

MILJÖKONSEKVENSBESKRIVNING
**DETALJPLAN FÖR ARENAOMRÅDET VID
YTTERN, KUNGÄLVS KOMMUN**



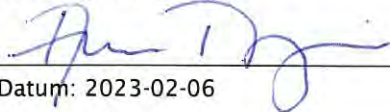
Uppdrag 325884, MKB Arenaområdet vid Yttern
Titel på rapport: Miljökonsekvensbeskrivning detaljplan för Arenaområdet vid Yttern,
Kungälv kommun
Status: Slutversion
Datum: 2023-02-06

Medverkande

Beställare: Kungälv kommun
Kontaktperson: Sara Ekelund

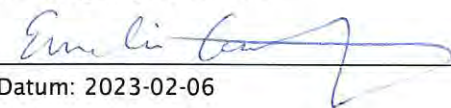
Konsult: Tyréns Sverige AB
Uppdragsansvarig: Anna Thyren
Bitr. uppdragsledare: Amber Cottis
Handläggare: Tobias Dahmm
Kvalitetsgranskare: Emelie Gustafsson

Uppdragsansvarig:



Datum: 2023-02-06

Handlingen granskad av:



Datum: 2023-02-06

Sammanfattning

Kungälv kommuns planerar för att bygga ett nytt arenaområde i kommunen med plats för arenor för flera olika idrotter samt för restauranger, handel och vandrarhem. Kommunen har därför påbörjat arbete med en detaljplan för denna verksamhet. Flera av de idrottsanläggningar som finns i Kungälvs kommun idag börjar bli gamla och flera föreningar har behov av större och modernare lokaler då antalet medlemmar i föreningarna ökar i takt med inflyttningen till kommunen. Denna miljökonsekvensbeskrivning syftar till att bedöma planförslagets påverkan på omgivningen med fokus på miljöaspekterna naturmiljö, utsläpp till vatten, skyfall, hälsa och säkerhet samt kulturmiljö.

En möjlig plats för arenaområdet har identifierats till fastighet Rollsbo 1:32 m.fl. som är belägen mellan Ytterby och Kungälv, i anslutning till industriområdet Rollsbo. Planområdet ligger mellan Rollsbovägen, Truckgatan och Marstrandsvägen (väg 168). Avståndet till centrala Kungälv är cirka 2,5 km och ger ett gång- och cykelavstånd från tätorten. Möjligheterna till bra kollektivtrafik finns till och från området. 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 Götalandsregionens sida.

Landskapet inom och kring aktuellt detaljplanerområde karakteriseras av bebyggelse med hårdgjorda ytor, gräsytor, skog och berg samt fotbollsplaner och parkliknande miljöer. Delar av skogsområdena som finns inom planområdet har nyligen avverkats.

Om detaljplanen inte antas (nollalternativet) kommer området troligen att bedrivas på motsvarande sätt som idag och möjliggöra för utomhusidrott samt grönytor. Det finns idag inga andra kommunala planer för området. Den förändrad hantering av det dagvatten som idag ringer genom området kommer att utebli. Den tillkommande trafiken till och från området kommer att öka. Nollalternativet ger små negativa konsekvenser avseende utsläpp till vatten och skydd mot översvämningar och skyfall men positiva konsekvenser avseende kulturmiljön. Konsekvenserna för naturmiljön bedöms utebli då ingen förändring i naturområdena sker.

Naturmiljön påverkas med planförslaget då idag obebyggda ytor förvinner och ersätts av byggnader, torg och vägar etc. I planförslaget reserveras naturmark för nya dagvattendammar, vilka bland annat skapas för att skapa livsmiljöer för grod- och kräldjur. Bevarandestatusen för det djurliv i form av grod- och kräldjur samt fåglar som finns i området har stora möjligheter att fortgå i omgivande skogspartier om de skyddsåtgärder som antas med planförslaget följs. Konsekvensen av planförslaget på naturmiljön bedöms som liten-måttlig jämfört med nuläget.

Utsläpp till vatten sker framför allt genom dagvatten från planområdet som leds vidare till Kyrkebäcken och slutligen Nordre älv. I planförslaget skapas utrymmen för dammar som ger möjligheter till att hantera så väl dagvatten som skyfall inom planområdet. Dammarna är även inarbetade skyddsåtgärder för fördröjning av dagvatten för att minska riskerna för skred i Kyrkebäcken, delen nedströms planområdet. Dammarnas volym ska klara att hantera ett 100 års-regn. Planförslaget bedöms inte medföra någon påverkan på miljö kvalitetsnormer avseende vatten. Konsekvenserna av planförslaget bedöms som små positiva jämfört med nuläget.

Omvandlingen av planområdet innebär att fornlämningar behöver tas bort. Det är tre fornlämningarna samt två övrig kulturhistorisk lämning inte kommer att kunna bevaras. Förundersökningar har skett av tre av fornlämningarna och för den kvarvarande har kommunen lämnat in en ansökan om förundersökning. Konsekvenserna av planförslaget på kulturmiljön bedöms som måttligt negativa jämfört med nuläget.

Med anledning nyetablering av verksamheter i området så bedöms trafiken till och från området öka, vilket medför ökade bullernivåer. Planförslaget innebär att det kommer ske byggnation i anslutning till vägar där det sker transporter av farligt gods. Den beräknade individrisknivån avseende på transporter av farligt gods på väg 168 är acceptabel på avstånd längre än 25 meter från väg 168. Den beräknade samhällsrisknivån längs sträckan förbi planområdet med avseende på transporter av farligt gods på väg 168 är acceptabel. Den samlade bedömningen är även att detaljplanområdet inte utsätts för risk gällande utsläpp av luftföroreningar från Rollsbo industriområde.

Ekosystemtjänster så som kulturella, biologisk mångfald och habitat kommer att minska då marken inom planområdet hårdgörs. De miljömål som identifierats som relevanta för detaljplanen bedöms inte påverkas negativt.

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

1	INLEDNING.....	6
1.1	BAKGRUND OCH DETALJPLANENS SYFTE	6
2	PLANFÖRSLAGET	6
3	NULÄGET	8
3.1	OMRÅDESBESKRIVNING.....	8
3.2	ÖVERSIKTSPLAN OCH FÖRDJUPAD ÖVERSIKTSPLAN	11
3.3	DETALJPLANER	12
4	ALTERNATIV	14
4.1	ALTERNATIV LOKALISERING	14
4.2	ALTERNATIVA UTFORMNINGAR.....	14
4.3	NOLLALTERNATIV	15
5	MILJÖBEDÖMNING.....	15
5.1	SYFTE OCH PROCESS.....	15
5.2	SAMRÅD.....	16
5.3	AVGRÄNSNING AV MKB	16
6	MILJÖKONSEKVENSER.....	17
6.1	BEDÖMNINGSMATRIS	17
6.2	OSÄKERHETER.....	18
6.3	TILLÄMPLIGA MILJÖMÅL.....	18
6.4	EKOSYSTEMTJÄNSTER	19
6.5	NATURMILJÖ.....	19
6.6	UTSLÄPP TILL VATTEN	27
6.7	ÖVERSVÄMNING OCH SKYFALL.....	31
6.8	HÄLSA OCH SÄKERHET	35
6.9	KULTURMILJÖ.....	42
6.10	BYGGSEDE	44
7	SAMLAD BEDÖMNING.....	45
7.1	MILJÖKONSEKVENSER.....	45
7.2	EKOSYSTEMTJÄNSTER	46
7.3	MILJÖMÅL	47
7.4	MILJÖKVALITETSNORMER.....	48
7.5	ALLMÄNNA HÄNSYNSREGLERNA	49

8	FORTSATT ARBETE.....	50
8.1	UPPFÖLJNING.....	50
9	KÄLLOR.....	51
9.1	UNDERLAGSRAPPORTER TILL MKB (BILAGOR TILL PLANHANDLINGARNA).....	51
9.2	REFERENSER.....	51

De utredningar som hänvisas till i denna handling finns bifogade planhandlingarna som utredningar som utgör underlag till detaljplanen och finns bilagda planhandlingarna.

1 INLEDNING

1.1 BAKGRUND OCH DETALJPLANENS SYFTE

Det sker en stor inflyttning av invånare till Kungälv kommun vilket bland annat innebär ett ökat antal medlemmar i de idrottsföreningar som finns i kommunen. Flera av de idrottsanläggningar som finns i Kungälv kommun idag börjar bli gamla och flera föreningar har behov av större och modernare lokaler. Sektor samhälle och utveckling har därför fått ett politiskt uppdrag att ta fram en detaljplan för ett nytt arenaområde. En möjlig plats för detta har identifierats vid fastighet Rollsbo 1:32 m.fl. som är belägen mellan Ytterby och Kungälv, i anslutning till industriområdet Rollsbo. Planområdet är markerad i rött i Figur 1.



Figur 1 Planområde läge visas med röd markering. Källa: Kungälv kommun

2 PLANFÖRSLAGET

Syftet med aktuell detaljplan är att möjliggöra för ett område där anläggningar för olika sporter, idrotter och fritidsverksamheter m.m. Arenaområdet ska sammanlagt ha en publikkapacitet på totalt cirka 5 000 åskådare. Detaljplanen ska även möjliggöra för kompletterande verksamheter till den huvudsakliga användningen tex. café, restaurang, butiker, möteslokaler och daglig verksamhet. Även hotell och vandrarhem (tillfällig vistelse/övernattning) som tillhör den huvudsakliga användningen medges. Syftet är också att möjliggöra för parkering, park- och naturmark samt dagvattenhantering.

Planförslaget omfattar ett cirka 19 hektar stort område i anslutning till industriområdet Rollsbo. Planområdet ligger i anslutning till Rollsbovägen, Truckgatan och Marstrandsvägen (väg 168), se Figur 2. Avståndet in till centrala Kungälv är cirka 2,5 km.

Planområdet omfattar hela eller delar av följande fastigheter:




- Rollsbo 1:32 (ägd dels av Bohusläns Kommunala Exploaterings AB, dels av kommunen)
- Rollsbo 3:32 (privatägd)
- Kastellegården 1:22 (ägd av kommunen)
- Kastellegården 1:23 (ägd av kommunen)
- Kastellegården 1:380 (ägd av Bohusläns Kommunala Exploaterings AB)
- Cylindern 2 (privatägd)



PLANBESTÄMMELSER

Följande gäller inom områden med nedanstående beteckningar. Endast angiven användning och utformning är tillåten. Där beteckning saknas gäller bestämmelsen inom hela planområdet.

GRÄNSBETECKNINGAR


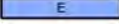
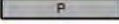
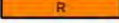


	Planområdesgräns
	Användningsgräns
	Egenskapsgräns

ANVÄNDNING AV MARK OCH VATTEN

Allmän plats

	GATA	Huvudgata
	GATA _L	Lokalgata
	GCVÄG	Gång- och cykelväg
	NATUR	Natur
	PARK	Park
	TORG	Torg

Kvartersmark

	C	Centrum förutom hotell och vandrarhem
	E	Tekniska anläggningar
	P	Parkering
	R	Besöksanläggningar
	R _H	Besöksanläggningar förutom hotell och vandrarhem
	R _I	Idrottsplats

EGENSKAPSBESTÄMMELSER FÖR ALLMÄN PLATS

Huvudmannaskap



a. Huvudmannaskapet är enskilt för den allmänna platsen.

Utformning av allmän plats

damm	Dayvattendamm
dike	Dayvattendike

EGENSKAPSBESTÄMMELSER FÖR KVARTERSMARK

Begränsning av markens utnyttjande

	Marken får inte förses med byggnad
	Marken får endast förses med kompletterbyggnad och läktare

Höjd på byggnadsverk

h ₁	Högsta nockhöjd är 20 meter
h ₂	Högsta nockhöjd är 26 meter
h ₃	Högsta nockhöjd är 5,5 meter

Markens anordnande och vegetation

h ₁	Förgränsmark ska utformas på samma sätt som angränsande allmän plats TORG
h ₂	Dayvattendike
h ₃	Dayvatten ska fördröjas innan det avleds till allmänna dayvattennätet

Utförande

b ₁	Ventilation (lufttag) för bebyggelse ska förläggas på tak
b ₂	Huvudentré ska förläggas mot torgets mittpunkt
b ₃	Källare får inte finnas
b ₄	Källare ska utföras med vattentät konstruktion
b ₅	Fasad ska utföras i obrännbart material och lågt brandteknisk klass EI 30. Fönsterglas ska utföras i lågt brandteknisk klass EW 30

Utnyttjandegrad

e. Största byggnadsarea är 5% av egenskapsområdets area.

Genomförandetid

Genomförandetiden är 5 år från det datum detaljplanen vinner laga kraft.

Figur 2 Plankarta. Plankartan visar i sin helhet i planhandlingen.

Plankartan möjliggör huvudsakligen kvartersmark, besöksanläggningar, besöksanläggningar förutom hotell och vandrarhem samt idrottsplats. Planen ska även möjliggöra för tekniska anläggningar, parkering samt centrum förutom hotell och vandrarhem. Plankartan består även av allmän plats för gata (huvud samt lokalgata), gång- och cykelväg (GC-väg), natur, park samt torg.

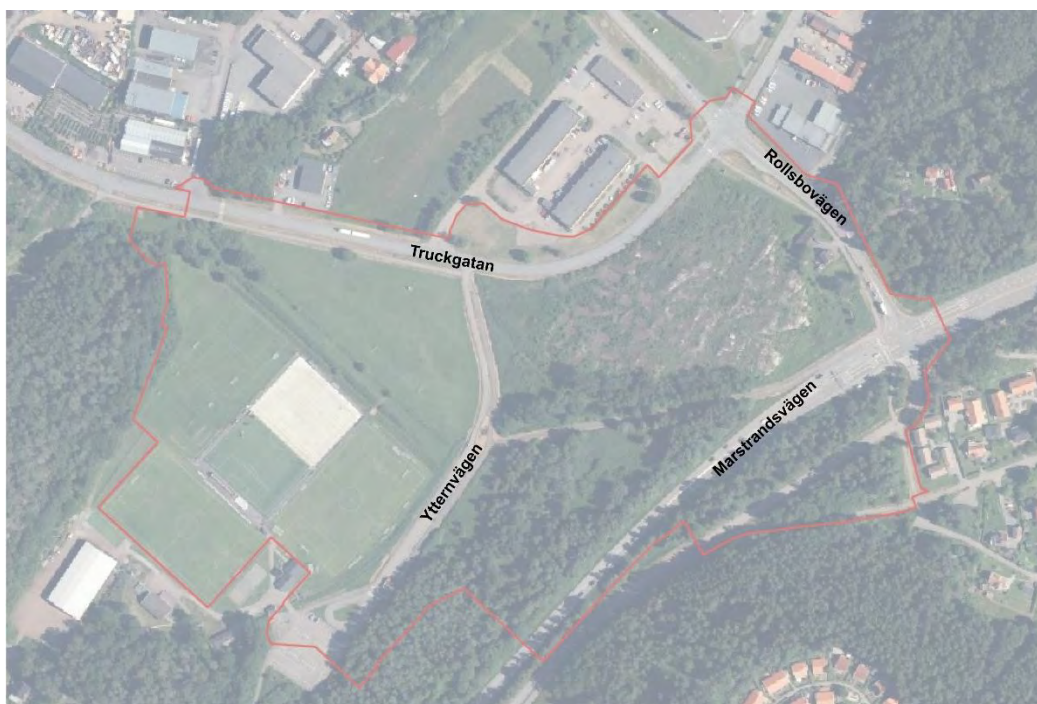
3 NULÄGET

3.1 OMRÅDESBESKRIVNING

Aktuellt planområde utgörs idag av naturområden med skog och berg, ett öppet dikessystem, befintliga anläggningar som fotbollsplaner med mindre läktare, väg- och parkeringsytor samt GC-vägar. Ytterby Idrottsällskap använder fotbollsplanerna. Stora delar av planområdet har tidigare utgjorts av jordbruksmark.

Berg finns i planområdets västra och sydöstra gräns och i övrigt är området flackt med en bergknalle i nordöstra delen. Se plangräns och markförhållandena inom planområdet i Figur 3.

Direkt norr om planområdet finns Rollsbo industriområde, se Figur 1 med cirka 270 industrier. Cirka 100 m söder om planområdet ligger ett bostadsområde och i den östra delen passerar Marstrandsvägen (väg 168) planområdet.



Figur 3 Nuvarande markanvändning. Planområdets ungefärliga avgränsning i rött.

Markytan inom området är relativt plan och ligger huvudsakligen mellan +9 och +11. Höjdpunkterna finns inom bergspartier där nivåerna som mest uppgår till cirka +40. Djupet till fast botten varierar mellan 0 och cirka 30 m. Djupet till fast botten är störst i den centrala delen av området vid befintliga fotbollsplaner, se vy i Figur 4. Jordlagren, under cirka 0,3 m vegetationsjord, utgörs huvudsakligen av organisk jord (lokalt förekommande), torrskorpelera, lera och friktionsjord på berg.

Stabiliteten inom planområdet bedöms som tillfredställande för framtida exploatering av planområdet. Generellt bedöms risken för ras inom området till låg.



Figur 4 Planområdet sett från Truckgatan mot fotbollsplanerna. Foto: Tyréns.

Skyddade miljöer i form av riksintressen, strandskydd eller andra skydd finns inte inom planområdet.

Aktuellt planområde ligger inom ett större avrinningsområde med Kyrkebäcken som mottagande recipient. Figur 5 ger en överblick av de befintliga delavrinningsområden som finns i anslutning till planområdet och Kyrkebäcken som rinner genom planområdet till utloppet i Nordre älv, Figur 6.

Kyrkebäcken börjar i Rollsbo industriområde och leds i dagvattenledningar fram till korsningen Rollsbovägen/Marstrandsvägen där det går vidare i ett öppet vattendrag fram till fotbollsplanerna innan den fortsätter i kulvert längs med Marstrandsvägen. Bäckens svänger västerut mot Ytterby där den sedan fortsätter som ett öppet vattendrag.

Kyrkebäcken är påverkad av dagvattenutsläpp i övre delen av upptagningsområdet från Rollsbo industriområde där det finns småskalig industri och verkstäder. Nedre delen av Kyrkebäcken domineras av åkermark samt dagvatten från Ytterby centralort. Idag saknas det möjlighet att fånga upp eventuella föroreningar i händelse av en brand i Rollsbo industriområde vilket kan slå ut bland annat örting i Kyrkebäcken.



Figur 5 Översikt över Kyrkebäckens grenar (blå linjer) befintliga delavrinningsområden (röd avgränsning i planområdets närområde Källa: Skyfallsutredning Rollsbo, arenaområdet vid Yttern, 2022.



Figur 6 Del av Kyrkebäcken som passerar genom detaljplaneområdet. Foto: Tyréns

Vid en utredning av möjliga områden med förorenad mark inom och kring detaljplaneområdet, genomförd av Ensucon, har endast ett MIFO-objekt (Metodik för Inventering av Förorenade Områden) identifierats inom planområdet, fastigheten Cylindern 2, se Figur 7. På fastigheten bedrivs idag mekanisk verkstad. Det finns identifierade föroreningskällor i närområdet till detaljplanens gränser, huvudsakligen i Rollsbo industriområde (Ensucon, 2022a).

Spridningsförutsättningarna av föroreningar i den dominerande jordarten i området, lera, bedöms vara låg. Det kan förekomma linser med sand eller silt eller friktionsjord ovanför berg i dagen där transport av föroreningar skulle kunna ske. Resultat av genomförda provtagningar i mark underskrider Naturvårdsverkets riktvärden för MKM (Mindre känslig markanvändning) med avseende på tungmetaller. Riktvärdena för KM (Känslig markanvändning) med avseende på tungmetaller är i nivå med KM i endast fyra jordprover. Halterna är inte att betrakta som anmärkningsvärt höga.

Halter överskridande KM påträffades i det underlagande lerlagret, vilket har låg genomtränglighet. Sannolikt har föroreningar "fastnat" där på grund av lerans opermeabla egenskaper. Påträffade halter i jord kan härröra från tillförda fyllnadsmassor, eller från trafik och luft. Det är vanligt att förhöjda halter av metaller och PAH påvisas i urban miljö. Metaller förekommer dessutom naturligt i berg, jord och vatten vilket gör att halter påvisas även om ingen mänsklig påverkan har skett. Inga halter av klororganiska pesticider härrörande från platsen tidigare jordbruksverksamhet påträffades i analyserade prover.



Figur 7 Område med potentiell risk för föroreningar, Cisternen 2. Foto: Tyréns.

3.2 ÖVERSIKTSPLAN OCH FÖRDJUPAD ÖVERSIKTSPLAN

Kungälv kommunens översiktsplan (ÖP 2010) antogs den 19 januari 2012 av kommunfullmäktige. I ÖP 2010 tar kommunen ställning till hur mark- och vattenområden inom kommunen ska användas i framtiden och vilken målsättning kommunen har att utvecklas. Kommunfullmäktige beslutade 2016-04-16 att översiktsplanen är fortsatt aktuell i övergripande och strukturella drag. Ytterby är i ÖP 2010 utpekad som en prioriterad ort för bebyggelseutveckling och enligt markanvändningskartan ligger aktuellt planområde delvis inom och i anslutning till område som identifierats som möjlig yta för förtätning eller omvandling.

För Ytterby antogs en fördjupad översiktsplan av kommunfullmäktige i maj 2021 (FÖP Ytterby). FÖPen ersätter ÖP där planerna överlappar varandra. I FÖP Ytterby fastställs en strategi som 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. Markanvändningskartan i FÖP Ytterby, se Figur 8, markerar att det inom aktuellt planområde planeras finnas idrott (orange) natur och rekreation (grön) och verksamheter (lila). Planförslaget kan ses som delvis förenligt med FÖP:en.

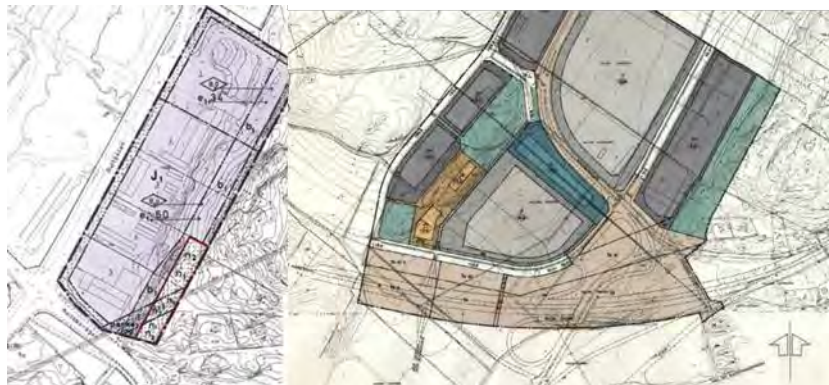


Figur 8 Markanvändningskarta FÖP Ytterby.

3.3 DETALJPLANER

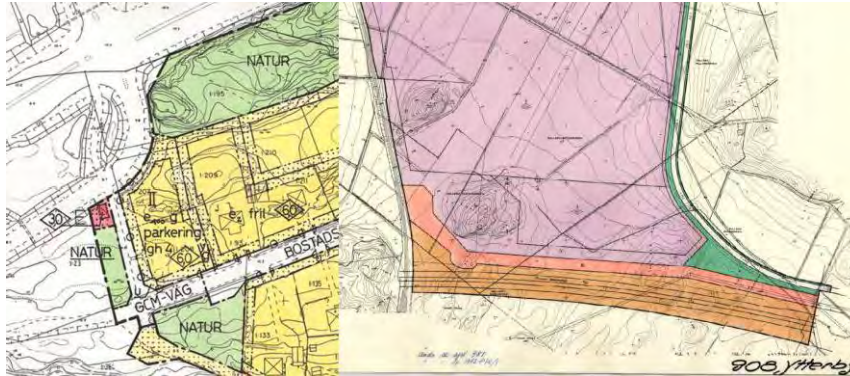
Stora delar av planområdet är inte planlagt sedan tidigare men följande angränsande antagna detaljplaner kommer att beröras av verksamheten:

- *Förslag till stadsplan för del av Ytterby stationssamhälle i Ytterby kommun av Göteborgs och Bohus län (aktnummer 166).* Norra delen av planområdet omfattas av denna detaljplan. Området i detaljplan som berörs av det nya planområdet är planlagt för industriändamål, gata, område för trafikändamål och område för butiker, samlingslokaler m.m. Se Figur 9.
- *Detaljplan för kvarteret Tråget mm inom Rollsbo industriområde i Kungälv kommun, Göteborgs och Bohus län (aktnummer 224).* En liten del av planområdets nordöstra del omfattas av denna detaljplan. Området i detaljplan som berörs av det nya planområdet är planlagt för småindustri. Se Figur 9.



Figur 9 Detaljplan 224 (vänster) och detaljplan 166 (höger).

- *Detaljplan för Gamla Grinden, Kastlegården 1:195 m.fl fastigheter (aktnummer 269). Den sydöstra delen av planområdet omfattas av denna detaljplan. Området i detaljplan som berörs av det nya planområdet är planlagt för bostäder, natur, gång-, cykel- och mopedväg samt transformatorstation. Se Figur 10.*
- *Förslag till stadsplan för del av Ytterby, omfattande industriområde Rollsbo 3 (aktnummer 174). En liten del av planområdet i nordväst omfattas av denna detaljplan. Området i detaljplan som berörs av det nya planområdet är planlagt för gatutrafikändamål, högspänningsledning, park och gata. Se Figur 10.*



Figur 10 Detaljplan 269 (vänster) och detaljplan 174 (höger).

- *Förslag till ändring i och utvidgning av stadsplanen för del av Ytterby, omfattande industriområde Rollsbo 2 (aktnummer 176). En liten del av planområdet i norr omfattas av denna detaljplan. Området i detaljplan som berörs av det nya planområdet är planlagt för gata och park. Se Figur 11.*



Figur 11 Detaljplan 176.

4 ALTERNATIV

4.1 ALTERNATIV LOKALISERING

Flera av de idrottsanläggningar som idag finns i Kungälv kommun börjar bli gamla och flera föreningar har också behov av större och modernare lokaler. Kommunen befinner sig i kraftig expansion vilket innebär att det behövs ett nettotillskott av anläggningskapacitet. Kommunstyrelsen har därför beslutat om ett nytt arenaområde i kommunen. Det nya arenaområdet kommer inte täcka kommunens behov av idrottsarenor utan upprustning av befintliga arenor behöver också ske.

Valet att placera arenaområdet i Ytterby är bland annat strategiskt rätt utifrån översiktsplaneringens strategi att knyta samman Kungälv centralort med Ytterby längs med Marstrandsvägen. Placeringen i Ytterby är även bra utifrån befintlig infrastruktur och möjlighet att nå flera anläggningar med kollektivtrafik. Området är i FÖP Ytterby delvis redan identifierat som område för idrottsverksamhet och det finns både inomhus- och utomhusarena för fotboll inom området eller i dess direkta närområde. I ett tidigare förslag till detaljplan har planområdet identifierats som lämpligt för en multiarena.

4.2 ALTERNATIVA UTFORMNINGAR

Under planprocessen och utifrån framtagna utredningar har flera olika utformningar av planförslaget och placering av byggnader diskuteras samt följdverksamheter som förändrad infrastruktur för att få en väl fungerande trafiksituation etc. Nedan redovisas de alternativa utformningar som diskuteras eller har diskuterats avseende detaljplanen.

- *Placering av verksamheter inom planområdet*
Placeringen av verksamheter, hotell, arena m.fl. är anpassade efter risker från farligt gods, kemikaliehantering, inbördesplacering av de olika idrottsanläggningarna, närliggande verksamhetsområden etc. Exempelvis har det i riskutredningen undersökts om en alternativ placering av livsmedelsbutiken och idrottshallen, där de byter plats. Detta medför att idrottshallen kommer närmare Rollsbo industriområde (dock fortfarande cirka 100 meter till närmaste brännbara upplag) och simhallen men längre bort från väg 168 och ishallarna. Förändringen bedöms medföra en marginellt högre eller oförändrad samhällsriskenivå än det som föreslås i aktuellt planförslag.
Planförslaget är nu utformat så att livsmedelsbutiken (centrumverksamheterna) placerats vid Marstrandsvägen och ny infart till arenaområdet skapas.
- *Utformning av hantering av dagvatten*
Olika utformningar av hantering av dagvatten har utretts. Alternativen kan vara trädgropar med skelettjord, raingardens, gröna tak, underjordiska magasin eller lokal fördröjning i ett öppet bär- och förstärkningslager. Kommunens dagvattenhandbok anger att krav på fördröjning på kvartersmark ska ställas. Vald utformning redovisas i avsnitt 6.6 och 6.7.
- *Avfallshandtering*
Olika flöden undersöks för att undvika backnings- och vändrörelser på öppna ytor. Avfallet kan hämtas på baksidor av byggnader eller i garage.
- *Ekelöv/Karebylänken*
Väg 168 förbinder Marstrand med Kungälv och E6 via Ytterby. Vägen har begränsad framkomlighet, framför allt under semesterperioden och saknar i dag en separerad gång- och cykelväg. Dessutom orsakar trafiken bullerstörningar, främst i Ytterby. Trafikverket utreder därför en ny väg som kommer att förbinda den västra delen av väg 168 med E6 och väg 574 i en ny sträckning norr om Rollsbo industriområde. Utredningen innehåller alternativa lösningar inför framtagandet av ny vägplan och arbetar med fem korridorförslag. Val av lokaliseringsalternativ beräknas vara klart i slutet av 2022 och väglänken beräknas vara utbyggd 2028.
- *Trafik till och från arenaområdet*
Korsningen mellan Marstrandsvägen och Rollsbovägen (kallad Rollsbokrysset) är den mest belastade platsen och utgör en viktig korsning för planområdet och kringliggande vägnät. De olika utformningarna som studerats är olika mängd körfält i Rollsbokrysset samt en ny anslutning från Marstrandsvägen till arenaområdet. I planförslaget förordas en ny anslutning då detta på bästa sätt möjliggör en effektiv trafikföring inom planområdet och en fördelning av den

alstrade trafiken. Marstrandsvägen föreslås även utformas med två körfält i respektive riktning förbi hela planområdet.

I trafikutredningarna har analyser gjorts på trafikfördelning och belastningsgrad i två befintliga samt fyra nya korsningspunkter; Rollsbokrysset (Marstrandsvägen/Rollsbovägen), Rollsbovägen/Truckgatan, Truckgatan/Infart garage, Truckgatan/Infart öst, Truckgatan/Infart väst Marstrandsvägen/ny infart till arenaområdet sydväst om Rollsbokrysset.

En kompletterade trafikutredningen visade att kapaciteten i korsningarna 2- 6 är acceptabel men att belastningen i korsning 1 Rollsbokrysset är stundtals hög enligt beräkningarna. Av denna anledning har en trafiksimulering tagits fram för att utreda hur signalregleringen i nya och befintliga korsningar längs Marstrandsvägen påverkar varandra samt om köbildningen riskerar att leda till kedjeeffekter i systemet.

I simuleringen har köbildning och restid för motorfordon och kollektivtrafik studerats under eftermiddagens maxtimme. Om nya kollektivtrafikkörfält i framtiden skulle byggas längs Marstrandsvägen så skulle detta leda till en bättre framkomlighet för dessa fordon jämfört med övriga motorfordon. Kapaciteten överskrids i medel och/eller maxkö för Rollsbokrysset och Marstrandsvägen/Christian IV:s väg för år 2040.

Trafikutredningen har utrett tre möjliga utformningar av den nya anslutningen: trafiksignal-korsning, cirkulationsplats eller väjningsplikt med vänsterpåkörningsfält på Marstrandsvägen. Alternativet med trafiksignalkorsning bedöms vara mest lämpligt då en cirkulationsplats är svårare att ge en stadsmässig utformning, tar med yta i anspråk och väjningsplikt har något lägre trafiksäkerhet.

4.3 NOLLALTERNATIV

Nollalternativet för aktuell detaljplan innebär att aktuell detaljplan inte antas. Området kommer sannolikt nyttjas likt nuläget och nuvarande markanvändning kommer att fortgå utifrån gällande planer. I nuläget förutsätts att Ekelöv/Karebylänken är färdigställd och genomfartstrafiken på Marstrandsvägen bedöms minska till följd av detta.

Bedömda konsekvenserna för nollalternativet redovisas under respektive aspekt i avsnitt 6.

5 MILJÖBEDÖMNING

5.1 SYFTE OCH PROCESS

Syftet med en miljöbedömning är att identifiera och beskriva de direkta och indirekta effekter som den planerade verksamheten eller åtgärden kan medföra. Syftet är också att integrera miljöhänsyn i planeringen och att utgöra en del av beslutsunderlaget inför beslut om detaljplanen. Miljöbedömningen redovisas i en miljökonsekvensbeskrivning (MKB), denna rapport. Den miljöhänsyn som identifieras i MKB:n ska sedan följa projektet under framtagandet av förfrågningsunderlag och miljökrav för genomförandet. Det gäller också de miljöaspekter som är relevanta för planarbetet men som inte utreds inom ramen för miljöbedömningen.

Detaljplaner upprättas av kommuner för att reglera användningen av mark- och vattenområden samt bebyggelse och byggnadsverk inom ett visst område. Detaljplanen är juridiskt bindande och gäller till dess att den upphävs eller ersätts av en ny detaljplan.

Om en detaljplan kan väntas medföra betydande miljöpåverkan ska en miljöbedömning ingå i planprocessen. Processen för miljöbedömningen sker i samspel med detaljplaneprocessen vilket innebär att utredningar och konsekvensbeskrivningar av miljöaspekter utgör underlag som kan påverka detaljplanens innehåll och utformning. Planens konsekvenser för de miljöaspekter som kan medföra betydande påverkan ska redovisas i miljökonsekvensbeskrivningen. Övriga miljökonsekvenser redovisas i planbeskrivningen.

I denna MKB redovisas miljökonsekvenserna av detaljplanen för besöksanläggningar m.m. "Arenaområdet vid Yttern", Rollsbo 1:32 m.fl. i Rollsbo, Kungälvskommun.

5.2 SAMRÅD

5.2.1 UNDERSÖKNING OM BETYDANDE MILJÖPÅVERKAN

Kungälvskommun genomförde i augusti 2021 ett undersökningssamråd med Länsstyrelsen i Västra Götalands län. Kommunen bedömde då att planens genomförande inte skulle antas innebära en betydande miljöpåverkan så som avses i 6 kap. miljöbalken. Den betydande påverkan som planen kan innebära bedömdes kunna utredas inom ramen för detaljplanen.

Länsstyrelsen bedömer dock i ett yttrande i september 2021 att betydande miljöpåverkan, orsakat av planens genomförande, inte går att utesluta. Detta behöver utredas vidare. Länsstyrelsen kan utifrån befintliga handlingar inte utesluta att föreslagen detaljplan innebär betydande miljöpåverkan. Detta med hänvisning till ny praxis vad gäller artskyddsförordningen med anledning av den dom som meddelades av EU-domstolen 4 mars 2021.

Länsstyrelsen önskade se att en naturvärdesinventering genomfördes samt att höga flöden i Kyrkebacken utreds liksom utredningar avseende förorenad mark, buller, skyddsavstånd till verksamheter, ljusstörningar samt hantering av dagvatten och VA.

5.2.2 AVGRÄNSNINGSSAMRÅD

Kommunstyrelsen fattade 23 mars 2022 § 56, beslut om att godkänna detaljplanen för samråd enligt plan- och bygglagen (2010: 900) 5 kap. 11 §.

Planen var utställd för samråd den 7 april till den 6 maj 2022. Sakägare och andra intresserade bjöds in till öppet hus den 25 april 2022. Under öppet hus fanns tjänstemän på plats för att diskutera och svara på frågor som berör planförslaget. Samtliga yttranden finns sammanställda i samrådsredogörelsen.

I yttrande från i maj 2022 anser Länsstyrelsen att risk för betydande miljöpåverkan föreligger på grund av 5 § punkt 8 miljöbedömningsförordningen (2017:966). Det påverkade områdets betydelse och sårbarhet på grund av dess utmärkande egenskaper i naturen. Länsstyrelsen delar dock kommunens bedömning om inriktning för det fortsatta arbetet med miljökonsekvensbeskrivningen som beskrivits i samrådshandlingarna.

Länsstyrelsen vill lyfta följande aspekter som är viktiga att behandla i miljökonsekvensbeskrivningen.

- Artskydd

De eventuella förekomster av artskyddade arter som hittas vid inventeringarna 2022 (som kompletterar tidigare naturvårdsunderlag) bör analyseras i miljökonsekvensbeskrivningen med avseende typ av förekomst (fortplantning, övervintring och eller vila) och hur dessa påverkas av planförslaget. Beskrivningen ska utgå från de skydds- och försiktighetsåtgärder som planeras och om/hur arterna kan tillgodose sina behov i motsvarande områden i närområdet.

5.3 AVGRÄNSNING AV MKB

5.3.1 AVGRÄNSNING AV MILJÖASPEKTER

Undersöknings- och avgränsningssamråd har genomförts tillsammans med Länsstyrelsen i Västra Götaland. Enligt länsstyrelsens yttrande, daterat 2022-05-24, anser Länsstyrelsen att risk för betydande miljöpåverkan föreligger på grund av följande:

- 5 § punkt 8 MBF (2017:966). Det påverkade områdets betydelse och sårbarhet på grund av dess utmärkande egenskaper i naturen. Länsstyrelsen understryker att aspekten artskydd (naturmiljö) är viktig att behandla i miljökonsekvensbeskrivningen.

Miljökonsekvensbeskrivningens detaljeringsnivå har anpassats utifrån detaljplanens syfte. De miljöaspekter som antas uppkomma i samband med planförslagets genomförande kommer i MKB bedömas utifrån de parametrar som beskrivs i 6 kap. 2 § miljöbalken.

Övriga miljöaspekter som behandlas i MKB:n är:

- Vattenförhållanden – dagvatten och skyfall
- Hälsa och säkerhet – utformning av planområdet
- Kulturmiljö - fornlämningar

Planens effekter analyseras även utifrån nationella mål, formella skydd och miljökvalitetsnormer. Avslutningsvis görs en samlad bedömning av planens konsekvenser.

Delar av planområdet utgör markavvattningsföretag (torrlägningsföretag) samt båtnadsområdet, Castellgården mfl. TF 1928. Kommunen avser att ansöka om upphävande av markavvattningsföretaget. 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. Denna MKB omfattar därför inte denna hantering.

5.3.2 GEOGRAFISK AVGRÄNSNING

Detaljplanen är avgränsad enligt Figur 3 och omfattar fastigheter nämnda i avsnitt 2 Miljökonsekvenserna kommer att bedömas inom planområdets geografiska avgränsning samt dess eventuella influensområden utanför planområdet.

5.3.3 AVGRÄNSNING I TID

Denna MKB avser beskriva de miljökonsekvenser som kan uppstå vid ett genomförande av detaljplanen, när planen är fullt utbyggd. Miljöpåverkan som kan uppstå under byggnationstiden bedöms endast övergripande i denna MKB. Bedömningen av berörda värden och konsekvenser kommer att utgå från detaljplanens tidshorisont som tar sikte på 2040.

6 MILJÖKONSEKVENSER

6.1 BEDÖMNINGSMATRIS

Bedömningen av miljökonsekvenserna till följd av detaljplanens genomförande utgår från det berörda områdets förutsättningar och värden samt bedömd omfattning av störningen eller ingreppet (effekten). Om en aspekt i ett område med stort värde avseende aktuell aspekt störs i stor omfattning innebär det stora negativa konsekvenser medan en liten störning på ett område med litet värde innebär små negativa konsekvenser. Positiva konsekvenser kan uppstå om inverkan på ett område är positiv.

Områden med stora värden	Till exempel riksintressen eller andra intressen som gäller på EU-nivå, såsom Natura 2000-områden.
Områden med måttliga värden	Till exempel av regionala och större kommunala intressen.
Områden med låga värden	Områden med lokala och mindre kommunala intressen.

Omfattningen av påverkan/effekten som detaljplanen antas medföra för respektive miljöaspekt bedöms enligt en skala:
ingen – liten negativ – måttligt negativ – mycket negativ eller positiv.

Konsekvenserna bedöms utifrån en sammanvägning av värdet och omfattningen av effekten, se Tabell 1.

Tabell 1. Matris som illustrerar bedömningsmetodik i miljökonsekvensbeskrivningen.

Intressets värde	Effekt (beroende av omfattning och varaktighet)				
	Ingen effekt	Mycket negativ effekt	Måttlig negativ effekt	Liten negativ effekt	Positiv effekt
Högt värde	Ingen konsekvens	Mycket stor-stor konsekvens	Måttlig-stor konsekvens	Måttlig konsekvens	Stor positiv konsekvens
Måttligt värde	Ingen konsekvens	Måttlig-stor konsekvens	Måttlig konsekvens	Liten-måttlig konsekvens	Måttlig positiv konsekvens
Lågt värde	Ingen konsekvens	Måttlig konsekvens	Liten-måttlig konsekvens	Liten konsekvens	Liten positiv konsekvens

Konsekvensbedömningen görs utifrån planens påverkan vid ett antagande samt förändringen mellan antagen detaljplan och nollalternativet.

6.2 OSÄKERHETER

MKB:n genomförs utifrån bedömningar av en framtida situation som i detta fall sträcker sig fram till prognosåret 2040. Eftersom framtiden är osäker finns det i bedömningarna alltid en viss osäkerhet. Osäkerheter utgörs av oförutsedda fynd eller förutsättningar. Den här MKB:n bygger på information som har varit känd under planprocessen.

Förslaget till detaljplan, som MKB:n är underlag till, är utformad på ett övergripande sätt för att skapa flexibilitet i genomförandet.

6.3 TILLÄMPLIGA MILJÖMÅL

Sveriges riksdag har antagit 16 nationella miljö kvalitetsmål som visar vägen mot ett hållbart samhälle. Målen beskriver det tillstånd i miljön som miljöarbetet ska leda till. För fysisk planering är framför allt miljö målet God bebyggd miljö vägledande. Hur vi bor och lever påverkar miljön på många sätt. Den kommunala översiktsplanen är ett avgörande verktyg för att skapa förutsättningar för ett hållbart samhälle.

Enligt miljöbalken ska en miljökonsekvensbeskrivning innehålla en beskrivning av hur relevanta miljö kvalitetsmål och annan miljö hänsyn beaktas i planen.

Kungälvskommun har arbetat med att lokalt anpassa de nationella miljö målen. Av de lokala miljö målen bedöms följande särskilt angelägna för planförslaget:

Följande miljö mål har bedömts beröras av planförslaget:

- Begränsad klimatpåverkan
- Frisk luft
- Grundvatten av god kvalitet
- Levande sjöar och vattendrag
- Giffri miljö
- God bebyggd miljö
- Ett rikt växt- och djurliv

6.4 EKOSYSTEMTJÄNSTER

Tabell 2. Lista över ekosystemtjänster.

Ekosystemtjänster
Producerande
Mat/livsmedel
Dricksvatten
Material (växter/fiber/trä)
Reglerande
Rening av luft
Klimatreglering
Rening av vatten
Vattenreglering
Pollinering
Bullerdämpning
Visuell avskärmning
Erosionskontroll
Temperaturreglering
Flödesdämpning
Kolbildning
Kulturella
Fritidsupplevelser/rekreation/tysta områden/inspiration/undervisning
Estetiska värden
Kulturarv
Stödjande
Biologisk mångfald
Habitat
Biokemiska kretsloppet
Jordmånsbildning

Ekosystemtjänster är produkter och tjänster som människor får från naturens olika ekosystem. Landskapet inrymmer en rad värden för människan: ekologiska, kulturella, sociala och ekonomiska. Värdena är sammanlänkade med varandra och finns spridda över hela landskapsrummet. Om funktioner och egenskaper i landskapet identifieras och värderas kan de nyttor människan får av naturen synliggöras. Det är naturens så kallade ekosystemtjänster. Vilka ekosystemtjänster som är viktiga på en plats är beroende av naturtyper i landskapet, markförhållanden och förekomsten av ekosystemtjänsten både lokalt och i ett större perspektiv. Dessutom är det viktigt att beakta vem som får nytta av tjänsten idag eller i framtiden och hur denne påverkas om tjänsten försvinner. Ekosystemtjänster är alla produkter och tjänster som ekosystemen ger människan och som bidrar till vår välfärd och livskvalitet.

Internationellt och nationellt är ekosystemtjänsterna definierade och indelade i fyra olika typer utifrån vilken funktion de har. Dessa typer kallas producerande, reglerande, kulturella och stödjande ekosystemtjänster, se Tabell 2.

Kompensationsprincipen ska tillämpas i planprocessen vilket innebär att negativa konsekvenser vid en exploatering i första hand ska undvikas och minimeras. Värdefulla funktioner och höga värden som ändå går förlorade vid en exploatering ska, så långt det är möjligt, återskapas i närområdet eller på annan plats i kommunen.

Följande ekosystemtjänster bedöms påverkas i denna bedömning:

- Reglerande: Rening av vatten
- Reglerande: Vattenreglering
- Reglerande: Flödesdämpning
- Kulturella: Fritidsupplevelser/rekreation/tysta områden/inspiration/undervisning
- Kulturella: Kulturarv
- Stödjande: Biologisk mångfald
- Stödjande: Habitat

Vattenregleringen och flödesdämpningen medför även en buffrande funktion. Bedömning av detaljplanens påverkan på ekosystemtjänsterna beskrivs under samlad bedömning avsnitt 7.

6.5 NATURMILJÖ

6.5.1 BEDÖMNINGSGRUNDER

Naturmiljö

Bedömningsgrunderna som används för att bedöma värdet på aspekten utgörs av samma bedömningsgrunder som används vid en naturvärdesinventering (NVI:n) det vill säga SIS- standarden för naturvärdesinventeringar SS 199000:2014.

Naturvärdeobjekt avgränsas enligt klassningen nedan:

- 1 – Högsta naturvärde
- 2 – Högt naturvärde
- 3 – Påtagligt naturvärde
- 4 – Visst naturvärde

6.5.2 FÖRUTSÄTTNINGAR

Planområdet för detaljplanen består idag av fotbollsplaner, vägar och andra hårdgjorda ytor, skog och berg. Landskapet inom och kring aktuellt detaljplanerområde karakteriseras av bebyggelse med hårdgjorda ytor, gräsytor och parkliknande miljöer. Delar av området utnyttjas som närströvsområde för boende i området och är välfrekventerat med stigar och kojor. Delar av områdets trädningar har avverkats nyligen.

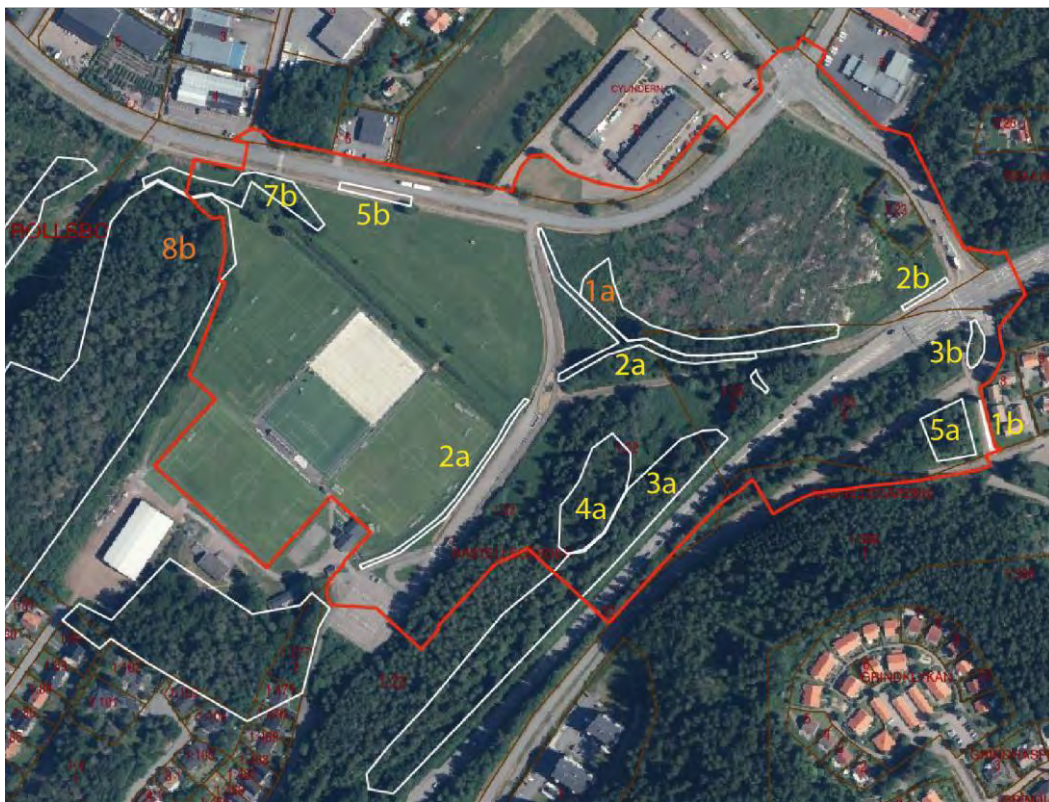
I området finns öppna diken som avvattnar kringliggande områden. Dikena mynnar i ett gemensamt dike som går mot huvudentrén till idrottsanläggningen, där det övergår i en 670 meter lång kulvert. Kulverten mynnar ut på norrsidan av Marstrandsvägen och längre nedströms rinner vattnet ut i Kyrkebäckens huvudfåra.

Det har genomförts ett flertal NVI:er inom och kring planområdet. Inventeringar genomförda 2017 inkluderade fältstudie på detaljeringsgraden medel samt med tillägg naturvärdesklass 4, värdeelement, generella biotopskyddsobjekt, fördjupad artinventering av groddjur och mindre hackspett. Inventeringarna genomfördes av Melica, Vid NVI:er som genomfördes 2021 inmättes skyddsvärda träd med minst 1 meters noggrannhet. Inventeringarna 2021 genomfördes av Jakobi Sustainability AB (Jakobi).

Naturvärde

Det förekommer inga riksintressen för naturmiljö eller områden som omfattas av biotopskydd, generellt biotopskydd, Natura 2000 eller naturreservat inom eller i nära anslutning till planområdet. Inga av Skogsstyrelsen utpekade nyckelbiotoper eller objekt med naturvärde förekommer i anslutning till planområdet och inte heller några objekt inom ängs- och betesmarksinventeringen.

Vid naturinventeringarna identifierades totalt två objekt med påtagligt naturvärde (3) och nio objekt med visst naturvärde (4), se Figur 12 samt Tabell 3. Områdena 1a, 2a osv. finns beskrivit i Melicas inventeringen från 2017 och området 1b, 2b osv. finns beskrivit i Jakobi inventeringen från 2021.



Figur 12 Karta över naturvärdesobjekt inom aktuellt planområdet eller strax utanför. Naturvärdesobjekten (1-8) inom planområdet. Naturvärdesobjekt klass 3 – orange siffra, naturvärdesobjekt klass 4 – gul siffra. Röd linje – ungefärlig planområdesgräns. Källa: Planbeskrivningen.

Tabell 3. Identifierade naturvärdsobjekt i genomförda NVI (2017 och 2021).

ID enligt planbeskrivning	Beskrivning av värden	Naturvärdesklass
Inom planområdet		
1a	Bergsbrant med ekskog Bergsbrant åt söder med vidkroniga och dödvedsrika grova ekar som har högt naturvärde och växtplats för epifyter. Stora och grova hasselbuketterna utgör en värdefull miljö för svampar mm. Välutvecklade brynmiljöer är ofta artrika och gynnsamma för såväl pollinerande insekter som många högre djur och fåglar.	3: påtagligt naturvärde
1b	Dike/fuktäng Fuktigt dike med fackelblomster, nektarsökande insekter, triviala fjärilar men även humlor.	4: visst naturvärde
2a	Större dikessystem, tillhörande Kyrkebäckens vattensystem Delar av dikesystemet är bra grodlekslokaler. Sidorna av dikena är på vissa ställen helt igenväxta. Botten på diket är mestadels humusrik lera, ibland med inslag av sand, men saknar strukturer av ett naturligt vattendrag.	4: visst naturvärde
2b	Torrängsdike Blomrik väggkant med torrängsflora. Visst biotopvärden då blomrika miljöer är fåtaliga.	4: visst naturvärde
3a	Igenväxande lövsumpskog Björksumpskogar håller kvar näringsämnen samt utjämning av dagvatten samt är sumpskogar ett habitat som kan hysa en stor mångfald av arter, däribland groddjur samt dödvedsberoende arter såsom mindre hackspett.	4: visst naturvärde
3b	Torräng fuktäng Restyta mellan cykelväg och bilväg som utgörs av torrängsbäcke med enstaka tall, en hel del trivial flora och blomrika ytor med främst gullris, kråklöver och blåklöcka.	4: visst naturvärde
4a	Bergkulle med öppen mark Område med berg i dagen samt öppnare gräsmark på en höjd inne i sumpskogsområde. Mosaiken med hållar och gräsytor som skapar gynnsamma livsmiljöer för många arter.	4: visst naturvärde
5a	Sälgskog med död ved Död ved är intressant för en mängd arter, exempelvis mindre hackspett.	4: visst naturvärde
5b	Väggkant, friskäng Blomrik väggkant på båda sidor cykelbanan med friska trivial ängsflora, höst-, grå-, flockfibbla m.fl.	4: visst naturvärde
7b	Igenväxningsmark Brynzon med vide, slån, hägg, hassel, asp, björk och rönn	4: visst naturvärde
8b	Skog och träd Flerskiktat olikåldrigt bestånd på tidigare öppen mark. Utgörs av död ved, enstaka grov dödved. I norra delen lövskog med bl.a. asp och björk. I södra övergående blandning med inslag av äldre tall och gran.	3: påtagligt naturvärde

Söder om fotbollsplanerna, utanför planområdet, finns ett område med blandskog, området har ett påtagligt till visst naturvärde. Skogen är näringsfattig och inträngd mellan bebyggelse med gott om stigar. En del skräp och trädgårdsavfall. Flerskiktat med olika trädslag mest tall, ek, björk, asp och rönn. Medelungt till ungt bestånd med enstaka äldre grövre ekar och tallar. Marksiktet mest bart och skuggigt med en del björnmossa. I övrigt fältskikt med liljekonvalj och blåbär. I buskskiktet vildkaprifol, oxbär, hägg och brakved. Påtagligt med klen död ved, enstaka grov död tallved och en stor torraka. Det fanns gott om hackspettmärken.

Skyddsvärda träd

I karteringen identifierades fyra skyddsvärda träd (ek, sälg, tall och vildapel) inom planområdet. Inga träd, i inventeringen, utmärker sig som exceptionellt artrika avseende epifytfloran. Träden på kullen/berget mellan Truckgatan och väg 168 har skövlats av tidigare markägare.

Biotopskydd och värdeelement

Vid naturvärdesinventering som genomfördes av Melica 2017 identifierades två stenmurar i öppet landskap. Den ena stenmur ligger i den sydligare delen utanför aktuellt planområde. Den andra stenmuren, ligger mellan fotbollsplanerna i den norra delen och omfattas inte av det formella biotopskyddet då markanvändning nu är ändrad från jordbruk till idrott och rekreation. Stenmuren har dock visst naturvärde.

Vid inventeringen 2017 noterades en del döda träd i området. Inga av dessa bedöms vara i den storleken att de bör markeras som värdeelement. De kan ha ett visst naturvärde som kan tas hänsyn till som generell naturvårdshänsyn.

Invasiva arter

En invasiva främmande art är en art som har flyttats från sin naturliga miljö av människan och som i sin nya miljö sprider sig snabbt och får negativ påverkan på biologisk mångfald, människor och djurs hälsa eller ekonomin. Invasiva arter kan orsaka stor skada på inhemska djur, växter och ekosystem.



Figur 13 Tv. Plats för invasiva arter är markerade med vit punkt. Källa: Kungälv kommun
Th. Foto från bestånd av jättebalsamin och kanadensiskt gullris.

Under naturvärdesinventeringen 2021 observerades jättebalsamin och kanadensiskt gullris inom planområdet, se Figur 13.

- Jättebalsamin (*Impatiens glandulifera*) växer i sydöstra delen av planområdet. Jättebalsamin har pekats ut som en av de mest problematiska invasiva arter i Sverige. Det är en snabbväxande ettårig växt som kan bli omkring 1,5 till 2,5 meter hög.
- Kanadensiskt gullris (*Solidago canadensis*) växer på båda sidor av Rollsbomotet. Kanadensiskt gullris är en flerårig ört som kommer från östra Nordamerika.

Grod- och kräldjur

Under 2016 gjordes en groddjursinventering och ett kompletterande fältbesök 2017. Bedömning var att det finns vanlig groda (*Rana temporaria*) i området. Det kunde inte uteslutas att en viss lekpopulation av åkergroda (*Rana arvalis*) fanns men avsaknaden av säkra fynd gjorde att bedömningen blev att åkergroda troligen inte lekte i området. Större vattensalamander eller andra groddjur utöver åkergroda, fridlysta enligt §4 artskyddsförordningen bedömdes ej kunna finnas i området.

En ny groddjursinventering gjordes av Jakobi vid fyra olika tidpunkter dagtid under mars till juni 2022, se Figur 14. Den nya inventering genomfördes då förutsättningarna inom planområdet hade förändrats sedan 2017. Vid inventeringen gjordes fynd av:

- rom av vanlig groda,
- en observation av en adult mindre vattensalamander,
- ett flertal lämpliga övervintringsområden och spridningsstråk.

Inga fynd gjordes av vanlig padda eller åkergroda samt inga observationer av större vattensalamander.



Figur 14 Lämpliga övervintringsmiljöer, spridningsstråk och observationer av vanlig groda och mindre vattensalamander (Observera att objekt på kartan är ungefärligt utritade i fält.) Källa: Fördjupade artinventeringar groddjur och fåglar, Jakobi, 2022a

Fåglar

En fågelinventering gjordes av Jakobi vid fyra tillfällen under april till juni 2022. Totalt noterades 36 olika fågelarter i området. Av de observerade fågelarterna bedöms de flesta häcka i området. Figur 15 visar en karta över observationer av prioriterade och rödlistade fåglar i området. Inventeringen har inte omfattat nattaktiva fåglar men området bedöms generellt inte som lämpligt för nattsjungande fågelarter. Av ugglor så bedöms området främst kunna vara lämpligt för kattuggla.



Figur 15 Observationer av prioriterade och rödlistade fågelarter runder fältinventeringen mellan april-juni 2022 (Källa: Fördjupade artinventeringar groddjur och fåglar, Jakobi, 2022a).

En kompletterande naturtypskartering för området väster om aktuellt planområde har utförts under 2022, se Figur 16. Inom karteringsområdet avgränsades 20 olika naturtyper. Natura 2000-naturtyperna Näringsfattig ekskog och Nordlig ädellövskog avgränsades i tre objekt och bedöms ha högt biotopvärde. Andra naturtyper som förekommer är bland annat åker, fuktäng, brynzon och blandskog (Jakobi, 2022b).

Det finns ett ekologisk samband till området som förstärks i planen med hjälp av förstärkningsåtgärder. Gröna stråk sparas så att djurliv som finns sydost om planområdet kan röra sig mot det större skogsområdet väster om planområdet. Det sammanvägda värdet av naturmiljön inom planområdet bedöms måttligt med anledning av det rika djurlivet.



Figur 16 Naturtyper. Källa: Kungälv kommun

6.5.3 PÅVERKAN

Planförslaget

Naturvärden

Naturvärdesobjekt och naturvärdesklassade områden, särskilt klass 1 och 2 men även lägre klasser, kan vara särskilt känsliga ur ekologisk synpunkt. I hushållningsbestämmelserna 3 kap. 3 § MB står att "mark och vattenområden som är särskilt känsliga från ekologisk synpunkt skall så långt som möjligt skyddas mot åtgärder som kan skada naturmiljön".

Genomförda NVI:er inom och kring planområdet visar på klassningar för påtagligt samt visst naturvärde (klass 3 och 4). Delar av biotoper med påtagligt eller visst värde för den biologiska mångfalden kommer att tas bort. I Tabell 4 redovisas bedömd påverkan på de olika naturvärdesområdena som identifierats i genomförda NVI:er.

Tabell 4. Påverkan på naturvärdesobjekt enligt nuvarande planförslag.

ID från planbeskrivningen	Påverkan
1a	Ekbrynet tas bort
1b	Diket kan komma att påverkas när befintlig gång- och cykelväg breddas
2a	Merparten av naturvärdesobjekt, öppna diken kulverteras med undantag för den del av diket som finns sydost om fotbollsplanerna
2b	Blomrik väggkant med torrängsflora kommer att försvinna i samband med omläggning av trafiklösning.
3a	Del av lövsumpskog kommer att försvinna.
3b	Torräng fuktäng kommer att försvinna i samband med omläggning av väg
4a	Bergkulle kommer att försvinna
5a	Sälgskog med dödvad kan komma att försvinna i samband med anläggning av ny dagvattendamm
5b	Artrika blomkanten kommer troligtvis påverkan av anläggningsarbeten för ny väg.

ID från planbeskrivningen	Påverkan
7b	Brynzonen kan komma att påverkas negativt vid anläggning av en ny dagvattendamm.
8b	Endast en mindre del av området ingår i planområdet men bedöms inte påverkas negativt då området kommer att fortsatt vara natur.

Groddjur

Vanlig groda är fridlyst i Sverige enligt artskyddsförordningen (SFS 2007:845) 6 § vilket innebär att; "det är förbjudet att döda, skada, fånga eller på annat sätt samla in exemplar, och dessutom att ta bort eller skada ägg, rom, larver eller bon av vilt levande kräldjur, groddjur eller ryggradslösa djur som är upptagna i bilaga 2 till artskyddsförordningen." – Naturvårdsverket, 2009. Fridlysningen omfattar inte arternas levnadsmiljö.

Vanlig groda och mindre vattensalamander har observerat i NO delen av planområdet i ett större dike, se Figur 14. Kulverteringen av detta dike är ett hot mot grodornas livsmiljö. Groddjuren bedöms röra sig längs diken som korsar området. De bedöms även kunna ta sig under väg 168 genom en dagvattentrumma. På plankartan finns utpekade områden för dagvattendammar öster om Marstrandsvägen i höjd med det område där spår av groda påträffats, se Figur 2 och Figur 16. Den östra dammen förses med vattenspegel och ger ny livsmiljö för grodorna. Dagvattendammen är placerad i anslutning till ett skogsområde och nära en redan idag befintlig damm. Nya övervintrings- och levnadsmiljöer bedöms därmed kunna skapas.

Groddjuren är som känsligast under sin lekperiod och yngelperiod mars-juli. De är även känsliga för störningar på sina övervintringsplatser som stenmurar, rösen och rishögar under vintern. Då befintligt dike kulverteras anläggs en ny groddjursdamm som en förstärkningsåtgärd. Dammen kommer vara på plats innan diket kulverteras. Ytterligare skyddsåtgärder som ska vidtas är att inte utföra åtgärder på platser under tid på året då groddjuren uppehåller i det aktuella området, dvs inga åtgärder sker i vattendrag under sommaren och inga åtgärder som kan påverka övervintringsplatser under vintertid.

Fåglar

Det mest intressanta området med vissa ornitologiska värden finns främst i sumpskogen och omgivande lövmiljöer med brynzoner. Sumpskogen finns i sydöstra delen av planområdet, längs med Marstrandsvägen. Sumpskogen utgör häckningsområde för entita (NT) minst två par, stjärtmes 1 par, samt flertalet par svartvit flugsnappare (NT). Del av detta område kommer att hårdgöras och bebyggas. Större sammanhängande skogsområden finns väster om planområdet. En befintlig grön korridor lämnas kvar för att sammankoppla sumpskogen med det större sammanhängande skogsområdet. Även direkt öster om Marstrandsvägen finns ett större skogsområde.

Kommunen gör bedömning att skogen väster om planområdet uppfyller habitatskraven för arterna entita, svartvit flugsnappare och stjärtmes baserat på de naturtyper som identifierades under naturtypskarteringen samt från observationer i artportalen.

Lämpliga skyddsåtgärder som bör införlivas i planen är:

- bevarande av bäckar, grövre träd och död ved som är viktiga element för insektsfaunan och därmed också för insektsätande fågelarter
- att bärande träd och buskar som är betydelsefullt för bär- och frätande fåglar bibehålls
- stora glasytor bör förses med dekaler, helst linjemönster (ljusa linjer), eller andra lämpliga skydd mot att fåglar flyger in i dem och skadas.
- avverkningarbeten bör inte utföras under häckningsperioden april-juni med hänsyn till områdets häckande fåglar.

Skyddsvärda träd

Inga särskilt skyddsvärda träd påverkas av planområdets utbredning. Inom området 8b identifierades ett 60-tal träd som skyddsvärda. Dessa ligger samtliga utanför planområdet och kommer inte att beröras av den aktuella planen. I gränsen mellan område 8b och planområdet finns ett antal ekar som inte bedöms uppfylla kriterierna för ett särskilt skyddsvärt träd av kommunen.

Invasiva arter

Invasiva främmande arter är arter som med människans hjälp flyttats från sin ursprungliga miljö och i sin nya omgivning börjar sprida sig snabbt och orsakar allvarlig skada för ekosystem, infrastruktur eller människors hälsa vilket medför stora kostnader för samhälle och enskilda. Det är ett av de största hoten

mot biologisk mångfald i Sverige och globalt och antalet främmande arter som blir invasiva ökar från år till år. Vid NVI identifierades kanadensiskt gullris och jättebalsamin. Invasiva arter kommer att tas bort och hanteras enligt gällande regelverk.

Effekten av påverkan bedöms sammantaget för naturmiljön som liten-måttlig.

6.5.4 KONSEKVENSER

Nollalternativet

Om aktuell detaljplan inte antas sker ingen påverkan på naturmiljöerna inom planområdet och konsekvenserna bedöms utebli. Det kan dock inte uteslutas att annan verksamhet kan komma att etableras enligt gällande detaljplaner.

Planförslaget

Enligt senaste genomförd NVI från 2021 är de främsta naturvärdena i planområdet och dess omgivning knutna till krattekskog och blandskog med äldre träd och värdefulla brynzoner, område 8b i Figur 12. Område 8b bedöms utgöra det ur naturvärdessynpunkt viktigaste området med värden för insekter, fladdermöss och fåglar. Området bedöms bidra med flera ekosystemtjänster samt utgöra delar av ett gröonstråk i tätortsbebyggelse. Naturvärdena är känsliga för avverkning, röjning, gallring, städning (lämpliga strukturer förstörs eller borttages).

Benfintliga miljöer inom planområdet för grod- och kräldjur samt fåglar (entita, svartvit flugsnappare och stjärtmes) försvinner vilket innebär förlust av habitat för arterna. Nya levnadsmiljöer för grod- och kräldjur skapas på östra sidan av Marstrandsvägen och fört fåglarna finns större skogsområden väster om planområdet som bedöms utgöra lämpliga miljöer för entita, svartvit flugsnappare och stjärtmes. Konsekvensen av planförslaget bedöms liten-måttlig jämfört med nuläget.

6.5.5 ÅTGÄRDER OCH FORTSATT ARBETE

Tider för arbeten inom planområdet, sprängning och pålning bör inte ske under häckningsperioden april - juni för att inte störa häckande fågel eller lekande grod- och kräldjur.

Ny groddjursdamm anläggs innan diket kulverteras. Inga åtgärder sker i vattendrag under sommaren och inga åtgärder som kan påverka övervintringsplatser under vintertid.

6.6 UTSLÄPP TILL VATTEN

6.6.1 BEDÖMNINGSGRUNDER

Närmaste recipient, Kyrkebäcken, är bedömd som skyddsvärd recipient. Den är inte en utpekad vattenförekomst och är därför inte statusklassad i VISS (Vatteninformationssystem i Sverige). Nordre älv (MS_CD: WA16775522 VISS EU_CD: SE642012-126863) klassas enligt VISS till *Måttlig ekologisk status* och *Uppnår ej god kemisk status*. Miljökvalitetsnormerna (MKN) för vattenförekomsten är *God ekologisk status 2033* och *God kemisk ytvattenstatus*.

Nordre älv är ett Natura 2000 område enligt habitat- och fågeldirektivet. Bottenfaunan klassas som måttlig med en indikation på övergödningpåverkan men bedömningen är osäker. Att vattenförekomsten skulle ha övergödningproblem stöds inte av kvalitetsfaktorn näringsämnen som visar god status. Det är möjligt att bottenfaunaresultatet beror på lokalens bottenstrukturer snarare än på övergödning men det kan också bero på att vattenflödet är kraftigt påverkat jämfört med ett naturligt flöde. Fisk har klassats till måttlig status främst beroende på hydromorfologisk påverkan av Göta älv som är uppdämt på flera ställen och påverkar vandrande fisk. Åtgärder för en god ekologisk potential i Göta älv kommer att påverka status för fisk i framtiden då Nordre älv står i förbindelse med Göta älv. I VISS så uppvisar samtliga kvalitetsfaktorer för metaller god status. (Kungälvskommun, 2022)

Riktvärden/målvärden enligt Kungälvskommuns dagvattenpolicy har använts för bedömningsgrunder avseende påverkan från dagvatten, se Tabell 5.

Tabell 5. Riktvärden för dagvatten enligt Kungälv kommuns dagvattenpolicy. Bedöms irrelevanta för aktuellt planområde och tas inte med. Beräkningar av PFOS och turbiditet kan inte göras i StormTac då det saknas tillräckliga dataunderlag för parametrarna.

Parameter	Riktvärde	Enhet
Fosfor	150	µg/l
Ammoniumkväve	2 500	µg/l
Bly	14	µg/l
Koppas	15	µg/l
Kadmium	0,4	µg/l
Krom	15	µg/l
Nickel	20	µg/l
Kvicksilver	0,05	µg/l
Arsenik	15	µg/l
Zink	60	µg/l
Oljeindex	1	mg/l
PCB	0,014	mg/l
Diuron	0,1	µg/l
Bensen	10	µg/l
BOD/COD	0,3	>
TOC	20	mg/l
Suspenderat material	40	mg/l
PFOS	0,65	ng/l
Turbiditet	50	FTU
TBT	0,001	µg/l
Irgarol	0,00215	µg/l

6.6.2 FÖRUTSÄTTNINGAR

Recipient

Dagvattnet från planområdet rinner ut i Kyrkebäcken och vidare till Nordre älv, se Figur 17. Kyrkebäcken nedström planområdet har historiskt en begränsad kapacitet med skred- och översvämningssproblem, exploateringen får därför inte medföra ökad flödesbelastning.

Nordre älv påverkas av förorenade områden och urban markanvändning som bland annat tillför fosfor som kan leda till övergödning. Från vägar med hög trafikintensitet kan dagvattnet föra med bland annat PAH:er.

Enligt uppgifter som kommunen fått från Sportfiskarna (2017) saknar vattensystemet (dikena) inom planområdet värde som öringsbiotop. Möjligtvis kan här finnas spigg. Öring finns nedströms i Kyrkebäcken och kan vandra upp till planområdet, men det låga vattenflödet samt bottenstrukturen gör diket olämpligt som lek- och uppväxthabitat.

Dagvattenhantering

Infiltrationsmöjlighet i planområdet är liten och enligt en geoteknisk undersökning ligger grundvattennivån i markytan. Idag avleds dagvatten från cirka 88 ha uppströms liggande mark i öppna diken genom planområdet, se Figur 5.

Det sammanvägda värdet av aspekten inom planområdet bedöms lågt.



Figur 17 Utdrag ur VISS, översikt över recipienter (Källa Dagvattenutredning 2022, ALP Markteknik AB).

6.6.3 PÅVERKAN

ALP Maskinteknik AB har genomfört en dagvattenutredning för planområdet. I utredningen påvisas att fördröjning behöver anordnas för att hantera exploateringsområdets ökade flöden till följd av framtida nederbördsmängder och större hårdgörningsgrad. Dimensioneringskriterier har valts i enlighet med Svenskt Vattens publikation P110 och för beräkning av framtida dagvattenflöden används klimatfaktor 1,25. Idag avleds dagvatten från cirka 88 ha uppströms liggande mark i öppna diken genom planområdet och det kommer fortsatt vara ett viktigt avledningsstråk.

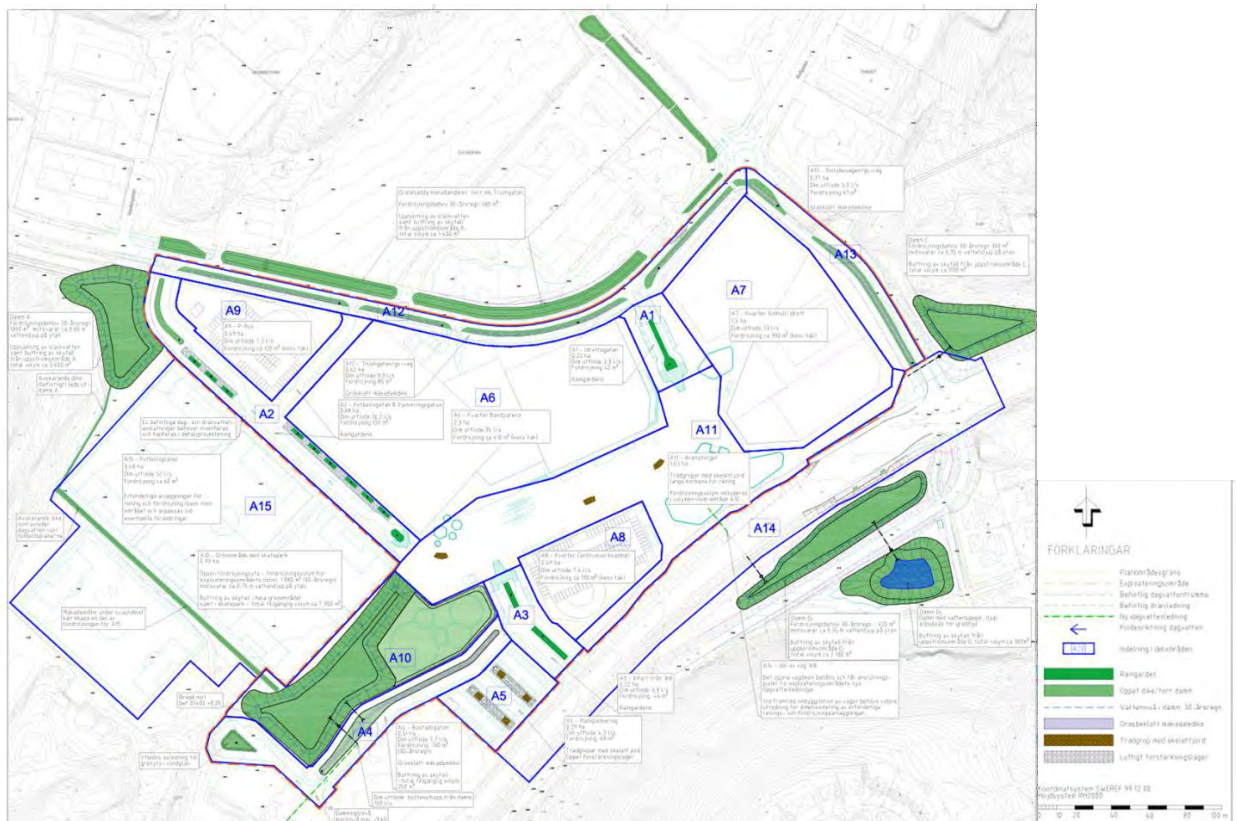
Volymen dimensioneras enligt kommunens dagvattenhandbok som anger att ett 10-årsregn ska fördröjas med dimensionerande utflöde 15 l/s och ha. Detta innebär 158 l/s utgående flöde. För att inte öka belastningen nedströms skapas volym för ett 30-årsregn utan att dimensionerande flödet överskrids. Totalt behövs 3 700 m³ för exploateringsområdet, varav cirka två tredjedelar anordnas på allmän plats och en tredjedel på kvartersmark.

Rening behövs för flera delområden för att uppfylla rikt- och målvärden enligt kommunens dagvattenhandbok för innehåll i dagvatten. Utredningen föreslår anläggningar som renar och fördröjer ett 10-årsregn nära källan. Raingardens, 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.

De åtgärder som genomförs för dagvattenhanteringen inom planområdet redovisas i Figur 18. Generellt innebär höjdsättnigen av planområdet:

- sänkning av marknivån i nordvästra delen samt kring nya infarten från väg 168
- höjning av marknivån i södra och nordöstra delen av planområdet

I dagvattenutredningen beskrivs de olika områdena i detalj.



Figur 18 Utformning av dagvattenanläggningar. Källa: Dagvattenutredning, detaljplan för Arenaområdet vid Yttern.

Tabell 6. Jämförelse mellan belastning efter rening och olika riktvärden.

JÄMFÖRELSE MELLAN RIKTVÄRDEN I DAGVATTENPOLICY-STORMTAC-FISK-/MUSSELVATTEN

#	Kommentar	P	Pb	Cu	Zn	Cd	Cr	Ni	Hg	SS	Oil	Benz	Diur	As	NH4-N	BOD/ COD	PCB
A27	Exploateringsområde FRAMTIDA	78	1	7,2	9,1	0,072	1,7	0,94	0,014	7500	25	0,17	0,006	0,93	150	0,05	0,022
Riktvärde	DAGV.POLICY	150	14	15	60	0,4	15	20	0,050	40000	1000	10	0,1	15	2500	>0,3	14
Riktvärde	STORMTAC	160	8	18	75	0,4	10	15	0,030	40000	400 x	x	x	2500	x	x	
Riktvärde	2001:554			5	30									40?			

Avseende näringsbelastning av Kyrkebäckens vattensystem så bedöms den stora delen av näringsläckaget härstamma från de jordbruksintensiva områdena i Guddehjälm och södra delen av Kyrkebäcken (Figur 5). Åtgärder för att minska näringsläckaget behöver riktas mot de områdena om det ska ge effekt för vattensystemet i sin helhet.

Åtgärder som föreslås i planen bör uppfylla vattendirektivets krav på "icke försämring av vattenförekomsten Nordre älv. Försiktighetsåtgärder behöver dock vidtas vid anläggning av dagvattenanläggningar och kulvertar för att inte orsaka grumling av bäcken särskilt vid lek- och kläckningsperioden.

Åtgärderna för hantering av dagvatten och fördröjning bedöms utgöra vattenverksamhet enligt 11 kapitlet miljöbalken och en ansöka om tillstånd söks hos mark- och miljödomstolen. Därutöver kommer en ansökan om omprövning av berört dikningsföretag (Castellegården TF av år 1928), i syfte att upphäva det, att upprättas separat.

Med den nya dagvattenhanteringen inom planområdet bedöms effekten bli positiv då det nya systemet medför att skador vid översvämningar minimeras och dagvatten fördröjs innan utsläpp till Kyrkebäcken.

6.6.4 KONSEKVENSER

Nollalternativet

Om planförslaget inte antas kommer troligen inga förändringar av marken ske och anläggandet av dagvattendammar kommer att utebli samt möjligheten till fördröjning av dagvatten till Kyrkebäcken. Risken för överskridande av MKN i Nordre älv på grund av aktuell detaljplan bedöms som liten.

Konsekvensen bedöms som liten negativ.

Planförslaget

Planförslaget innebär att dagvatten som uppkommer inom planområdet kommer att kunna samlas upp och fördröjas för att minska skredriskerna i Kyrkebäcken.

Anläggning av dagvattendammar i Arenaområdet bedöms förbättra reningen av dagvatten från Rollsbo industriområde till recipienten Nordre älv. Det innebär också en förbättring av släckvattenhantering vid en eventuell brand i industriområdet och kan på så sätt förhindra negativ påverkan på Kyrkebäckens öringpopulation vid eventuella utsläpp.

De nya dagvattendammarna medför även att dagvatten från avrinningsytorna utanför planområdet, men som idag passerar genom området via bland annat Kyrkebäcken, kan samlas upp och fördröjas. Då framför allt den nordvästra dammen kommer att förses med stängningsmöjligheter kommer eventuellt förorenat vatten från Rollsbo industriområde att kunna stoppas innan det rinner vidare till Kyrkebäcken och Nordre älv.

Planförslaget bedöms inte innebära att MKN äventyras för Nordre älv. De öppna dammarna har en väl tilltagen volym vilket bidrar med reningseffekt även för större regn.

Konsekvensen bedöms som liten positiv jämfört med nuläget.

6.6.5 ÅTGÄRDER OCH FORTSATT ARBETE

Utförning av väg 168 och dimensionering av anläggningar som uppfyller renings- och fördröjningsbehovet för väg dagvatten.

6.7 ÖVERSVÄMNING OCH SKYFALL

6.7.1 BEDÖMNINGSGRUNDER

Bedömningsgrunder för påverkan och konsekvenser på översvämning på grund av skyfall baseras på rekommendationer¹ från Länsstyrelsen i Västra Götalands län. Rekommendationerna beskriver hur risken för översvämning till följd av skyfall konkret behöver hanteras i enskilda detaljplaner. Hänsyn till rekommendationer ska tas vid planering av all ny bebyggelse, såväl vid lokalisering, som placering och utformning.

Rekommendationer:

- ny bebyggelse ska planeras så att den inte tar skada eller orsakar skada vid en översvämning från minst ett 100-årsregn.
- risken för översvämning från ett 100-årsregn ska bedömas i detaljplanen och eventuella skyddsåtgärder ska säkerställas.
- samhällsviktig verksamhet ska ges en högre säkerhetsnivå och planeras så att funktionen kan upprätthållas vid en översvämning.
- framkomligheten till och från planområdet ska bedömas och ska vid behov säkerställas.

6.7.2 FÖRUTSÄTTNINGAR

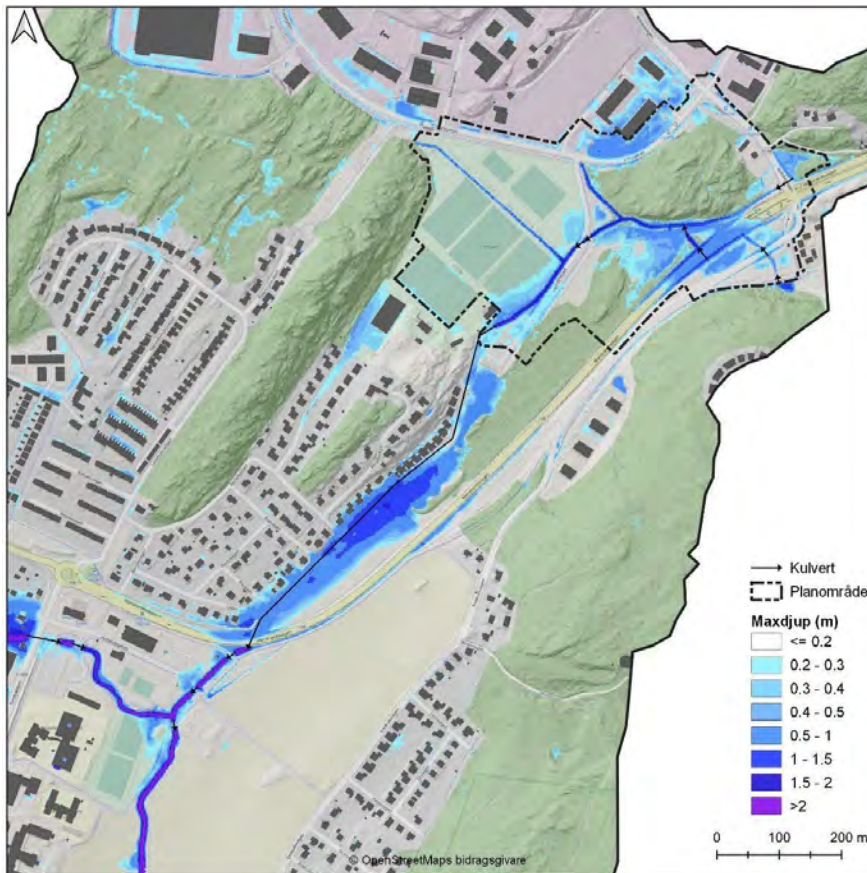
Aktuellt planområdet ligger inom ett större avrinningsområde med Kyrkebäcken som mottagande recipient. Figur 5 ger en överblick av de befintliga delavrinningsområden som finns i anslutning till planområdet och Kyrkebäcken som rinner genom planområdet till utloppet i Nordre älv.

Området kantas av berg i nordost och väst men är i övrigt flackt förutom en mindre bergsknalle i skogsremsan längs Marstrandsvägen. Två dagvattenflöden rinner in i området norrifrån. Dessa har ett sammanflöde i området och utflödet ligger i söder längs Marstrandsvägen. Enligt utförda grundvattenmätningar mätningar 2015 ligger grundvattennivån i befintlig markyta.

En skyfallsutredning har tagits fram av Sweco Sverige AB vars syfte var att kontrollera konsekvensen vid ett klimatanpassat 100-årsregn inom planområdet och avrinningsområdet. Inom och i anslutning till planområdet uppstår med dagens situation översvämningar på ett antal platser, se Figur 19. Figuren visar en översikt över befintlig översvämningssituation i samband med ett skyfall.

Det sammanvägda värdet av aspekten inom planområdet bedöms lågt.

¹ Fakta 2018:5 Rekommendationer för hantering av översvämning till följd av skyfall – stöd i fysisk planering



Figur 19 Översikt över maximalt vattendjup för befintliga förhållanden vid klimatanpassat 100-årsregn.
Källa: Skyfallsutredning Rollsbo, arenaområdet vid Yttern, 2022.

6.7.3 PÅVERKAN

Planförslaget

Genomförd skyfallskarteringen har en 2-dimensionell markavrinningsmodell genomförd över hela avrinningsområdet. Det scenario som studerats är ett klimatanpassat 100-årsregn vilket betyder att en klimatfaktor har tillämpats, i detta fall faktorn 1,25. Varaktigheten för studerat regn är 6 timmar. Ledningsnätets avledning inom planområdet har dimensionerats för ett 30-årsregn med klimatfaktorn 1,25 vilket inkluderats i beskrivningen av den framtida situationen.

Stora delar av planområdet klarar sig utan betydande problem vid ett 100-årsregn med inarbetade åtgärder, se Figur 20.

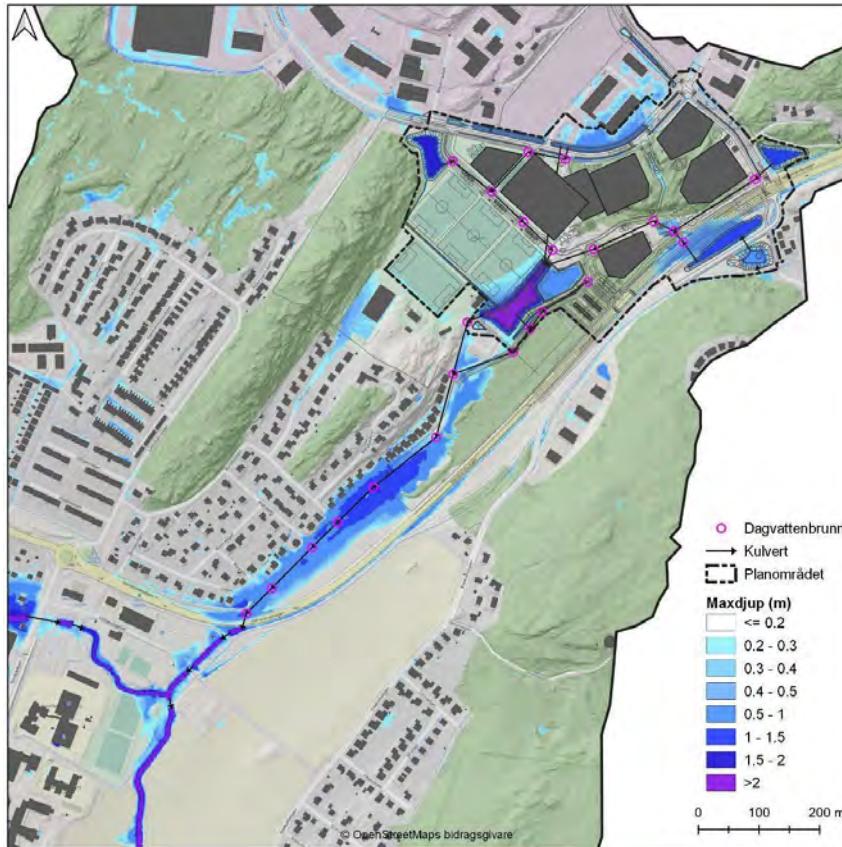
Modellering för skyfall visar att höjdsättningen av byggnader och gator gör att skyfallsflödena i första hand söker sig mot förutbestämda avskärande diken och gator, som medvetet är skapade som avledande skyfallsstråk till uppsamlade skyfallsytor/dammar, se Figur 21. Höjdsättningen medför även att inga större ansamlingar av stående vatten uppstår där det kan bli en stor konsekvens för byggnader, vilket är en förbättring jämfört med nuläget. Med planerade åtgärder kan även översvämningpåverkan på befintliga byggnader begränsas.

Framkomlighet längs med Marstrandsvägen kommer fortsatt påverkas eftersom vattendjupet vid skyfall (100-årsregn) överstiger 20 cm och kan uppgå till drygt 50 cm på vissa platser. Blåljus kommer dock fram på andra vägar till planområdet vid en skyfallssituation.

Detaljplanens höjdsättning medför att grönområdena inom planområdet kan utnyttjas som multifunktionella ytor. Under torrväder kan marken exempelvis utnyttjas för rekreation och social interaktion och vid ett skyfall kommer dagvattendammarna att fungera som en uppsamlade skyfallsyta där vatten tillfälligt kan

magasineras. Dammarna kommer att vara täta (undantaget groddjursdammen) för att inte få grundvatteninträngning samt kommer två av dammarna att kunna stängas.

Effekten av påverkan bedöms som måttlig.



Figur 20 Översikt över maximalt vattendjup vid ett klimatanpassat 100-årsregn, för en planerad ny höjdsättning inom planområdet. Källa: Skyfallsutredning Rollso, Arenaområdet vid Yttern, 2022.



Figur 21 Förslag till placering av skyfallsytor och svackdiken längs Rollsbövägen och Truckgatan. Källa: Skyfallsutredning Rollsbö, Arenaområdet vid Yttern, 2022/Kungälv kommun.

6.7.4 KONSEKVENSER

Nollalternativet

Konsekvenserna av nollalternativet medför att befintlig översvämningsrisk vid ett 100-årsregn kvarstår som i nuläget med risk för påverkan på infrastruktur och byggnader. Konsekvensen bedöms som liten-måttlig negativ.

Planförslaget

Höjdsättningen och anläggning av dagvattendammar, svackdiken och regnbäddar bidrar till att förbättra översvämningsituationen i planområdet och området kommer vara bättre rustat för skyfall (100 års regn) vilket kommer att förbättra statusen för Kyrkebäcken både vad gäller utsläpp från dagvatten vid översvämnings och vid händelse av brand och släckvattenhantering. Höjdsättningen och dammarna medför att situationen med nuvarande begränsad framkomlighet för blåljus förbättrats. Med planerade åtgärder kan även översvämningspåverkan på befintliga byggnader begränsas. Konsekvensen bedöms som liten – måttlig positiv jämfört med nuläget.

6.7.5 ÅTGÄRDER OCH FORTSATT ARBETE

Åtgärder som ännu inte beaktats i plankartan men som kan ge minskade konsekvenser är:

- Höjning av Marstrandsvägen i samband med att den byggs om vid korsningen med Rollsbövägen

6.8 HÄLSA OCH SÄKERHET

6.8.1 BEDÖMNINGSGRUNDER

Buller

Inga bostäder planeras inom planområdet. Planförslaget omfattar dock lokaler för övernattnin, såsom hotell och vandrarhem. Det saknas dock riktvärden för trafikbuller vid fasad för hotell och vandrarhem, men Folkhälsomyndighetens allmänna råd om buller inomhus (FoHMFS 2014:13) och inomhusvärden för Boverkets byggregler är tillämplbara.

Luftföroreningar från industri

Bedömningen av luftpåverkan från Rollsbo industriområde har genomförts utifrån rådande miljö kvalitetsnormer för luft.

Risker

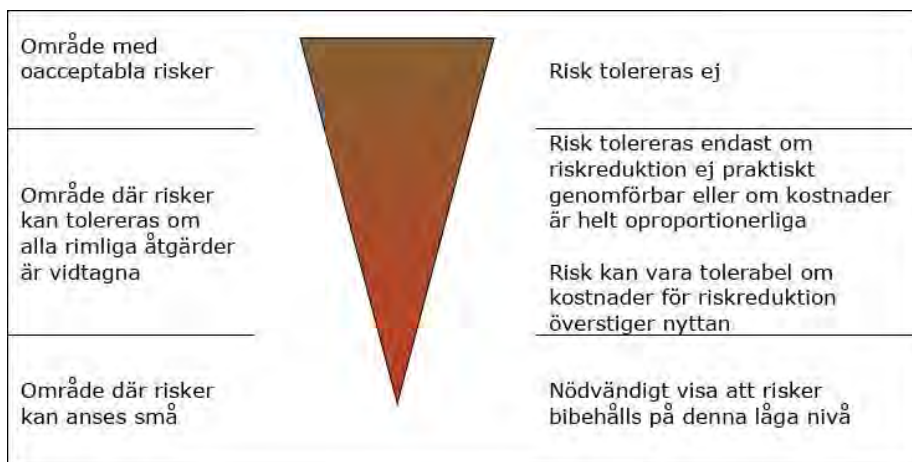
Länsstyrelserna i Skåne, Stockholm samt Västra Götalands län gemensamma dokument Riskhantering i detaljplaneprocessen anger att riskhanteringsprocessen ska beaktas vid markanvändning inom 150 meter från en farligt godsled.

Värdering av risker grundar sig i hur riskerna upplevs. Som allmän utgångspunkt för värdering av risk är följande fyra principer vägledande:

- Rimlighetsprincipen: Om det med rimliga tekniska och ekonomiska medel är möjligt att reducera eller eliminera en risk skall det alltid åtgärdas.
- Proportionalitetsprincipen: En verksamhets totala risknivå bör stå i proportion till den nytta i form av exempelvis intäkter, produkter eller tjänster verksamheten medför.
- Fördelningsprincipen: Riskerna bör, vara skäligt fördelade inom samhället i relation till den nytta verksamheten medför.
- Principen om undvikande av katastrofer: Om risker realiserar bör detta hellre ske i form av händelser som kan hanteras av befintliga resurser än i form av katastrofer.

Riskvärderingskriterierna omfattar två värderingsmått, dels individrisk och dels samhällsrisik. Individrisk är ett mått på risiken för en person som befinner sig utomhus dygnet runt på en specifik plats i närheten av en riskkälla, men tar inte hänsyn till hur många människor som kommer att befinna sig på den specifika platsen. Samhällsrisiken är ett mått på risiken för en population. Samhällsrisiken inkluderar risker för alla personer som utsätts för en risk även om den bara sker vid enstaka tillfällen. Riskbegreppet omfattar risk för dödsfall.

För att begreppen individ- och samhällsrisik ska bli betydelsefulla behöver dessa ställas i relation till kriterier för acceptabel risk. I Sverige finns i dagsläget inget nationellt beslut om vilka riskvärderingskriterier som ska tillämpas inom planprocessen. På uppdrag av dåvarande Räddningsverket tog Det Norske Veritas (DNV) fram förslag på riskkriterier gällande individ- och samhällsrisik som kan användas vid riskvärdering. Riskkriterierna berör liv, och uttrycks vanligtvis som frekvensen med vilken en olycka med given konsekvens ska inträffa. Risk kan delas in i tre grupper. De kan anses vara tolerabla, tolerabla med restriktioner eller oacceptabla (Afr, 2022). I Figur 22 beskrivs principen av riskvärdering.



Figur 22 Princip för att värdera risk (Afy, 2022)

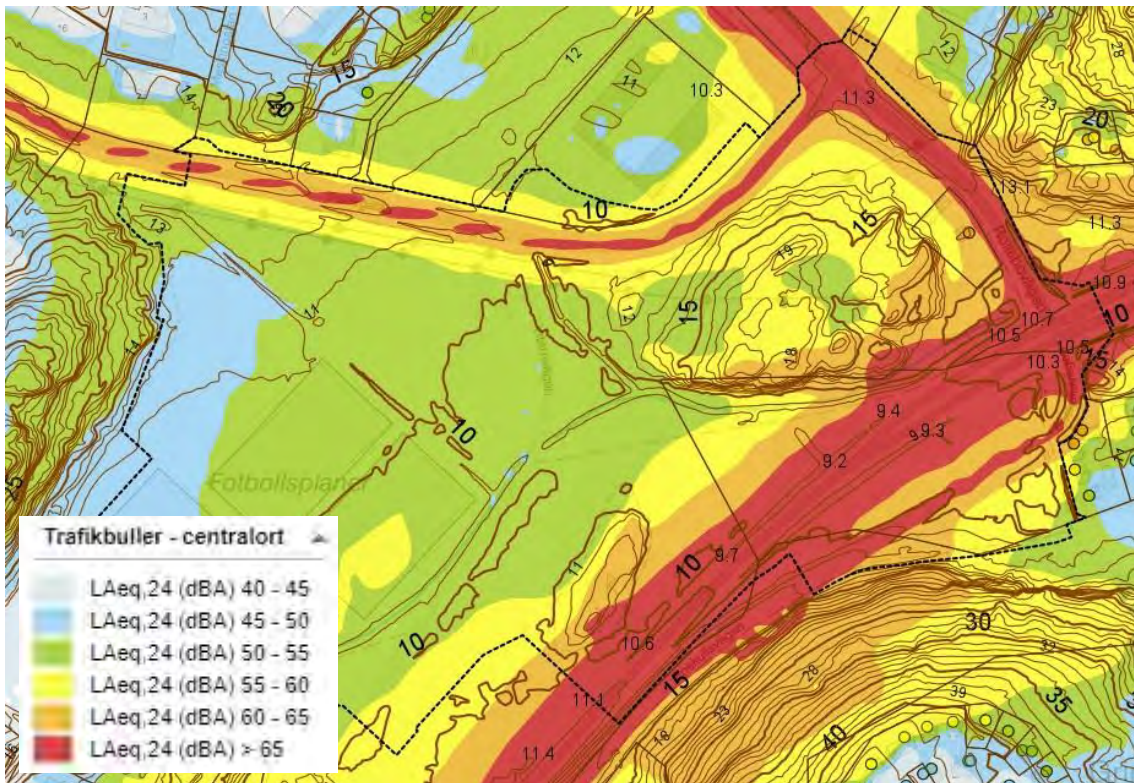
6.8.2 FÖRUTSÄTTNINGAR

Buller

Planområdet ligger vid Marstrandsvägen och Rollsbo industriområde som utgör potentiella bullerkällor. Korsningen mellan Marstrandsvägen och Rollsbovägen (kallad Rollsbokrysset) är den mest belastade platsen och utgör en viktig korsning för planområdet och kringliggande vägnät (Sigma, 2021). Inga bostäder planeras inom planområdet men hotell och vandrarhem (övernattnings som tillhör besöksanläggningarna) medges inom byggrätterna närmast Truckgatan och Rollsbovägen.

En trafikutredning och en kompletterande trafikutredning har tagits fram för det aktuella planområdet. Syftet med trafikutredningarna är att kunna hantera den ökade trafikmängden som planområdet kommer att alstra men även kommande ökning från utbyggnadsplaner inom Rollsbo och Ytterby samt generella trafikökningar från samhället i stort. Prognosåret 2040 har använts i beräkningarna och i alla scenarion förutsätts att den så kallade Ekelöv/Karebylänken har färdigställts.

Det har inte tagits fram en bullerutredning inom detaljplanearbetet men kommunen har 2020 tagit fram en översiktlig bullerkartering över centrala Kungälv och Ytterby, se Figur 23. Bilden visar dygnsekvivalent ljudnivå vilket är det beräknade medelvärdet för ljudnivån under ett normalt årsmedeldygn. Förbi planområdet i söder går Marstrandsvägen (väg 168) som utgör en viktig länk i det övergripande vägnätet i Kungälvskommun. Vägen har idag en trafikmängd på cirka 20 500 fordon/dygn uppräknad årsdygnstrafik (ÅDT) förbi planområdet, se Figur 24. Korsningen mellan Marstrandsvägen och Rollsbovägen är signalreglerad, och här uppstår köbildning under rusningstid, främst på Rollsbovägen som har ett köfält i anslutning mot Marstrandsvägen.



Figur 23 Trafikbuller, dygnsekvivalent ljudnivå och avstånd till bostäder och Marstrandsvägen. Planområdets ungefärliga avgränsning med svartstreckad linje (Kungälv kommun, 2022).



Figur 24 Befintliga vägar, parkering och uppräknad trafik år 2021 (röda trafiksiffror redovisas som dygnstrafik och blå siffror som årsmedeldygnstrafik. Planområdets ungefärliga avgränsning visas med röd linje (Kungälv kommun, 2022).

Luftföroreningar från industri

En kartläggning av luftföroreningar från Rollsbo industriområde har utförts av Ensucon under 2022. Regionala och urbana bakgrundshalter av luftföroreningar har inte inkluderats undersökningen. Endast utsläppen från Rollsbo industriområde beräknats för att ge en tydligare bild av vad Rollsbo industriområde bidrar med för luftföroreningar och i vilka volymer. Vidare är kartläggningen avgränsad enbart till direkta utsläpp som sker i Rollsbo och inkluderar inte utsläpp från verksamheter placerade i Rollsbo men som sker på annan plats (exempelvis byggföretag som har sitt säte i Rollsbo men utför arbeten på annan plats). Kartläggningen inkluderar inte heller luftutsläpp från trafik inom området. För genomförandet av kartläggningen har emissionsfaktorer från Statistiska centralbyrån använts för att beräkna utsläpp då det saknas luftmätningar på platsen (Ensucon, 2022b).

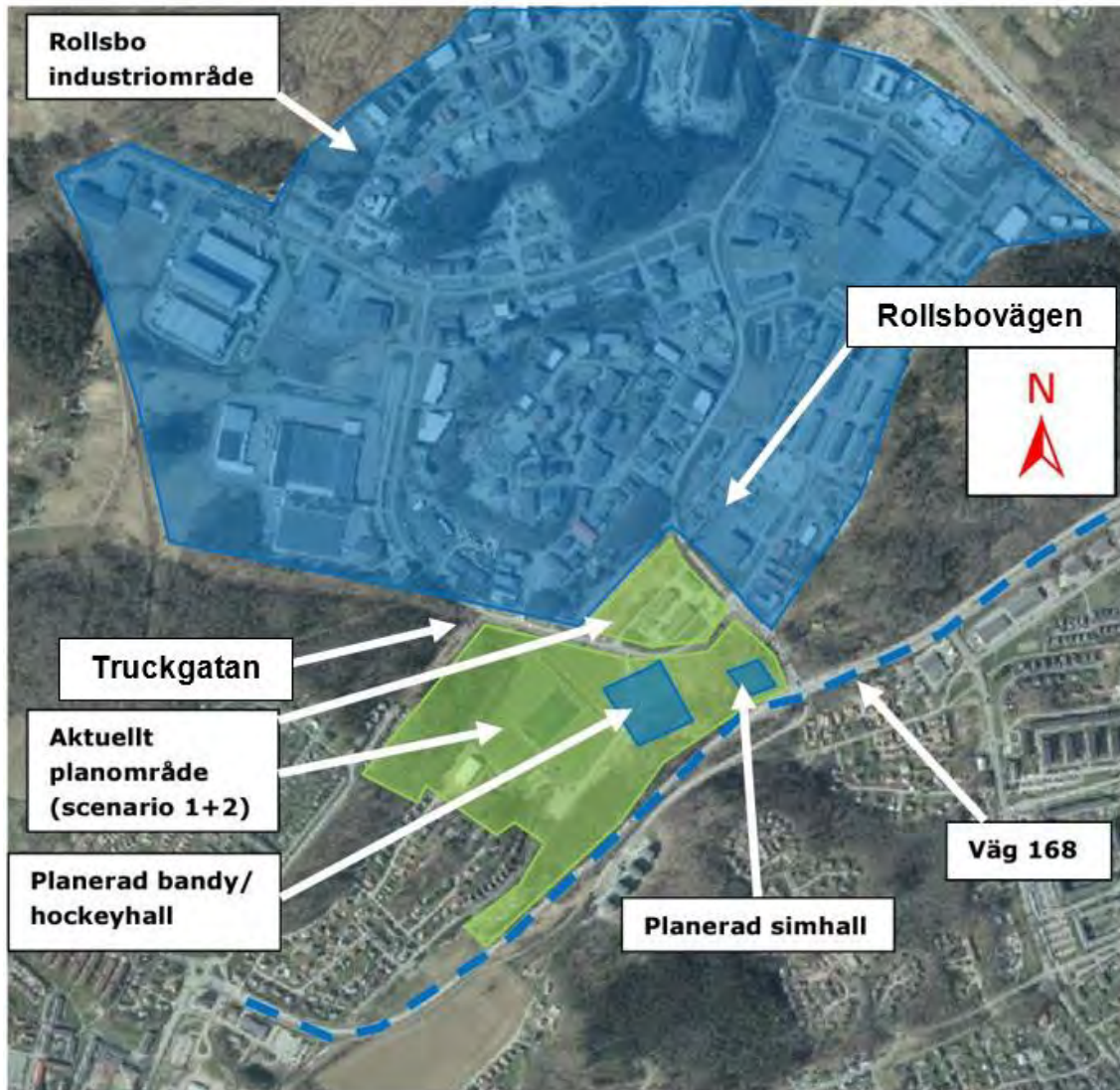
Antal verksamheter inom Rollsbo industriområde som bedöms ha potentiella utsläpp av luftföroreningar bedöms vara 40 verksamheter vilket framför allt rör sig om verkstäder och industrier med tillverkning på plats, se Figur 25. Av dessa 40 verksamheter är sex stycken B/C-verksamheter. B- och C-verksamheter är olika typer av miljöfarliga verksamheter som antingen ansöker om tillstånd eller anmäler sin verksamhet, beroende på storlek och påverkan. B-verksamheter söker tillstånd hos Länsstyrelsen medan C-verksamheter är verksamheter som anmäls till kommunen. Två av de B-verksamheter som finns i området och som måste rapportera sina utsläpp rapporterar idag inga utsläpp av luftföroreningar (Ensucon, 2022b).



Figur 25 Karta som visar var de 40 industrier som antas ge upphov till luftutsläpp är lokaliserade inom Rollsbo industriområde. Röd markering visar industrier som bedömts ge upphov till utsläpp. Vissa byggnader huserar mer än en verksamhet vilket gör att det inte är 40 markeringar på kartan.

Risk

Idag nyttjas det aktuella området främst för fotbollsplaner med små läktare samt park- och naturområde. Det nya arenaområdet planeras sammanlagt ha en publikkapacitet på totalt cirka 5 000 åskådare. En riskutredning för detaljplanen är utförd av Afry under 2022. Inom riskutredningen har ett antal riskobjekt identifierats inom och utanför detaljplaneområdet. Riskobjekten redovisas i Figur 26 och utgörs av Marstrandsvägen (väg 168), Truckgatan, Rollsbovägen samt Rollsbo industriområde, planerad simhall och kylsystem för hockey- och bandyhallen som planeras inom detaljplaneområdet. Risker avseende transporter av farligt gods har utretts kvantitativt medan risker från industriområdet och Kungälvshockey-/bandyhall har utretts kvalitativt.



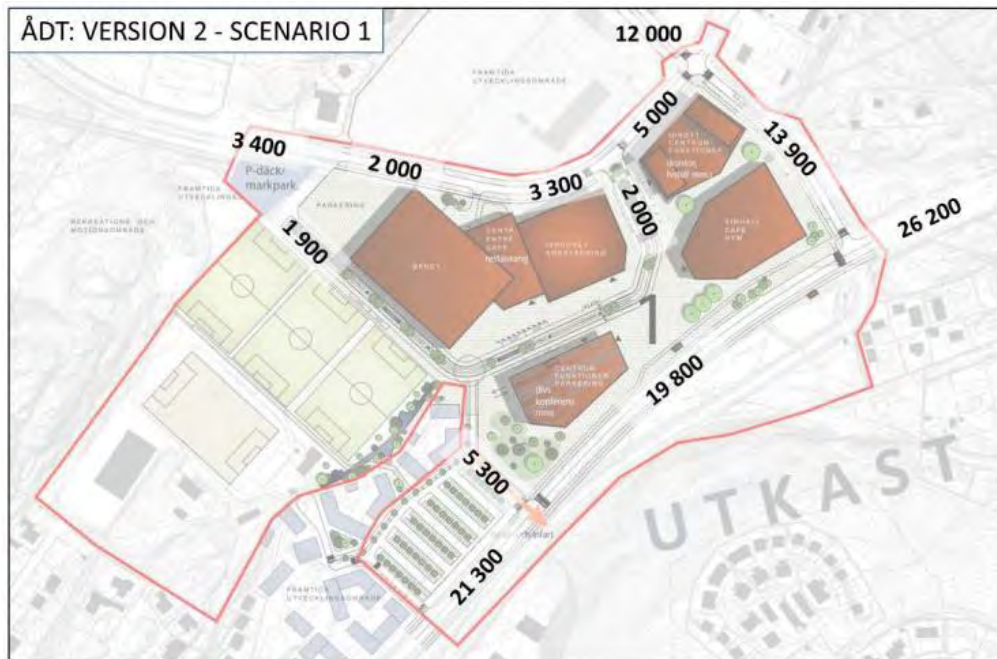
Figur 26 Identifierade riskobjekt. Källa: Riskutredning för detaljplan Arenaområdet, Kungälv kommun, Afry (2022).

6.8.3 PÅVERKAN

Buller

Planförslaget innebär flera nya målpunkter som alstrar trafik till och från området, se Figur 27. Kommunen bedömer dock att maxtimmen för den från planområdet alstrade trafiken infaller efter kl. 17:00 och belastar således inte trafiksystemet under den generella maxtimmen för Mastrandsvägen och korsningen Rollsbokrysset. Den framtida trafikmängden på Mastrandsvägen har i den kompletterade trafikutredningen beräknats till cirka 20-26 000 fordon (ÅDT) år 2040, vilket är en ökning med cirka 6 000 fordon från dagens situation. Även trafiken på Rollsbogatan och Truckgatan bedöms öka till följd av planen, vilket medför en ökad mängd buller.

I det beräknade scenariot förutsätts att Ekelöv/Karebylänken har färdigställts, vilket bedöms avlasta trafik från området.



Figur 27 Förväntad årsdygnstrafik, tagen från Sigma Civil:s PM kompletterande trafikutredning för scenario 1 "Mini".

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. Kvarteret för centrumändamål (möjliggör bland annat livsmedelsbutik) kan potentiellt komma att innehålla verksamheter som genererar varutransporter. Antalet transporter bedöms i dagsläget till en eller två transporter/dygn av den aktör som eventuellt kommer flytta in i byggnaden. Avståndet till befintliga bostäder är dock långt (cirka 280 m).

Luftföroreningar från industri

Antal verksamheter inom Rollsbo industriområde som bedöms ha potentiella utsläpp av luftföroreningar bedöms vara 40 verksamheter vilket framför allt rör sig om verkstäder och industrier med tillverkning på plats. De industrier som finns i Rollsbo är främst verkstäder av olika slag.

Risk

Riskutredningen har identifierat följande olycksscenario:

- Olycka på väg 168: Utsläpp av brandfarlig vätska
 - pölbrand
- Olycka vid ishall:
 - Vid hantering och förvaring av ammoniak på anläggningarna: utsläpp av giftig och brandfarlig gas
 - Drivmedelshantering för ismaskiner
- Olycka vid simhall: Vid hantering av klor
 - utsläpp av mycket giftig gas
- Brand i brännbart upplag inom Rollsbo: Giftiga brandgaser
- Transporter på Truckgatan förbi planområdet: Utsläpp av mindre mängder brandfarlig vätska

Risker finns med transporter av farligt gods i närheten av planområdet. Farligt gods är ett samlingsbegrepp för föremål och ämnen som kan ge upphov till skador på människor, miljö eller egendom om de inte hanteras på rätt sätt under en transport (Myndigheten för samhällsskydd och beredskap, 2022). Planområdet ligger nära Rollsbovägen, Truckgatan och Marstrandsvägen (väg 168) där farligt gods kan transporteras. Befintlig väg 168 är varken en primär eller sekundär farligt godsled. Det finns dock inga föreskrifter gällande transporter av farligt gods för Kungälvskommun, vilket medför att det inte förekommer

några förbud för transport av farligt gods. Endast transporter med lokala målpunkter förväntas förekomma på väg 168 (Afrý, 2022).

6.8.4 KONSEKVENSER

Nollalternativet

Buller

Om planförslaget inte genomförs skapas inga nya målpunkter i området som skulle bidra till att trafiken till och från planområdet ökar. Ekelöv/Karebylänken, som avlastar trafiken på Marstrandsvägen, förutsätts byggas i nollalternativet varför bedömningen görs att bullernivåerna i området minskar i nollalternativet. Nollalternativet bedöms därav medföra små positiva konsekvenser för aspekten.

Luftföroreningar från industri

Utsläppen från kringliggande verksamheter i Rollsbo industriområde bedöms vara oförändrade i nollalternativet.

Risk

I nollalternativet kvarstår risker med transporter av farligt gods på Rollsbovägen, Truckgatan och Marstrandsvägen (väg 168) där farligt gods kan transporteras. Dock tillkommer inte nya riskobjekt i form av simhall och kylsystem för hockey- och bandyhall. Individrisk- och samhällsrisknivån bedöms vara oförändrad i nollalternativet.

Planförslaget

Buller

Inom planområdet planeras inga bostäder men hotell och vandrarhem (övernattning som tillhör besöksanläggningarna) medges inom byggrätterna närmast Truckgatan och Rollsbovägen. Det saknas dock riktvärden för trafikbuller vid fasad för hotell och vandrarhem.

Trafiken kommer enligt utförda simuleringar att öka till och från området i viss utsträckning, vilket bedöms leda till något högre bullernivåer än dagens. Inga bostäder planeras dock inom området. Ny bebyggelse skärmar till viss del bort buller från omkringliggande vägar från den centrala torgytan och fotbollsplanerna i sydvästra delen av planområdet.

Konsekvensen av planförslaget bedöms liten negativ jämfört med nuläget avseende aspekten buller.

Luftföroreningar från industri

Kartläggningen av luftföroreningar i Rollsbo industriområde visar att det finns industrier som har lutsläpp till luft, men att industriernas samlade utsläpp av luftföroreningar inte bidrar till någon risk att miljö kvalitetsnormerna för luftutsläpp överskrids. Den samlade bedömningen är att detaljplanområdet inte utsätts för risk gällande utsläpp av luftföroreningar i dagsläget.

Risk

Beräkningar för det aktuella området visar att samhällsrisknivån är helt inom acceptabel risknivå. Detta innebär att riskreducerande åtgärder inte behöver vidtas ur ett samhällsriskperspektiv. Enligt riskutredningen förutsätter resultaten att bebyggelse och utomhusvistelse görs som närmast cirka 24 meter ifrån väggkant. De främsta anledningarna till att samhällsrisknivån är låg förknippas dels med den relativt ringa mängden transporter av farligt gods dels att stora delar av planområdet ligger på relativt stora avstånd från vägen (Afrý, 2022).

Den beräknade individrisknivån avseende transporter av farligt gods på väg 168 är acceptabel på avstånd längre än 25 meter från väg 168. Även beräknad samhällsrisknivå längs sträckan förbi planområdet med avseende på transporter av farligt gods på väg 168 bedöms som acceptabel.

Efter att beräkningar gjorts i riskutredningen har en mer detaljerad trafikutredning gjorts. Riskutredningens trafikciffror för årsdygnstrafik (ÅDT) är något högre och att resultatet avseende den parametern är rimligt konservativt, vilket innebär att värderingen är gjord utifrån ett försiktighetsperspektiv.

För att hantera risker avseende detaljplanens placering i jämförelse med väg 168, Rollsbo industriområde samt de planerade sim- och ishallarna föreslås riskreducerande åtgärder i riskutredningen. Dessa återges i korthet i kapitel 6.8.5. Om riskutredningens åtgärdsförslag tas i beaktande i detaljplanen bedöms planerad markanvändning vara lämplig och acceptabel ur ett personriskperspektiv.

6.8.5 ÅTGÄRDER OCH FORTSATT ARBETE

Risk

Riskutredningen framhåller bland annat ett antal riskreducerande åtgärder för planarbetet gällande åtgärder avseende luftintag, placering av entréer och utrymningsvägar, säkerhetsavstånd samt generella detaljplaneåtgärder avseende väg 168.

De riskreducerande åtgärderna avseende bebyggelse nära väg 168 innebär bland annat att detaljplanen inte ska uppmuntra stadigvarande vistelse utomhus inom 25 meter från väg 168. Vidare rekommenderas ett antal säkerhetsavstånd för att undvika riskreducerande åtgärder.

Huvudentréer rekommenderas att förläggas i riktning bort från närliggande riskobjekt. Åtgärder avseende placering av huvudentréer bedöms ha måttlig till god riskreduktion med avseende på närhet till Rollsbo industriområde, simhall, ishallar och olyckor på väg 168.

Ett minsta avstånd om 50 meter ska hållas mellan eventuellt teknikutrymme avseende ammoniakanläggning inom ishall och känslig bebyggelse samt mellan eventuellt teknikutrymme avseende klorhantering inom simhall och känslig bebyggelse.

Åtgärderna återfinns i sin helhet i riskutredningen (Afy, 2022).

6.9 KULTURMILJÖ

6.9.1 BEDÖMNINGSGRUNDER

Kulturmiljö avser hela den av människor påverkade miljön, dvs. som i varierande grad präglats av olika mänskliga verksamheter och aktiviteter. En kulturmiljö kan preciseras och avgränsas till att omfatta en enskild anläggning eller lämning, ett mindre eller större landskapsavsnitt, en bygd eller en region. Det kan röra sig om intensivt utnyttjade stads- eller industriområden såväl som extensivt påverkade skogs- eller fjällandskap. Kulturmiljön omfattar inte bara landskapets fysiska innehåll utan även immateriella företeelser som ortnamn eller sägner som är knutna till en plats eller ett område. Kulturmiljön är en del av kulturarvet. (Definition av kulturmiljö, Riksantikvarieämbetet).

Fornlämningar omfattas av lagskydd enligt kulturmiljölagen (KML). Generellt bör fornlämningar undantas från exploatering. Om ingrepp i dem eller deras skyddsområde (fornlämningsområde) ska tillstånd sökas från Länsstyrelsen. Övrig kulturhistorisk lämning omfattas inte av samma lagskydd som fornlämning enligt KML, men omfattas av allmänna hänsynsregler och bestämmelser i miljöbalken och plan- och bygglagen.

6.9.2 FÖRUTSÄTTNINGAR

Ytterby ligger beläget strax väster om Göta älvs förgrening mellan Norde älv och Göta älv. Landskapet utgörs av mindre, delvis sankt lågland vilka bryts upp av berg och långsträckta åsryggar. Området stod sannolikt under vatten under mesolitikum och större delen av neolitikum och utgjorde då ett biflöde till Norde älv. Torrare områden bör ha uppstått först under neolitikum eller äldre bronsålder för att under bronsålderns mellersta del se ut som idag. I historisk tid har planområdet till hört byn Rollsbos inågor. Området närmast Marstrandsvägen tillhörde Kastellegårdens utmark.

Bohusläns museum har genomfört två arkeologiska utredningar för planområdet. De första genomfördes 2016 och omfattade delar av planområdet och en kompletterande utredning 2021 som omfattar hela planområdet samt närmaste omgivningarna (undersökningsområde).



Figur 28 Utsnitt ur karta med platsen för utredningen samt närliggande lämningar markerade. Grundkarta ESRI. Källa: Arkeologisk utredning 2021 Bohusläns museum.

Generellt är det främst gravanläggningar som karaktäriserar fornlämningsmiljön i undersökningsområdet och i området återfinns exempelvis flerastensättningarna samt en gravhög, se Figur 28.

Vid den arkeologiska utredningen 2016 vid Ytterns IP påträffades en förhistorisk boplatz L1959:1922 samt två fyndplatser för slagen flinta L1959:1911 och L1959:1921 inom planområdet. Den förhistoriska boplatzen L1959:1922 förundersöktes 2017 och då konstaterades att det rörde sig om en sammanhållen rituell miljö med flera tidsfaser. Dateringar från neolitikum och/eller bronsålder till romersk järnålder och vendeltid kunde påvisas. Lämningarna bestod av bland annat stenkonstruktioner i form av stensättningar, en domarring, stenpackningar, blockstenskonstruktioner samt härdar, kokgropar, stolphål, gropar, lager, rännor, och sotfläckar. Vid förundersökningen 2017 påträffades även två skålgropar L1959:4150 i området.

Vid den arkeologiska utredningen 2021 påträffades två boplatzlämningar i form av slagen flinta, L2021:6073 respektive L2021:6078. Boplatzen L2021:6073 ligger utanför aktuellt planområde. Boplatz L2021:6078 bedöms hänga samman med de båda lämningarna; fyndplatserna L1959:1911 och L1959:1921, som påträffades vid 2016 års utredning. Vid förundersökningen 2022 av L2021:6078 påträffades fynd av bearbetad flinta och kvarts samt eventuellt några bitar keramik. Därtill gjordes fynd av bearbetad bergart. Vidare påträffades ett antal gravar och andra anläggningar ofta förknippade med gravar samt boplatzlämningar i form av gropar, rännor och härdar. Lämningen kommer att omregistreras till grav- och boplatzområde och är avgränsad endast inom undersökningsområdet.

Det finns ingen förekomst av hållristningar i området.

Kungälv kommun har ansökt om arkeologisk undersökning av samtliga fornlämningar som finns inom planområdet.

Det sammanvägda värdet av aspekten inom planområdet bedöms måttligt.

6.9.3 PÅVERKAN

Planförslaget innebär att de identifierade fornlämningarna L2021:6078, L1959:1922 och L1959:4150 samt övrig kulturhistorisk lämning L1959:1911 och L1959:1921 inte kommer att kunna bevaras. Med hänsyn till fornlämningens art och betydelse bedömer Länsstyrelsen i ett yttrande eventuellt tillstånd om undersökning kommer att förenas med villkor om arkeologisk undersökning av fornlämningarna. Detta görs först efter att detaljplanen vunnit laga kraft.

Vad gäller övriga ytor som ingick i utredningsområdet, däribland fältet i söder, anser Bohusläns museum att inga arkeologiska åtgärder är nödvändiga, då inget av antikvariskt intresse kunde konstateras inom dessa områden.

Effekten bedöms måttlig då boplatserna kommer att tas bort.

6.9.4 KONSEKVENSER

Nollalternativet

Om planförslaget inte genomförs bedöms fornlämningarna kunna vara kvar i sitt befintliga skick och detta bedöms medföra att konsekvenser uteblir för aspekten kulturmiljö.

Planförslaget

Resultatet av de arkeologiska utredningar som utfördes 2016 samt 2021 visar på att det aktuella planområdet är i konflikt med boplatserna. Arkeologisk undersökning kommer att ske så att fornlämningarna dokumenteras innan de tas bort. Den arkeologiska undersökningen sker efter satt detaljplanen antagits.

Planförslaget bedöms medföra måttligt negativa konsekvenser jämfört med nuläget.

6.9.5 ÅTGÄRDER OCH FORTSATT ARBETE

Inga skyddsåtgärder bedöms relevanta.

6.10 BYGGSCHEDE

Byggskedet för planens genomförande kan innebära påverkan på luft, buller och vatten samt innebära risker förknippade med anläggningsarbeten.

Utsläpp till vatten

Schaktarbeten och transporter kan orsaka bland annat grumling av dagvattnet. Under byggskedet kan påverkan ske på Kyrkebäcken som rinner vidare till Nordre Älv, genom utsläpp från t.ex. trafik och schaktarbeten. Genom att redan i inledningsskedet ha vidtagit åtgärder för att förhindra utsläpp kan effekterna av byggverksamheten dämpas eller helt utebli. Vid schaktarbeten och där länshållningsvatten kan uppstå ska dessa flöden hanteras så att mottagande recipient inte påverkas negativt tex med för höga flöden till Kyrkebäcken. Vid schaktning i förorenad mark ska länshållningsvatten renas om risk finns för utsläpp till recipienten.

Under byggskedet finns även risk för utsläpp av främst oljeprodukter från entreprenadmaskiner. Spill hanteras genom att absorptionsmedel finns tillgängligt, vilket ska vara ett krav på arbetsplatsen. Parkeringsytor för arbetsfordon utformas på lämpligt sätt och anläggs så att avrinning inte når ytvatten eller grundvatten. Arbetsfordon ska ha dubbelmantlad bränsletank. Inga separata bränsletankar får ställas upp i området.

Buller

Bullerstörningar och vibrationer kan också uppstå under byggskedet, vilket kan ge påverkan på omgivningen. Det är främst buller från sprängning, anläggningsmaskiner samt pålning som ger ökade ljudnivåer i området.

- Lätta, ej sättningskänsliga byggnader bedöms kunna grundläggas med platta på mark.
- Tyngre mer sättningskänsliga byggnader bedöms kunna grundläggas med stödpålar på berg.

Borrning och sprängningsarbeten uppskattas pågå i cirka 2 månader och krossarbeten uppskattas utföras under cirka 1 månads tid. Pålning bedöms ske under cirka 2-4 veckor. Naturvårdsverket har tagit fram allmänna råd om buller från byggplatser, NFS 2004:15. Bullervärdena för ekvivalent ljudnivå är angivna

som frifältsvärden under dag, kväll respektive natt. För permanentbostäder, fritidshus och vårdlokaler finns även ett värde för maximal ljudnivå (tidsvägning; Fast), LAFmax, nattetid klockan 22–07. De allmänna råden innehåller även rekommendationer om när högre riktvärden bör kunna tillåtas vid olika typer av verksamheter. Huruvida riktvärden kan klaras under hela byggtiden går inte att säga i dagsläget eftersom det inte är klart hur arbetena kommer att utföras. Det är inte heller känt hur omfattande schakt- eller sprängarbeten exploateringen kräver. Detta bör utredas av utförande entreprenad.

Byggtrafik och markarbeten under flera månader eller år kan sammantaget vara en påfrestning på närboendes hälsa på grund av påverkan från ökat buller, försämrad framkomlighet på vägar, damning och risk för förorening till mark och vatten med mera. Ett sätt för kommunen att minska denna påverkan är att ställa miljökrav på dem som ska upphandla entreprenörer avseende bland annat arbetsmaskiner, fordonsbränsle, bevattning av vägar och restriktioner för buller för att minska miljöpåverkan. Det är även viktigt att informera närliggande verksamheter samt boende om vilka arbeten som kommer att ske, när de sker och deras varaktighet.

Masshantering och förorenad mark

Att återanvända uppgrävda massor inom området för utfyllnad är resurseffektivt. Schaktas massor från ett ställe inom området kan de med fördel användas till utfyllnad inom någon annan del av området om de har rätt egenskaper för ändamålet. Det minskar arbetets klimatpåverkan och sparar pengar inom projektet. Invasiva arter kommer att tas bort och hanteras enligt gällande regelverk.

Förorenad mark inom det aktuella planområdet bedöms framför allt kunna finnas i områdets norra del i anslutning till befintlig mekanisk verkstad. I detaljplanen planläggsområdet som Natur och det planeras inga schaktarbeten i dagsläget.

Konsekvenserna av byggskedet bedöms måttliga under den period som arbetena pågår.

7 SAMLAD BEDÖMNING

7.1 MILJÖKONSEKVENSER

I Tabell 7 redovisas en samlad bedömning av konsekvenserna för genomförandet av planförslaget och för nollalternativet. Förutsättningen för bedömningarna av planförslaget är att alla åtgärder beskrivna i planförslaget vidtas.

Tabell 7. Samlad konsekvensbedömning för planförslaget och nollalternativet.

Miljöaspekt	Planförslaget jämfört med nuläget	Nollalternativet jämfört med nuläget
Naturmiljö	Liten-måttligt negativ	Konsekvenserna uteblir
Utsläpp till vatten	Liten positiv	Liten negativ
Översvämning/Skyfall	Liten positiv	Liten negativ
Hälsa och säkerhet	Liten negativ för buller Oförändrad för luft Acceptabla risker	Konsekvenserna uteblir för luft och risker och små positiva avseende buller
Kulturmiljö	Måttligt negativ	Konsekvenserna uteblir

7.2 EKOSYSTEMTJÄNSTER

I Tabell 8 redovisas en samlad bedömning av påverkan på ekosystemtjänsterna för genomförandet av planförslaget och för nollalternativet. Förutsättningen för bedömningarna av planförslaget är att alla åtgärder beskrivna i planförslaget vidtas.

Tabell 8. Samlad bedömning av påverkade ekosystemtjänster.

Ekosystemtjänst	Planförslaget	Nollalternativet
Reglerande: Rening av vatten	Den naturliga infiltrationen minskar genom att stor del av ytan hårdgörs. Dagvatten från den exploaterade ytan kommer dock att fördröjas och renas så att recipienten inte påverkas. Den exploaterade ytan planeras för kommunalt VA.	Ekosystemtjänsten påverkas inte.
Reglerande: Vattenreglering	Tillgången på tjänsten kommer att öka genom att dagvatten från den exploaterade ytan kommer fördröjas. Vattenregleringen har även en buffrande funktion.	Ekosystemtjänsten påverkas inte.
Reglerande: Flödesdämpning	Genom fördröjning av dagvatten kommer tillgången på tjänsten öka.	Ekosystemtjänsten påverkas inte.
Kulturella: Fritidsupplevelser/Rekreation/Tysta områden/Inspiration/Undervisning	Tillgången på tjänsten kommer att minska genom att grönytor försvinner.	Ekosystemtjänsten påverkas inte.
Kulturella: Kulturarv	Tillgången på tjänsten minskar genom att vissa fornlämningar tas bort.	Ekosystemtjänsten påverkas.
Stödjande: Biologisk mångfald	Tillgången på tjänsten minskar genom att stor del av ytan hårdgörs och den biologiska mångfalden reduceras	Ekosystemtjänsten påverkas inte.
Stödjande: Habitat	Tillgången på tjänsten minskar genom att stor del av ytan hårdgörs och habitat reduceras	Ekosystemtjänsten påverkas inte.

Den sammanlagda bedömningen är att ekosystemtjänster både kommer att påverkas och inte påverkas. Skogsområden och grönytor kommer att försvinna som lokalt medför en påverkan för den biologiska mångfalden. Gröna korridorer kvarstår genom detaljplaneområdet och direkt söder om planområdet. I nära anslutning till planområdet finns dock större sammanhängande skogsområden och nyanlagda dammar som kommer skapa nya livsmiljöer. Kulturarvet påverkas då fornlämningar tas bort men med noggranna utredningar kan kulturarvet säkerställas på annat sätt.

7.3 MILJÖMÅL

En bedömning av hur planförslagets genomförande påverkar de lokalt anpassade miljömålen redovisas i Tabell 9.

Tabell 9. Planförslagets konsekvenser för de miljökvalitetsmål som bedöms beröras av planens genomförande.

Miljökvalitetsmål	Planförslagets påverkan på möjligheten att uppnå miljökvalitetsmålen	Nollalternativ
Begränsad klimatpåverkan	<p>Planförslaget medför att trafikmängderna marginellt kan öka inom och från området då flera anläggningar samt verksamhet. Med omläggning av trafik, som bara ska passera området, genom en ny förbifart/länk kommer trafikintensiteten i stort kunna hållas på samma nivå som idag.</p> <p>Arenaområdet kommer dock att ha god tillgänglighet för gång-, cykel- och kollektivtrafik. Området har gångavstånd från Kungälv centrum och kommer att erbjuda god service. I anslutning till planområdet finns fjärrvärme utbyggt.</p> <p>Utsläpp av koldioxid från arbetsfordon och transport till och från arbetsplatsen under byggskedet. Ökade utsläpp av koldioxid sker under en begränsad tid.</p> <p>Planförslaget bedöms inte motverka miljömålet och skapar möjligheten att uppnå miljömålet på grund av det centrala läget av området.</p>	<p>Med nollalternativet kommer inga ytterligare förstärkningar för kollektivtrafik kring området att ske om inte annan utbyggnad sker vilket inte kan förutses i detta skede.</p> <p>Miljömålet bedöms varken påverkas negativt eller positivt.</p>
Frisk luft	<p>Området kommer att vara tillgängligt för gång-, cykel- och kollektivtrafik. Området ligger central i Kungälvskommun och kommer att erbjuda god service inom gångavstånd.</p> <p>Utsläpp av koldioxid från arbetsfordon och transport till och från arbetsplatsen under byggskedet. Ökade utsläpp av koldioxid sker under en begränsad tid.</p> <p>Planförslaget bedöms inte motverka miljömålet och skapar möjligheten att uppnå miljömålet på grund av det centrala läget av arenaområdet.</p>	<p>Miljömålet bedöms varken påverkas negativt eller positivt.</p>
Grundvatten av god kvalitet	<p>Grundvatten bedöms inte påverkas av aktuellt planförslag.</p>	<p>Miljömålet bedöms inte påverkas.</p>
Levande sjöar och vattendrag	<p>Recipient för områdets dagvatten är Kyrkebäcken och Nordre älv.</p> <p>Planförslaget bedöms inte motverka miljömålet.</p>	<p>Miljömålet bedöms varken påverkas negativt eller positivt.</p>
Gifrfri miljö	<p>Krav på utformning och byggmaterial ställs i upphandling av entreprenör.</p> <p>Planförslaget bedöms inte motverka miljömålet.</p>	<p>Miljömålet bedöms varken påverkas negativt eller positivt.</p>

Miljö kvalitetsmål	Planförslagets påverkan på möjligheten att uppnå miljö kvalitetsmålen	Nollalternativ
God bebyggd miljö	<p>Arenaområdet vid Yttern ha en vision att det skapar förutsättningar för en aktiv fritid oavsett ålder och funktionsvariation. Samt att byggnaderna ska ha en öppen och inbjudande karaktär.</p> <p>Bra tillgänglighet till god service i gång- och cykelavstånd från Kungälv centrum. Arenaområdet ska fungera som en attraktiv mötesplats för kommunens invånare.</p> <p>Planförslaget bedöms ge ett positivt bidrag till måluppfyllelse.</p>	Miljömålet bedöms varken påverkas negativt eller positivt.
Ett rikt växt- och djurliv	<p>Planförslaget medför att en stor del av ytan hårdgörs och den biologiska mångfalden reduceras inom planområdet.</p> <p>Planförslaget bedöms ge en lokalt negativ påverkan inom planområdet men ytor utanför planområdet ger möjligheter att skapa nya habitat.</p>	Miljömålet bedöms varken påverkas negativt eller positivt.

7.4 MILJÖKVALITETSNORMER

Miljö kvalitetsnormer (MKN) regleras i 5 kap. MB. De beskriver lägsta godtagbara miljö kvaliteten inom ämnesområdena utomhusluft, omgivningsbuller och vatten. MKN omfattar dels gränsvärden som ej får över- eller underskidas, dels riktvärden som ska eftersträvas och ej bör överskidas. MKN med åtgärdsprogrammen fungerar som styrmedel för att styra i riktning mot de nationella miljö kvalitetsmålen. MKN anger även en högsta acceptabel föroreningsnivå till skydd för människors hälsa och miljön.

Kommunerna är skyldiga att i sin fysiska planering samt prövning enligt plan- och bygglagen agera så att MKN kan följas.

7.4.1 VATTEN

MKN för vatten är bestämmelser om kvaliteten på vatten i en vattenförekomst. MKN är ett juridiskt bindande styrmedel i miljöbalken. De anger uppsatta gränsvärden för störningar eller föroreningar som naturen eller människan bedöms kunna utsättas för utan att ta allt för stor skada. Normerna är ett rättsligt verktyg och ställer krav på vattnets kvalitet vid en viss tidpunkt, till exempel "god status 2027". I vissa fall finns det skäl att acceptera en mindre sträng MKN i en vattenförekomst eller att tidpunkten för när god vattenstatus ska vara uppnådd skjuts fram. Det övergripande målet för vattenförvaltningen är att uppnå god vattenstatus till 2027 eller 2039.

Dagvattnet från planområdet rinner ut i Kyrkebäcken och vidare till Nordre älv. Kyrkebäcken har inte statusklassats i VISS, men nedström planområdet är vattendraget öringförande och bör betraktas som känslig recipient. Nordre älv (MS_CD: WA16775522 VISS EU_CD: SE642012-126863) klassas enligt VISS till Måttlig ekologisk status och Uppnår ej god kemisk status. MKN för vattenförekomsten är God ekologisk status 2033 och God kemisk ytvattenstatus.

Risken för överskridande av MKN i Nordre älv på grund av aktuell detaljplan bedöms som liten.

7.4.2 LUFT

Miljökvalitetsnormen för utomhusluft avser den halt av luftföroreningar som ur lagstiftningssynpunkt anses vara godtagbara när det gäller miljö- och hälsoeffekter.

Rollsbo industriområde har i dagsläget cirka 270 verksamheter varav 40 av dessa har bedömts ha utsläpp till luft. En kartläggning visar att det finns industrier som har luftutsläpp, men att industriernas samlade utsläpp av luftföroreningar inte bidrar till någon risk att miljökvalitetsnormerna för luftutsläpp överskrids. Den samlade bedömningen är att detaljplanområdet inte utsätts för risk gällande utsläpp av luftföroreningar i nuläget.

7.4.3 BULLER

Kommuner med fler än 100 000 invånare ska kartlägga omgivningsbuller och ta fram åtgärdsprogram i strävan att begränsa omgivningsbullrets skadliga effekter på människors hälsa. Detaljplanens syfte bedöms inte motverka arbetet enligt Kungälvskommuns strategier för bullerstörningar.

7.5 ALLMÄNNA HÄNSYNSREGLERNA

De allmänna hänsynsreglerna, 2 kap. miljöbalken, ska följas när åtgärder ska utföras eller en verksamhet bedrivs som kan ha inverkan på miljön eller människors hälsa. I Tabell 10 beskrivs hur projektet uppfyller de allmänna hänsynsreglerna.

Tabell 10. Redovisning av hur projektet kommer att uppfylla de allmänna hänsynsreglerna.

Hänsynsregler i 2 kap. miljöbalken	Uppfyllelse av hänsynsreglerna
<p>1 § Bevisbörderegeln</p> <p>Den som driver eller avser att bedriva en verksamhet, eller vidtar en åtgärd ska visa att hänsynsreglerna efterlevs.</p>	<p>Upprättande av miljöbeskrivningen samt styrning av arbeten i plankartan är ett led i att hänsynsreglerna följs.</p>
<p>2 § Kunskapskravet</p> <p>Den som bedriver en verksamhet eller vidtar en åtgärd skall ha tillräcklig kunskap som behövs för att skydda människors hälsa och miljön mot skada eller olägenhet.</p>	<p>Kunskap samlas in genom inventeringar, utredningar och samråd. Utredningar och MKB är framtagna av erfaren person med kunskap inom de specifika områdena.</p> <p>Kommunen anlitar erfaren entreprenör för anläggningsarbeten inom planområdet och tydlig överlämning av krav sker under upphandling samt inför uppstart av entreprenad.</p>
<p>3 § Försiktighetsprincipen</p> <p>Den som bedriver en verksamhet eller vidtar en åtgärd har en skyldighet att vidta skyddsåtgärder och andra försiktighetsåtgärder.</p>	<p>Kommunen anlitar erfaren entreprenör för anläggningsarbeten inom planområdet och tydlig överlämning av krav sker under upphandling samt inför uppstart av entreprenad.</p>
<p>4 § Produktvalsprincipen</p> <p>Den som bedriver eller avser att bedriva en verksamhet eller vidtar en åtgärd skall undvika att använda kemiska produkter eller biotekniska organismer som kan befaras medföra risker för människors hälsa eller miljön.</p>	<p>Hantering av kemiska produkter ska ske med hänsyn till risker för miljö och människors hälsa.</p>
<p>5 § Hushållnings- och kretsloppsprinciperna</p> <p>Den som bedriver en verksamhet eller vidtar en åtgärd ska hushålla med råvaror och energi ska användas på ett så effektivt sätt som möjligt. I första hand ska förnybara energikällor användas.</p>	<p>Det finns möjlighet att anlägga fjärrvärme inom planområdet och solceller kan förläggas på de nya arenorna.</p>

Hänsynsregler i 2 kap. miljöbalken	Uppfyllelse av hänsynsreglerna
<p>6 § Lokaliseringsprincipen</p> <p>För en verksamhet eller åtgärd som tar i anspråk ett mark- eller vattenområde ska det väljas en plats som är lämplig med hänsyn till att ändamålet ska kunna uppnås med minsta intrång och olägenhet för människors hälsa och miljön.</p>	<p>Detaljplanens läge är valt utifrån Kungälvskommuns översiktsplanering (ÖP 2010 och FÖP Ytterby). Området nyttjas redan idag för idrottsverksamhet. Planområdet ligger strategiska bra avseende möjligheten för kommunens invånare att nå flera anläggningar på samma plats. Kollektivtrafik samt möjligheten till GC-vägar kommer säkerställas.</p>
<p>7 § Rimlighetsregeln</p> <p>Kraven kan inte vara orimligt att uppfylla. Vid denna bedömning ska särskild hänsyn tas till nyttan av skyddsåtgärder och andra försiktighetsmått jämfört med kostnaderna för sådana åtgärder.</p>	<p>De skyddsåtgärder som föreslås i aktuella planhandlingar bedöms rimliga för att kunna nå syftet med detaljplanen och påverka omgivningen i så liten omfattning som möjligt.</p>
<p>8 § Skadeansvar</p> <p>Alla som bedriver eller har bedrivit en verksamhet eller vidtagit en åtgärd som medfört skada eller olägenhet för miljön ansvarar till dess skadan eller olägenheten har upphört för att denna avhjälps i den omfattning det kan anses skäligt enligt 10 kap. miljöbalken.</p>	<p>Kungälvskommun avser att följa regelverket.</p>

8 FORTSATT ARBETE

8.1 UPPFÖLJNING

Enligt 6 kap. 11 § miljöbalken ska en redogörelse göras för de åtgärder som planeras för uppföljning och övervakning av den betydande miljöpåverkan som genomförandet av detaljplanen medför. Detta kan hanteras genom miljökontrollprogram för kommande exploateringar. Syftet med miljökontrollen är att upptäcka brister och hot så tidigt som möjligt under genomförandet så att avhjälpande åtgärder kan ske innan skadan hunnit bli stor. Miljöuppföljningen syftar även delvis till att upptäcka brister som behöver rättas till, men också till att i efterhand utvärdera effekten av de genomförda åtgärderna.

Uppföljning och kontroll bör ske avseende följande moment under byggskedet inom planområdet:

- Tider för arbeten inom planområdet, sprängning och pålning bör inte ske under häckningsperioden april-juni för att inte störa häckande fågel eller lekande grod- och kräldjur. Anläggandet av groddjursdammen sker innan diket i planområdet kulverteras.
- Utsläpp av dagvatten eller annat länshållningsvatten till Kyrkebäcken ska regleras så att bäcken inte översvämmas, förorenas eller utsätts för hög sedimentation.
- Invasiva arter kommer hanteras enligt gällande regelverk. Jättebalsamin tas tex. bort tidigt på säsongen innan växten sätter frö.
- En anmälan om avhjälpande åtgärder enligt 28 § i förordningen om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd ska godkännas av tillsynsmyndigheten innan schaktarbeten i förorenad mark får ske. I anmälan ska det framgå hur massorna ska hanteras, mottagningsanläggning för massor som inte kan återanvändas, rutin för eventuell länshållning och eventuell kompletterande provtagning vid behov. Aktuell rapport ska delges tillsynsmyndigheten enligt 10 kap. 11 § miljöbalken.

I samband med anläggningsarbeten ska kontroll och uppföljning ske för att säkerställa att arbetena utförs på ett så miljömässigt och ekologiskt anpassat sätt som möjligt. Uppföljningen ska regleras genom mark- och eller bygglov.

9 KÄLLOR

9.1 UNDERLAGSRAPPORTER TILL MKB (BILAGOR TILL PLANHANDLINGARNA)

Afry (2022). Riskutredning för detaljplan Arenaområdet, Kungälv kommun

ALP Markteknik AB. (2022) Dagvattenutredning.

Bohuslän museum (2016). Boplats vid Ytterns IP, Arkeologisk utredning Kastellegården 1:22 m.fl. Ytterby socken, Kungälvs kommun

Bohuslän museum (2021). Två boplatser i Ytterby, arkeologisk utredning L1970 :3978 och 3973 samt L2021 :6073 och 6078Rollsbo 3 :23 med flera Ytterby socken, Kungälvs kommun

Bohusläns museum (2022), Redogörelse för utförd undersökning.

Encucon. (2022a) Provtagningsplan inför framtagande av detaljplan för arenaområde vid yttern.

Ensucon. (2022b) Kartläggning av luftföroreningar från Rollsbo industriområde

Jakobi Sustainability AB (2021). Naturvärdesinventering av Areanområdet vid Yttern, Kungälv

Jakobi Sustainability AB (2022a). Fördjupade artinventeringar Hallarena – groddjur och fåglar

Jakobi Sustainability AB (2022b). Naturtypskartering Arenaområdet, Kungälv kommun

Melica gröna konsulter (2017). Naturvärdesinventering av Kastellegården 1:22, Kungälvs kommun

Sweco Sverige AB (2022). Skyfallsutredning Rollsbo, Arenaområdet vid Yttern

Encucon. (2022) Kartläggning av luftföroreningar från Rollsbo industriområde.

9.2 REFERENSER

Kungälvs kommun (beslutad 2017-05-18). Dagvattenpolicy Kungälvs kommun

Kungälvs kommun (2022). Planbeskrivning. Detaljplan för besöksanläggningar m.m. Arenaområdet vid Yttern Rollsbo 1:32 M.FL i Rollsbo, Kungälvs kommun

Länsstyrelserna (2006). Riskhantering i detaljplaneprocessen: Riskpolicy för markanvändning intill transportleder för farligt gods. Länsstyrelsen i Skånes län, Länsstyrelsen i Stockholms län, Länsstyrelsen i Västra Götalands län

Myndigheten för samhällsskydd och beredskap (2022). Farligt gods. Hämtad från <https://www.msb.se/sv/amnesomraden/skydd-mot-olyckor-och-farliga-amnen/farligt-gods/>

PE Teknik & Arkitektur AB. Arenaområdet, Ytterby Geoteknisk undersökning för Göteborg, 2021-11-30. AFRY. PM Bergteknik. 2021-11-22.

Sigma (2021). Trafikutredning – underlag till detaljplan för Arenaområdet vid Yttern, Kungälvs kommun