
Befintligt dagvattendike inom området behålls och ny dagvattendamm läggs nedanför bergsslänten. NVO 5a, Sälgskog med död ved kan komma att försvinna i samband med anläggning av ny dagvattendamm. NVO 1b diket kan komma att påverkas när befintlig gång- och cykelväg breddas.

Groddjur och fåglar

En *fördjupad artinventering för groddjur och fåglar* från 2022-08-23 och en översiktlig *naturtypskartering* från 2022-10-27 har också gjorts av Jakobi.

Förutsättningar

Fynd av groddjur påträffades redan vid den första groddjursinventeringen år 2016. Eftersom förutsättningarna på platsen hade ändrats sedan inventeringen gjordes en ny fördjupad groddjurs- och fågelinventering i området. Den fördjupade artinventeringen från 2022 visade på förekomst av vanlig groda och mindre vattensalamander i NVO 2a. För mindre vattensalamander observerades endast en adult individ, för vanlig groda observerades både individer och romklumpar. NVO 2a utgör således ett lekvatten för vanlig groda. Flertal övervintringsmiljöer har också pekats ut i inventeringen. De övervintringsmiljöer som bedömts som lämpliga för groddjur i området ligger i anslutning till lekvattnet i NVO 2a.



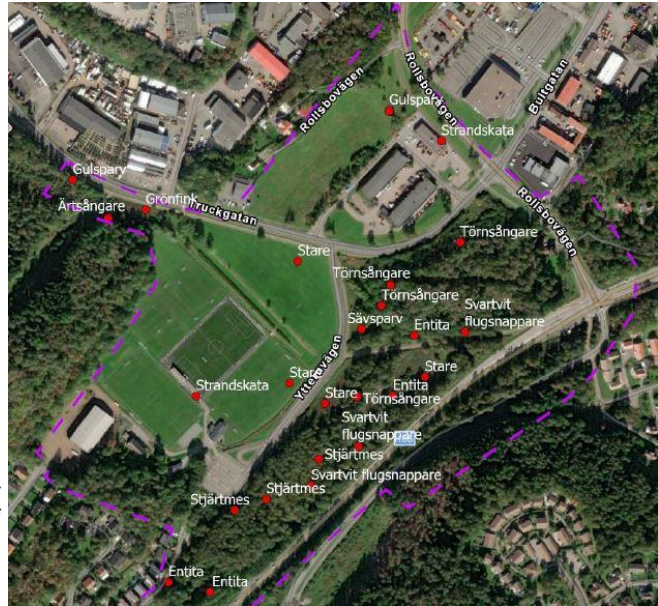
Lämpliga övervintringsmiljöer, spridningsstråk och observationer av vanlig groda och mindre vattensalamander år 2022 (Observera att objekt på kartan är ungefärligt utritade i fält.)

Teckenförklaring

- - - Inventeringsområde
- - - Lämpligt övervintringsområde
- ▲ Lämplig övervintringsmiljö
- Groddjur
- Spridningsstråk

Inom inventeringsområdet för den fördjupade artinventeringen noterades 36 olika fågelarter, inventeringsområdet är större än planområdet så antalet fågelarter inom planområdet är något lägre. Avseende ornitologiska värden är sumpskogen (NVO 3a) det mest intressanta objektet inom planområdet, där noterades bland annat de tre rödlistade arterna entita, svartvit flugsnappare och stjärtmes.

Observationer av prioriterade och rödlistade fågelarter runder fältinventeringen mellan april-juni 2022.



Planförslag

Merparten av det dikesystem som i dagsläget utgör lekvatten för vanlig groda kommer att kulverteras. Även området i anslutning till dikesystemet tas i anspråk och potentiella livsmiljöer i form av övervintringsplatser för groddjur kan då påverkas negativt. Förstärkningsåtgärder kommer att genomföras för att minska den lokala påverkan på groddjur genom bland annat anläggande av en dagvattendamm som är anpassad för groddjur i planområdets sydöstra del. För att en groddjursdamm skall ha en ekologisk funktion för groddjur bör den vara utformad med åtminstone vissa sträckor som utgörs av en sluttande naturlig strandzon (1:8) med naturlig vegetation. Dammen ska även ha grunda områden samt en djuphåla på 1–1,5 m belägen i norra delen av dammen. Södra delen ska hållas vegetationsfri då fortplantning och äggutveckling sker där vilken är beroende av solinstrålning. Dammen angränsar också till ett kuperat skogsområde sydväst om planområdet inom vilket groddjur bedöms kunna övervintra. Läs mer om dammen i avsnittet *Dagvatten*.

Väg 168 kan innebära en risk för groddjuren i området. För att förhindra att groddjuren tar sig upp på vägen behöver en barriär anläggas i anslutning till vägen. Barriären kan vara ledarmar eller en stenmur som konstrueras så att groddjur inte kan ta sig igenom.

Till följd av exploateringen kommer halva sumpskogen (NVO 3a) att försvinna. De rödlistade fågelarterna entita, svartvit flugsnappare och stjärtmes kan påverkas negativt på grund av förlust av habitat. Den lokala påverkan på arterna och deras bevarandestatus till följd av planförslaget har utretts där förutsättningarna för arterna att nyttja intilliggande skogsområden har undersökts. Enligt artdatabanken häckar alla tre arter i löv- och blandskog där även fuktiga skogar kan utgöra en eftertraktad miljö. Lövskogsområdet (NVO 8b) bedöms som en gynnsam miljö för fåglar med ett olikåldrigt flerskiktat bestånd av löv- och blandskog, påtagligt med död ved, bärande buskar och ris samt gott om äldre grova träd. Skogsområdet (NVO 8b) ingår i sin tur i ett större sammanhängande blandskogsområde nordväst om NVO 8b. Inom detta område visar utdrag ur artportalen (sökperiod 1980–2022) på observationer av både entita och svartvit flugsnappare vilket bör ses som en indikation på att området uppfyller habitatskraven för arterna. Det större blandskogsområdet som tidigare inte hade studerats inventerades också översiktligt i en *naturtypskartering* (Jakobi, 2022-10-27) i syfte att se om området uppfyllde de rödlistade fåglarnas habitatkrav.



Område NVO 8b med trivial lövskog, blandskog och ekskog väster om planområdet och det större blandskogsområdet ytterligare väster ut (benämns skog av varierad karaktär i kartan) som översiktligt inventerats av Jakobi 2022-10-27.

Stjårtmesen häckar ofta i fuktiga miljöer. Enligt Staffan Müller (BirdLife Sverige) är det dock inget krav, stjårtmesen kan även häcka i torrare miljöer. Det viktigaste är tillgången på föda som i det här fallet är insekter och spindeldjur. Lövskogsområdet nordväst om planområdet (NVO 8b) är en gynnsam miljö för insekter och spindeldjur, med blommande och bärande buskar och träd, påtagligt med död ved samt äldre grova träd. En del av sumpskogen bevaras och en befintlig grön korridor av träd och buskar sammankopplar sumpskogen med lövskogsområdet (NVO 8b).

Svartvit flugsnappare och entita har observerats i lövskogsområdet (NVO 8b) samt i det större sammanhängande blandskogsområdet. Området i sin helhet uppfyller habitatskraven för arterna. Konkurrens om bohål kan dock utgöra ett hot vid minskning av habitat, särskilt för entita. För att minimera den lokala påverkan på dessa arter kan uppsättning av holkar utgöra en förstärkningsåtgärd, dessa ska då anpassas efter respektive art med avseende på hålets storlek och höjd för själva holken.

Invasiva arter

Förutsättningar

Invasiva arter är arter som med människans hjälp har förflyttats från sin ursprungliga miljö. De kännetecknas av att de sprider sig snabbt och har potential att orsaka allvarlig skada för ekosystem, infrastruktur eller människors hälsa. Invasiva arter utgör ett stort hot mot biologisk mångfald och åtgärder ska vidtas för att bekämpa arterna eller förhindra spridning. Inom planområdet förekommer ett stort bestånd av jättebalsamin och två små bestånd av kanadensiskt gullris.

Jättebalsamin är med på EU-förteckningen över invasiva arter, detta innebär att markägaren har en skyldighet att bekämpa arten. Det är också förbjudet att sälja, importera, odla, transportera, använda, byta, släppa ut i naturen eller hålla levande exemplar av arten.

Planförslag

Beståndet av jättebalsamin finns i sydöstra delen av planområdet där det planeras att anläggas en groddjursdam. Jättebalsamin är en snabbväxande ettårig växt som kan bli omkring 1,5 till 2,5 meter hög, spridningen sker via frön men kan förhindras genom uppräckning av plantorna innan frökapslar har utvecklats. Då frön kan ligga kvar i jorden får jordmassor från växtplatsen inte transporteras till annat än för destruering. Detta behöver beaktas när gång- och cykelväg samt dagvattendamm anläggs.

Kanadensiskt gullris är en högväxt flerårig ört. Den växer i anslutning till Rollsbomotet samt ett litet bestånd på samma plats där jättebalsaminen finns. Innan sprängning bör växterna, inklusive rötter, avlägsnas och oskadliggöras.



Invasiva arter markerade med vit punkt, planområdesgräns med röd linje

Geotekniska och bergtekniska förhållanden

Följande geotekniska utredningar har gjorts som berör det aktuella planområdet:

- *Arenaområdet vid Yttern PM Geoteknik, Awer Geoteknik, 2023-05-05 (reviderad efter granskningen)*
- *Arenaområdet vid Yttern Markteknisk undersökningsrapport -geoteknik, Awer Geoteknik, 2022-12-01*
- *Arenaområdet Ytterby Geoteknisk undersökning projekterings-PM, PE Teknik och arkitektur, 2021-11-30 (projekterings-PM avseende geoteknik och grundvatten) och Bergteknisk undersökning, Afry, 2023-04-19 (reviderad efter granskningen).*
- *Arenaområdet Ytterby geoteknisk undersökning markteknisk undersökningsrapport, PE Teknik och arkitektur, 2021-11-30*
- *Detaljplan Kastellegården 1:22 PM Geoteknik, Norconsult AB, 2015-10-12 (geotekniskt PM med bergteknisk utredning som bilaga).*

Förutsättningar

Berg gränsar till planområdets västra och sydöstra gräns, men för övrigt är området flackt med en bergknalle i nordöstra delen längs Marstrandsvägen. Marknivåerna för området är relativt plant och varierar mellan ca +9,0 och +11,0. Höjdpunkterna finns inom bergspartier där nivåerna som mest uppgår till ca +40.

Djupet till fast botten varierar mellan 0 och ca 30 m. Djupet till fast botten är störst i den centrala delen av området vid befintliga fotbollsplaner. Jordlagren under ca 0,3 m vegetationsjord utgörs, i ordningsföljd uppifrån, huvudsakligen av organisk jord (lokalt förekommande), torrskorpelera, lera och friktionsjord på berg.

Den organiska jorden påträffas i lokala partier kring planområdets östra del. Ca 0,5–1 m mäktig torv har anträffats strax söder om bergsknallen och söder om Marstrandsvägen. Mellan bergsknallen och Marstrandsvägen har ca 1 m mäktig gyttja påträffats, ett ca 0,5 m mäktigt gytjelager har även påvisats söder om Marstrandsvägen under torven.

Mellan bergsknallen och Rollsbövägen har ett lokalt parti med ca 2–3 m mäktigt lager med skalgrus hittats i samband med provtagningar.

Den naturligt lagrade jorden består av lera med inslag av sand, gyttja och silt med mäktighet av ca 0 – 25 m och med en torrskorpa på 0–1 m. Leran är mycket lös och innehåller växtdelar och skalrester. Kvikklara bedöms förekomma vid lerdjupen 10–15 m under markytan.

Hydrogeologi

Enligt utförda mätningar ligger grundvattennivån i befintlig markyta.

Stabilitet och sättningar

Stabiliteten inom planområdet bedöms som tillfredsställande för framtida exploatering av planområdet. Stabilitetsberäkningar utfördes 2015. Ändrad utbredning av planområdet sedan dess bedöms erhålla tillfredsställande stabilitet då tillkommande mark är plan. Beräknade sättningar visar att jordprofilen inom planområdet är sättningsbenägen och all form av ökade markbelastningar, till exempel genom uppfyllnader, grundvattensänkning och byggnation medför tidsbundna sättningar.

Stabilitetsförhållanden för planerade dagvattendammar har också beräknats (*Arenaområdet vid Yttern PM Geoteknik*, Awer, 2023-05-05) och bedöms som tillfredsställande för damm A, C, D, och dike/damm i parken sydväst om fotbollsplanerna. Beräkningarna visar även att stabiliteten hos groddammen är tillfredsställande utan åtgärd till åtminstone bottenivå +7,0



Illustration från PM Geoteknik 2022-12-16

Tillfälliga schakter bör följa råden i

”Schakta säkert” för säkra släntlutningar i

befintliga jordar. Om ändringar av dammarnas placering, bottenivå eller släntlutningar, jämfört med beräkningsunderlaget som redovisas i *Arenaområdet vid Yttern PM Geoteknik*, (Awer, 2023-05-05) så ska geotekniker kontaktas och stabiliteten ses över med den nya geometrin.

Det ska noteras att kvicklara antas föreligga inom samtliga dagvattendammar, men har ej bekräftats med ostörd provtagning och rutinundersökning. Vid behov av förändrad geometri eller förutsättningar som resulterar i sämre stabilitetsförhållanden rekommenderas kompletterande provtagningar för att kartera förekomsten av kvicklara. Visar det sig att ingen kvicklara påträffats i dammar där kvicklara antagits kan en lägre säkerhetsfaktor ($F_c/KOMB=1,0$) appliceras i stabilitetsberäkningarna.

Ras och erosion

Generellt bedöms risken för ras inom området som låg. Ingen pågående erosion bedöms föreligga inom majoriteten av planområdet. Lite erosion har observerats längs vattendrag där högre vattenflöden råder, specifikt längs norr om fotbollsplanerna samt trummor vid Ytterbyvägen.

Även om erosionen inte pågår i markant utsträckning är områdena känsliga, då ökad erosion kan orsaka stabilitetsproblem i nuvarande och blivande skede. I och med klimatet förändras kommer sannolikt vattenflödena i bäckarna öka som följd av ökad nederbörd och ytavrinning. Även nybyggnationer inom planområdet innebär ökade flöden då mängden avrinning från hårdgjorda ytor ökar.

Allt som allt innebär ökade flödesförhållanden försämrade erosionsförhållanden och i sin tur försämrade stabilitetsförhållanden. För att minska risken för att erosion ökar bör erosionskyddande åtgärder tillämpas vid områden som bedöms som känsliga, exempelvis ledningar, trummor samt intill blivande byggnationer och anläggningar. Stabilitetsberäkningarna visar att stabiliteten mot blivande dagvattendammar är känsliga och dammarna bör skyddas mot erosion.

Det rekommenderas att frisk vegetation bevaras då växtligheten är ett naturligt erosionskydd. Intill anläggningar och byggnationer där mer omfattande erosionskydd krävs kan detta utföras genom exempelvis stenskonning eller kombinerad stenskonning och vegetationstäckning.

Planförslag

Grundläggning

Lätta, ej sättningskänsliga byggnader bedöms kunna grundläggas med platta på mark. Tyngre, mer sättningskänsliga byggnader bedöms kunna grundläggas med stödpålar på berg. Vid ringa jorddjup kring berg i dagen inom eller i anslutning till planområdet kan grundläggning med plintar/platta vara aktuellt. Jord innehållande organiskt material samt otjänlig fyllning ska bortschaktas innan grundläggning.

Tillfartsvägar och parkeringsytor

Trafikklaster samt lovpliktiga uppfyllnader anses inte påverka eller begränsa utformningen av detaljplanen och framtida exploatering. Det erfordras därmed inga åtgärder, restriktioner och/eller planbestämmelser med avseende på stabiliteten.

Bergras och blocknedfall

Planförslaget innebär att merparten av berget i planområdets nordöstra del samt den mindre bergsknallen i skogsremsan längs med Marstrandsvägen kommer att plansprängas. Generellt bedöms risken för ras inom området till låg. Om grundläggningsnivån läggs på en höjd som skapar nya bergskärningar föreligger risk för blockutfall i samband med detta.

Beroende på hur nära och vilken typ av arbeten som kommer utföras vid den planerade dagvattendammen i öst kan bergskärningen intill gång- och cykelbanan behöva ses över av bergsakkunnig. Om de nuvarande bergtekniska förutsättningarna ändras, exempelvis genom bergschakt, ska bergsakkunnig involveras för att avgöra behov av permanent förstärkning för att säkerställa kort- och långsiktig stabilitet med avseende på rådande strukturer. I samband med detta utvärderar bergsakkunnig även behovet av underhåll för att säkerställa stabila slänter både kort- och långsiktigt. Dessutom ska, vid grundläggning på berg, bergsakkunnig involveras för att avgöra dimensionerande grundtryck.

Omgivningspåverkan

Grundvattensänkning får ej utföras utan att en utredning gällande omgivningspåverkan utförs samt ansökan om tillstånd för vattenverksamhet inlämnas.

Information som i huvudsak hanteras i projekterings- och byggskede återfinns under rubrik Genomförandefrågor/Markarbeten.

Fornlämningar

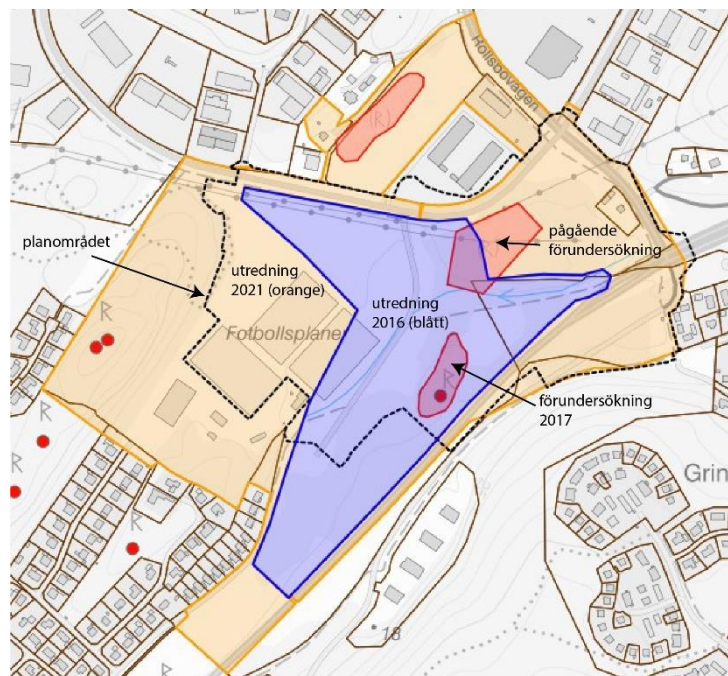
För att undersöka i vilken grad fornlämningar berörs av exploatering enligt en detaljplan görs utredningar i tre steg:

1. Arkeologisk utredning, söker av ett område för att ta reda på om fast fornlämning berörs
2. Arkeologisk förundersökning, klarlägger fornlämningens omfattning och karaktär
3. Arkeologisk undersökning, fornlämningens dokumenteras och tas bort

Två arkeologiska utredningar har utförts som berör det aktuella planområdet, den ena 2016 och den andra 2021. En arkeologisk förundersökning gjordes av Bohusläns museum vid månadsskiftet mars-april 2017. Ytterligare en förundersökning är under framtagande av Bohusläns museum för att klarlägga omfattningen på fynden som påträffades 2021 vid Truckgatan/Rollsbovägen.

De båda arkeologiska utredningarna som gjorts innefattar kart- och arkivstudie, fältinventering samt rekognosering under markytan genom grävning på platser av intresse.

Vid utredningen 2016 utfördes även en hällristningsinventering. Utredningarna finns listade under rubriken *Information*.



Karta med fornlämningar (röda områden) och gränser för arkeologiska utredningar från 2016 (blå) och 2021 (orange) samt fornlämning där arkeologisk förundersökning pågår och utförts 2017. Planområdet med svart sträckad linje.

Förutsättningar

Vid planområdets östra gräns har ett grav- och boplatsoområde påträffats. Vid den arkeologiska förundersökningen 2017 konstaterades att det rörde sig om en sammanhållen rituell miljö med flera tidsfaser. Dateringar från neolitikum (4000–1700 f.Kr.) och/eller bronsålder (1700 f.Kr.–500 f.Kr.) till romersk (509 f.Kr.–375 e.Kr.) järnålder och vendeltid (550–793 e.Kr.) kunde påvisas. Fyra stensättningar, en domarring och fyra stenkonstruktioner, troligen gravar, dokumenterades och fynd i form av gropar, sotfläckar, stolphål, rännor, härdar och lager observerades. Fornlämningen bedöms av länsstyrelsen besitta ett högt antikvariskt värde och ha hög vetenskaplig kunskapspotential.

Ytterligare en boplats påträffades i planområdets norra del, på höjden vid Truckgatan/Rollsbovägen, vid den arkeologiska utredningen som utfördes under 2021. Flera fynd hittades inom undersökningsområdet.

- Bearbetad flinta och kvarts samt bitar av keramik
- Bearbetad bergart

- Ett antal gravar och andra anläggningar ofta förknippade med gravar
- Boplatslämningar i form av gropar, rännor och härdar

Antalet gravar är i detta stadium osäkert att fastställa. Totalt påträffades 5, helt eller delvis, säkerställda stensättningar. Lämningen har efter utredningen omregistrerats till grav- och boplatsoområde.

Planförslag

Fornlämningarnas placeringar i förhållande till det aktuella planförslagets utrymmesbehov gör det svårt att spara någon av boplatserna. För att kunna ta bort fornlämningarna behöver kommunen ansöka om arkeologisk undersökning hos länsstyrelsen vilket innebär att fornlämningarna dokumenteras innan de tas bort. Detta görs först efter att detaljplanen vunnit laga kraft.

Bebyggelseområden

Bebyggelse och arkitektur

Förutsättningar

Inom planområdet finns en gård från slutet av 1930-talet som ligger i planområdets nordöstra del.

Boningshuset vilar på en relativt hög sockel och har mansardtak i tegel som på långsidan mot Rollsbovägen bryts av en tvåvåningsdel som tillkommit efter huset uppfördes. Byggnaden är tilläggsisolerad och har gul och brun plåtfasad. Till huset hör ett garage/verkstad med papptak och träpanel.

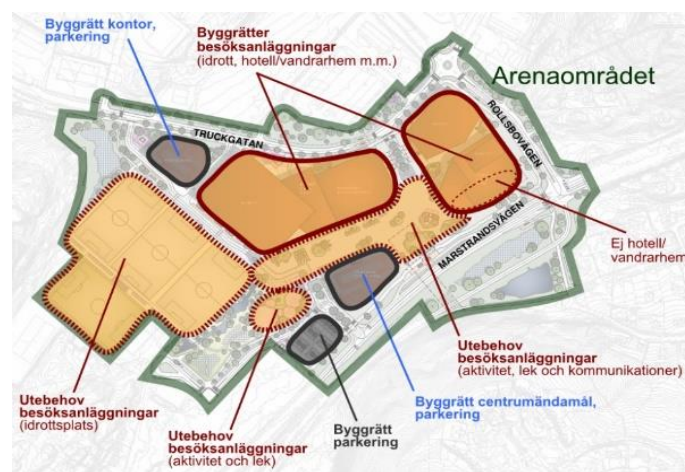
Boningshusets form och material är så pass förändrade att huset inte bedöms besitta särskilda kulturhistoriska eller arkitektoniska värden.

Planförslag

Bestämmelser i plankartan reglerar och fastställer lämplig användning av markområden. Planbestämmelser ska ha stöd i plan- och bygglagens fjärde kapitel och möjliggöra att detaljplanens syfte kan uppnås.

Utöver allmän platsmark (park, natur, torg, gata, väg och gång- och cykelväg) innefattar planförslaget följande kvartersmark:

- två kvarter med byggrätt för besöksanläggningar (bl.a. idrottsverksamhet) där hotell/vandrarhem kan ingå men är undantaget inom en del av ett av dem
- tre ytor för utebehov besöksanläggningar; idrottsplats och gemensamma behov aktivitet, lek och kommunikationer.
- ett kvarter med byggrätt för centrumändamål och parkering
- ett kvarter med byggrätt för parkering och kontor
- ett kvarter med byggrätt för parkering



Kvartersmark enligt planförslaget (på illustrationsplan av AL studio). Se separat planhandling illustrationsplan

Ett av flera exempel på hur området kan bebyggas/anläggas. Området kan byggas ut på andra sätt och med andra funktioner än redovisat här.

Kopia på illustrationsplan (av AL studio)

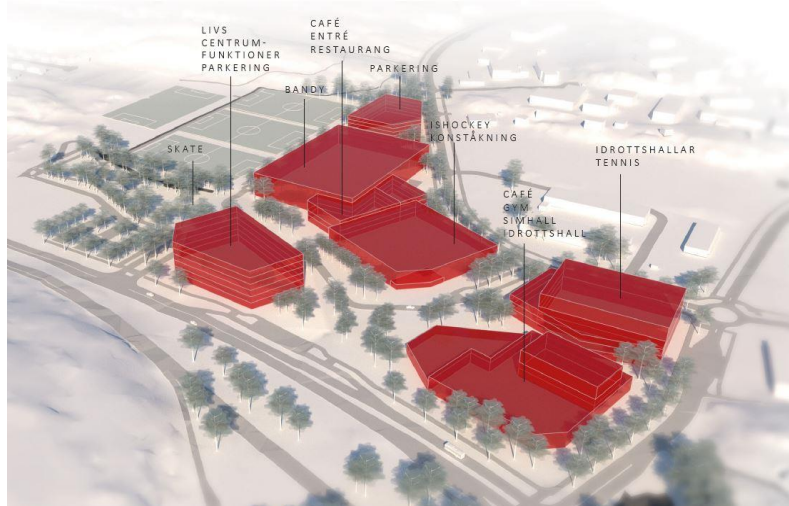
Se separat planhandling illustrationsplan



Vy från öster. Bilden visar ett av flera exempel på byggnation och funktioner som kan inrymmas i enlighet med detaljplanen.

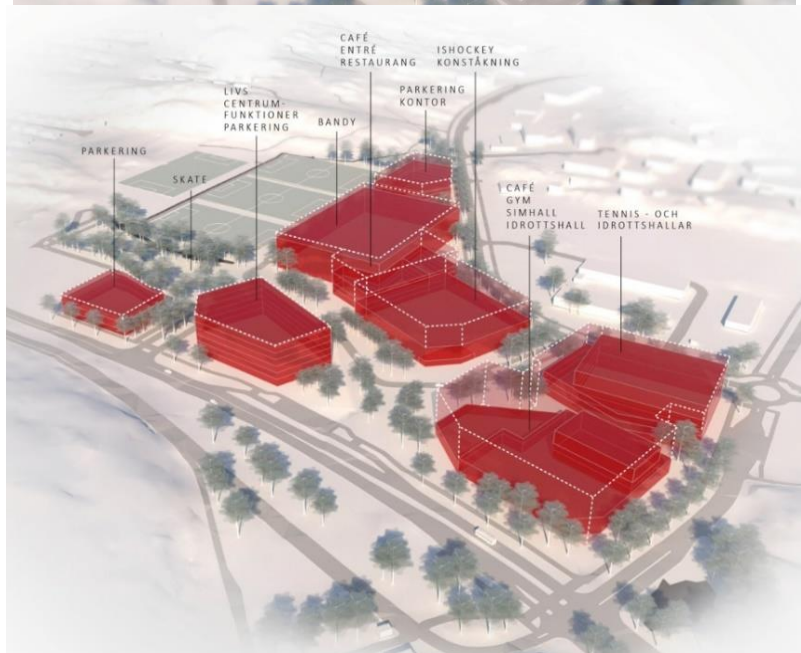
Området kan byggas ut på andra sätt och med andra funktioner än redovisat här.

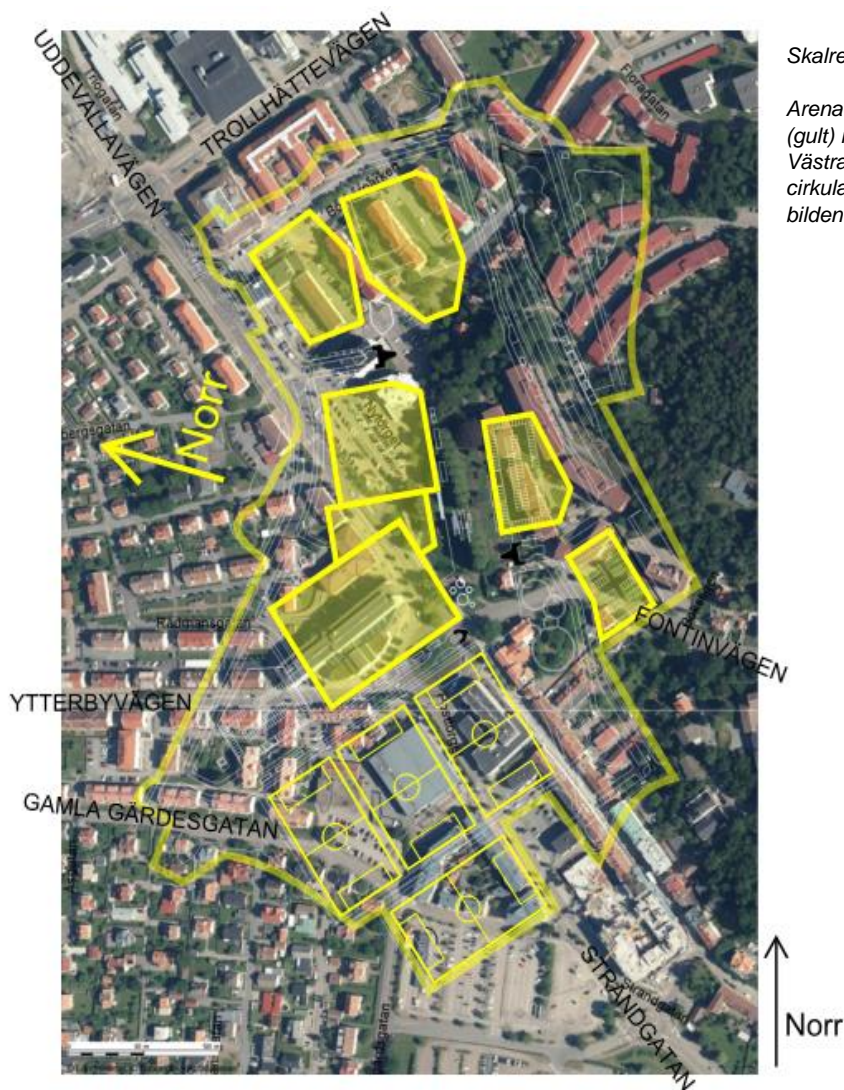
Bild AL studio



Vy från öster som visar området bebyggt med maximal nockhöjd enligt planbestämmelserna (vita streckade volymer). Området kan byggas ut på andra sätt än redovisat här.

Bild AL studio

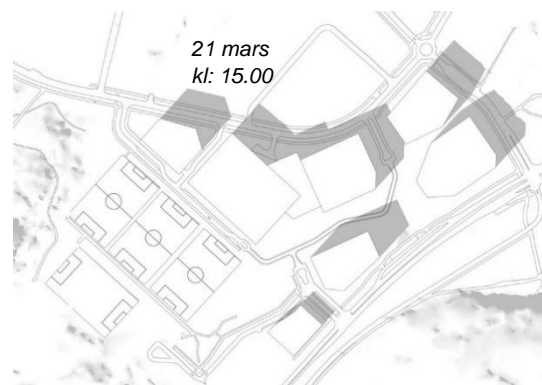
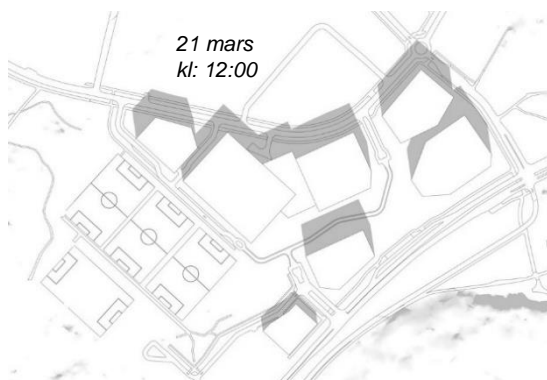
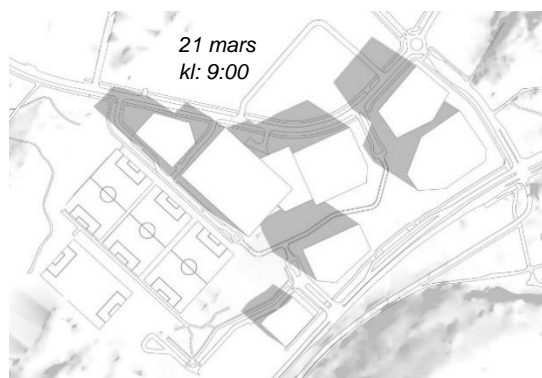




Skalreferens för uppfattning om arenaområdets storlek.

Arenaområdets utbredning, bebyggelse och fotbollsplaner (gult) i förhållande till centrala Kungälv (Uddevallavägen, Västra Tullen, Västra gatan). Stadshuset och cirkulationsplatsen vid Västra Tullen strax nedan mitten av bilden. Bildunderlag Tengbom 2022

Sol- och skuggstudier av planförslaget med maximal nockhöjd inom byggrätterna har utförts. Här visas ett av flera förslag på hur området kan bebyggas.



Generella utformningsprinciper

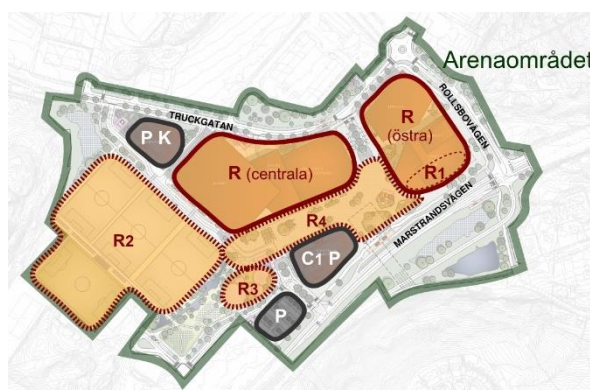
Förutom den utformning av bebyggelsen (f -bestämmelse) som regleras i plankartan är det viktigt att vissa principer för utformning bevakas i efterföljande skeden som bygglov, projektering och genomförande. Till detaljplanen hör *Kvalitetsprogram för Arenaområdet vid Yttern* vars främsta syfte är att säkerställa sociala, arkitektoniska och miljömässiga kvaliteter i området. Detaljplanen reglerar de basala förutsättningarna och kvalitetsprogrammet ska användas som underlag vid val av utformning och material. Exempelvis finns i avsnittet *Platser att vistas på*, idéer om hur fasader kan användas till aktiviteter och i avsnittet *Exponering och annonsering* diskuteras grunder för fasadutformning.

- Med hänsyn till byggnadsvolymnernas storlek är det viktigt att bebyggelsen upplevs som varierad, mångfacetterad och inspirerande.
- Variation i utformningen ska finnas vad gäller färg, form, material, detaljer, fasader och tak. Gestaltningen ska tydliggöra att de olika volymer innehåller olika verksamheter med olika förutsättningar.
- Områdets och byggnadernas storlek kan försvåra orientbarheten och läsbarheten för besökare genom området. Fasadvinklar samt upp- och inskjutningar av byggnadsdelar bör användas för att möjliggöra utblickar, uppmuntra till rörelse och skapa en mjukare övergång mellan bebyggelsen. De långa fasadernas skala ska brytas ner i upplevd skala genom att fasader ges en vertikal indelning vad gäller form, färg och/eller material.
- Bottenvåningar bör särskilja sig från resten av övriga våningar genom sin gestaltning och/eller materialval. Glas är en självklar del i materialvalet. En genomtänkt hantering av form, höjd, färg, material och detaljer ska förse de stora volymerna med tydlighet och en mänsklig skala samtidigt som de skapar ett sammanhållet och definierat gaturum.
- Entréer ska vara väl belysta och gestaltas omsorgsfullt. Entréer till idrottshallar ska utformas i med högre rumshöjd (dubbelhöjd) och förmedla rymd och välkommande.
- Byggnadernas storlek innebär att det bildas mycket takyta som tar emot regnvatten. Gröna tak där det är möjligt är exempel på en byggnadsteknik som kan skapa stora värden, såväl estetiskt som miljömässigt och minska behovet av dagvattensystem. Taken kan även med fördel användas för solceller.
- Konst (graffitti) bör användas som en del av fasadutformningen där det är lämpligt. Det kan bidra till variation, tydlighet och orientbarhet i området både på kort och långt avstånd.

Syftet besöksanläggningar (idrotter med mera) med detaljplanen är reglerat i fem användningar **R**, **R₁**, **R₂**, **R₃**, och **R₄** med orange kulör i separat planhandling plankarta.

***R** – Besöksanläggningar*

Användningen **R** möjliggör all besöksintensiv verksamhet. Förutom sport- och idrottsverksamheter ingår även kulturella, religiösa och övriga besöksverksamheter. I användningen ingår även sådant som kan ses som komplement till besöksanläggningen. Det kan till exempel vara mindre butiker, restauranger, servicehus, verkstäder, garage, parkering och lekplats.



Avsikten inom de två stora kvarter med beteckningen **R** (varav del av ett utgörs av **R₁**) är att de ska rymma större byggnader/hallar för ett flertal idrotter. Ytorna regleras med flera bestämmelser som också finns inom ytterligare användningsområden.

Bestämmelsen **n₁** innebär att förgårdsmark ska utformas på samma sätt som marken på ytor **R₄** och **TORG** för gemensamma behov. Bestämmelsen garanterar att markhöjd och markbeläggning utförs sömlös vilket gör platsen tillgänglig och lätt att nyttja effektivt. Bestämmelsen syftar till att marken mellan byggnader/hallar inom arenaområdet upplevs som en gemensam och sammanhängande torgbildning. Bestämmelsen beskrivs också beskrivs i avsnitt *Friytor/Torg*.

Bestämmelsen **n₃**, reglerar dagvattenfördröjning på kvartersmark och beskrivs i avsnittet *Teknisk försörjning/Dagvatten*.

Bestämmelserna **b₁**, och **b₂** reglerar placering av luftintag och huvudentré och beskrivs i avsnittet *Hälsa och säkerhet* under rubrikerna *Farligt gods* samt *Risker kopplade till verksamheter*. Bestämmelse **b₇** reglerar att eventuella teknikutrymmen där klor och ammoniak hanteras ska förläggas bort från huvudentré(er) och luftintag. Avståndet mellan sådana teknikutrymmen och huvudentré(er) och luftintag ska vara minst 50 m. Syftet med bestämmelsen är att minska risken för allvarliga konsekvenser vid läckage av klor eller ammoniak. Tekniska installationer som hur ventilation kan nödstoppas hanteras i bygglovsskedet.

Bestämmelsen **b₄** reglerar källares placering och utformning. Källare får inte finnas med undantag för källare avsedd för teknik vilken ska utföras med vattentät konstruktion. Bakgrunden till det är att grundvattennivån ligger mycket nära ytan. Att undvika källare är också ett sätt att ytterligare säkra bebyggelsen vid ett skyfall. Vissa anläggningar som simhall behöver dock kunna ha teknikrum under mark och därför är källare för teknik undantaget i bestämmelsen så länge de utförs vattentäta så att översvämning hindras. Bestämmelsen beskrivs även i avsnittet *Teknisk försörjning/Dagvatten*.

Bestämmelsen **b₉** och **b₁₁** innebär lägsta nivå för färdigt golv i meter över nollplanet i syfte att hindra bebyggelsen från att översvämmas vid ett 100-årsregn. Bestämmelsen beskrivs mer i avsnittet *Teknisk försörjning/Dagvatten*.

Bestämmelsen **f₁** innebär att fasad mot yta **R₄** för gemensamma behov (lek, aktivitet och kommunikationer) ska vara delvis uppglasad med fönster på bottenvåningen, särskilt vid huvudentré.

Mot Truckgatan gäller **utfartsförbud** från användningsområdet vilket är en trafiksäkerhetshöjande åtgärd för gående och cyklister som färdas på gång- och cykelvägen längs denna gata. Dessutom säkras bestämmelsen att utfart från användningsområdet inte kommer för nära planerad cirkulationsplats vid Rollsbovägen/Truckgatan.

Det centrala kvarteret för besöksanläggningar

Avsikten är att inom kvarteret mellan Truckgatan och yta **R₄** ska hallar för issporter (t.ex. bandy, hockey, konståkning) inrymmas.

Bestämmelsen **h₁** reglerar högsta nockhöjd till 26 meter.

Bestämmelsen **b₉** innebär att lägsta nivå för färdigt golv är +10,8 meter över nollplanet.

Det östra kvarteret för besöksanläggningar

Avsikten är att inom kvarteret som vetter mot Rollsbovägen ska simhall och idrottshalla inrymmas.

Bestämmelsen **h₁** reglerar högsta nockhöjd till 26 meter.

Bestämmelsen **b₁₁** innebär att lägsta nivå för färdigt golv är +11,3 meter över nollplanet.

Södra delen av östra kvarteret: **R₁** – Besöksanläggningar förutom hotell och vandrarhem

Användningen **R₁** innefattar besöksanläggningar med undantag för hotell och vandrarhem. Begränsningen beskrivs i avsnittet *Hälsa och säkerhet* under rubriken *Farligt gods*. Avsikten är att inom yta **R₁** som vetter mot Marstrandsvägen och Rollsbovägen ska del av simhall och eventuell idrottshall inrymmas.

Bestämmelsen **h₁** reglerar högsta nockhöjd till 26 meter.

Bestämmelsen **b₁₁** innebär att lägsta nivå för färdigt golv är +11,3 meter över nollplanet.

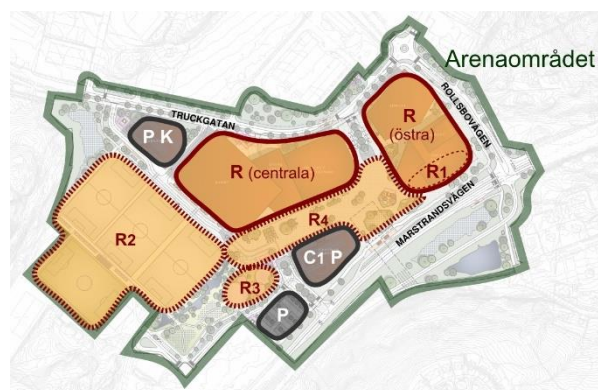
Bestämmelse **b₅** reglerar fasaders och fönsters material på grund av risken för olyckor med farligt gods vid Marstrandsvägen. Läs mer om bestämmelserna i avsnittet *Hälsa och säkerhet* under rubrikerna *Farligt gods* samt *Risker kopplade till verksamheter*.

R₂ – Idrottsplats

Användningen idrottsplats **R₂** omfattar all slags idrottsverksamheter. Ytan **R₂** omfattar befintliga utomhusfotbollsplaner och gräsyta som idag används för träningar. Avsikten är att området rustas upp och anpassas bättre till fotbollsutövandets utbehov.

Bestämmelsen **ö₂** innebär att marken inte får förses med huvudbyggnader, d.v.s. här möjliggörs bara utomhusidrott, men anläggningar och mindre komplementbyggnader i enlighet med användningen **R₂** medges. Därmed finns möjlighet till läktare, plank, strålkastarbelysning tillgänglighetsparkering, murar och dylikt. Bestämmelsen **h₃** innebär att högsta nockhöjd på de mindre komplementbyggnaderna är 5 meter. Byggnadsverk som läktare med tak är undantaget detta, d.v.s. får byggas högre. Eftersom ytan är för gemensamt behov rymmer bestämmelsen även ett förbud mot att inhägnas så att allmänheten utestängs från den. Inom ytan **R₂** föreligger risk för översvämning vid kraftiga regn varför ytan inte lämpar sig för omfattande marktäckande byggnation. Bestämmelser **e₂** och **e₃** innebär att största byggnadsarea, i vilket även eventuella läktare ingår, är 600 respektive 1000 kvadratmeter.

Bestämmelsen **n₂** på del av yta **R₂** säkrar möjligheten till ett dagvattendike. Det utformas flackt och leder vatten från ny dagvattendamm i nordväst till öppet dike i parken sydöst om yta **R₂**. Diket avleder också det dagvatten som i nuläget kan bli stillastående på delar av ytan.

**R₃** och **R₄** – Lek och aktivitet och kommunikationer

Eftersom arenaområdet ska vara en plats där förutsättningar skapas för en aktiv fritid oavsett ålder, funktionsvariation eller socioekonomisk bakgrund är det av hög vikt att det skapas trivsamma platser utomhus, gratis att besöka och använda. Ytorna ska därför utformas för att uppmuntra till just lek och aktivitet, förutom inom de ytor som behövs för normal fordonstrafik.

Användningarna **R₃** och **R₄** medger att ytorna används även för komplement till besöksanläggning, som till exempel uteserveringar, viss handel, kiosker, hållplatskydd, cykelställ, toaletter och ytor och platser för angöring med och parkering av fordon. Bestämmelse **ö₂** innebär att marken inte får förses med huvudbyggnader, d.v.s. här möjliggörs bara utomhusaktiviteter, men anläggningar och mindre komplementbyggnader i enlighet med användningen medges. Därmed finns möjlighet till scener, skatepark och dylikt. Eftersom ytorna **R₃** och **R₄** är för gemensamt behov rymmer bestämmelsen även ett förbud mot att inhägnas så att allmänheten inte utestängs från den.

R₃ – Lek och aktivitet

En yta **R₃** är reserverad för utelek och aktivitet (inte kommunikationer). Bestämmelsen **n₅** innebär dock att området även ska fungera som en stor nedsänkt fördröjningsyta för skyfall/dagvatten om minst 1350 m³.

R₄ – Lek, aktivitet och kommunikationer

En stor yta **R₄** för gemensamma behov som utelek och aktivitet samt kommunikationer är central till placering och funktion. Ytan fungerar som en torgbildning mellan parken i sydväst och övriga besöksanläggningar och centrumändamål. Ytan sträcker sig till Marstrandsvägen och busshållplatsen där.

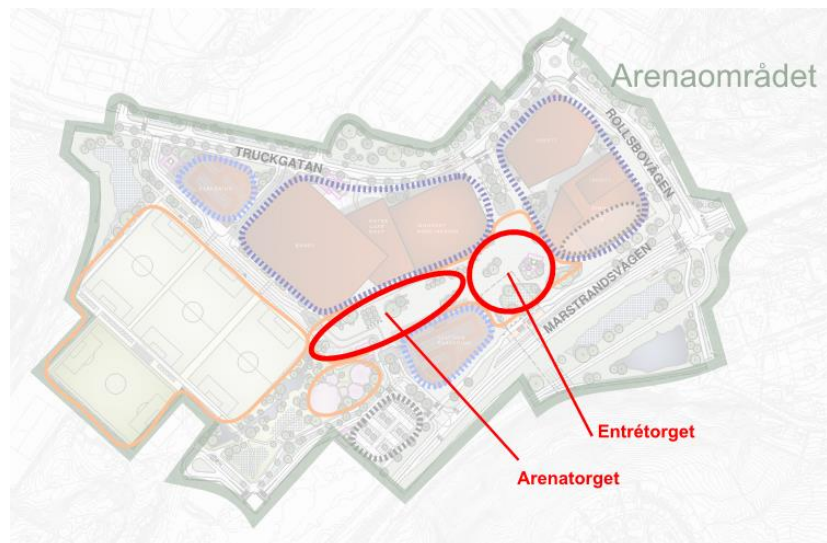
På grund av buller och risk för olyckor med farligt gods på Marstrandsvägen lämpar sig inte markområdet närmast Marstrandsvägen och Rollsbovägen för lek och aktivitet och ingår därmed inte i ytan **R₄** (utan omfattas av användning **TORG**, med bestämmelse om att ytan inte ska utformas så att den uppmuntrar till lek eller aktivitet).

Eftersom ytan **R₄** är tänkt att främst användas som lek- och aktivitetsyta där oskyddade trafikanter är prioriterade, ska fordonstrafiken på torget minimeras och ske på gåendes och cyklandes villor. Avsikten är att enbart de personbilar som ska till eventuella tillgänglighetsparkeringar vid entréer ska passera här. Andra fordon som kommer behöva köra över torgbildningen är vissa typer av transporter och underhållsfordon, bussar och sopbilar som inte angör från annat håll.

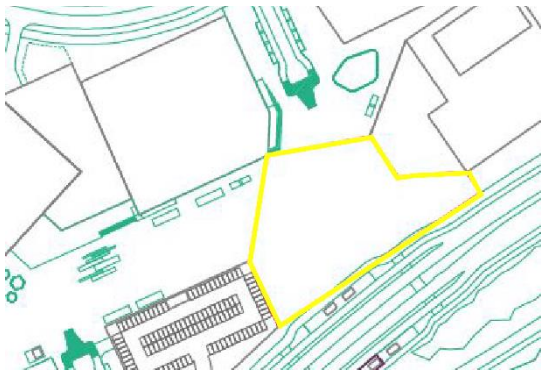
Delar av yta **R₄** benämns här olika beroende på dess placering och funktion.

Entrétorget (cirka 6000 kvm) är den del av **R₄** plus del av ytan **TORG** som utgör huvudentrén för gående, cyklister och kollektivtrafikåkare från centrala Kungälv.

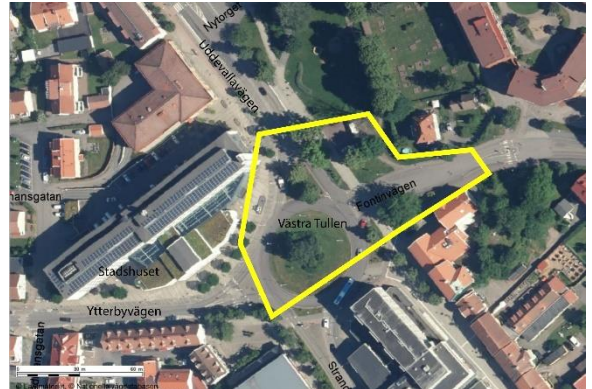
Arenatorget (cirka 9000 kvm) ligger mellan det centrala kvarteret för **R** (issporter) och kvarteret för centrumändamål och parkering **C_{1P}**.



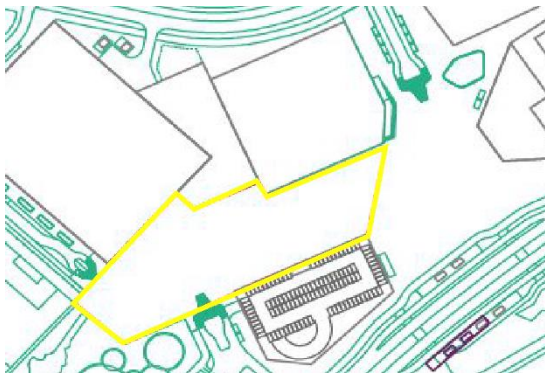
Skalreferenser för uppfattning av torgens storlek
Bildunderlag Tengbom 2022



Entrétorget avgränsat med gult i dess läge i arenaområdet



Entrétorget avgränsat med gult i förhållande till
cirkulationsplatsen vid stadshuset och Västra Tullen



Arenatorget avgränsat med gult i dess läge i arenaområdet



Arenatorget avgränsat med gult i förhållande till Nytorget
och Uddevallavägen

Utformningen av yta **R₄** (området för *Entrétorget* och *Arenatorget*) preciseras inte i plankartan. Bilden nedan visar ett förslag på hur ytan kan delas upp för att rymma olika typer av funktioner som till exempel grönska, dagvattenhantering, uteserveringar, food court, mötesplatser, scen och cykelparkeringar. Ambitionen är att skapa en aktiv utemiljö för olika målgrupper för spontana möten och idrottande. Aktiviteterna utomhus kompletterar de aktiviteter som företas inomhus inom området.

Mer om torgbildningens funktion och utformning finns att läsa i *Kvalitetsprogram för Arenaområdet vid Yttern*, bland annat under rubrikerna *Aktivitet*, *Inkludering*, *Platser att vistas på* samt *Grön- och blåstruktur*. I avsnittet *Rörelse* finns principsektion för torgets utformning.



C₁ – Centrum förutom hotell och vandrarhem och **P** – parkering

Användningen **C₁** möjliggör en rad olika verksamheter, t.ex. butiker, restauranger, kontor, gym, biograf, bibliotek, museum, apotek, hantverk och annan service. I användningen ingår även byggnader för religiösa ändamål, föreningslokaler, samlingslokaler och utbildningslokaler utan behov av friyta (t.ex. vuxenutbildningar och trafikskolor). Även lättare former av hälsovård, som vårdcentral och sjukgymnastik. På grund av risker kopplat till farligt gods är övernattningshotell och vandrarhem undantagna.

Användningen parkering **P** omfattar förutom parkering även de utrymmen som behövs för anläggningens skötsel och bruk och även verksamheter knutna till användningen.

Byggnadens höjd regleras av bestämmelsen **h₁** som tillåter en högsta nockhöjd av 26 meter. Vid en våningshöjd av 4 meter motsvarar nockhöjden omkring sex våningar.

Utgångspunkten att parkering löses inom egen fastighet kommer generera behovet av en eller flera våningar tas i anspråk för parkering. Exempelvis skulle de två första våningarna kunna innehålla livsmedelsbutik och småaffärer, våning tre och fyra skulle kunna innehålla parkering och våning fem och sex kontor.

Bestämmelsen **f₁** innebär att fasad mot yta **R₄** för gemensamma behov (lek, aktivitet och kommunikationer) ska vara delvis uppglasad med fönster i bottenvåningen, särskilt vid huvudentréerna.

Bestämmelsen **s₁** reglerar att parkering inte får finnas i bottenvåning med undantag av tillgänglighetsparkering och uppställningsplatser för leveranser och avfall. Parkering får uppföras i högst fyra våningar. Det är viktigt att publika lokaler för centrumändamål och inte parkering placeras i bottenvåningar då lokaler möjliggör mänsklig kontakt mellan de som vistas i lokalerna och de som är ute på torget. Tillsammans med bestämmelsen **f₁** om fönster i fasad mot yta **R₄** kan bestämmelserna gemensamt bidra till känslan av att "någon ser mig" och därmed bidra till känslan om upplevd trygghet för människor som rör sig utomhus.

Bestämmelserna **b₁**, och **b₂** hanterar placering av luftintag och huvudentré och beskrivs i avsnittet *Hälsa och säkerhet* under rubrikerna *Farligt gods* samt *Risker kopplade till verksamheter*.

Bestämmelsen **b₃** innebär att källare inte får finnas. Bakgrunden till det är att grundvattennivån ligger mycket nära ytan. Att undvika källare är också ett sätt att ytterligare säkra bebyggelsen vid ett skyfall. Bestämmelsen beskrivs även i avsnittet *Teknisk försörjning/Dagvatten*.

Planområdet ligger i en lågpunkt omgiven av berg. Flera dammar, diken och fördröjningsytor kommer att behöva anläggas och området kommer att behöva höjdsättas på ett sådant sätt att stora regn/skyfall (100-årsregn) kan ledas till platser där de kan fördröjas så att inte det inte skadar ny eller befintlig bebyggelse.

Inom egenskapsområdet i söder reglerar bestämmelse **b₅** fasaders och fönsters material på grund av risken för olyckor med farligt gods vid Marstrandsvägen. Läs mer om bestämmelsen i avsnittet *Hälsa och säkerhet* under rubrikerna *Farligt gods* samt *Risker kopplade till verksamheter*.

Bestämmelsen **b₁₀** innebär att lägsta nivå för färdigt golv är +10,9 meter över nollplanet i syfte att hindra bebyggelsen från att översvämmas vid ett 100-årsregn. Bestämmelsen beskrivs mer i avsnittet *Teknisk försörjning/Dagvatten*.

Bestämmelsen **n₁** innebär att förgårdsmark ska utformas på samma sätt som yta **R₄** för gemensamma behov. Bestämmelsen garanterar att markhöjd och markbeläggning utförs sömlös vilket gör platsen tillgänglig och lätt att nyttja effektivt. Dessutom bidrar bestämmelsen till att marken inom arenaområdet upplevs som ett gemensamt och sammanhängande golv. Bestämmelsen beskrivs också beskrivs i avsnitt *Friytor/Torg*.

Bestämmelsen **n₃**, reglerar dagvattenfördröjning på kvartersmark och beskrivs i avsnittet *Teknisk försörjning/Dagvatten*.

Bestämmelsen **ö₁** innebär att marken inte får förses med byggnad inom området. Syftet med bestämmelsen är att reglera placeringen av huvudbyggnaden och säkra utrymme för dagvattenhantering och cykelparkering vid entré.

Utfartsförbud gäller vid användningsområdet i syfte att samla utfarten från centrumlokaler (däribland livsmedelsbutik) för leveranser och besökare/personal som ska upp till parkeringsvåningarna i en punkt. Detta är en trafiksäkerhetshöjande åtgärd för gående på gångvägen längs den västra fasaden men också ett sätt styra att utfarten från centrumbyggnaden inte hamnar mot torget där många människor rör sig och inte heller för nära korsningen vid Marstrandsvägen. Utfartsförbudet är också ett sätt att undvika konflikt med bilar som kommer från lokalgatan i väster längs parken och som ska in i centrumbyggnaden och handla.

PK – Parkering och kontor

Inom en yta **PK** intill Truckgatan medges förutom parkering även kontor **K**. Användningen kontor **K** omfattar även tjänsteverksamhet och annan jämförlig verksamhet med liten eller ingen varuhantering, och komplement till kontorsverksamhet.

Bestämmelse **e₁** reglerar användningen kontor till max 6600 m² bruttoarea. Begränsningen beror på att resterande möjlig bruttoarea inom byggrätten kan behövas för parkering till besöksanläggningarna (idrott m.m.) inom arenaområdet.

Bestämmelsen **h₁** tillåter högsta nockhöjd av 26 meter, vilket motsvarar ca sex våningar med en våningshöjd på 4 m. Området beräknas rymma 350 till 435 platser, beroende på hur mycket kontor som byggs. Det motsvarar fyra till fem parkeringsvåningar.

Bestämmelsen **b₃** innebär att källare inte får finnas. Bakgrunden till det är att grundvattennivån ligger mycket nära ytan. Att undvika källare är också ett sätt att ytterligare säkra bebyggelsen vid ett skyfall.

Bestämmelsen **b₆** innebär att huvudentré ska förläggas bort från Truckgatan med anledning av risk för brand i Rollsbo industriområdet. Bakgrunden till bestämmelsen beskrivs mer i avsnittet *Hälsa och säkerhet* under rubrikerna *Farligt gods* samt *Risker kopplade till verksamheter*.

Bestämmelsen **b₈** innebär att lägsta nivå för färdigt golv är +12,2 meter över nollplanet. Syftet är att hindra bebyggelsen från att översvämmas vid ett 100-årsregn. Bestämmelsen beskrivs mer i avsnittet *Teknisk försörjning/Dagvatten*.

Bestämmelsen **n₃**, reglerar dagvattenfördröjning på kvartersmark och beskrivs i avsnittet *Teknisk försörjning/Dagvatten*.

Bestämmelsen **ö₁** innebär att marken inte får förses med byggnad inom området. Syftet med bestämmelsen är att reglera placering av bebyggelse för att inte förhindra fri sikt vid gång- cykelvägen.

Mot Truckgatan gäller **utfartsförbud** från användningsområdet vilket är en trafiksäkerhetshöjande åtgärd som också styr placeringen av utfarten.

P – Parkering

En yta **P** intill Marstrandsvägen är reserverad för enbart parkering. Användningen parkering **P** omfattar förutom parkering även de utrymmen som behövs för anläggningens skötsel och bruk och även verksamheter knutna till användningen.

Bestämmelsen **h₂** tillåter högsta nockhöjd av 11 meter vilket motsvarar ca tre parkeringsvåningar samt parkering på taket. Det möjliggör ett parkeringshus med cirka 270 p-platser, för framtida eventuella behov av parkering i och med byggnation inom området.

Bestämmelsen **b₃** innebär att källare inte får finnas. Bakgrunden till det är att grundvattennivån ligger mycket nära ytan. Att undvika källare är också ett sätt att ytterligare säkra bebyggelsen vid ett skyfall.

Bestämmelsen **b₁₂** innebär att lägsta nivå för färdigt golv är +10,7 meter över nollplanet. Syftet är att hindra bebyggelsen från att översvämmas vid ett 100-årsregn. Bestämmelsen beskrivs mer i avsnittet *Teknisk försörjning/Dagvatten*.

Bestämmelsen **n₃**, reglerar dagvattenfördröjning på kvartersmark och beskrivs i avsnittet *Teknisk försörjning/Dagvatten*.

Mot Marstrandsvägen och mot delar av ny lokalgatan gäller **utfartsförbud** från användningsområdet vilket är en trafiksäkerhetshöjande åtgärd som också styr placeringen av utfarten till Marstrandsvägen.

E – Tekniska anläggningar

Användningen **E** omfattar flera olika typer av tekniska anläggningar, privata såväl som offentliga, som till exempel för produktion, distribution, omvandling eller hantering av elektricitet, tele-, TV- och radiosignaler, digital datatrafik samt värme, kyla, vatten, avlopp och avfall. Användningen är inte begränsad till befintlig teknik utan kan användas för ny teknik som överensstämmer med bestämmelsen i övrigt. En större yta **E** invid Truckgatan är reserverad för tekniska anläggningar. Vid framtagandet av detaljplanen har områdena kommit till som ett resultat av önskemål om egen kvartersmark för pumpstation och transformatorstation (el).

E₁ – Transformatorstation

Användningen **E₁** omfattar transformatorstationer. Två ytor med **E₁** regleras också med bestämmelse **ö₁** att marken inte får förses med byggnad vilket styr placeringen i syfte att säkra skyddsavstånd till annan byggnad och/eller fri sikt nära gång- och cykelvägar.

Tillgänglighet

Förutsättningar

Stora delar av området är idag inte exploaterat och är således inte tillgängliggjort. De gång- och cykelvägar som löper genom planområdet har en godtagbar lutning och belagda med asfalt vilket ger en hög framkomlighet för rörelsehindrade.

Planförslag

Enligt Plan- och bygglagen ska bebyggelsemiljön utformas med hänsyn till personer med nedsatt rörelse- och/eller orienteringsförmåga.

I planförslaget finns förutsättningar för att följa Boverkets rekommendationer och BBR (Boverkets byggregler). Förslaget medför till exempel att kuperad terräng planas ut. Därmed finns möjlighet till tillgängliga utemiljöer och entréer till byggnader. Ytorna **R₄** och **TORG** för gemensamma behov möjliggör angöring och parkeringar inom 25 m från entréer.

Friytor

Förutsättningar

Inom planområdet är huvuddelen av marken obebyggd. I västra delen finns ett flertal fotbollsplaner och en öppen gräsyta i öster ligger en kalavverkad höjd med berg i dagen samt våtare mark med varierande vegetation. I den centralare delen finns ytor **R₃** och **R₄** för utelek och aktivitet

Den avlånga trädbeklädda höjden som angränsar till planområdets västra gräns utgör del av ett grönstråk. Uppe på höjden och nedanför höjdens östra sida finns ett system av stigar som nyttjas av de boende i området.

Naturmarken och dess värden beskrivs under rubriken *Natur*.

Planförslag

Natur

I norra halvan av planområdet samt i östra delen finns sammanlagt fyra områden planlagda som användningen allmän platsmark **NATUR**. Huvudsyftet med områdena är att fördröja dagvattenflöden som kommer från områden utanför planområdet och skall transporteras igenom det. **NATUR** signalerar att det är till största delen icke anlagd grönyta, som får skötas enligt ortens sed. Det kan t.ex. röra sig om viss avverkning eller röjning. I användningen ryms även mindre komplement till grönområdets användning såsom anlagda gångstigar, motionsslingor, gång- och cykelvägar eller utrymmen för omhändertagande av dagvatten. Även mindre byggnader ingår när dessa behövs för områdets skötsel eller bruk. Egenskapsbestämmelserna **dammdagvattendamm** anger att dagvattendammar ska anläggas inom naturområdena.

Egenskapsbestämmelsen **dike₁** reglerar ett befintligt avskärande dagvattendike i planområdets västra del som kopplas samman med dammen vid Truckgatan i planområdets nordvästra del. Mer om dagvattenhanteringen finns att läsa i avsnittet *Teknisk försörjning/ Dagvatten* samt i *Kvalitetsprogram för Arenaområdet vid Yttern*, avsnitt *Grön- och blåstruktur*.

Park

Av två ytor med användningen allmän platsmark **PARK** är den i norr liten, den i sydväst större. Parkområden kräver som regel mer skötsel än naturmark och är helt eller till viss del anlagda. Komplement som behövs för platsens skötsel och bruk ingår.

Bestämmelse **fördröjning** i den större parken i sydväst innebär att det befintliga dagvattendiket på platsen görs om till en större nedsänkt fördröjningsyta för dagvatten i den framtida parken.

Om tänkt utformning av parker finns att läsa i avsnittet *Teknisk försörjning/ Dagvatten* samt *Kvalitetsprogram för Arenaområdet vid Yttern*, bland annat under rubrikerna *Aktivitet, Inkludering, Platser att vistas på* samt *Grön- och blåstruktur*.

Passage för gående

Idag finns det en stig och en gräsyta nedanför den östra sidan av den trädbeklädda höjden väster om planområdet. Fotbollsklubben nyttjar idag gräsytan och planerar att göra i ordning ytan till en fotbollsplan. Möjligheten till passage för gående kommer fortsättningsvis att finnas längs den nya fotbollsplanens långsida, se område för *passage* i situationsplanen.

Hälsa och säkerhet

Förorenad mark

En historisk inventering har utförts av Ensucon (2022-02-02) som en del i upprättande av en provtagningsplan. Provtagningsplanen har följts upp av en översiktlig miljöteknisk markundersökning (Ensucon 2022-12-09). Syftet har varit att undersöka föroreningsituationen inom planområdet, avseende föroreningar härrörande från såväl planområdet som från industriområdet norr om detta, som bedöms kunna utgöra influensområde.

Förutsättningar

Planområdet är beläget på jungfrulig mark eller på mark som ianspråktagits för idrottsändamål och vars tidigare användning utgjorts av jordbruk. En fotbollsplan av de befintliga, är konstgräsplan. Rollsbo industriområde, direkt norr om planområdet, planlades på 1970-talet för att därefter exploateras med varierande slag av industriverksamheter. Omkring 500 meter nordost om planområdet återfinns en avslutad deponi på Åsebergets topp. En del av ytvattenavrinningen från Åseberget och industriområdet passerar genom diken i planområdet.

Provtagning har utförts av jord, sediment, ytvatten samt grundvatten. I tre av fem analyserade sedimentprover överskreds Naturvårdsverkets generella riktvärden för känslig markanvändning med avseende på tungmetaller. I ett av dessa överskreds även Naturvårdsverkets generella riktvärde för mindre känslig markanvändning. Sedimentprovtagningen visar på att transport av föroreningar framför allt verkar ske ifrån området norr om Truckgatan. Mycket av de föroreningar som har transporterats med ytvattnet har sannolikt bundits till det organiska innehållet i sedimenten innan det nått utloppspunkten från området. I ett av ytvattenproverna överskreds ”Gränsen för god status” i ytvatten med avseende på PFAS.

Baserat på analyserna som utfördes på sju grundvattenprover från sju olika grundvattenrör inom undersökningsområdet är bedömningen att påverkan på grundvatten med avseende på metaller är liten till måttligt. PFAS påträffades i samtliga grundvattenrör, dock i låg halt.

Planförslag

Undersökningarna av markmiljön visar att föreslagen markanvändning är lämplig på platsen och att detaljplanen kan antas utan att förhöjda miljö- och hälsorisker föreligger med avseende på föroreningar i mark och grundvatten. Med föreliggande utredningar och kännedom om området

anser sig kommunen ha uppfyllt de krav på undersökningar och riskvärdering som kommer av PBL och Miljöbalken.

Då föroreningar påträffats vid undersökningar, om än i begränsad omfattning, krävs att den kommunala miljömyndigheten underrättas innan grävning inom undersökningsområdet. Underrättelsen ska meddelas genom en anmälan i enlighet med § 28 i förordningen (1998:899) om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd.

Luft, ljus och lukt

Förutsättningar

Kommunen har utfört en schablonmässig kartläggning av utsläpp av luftföroreningar utifrån utsläppsstatistik (Ensucon 2022-10-14) för att kvantifiera och lokalisera de möjliga diffusa och direkta utsläpp som Rollsbo industriområde förmodas ge upphov till. Industriområdet hyser idag 266 verksamheter varav 40 av dessa bedöms vara utsläppare till luft baserat på verksamheternas art. Av två tillståndspliktiga verksamheter (tillståndsplikt B enligt miljöprövningsförordningen 2013:251), som är ålagda att rapportera sina utsläpp, rapporterar ingen i dagsläget några faktiska direktutsläpp av luftföroreningar.

Kartläggningen konstaterar att utsläppsmängderna i sin helhet bör ses som ringa och att industriområdet inte riskerar att påverka människors hälsa negativt inom föreslagen detaljplan.

Det finns idag inga verksamheter som identifierats som kontinuerliga spridare av stark lukt eller starkt ljus. Förhärskande vindriktning är sydvästlig. Den mest påtagliga påverkan från Rollsbo industriområde förväntas utgöras av främst tung trafik som passerar planområdet.

Planförslag

Graden av hälsorisk ska bedömas i förhållande till förekommande riskfaktorer och graden av mänsklig exponering från förekommande hälsopåverkande faktorer. Den föreslagna detaljplanen kommer möjliggöra bland annat idrott och centrumverksamheter vilket ger förutsättningar för stora folksamlingar under viss tid på dygnet. Inom delar av planområdet kan också tillfällig övernattning anordnas. Befintliga verksamheter inom Rollsbo industriområde bedöms idag inte orsaka sådana utsläpp som kommer påverka de som vistas inom planområdet negativt. Gällande detaljplaner för Rollsbo industriområde medger dock att framtida verksamheter etablerar sig vilka kan utgöra en potentiell risk för hälsa om deras, utsläpp till luft, ljus eller lukt är större än från dagens etablerade.

Hälsorisker i samband med brand eller olycka beskrivs i stycket *Farligt gods*.

Radon

Radonundersökning redovisas i *Markteknisk undersökningsrapport*, PE Teknik och arkitektur, 2021-11-30 och utfördes av AFRY under november 2021. Mätning av radonhalt i porluft har utförts med mätinstrument Marcus 10 i 7 punkter.

Förutsättningar

Mätning av radonhalt i jordluften har utförts på ca 0,7 m djup under markytan i bedömd naturlig friktionsjord. Uppmätta radonhalter inom planområdet klassificeras som lågradonmark med mätvärden $<10 \text{ kBq/m}^3$.

Planförslag

För lågradonmark behöver inga åtgärder normalt göras. Byggnader inom lågriskområde kan normalt utföras utan särskilda skyddsåtgärder utan att högsta tillåtna radonhalt kommer att överskridas i byggnaden. Generellt rekommenderas dock att byggnader, där människor kommer att uppehålla sig under längre perioder, dimensioneras för normalradonmark. Detta innebär att

bottenplattan utformas så att inga uppenbara otätheter uppstår och rörgenomföringar och fogar tätas. Ansvaret för att bedöma den faktiska radonrisken på varje byggplats och vidta tillräckliga skyddsåtgärder åligger dock den som ska bygga.

Farligt gods

En riskutredning avseende farligt gods samt risker kopplade till verksamheter har utförts som berör det aktuella planområdet, *Riskutredning för detaljplan Arenaområdet*, Afry, 2022-07-07.

Utredningen har utrett två möjliga placeringar för idrottshall och livsmedelsbutik, det aktuella planförslaget är utformat efter alternativet där livsmedelsbutiken (centrumverksamheterna) placerats vid Marstrandsvägen och ny infart till arenaområdet.

Nedan beskrivs farligt godstransporter till Rollsbo industriområde samt för väg 168.

Förutsättningar

Farligt godstransporter till Rollsbo industriområdet förväntas inte passera planområdet via Truckgatan utan till största del använda sig av annan infart till industriområdet. De inkluderas kvalitativt i analysen. För väg 168 (Marstrandsvägen) har en kvantitativ analys utförts.

Väg 168 är inte utpekad som primär eller sekundär farligt godsled vilket innebär att endast transporter med lokala målpunkter bedöms förekomma. En inventering av området längs väg 168 ut mot Marstrand har gjorts där det framgick att inga större transportkrävande industrier återfinns i området västerut längs vägen. Endast bensinstationer och mindre verksamheter och verkstäder bedöms kunna erfordra transporter av farligt gods.

Brandfarlig vätska är den vanligaste typen av transporter av farligt gods förbi området, och är den typ av olycka som kan få konsekvenser som sträcker sig in på planområdet. Individ- och samhällsrisik har beräknats kvalitativt för olycksscenario med utsläpp av brandfarlig vätska och pölbrand.

Den beräknade individrisknivån är acceptabel på avstånd längre än 25 meter från väg 168. Den beräknade samhällsrisknivån är acceptabel. Inom 50 meter, respektive 25 meter, föreslås riskreducerande åtgärder (se rubrik Planförslag nedan). Beräkningarna baseras på nuvarande skyltad hastighet 70 km/h på väg 168. Om den skyltade hastigheten sänks i framtiden kommer det bidra till att sänka risknivåerna i området.

Transporter med farligt gods till Rollsbo industriområde på Truckgatan och Rollsbovägen har bedömts kvalitativt. Transporter förväntas endast förekomma sällan och i små mängder och risknivån bedöms därför som acceptabel.

Planförslag

Användningarna för besöksanläggning **R₁** och centrumändamål **C₁** har begränsats så att lokaler för övernattnings-, såsom hotell och vandrarhem, ligger minst 50 meter från Marstrandsvägen (väg 168). På detta avstånd erhålls inte några konsekvenser vid utsläpp och antändning av brandfarlig vätska på Marstrandsvägen.

För ytan allmän platsmark **TORG** inom 25 m från väg 168 gäller utformningsbestämmelse **ej lek eller aktivitet**, för att inte uppmuntra till stadigvarande vistelse.

Inom 25 meter från väg 168 finns egenskapsbestämmelse **b₅** om lägsta brandtekniska klass för fasader respektive glas.

Byggnader för besöksanläggningar och centrumändamål invid Marstrandsvägen ska ha minst en entré som vetter bort från Marstrandsvägen och Truckgatan. Det regleras genom bestämmelsen, **b₂**, att huvudentré ska förläggas mot mittpunkten av yta **R₄**, ej i direkt riktning mot Marstrandsvägen och Truckgatan (se illustrationskartan).



Torget mittpunkt svartmarkerad.

Information som i huvudsak hanteras i projekterings- och byggskede återfinns under rubrik *Genomförandefrågor/ Hantering av farliga ämnen*.

Risker kopplade till verksamheter

En riskutredning avseende risker kopplade till verksamheter samt farligt gods har utförts som berör det aktuella planområdet, *Riskutredning för detaljplan Arenaområdet*, Afry, 2022-02-11.

Kvalitativ bedömning av risker från industriområdet samt sim- och ishallar har gjorts.

Förutsättningar

Rollsbo industriområde

Inga storskaliga industrier finns inom Rollsbo industriområde. Den verksamhet som bedöms medföra störst brandbelastning är Michelins däcklager som ligger på en kilometers avstånd. Med avseende på det stora avståndet kan personer inte förväntas omkomma inom planområdet vid en brand i lagret. Även Icas lager, ca 350 meter från planområdet, har stor brandbelastning och kan medföra stor rökutveckling. Bränder kan även inträffa i området med fordons- och lackeringsfirmor där mindre mängder brandfarlig vätska kan förväntas förekomma. Dessa ligger på ca 150 meters avstånd från närmsta detaljplanegräns. Till återvinningsanläggning med tillhörande upplag av brännbart material är det som närmst ca 80 meter från detaljplanegräns. Vid detta avstånd möjliggörs hotell och vandrarhem i detaljplanen vilket utgör känsliga verksamheter. Kommunen planerar för att återvinningsverksamheten i Ytterby på sikt flyttas till Munkegårde återvinningscentral.

Ishallar inom planområdet

Ammoniak kan användas som köldmedium i ishallar och på grund av dess farlighet vid låga koncentrationer måste det därmed hanteras med respekt. Det finns regelverk och riktlinjer för hur ämnet ska hanteras men det går inte att i planbestämmelser reglera denna hantering. I nyare ishallar med modernare kylaggregat hanteras mindre mängder ammoniak och ibland även vid lägre tryck. Detta innebär teoretiskt relativt mindre konsekvenser vid ett utsläpp än om en större mängd hade hanterats. Givet att mängderna är små och att det finns framtagna riktlinjer och standarder för att bygga kylsystem för ishallar, bedöms sannolikheten för eventuella allvarliga utsläpp vara låg. En faktor som bör beaktas i sammanhanget är att det i en ishall kan befinna sig många personer som inte är helt införstådda med hur byggnaden ska utrymmas. Transporter av gasol eller ammoniak till eventuell ishall bedöms inte öka risknivåerna inom området mer än i mycket liten omfattning, och sannolikheten för en olycka som skulle kunna påverka området bedöms som mycket låg.

Simhall inom planområdet

Vid rening av vatten används klor som skapas under kontrollerade former genom blandning av kemikalier, vanligtvis saltsyra och natriumhypoklorit. Kloret är inte skadligt när det är löst i vatten. Om blandningen däremot sker okontrollerat finns risk att klorgas bildas. Klorgas är att betrakta som mycket skadligt och potentiellt dödligt för människor. Det har inte skett några

större olyckor i Sverige där utsläpp av klorgas resulterat i stora konsekvenser. Sannolikheten för ett större utsläpp med längre konsekvensavstånd (100-tals meter) bedöms vara låg. I de fall som studerats har påverkan endast varit inom byggnaden och inte vid intilliggande bebyggelse.

Hantering och förvaring av brandfarliga och giftiga ämnen lyder under olika typer av lagstiftning och föreskrifter vilket innebär en riskreducering i sig. Var förvaring och påfyllning av dessa ämnen placeras samt att personer i verksamheten har god kunskap om hur eventuella giftiga ämnen ska hanteras kan också hjälpa till att minimera riskerna.

Det är viktigt att ta hänsyn till att många personer kan befinna sig i en simhall, vilka inte är införstådda i hur byggnaden ska utrymmas. Dessutom kan många barn befinna sig inom byggnaden och den klädsel man har när man badar, till exempel att man är barfota, kan göra en snabb och effektiv utrymning svår.

Planförslag

Riskerna kopplade till Rollsbo industriområde har bedömts som relativt låg. Detsamma gäller risker, både för boende i omgivande områden samt besökare inom idrottsområdet, kopplade till hantering och användning av köldmedium i ishallar samt klor i simhall.

Verksamheterna inom planområdet kan hysa ett stort antal besökare, där inte alla förväntas ha kunskap om hur en utrymning av byggnaderna går till, flera kan vara barn och ha klädsel som försvårar en effektiv och säker utrymning (gäller framför allt besökare till simhallen).

Ovanstående gör det rimligt att vidta ett antal kostnadseffektiva riskreducerande åtgärder inom detaljplanen.

Bestämmelse, **b₁**, om att luftintag för all bebyggelse förläggs på tak har införts. Bakgrunden till detta är att både ammoniak och klor är gaser som kan spridas längs marken. Åtgärden bedöms ha riskreduktion avseende på närhet till Rollsbo industriområde, simhall, ishallar och olyckor på väg 168. Särskilt effektiv bedöms åtgärden vara för idrottshallarna och eventuell övernattningsverksamhet (hotell och vandrarhem) som kan utgöra kompletterande verksamhet för besöksverksamheterna.

Huvudentréer till byggnader som rymmer besöksanläggningar och kontor/parkering ska förläggas bort från de närliggande riskobjekten Rollsbo industriområde, simhall och ishallar. Detta medger bland annat utrymning bort från potentiell rökutveckling vid brand i industriområdet och läckage av klor eller ammoniak och regleras med bestämmelsen **b₂** att huvudentré ska förläggas mot mittpunkten av yta **R₄**, ej i direkt riktning mot Marstrandsvägen och Truckgatan (se bild med mittpunkt svartmarkerad under rubriken *Farligt gods/Planförslag*). Inom parkeringshuset/kontoret vid Truckgatan syftar bestämmelsen **b₆**-huvudentré ska förläggas bort från Truckgatan till samma sak, nämligen att styra huvudentré bort från Rollsbo till följd av riskbilden.

Utformningsbestämmelse **b₇** reglerar att eventuella teknikutrymmen där klor och ammoniak hanteras, ska förläggas bort från huvudentré (er) och luftintag. Avståndet mellan sådana teknikutrymmen och huvudentré (er) och luftintag ska vara minst 50 m. Syftet med bestämmelsen är att minska risken för allvarliga konsekvenser vid läckage av klor eller ammoniak. Tekniska installationer som hur ventilation kan nödstoppas hanteras i bygglovsskedet.

Elektromagnetisk strålning

Förutsättningar

De befintliga luftburna elledningarna i planområdet ger upphov till elektromagnetiska fält.

Planförslag

Luftledningarna ska grävas ner i marken och förläggningen av kablarna anpassas efter exploatering och omgivning. Ledningsnätet och nya transformatorstationer behöver också byggas ut för att försörja det nya arenaområdet med el.

För exponering av magnetfält från elektriska installationer som kablar och transformatorer, förhåller sig Kungälv kommun till riktvärdet 0,2 mikrotlesa.

Transformatorstationer ska som utgångspunkt placeras minst 5 m från byggnader av brandsäkerhetsmässiga skäl. Inom område E- transformatorstationer och E-tekniska anläggningar kan transformatorstationer byggas.

Buller

Förutsättningar

Planområdet ligger vid Marstrandsvägen och Rollsbo industriområde vilka utgör potentiella bullerkällor i området.

Inga bostäder planeras inom planområdet men hotell och vandrarhem (övernattning som tillhör besöksanläggningarna) medges inom byggrätterna närmast Truckgatan och Rollsbovägen. För hotell och vandrarhem saknas det riktvärden för trafikbuller vid fasad. Inomhusvärdet ska dock alltid klaras.

Kommunen har 2020 tagit fram en översiktlig bullerkartering över centrala Kungälv och Ytterby. I bilden ovan visas dygns ekvivalent ljudnivå vilket är det beräknade medelvärde för ljudnivån under ett normalt årsmedeldygn. Naturvårdsverket har tagit fram rapporten *Riktvärden för buller på skolgård från väg- och spårtrafik 2017* och där anges att riktvärdet för ekvivalent ljudnivå på befintliga skolgårdar är 55 dBA på de delar av gården som är avsedda för lek, vila och pedagogisk verksamhet.

Planförslag

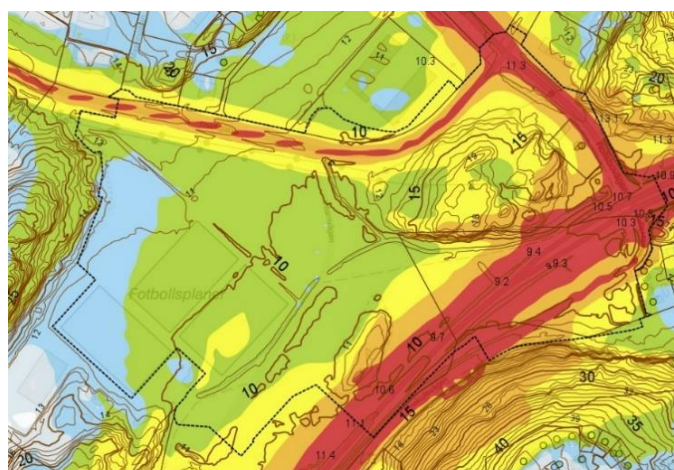
Trafikbuller

Befintliga fotbollsplaner inom arenaområdet kan inte likställas med en skol- och förskolegård då besökare på en fotbollsplan vistas på planen under en begränsad tid i veckan till skillnad från den tid som barn nyttjar en skol- och förskolegård. Planerna nyttjas heller inte hela året då nyttjandet begränsas av fotbollssäsongen.

Planerna ligger dessutom på ett långt avstånd från Marstrandsvägen (ca 144 m). Det saknas riktvärden för trafikbuller vid fasad för övriga användningar som medges inom planområdet.

Den framtida centrumbyggnaden och simhallen verkar avskärmande mot trafikbuller vilket bidrar till en attraktiv miljö på torgytan som utgör den främsta allmänna vistelseplatsen i området. Den nya parken kommer ligga på ett bra avstånd från Marstrandsvägen.

Bostäderna sydväst om planområdet bedöms inte påverkas av eventuellt trafikbuller som alstras av motorfordon inom arenaområdet då trafikstringen och hastigheten inom området är



Trafikbuller - centralort

Light blue	LAeq,24 (dBA) 40 - 45
Blue	LAeq,24 (dBA) 45 - 50
Light green	LAeq,24 (dBA) 50 - 55
Yellow	LAeq,24 (dBA) 55 - 60
Orange	LAeq,24 (dBA) 60 - 65
Red	LAeq,24 (dBA) > 65

Översikt trafikbuller, dygns ekvivalent ljudnivå. Planområdets ungefärliga avgränsning i svart, tunn linje.

förhållandevis låg. Dessutom ligger en park närmaste bostäderna vilket är en ”mjuk” yta där ljudet inte studsar på samma sätt som på en hårdgjord yta.

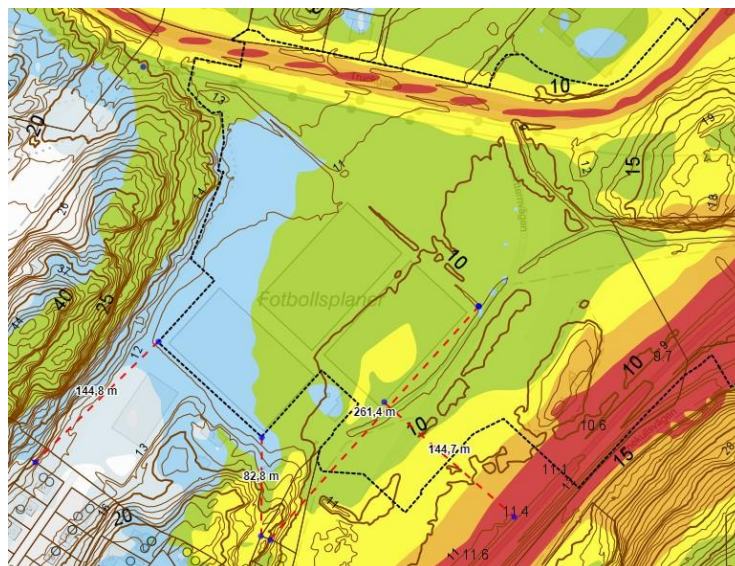
Industribuller från Rollsbo industriområde och buller från lastning och lossning inom planområdet

Inom delar av planområdet möjliggörs hotell och vandrarhem (övernattning som tillhör besöksanläggningarna). Riktvärden för industribuller för hotell och vandrarhem vid fasad saknas dock.

Fotbollsplanerna bedöms ligga på ett tillräckligt avstånd från industrierna i Rollsbo för att buller inte ska utgöra ett problem och dessutom fungerar ny bandyhall och parkeringshus som ett eventuellt bullerskydd i den norra delen av planområdet.

Fotbollsplanerna kan heller inte likställas med en skolgård. Bandyhallen och ishallen fungerar även som bullerskydd för allmänna platser som torget och parken.

Befintliga fotbollsplaner eller bostäder sydväst om planområdet bedöms inte heller påverkas av buller från lastning och lossning inom arenaområdet då detta vanligen förekommer under tider då ingen aktivitet sker på fotbollsplanerna.



Trafikbuller - centralort ▲

Light blue	LAeq,24 (dBA) 40 - 45
Medium blue	LAeq,24 (dBA) 45 - 50
Green	LAeq,24 (dBA) 50 - 55
Yellow	LAeq,24 (dBA) 55 - 60
Orange	LAeq,24 (dBA) 60 - 65
Red	LAeq,24 (dBA) > 65

Trafikbuller, dygnsekvivalent ljudnivå och avstånd till bostäder och Marstrandsvägen. Planområdets ungefärliga avgränsning i svart, tunn linje

Kvarteret för centrumändamål (möjliggör bland annat livsmedelsbutik) kan potentiellt komma att innehålla verksamheter som genererar många varutransporter. Avståndet till bostäderna är dock väldigt långt (ca 280 m).

Fotbollsanläggningen inom planområdet är en mindre anläggning med relativt få läktarplatser. Befintliga bostäder sydväst om planområdet ligger på ca 80 m, respektive 140 m från planerna och befintliga byggnader samt den kuperade terrängen med högre träd fungerar som ett skydd mellan bostäderna och planerna. Utifrån ovanstående bedöms inte befintliga bostäder påverkas av buller eller ljussken från fotbollsplanerna.

Övriga sporter och idrotter som möjliggörs inom arenaområdet utförs inomhus i byggnaderna och därmed bullrar inte idrottsutövandet i sig.

Gator och trafik

Följande trafikutredningar har gjorts som berör det aktuella planområdet:

- *Trafikutredning -underlag till detaljplan för Arenaområdet vid Yttern*, Sigma Civil, 2021-11-29
- *PM kompletterande trafikutredning Arenaområdet vid Yttern*, Sigma Civil, 2021-11-28
- *Parkeringsutredning: Arenaområdet vid Yttern*, Kungälv kommun 2023-02-06
- *Cykelparkering Arenaområdet* (komplettering till *Parkeringsutredning för Arenaområdet vid Yttern*), Norconsult 2022-12-22.

Syftet med trafikutredningarna och trafiksimuleringen är att kunna hantera den ökade trafikmängden som planområdet kommer att alstra men även kommande ökningarna från utbyggnadsplaner inom Rollsbo och Ytterby samt generella trafikökningar från samhället i stort. Prognosåret 2040 har använts i beräkningarna och i alla scenarion är förutsättningen att den så kallade Karebylänken norr om Kungälv har färdigställts (se *Tidigare ställningstaganden/Översiktsplan*).

Motorfordonstrafik

Förutsättningar

Inom planområdet finns idag en lokalgata (Ytternvägen) som leder fram till en parkering vid befintliga fotbollsplaner. Gatorna Rollsbovägen och Truckgatan är uppsamlings- och infartsvägar till Rollsbo industriområde med en stor andel tung trafik till verksamheterna i Rollsbo.

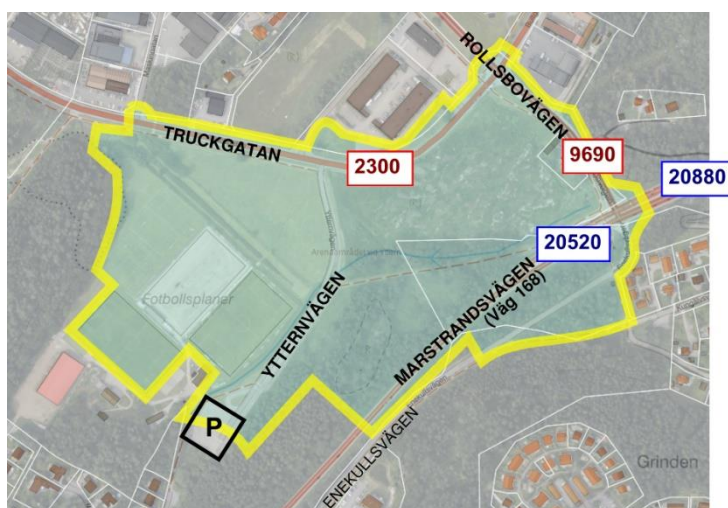
Förbi planområdet i söder går Marstrandsvägen (länsväg 168). Den är en viktig länk i det övergripande vägnätet i Kungälv kommun och har idag en trafikmängd på ca 20 500 fordon/dygn uppräknad årsdygnstrafik (ÅDT) förbi arenaområdet. Korsningen mellan Marstrandsvägen och Rollsbovägen är signalreglerad, och här uppstår köbildning under rusningstid, främst på Rollsbovägen som har ett körfält i anslutning mot Marstrandsvägen.

Kommunen är väghållare för Ytternvägen, Rollsbovägen och Truckgatan. Trafikverket är väghållare för Marstrandsvägen (väg 168). Väghållaren ansvarar för byggande av väg samt drift och underhåll.

I sydöstra delen av planområdet ansluter Enekullsvägen till Rollsbokrysset.

Parkering och leveranser

Inom planområdet finns ca 155 parkeringsplatser för bil vid befintlig fotbollsplan längs Ytternvägen. Leveranser till fotbollen sker inne på området via parkeringsplatsen. Till och från planområdet tar man sig via Ytternvägen norrifrån.



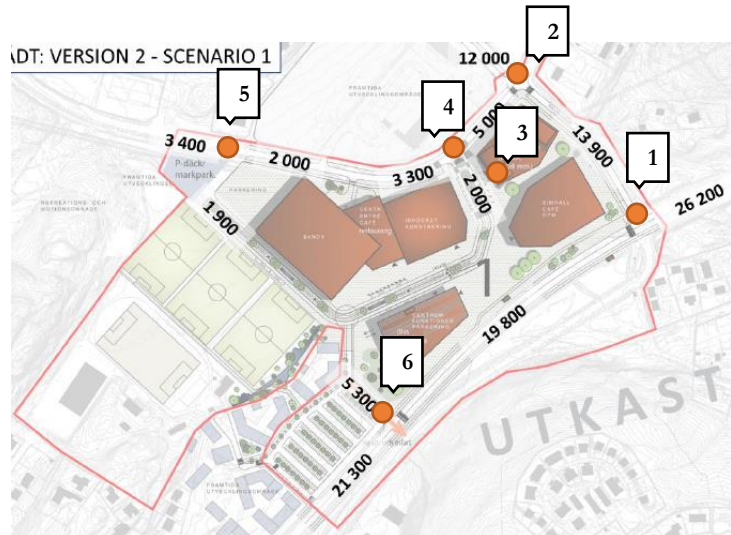
Befintliga vägar, parkering och uppräknad trafik år 2021.
Röda siffror visar dygnstrafik, blå visar årsmedeldygnstrafik.

Planförslag

Enligt trafikallstringsverktyget som använts i trafikutredningarna kommer drygt 50% av besökarna att åka bil till och från de nya idrottsanläggningarna inom planområdet, ca 33% kommer att gå och cykla och ca 8% kommer att resa kollektivt. Den framtida trafikmängden på Marstrandsvägen år 2040, har i den kompletterade trafikutredningen beräknats till ca 20 000- 26 000 fordon (ÅDT).

I trafikutredningarna har analyser gjorts på trafikfördelning och belastningsgrad i två befintliga samt fyra nya korsningspunkter år 2040;

- 1 Rolsbokrysset (Marstrandsvägen/Rollsbovägen)
- 2 Rolsbovägen/Truckgatan
- 3 Truckgatan/Infart garage
- 4 Truckgatan/Infart öst
- 5 Truckgatan/Infart väst
- 6 Marstrandsvägen/ny infart till arenaområdet sydväst om Rolsbokrysset



Förväntad årsdygnstrafik, tagen från Sigma Civil:s PM kompletterande trafikutredning för scenario 1 "Mini"

Den kompletterade trafikutredningen som togs fram inför plansamrådet visade att kapaciteten i korsningarna 2–6 är acceptabel men att belastningen i Rolsbokrysset (korsning 1), är stundtals hög. Köbildningen blir också relativt omfattande på Rolsbovägen och Marstrandsvägen.

Det ska dock tilläggas att kommunen bedömer att maxtimmen för den från planområdet alstrade trafiken infaller efter klockan 17:00 och belastar således inte trafiksystemet under den generella maxtimmen för Marstrandsvägen och Rolsbokrysset som beräknas infalla omkring klockan 16:00-17:00.

Då den kompletterande trafikutredningen visade på stundtals hög belastning i Rolsbokrysset har kommunen inför granskningen fortsatt att utreda frågan ur ett vidare perspektiv. En trafiksimulering har gjorts i syfte att utreda hur signalregleringen i befintliga och nya korsningar längs Marstrandsvägen påverkar varandra samt om köbildningen riskerar att leda till kedjefeffekter i systemet. Utredningsområdet omfattar cirka 1,5 km och totalt fyra korsningar på Marstrandsvägen:

- 1 Marstrandsvägen/ny infart till arenaområdet sydväst om Rolsbokrysset
- 2 Rolsbokrysset (Marstrandsvägen/Rollsbovägen)
- 3 Marstrandsvägen/Christian IV:s väg
- 4 Marstrandsvägen/ny anslutning Åseberget



De fyra korsningar längs Marstrandsvägen som studerats i trafiksimuleringen.

I trafiksimuleringen har köbildning och restid för motorfordon och kollektivtrafik studerats under eftermiddagens maxtimme för ett nuläge och för två framtidsscenario år 2040, ett med med hastigheten 50 km/h på Marstrandsvägen och ett med 70 km/h. Framtida utformning av vägnätet har baserats på pågående detaljplanarbete för Arenaområdet vid Yttern, pågående planprogram för Åseberget samt kommunens och Västtrafiks planerade kollektivtrafikåtgärder i form av nya busskörfält på Marstrandsvägen.

Resultaten från trafikanalysen visar att påverkan på framkomligheten på Marstrandsvägen blir störst vid korsningarna Rollsbokrysset (Rollsbovägen/Marstrandsvägen) och Christian IV:s väg/Marstrandsvägen. I dessa korsningspunkter överskrids kapaciteten i medel och/eller maxkö år 2040 vilket bland annat innebär att det köar upp på Rollsbovägen mellan Rollsbokrysset och Truckgatan och på Marstrandsvägen mellan Rollsbokrysset och Christian IV:s väg.

Nya busskörfält på Marstrandsvägen skulle ge en effekt på restiden för samtliga busslinjer trots att vissa bussar stannar vid hållplatserna i cirka 10 sekunder. Dock visar trafikprognosen att restiden inte alltid blir kortare i framtiden jämfört med nuläget.

Utformning av Marstrandsvägen/ Rollsbokrysset

Marstrandsvägen föreslås utformas med två körfält i respektive riktning förbi hela planområdet. Detta för att kunna hantera kapaciteten på sträckan och även möjliggöra avvecklande av köbildning för fordonstrafikanter som ansluter Rollsbokrysset. I anslutning till arenaområdet finns det möjlighet att skapa en trafikmiljö som signalerar en lägre hastighet, större hänsyn till kollektivtrafik och oskyddade trafikanter och tydlig angöring till arenaområdet.

Rollsbokrysset utgör en viktig korsning för planområdet och kringliggande vägnät och för att kunna hantera den stundtals höga belastningen behöver kapacitetsökande åtgärder vidtas.

Signalregleringen i korsningen behålls men vänstersvängfältet i östergående riktning inför Rollsbokrysset behöver förlängas för att öka korsningens kapacitet. De största vinsterna med att behålla den signalreglerade korsningen är att oskyddade trafikanter, såsom gående och cyklister, har högre prioritet i en sådan än i en cirkulationsplats. På så sätt skulle en signalreglerad korsning bidra till mer välutformad stadsmiljö än om en stor cirkulationsplats byggs.

Rollsbokrysset bör gestaltas med helhetsutformning, det vill säga tillsammans med gång- och cykelvägar, lokalgator och busshållplatser kopplat till arenaområdet och Marstrandsvägen.

Planen möjliggör dock att på lång sikt även bygga om korsningen till en flerfilig cirkulationsplats om det skulle krävas för att uppnå en god kapacitet. Generella positiva aspekter med en sådan är att ett jämnt trafikflöde med kortare kölängder samt minskade luftföroreningar och buller i närmiljön.

Negativa aspekter är dock att den är utrymmeskrävande och innebär en flytt av befintligt övergångsställe med försämrade tillgänglighet och trafiksäkerhet för korsande gång- och cykeltrafik i direkt anslutning till cirkulationen. En stor cirkulation kan också vara svårare att gestaltungsmissigt och stadsmiljömässigt förankra i den förändring arenaområdet kommer att medföra. Det finns också risk att en cirkulationsplats inte skulle fungera helt optimalt då skillnaden mellan andelen trafik i de olika gatubenen är väldigt stor. Marstrandsvägen har betydligt mer trafik än Rollsbovägen och Enekullsvägen.

Utformning av ny infart från Marstrandsvägen

För att möjliggöra en effektiv trafikföring inom planområdet och en fördelning av den alstrade trafiken föreslås en ny infart till arenaområdet från Marstrandsvägen i sydväst. Via den nya

infarten kan fotbollsplanerna och markparkeringen samt kvarter för centrumändamål, som förväntas innehålla handel och kontor nås.

Trafikutredningarna har utrett tre möjliga utformningar av korsningen: trafiksignalkorsning, cirkulationsplats eller väjningsplikt med vänsterpåkörningsfält på Marstrandsvägen. Alternativet med trafiksignalkorsning bedöms vara mest lämpligt då en cirkulationsplats är svårare att ge en stadsmässig utformning och väjningsplikt har något lägre trafiksäkerhet. En cirkulationsplats fungerar inte heller optimalt när skillnaden mellan andelen trafik i de olika gatubenen är väldigt stor vilket är fallet här då trafiken på Marstrandsvägen dominerar. Trafiksimuleringen visar att en ny infart från Marstrandsvägen med signalreglering inte utgör en kritisk punkt för framkomligheten på Marstrandsvägen. Med andra ord kommer den inte orsaka stora negativa konsekvenser vad gäller framkomlighet mellan Rollsbokrysset och den nya infarten. Detta då trafiksignalen vid den nya infarten likt den vid Rollsbokrysset kan regleras så att trafiken på Marstrandsvägen prioriteras högst.

Utformning av Truckgatan-Rollsbovägen

Korsningen Rollsbovägen/Truckgatan föreslås utformas som en cirkulationsplats för ökad kapacitet, framkomlighet och trafiksäkerhet. En cirkulationsplats på platsen skulle skapa ett jämnare trafikflöde och minska köbildning. En genomtänkt utformning av platsen är viktigt eftersom den utgör tillfart till både arenaområdet och industriområdet. Gestaltningen av platsen ska bidra till att tydliggöra en entré till arenaområdet där oskyddade trafikanter förväntas vistas men behöver samtidigt säkerställa framkomligheten för tung trafik.

Rollsbovägen föreslås utformas med två körfält i södergående riktning mellan ny cirkulation vid Truckgatan/Rollsbovägen och Rollsbokrysset för att minska kölängder. I norrgående riktning föreslås endast två körfält direkt norr om Rollsbokrysset eftersom det inte förväntas någon köbildning i denna riktning.

Alternativa åtgärder på lång sikt

Trafiksimuleringen visar att köerna trots lokala åtgärder som fler körfält på Rollsbovägen blir så långa att de vid maxbelastning riskerar att sträcka sig från Rollsbokrysset upp till cirkulationen vid Truckgatan. På samma sätt riskerar det trots åtgärder i anslutning till Rollsbokrysset att köa upp mellan Rollsbokryset och korsningen vid Christian IV väg. På sikt bör kommunen därför jobba även med andra större åtgärder i trafiksystemet parallellt med åtgärder för att öka andelen hållbara resor som kollektivtrafik och gång- och cykel.

Trafiksimuleringen och trafikutredningarna som är genomförda inom ramen för detaljplanarbetet utgör prognoser enligt de verktyg och gällande riktlinjer som finns tillgängliga idag. Detta utgör dock endast prognoser och mycket kan förändras fram till prognosåret 2040. I takt med att Kungälv och områdena i anslutning till arenaområdet förtätas med bostäder och verksamheter ökar möjligheten till att välja hållbara färdslag när avstånd mellan utgångspunkt och målpunkt förkortas. Förtätning och stadsutveckling inom bebyggd miljö ökar också förutsättningarna för en tätare kollektivtrafik, mer levande stråk och fortsatt utveckling av gång- och cykelvägar vilket sammantaget stärker möjligheten till en ökad andel hållbara resor.

Arenaområdet har ett strategiskt läge och det finns stor potential för kommunen att fortsätta arbeta med hållbara resor till och från denna målpunkt. Marstrandsvägen utgör en snabb och rak anslutning för kollektivtrafik och cykelavståndet från området till Ytterby och Kungälv är endast ett fåtal kilometer.

Utformning av nya anslutningar via Truckgatan

För att kunna hantera den framtida trafikbelastningen från planområde planeras tre nya korsningar på Truckgatan. Trafikmängderna kommer inte att leda till att belastningsgraden överskrids i korsningarna och föreslås därför utformas som trevägskorsningar med väjningsplikt från planområdet.

Trafik inom arenaområdet

Den interna gatustrukturen inom arenaområdet föreslås i huvudsak utformas med ett körfält i respektive riktning.

Avlämningsplatser för bil kommer att finnas dels längs den interna gatan norr om fotbollsplanerna och dels vid avlämnings slinga som har direktinfart från Truckgatan (mellan ishallen och idrottshallen) samt vid vändslingan sydost om fotbollsplanerna. Tanken är att man ska kunna köra in med bil, lämna av person och sedan kunna vända och köra samma väg ut ur området utan att behöva köra genom området, över torgytan.

Parkering

En parkeringsutredning har tagits fram av kommunen 2023. Utifrån Kungälv kommuns parkeringsnorm hamnar planområdet mellan den definierade parkeringszonen A och B. Zon A klassas som *Innerstaden* och zon B klassas som *Mellanstaden*. Kungälvs kommun har gjort bedömningen att hela området ska behandlas som zon A. Den befintliga utredningen är en sammanvägning av Kungälv kommuns parkeringsnorm för zon A och beprövade exempel för arenaområden i Sverige.

Det totala parkeringsbehovet för idrottsverksamheterna beror på vilka av de förslagna verksamheter och arenor som byggs och hur stora dessa blir. Parkeringsbehovet för idrottsändamålen fluktuerar men är normalt större eftermiddag/kväll än dagtid på vardagar och störst på helger.

Parkeringsbehovet uppskattas i dagsläget till ca 328 parkeringsplatser. Parkeringsbehovet för restaurang och mindre föreningscafé (14 platser) bedöms kunna ingå i ovanstående uppskattning av parkeringsbehovet för idrotterna.

Enligt Kungälvs kommuns parkeringsnorm gäller följande parkeringstal för arbetande och besökare/1000 kvadratmeter bruttoarea för respektive användning

- Kontor 10 platser
- Handel 25 platser
- Restaurang 20 platser

Användningsområdet **K** (*Kontor*) har ett behov av ca 60 platser för arbetande och besökare, där vissa av platserna bör vara tillgängliga för samnyttjande under kvällar och helger. Det estimerade parkeringsbehovet för användningen kontor (i samma hus som parkeringshuset vid Truckgatan) och för idrott uppgår tillsammans till ca 388 platser.

Parkering kan lösas i ett parkeringshus i fyra till fem våningar vid Truckgatan. Möjlighet finns även att anordna markparkering i vändslingan vid fotbollen (ca 10–15 platser) samt vid Marstrandsvägen (ca 68 platser). För att täcka det estimerade parkeringsbehovet för idrott och kontor skulle det räcka att bygga de parkeringsanläggningar som redovisas i alternativ minimum i tabellen nedan. För att täcka behovet vid större event på olika arenor samtidigt kan avtal eventuellt slutas med närliggande verksamheter i Rollsbo vars parkeringsplatser står lediga kvällar och helger.

Om området kring arenan i framtiden förtätas och behov av ytterligare parkeringsplatser skulle uppstå finns det även möjlighet att bygga ett parkeringshus (ca 272 platser) på markparkeringen vid Marstrandsvägen. Parkeringsplatser i detta parkeringshus skulle då kunna hyras ut till verksamheter eller bostäder i området som är i behov av parkering.

Totalt möjliggörs 426 till 722 platser i möjliga parkeringsanläggningar inom området.

Se tabell nedan:

Antal platser	Markparkering vid fotbollen	Markparkering i parkeringshus vid Marstrandsvägen	Parkeringshus vid Truckgatan	TOTALT
Minimum	10	68	348 (fyra våningar)	426 platser
Maximum	15	272 (tre våningar + en takvåning)	435 (fem våningar)	722 platser

Användningsområdet **C₁P** *Centrum förutom hotell och vandrarhem och Parkering* förväntas innehålla handel och viss kontorsverksamhet. Här är utgångspunkten att parkeringen lösas inom egen fastighet. Det innebär att andelen verksamheter inom användningsområdet kommer att begränsas av parkeringarnas utrymmesbehov. Det totala parkeringsbehovet uppskattas i dagsläget till ca 240–280 platser. Det faktiska parkeringsbehovet bedöms och prövas dock i bygglovskedet.

Bussparkering planeras att ordnas till viss grad inom området, men då behovet är större vid event kan andra ställplatser för bussar inom Rollsbo säkras via avtal.

Parkering för rörelsehindrade lokaliseras i nära anslutning till entréer. Särskild hänsyn kommer att tas till tillgänglighetsanpassning till och från parkeringar, busshållplatser och över torgytan.

Leveranser och sophantering

Varuleveranser, sopbilar och abonnerade bussar som angör arenaområdet kommer ha möjlighet att köra över torgytan för att undvika backnings- och vändrörelser. Abonnerade bussar ska i första hand använda sig av hämta/lämna platser på den nya gatan mellan fotbollsområdet och bandyhallen. Leveranser till kvarteret för centrumändamål vid Marstrandsvägen sker via garagedelen vid infarten till byggnadens västra sida. Transporter till fotbollsområdet angör via vändplats vid områdets huvudentré som nås via lokalgata som ansluter till den nya tillfarten till Marstrandsvägen. Leveranser till kvarteren för idrottsändamål nås via Truckgatan, torget eller lokalgata längs bandyhallens nordvästra fasad. Läs mer om sophantering under kapitel *Teknisk försörjning, Avfall*.

Räddningstjänst

Framkomligheten för räddningstjänsten kommer att vara god med flera tillfarter till planområdet från både Marstrandsvägen och Truckgatan. Dessutom kan planområdet angöras från Rollsbomotet norr om planområdet. Med två körfält i södergående på Rollsovägen kommer fordon kunna göra plats i händelse av köbildning samtidigt som räddningsfordon behöver ta sig fram.

Planbestämmelser

Marstrandsvägen omfattas av användning allmän platsmark huvudgata, betecknad **VÄG**, då den används för att ta sig mellan olika områden i och utom kommunen. Ytan **VÄG** har utformats för att rymma alla förändringsförslag som beskrivits, i övrigt har utformningen inte preciserats. Den del av vägsträckan som går mellan Kungälv centrum och Ytterby har potential att på lång sikt göras om till en stadsgata.

Rollsbovägen, Truckgatan och lokalgator inne i arenaområdet omfattas av användningen allmän platsmark **GATA**. Användningen omfattar fordons-, gång- och cykeltrafik. I användningen ingår komplement som behövs för vägens funktion som trafikordningar, gatuparkeringar, trottoarer, cykelvägar, gång- eller cykeltunnlar, laddstolpar, planteringar, gräsytor, snöupplag, hållplatsskydd, kiosker med mera.

För Rollsbovägen och Truckgatan har utformningen inte specificerats men intentionen är att befintligt gång- och cykelstråk på den södra sidan av Truckgatan ska kompletteras där det idag saknas. Längs Rollsbovägen ska gång- och cykelstråket på den västra sidan dras om.

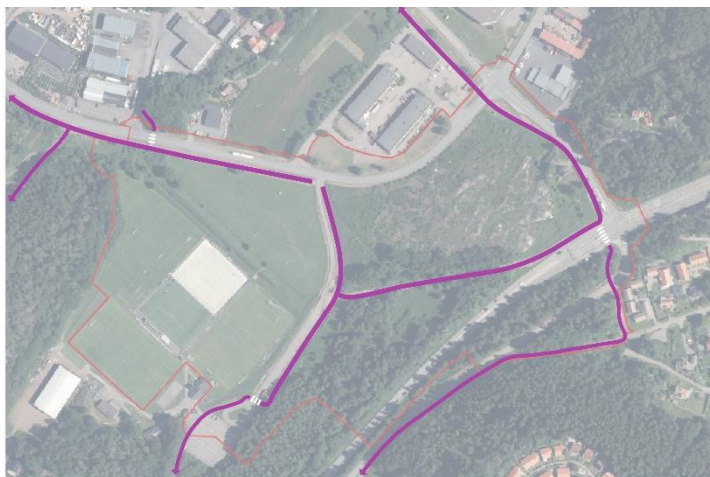
Även Enekullsvägen betecknas som **GATA**. Den har även bestämmelse om att huvudmannaskapet är enskilt, betecknas **a₁** på plankartan. Det enskilda huvudmannaskapet motiveras med att gatan idag är en gemensamhetsanläggning som främst används av de boende längs den.

Mer om gatornas utformning finns att läsa under rubriken Gång- cykel- och mopedtrafik nedan samt i *Kvalitetsprogram för Arenaområdet vid Yttern*, bland annat i avsnittet *Rörelse* där principsektion för några av gatorna finns.

Gång-, cykel- och mopedtrafik

Förutsättningar

Det finns goda förutsättningar att ta sig till området som gående och cyklist. Huvudcykelstråket mellan Kungälv och Ytterby passerar strax söder om området och inne i Rollsbo finns ett väl utbyggt gång- och cykelvägnät med undantag för en kortare sträcka på Truckgatan precis vid planområdet. Avståndet från planområdet till Kungälv resecentrum är ca 1,7 km och till Ytterby station ca 2,2 km på gång- och cykelväg men 1,6 km i blandtrafik på mindre bostadsgator genom Tungeområdet.



Karta över befintliga gång- och cykelstråk (rosa linjer).
Planområdets ungefärliga avgränsning visas med orange linje.

Bara ett mindre antal bostäder har riktigt nära till det planerade arenaområdet men många bostadsområden i både Kungälv och Ytterby har cykelavstånd till arenaområdet.

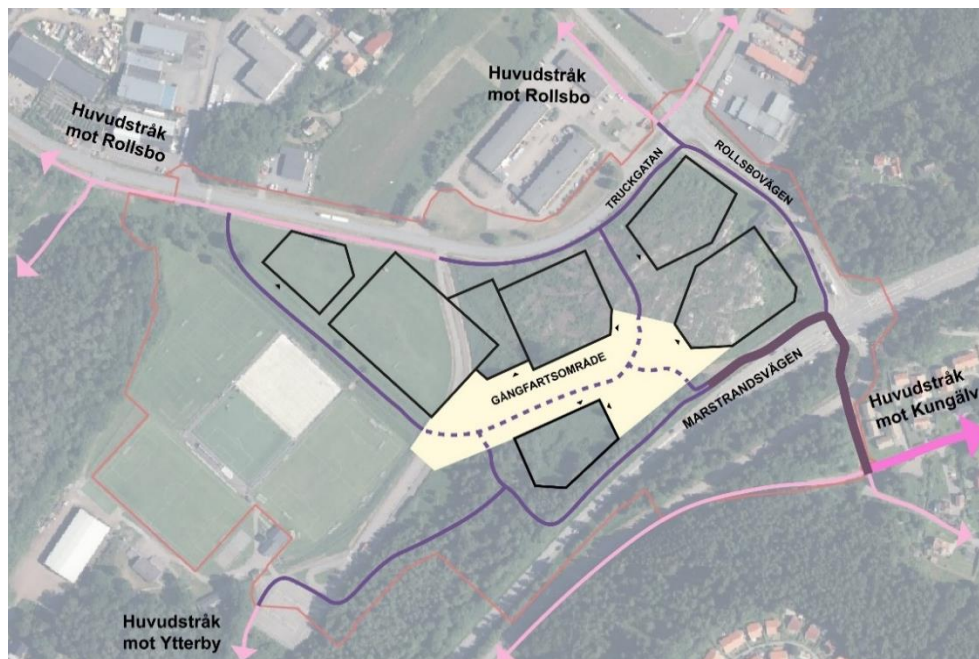
Planförslag

För gående och cyklister behöver trygga och säkra förbindelser ordnas så att förutsättningarna för ett stort hållbart resande blir bra.

Karta över framtida gång- och cykelstråk. Rosa linjer är befintliga stråk och mörklila linjer är nya/ombyggda stråk.

Cykelparkering kan anläggas inom torget där gående och cyklister prioriteras och biltrafik minimeras.

Planområdets ungefärliga avgränsning visas med tunn röd linje.



Nya gång- och cykelvägar föreslås längs nya lokalgator i arenaområdet och längs den södra sidan av Truckgatan. Inom torgytan mellan byggnaderna i arenaområdet och området längs den norra sidan av Marstrandsvägens minimeras biltrafiken och området utformas på gåendes och cyklisters villkor. Gång- och cykelvägen längs den västra sidan av Rollsbovägen flyttas och breddas. Befintlig gång- och cykelväg, Ytterbystigen, vilken används av cyklister som kommer sydost ifrån Kungälv, breddas och området betecknas som **GCVÄG** (gång- och cykelväg) i plankartan. I användningen **GCVÄG** ingår även tillbehör såsom belysning, skyltar och sittplatser. Separata gång- och cykelvägar innefattas även i användningen **GATA**.

Utfartsförbud gäller kring delar av ytor (besöksanläggningar, centrumändamål, kontor, parkering) som vetter mot yta **R₄**, Truckgatan och Marstrandsvägen, i syfte att samla utfarter till särskilda lägen. Detta är en trafiksäkerhetsåtgärd för att minska olycksrisken mellan motorfordon och gående och cyklister som färdas på gång- och cykelvägar och ytan yta **R₄** för gemensamma behov. Förbudet är också ett sätt att hindra att fler än den planerade nya utfarten väster om Rollsbokrysset byggs.

Mer om gång- och cykelvägarnas utformning finns att läsa *Kvalitetsprogram för Arenaområdet vid Yttern*, bland annat i avsnittet *Rörelse* där stråkkartor och sektioner för några av gatorna finns.

Parkering

Utgångspunkter:

- Cykelparkeringarna inom området ska placeras i anslutning till målpunkter, exempelvis byggnaders entréer för att gynna det hållbara resandet.
- Det bör vara möjligt att låsa fast sin cykel och platserna kan med fördel förses med tak för att gynna det hållbara resandet till arenaområdet.
- Om parkeringar av utrymmesskäl inte uteslutande kan placeras på kvartersmark finns möjlighet att anlägga cykelparkering på ytan allmän plats.
- Mopeder klass 1 får parkeras i cykelställ och är något mer utrymmeskrävande än cyklar, därför anges nedan ungefärligt ytbehovet som ett spann där den lägsta siffran motsvarar parkering med endast cyklar och den högre motsvarar en situation där hälften av de parkerade fordonen utgörs av moped klass 1.

För att beräkna parkeringsbehovet för cyklar/mopeder används parkeringstal från Kungälvskommuns parkeringsnorm för verksamheterna kontor, handel och restaurang.

Cykelparkeringsbehovet för idrottsverksamheter baseras på antaganden som innebär att resor med cykel främjas och i arenaområdet bör 20–30% av idrottsutövare, åskådare samt anställda ha möjlighet att cykla.

För arenaområdet krävs enligt gjorda beräkningar sammanlagt ca 320 cykelparkeringsplatser för kontor, handel, restauranger och caféer. För idrottsverksamheter bedöms det totala parkeringsbehovet räknas ner med 30% med hänsyn till att idrotterna kan samnyttja vissa platser vilket ger ett behov av ca 285 platser.

Illustrationen nedan visar ungefärligt utrymmesbehov för ca 30 platser i anslutning till fotbollsplanernas entré, ca 210 platser i anslutning till centrumområdets entré, omkring 60 platser i anslutning till entré i det norra idrottskvarteret samt ca 120 platser i anslutning till det östra idrottsområdet. Utöver detta visas sammanlagt platsbehov för sammanlagt 185 cykelparkeringsplatser som placerats ut på torgytan. Exakt antal, placering och utformning av cykel- och mopedparkeringsarna studeras vidare i bygglovskedet.



Totalt behövs ca 600 cykelparkeringsplatser placerade nära huvudentréer.

Kollektivtrafik

Förutsättningar

I anslutning till planområdet finns tre busshållplatser som hanterar både lokal linjetrafik och regional trafik. Vid hållplats Rollsbovägen, som ligger på Marstrandsvägen, stannar Marstrandsexpressen med koppling till Kungälv/Göteborg, buss 242, 303 samt lokalbusslinje 1 och 3. Inom Rollsbo går linje 2, 310 och 311 vilka angör Rollsbovägen (hållplats. Truckgatan) och Truckgatan (hållplats Maskingatan).



Befintliga busslinjer (rosa linjer) och busshållplatser (vita punkter)

Planförslag

Planförslaget för arenaområdet

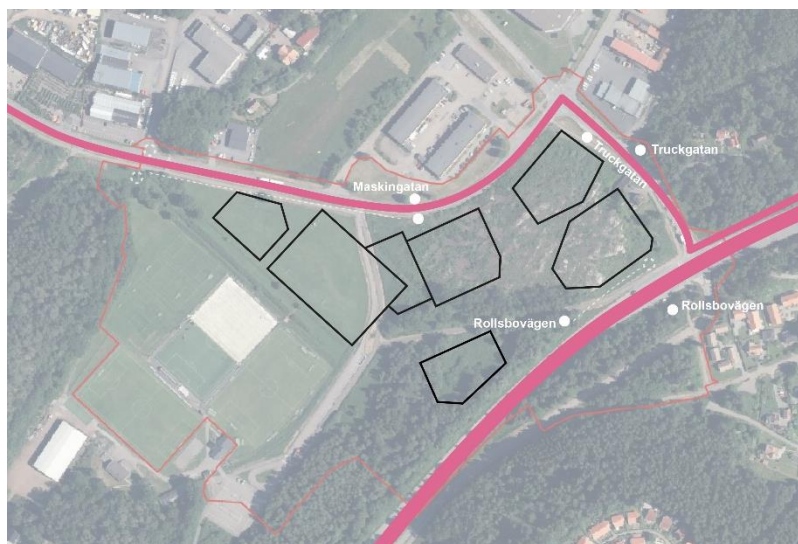
leder till en stor mängd nya potentiella resenärer med kollektivtrafiken. Det är viktigt att placering av hållplatser och gånganslutningars standard gör det enkelt och attraktivt att ta bussen.

Befintliga busshållplatser på båda sidor om Marstrandsvägen kommer att ligga kvar i befintligt läge för tillfället men på sikt bör busshållplatsen på den norra sidan flyttas till en mer central placering närmare huvudentréerna till arenorna för att öka kollektivtrafikens attraktivitet både ur ett trygghetsperspektiv men också ur ett avståndsperspektiv. Ett närmare avstånd mellan busshållplats och huvudentréer jämfört med avståndet mellan huvudentré och bilparkering gynnar hållbart resande.

På sikt kan det finnas behov av att anlägga separata busskörvägar på Marstrandsvägen för att säkra bussens framkomlighet. Planförslaget säkrar vägutrymme för busskörvägar förbi arenaområdet.

Kommande trafikplaner från Västtrafik kan dock innebära förändrade förutsättningar för kollektivtrafiken i Rollsboområdet och på Rollsbovägen. Två linjer som trafikerar slingan på Truckgatan planeras att ersättas med en buss som enbart trafikerar inne i Rollsboområdet klockan

06–18 och genererar ett byte vid Kungälv resecentrum vid resa in mot Göteborg. Linje 1 som angör hållplats Rollsbovägen får förbättrat turutbud, medan Marstrand express, som även den angör vid Rollsbokrysset, planeras omvandlas till lokalbuss och avkortas till Kungälv vilket innebär ett byte för resenärer som vill ta sig mot Göteborg från Marstrand.



Busslinjer (rosa linjer) och busshållplatser (vita punkter) efter att arenaområdet har byggts.

På sikt ska nuvarande hållplats Maskingatan flyttas ned till ett mer centralt läge i höjd med den nordöstra infarten till areaområdet på Truckgatan. Planen är att den nya hållplatsen vid Truckgatan ska utformas som en timglashållplats.

Trafiksäkerhet

Förutsättningar

Anslutningar för oskyddade trafikanter till området sker idag via övergångsställen och passager över både Marstrandsvägen, Rollsbovägen och Truckgatan. Karaktären visar på en tydlig prioritering av motorfordonstrafik med avsaknad av refuger och hastighetssäkrade åtgärder. Eftersom Marstrandsvägen är en bred 70-väg med mycket trafik kan denna punkt upplevas som osäker, särskilt för barn och unga, även om den regleras med trafikljus. Det finns en refug i mitten av vägen så att man kan passera vägen i två omgångar, men vägen utgör idag en stor barriär. Gående och cyklister behöver korsa totalt fem körfält och refugen i mitten är smal. På Truckgatans södra sida saknas en gång- och cykelväg närmast korsningen med Rollsbovägen. I övrigt är gång- och cykelvägnätet utbyggt och sammanlänkat.

Planförslag

I detaljplanen föreslås korsningen Truckgatan/Rollsbovägen byggas om till en cirkulationsplats för bättre framkomlighet och trafiksäkerhet.

Trafiksäkerheten för oskyddade trafikanter kommer också att förbättras på Truckgatan då en ny gång- och cykelväg anläggs på den södra sidan och ansluts till befintligt nät.

Planförslaget möjliggör även trafiksäkerhetshöjande åtgärder på Marstrandsvägen i form av refuger och en övergripande trafikutformning som uppmanar till lägre hastigheter i anslutning till korsningarna och busshållplatser.

På torgytan i mitten av planområdet ska oskyddade trafikanter prioriteras framför andra trafikslag. Motorfordon ska i första hand använda vägarna utanför torgytan men möjligheten för genomkörning ska finnas för tillgänglighet till parkering för rörelsehindrade samt sophantering och varuleveranser.

Hållbara resor på kort och lång sikt

Kommunen har i Trafikplan 2017 specificerat resultatmål om att öka andelen gång, cykel och kollektivtrafikresor till 15, 10 respektive 40 procent i kommunen i snitt. Eftersom arenaområdet förväntas alstra trafik i form av både anställda och besökare i ett område som är trafikintensivt idag har det varit viktigt att möjliggöra en överflyttning av resor från bil till de mer hållbara färdätten gång, cykel och kollektivtrafik.

Inom detaljplanen för arenan möjliggörs en ökad förflyttning till de mer hållbara färdslagen genom att säkerställa utrymme för trafikåtgärder på både kort och lång sikt. Med täta kollektivtrafikavgångar, tydliga och gena vägar och passager för gående och cyklister kan detaljplanens genomförande bidra till att kommunen når målen i Trafikplanen.

Kollektivtrafik

Utrymme för väl tillgängliga busshållplatser i direkt anslutning till arenaområdet säkerställs på båda sidor om Marstrandsvägen. En översyn och justering av busshållplatserna på Rollsbovägen och Truckgatan har också gjorts för att placera hållplatserna på de mest trafiksäkra och tillgängliga platserna. Det är viktigt att säkerställa att avståndet från busshållplats till målpunkt är kort samtidigt som att hållplatsen inte ska hindra övriga trafik från att passera på ett smidigt sätt.

Marstrandsvägen kan i framtiden byggas om med kollektivtrafikkörfält som minskar restiden för kollektivtrafikresenärer jämfört med bil. Under högtrafiktimmarna kan bussarna lättare passera korsningar och köer medan övriga motorfordon inte har lika hög prioritering.

Passager för gående och cyklister

För att skapa en så säker passage som möjligt över Marstrandsvägen för gående och cyklister har trafikförslaget för Marstrandsvägen (väg 168) i höjd med Rollsbokrysset utformats med högst två körfält i rad innan mellan kantsten och/eller refuger.

Förutom passager i plan möjliggör detaljplanen även utrymme för att i framtiden kunna anordna en eventuell planskildhet i form av till exempel en gång- och cykelbro. En gång- och cykelbro i anslutning till planerade busshållplatser skulle kunna minska barriäreffekten som Marstrandsvägen riskerar att skapa om trafikmängderna är fortsatt höga.

Den skulle också kunna bidra till att gående och cyklister inte skulle behöva vänta vid signalreglerade korsning(ar) för att passera vägen samtidigt som det kan utgöra en säkrare väg för barn som ska ta sig till arenaområdet.

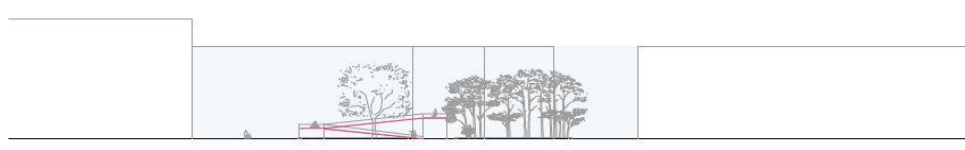
Här syns exempel på hur en sådan bro skulle kunna se ut och placeras på ytan **R₄** för gemensamma behov, bland annat kommunikationer.



Föreslagen gång- och cykelbro (rosa) över Marstrandsvägen. Bild Tengbom 2022



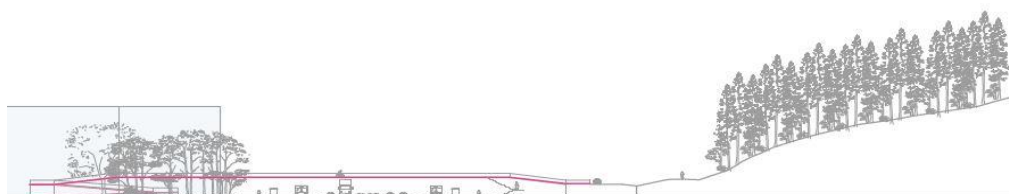
Exempel på gång- och cykelbro som avslutas med en snurra i Rålambshovsparken i Stockholm



Sektion över torget mellan centrumhuset i väst och simhallen i öst. (A3 1:100)

A-A

Exempel på sektioner/ tvärsnitt för gång- och cykelbro.



Sektion över torget, Marstrandsvägen och det sydliga berget. (A3 1:100)

B-B

I sektion B-B Enekullsvägen i öster och arenaområdet i väster.

Tengbom 2022

En framtida gång- och cykelbro skulle även ha potential att utgöra ett landmärke för platsen. En väl gestaltad bro skulle kunna förses med effektiv belysning, mönster eller text för att annonsera arenaområdet från Marstrandsvägen. På så sätt skulle en bro kunna bidra till att stärka arenaområdets identitet. En bro skulle kunna landa ner centralt på torgytan i arenaområdet och på så sätt bidra till att skapa liv och rörelse med fler människor vid huvudentréerna till arenorna och handelsverksamheten i centrumbyggnaden. Människor i rörelse skulle kunna bidra till en ökad upplevd trygghet i området kvällstid men också bidra till ökade besök i handelsverksamheter och restauranger/uteserveringar i området. En bro skulle även kunna vara multifunktionell i den bemärkelse att den både skulle kunna utgöra ett rumsbildande och platsskapande element på torgytan samt att ytan under bron skulle kunna nyttjas för till exempel grönska, dagvattenhantering, cykelparkering, lek och aktiviteter.



Förslag på funktioner som skulle kunna rymmas inom ytan R₄ för gemensamma behov, mellan byggnader/hallar.

Exempel på hur en gång- och cykelbro kan landa ner centralt på ytan (vid område för grön oas/aktivitet).

Bild Tengbom, 2022. Läs mer om ytan R₄ i kapitel Friytor, torg.



Exempel på bro som fungerar som identitetsskapare och som annonserar en tydlig entré till Slakthusområdet i Göteborg.



Området under en bro kan nyttjas för exempelvis cykelparkering.

Teknisk försörjning

Vatten, spillvatten och brandposter

Förutsättningar

Planområdet ligger delvis inom verksamhetsområde för vatten och spillvatten.

Befintliga vatten- och spillvattenledningar finns inom planområdet och runt om planområdet. Befintliga VA-stråk genomkorsar området och behöver ersättas med nya VA- ledningar.

Räddningstjänstens krav och önskemål är max 150 m till närmaste brandpost. Idag finns det fem befintliga brandposter i anslutning till planområdet.

Planförslag

Verksamhetsområde för vatten och spillvatten utökas till att omfatta merparten av planområdet. Marstrandsvägen (gatumark där Trafikverket är väghållare) och delar av naturmarken kommer dock inte omfattas av verksamhetsområdet. Det befintliga kommunala vatten- och spillvattennätet inom planområdet ersätts och byggs ut därför behövs en ny avloppspumpstation söder om Truckgatan. Området planläggs med E (Tekniska anläggningar) på plankartan.

Befintliga brandposter föreslås att kompletteras med en ny brandpost i den centrala delen av planområdet.

Dagvatten

En dagvattenutredning har tagits fram av ALP AB Markteknik, 2023-04-04, (*reviderad efter granskningen*). Dagvattenutredningen beskriver hur dagvattnet bör avledas, fördröjas och renas inom planområdet. Ett förslag till höjdsättning av planområdet har gjorts vilket använts i den skyfallsutredning som Sweco som har utförts parallellt (2022-11-07). Se avsnitt *Skyfall* längre ner.

Förutsättningar

Planområdet ligger delvis inom verksamhetsområde för dagvatten.

Dagvattnet från planområdet rinner idag via ledningar och diken ut i Kyrkebäcken och vidare till Nordre älv som är en känslig recipient och ett Natura 2000-område. Nordre älv har idag klassningen måttlig ekologisk status och uppnår ej god kemisk status enligt VISS. Kyrkebäcken har ej statusklassats i VISS, men är enligt Sportfiskarna (2017) öringförande vattendrag och bör betraktas som en känslig recipient.

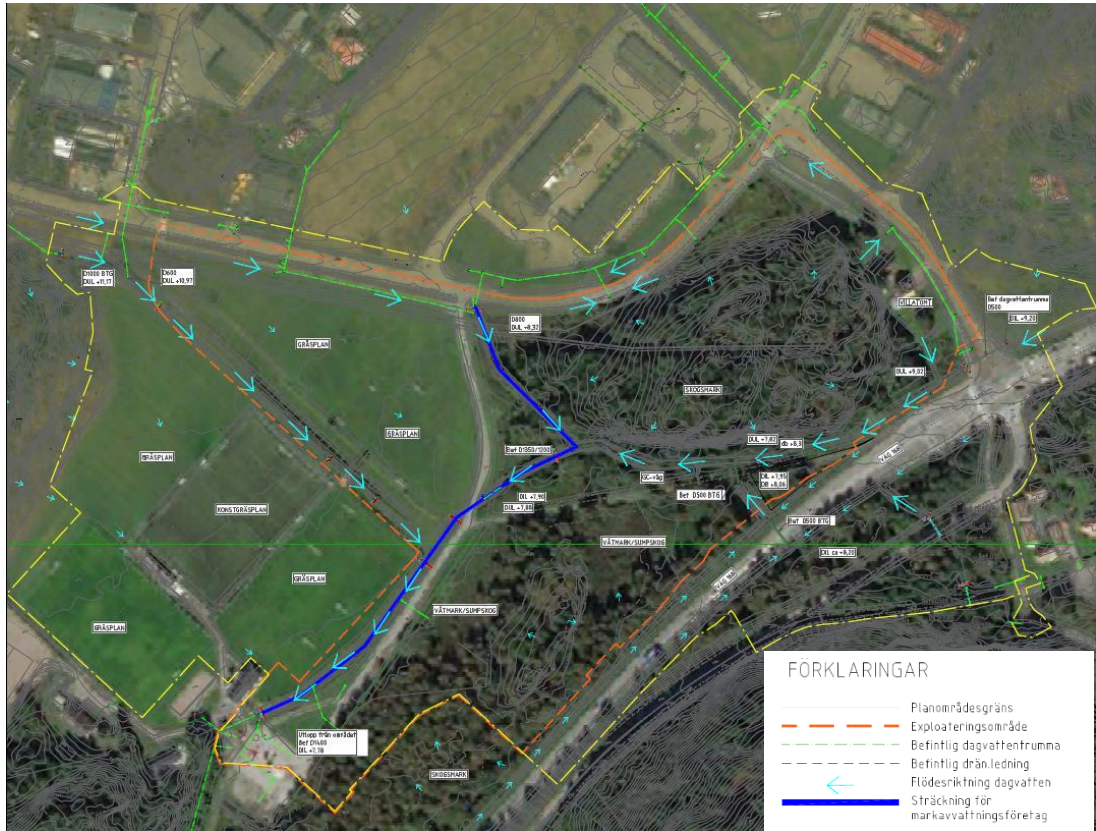
De delar av Kyrkebäcken som ligger nedströms planområdet har begränsad kapacitet och har historiskt sett haft problem med skred och översvämning längs vattendraget. Av denna anledning får exploateringen inom planområdet inte medföra ökad flödesbelastning i Kyrkebäcken.



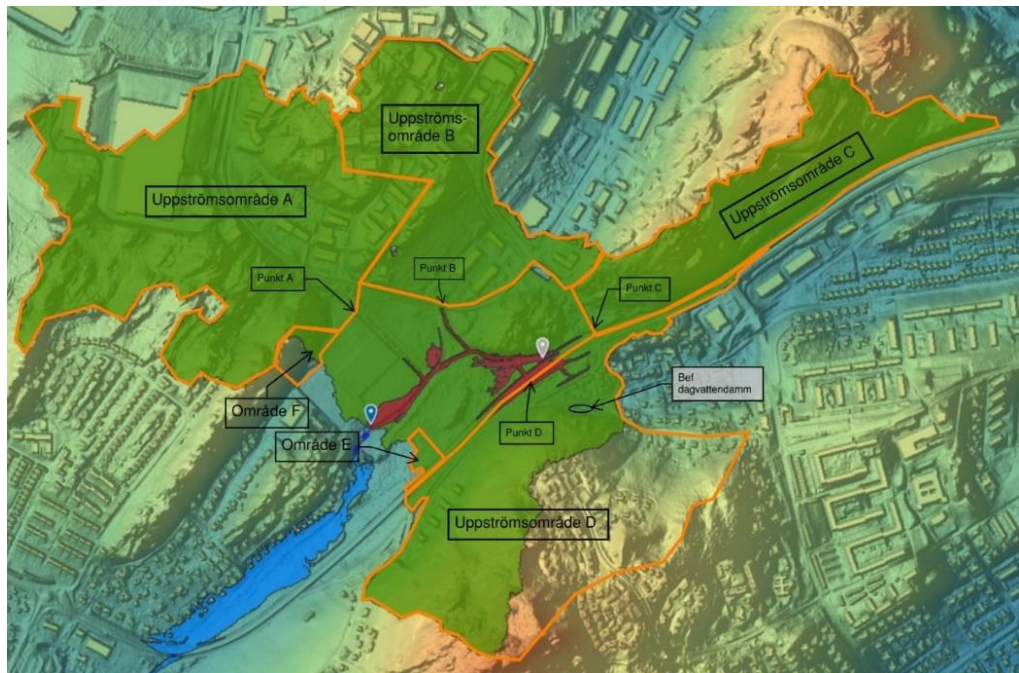
Utdrag ur VISS, översikt över recipienter

I dagsläget är planområdet till stor del gräsyta, skogsmark med berg i dagen och sumpskog. I planområdet ingår också befintliga fotbollsplaner, varav en är en konstgräsplan. Området genomkorsas av en lokalgata och gång-cykelvägar till fotbollsplanerna, samt flera öppna diken som är viktiga avvattningsstråk för uppströms liggande områden.

En ca 550 meter lång sträcka av Marstrandsvägen/väg 168, som idag är Trafikverkets väg, ingår också i planområdet. Vägen avvattnas till öppna vägdiken på båda sidor som mynnar till dikessystemet genom exploateringsområdet.



Dagvattenhantering inom planområdet idag.



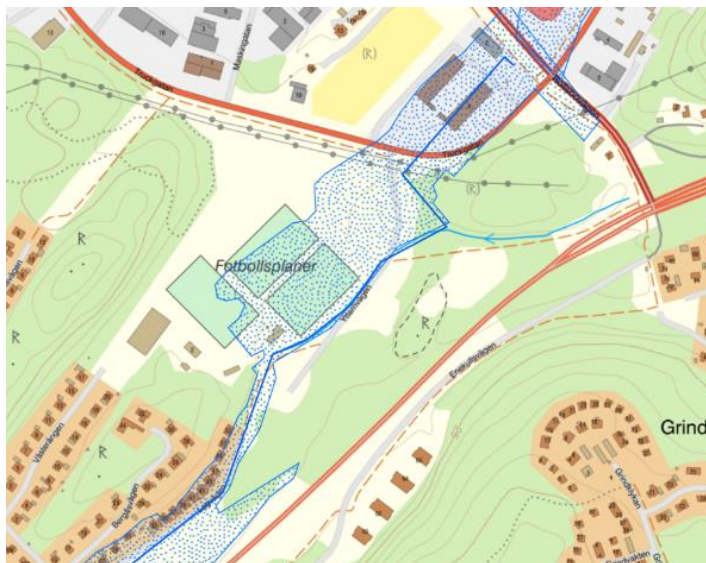
Översikt över uppströmsområden och punkter där flödet via ledningar och diken leds in i planområdet idag.

Uppströmsområde D inkluderar även villaområdet som är anslutet till befintlig dagvattendamm i området.

Totalt avleds idag dagvatten från ca 88 ha uppströms via planområdet. Det finns fyra punkter (A, B, C och D på bilden ovan) dit dagvatten från uppströms liggande områden släpps till planområdet via dagvattenledningar, diken och trummor.

Avvattningsstråket från området utgör sträckningen för markavvattningsföretaget Castellegården mfl TF 1928. Det finns inget dimensionerande flöde angivet för markavvattningsföretaget.

Jordarterna inom planområdet har i huvudsak låg genomsläpplighet och enligt den geotekniska undersökningen gjord av PE Teknik och arkitektur (2021-11-30), ligger grundvattennivån i markytan. Möjligheten till infiltration är därmed liten. Dagvattenlösningarna behöver utformas så de ej dränerar ur och sänker befintlig grundvattennivå.



Kartbild ur Länsstyrelsens karta för vatten. Inom planområdet finns ett markavvattningsföretag (blå prickat område)



SGU:s jordartskarta

Planförslag

Verksamhetsområde för dagvatten utökas till att omfatta merparten av planområdet. Marstrandsvägen (gatumark där Trafikverket är väghållare) och delar av naturmarken kommer dock inte omfattas av verksamhetsområdet.

Kommunen kommer ansöka om att helt avveckla Markavvattningsföretaget Castellegården mfl TF 1928.

Planförslaget innebär exploatering av ett 10,5 hektar stort område, med stor hårdgörandegrad (stora takytor och markytor kring byggnaderna. Dagvattenledningarna bör dimensioneras enligt Svenskt Vattens riktlinjer P110 för "centrum- och affärsområden", dvs 10 års återkomsttid för fylld hjässa i ledningarna och 30 års återkomsttid innan dämning till marknivå.

Placeringen av arenan ligger i konflikt med ett nuvarande viktigt avledningsstråk genom området. Detta innebär att marknivåerna måste justeras så att dagvatten kan flöda yttledes runt byggnaderna utan att skada dem och utan att medföra risk för skada på kringliggande byggnader/anläggningar. Av denna anledning ska området höjdsatts för att klara ett regn med 100-års återkomsttid utan att

byggnader översvämmas eller situationen för uppströms och nedströms liggande områden försämras (se avsnittet *Skyfall* längre ner).

Fördröjning behöver också anordnas för att hantera planområdets ökade flöden till följd av framtida nederbördsmängder och större hårdgöringsgrad. Volymen dimensioneras enligt kommunens dagvattenhandbok som anger att ett 10-årsregn med klimatfaktor ska fördröjas till ett utflöde på 15 l/s x hektar. För att inte belasta nedströms liggande områden och Kyrkebäcken behöver fördröjningen inom planområdet dimensioneras så att området klarar att hålla detta utflöde upp till ett 30-årsregn. Detta innebär att totalt 3700 m³ behöver fördröjas inom planområdet vid maximal hårdgöringsgrad. Vissa av de föreslagna dagvattendammarna som ligger inom allmän plats har en större fördröjningskapacitet då de även fungerar som buffert vid större regn (100-årsregn). Se avsnitt *Skyfall* nedan.

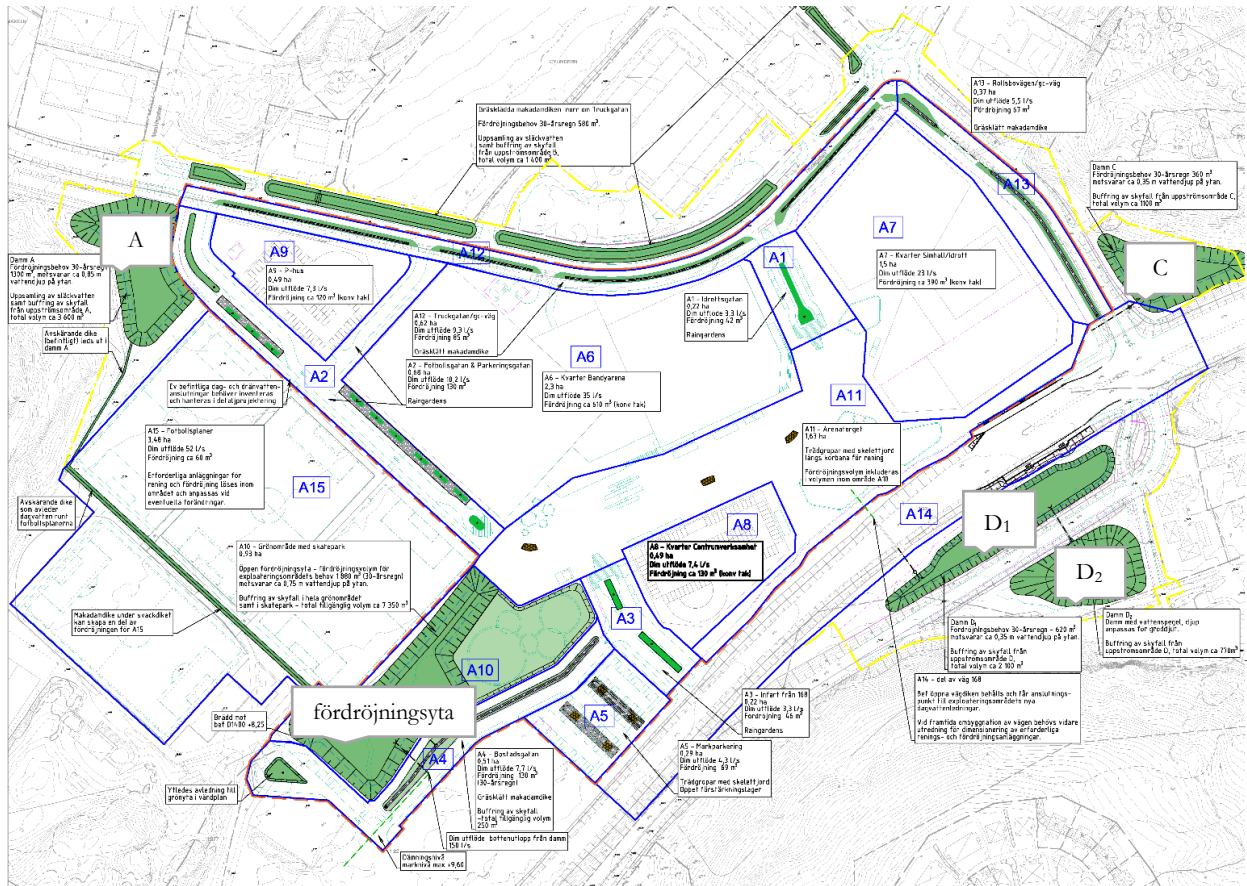
Enklare rening behövs för flera delområden för att uppfylla rikt- och målvärden enligt kommunens dagvattenhandbok för innehåll i dagvatten. Utredningen föreslår lokala anläggningar på allmän plats som renar och fördröjer ett 10-årsregn nära källan. Rain gardens, gräsklädda makadamdiken samt trädgropar som motsvarar minst 2,5–4 % av ansluten hårdgjord yta ger god reningseffekt. Med yta som motsvarar 8–12% uppfylls även fördröjningsvolymen lokalt.

Enklare rening på kvartermark kan utföras genom att takvattnet leds med utkastare över en gräsyta, stenrabbatt eller rain garden innan det leds ner i dagvattensystemet.

Det befintliga öppna diket sydost om fotbollsplanerna breddas och blir en större nedsänkt fördröjningsyta i den nya parken. Ytan har en särskilt viktig funktion då i stort sett hela planområdets och uppströmsområdenas dagvatten leds hit. Här kan även dagvattnet renas ytterligare en gång. Fördröjningsytan dimensioneras så att resterande fördröjningsvolym skapas innan dagvattnet släpps vidare väster ut till en kulvert. Av den totala fördröjningsvolymen 3700 m³ kan ca 1880 m³ fördröjas här.

Alla dagvattenanläggningar ska, där det behövs, utföras täta för att undvika oavsiktlig dränering av marken. För rening se avsnitt *Miljö kvalitetsnormer för vatten* samt *Genomförandefrågor*.

Illustrationen nedan visar översiktlig lösning för omhändertagande av dagvatten. I efterföljande stycken beskrivs de olika lösningarna.



Översikt över föreslagna dagvattenlösningar inom planområdet. Bild A/p

Dammar (inom naturmark), avskärande dike och makadamdiken längs Truckgatan och Rollsbovägen

Ett första steg att hantera dagvattensituationen i planområdet är att fördröja dagvatten från uppströms liggande mark innan det leds genom arenaområdet. Detta görs genom att skapa ett antal fördröjningsdammar och gräsklädda makadamdiken längs den norra sidan av Truckgatan och Rollsbovägen, norr om korsningen Rollsbovägen/Truckgatan. Dammarna markeras med damm A, damm C, damm D₁, damm D₂ på illustrationen ovan.

Som kompensation för livsmiljöer för groddjur som nämns i avsnittet *Groddjur och fåglar* ska damm D₂ (den mindre dammen sydost om Marstrandsvägen) utföras med vattenspegel och således fungera som livsmiljö åt groddjur. Dammen behöver specifikt utformas som en groddjursdam med rätt egenskaper i fråga om strandkantens lutning, vegetation och djuphåla. Dammens slänt ska utformas med ungefärlig lutning 1:8 och naturlig vegetation. Dammen angränsar också till ett kuperat skogsområde sydväst om planområdet inom vilket groddjur bedöms kunna övervintra. Dammarna A och C kan utföras som öppna torrdammar.

Samtliga dagvattendammar med undantag av damm C som ligger utanför planområdet, regleras med bestämmelsen **dam-** dagvattendamm, på plankartan. Byggnation av damm C säkras genom avtal mellan det kommunala bolaget Bokab och kommunen.

Från damm A leds dagvatten via ett avskärande dike mellan fotbollsplanerna till den öppna och nedsänkta fördröjningsytan i parken. Diket regleras med bestämmelsen **dike**₁. Avskärande dagvattendike.

Där det inte är möjligt att fördröja, dimensioneras ledningarna upp med hänsyn till framtida dagvattenflöden och erforderlig skyfallshantering.

Damm A och makadamdiken längs den norra sidan av Truckgatan och längs Rollsbovägen norr om korsningen Rollsbovägen/Truckgatan är en del av planförslagets skyfallshantering men också i systemet för omhändertagande av släckvatten, se vidare avsnittet *Släckvatten*. Makadamdiken längs den norra sidan av Truckgatan regleras med bestämmelserna nedan.

dike₂ -Dagvattendike med ett djup av minst 0,5 m

dike₃ -Dagvattendike med ett djup av minst 1 m

I modelleringen av skyfall (skyfallsutredningen) gjord av Sweco användes ovanstående dikesdjup för respektive dagvattendike. Dagvattendikenas djup regleras på plankartan för att säkra att diket kan ta hand om den mängd vattenvolym som behöver fördröjas i diken vid ett skyfall.

För att omhänderta dagvatten från körbanan och gång- och cykelvägar vid omkringliggande gator anläggs även gräsklädda makadamdiken längs den södra sidan av Truckgatan och längs Rollsbovägen, söder om korsningen Rollsbovägen/Truckgatan. Användningen **GATA**- gata medger att dagvattenanläggningar av denna typ medges.

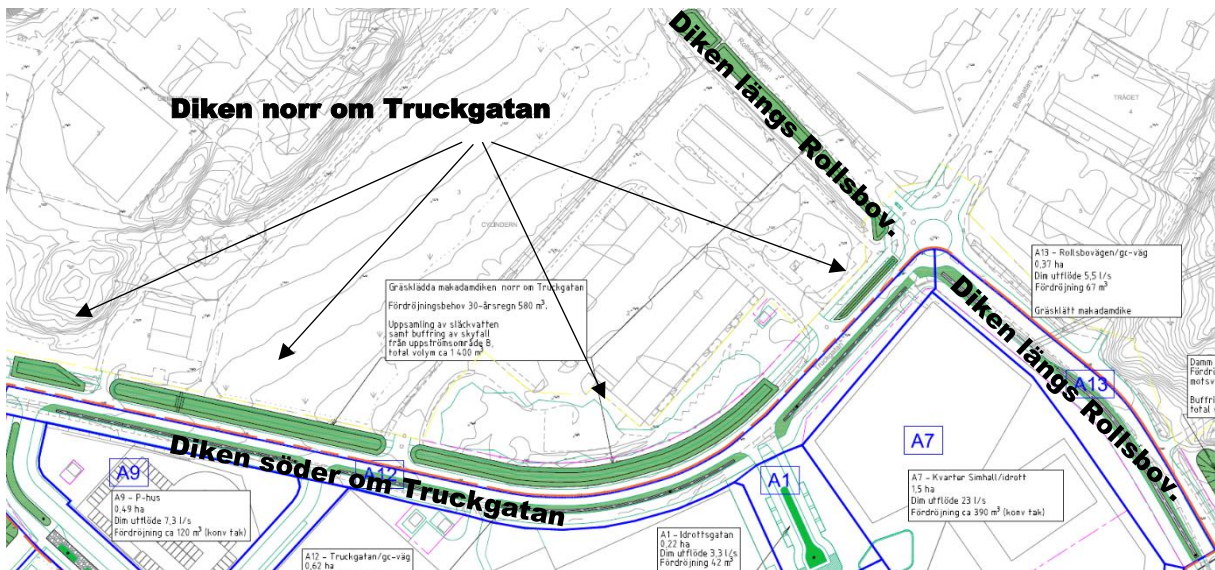


Illustration med makadamdiken längs Truckgatan och Rollsbovägen. Bild Alp

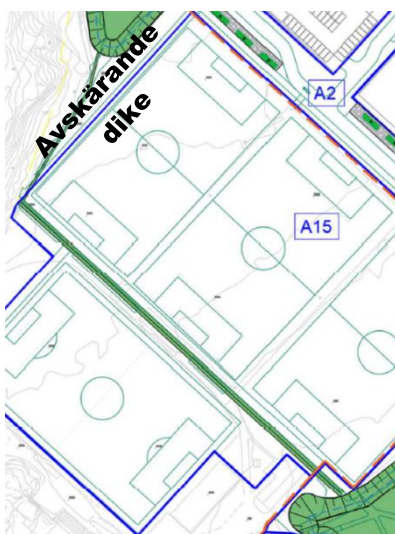
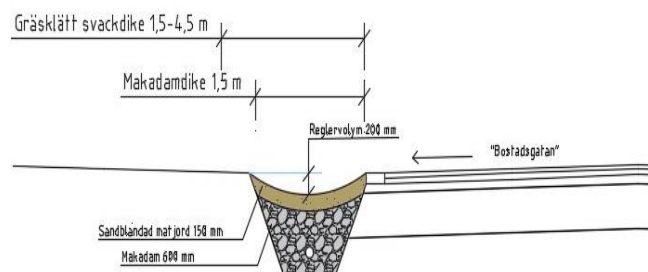


Illustration med avskärande dike. Bild Alp



Exempel på sektion för ett gräsklätt makadamdike längs med en gata. Bild Alp

Svackdike mellan fotbollsplanerna

Planförslaget i sig innebär ingen förändring av markanvändningen inom fotbollsplanerna och detaljplanen reglerar inte markbeläggning (exempelvis naturgräs, grus, konstgräs). Om hårdöringsgraden inte ökar inom delområdet behövs ca 56 m³ fördröjningsvolym oavsett om det är gräs eller konstgräs på planerna. Mellan fotbollsplanerna planeras ett dike som kan fungera som en definierad avledningsväg runt planerna för dagvatten från berget i väster. Diket ska utformas som ett flackt svackdike och ska hjälpa till att avleda befintligt dagvatten som idag blir stillastående bort från fotbollsområdet. Vid viktiga gångpassager som till exempel mellan planerna och klubbhus/omklädningsrum och där läktaren står, kan diket koverteras. Diket regleras med bestämmelsen **n₂** -dagvattendike.

Fotbollsplanen närmast parken kommer fungera som en extra buffert och översvämningsyta vid skyfall vilket gör det lämpligt att behålla naturgräset för att inte riskera migration av granulatpartiklar. I samband med eventuell omvandling från naturgräs till konstgräs behöver behovet av granulatfällor studeras och det rekommenderas att miljövänliga alternativ väljs i första hand. Principen är att alla fördröjnings-, reningsåtgärder och granulatfällor som behövs för att fotbollsplanerna inte ska ge negativa effekter på recipienten löses inom fotbollsområdet.

Hur området med fotbollsplanerna påverkar miljö kvalitetsnormer i dagsläget är inte fullt utrett. Inför detaljprojektering bör befintliga dag- och dränvattenledningar från fotbollsplanerna kartläggas. Om det finns utlopp till diket mot gatan nordöst om fotbollsplanerna kan anslutning flyttas till ny dagvattenledning istället. Det bör även utredas om det finns behov av att rena dagvattnet från befintlig konstgräsplan (utöver de granulatfällor som redan finns). Under förutsättning att rekommendationerna ovan följs vid förändringar av området bedöms detaljplanen inte medföra att det blir en försämring jämfört med situationen idag.

Öppen och nedsänkt fördröjningsyta i parken

I parken i planområdets sydvästra del görs befintligt öppet dike om till stor öppen fördröjningsyta. Ytan kommer att ta emot både dagvatten från uppströmsområden och från hårdgjorda ytor inom planområdet.

Vid stora regn tillåts hela ytan svämmas över och gatan öster om parken fungerar som en dämning som håller kvar dagvattnet. En tröskelnivå sätts mot skateområdet i den norra delen av parken (A10 i illustrationen till höger) men när vattnet stiger tillräckligt mycket översvämmas även den. I plankartan regleras fördröjningsytan med bestämmelsen **fördröjning-** fördröjningsyta för dagvatten.



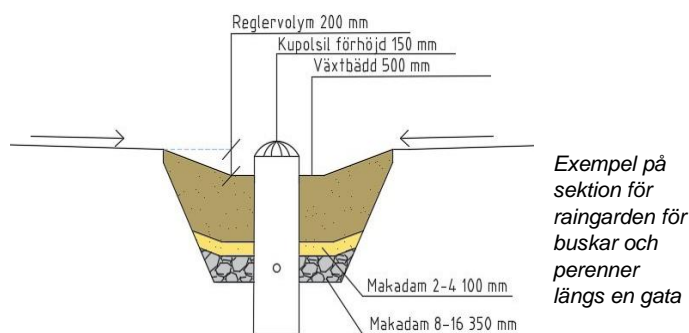
Illustration dagvattenyta i parken. Bild Alp

Fördröjningsytan ingår i systemet för omhändertagande av släckvatten, se vidare avsnittet *Släckvatten*.

Torg och gata i anslutning till idrottshallar

Beräkningar av föroreningsbelastning visar att det finns behov av att rena dagvattnet inom gatuumråde. Av denna anledning förslås rain gardens eller gräsklädda makadamdiken som möjliga lösningar längs gatorna inom planområdet. Detta då lösningarna erbjuder både rening och fördröjning av dagvatten.

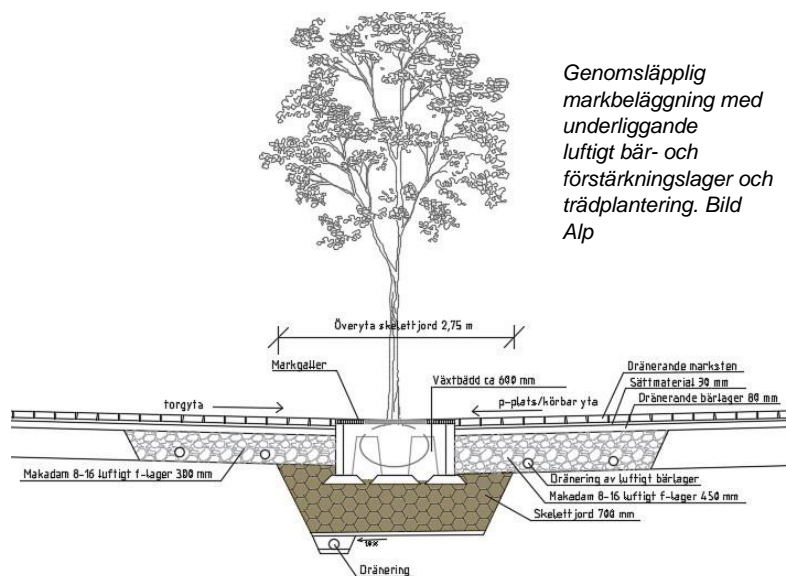
Inom torget föreslås trädgropar med skelettjord för att rena dagvatten från kopparföroreningar som uppkommer vid körbanan på torget. Rain gardens längs körbanan kan också vara ett alternativ, beroende på hur man vill gestalta miljön. Lokal fördröjning kan anordnas i ett öppet bär- och förstärkningslager, men då det öppna diket i parken har god volymkapacitet föreslås dagvattnet från torget avledas dit efter rening.



Exempel på sektion för raingarden för buskar och perenner längs en gata

Markparkering vid Marstrandsvägen

Beräkningar av föroreningsbelastning visar att det finns behov av att rena dagvattnet vid markparkeringen närmast Marstrandsvägen. Här föreslås en lösning med genomsläpplig marksten med öppet bär- och förstärkningslager. Överbyggnaden dimensioneras för att vara körbar och med yta motsvarande 20% av total ansluten hårdgjord yta uppfylls fördröjningsvolymen.



Genomsläpplig markbeläggning med underliggande luftigt bär- och förstärkningslager och trädplantering. Bild Alp

För reningseffekt föreslås inslag av trädgropar med skelettjord, dessa bör till ytan (räknat på överyta skelettjord) utgöra minst 4% av ansluten hårdgjord yta. Om det istället uppförs ett öppet parkeringsdäck kommer dagvattnet från ytan behöva renas med en kombinerad filter- och magasinlösning.

Dagvattenhantering på kvartersmark för arenor, centrumbyggnad och parkeringshus

Kommunens dagvattenhandbok anger att krav på fördröjning på kvartersmark ska ställas. Underjordiska magasin föreslås därför på kvartersmark (byggrätterna för arenor, centrumbyggnad och parkeringshus). Med lägre hårdgörandegrad till exempel om delar av takytan utförs som grönt tak kan den volym som ska hanteras inom underjordiska magasin minskas. Gröna tak kan vara svårt att kombinera med stor spännvidd på konstruktionen, men bör eftersträvas på de takytor som går. Fördröjning av dagvatten på kvartersmark regleras med bestämmelsen **n₃** - Dagvatten ska fördröjas innan det avleds till det allmänna dagvattennätet.

Om parkeringshuset och centrumbyggnaden uppförs med öppet parkeringsdäck ovanpå taket kommer dagvattnet från ytan behöva renas med en kombinerad filter- och magasinlösning.

Befintliga vägdiken längs Marstrandsvägen

För Marstrandsvägen föreslås att befintliga vägdiken behålls och ansluts till de nya dagvattenledningarna inom planområdet. De befintliga vägdikena avses fortsatt endast användas för omhändertagande av dagvatten från Marstrandsvägen. På det sättet hålls ansvarsfördelningen mellan kommunen och Trafikverket isär. När framtida utformning av vägen bestämts dimensioneras anläggningar som uppfyller renings- och fördröjningsbehovet för vägen.

Föroreningsberäkningar visar på ett behov att rena dagvattnet från vägen och att befintligt dike så gott som uppfyller det även med ökad trafikbelastning.

Släckvatten

Förutsättningar

Idag saknas ett fungerande system för hantering av släckvatten inom planområdet och industriområdet Rollsbo överlag.

Planförslag

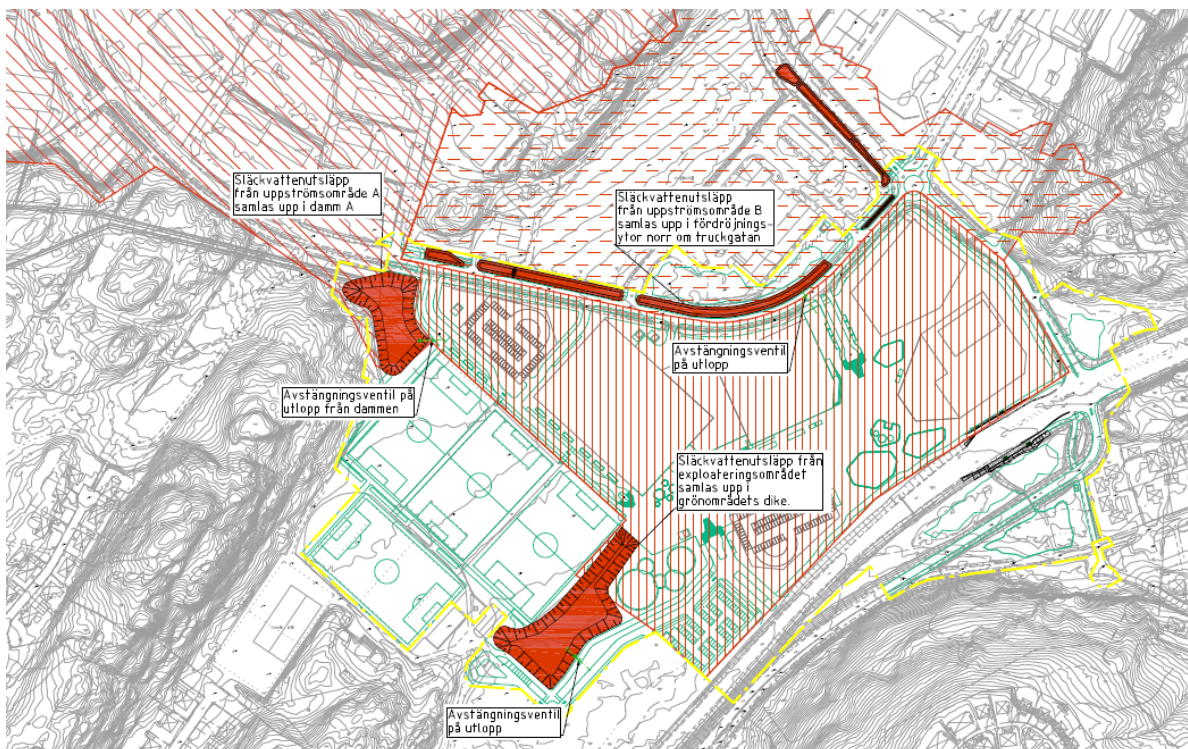
I dagvattenutredningen beskrivs hur släckvatten kan hanteras inom planområdet.

Några av planområdets öppna fördröjningsytor förses med stängningsanordning på utloppen. På så vis kan släckvatten som runnit ner i dagvattensystemen hindras från att flöda vidare ut i recipient och uppsamlade av utsläppet underlättas.

I fördröjningsdammen för uppströmsområde A, nordväst om fotbollsplanerna, kan släckvattenutsläpp från sydvästra delen av Rollsbo industriområde samlas upp.

Släckvatten från södra delen av industriområdet (uppströmsområde B) kan tas om hand i makadamdiken längs den norra sidan av Truckgatan.

Släckvattenutsläpp som uppstår inom planområdet kan samlas upp inom fördröjningsytan i den nya parken.



Planerad släckvattenhantering inom planområdet. Bild Alp

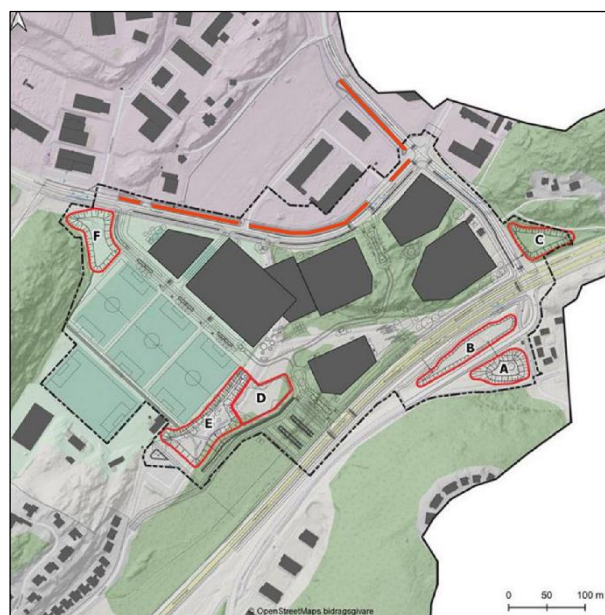
Planförslag

Planområdet ligger i en lågpunkt omringad av berg. För att undvika att planerad bebyggelse översvämmas och skadas vid ett skyfall behövs ytor omkring arenorna som kan samla upp vatten så att det inte når planområdet samt ytor dit vatten kan ledas via gator och torg inom området. De fyra dagvattendammarna, fördröjningsytan i parken samt makadamdiken norr om Truckgatan och längs Rollsbövägen, vilka presenterades i tidigare avsnitt *Dagvatten*, kommer även fungera som skyfallsytor. De volymer för respektive damm/fördröjningsyta som anges i skyfallsutredningen har räknats fram med utgångspunkten i att dammen/ytan breddar över (översvämningsutbredning som ej påverkar bebyggelse). Av denna anledning kan volymerna i skyfallsutredningen skilja sig något åt från volymerna i dagvattenutredningen där man i stället räknat volymer innanför dammarnas släntröner.

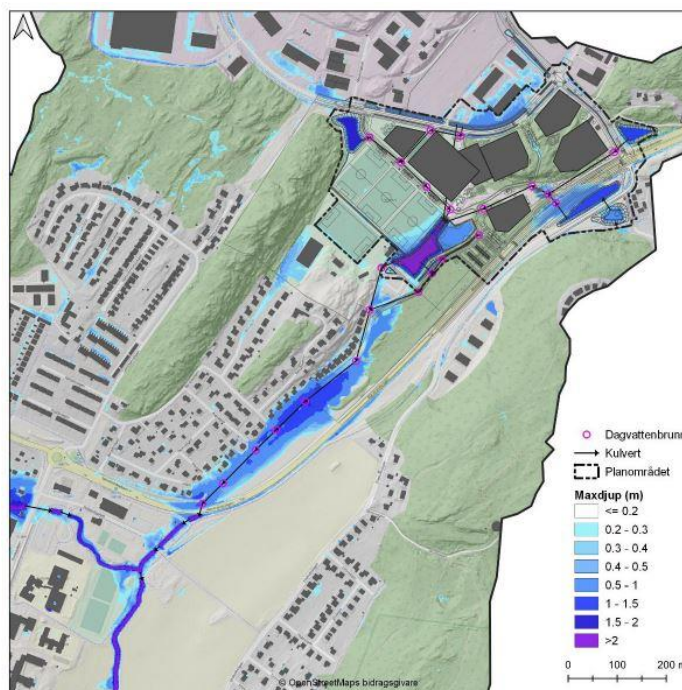
För att gator och torg ska kunna fungera som skyfallsvägar och leda vatten till skyfall ytorna behöver de höjdsättas och lutas på ett visst sätt. ALP Markteknik AB har därför tagit fram förslaget till ny höjdsättning av området vilken utgör underlag till framtidsscenario i skyfallsutredningen.

Resultatet av det framtida skyfallsscenario med arenor visar att det inte uppstår några större ansamlingar av stående vatten som får stora konsekvenser för byggnader. Omfattningen av översvämningsutbredningen inom och i direkt anslutning till planområdet reduceras generellt jämfört med dagens situation.

Stora delar av planområdet ser ut att klara sig utan betydande problem. Höjdsättning av byggnader och gator gör att skyfallsflödena i första hand söker sig mot förutbestämda avskärande diken och gator som medvetet är skapade som avledande skyfallsstråk till uppsamlade skyfallsytor (dammar, makadamdiken och fördröjningsyta i parken).



Planerade skyfallsytor. Bild Sweco

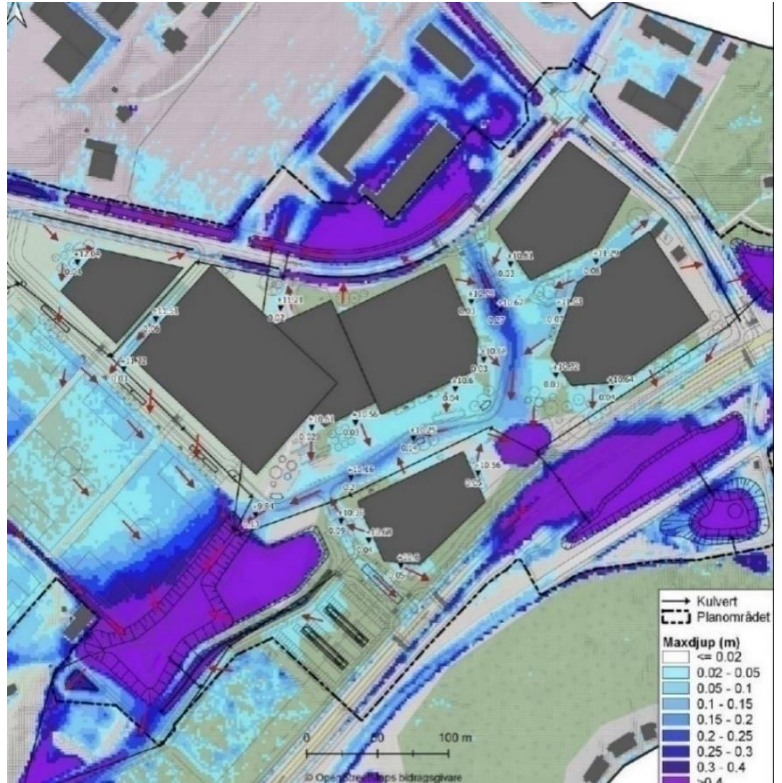


Översikt över maximalt vattendjup vid ett klimatanpassat 100-årsregn. planerade arenor, fördröjningsytor och höjdsättning inom planområdet. Bild Sweco

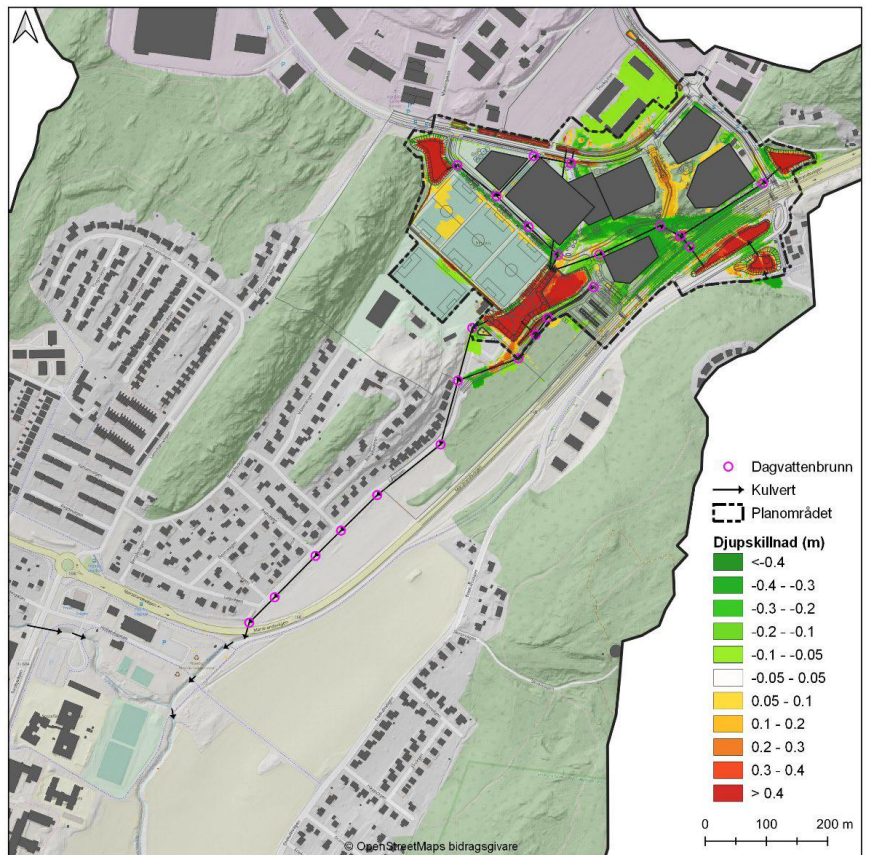
Med planerade åtgärder kan även översvämningens påverkan på befintliga byggnader begränsas. Bilden nedan visar en bild av vattendjup inom arenaområdet vid ett framtidsscenario med planerade arenor, fördröjningsytor och höjdsättning.

Kartan till höger visar en mer detaljerad bild av flödesriktning och vattendjup inom arenaområdet vid ett framtida scenario. Vattendjup visas nu i intervaller från ett vattendjup på 0,02 m. I vissa punkter redovisas ett exakt resultat för vattennivå och vattendjup. Vatten avrinner i allmänhet bort från den nya bebyggelsen längs strömningsleder mot den öppna bäckfåran eller fördröjningsområdena inom planområdet.

I jämförelse med befintlig situation visar modelleringen att den nya föreslagna höjdsättningen av marken inom området generellt förbättrar avledningen inom området. Kartan nedan visar en sammanställning i hur vattendjupet förändras vid en jämförelse mellan befintlig situation och en framtida utbyggnad inom planområdet.



Detaljerad bild över maximalt vattendjup vid ett klimatanpassat 100-årsregn, för en planerad ny höjdsättning inom planområdet med start vid ett vattendjup på 0,02 m. Röda pilar illustrerar flödesriktning. Bild Sweco. I vissa punkter (svarta trianglar) redovisas exakta vattennivåer och djup.



Maximalt vattendjup vid ett klimatanpassat 100-årsregn för planerad byggnation och flödesriktning.

Jämförelse befintligt/planförslag.

Gult till rött illustrerar en ökning av vattendjup. Ljus- till mörkgrönt visar en minskning av vattendjup. Bild Sweco

Nya fördröjningsdammar sydost om Marstrandsvägen förbättrar översvämningssituationen på Marstrandsvägen jämfört med befintlig situation. Trots detta kvarstår problemet med framkomlighet på den del av Marstrandsvägen som ligger mellan Rollsbokrysset och den nya planerade infarten sydväst om Rollsbokrysset. Här överstiger vattendjupet 20 cm och kan uppgå till drygt 50 cm på vissa platser. Enekvallsvägen utgör dock en alternativ transportväg mellan Ytterby och planområdet och mellan Ytterby och Kungälv.

Resultatet från utredningen visar att skyfallets framtida maximala vattendjup kan användas som underlag för att definiera en klimatanpassad nivå för byggnaders och byggnadsfunktioners färdigt golv (FG). Det vill säga den säkerhetsnivå som erfordras för att kunna genomföra exploateringen enligt gällande riktlinjer.

Inom området fungerar gatorna och den del av ytan **R₄** (torgyta mellan byggnaderna) som ligger lägst som skyfallsvägar vilka leder vattnet ner mot föreslagna skyfallsytor där det kan fördröjas. Det är därför viktigt att gator och torg har en lutning och höjdsättning som gör att detta fungerar. Av denna anledning regleras höjdsättning och lutning på kritiska punkter. En sådan kritisk punkt är området vid parken som fungerar som en särskilt viktig fördröjningsyta för både dagvatten och skyfall inom området. Här regleras markens höjd över angivet nollplan till +9,8.

Den föreslagna nya höjdsättningen medför att den nya parken inom planområdet kan utnyttjas som en multifunktionell yta. Under torrväder kan parken exempelvis nyttjas för rekreation och social interaktion och vid ett skyfall kan den fungera som en uppsamlande skyfallsyta där vatten tillfälligt kan magasineras.

Markens minsta lutning på lokalgator **GATA** regleras genom bestämmelserna nedan.

Minsta lutning är 1:100 (1%). Pilen pekar uppåt mot högre höjd.

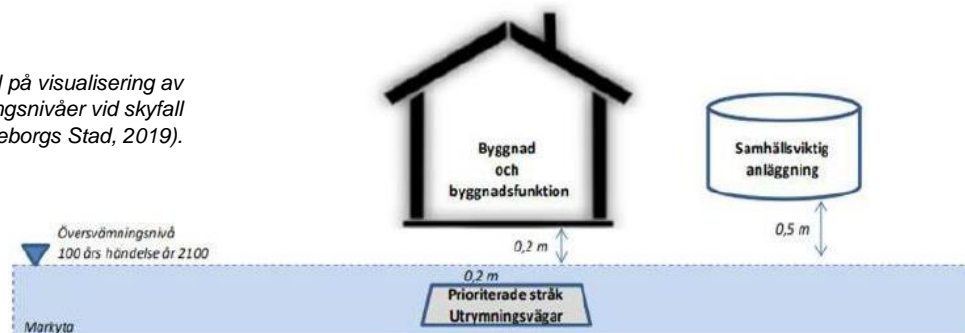
Minsta lutning är 1:200 (0,5 %). Pilen pekar uppåt mot högre höjd.

Ytan **R₄** (torgytan mellan byggnaderna som är avsedd för gemensamt behov, bland annat kommunikationer) rymmer den punkt inom området som är särskilt flack men **minsta lutning** regleras här till **1:333** (0,3 %), pilen pekar uppåt mot högre höjd. Särskilda dagvattenlösningar som aco drains, vilka är vanligt förekommande på just torg och andra större öppna ytor kommer att behövas här för att ta hand om dagvatten.

För att avstyra att hinder placeras i skyfallsvägar inom ytan **R₄** finns en bestämmelse om **genomsläpplig barriär**—eventuella fysiska barriärer såsom murar som placeras i skyfallsvägar ska kunna släppa igenom dagvatten vid ett 100-årsregn.

Byggnader och byggnadsfunktioner ska ligga minst 0,2 m över översvämningssnivån vid ett 100-årsregn (skyfall). Se bilden nedan. För att skydda byggnaderna mot översvämning regleras därför byggrätterna för arenorna, parkeringshusen och centrumbyggnaden med en lägsta nivå för färdigt golv **b₈**, **b₉**, **b₁₀** **b₁₁** och **b₁₂**.

Exempel på visualisering av planeringsnivåer vid skyfall (Göteborgs Stad, 2019).



Ett annat sätt att säkra bebyggelsen från att översvämmas är att reglera att källare inte får byggas. Detta regleras med bestämmelsen **b₃**. Vissa anläggningar som simhall behöver dock kunna ha teknikrum under mark och därför är källare för teknik undantaget i bestämmelsen så länge de utförs vattentäta så att översvämning hindras. Av denna anledning regleras arenorna med bestämmelsen **b₄** vilket innebär att källare inte får finnas med undantag för källare avsedd för teknik vilken ska utföras med vattentät konstruktion.

Värme

Förutsättningar

Fjärrvärme är utbyggt fram till planområdets nordvästra del. I övrigt är fjärrvärme inte utbyggt inom planområdet.

Planförslag

Det finns goda förutsättningar för att få till en god energihushållning. Kungälv Energi har angivit att det finns möjlighet att anlägga fjärrvärme inom planområdet.

El-, bredband och teleförsörjning

Förutsättningar

Det finns viss befintlig infrastruktur i området som elledningar och fiber. Kungälv Energi har befintliga luftledningarna som korsar området i västöstlig riktning.

Planförslag

Luftledningarna inom planområdet behöver grävas ner.

Kungälv Energi kommer att bygga ut sitt el- och bredbandsnät inom planområdet. Minst fem nya transformatorstationer behöver byggas. Transformatorstationer kan byggas på kvartersmark inom ytor **E₁** (transformatorstationer) och **E** (tekniska anläggningar), samt inom området **NATUR**, norr om Truckgatan (**c₁** transformatorstation). Därmed har viss möjlighet lämnats till beslut i senare skede om exakta placeringar. Den befintliga transformatorstationen vid gång- och cykelvägen Ytterbystigen (ansluter till Enekullsvägen) ska flyttas till ett läge utanför planområdet i syfte att tillskapa bättre sikt vid gång- och cykelvägen.

Laddstolar för laddning av elbil möjliggörs inom parkeringshuset och markparkeringen vid Marstrandsvägen. Solceller kan förläggas på de nya arenornas tak.

Avfall

Förutsättningar

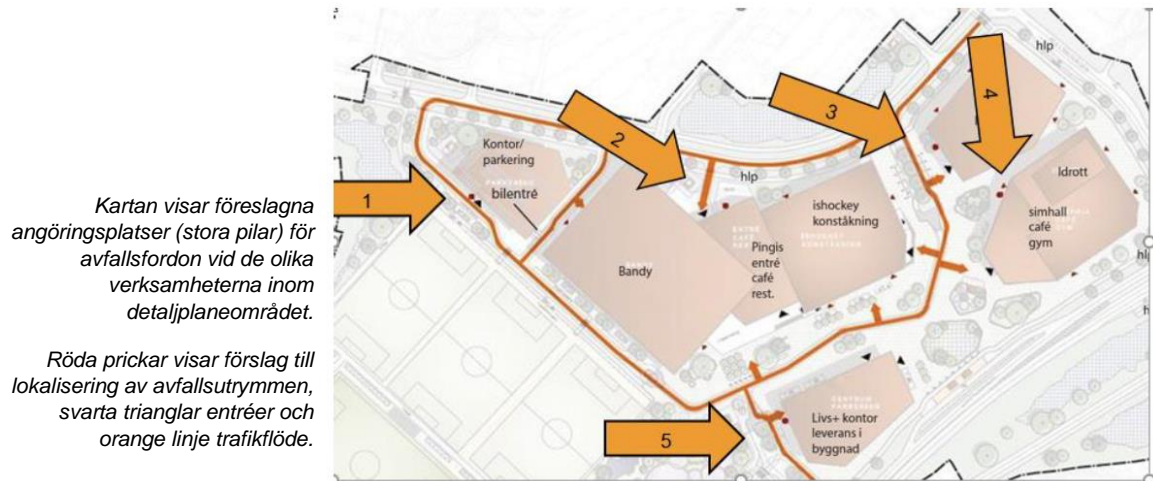
Inom området alstras idag avfall från idrottsverksamheten och befintligt bostadshus. Kommunen har kärlsystem för insamling av mat- och restavfall och avfallet hämtas intill fastigheterna.

Kungälvs kommuns renhållningsordning består av Göteborgsregionens avfallsplan, *Göteborgsregionen minskar avfallet-Avfallsplan till 2030*. Planen har visionen om ett samhälle utan avfall där trasiga saker lagas istället för att slängas, där nya inköp sker genom byteshandel eller genom att handla begagnat. I renhållningsordningen ingår också kommunens avfallsföreskrifter, antagna 2015-10-01. I avfallsföreskrifterna specificeras bland annat arbetsmiljökrav på vändzon och avstånd mellan angöringsplats och avfallsutrymme. När det gäller avstånd mellan renhållningsfordonets uppställningsplats och avfallsutrymme ska så kort dragväg som möjligt eftersträvas. Längre dragväg än 10 meter debiteras extra avgift.

Planförslag

En avfallsutredning har gjorts av Tyréns 2022-09-30 i syfte att utreda möjlig avfallshantering och dess utrymmesbehov inom området.

Verksamheterna kommer i de flesta fall behöva flertalet kärl för respektive avfallsfraktioner. För att avfallet ska kunna hämtas på ett säkert sätt, utan att stanna upp trafiken och för att minska dragvägen bör parkeringsfickor eller liknande placeras intill avfallsutrymmen. Dragvägen ska vara jämn, plan, hårdgjord, halkfri och utan trånga passager året runt. Kartan nedan visar föreslagna angöringsplatser (stora pilar) för avfallsfordon vid de olika verksamheterna inom detaljplaneområdet.



Avfallshantering till idrottshallar och kontor i parkeringshuset vid Truckgatan kan ske via torget eller lokalgatorna i området för att undvika backnings- och vändrörelser. Avfallshantering vid kvarteret för centrumändamål (vilken möjliggör livsmedelsbutik) vid Marstrandsvägen kan ske i byggnadens garage/lastkaj i den västra delen av huskroppen. Det avfall som uppstår vid fotbollsplanerna föreslås hämtas på samma sätt som idag, via vändslingan söder om planerna.

Någon eller några platser inom området bör reserveras för att möjliggöra uppställning av containrar eller extrakärl vid exempelvis större evenemang.

För att uppnå målet i avfallsplanen och bidra till visionen om ett samhälle fritt från avfall rekommenderas att en fritidsbank etableras inom området. Fritidsbanken fungerar som ett bibliotek där alla som vill kan låna sportartiklar och friluftsutrustning gratis. Detta främjar återbruk och möjliggör att alla barn kan testa nya aktiviteter, oavsett socioekonomisk status. Butiken behöver vara minst 300 kvadratmeter stor och bör placeras i ett centralt och attraktivt läge för att locka många besökare, till exempel i entrédelen mellan bandyhallen och ishallen.

Planbestämmelsen n_1 finns på kvartersmark för de olika verksamheterna och reglerar att förgårdsmark ska utformas på samma sätt som angränsande allmän plats **TORG** och ytan **R₄** för gemensamma behov. Bestämmelsen medför att markhöjd och markbeläggning utförs sömlös vilket ger en plan dragväg.

GENOMFÖRANDEFRÅGOR

Genomförandedelen har till syfte att redovisa de organisatoriska, fastighetsrättsliga, ekonomiska och tekniska åtgärder som behövs för att åstadkomma ett samordnat och ändamålsenligt genomförande av detaljplanen.

Organisatoriska frågor

Preliminär tidplan

För planen gäller följande tidplan:

- Samråd, 2:a kvartalet 2022
- Granskning, 1:a kvartalet 2023
- Antagande, 2:a/3:e kvartalet 2023

Genomförandetid

Planens genomförandetid är 10 år från den dag planen vinner laga kraft. Vald genomförandetid ger en skäligen tid för utbyggnad av planområdet.

Enligt plan- och bygglagen ska detaljplaner förses med en genomförandetid på minst fem år och högst femton år.

Under genomförandetiden har fastighetsägaren en lagstadgad rätt att bygga i enlighet med detaljplanen och den får inte ändras utan att synnerliga skäl föreligger. Efter genomförandetidens slut fortsätter planen att gälla tills kommunen tar fram ny plan eller ändrar gällande plan. Fastighetsägaren äger efter genomförandetidens slut ingen rätt till ersättning för förlorade rättigheter som fanns i den ursprungliga planen.

Huvudmannaskap

Kommunen är huvudman för allmän plats förutom inom GATA a₁ där det är enskilt huvudmannaskap och Marstrandsvägen som är en allmän väg.

Kommunalt huvudmannaskap innebär ett ansvar för utbyggnad, drift och underhåll av allmänna platser. Med huvudmannaskap har kommunen en rättighet, men även en skyldighet att lösa in allmän platsmark som ligger inom privatägda fastigheter. Huvudmannaskap innebär även att kommunen före genomförandetidens utgång ska ha upplåtit de allmänna platserna till allmänt nyttjande. All mark som ingår i allmän plats ska regleras till angränsande kommunal fastighet.

Inom det enskilda huvudmannaskapet finns redan en gemensamhetsanläggning bildad och vägen är befintlig.

Tillgänglighet under produktionstiden

Under byggnationen ska Ytterby IS ha tillgång till sin verksamhet. Tillfälliga lösningar kommer att genomföras.

Ansvar för anläggningar

Allmän plats, kvartersmark och tekniska anläggningar:

Ansvarsfördelningen är sammanfattad i nedanstående tabell:

Anläggning	Beskrivning av planbestämmelse	Genomförandeansvarig	Driftsansvarig
Allmän plats			
GATA	Lokalgata	Kungälvs kommun	Kungälvs kommun
GATA a ₁	Lokalgata	Befintlig väg	Samfällighetsförening
GCVÄG	Gång- och cykelväg	Kungälvs kommun	Kungälvs kommun
NATUR	Natur	Kungälvs kommun	Kungälvs kommun
PARK	Park	Kungälvs kommun	Kungälvs kommun
TORG	Torg	Kungälvs kommun	Kungälvs kommun
VÄG	Väg	Kungälvs kommun	Trafikverket
Kvartersmark			
C ₁	Centrum förutom hotell och vandrarhem	Fastighetsägare	Fastighetsägare
E	Tekniska anläggningar	Ledningshavare	Ledningshavare
E ₁	Transformatorstation	Ledningshavare	Ledningshavare
K	Kontor	Fastighetsägare	Fastighetsägare
P	Parkering	Fastighetsägare	Fastighetsägare
R	Besöksanläggningar	Fastighetsägare	Fastighetsägare
R ₁	Besöksanläggningar förutom hotell och vandrarhem	Fastighetsägare	Fastighetsägare
R ₂	Idrottsplats	Fastighetsägare	Fastighetsägare
R ₃	Lek och aktivitet	Kungälvs kommun	Kungälvs kommun
R ₄	Lek, aktivitet och kommunikationer	Kungälvs kommun	Kungälvs kommun

Avtal och överenskommelser

Kommunen och Trafikverket har pågående dialog angående övertagande av delar av väg 168 Marstrandsvägen. Till följd av Trafikverkets resursbrist kommer det vara nödvändigt att parterna kommer överens om hur ny anslutning ska hanteras fram tills kommunen övertar väghållaransvaret. Medfinansieringsavtal ska tecknas mellan kommunen och Trafikverket för ombyggnation av korsning Rollsbokrysset med mera i det fall kommunen och Trafikverket kommer överens om ett övertagandavtal tecknas inget medfinansieringsavtal.

Avtal ska tecknas mellan fastighetsägaren och respektive nätägare för att reglera utbyggnad av elanläggningar samt tele- och bredbandsnät och övriga erforderliga ledningar.

Avtal för marköverlåtelse ska upprättas mellan kommunen och framtida exploatör för att reglera utbyggnadsordning, ansvar- och kostnadsfördelning, utbyggnad av allmän plats och allmänna va-ledningar, fastighetsbildningsåtgärder med mera Anordning av fördröjning på kvartersmark behöver regleras genom upprättande av avtal innan byggskedet.

Exploateringsavtal mellan kommunen och exploatörerna finns upprättat berörande detaljplan för Rollsbo Västerhöjd. Exploatörerna har erlagt exploateringsbidrag för ombyggnationen av Rollsbokrysset.

Ansvariga myndigheter/upplysningar

Ansökan om bygglov

Bygglov samt marklov söks hos Miljö- och byggnadsnämnden i Kungälvs kommun.

Ansökan om lantmäteriförrättning

Ansökan om fastighetsbildning m.m. görs hos Lantmäteriet.

Dispenser och tillstånd

Berörd fastighetsägare eller nyttjanderättshavare ansöker om och bekostar samtliga erforderliga tillstånd (till exempel bygglov, tillstånd eller anmälan enligt miljöbalken mm) som erfordras för

verksamhet och/eller för åtgärder inom detaljplanen. Respektive prövningsmyndighet tar ut en avgift enligt taxa för att behandla ärenden.

Fastighetsrättsliga frågor

Markägare

Kommunen äger fastigheterna Kastellegården 1:22 och 1:23. Bohusläns Kommunala Exploaterings AB äger Rollsbo 1:32 och Kastellegården 1:380. Privatägda fastigheter är Rollsbo 3:23 (förvärvas av kommunen) och Cylindern 2.

För övriga markägare och rättigheter, se upprättad fastighetsförteckning.

Erforderlig fastighetsbildning

Fastighetsbildning skall ske i enlighet med detaljplanen. Genomförandet av planen kommer att innebära lantmäteriatgärder.

Avstyckning och fastighetsreglering kommer ske inom kvartersmark för att bilda önskad fastighetsstruktur inom kvartersmark.

Köpekontrakt har upprättats mellan Kommunen och ägaren till fastigheten Rollsbo 3:23, kommunen förvärvar fastigheten.

Servitut för damm krävs inom ett område (Rollsbo 1:32) utanför planområdet (öster om Rollsbovägen). Avtalsservitut har upprättats mellan kommunen och Bohusläns Kommunala Exploatering AB.

Fastighetsreglering krävs inom område för NATUR (norr om Truckgatan) för att reglera över den marken till kommunens fastighet. Överenskommelse om fastighetsreglering har upprättats mellan Kommunen och ägaren till fastigheten Cylindern 2, där kommunen föreslås förvärva del av fastigheten.

Fastighetsreglering krävs inom område för del av GATA₁, NATUR och GC-VÄG (norr och söder om Enekullsvägen) för att reglera över den marken till kommunens fastighet. Kommunen och ägaren till området (Kastellegården 1:380) har upprättat en överenskommelse om fastighetsreglering.

Fastighetsreglering krävs utanför planområdet för att anlägga dagvattendamm/svackdike (Norr om korsningen mellan Truckgatan och Rollsbovägen). Den marken ska regleras över till kommunens fastighet. Kommunen och ägaren till området (Rollsbo 1:32) har upprättat en överenskommelse om fastighetsreglering.

För kvartersmark med betäckningen E ska mark avstyckas till respektive ledningsägare alternativt ledningsrätt bildas se *Ledningsrätt* nedan. En överenskommelse ska upprättas mellan berörd fastighetsägare och ledningsägare där ledningsägaren skickar till Lantmäteriet och bekostar lantmäteriförrättningen.

Gemensamhetsanläggningar

Gemensamhetsanläggning bör bildas för anläggningar som ska skötas och nyttjas gemensamt. Beroende på om kvartersmarken i sin tur delas in i flera fastigheter kan även gemensamhetsanläggningar bli erforderliga för att lösa gemensamma nödvändigheter såsom väg. Berörda fastighetsägare ansöker om och bekostar bildande av gemensamhetsanläggningar.

Ledningsrätt

Det finns en befintlig ledningsrätt för va, förmån Kungälvs kommun (1482-2020/53.1), som ska omprövas då del av ledningssträckan behöver justeras.

Ledningsrätt ska bildas för:

- allmänna va-ledningar
- allmänna starkströmsledningar
- allmänna fjärrvärmeledningar
- allmänna fiberledningar inom allmän platsmark och/eller kvartersmark.

Det finns befintliga va-ledningar som kommer att behöva flyttas till nya lägen då de behöver anpassas till ny byggnation.

Kungälv Energi AB har elledningar och andra typer av ledningar inom planområdet utan avtal. Några av ledningarna behöver flyttas till ett nytt läge. Kungälv Energi AB och/eller kommunen står för flyttkostnader.

Det finns en luftledning som går igenom området och som ägs av Kungälv Energi AB, se rättigheten nedan. Ledningen planeras att markförläggas av Kungälv Energi AB i allmän platsmark. Kungälv Energi AB och/eller kommunen ska stå för kostnaderna.

Skanova AB har fiberledningar inom planområdet med avtal. Några av ledningarna behöver flyttas till ett nytt läge. Skanova AB och/eller kommunen står för flyttkostnader.

För kvartersmark med betäckningen E ska ledningsrätt bildas för tekniska anläggningar. En överenskommelse ska upprättas mellan berörd fastighetsägare och ledningsägare där ledningsägaren skickar till Lantmäteriet och bekostar lantmäteriförrättningen.

Servitut och nyttjanderätter

Officialservitut, avlopp, förmån Cylindern 3 (nr 1482-88/29.1), berör planområdet inom Cylindern 2 men berörs ej av någon planerad åtgärd.

Avtalsservitut, vatten- och avloppsledning, förmån Rådhuset 11 (nr 14-IM3-87/2401.1), berör planområdet inom Cylindern 2 men berörs ej av någon planerad åtgärd.

Avtalsservitut, servisledning, förmån Rollsbo 1:32 (nr 14-IM3-87/2061.1), berör planområdet inom Cylindern 2 men berörs ej av någon planerad åtgärd.

Avtalsservitut, luftledning, förmån Rådhuset 11 (nr 14-IM3-74/10362.1). Ledningen ägs av Kungälv Energi AB, behöver tas ned, och parterna är överens om att rättigheten upphävs i samband med att ledningen tas ned.

Avtalsnyttjanderätt idrottsändamål, förmån Kungälvs kommun. Ärendet om fastighetsreglering hos Lantmäteriet är klart och avtalet har upphört att gälla då markägare och nyttjare är densamma.

Anläggningsarrende inomhustälthall, förmån Ytterby IS. Hallen är utanför planområdet men infartsvägen är dock inom. Avtalet behöver ändras i samband med planens antagande.

Avtalsnyttjanderätt idrottsändamål, förmån Ytterby IS. Avtalet har sagts upp och kommer att upphöra i samband med att planen vinner laga kraft.

Trafikverket har vägrätt för befintlig väg, Marstrandsvägen.

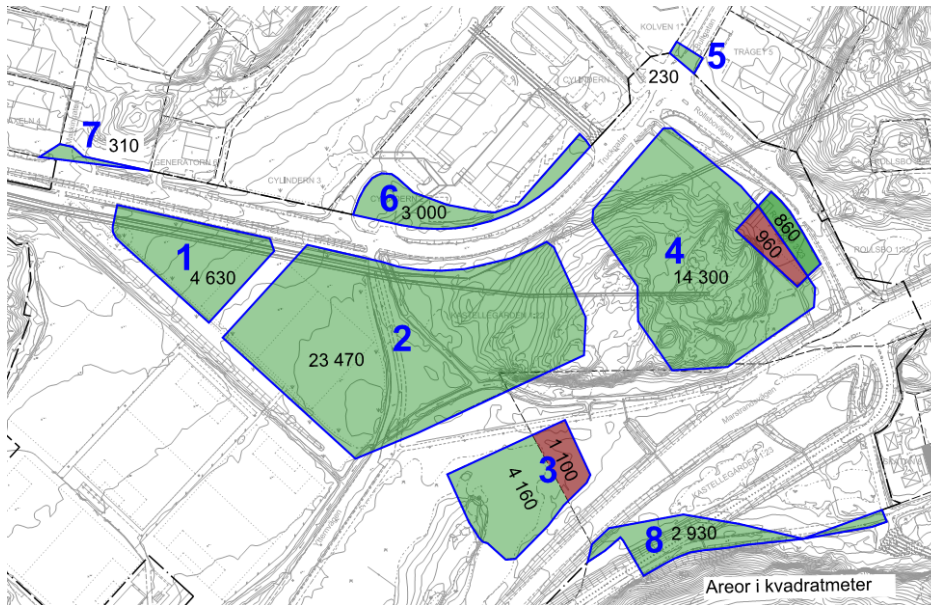
Servitut kan bli aktuellt beroende på hur kvartersmarken delas in i fastigheter. Bildande av servitut kan ske genom lantmåteriförrättning eller genom avtal med berörda fastighetsägare. I övrigt för planens genomförande har det inte bedömts nödvändigt att reglera att enskilda anläggningar ska kunna förläggas på annan plats än den egna fastigheten. Servitut eller nyttjanderätter kan ändå komma att bildas genom initiativ från de berörda fastighetsägarna.

Markavvattningsföretag

Inom planområdet finns ett markavvattningsföretag, Castellegården mfl. TF 1928. Kommunen planerar att ansöka om att hela markavvattningsföretaget ska upphävas. Kommunen kommer efter det att ansvara för dagvattenhantingen.

Fastighetsrättsliga konsekvenser

Fastigheter	Erhåller mark, kvm cirka	Avstår kvartersmark, kvm cirka	Avstår allmän platsmark, kvm cirka	Ändamål
Rollsbo 1:32			310 230	
Kastellegården 1:22	860 230 3000 310	4 630 23 470 4 160 14 300		
Kastellegården 1:23	2 930	1 100		
Rollsbo 3:23		960	860	
Kastellegården 1:380			2 930	
Cylindern 2 (nr 6 i karta)		3 000		
Ny fastighet (nr 1 i karta)	4 630			Parkering och kontorsändamål
Ny fastighet (nr 2 i karta)	23 470			Besöksanläggning
Ny fastighet (nr 3 i karta)	4 160 1 100			Centrum förutom hotell och vandrarhem
Ny fastighet (nr 4 i karta)	14 300 960			Besöksanläggning



Ungefärlig utbredning
fastighetsrättsliga
konsekvenser

Ekonomiska frågor

Detaljplaneekonomi

Kungälv's kommun bekostar framtagandet av detaljplanen.

Ekonomiska konsekvenser för fastighetsägare och kommunen

Inom planområdet skapas nya byggrätter som ger intäkter vid försäljning. Kommunen planerar dock att bygga de flesta anläggningarna själva.

Fastighetsägaren svarar för kostnader för utbyggnad inom respektive fastighet utlagd som kvartersmark, anläggningsavgifter (VA, el, tele etc.), fastighetsbildning och övriga kostnader. Fastighetsägaren bekostar ev. flytt av befintliga ledningar.

Fastighetsägaren får även kostnader för utbyggnad av infrastruktur inom planområdet.

Kommunen kommer att få kostnader för utbyggnad av allmän plats (även del av kvartersmark) såsom gata, park samt gång- och cykelbana inom planområdet samt utbyggnad av VA-ledningar och flytt av befintliga ledningar.

Ekonomiska konsekvenser för övriga

Ledningsägare bekostar erforderlig utbyggnad av sina respektive ledningsnät. Fastighetsägaren erlägger en anläggningsavgift.

Ledningsägare kan även få kostnader för flytt av ledningar. Kostnadsansvaret för eventuell flytt av ledningar är beroende av den rätt som ledningen är belägen i marken med.

Trafikverket kan få kostnader för åtgärder i det statliga vägnätet, vilket kommer att regleras i medfinansieringsavtal.

Exploatörerna i detaljplanen för Rollsbö Västerhöjd har avtalat om att delfinansiera den planerade ombyggnationen av trafikplatsen Rollsbokrysset.

Framtida driftkostnader

Kommunen kommer att svara för drift och underhåll av allmän plats (del av kvartersmark), kommunalt huvudmannaskap, såsom lokalgata, torg och natur. Trafikverket är huvudman för Marstrandsvägen.

Fastighetsägaren kommer att få kostnader för drift och underhåll av anläggningar inom kvartersmark.

Ledningsägaren ansvarar för drift och underhåll av sina ledningar.

Tekniska frågor

Tekniska undersökningar

Under planarbetet har ett antal tekniska utredningar genomförts, se sida 3.

Vatten och avlopp

Verksamhetsområde för vatten och spillvatten utökas till att omfatta merparten av planområdet. Befintliga VS-ledningar (vatten och spillvatten) finns inom och runt om planområdet. Befintliga VS-stråk genomkorsar området och behöver ersättas med nya VS-ledningar.

En VS-utredning för planområdet har gjorts av ALP Markteknik.

Allmänna VS-anläggningar inom planområdet kommer att byggas ut av kommunen. Anläggningsavgifter för vatten och avlopp ska erläggas enligt vid varje tillfälle gällande taxa.

En ny avloppspumpstation föreslås söder om Truckgatan. Området planläggs med E (Tekniska anläggningar) på plankartan.

Dagvatten

Verksamhetsområde för dagvatten utökas till att omfatta merparten av planområdet. Befintliga dagvattenledningar finns inom och runt om planområdet. Befintliga dagvattenledningar genomkorsar området och behöver ersättas med nya dagvattenledningar. En dagvattenutredning har tagits fram av ALP Markteknik och föreslagen höjdsättning har modellerats av Sweco som även har utfört en skyfallsutredning.

Allmänna dagvattenledningar inom planområdet kommer att byggas ut av kommunen.

Totalt behöver 3700 m³ fördröjas inom planområdet för att inte belasta nedströms liggande områden och Kyrkebäcken med större flöde upp till 30-årsregn.

Dagvattnet från uppströmsområdena fördröjs i dammar innan det leds genom exploateringsområdet. Det befintliga öppna diket i parken i planområdets sydvästra del behålls öppet, hit leds i stort sett hela planområdets och uppströmsområdenas dagvatten. Diket breddas så resterande fördröjningsvolym skapas innan flödet släpps till D1400-ledningen. Övriga diken kulverteras.

Kommunens dagvattenhandbok anger att krav på fördröjning på kvartersmark ska ställas. Underjordiska magasin föreslås därför på kvartersmark (byggrätterna för arenor, centrumbyggnad och parkeringshus). Med lägre hårdgörandegrad t.ex. om delar av takytan utförs som grönt tak kan den volym som ska hanteras inom underjordiska magasin minskas. Gröna tak kan vara svårt att kombinera med stor spännvidd på konstruktionen, men bör eftersträvas på de takytor som går. Anordning av fördröjning på kvartersmark regleras genom upprättande av avtal mellan kommun och exploatör i samband med byggskedet.

Dagvatten ska hanteras i enlighet med kommunens dagvattenplan med innehållande dagvattenpolicy, detaljplanekartans bestämmelser samt framtagna utredningar.

Fastighetsägaren är skyldig att tillse att dagvatten från naturmark kan tas om hand och avledas utan att grannfastigheter besväras. Dagvattenanläggningar på fastighetsägarens kvartersmark byggs ut och bekostas av fastighetsägaren.

Anslutningspunkt för dagvatten kommer att förläggas i kvartersmarkens närhet.

Inför detaljprojektering bör befintliga dag- och dränvattenledningar från fotbollsplanerna kartläggas. Om det finns utlopp till diket mot gatan nordöst om fotbollsplanerna kan anslutning flyttas till ny dagvattenledning i stället. Det bör även utredas om det finns behov att, utöver befintlig granulatfälla, rena dagvattnet från befintlig konstgräsplan.

Gator och allmän plats

Kommunen bekostar och genomför i stort sett samtliga åtgärder på allmän plats (och del av kvartersmark):

Kommunen bekostar och genomför åtgärder inom Arenaprojektet:

- Cirkulationsplats och passager vid Rollsbovägen-Truckgatan.
- Två körfält i södergående riktning på Rollsbovägen, mellan Rollsbokrysset och Truckgatan.
- Breddning av befintlig gång- och cykelväg Ytterbystigen-Marstrandsvägen till.
- Ny cykelbana på den södra sidan av Truckgatan. Länken utgör en förlängning av den befintliga gång- och cykelvägen så att ansluts till befintlig gång- och cykelväg på Rollsbovägen).
- Förbättrat övergångsställe och refug över Marstrandsvägen vid Rollsbokrysset. Längre svängfält inför korsningen när man ansluter västerifrån.
- Ny signalkorsning på Marstrandsvägen vid ny in- och utfart inklusive fler kör- och svängfält.
- Ytterligare ett körfält i respektive riktning mellan Rollsbokrysset och ny in- och utfart vid Marstrandsvägen.
- Lokalgator med plats för cykelparkering och hämta/lämna mellan fotbollsplaner och planerad bandyhall. Avlämningsplatser i norr samt vid den nya infarten från Marstrandsvägen i söder. Lokalgata i söder som leder fram till fotbollsplanernas klubbhus och ett fåtal parkeringsplatser på allmän plats. Trädtrader och planteringar utmed flertalet lokalgator.
- Torgyta (samt R₄ på plankartan), cykelställ, möblemang, planteringar och träd.
- Skatepark inom område R₃ i planområdets sydvästra del.
- Natur med dagvattendammar på flera platser inom planområdet.

Projekt som bekostas utanför Arenaprojektet men är lokaliserade inom aktuell detaljplan:

- Trafikverket har genomfört ombyggnation av busshållplatser på både norra och södra sidan av Marstrandsvägen under 2022. Detta ligger utanför Arenaprojektet.

Bokab och Ytterbygg AB bekostar ett extra körfält Rollsbovägen södergående, inklusive flytt av gång- och cykelväg längs Rollsbovägen mm. Detta har Bokab och Ytterbygg AB erlagt enligt avtalet med Rollsbo Västerhöjd.

Parkering

Ändamålen R och R₁ parkeringsbehov lokaliseras inom ändamålen P, PK C₁P i plankartan.

Idrottsområdenas parkeringsbehov löses genom olika parkeringsanläggningar. Parkeringsplatser i planförslaget ligger fördelade på ytor för parkeringsanläggning nära Truckgatan, nära Marstrandsvägen samt inom ändamålet C₁P.

Ändamålet C₁P parkeringsbehov, vilket förväntas komma att innehålla handel och viss kontorsverksamhet, är utgångspunkten att parkering löses inom egen fastighet.

Bussparkering kan ordnas i viss grad inom området, vid event är behovet större och då kan detta säkras via avtal för ställplatser inom Rollsbo.

Parkering anläggs i etapper i takt med att anläggningarna byggs.

Fornlämningar

Två arkeologiska utredningar har utförts som berör det aktuella planområdet, den ena 2016 och den andra 2021. En arkeologisk förundersökning gjordes av Bohusläns museum vid månadsskiftet mars-april 2017. Vid planområdets östra gräns har ett grav- och boplatssområde påträffats. En boplat påträffades i planområdets norra del, på höjden vid Truckgatan, vid den arkeologiska utredningen som utfördes under 2021.

Ytterligare en förundersökning har tagits fram under 2022 av Bohusläns museum för att klarlägga omfattningen på fynden som påträffades 2021 vid Truckgatan/Rollsbovägen.

Fornlämningarnas placeringar i förhållande till det aktuella planförslagets utrymmesbehov gör det svårt att spara någon av boplatserna. Med hänsyn till fornlämningens art och betydelse bedömer Länsstyrelsen att ett eventuellt tillstånd om undersökning kommer att förenas med villkor om arkeologisk undersökning av fornlämningarna. Detta görs först efter att detaljplanen vunnit laga kraft.

Avfall

Området kommer att ha kommunal sophämtning. Avfall ska hanteras i enlighet med Renhållningsordningen i Kungälv kommun. En avfallsutredning har gjorts av Tyréns 2022-09-30 i syfte att utreda möjlig avfallshantering och dess utrymmesbehov inom området.

Förorenad mark

En översiktlig miljöteknisk markundersökning har genomförts för planområdet och omgivande mark (Ensucon 2022-12-09) där halter över de generella riktvärdena för känslig markanvändning påvisats.

Grävning inom undersökningsområdet ska föregås av en anmälan till det kommunala miljökontoret i enlighet med förordning (1998:899) om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd. Av anmälan ska minst framgå hur schaktmassor avses hanteras, mottagningsanläggning för massor som inte kan återanvändas, rutin för eventuell länshållning och uppgifter om kompletterande provtagning.

Geoteknik

En geoteknisk utredning har genomförts av Norconsult AB, daterad 2015-10-12 med en bergteknisk utredning som bilaga. En kompletterande geoteknisk utredning har gjorts av PE Teknik och arkitektur, daterad 2021-11-30. En komplettering gjordes för dagvattendammarna 2022-12-16, ytterligare en komplettering har genomförts efter granskningen ang dagvattendammarnas stabilitet, 2023-04-07.

Planförslaget innebär att merparten av berget i planområdets nordöstra del kommer att plansprängas. Även den mindre bergsknallen i skogsremsan längs med Marstrandsvägen kommer att plansprängas.

Lätta, ej sättningkänsliga byggnader bedöms kunna grundläggas med platta på mark. Tyngre, mer sättningkänsliga byggnader bedöms kunna grundläggas med stödpålar på berg. Vid ringa jorddjup kring berg i dagen inom eller i anslutning till planområdet kan grundläggning med plintar/platta vara aktuellt.

Hantering av farliga ämnen

Vid placering och utformning av eventuella teknikutrymme för ammoniakanläggning och klorhantering rekommenderas ett 50 meter avstånd till eventuella övernattningslokaler och lokaler där många människor vistas och därför en faktor att beakta.

Genom att separera ventilation till sådana teknikutrymmen och ge Räddningstjänsten möjlighet att nödstoppa ventilationssystemet på plats ökas möjligheten att kunna kvarhålla klorgas och ammoniak inuti teknikutrymmet.

Värme

I området finns inte fjärrvärme utbyggt utan detta planeras att ske i samband med exploatering. Planförslaget reglerar inte specifik uppvärmningsmetod men bebyggelsen kommer att ha möjlighet att anslutas till fjärrvärmenätet.

El och fiber

Luftledningar på 12 kV går genom området vilken kommer att grävas ner och placeras på allmän platsmark. Kungälv Energi AB ansvarar för elnätet inom planområdet. El-anslutningsavgifter uttages i enlighet med gällande taxa.

Nytt bredbandsnät inom planområdet planeras och kommer att försörja verksamheterna.

Åtgärder utanför planområdet

Makadamdiken längs Rollsbovägen nordväst om korsningen med Truckgatan ligger utanför planområdet och anläggs av kommunen på kommunalt ägd mark.

KONSEKVENSER AV PLANENS GENOMFÖRANDE

Miljökonsekvenser

När en myndighet eller kommun upprättar eller ändrar en plan eller ett program, som krävs i lag eller annan författning, skall myndigheten eller kommunen göra en miljöbedömning av planen, programmet eller ändringen, om dess genomförande kan antas medföra en betydande miljöpåverkan. Syftet med miljöbedömningen är att integrera miljöaspekter i planen eller programmet så att en hållbar utveckling främjas.

Kommunen bedömer att redovisad användning kan anses vara den ur allmän synpunkt mest lämpliga, utifrån planområdets förutsättningar och föreliggande behov.

Ett genomförande av detaljplanen innebär att både oexploaterad naturmark och exploaterad mark (som gatumark och fotbollsytor) tas i anspråk för ny bebyggelse.

Landskapsbild

I och med planförslaget kommer landskapsbilden att förändras. För att möjliggöra byggnation kommer de höjder som ligger inom detaljplaneområdet att planas ut och björksumpskogen tas ned. Det, tillsammans med nybyggnationen, kommer förändra landskapsrummet. Ytterligare en konsekvens är att t.ex. större träd som bidrar till upplevelsevärden, kommer att försvinna till följd av förändrad markanvändning och ny höjdsättning. Samtidigt ger förslaget nya upplevelsevärden i form av parker, gröna torg och dammar och gör värdena mer tillgängliga än de som pekats ut på platsen idag.

Naturmiljö

Som framgår under "Förutsättningar och förändringar: Natur" har två naturvärdesinventeringar utförts där ett antal områden med naturvärden pekats ut och getts en naturvärdesklass. Flera av de områden som klassats i naturvärdesinventeringarna kommer att försvinna helt eller delvis. Bland annat del av lövsumpskogen närmast Marstrandsvägen (naturvärdesklass 4) och bergbranten med ekskog (naturvärdesklass 3). Konsekvenserna av förlusterna avses mildras med de gröna områdena som planen tillför så som nya parkmiljöer, gröna torg och öppen

dagvattenhantering. Trädplanteringar och regnträdgårdar längst med gator möjliggör en grön infrastruktur som kopplas samman med skogsområdena som angränsar planområdet åt öster, söder och väster. Död ved från träd som kommer att behöva tas ner i samband med byggnation avses att tas tillvara på och integreras i utformningen i parken söder om fotbollsplanen och vid den planerade dagvattendammen norr om fotbollsplanerna. I senare skede, då växtval görs, kommer dessa utgå från att bidra till förutsättningar för biologisk mångfald, så som att välja växter som utgör pollenkällor till insekter under perioder då det är svårt för pollinering att hitta föda.

Påverkan på groddjur och fåglar beskrivs under ”*Förutsättningar och förändringar/ Natur*”.

Kyrkebäcken

Nya dagvattenanläggningar inom området kommer att fördröja dagvatten vid planområdet och således inte öka flödesbelastningen i Kyrkebäcken.

Friluftsliv och rekreation

Den sammanlagda arealen fotbollsplaner/träningsytor minskar något. Det nya arenaområdet innebär dock ett tillskott av andra typer av idrottsanläggningar vilket innebär ökad möjlighet att utöva andra idrotter inom området.

Miljö kvalitetsnormer vatten och luft

För konsekvenser för Miljö kvalitetsnormer vatten och luft se tidigare avsnitt *Avvägningar enligt miljöbalken*.

Sociala konsekvenser

Fyra hörnstenar i social planering

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. Sociala konsekvenser belyser planering utifrån ett människoorienterat perspektiv och berör både jämställdhetsfrågor och barnperspektiv.

Kommunen arbetar med social hållbarhet genom *Översiktsplan 2010* och *Social hållbarhet – ökat innanförskap*. Utgångspunkter i arbetet är att minska segregation och genom planering skapa förutsättningar för ett socialt liv som kan underlätta människors vardag och skapa goda sociala levnadsförhållanden för alla. För att granska planförslagens sociala konsekvenser analyseras det med hjälp av fyra begrepp: 1) *Sammanhållen stad*, 2) *Samspel*, 3) *Vardagsliv*, 4) *Identitet*. *Sammanhållen stad* är ett sätt att jobba med målet om att minska segregationen i Kungälv kommun. *Samspel* redogör för människors möjligheter att mötas och känna delaktighet. *Vardagsliv* hanterar människors möjlighet använda den fysiska miljön för återkommande behov och sysslor, som att ta sig till och från sitt jobb, handla mat, att umgås och delta i föreningsliv. *Identitet* berör platsers specifika karaktär och de band som människor har till platsen.

Idag är området en del av mellanrummet mellan Kungälv och Ytterby och ligger bredvid väg 168 som utgör en barriär mellan kommunens norra och södra delar. Förslaget är en av de första pusselbitarna till att länka samman Kungälv och Ytterby till en *Sammanhållen stad*. Utbyggnaden av området kompletterar innehållet i två pågående planprojekt i samma stråk (detaljplan för Västra Tunge och planprogram för Åseberget). Både dessa projekt har fokus på bostäder och därför bidrar förslaget till innehållsmässig variation. Planen tar höjd för att på längre sikt kunna förändra

karaktären på väg 168 till en mer stadsmässig gata, vilket skulle minska barriäreffekterna av vägen och underlätta sammanlänknigen.

Ytterns föreningsverksamhet är en viktig källa till möten och *Samspel* för invånare i kommunen. Genom planområdet löper cykelstråk till Rollsbo där mer ytliga och spontana möten sker. I och med förslaget skapas ett större underlag för möten och mer definierade platser och stråk som bjuder in till större användning av det offentliga rummet. Centralt i området planeras ett aktivitetstorg och bredvid det en skatepark.

Platsen är idag en del av *Vardagslivet* framför allt för de som bor i Tunge och använder närområdet för rekreation, lek, hundpromenader, etcetera, men också för de som tränar på Yttern IP. I och med förslaget kommer platsen bli en del av fler personers vardag. Vissa föreningar och funktioner kommer lämna mer centrala platser och flytta ut till området, så som till exempel simhallen. Det kommer göra att vissa kommer ha längre att ta sig dit medan andra, exempelvis boende i Ytterby, kommer få ökad närhet. Det finns goda möjligheter att ta sig till området genom att gå, cykla eller åka buss eftersom det faktiskt avståndet inte är stort. Det upplevda avståndet är däremot större och tills de planerade förändringarna som är beskrivna under *Sammanhållen stad* är gjorda ingår inte området i ett naturligt sammanhang. I området planläggs centrumfunktioner, vilket kan underlätta vardagspusslet. Du kan till exempel handla direkt efter träningen innan du åker hem.

Platsens *Identitet* är i dag förankrad i Yttern IP och deras fotbollsverksamhet. Identiteten kan komma att stärkas i och med utbyggnaden av området då fler sporter och aktiviteter kommer rymmas där. Arenaområdet kommer bidra till att stärka Kungälv's identitet både för de som bor i kommunen men också bli ett ansikte utåt för de som kommer mer långväga för att medverka i cuper och andra evenemang.

Jämställdhet

Enligt vedertagen statistik har kvinnor och män olika livsförhållanden och levnadsmönster. Hur den fysiska miljön är utformad ger en grundläggande förutsättning för hur platserna kommer användas och av vem. Kvinnor och män har olika resmönster. Män reser oftare med bil medan kvinnor är mer benägna att resa kollektivt. Planområdet ligger i ett kollektivtrafikstråk med god turtäthet i dagsläget. Utbyggnaden och ett ökat kollektivtrafikresande kan komma att förbättra turtätheten ytterligare. På sikt kan busshållplatsen på den norra sidan av Marstrandsvägen, flyttas till en mer central plats i arenaområdet för att skapa ett genare stråk mellan busshållplatsen och hallarna.

Kvinnor känner sig i större utsträckning mer otrygga än män när de vistas ute och deras upplevelse ökar när det är mörkt. Områdets gång- och cykelväg går idag genom ett skogsparti där man har dålig överblick och där det saknas visuell kontakt med andra mer befolkade stråk. Planförslaget innebär att gång- och cykelvägarna förläggs i en väl belyst torgmiljö med god överblickbarhet. Förslaget möjliggör att området befolkas stora delar av dygnet vilket får en trygghetsskapande effekt.

Gruppernas ekonomiska förutsättningar skiljer sig också ofta åt. Kvinnors heltidslöner är överlag lägre än vad mäns är och därtill arbetar kvinnor oftare deltid. Förslaget avser att skapa förutsättning för en meningsfull fritid utan krav på konsumtion, bland annat genom gratisaktiviteter i utemiljön så som utegym och skatepark.

Barnperspektiv

Att på egen hand kunna ta sig till sina fritidsaktiviteter ökar barns rörelsefrihet och självständighet. En konsekvens av planförslaget är att det sker en viss decentralisering av

funktioner som rör föreningsliv och fritidsaktiviteter. Till exempel flyttas sim- och tennishall från centrala Kungälv till området. Platsen ligger något avsides intill ett industriområde och bredvid väg 168, som är högtrafikerad. Detta kan medföra att yngre barn kommer ha svårt att på egen hand ta sig till och från området. Äldre barn och ungdomar förväntas däremot ha goda möjligheter att självständigt resa dit då planen medför en utbyggnad av gång- och cykelnät och tydligare stråk till och från busshållplatserna.

Planen medför att nya föreningar och fritidssysselsättningar har möjlighet att etableras och att de föreningar som redan idag är etablerade har ökade möjligheter att utvidga sina verksamheter.

Barn har rätt till en aktiv fritid oavsett ekonomisk bakgrund. I förslaget planeras en skatepark och centralt i området ett aktivitetstorg med funktioner som främjar samvaro, spel, träning, lek och rörelse. Denna aktiva utemiljö är avgiftsfri och är också ett komplement till de barn och ungdomar som inte identifierar sig med klassiska sporter.

MEDVERKANDE KOMPETENSER

Följande kompetenser från Kungälv kommun har medverkat i planarbetet: Planarkitekter, landskapsarkitekt, va-ingenjörer, trafikingenjörer, trafikstrateg, mark- och exploateringsingenjör, kollektivtrafiksamordnare, kommunekolog, bygglovhandläggare, projektledare, renhållningsingenjör, byggprojektledare, trädgårdsingenjör och stadsarkitekt.

Följande konsulter har medverkat i planarbetet: Trafikingenjörer Norconsult, planarkitekt och husarkitekt AL Studio och landskapsarkitekter Tengbom.

På uppdrag av Kungälv kommun

Verksamhetschef Planering och myndighet
Fredric Arpfjord

Planarkitekt
Sara Ekelund