

Rapport

Datum
2026-01-21
Projekt ID
785484

Kund
Upplands-Bro kommun

Miljökonsekvensbeskrivning

Detaljplan för del av Tång 2:5 m.fl., Upplands-Bro kommun

Granskning 2026-01-21



© Archus Arkitektur, 2020

Förord

Denna miljökonsekvensbeskrivning (MKB) har utarbetats av AFRY i dialog med Upplands-Bro kommun. MKB:n syftar till att utgöra underlag för miljöbedömning av en ny detaljplan i Upplands-Bro kommun för att möjliggöra utveckling av logistikverksamhet.

Detaljplanen har varit på samråd under perioden mellan 17 februari och 17 mars 2021. Efter plansamrådet bearbetades planförslaget som ställdes ut för granskning under kvartal 2, 2025. Enligt önskemål från Upplands-Bro kommun AFRY har inför den andra granskningstiden reviderat miljökonsekvensbeskrivningen avseende avsnitten sammanfattning, inledning, planförslaget, miljökonsekvenser avseende naturmiljö (groddjur), geoteknik och markmiljö (geoteknik), vattenmiljö (dagvatten) samt samlad bedömning. Detaljplanen planeras ställas ut på granskning 2 mellan februari 2026 till och med mars 2026.

Titel	Miljökonsekvensbeskrivning Detaljplan för del av Tång 2:5 m.fl., Upplands-Bro kommun
Beskrivning	Dokumentet utgör bilaga till planbeskrivning för detaljplan för del av Tång 2:5 m.fl., Upplands-Bro kommun.
Utgivningsdatum	2026-01-21
Utgåva	2
Beställare	Upplands-Bro kommun
Projektorganisation	AFRY i dialog med Upplands-Bro kommun Uppdragsledare: Charlotte Svahn Handläggare: Sara Fredin & Viktoria Losvans Granskare: Åsa Fernell Modigh
Figurer och fotografier	AFRY där inget annat anges

Sammanfattning

Upplands-Bro kommuns samhällsbyggnadsutskott (SBU) lämnade i december 2018 ett positivt planbesked till ICA Fastigheter. Beslut om planuppdrag för Örnäs 1:22 m.fl. togs av SBU 28 augusti 2019. I slutet av 2019 ändrades detaljplanens namn till del av Tång 2:5 m.fl. eftersom planavdelningen bedömde att ändringen av Örnäs 1:22 m.fl. inte var nödvändig. Planområdet ansluter till Brunna verksamhetsområde i söder och ligger utanför Kungsängens tätortsgräns i Upplands-Bro kommun. Väster om planområdet finns Lejondals naturreservat. Öster om fastigheten finns enstaka bostadsbebyggelse, åkermark och ett större skogsområde. Norr om området finns åkermark, skog och militärt övningsområde.

Planförslaget

Del av fastigheten Tång 2:5 m.fl. har köpts upp av ICA Fastigheter. Det förvärvade planområdet inhyser i dagsläget en golfbana (Kungsängens GK). ICA Fastigheter äger sedan tidigare Örnäs 1:22 i Brunna verksamhetsområde. Upplands-Bro kommun har i samarbete med ICA Fastigheter utarbetat förslag på ny detaljplan med syfte att möjliggöra utveckling av logistikverksamhet och tillhörande verksamheter inom planområdet och därmed utöka befintligt verksamhetsområde i Brunna. Syftet är även att säkra livsmiljöer för fladdermöss och en livskraftig population av vattensalamandrar inom planområdet samt säkerställa ett lokalt omhändertagande av dagvatten.

När kommunen upprättar en plan som kan antas medföra en betydande miljöpåverkan ska kommunen göra en miljöbedömning av planen, i detta fall redovisas det i en miljökonsekvensbeskrivning (MKB). Syftet med miljöbedömningen är att främja en hållbar utveckling genom att beskriva och analysera miljöaspekter som kan komma att påverkas av planen.

Miljökonsekvenser

De huvudsakliga konsekvenserna av planen bedöms röra naturmiljö samt rekreation och friluftsliv samt landskap, där planförslaget bedöms medföra måttliga respektive stora negativa konsekvenser. För vattenmiljö, buller, kumulativa effekter samt påverkan under byggtiden bedöms konsekvenserna bli måttligt negativa.

Inom planområdet finns skyddade arter och höga naturvärden som riskeras att försvinna om inga skadeförebyggande åtgärder vidtas.

Planförslaget innebär att oexploaterade ytor tas i anspråk och hårdgörs. En stor ökning av hårdgjord yta innebär en ökning av dagvattenmängder och föroreningsmängder till recipient. Däremot sker rening av dagvattnet i fler steg jämfört med nuläget vilket är positivt. Detaljplanen möjliggör för logistikverksamhet vilken medför utsläpp till luft i form av transporter. Planförslaget bedöms sammantaget medföra måttliga negativa konsekvenser.

Nollalternativ

Nollalternativet beskriver miljöns sannolika utveckling inom utredningsområdet om inte förslaget till detaljplan genomförs. Nollalternativet innebär att golfbanan kommer att finnas kvar och bibehålla sitt natur- och rekreationsvärde med olika kvaliteter och funktioner men att ett område söder om planområdet exploateras. Angränsande naturreservat fyller oförändrat sin funktion för rekreation och friluftsliv.

Samlad bedömning

I tabellen nedan redogörs en samlad konsekvensbedömning av miljöaspekter där nollalternativet jämförs med planförslaget. Bedömningen är gjord enligt kapitel 2.2.1 Bedömningsgrunder och åtgärder är inräknade i bedömningarna.

Samlad konsekvensbedömning där nollalternativet jämförs mot planförslaget med stöd av bedömningsgrunderna. Röd färg = stor negativ konsekvens (SNK) Orange färg = måttlig negativ konsekvens (MNK) Gul färg = liten negativ konsekvens (LNK) Grön färg = ingen eller positiv konsekvens (IPK)

Miljöaspekt	Noll-alternativ	Plan-förslag	Kommentar
Naturmiljö	IPK	MNK	Planförslaget jämfört med nollalternativet riskerar att medföra stor negativ konsekvens på skyddade arter och höga naturvärden om inga skadeförebyggande åtgärder vidtas. Om samtliga föreslagna åtgärder vidtas bedöms dock att en stor del av de negativa effekterna kan undvikas och arterna även i fortsättningen kan bibehålla en god bevarandestatus i området. Planförslaget bedöms efter åtgärder medföra måttligt negativa konsekvenser.
Geoteknik och markmiljö	IPK	MNK	Planförslaget jämfört med nollalternativet innebär en ökad risk för försurning i samband med något förhöjd medelsvavelhalt, något förhöjd risk för radon på grund av att en radonpunkt har klassificerats som högradonmark samt något ökad risk för sättningar eller skred kopplat till lerjordar. Sammantaget bedöms konsekvenserna för planförslaget som måttligt negativa efter åtgärder.
Vattenmiljö	IPK	MNK	Planförslaget innebär att oexploaterade ytor tas i anspråk och hårdgörs vilket ökar avrinningen och föroreningsbelastningen jämfört med nollalternativet. Om samtliga rekommenderade åtgärder vidtas vid ett genomförande av detaljplanen kommer möjligheten att uppfylla MKN för recipienten inte motverkas. Åtgärderna gör det även möjligt att uppnå flödes- och reningskraven i det aktuella området, även om en viss negativ påverkan sker genom ökade flöden och utsläpp från planområdet. Sammantaget bedöms konsekvenserna för planförslaget som måttligt negativa efter åtgärder.
Buller	MNK	MNK	Bullermiljön mot bostäder bedöms i huvudsak påverkas av vägtrafiken som leder fram till och in på området. I övrigt så är den ekvivalenta ljudnivån vid bostäderna betydligt lägre, oavsett tid på dygnet för både nollalternativ och planförslag. Däremot överskrider riktvärden för buller i delar av naturreservatet både för nollalternativ och planförslag. Sammantaget bedöms konsekvenserna för planförslaget som måttligt negativa efter åtgärder.
Risk för hälsa och säkerhet	LNK	MNK	Planförslaget antas generera något större risker med avseende på farligt gods, köldmedium, översvämning och risk för skred jämfört med nollalternativet. Risk för skred och översvämning finns men är liten för nollalternativet. Sammantaget bedöms konsekvenserna för planförslaget som måttligt negativa efter åtgärder.
Landskap	IPK	MNK	Planförslaget jämfört med nollalternativet innebär att det sker en negativ förändring av landskapet samt dess siktlinjer mot planområdet, framför allt från E18 och Brunna industriområde men även från naturområdena inklusive naturreservatet. Insyn mot planområdet begränsas till viss del av befintliga och tillkommande trädridåer samt kompensationsåtgärder. Sammantaget bedöms konsekvenserna för planförslaget som måttligt negativa efter åtgärder.
Rekreation och friluftsliv	IPK	SNK	Planförslagets konsekvenser med åtgärder inräknade jämfört med nollalternativet avseende rekreation och friluftsliv bedöms vara stora negativa ur lokalt perspektiv eftersom en del av golfbanan som utgör rekreationsändamål försvinner.

Miljöaspekt	Noll-alternativ	Plan-förslag	Kommentar
Kulturmiljö	IPK	MNK	Det finns några potentiella fornlämningar inom planområdet. En helhetsbedömning på befintligt underlag är svår i nuläget men det kan antas att värdet på kulturmiljön är måttligt och att konsekvenserna av planförslaget blir måttligt negativa.
Naturresurser	IPK	MNK	Planförslaget innebär en viss påverkan jämfört med nollalternativet. En större markareal inom planområdet går från natur till hårdgjord yta, vilket har en negativ konsekvens på naturmiljön, samt ökad avrinning och föroreningsbelastning. Planförslaget innebär ianspråktagande av jordbruksmark, dock bedöms jordbruksmarken inte som brukningsvärd. Ökad trafik medför ökade utsläpp. Lokaliseringen medför möjligheter för anställda att nyttja befintlig infrastruktur för hållbart resande i form av kollektivtrafik och cykel. Sammantaget bedöms konsekvenserna för planförslaget som måttligt negativa efter åtgärder.
Kumulativa effekter	IPK	MNK	Kumulativa effekter kan antas beröra många viktiga områden som hälsoeffekter, naturmiljö, vattenmiljö och klimat som ska skyddas enligt lag. Konsekvenserna kan på nationell skala antas vara likvärdiga för nollalternativ och planförslag. Sammantaget bedöms de lokala konsekvenserna för planförslaget som måttligt negativa efter åtgärder jämfört med nollalternativet.
Påverkan under byggtiden	IPK	MNK	Störningar i form av exempelvis buller och vibrationer, luftutsläpp och påverkan på vatten sker i planförslaget jämfört med nollalternativet. Sammantaget bedöms konsekvenserna för planförslaget som måttligt negativa efter åtgärder.

Innehållsförteckning

1	Inledning.....	10
1.1	Bakgrund	10
1.2	Nuläge	11
1.3	Plan- och miljöbedömningsprocessen	11
2	Avgränsning MKB	12
2.1	Tematisk avgränsning	12
2.2	Geografisk avgränsning	12
2.3	Metodik.....	12
2.3.1	Bedömningsgrunder	12
3	Studerade alternativ	14
3.1	Nollalternativ	14
3.2	Planförslaget	14
3.2.1	Planalternativ	14
3.2.2	Lokalisering	17
3.2.3	Alternativ utformning.....	23
4	Lagskydd.....	24
4.1	Miljöbalken	24
4.2	Plan- och bygglagen	25
4.3	Artskyddsförordningen	25
4.4	Biotopskydd	25
4.5	Styrande dokument	26
4.5.1	Regional utvecklingsplan för Stockholmsregionen	26
4.5.2	Översiktsplan för Upplands-Bro kommun.....	26
4.5.3	Utvecklingsprogram för Brunna industriområde.....	26
4.5.4	Andra styrande dokument	27
5	Miljökonsekvenser	27
5.1	Naturmiljö	27
5.1.1	Förutsättningar	27
5.1.2	Bedömning av konsekvens nollalternativet	34
5.1.3	Bedömning av konsekvens planförslaget	34
5.1.4	Åtgärdsförslag	38
5.2	Geoteknik och markmiljö.....	39
5.2.1	Förutsättningar	39
5.2.2	Bedömning av konsekvens nollalternativet	42
5.2.3	Bedömning av konsekvens planförslaget	42
5.2.4	Åtgärdsförslag	43
5.3	Vattenmiljö.....	45
5.3.1	Förutsättningar	45
5.3.2	Bedömning av konsekvens nollalternativet	49

5.3.3	Bedömning av konsekvens planförslaget	50
5.3.4	Åtgärdsförslag	50
5.4	Buller.....	51
5.4.1	Förutsättningar	51
5.4.2	Bedömning av konsekvenser nollalternativet	55
5.4.3	Bedömning av konsekvens planförslaget	56
5.4.4	Åtgärdsförslag	58
5.5	Risk för hälsa och säkerhet.....	58
5.5.1	Förutsättningar	58
5.5.2	Bedömning av konsekvens nollalternativet	61
5.5.3	Bedömning av konsekvens planförslaget	62
5.5.4	Åtgärdsförslag	62
5.6	Landskap	63
5.6.1	Förutsättningar	63
5.6.2	Bedömning av konsekvens nollalternativet	64
5.6.3	Bedömning av konsekvens planförslaget	65
5.6.4	Åtgärdsförslag	65
5.7	Rekreation och friluftsliv.....	66
5.7.1	Förutsättningar	66
5.7.2	Bedömning av konsekvens nollalternativet	67
5.7.3	Bedömning av konsekvens planförslaget	67
5.7.4	Åtgärdsförslag	68
5.8	Kulturmiljö	69
5.8.1	Förutsättningar	69
5.8.2	Bedömning konsekvens nollalternativet	72
5.8.3	Bedömning konsekvens planförslaget	73
5.8.4	Åtgärdsförslag	73
5.9	Naturresurser	74
5.9.1	Förutsättningar	74
5.9.2	Bedömning av konsekvens nollalternativet	75
5.9.3	Bedömning av konsekvens planförslaget	75
5.9.4	Åtgärdsförslag	76
5.10	Kumulativa effekter	76
5.10.1	Förutsättningar	76
5.10.2	Bedömning av konsekvenser nollalternativet	78
5.10.3	Bedömning av konsekvenser planförslaget	79
5.10.4	Åtgärdsförslag	79
5.11	Påverkan under byggtiden.....	80
5.11.1	Förutsättningar	80
5.11.2	Bedömning av konsekvenser nollalternativet	80
5.11.3	Bedömning av konsekvenser planförslaget	80
5.11.4	Åtgärdsförslag	80

6	Planförslagets påverkan på miljö- och hållbarhetsmål	82
6.1	Agenda 2030	82
6.2	Nationella mål.....	85
6.3	Regionala mål.....	88
6.4	Lokala mål	88
7	Samlad bedömning	89
8	Fortsatt arbete.....	90
9	Kunskapskravet.....	91
10	Referenser.....	92

1 Inledning

Denna miljökonsekvensbeskrivning (MKB) har utarbetats av AFRY i dialog med Upplands-Bro kommun. Rapporten utgör en MKB enligt plan- och bygglagen (2010:900, PBL) och de kompletterande bestämmelserna i miljöbalken (1998:808,MB) samt förordning (2017:966) om miljöbedömning. MKB:n syftar till att utgöra underlag för miljöbedömning av en ny detaljplan.

1.1 Bakgrund

Upplands-Bro kommuns samhällsbyggnadsutskott (SBU) lämnade i december 2018 ett positivt planbesked till ICA Fastigheter. Beslut om planuppdrag för Örnäs 1:22 m.fl. togs av SBU 28 augusti 2019. I slutet av 2019 ändrades detaljplanens namn till del av Tång 2:5 m.fl. eftersom planavdelningen bedömde att ändringen av Örnäs 1:22 m.fl. inte var nödvändig.

Del av fastigheten Tång 2:5 m.fl. har köpts upp av ICA Fastigheter som idag planerar ett nytt logistikkomplex. Det förvärvade planområdet inhyser i dagsläget en golfbana (Kungsängens GK), se Figur 1.1. ICA Fastigheter äger sedan tidigare Örnäs 1:22 i Brunna verksamhetsområde. Upplands-Bro kommun har i samarbete med ICA Fastigheter utarbetat förslag på ny detaljplan för att möjliggöra ICA Fastigheters utveckling av en ny logistikverksamhet inom del av Tång 2:5 m.fl. En av byggnaderna beräknas bli 140x500 meter, där vissa delar är 18 meter höga och ett höglager beräknas bli 33 meter högt, placerat centralt i byggnadskroppen. ICA planerar för varuhantering, kylager, torrlager samt även en satellitbyggnad för färdigmat och en byggnad där lastbilspersonal kan ha sina raster.

ICA har även sedan tidigare förvärvat fastigheten söder om del av Tång 2:5 m.fl. där de planerar för internethandelslager, så kallat CFC-lager, varifrån ICA levererar varor inhandlade på internet. För den södra fastigheten är detaljplanen från år 2014 och ingår således inte i den aktuella planen.



Figur 1.1 Översiktskartan visar detaljplanens lokalisering i kommunen. Röd cirkel markerar var planområdet är beläget (Open Street Map, 2020).

1.2 Nuläge

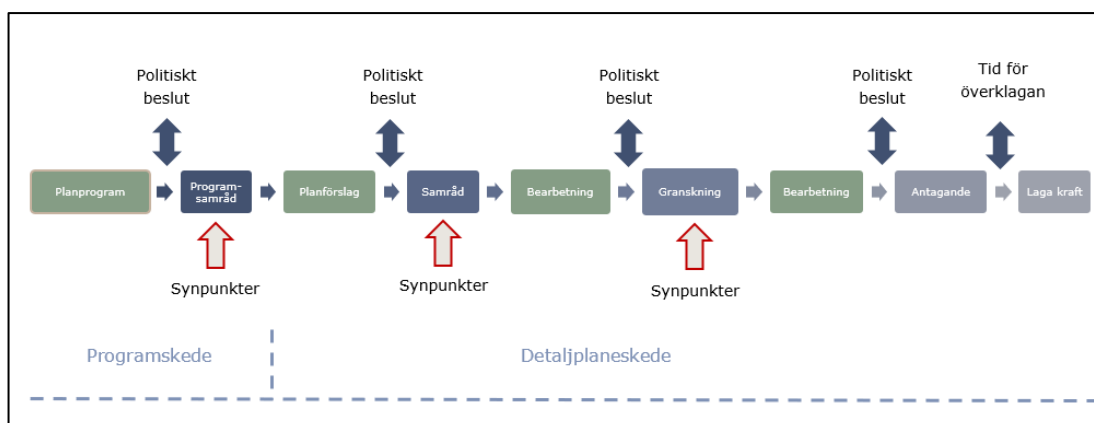
Fastigheten del av Tång 2:5 m.fl. nås via Garpebodavägen och Tångvägen, samt motortrafikleden E18. I dagsläget består markanvändningen till stor del av en golfbana med öppen mark, skogsområden samt en del för klubbhus med parkering och en golf franch. Kungsängens pendeltågsstation ligger cirka fyra kilometer söder om området. Planområdet ansluter till Brunna verksamhetsområde i söder och ligger utanför Kungsängens tätortsgräns i Upplands-Bro kommun. Väster om planområdet finns Lejondals naturreservat. Öster om fastigheten finns enstaka bostadsbebyggelse, åkermark och ett större skogsområde. Norr om området finns åkermark, skog och militärt övningsområde.

1.3 Plan- och miljöbedömningsprocessen

I syfte att ta reda på om planprogrammets genomförande kan antas medföra en betydande miljöpåverkan (BMP), och därmed omfattas av kravet på en strategisk miljöbedömning, har Upplands-Bro kommun genomfört en undersökning enligt 6 kap. 6–7 §§ miljöbalken och enligt plan- och bygglagen 5 kap. 11a §.

Ett kombinerat undersöknings- och avgränsningssamråd genomfördes 8 maj 2020 med Länsstyrelsen i Stockholms län.

Plan- och miljöbedömningsprocessen görs i enlighet med beskrivningen i Figur 1.2



Figur 1.2 Schema för plan- och miljöbedömningsprocessen. Planprocessen befinner sig nu under granskning.

Under perioden för miljökonsekvensbeskrivningens framtagande befinner sig planprocessen för denna detaljplan under *granskning*, före antagande. Detaljplanen planeras att vara på granskning under kvartal 1 2026.

Beslut om frågan om betydande miljöpåverkan

Kommunen ska efter undersökningen avgöra om genomförandet av detaljplanen kan antas medföra betydande miljöpåverkan eller inte. Avgörandet sker genom ett särskilt beslut, i enlighet med 6 kap. 7 § första och andra styckena miljöbalken.

Baserat på undersökningen om betydande miljöpåverkan och samråd med Länsstyrelsen gjordes bedömningen att detaljplanen medför en sådan betydande miljöpåverkan som avses i 6 kap. 3 § miljöbalken. En strategisk miljöbedömning med tillhörande miljökonsekvensbeskrivning har därför upprättats.

2 Avgränsning MKB

En miljökonsekvensbeskrivning ska belysa sådant som är av vikt för det aktuella projektet, det vill säga de väsentliga miljökonsekvenserna som kan inverka på människors hälsa, miljö och hushållning av resurser.

2.1 Tematisk avgränsning

Miljökonsekvensbeskrivningen avgränsas tematiskt till att behandla de miljöaspekter som vid undersökningen om betydande miljöpåverkan (BMP) identifierats innebära risk för att miljöpåverkan kan bli betydande, samt de aspekter som Länsstyrelsen under avgränsningssamrådet angav bör belysas särskilt.

Utifrån undersökningen om betydande miljöpåverkan och Länsstyrelsens synpunkter har det bedömts att miljökonsekvensbeskrivningen bör omfatta följande miljöaspekter:

- Naturmiljö
- Vattenmiljö
- Luftmiljö
- Buller (trafik)
- Risk för hälsa och säkerhet
- Landskap
- Rekreation och friluftsliv
- Kulturmiljö
- Naturresurser
- Kumulativa effekter

2.2 Geografisk avgränsning

Utbredningsområdet består av planområdet, vilket är ytan som detaljplanen anger (drygt 30 hektar). Påverkansområdet eller influensområdet antas vara den geografiska yta i planens närområde som direkt och indirekt kan påverkas av planens genomförande. Radien på ytan som antas påverkas är 500 meter från planområdet i alla riktningar.

2.3 Metodik

MKB:n redovisar både konsekvenser inom planområdet och, när det är relevant, konsekvenser utanför planområdet. En MKB ska redovisa aspekter som påverkar miljö, människors hälsa och möjligheten att hushålla med naturresurser som är av relevans för aktuellt projekt. Planförslagets påverkan på miljökvalitetsnormer för luft, buller och vatten beskrivs under respektive miljöaspekt.

Miljökonsekvenser av planförslaget jämförs med planens nollalternativ.

Bedömningarna omfattar tillfälliga och bestående effekter som uppstår på kort och lång sikt. I bedömningen inkluderas indirekta (sekundära) och kumulativa (samverkande) effekter, både positiva och negativa konsekvenser redovisas. Bedömningarna görs utifrån förutsättningen att detaljplanen genomförs fullt ut.

2.3.1 Bedömningsgrunder

De bedömningar av miljöpåverkan som redovisas i detta dokument baseras på resultatet från standardiserade inventeringar, beräkningar och utredningar som har genomförts inom projektet. Konsekvensbedömningen sker i tre steg: *påverkan*, *effekt* och *konsekvens*. *Påverkan* är den förändring av fysiska eller beteendemässiga förhållanden som projektets genomförande medför. *Effekt* beskriver den förändring i

miljön som påverkan medför för omgivningen. *Konsekvens* är en värdering av vad miljöeffekterna medför för de intressen som berörs.

I arbetet med konsekvensbedömning vägs värdet på berörda intressen samman med påverkan. Intressets antagna värde och den påverkan som antas ske på värdet vägs ihop i en matris, i vilken en antagen konsekvens kan utläsas, se Tabell 2.1.

Konsekvensbedömning av respektive aspekt är indelade i följande kategorier:

- Stora negativa konsekvenser
- Måttliga negativa konsekvenser
- Små negativa konsekvenser
- Ingen eller positiv konsekvens

Tabell 2.1 Matris som illustrerar bedömningsmetodiken i MKB:n.

<u>Intressets värde</u>	<u>Påverkan, ingreppets/störningens omfattning</u>			
	<u>Stor negativ påverkan</u>	<u>Måttlig negativ påverkan</u>	<u>Liten negativ påverkan</u>	<u>Ingen eller positiv påverkan</u>
<u>Högt värde</u>	<i>Stor konsekvens</i>	<i>Stor konsekvens</i>	<i>Måttlig konsekvens</i>	<i>Ingen eller positiv konsekvens</i>
<u>Måttligt värde</u>	<i>Stor konsekvens</i>	<i>Måttlig konsekvens</i>	<i>Måttlig konsekvens</i>	<i>Ingen eller positiv konsekvens</i>
<u>Lågt värde</u>	<i>Måttlig konsekvens</i>	<i>Liten konsekvens</i>	<i>Liten konsekvens</i>	<i>Ingen eller positiv konsekvens</i>

I bedömning av intressets värde har hänsyn tagits till tillämplig lagstiftning vilket redogörs för i avsnitt 4 Lagskydd.

I bedömningen har även hänsyn tagits till system som inte har en juridisk status men som fungerar som stöd för att göra prioriteringar inom naturvård, så som rödlistning av arter och naturvårdsarter.

Matrisen avser att skapa en flexibilitet kring hur värden och olika skyddsformer värderas. Påverkan på ett intresse eller annan skyddsform ska inte per automatik få stora negativa konsekvenser utan beaktas utifrån dess adekvata värde.

Miljökonsekvensbedömningen i avsnitt 0 är uppdelad så att det först ges en översiktlig beskrivning av aspekten, därefter följer en konsekvensbedömning.

Konsekvensbedömningen baseras på ett läge efter att skyddsåtgärder är inarbetade. Skyddsåtgärderna har anpassats efter de risker för påverkan som planen medför.

Den Internationella naturvårdsunionen (IUCN) har utvecklat ett system för rödlistning av arter, som Sverige följer för att utvärdera och bedöma olika arters tillstånd i naturen. Artdatabanken tar fram den svenska rödlistan och Naturvårdsverket och Havs- och vattenmyndigheten fastställer den (Artdatabanken SLU, 2019a).

Naturvårdsarter innefattas av rödlistade arter, fridlysta arter och arter listade i EU:s art- och habitatdirektiv, signalarter (indikerar artrikedom), ansvarsarter (som har en stor andel av sin population i Sverige), samt nyckelarter (arter som bär upp artsamhällen). Alla dessa är extra skyddsvärda genom att själva vara av särskild vikt eller genom att dess områden eller naturtyper är särskilt viktiga ur ett naturvårdsperspektiv (Artdatabanken SLU, 2019b).

Riksintressen och områdesskydd bedöms inte utifrån matrisen då dessa bedömningar styrs av miljöbalken.

3 Studerade alternativ

Enligt 6 kap. 11 § miljöbalken ska en miljökonsekvensbeskrivning innehålla en identifiering, beskrivning och bedömning av rimliga alternativ med hänsyn till planens syfte och geografiska räckvidd.

Miljökonsekvensbeskrivningen behandlar två alternativ, det första alternativet innefattar att den beskrivna detaljplanen kommer till stånd och området kan utvecklas. Det andra alternativet är ett nollalternativ som används som referensalternativ för att bedöma planens miljöeffekter och konsekvenser.

Nedan beskrivs de två olika alternativ som jämförs i denna MKB samt den lokaliseringsutredning som genomförts för planförslaget.

3.1 Nollalternativ

Enligt miljöbalken ska planförslaget i MKB:n jämföras med ett nollalternativ. Nollalternativet beskriver miljöns sannolika utveckling inom planområdet om planförslaget inte genomförs. Nollalternativet används i MKB:n som ett referensalternativ för att bedöma planens miljöeffekter och konsekvenser.

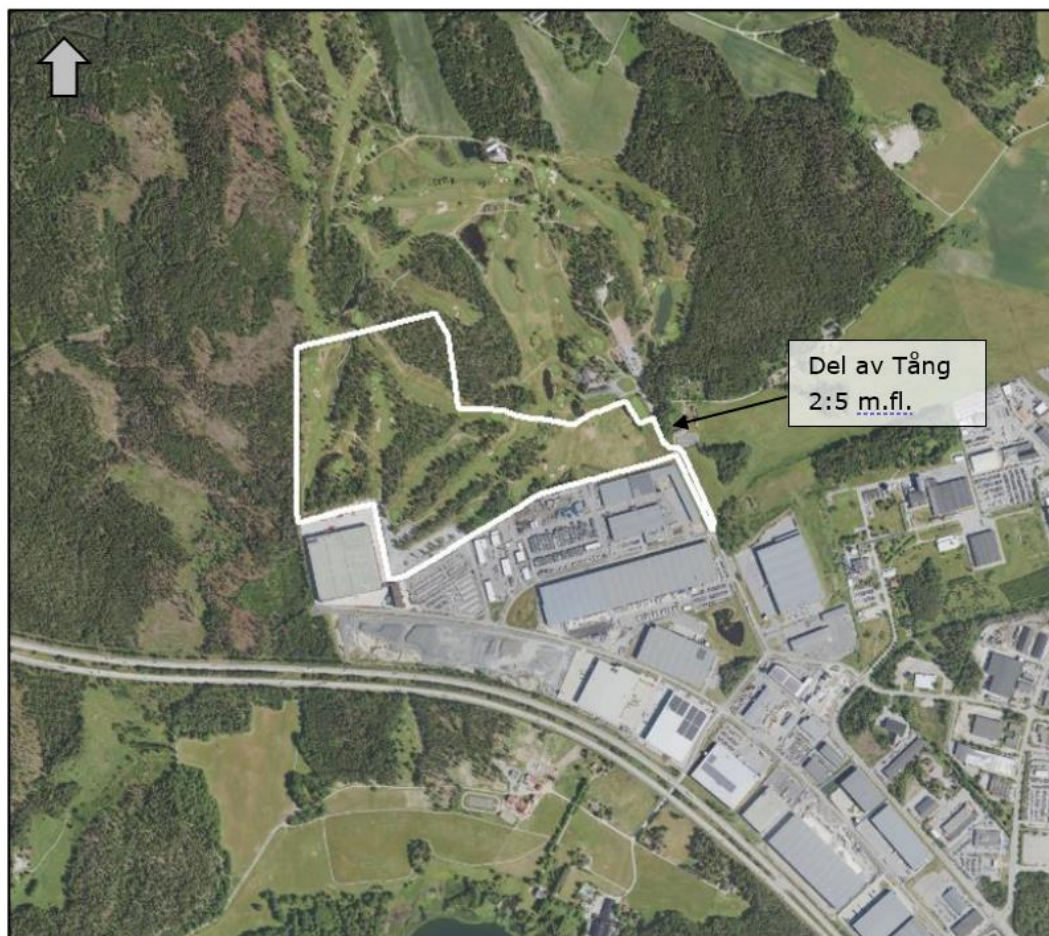
Enligt översiktsplanen för Upplands-Bro kommun är planområdet utpekad som golfbana (Upplands-Bro kommun, 2010b). Planområdet ligger utanför tätort. För planområdet finns gällande detaljplan 8907-F för del av Tång (golfanläggning), Upplands-Bro kommun, Stockholms län, antagen år 1989. I detaljplanen är planområdet utpekad som golfanläggning och klubbhus, restaurang, konferens och verkstad. Planens genomförandetid gick ut 31 december 1995. När den nya detaljplanen vunnit laga kraft upphör de delar av den äldre detaljplanen som ingår i planområdet att gälla.

Nollalternativet definieras för denna detaljplan som en utveckling av området inklusive trafik och buller fram till år 2040, utan exploatering av området och att området fortsatt utgör golfbana. Sydväst om planområdet kommer ICA Fastigheter AB exploatera en yta för CFC-lager.

3.2 Planförslaget

3.2.1 Planalternativ

Föreslagen detaljplan möjliggör utveckling av logistikverksamhet inom planområdet (Figur 3.1) och utökar därmed befintligt verksamhetsområde i Brunna.



Figur 3.1 Översiktskarta med planområdet markerat i vitt.

Plankartan medger logistikbyggnader och lager om 65 000–70 000 m² med byggnadshöjder generellt på 23 meter, samt en del högdelar upp till 33 meter, se Figur 3.2 samt Figur 3.3. Höglager är nödvändigt för att möjliggöra automatiserade robotlagerlösningar, vilka utgör en del av moderna storskaliga logistikverksamheter. Huvudlagerbyggnaden kommer att vara ca 18 meter hög och gör ett avtryck på cirka 140 x 500 meter.

Planområdet kommer dessutom att ha stora områden av asfalterad yta med vägar och parkeringsytor för anslutande trafik till och från området. Planområdet kommer dels utgöras av naturområden på allmän platsmark, NATUR. På allmän platsmark kommer groddjursdammar att anläggas med kommunalt huvudmannaskap. Planförslaget säkerställer även natur på kvartersmark, dels genom att en brynzon anläggs vilket beskrivs mer i gestaltningsprogrammet, samt genom planbestämmelser.

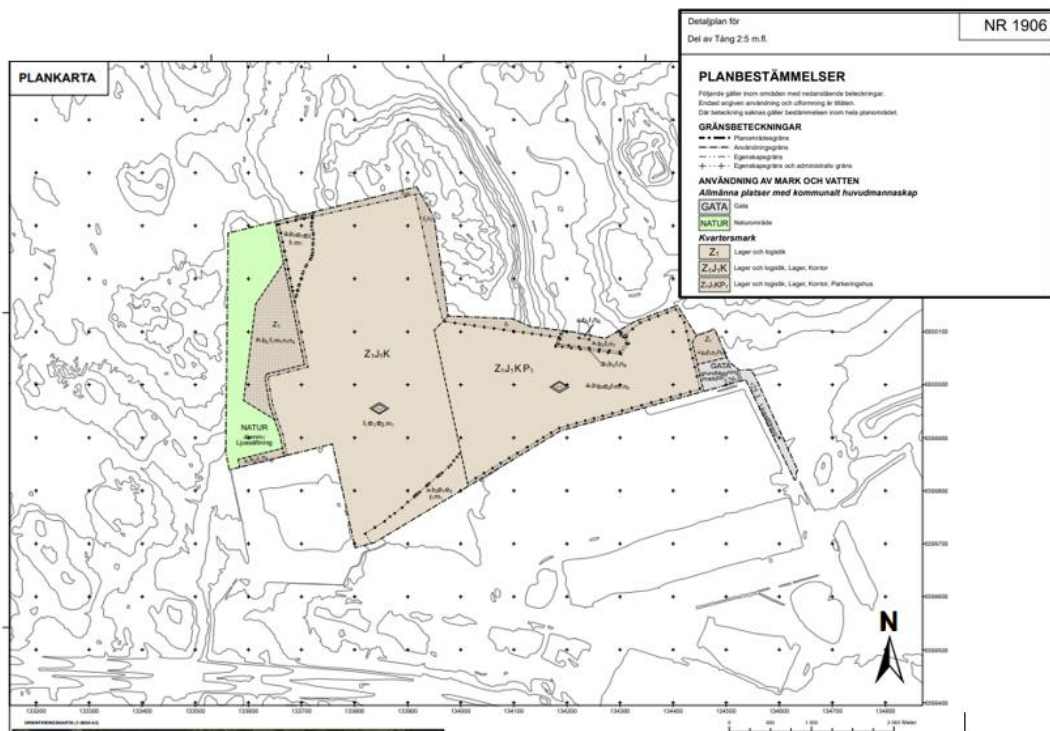
Utöver lager- och logistikbyggnader ska detaljplanen möjliggöra för mindre ytor och byggnadsvolymer med kompletterande verksamheter så som trafikstyrning, parkeringshus och rastlokal för lastbilspersonal. Vidare finns möjligheten att koppla ihop byggnader från planområdet genom luftbroar med fastigheten Örnäs 1:22 söder om planområdet. Planförslaget kommer att medföra ett betydligt antal nya arbetstillfällen inom lager-, logistik- och transportsektorn.

Väster om lagerbyggnaden planeras en damm avsedd för dagvattenrening samt ytterligare två dammar för fördröjning och sedimentation. Det kommer även finnas

klar delar av befintliga dammar samt tillkomma dammar för salamandrarna för att ersätta dammarna som försvinner.



Figur 3.2 Förslag till placering av bebyggelse inom planområdet. Archus år 2022. Utdrag ur planhandlingarna.



Figur 3.3 Illustration av plankarta för del av Tång 2:5 m.fl inför granskning 2 daterad 2026-02-16 (planförslag utarbetat av Upplands-Bro kommun). För mer detaljerat, se planhandlingarna.

3.2.2 Lokalisering

Lagstiftningen i plan- och bygglagen (2010:900) och miljöbalken (1998:808) pekar ut kommunen som ansvarig för att genomföra avvägningen för den framtida markanvändningen i kommunen. Upplands-Bro kommun har därför tagit fram en översiktsplan. Planen sätter upp riktlinjer för kommunens utveckling och innehåller beskrivning och rekommendationer för mark- och vattenanvändning. Platsen för planförslaget har i översiktsplanen för Upplands-Bro kommun pekats ut som golfbana som mot söder angränsar till nytt verksamhetsområde. Planområdet ligger inte inom tätort (Upplands-Bro kommun, 2010b).

En lokaliseringstudie har tagits fram av exploatören ICA Fastigheter på uppdrag av Upplands-Bro kommun (ICA Fastigheter, 2020). ICA Fastigheter har utrett sträckan utmed E18 inom Järfälla, Upplands-Bro och Håbo kommuner. Detta eftersom det finns behov av livsmedelsleveranser i närheten av områden i vilka det finns stor befolkningstäthet så som Stockholmsområdet. Den nya logistikverksamheten kommer även att ha nära samarbete med ICA:s lager i Västerås. Tyngdpunkten för försörjningsområdet ligger nordväst om Stockholm.

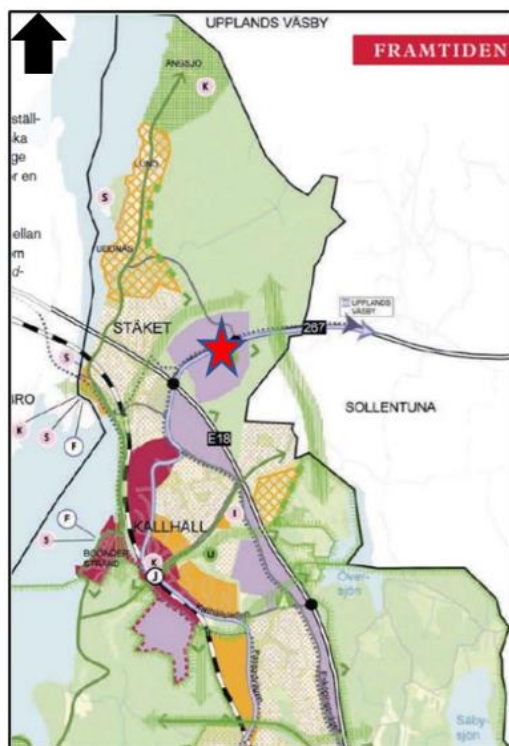
Länsstyrelsen har vid avgränsningsrådet påpekat att det inom det föreslagna planområdet finns mark som kan bedömas som brukningsvärd jordbruksmark. Brukningsvärd jordbruksmark är skyddad enligt 3 kap. 4 § miljöbalken. Enligt miljöbalken får brukningsvärd jordbruksmark endast tas i anspråk för bebyggelse eller anläggningar om det behövs för att tillgodose väsentliga samhällsintressen och om behovet inte kan tillgodoses på ett allmän synpunkt tillfredställande sätt genom att annan mark tas i anspråk. Detta innebär att en kommun måste motivera varför den föreslagna lokaliseringen av planområdet är den mest lämpliga. Vald lokalisering för den planerade exploateringen ska vara tekniskt och funktionellt lämplig samt ekonomiskt rimlig.

Översiktsplanen beskriver att jordbruksområden för odling och djuruppfödning är en tillgång samt möjliggör lokal produktion och distribution av livsmedel. Jordbruksmarkens värde för biologisk och livsmedelsproduktion ska skyddas enligt de nationella miljömålen. I översiktsplanen står att planens indirekta konsekvenser på markanvändningen i planens närområde ska utredas eftersom det kan medföra konsekvenser för jordbruksnäringen (Upplands-Bro kommun, 2010b).

Nedan redovisas de olika lokaliseringalternativen, de platsspecifika förutsättningarna samt övriga ställningstaganden som ligger till grund för bedömning av vald lokalisering.

3.2.2.1 Järfälla kommun

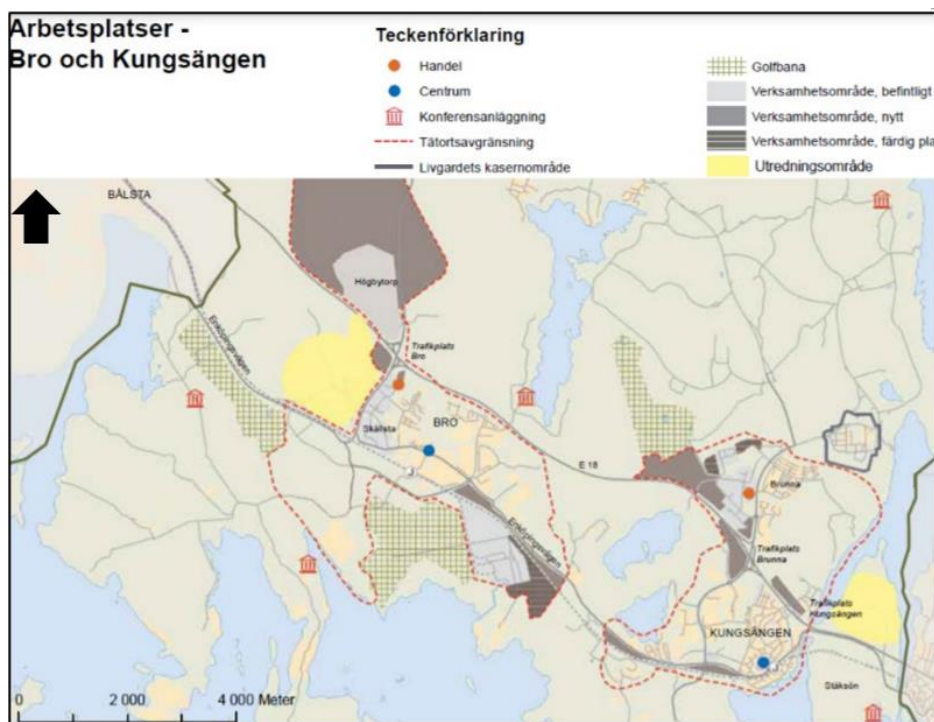
I Järfälla kommuns översiktsplan från 2014 finns ett område strax norr om Stäkets trafikplats utpekade för större trafikintensiva verksamheter. Antagen detaljplan anger högsta tillåtna nockhöjd om 12 meter. Planerad logistikbyggnad kräver en nockhöjd på cirka 30 meter samt en sammanhängande yta om cirka 500x250 meter vilket inte inryms i gällande plan (ICA Fastigheter, 2020). Enligt lokaliseringstudien är övriga utpekade verksamhetsområden inom Järfälla kommun till stora delar redan utbyggda och placerade i en smal remsa utmed E18, se Figur 3.4.



Figur 3.4 Utdrag ur Järfälla kommuns översiktsplan 2014. Stjärna markerar utpekade område för verksamhet vid Stäkets trafikplats. Bild från Lokaliseringsutredningen (ICA Fastigheter, 2020).

3.2.2.2 Upplands-Bro kommun

I Upplands-Bro kommuns översiktsplan från 2010 finns flera utpekade områden för logistikverksamheter. Enligt lokaliseringstudien ligger ett av dessa områden utmed E18. Området sträcker sig norrut mellan Kungsängen till kommungränsen mot Håbo kommun. Utvecklingsområdena ligger vid Högbytorp, Klöv, Skällsta, Kockbacka, Norrboda, Rankhus, Enköpingsvägen och Brunna, se Figur 3.5. Enligt lokaliseringstudien bedöms Högbytorp och Brunna som lämpliga lokaliseringar. Övriga bedöms som för små för planerad logistikverksamhet samt begränsande avseende utbredning av vägar och/eller bebyggelse (ICA Fastigheter, 2020).



Figur 3.5 Lokaliseringsområden enligt Upplands-Bros kommuns översiktsplan 2010. Högbytorp längst upp i bild och Brunna till höger i bild. Bild från Lokaliseringsutredningen (ICA Fastigheter, 2020).

Högbytorp verksamhetsområde

Högbytorp ligger i norra delen av Upplands-Bro kommun, cirka 3 kilometer från Bro centrum och norr om korsningen E18 och väg 269. Infart till Högbytorp sker från väg 269 och inom området är E.On:s kraftvärmeanläggning, Högbytorps avfalls- och kretsloppsanläggning samt Sättra gård belägna (ICA Fastigheter, 2020).

Enligt lokaliseringsutredningen har det innan dessa etableringar varit jungfrulig skogs- och jordbrukslandskap i området. Idag bedöms endast markytorna utanför Högbytorp vara jungfrulig skogs- och jordbrukslandskap. Jordbruksmarken har klass 4 vilket innebär att den är en viktig resurs att bevara. Det finns inga kända inventeringar och det är även okänt om det finns skyddade arter i området. Området berörs inte av strandskydd. En utredning avseende kulturmiljövärden måste utföras då det finns flertalet utpekade fornlämningar inom utbredningsområdet. Landskapsbilden kommer att påverkas av planerad etablering.

E18 är riksintresse för kommunikationer och finns i närheten. Risk för miljö och hälsa finns i området i form av farlig verksamhet och riskanläggning samt E18 och väg 269 är leder för farligt gods. Det finns inga bostäder i närheten av verksamhetsområdet. Befintligt buller bedöms i huvudsak komma från E18 (ICA Fastigheter, 2020).

Inom Högbytorps verksamhetsområde finns tillräckligt stor yta för exploatering samt även goda grundläggningsförhållanden men det kommer krävas stora markarbeten och sprängning då området är delvis kuperat. Högbytorp har mycket god tillgänglighet med bil och tung trafik. Det saknas utbyggd gång- och cykelväg samt kollektivtrafik till och från området.

Enligt lokaliseringsutredningen är marken i privat ägo. Norr om fastigheten finns Håbo häradsallmanning vilket innebär ett större oskiftat markområde med ett stort antal

deläggande fastigheter. Det finns inga förutsättningar för samlokalisering eller andra synergieffekter med liknande verksamheter inom området.

Brunna industriområde

Brunna industriområde finns norr om E18 och väster om Granhammarsvägen intill Brunna trafikplats. Området nås via Granhammarsvägen, Effektivägen och Garpebodavägen. Enligt lokaliseringsutredningen pågick planläggning av verksamhetsområdet när översiktsplanen för Upplands-Bro kommun antogs. Idag är stora delar av området utbyggt.

Utsett område för exploatering av logistikverksamhet är idag en golfbana och enligt RUF 2050 är en del av området utpekade som svag koppling till grönkil. Enligt lokaliseringsutredningen fungerar golfbanan idag dåligt som spridningslänk i grönkilens riktning på grund av verksamhetsområdet i söder (ICA Fastigheter, 2020).

Enligt lokaliseringsutredningen är området som utgörs av golfbana begränsande för naturvärden. Det är konstaterat att det finns större respektive liten vattensalamander samt även flera fladdermössarter inom området för golfbanan. Dessa arter är skyddade enligt Artskyddsförordningen. Väster om och i anslutning till planerad exploatering finns Lejondals naturreservat. Området berörs inte av strandskydd. Enligt lokaliseringsutredningen bedöms inte de befintliga kulturmiljövärdena påverkas, däremot påverkas landskapsbilden från E18 och befintligt verksamhetsområde.

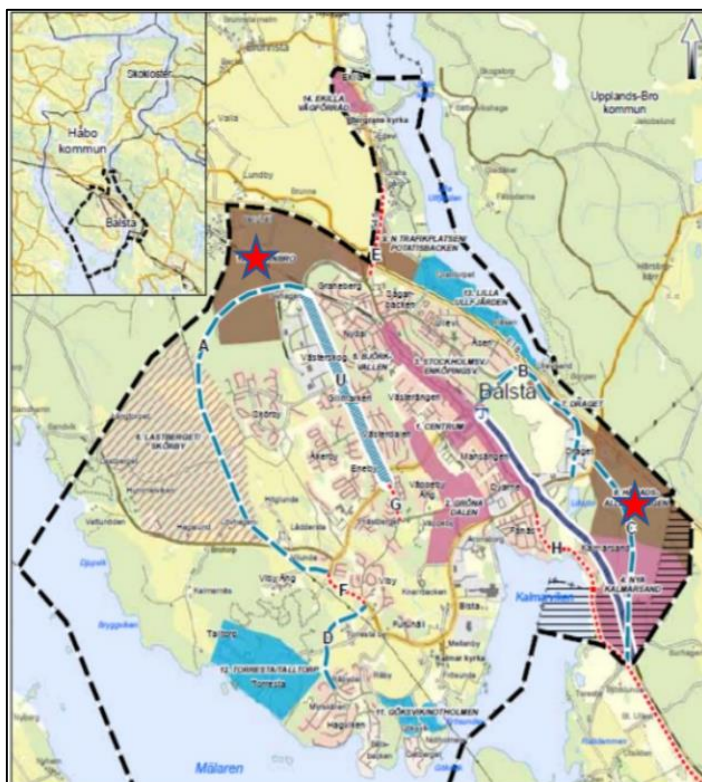
E18 är riksintresse för kommunikationer och finns i närheten. Risk för miljö och hälsa finns i närområdet i form av farliga verksamheter samt E18 som är led för farligt gods. En riskutredning behöver genomföras. Det finns bostäder i närheten av verksamhetsområdet. Befintligt buller bedöms i huvudsak komma från E18. Riksintresse för Forsvarsmakten och dess influensområde sträcker sig in över planerad lokalisering.

Inför etablering kommer det krävas stora markarbeten och sprängning då området är delvis kuperat. Brunna industriområde nås via bil och tung trafik, gång- och cykelväg samt via kollektivtrafik i närheten (ICA Fastigheter, 2020).

Enligt lokaliseringsutredningen ägs marken av ICA Fastigheter förutom en samfällad ej utnyttjad väg. Golfverksamheten bedrivs på arrende och avtal. Förutsättningar för samlokalisering eller andra synergieffekter med liknande verksamheter inom området finns eftersom ICA etablerar ett online-lager för hemleverans av livsmedel till slutkund på angränsande fastighet Örsnäs 1:22.

3.2.2.3 Håbo kommun

I Håbo kommuns översiktsplan från 2006, tillsammans med den fördjupade översiktsplanen för Bålsta tätort från 2010, finns två utpekade områden för planerad verksamhet. Enligt lokaliseringsutredningen är Dragelund i öst och Björnbro i väst lämpliga platser, se Figur 3.6. Dessa utvecklingsområden har endast utretts på en övergripande nivå för att identifiera fördelar med att ha logistikverksamhet i Håbo kommun i stället för i Upplands-Bro kommun då Håbo kommun ligger för långt från Stockholmsområdet avseende drifts- och hållbarhetsmässig betydelse (ICA Fastigheter, 2020).



Figur 3.6 Utdrag ur fördjupad översiktsplan Bålsta tätort 2010, Håbo kommun. Stjärnorna markerar utpekade verksamhetsområden. Björnbrö överst och Dragelund nederst i figuren. Bild från Lokaliseringsutredningen (ICA Fastigheter, 2020).

Dragelunds verksamhetsområde

Enligt lokaliseringstuderingen har Dragelund ur geografisk synvinkel en bra placering nära E18. Det finns ett godkänt planprogram för området sedan år 2019. Om planillustrationen frångås kan planerad logistikverksamhet inrymmas inom området (ICA Fastigheter, 2020).

Området består i huvudsak av jungfrulig skogsmark och enligt utredningen har området långvarig skoglighet som indikerar höga biotopvärden. En inventering av området från 2011 visar på visst biotopvärde. Det behöver anläggas en anslutningsväg genom område med högt naturvärde. Inga inventeringar avseende skyddade arter finns. Området för Dragelund fungerar som en länk mot Görvälnskilen. Området berörs inte av strandskydd. En utredning avseende kulturmiljövärden måste utföras då det finns kända fornlämningar och kulturhistoriska lämningar i området. Landskapsbilden kommer att påverkas av planerad verksamhet.

Inom Dragelunds verksamhetsområde finns tillräckligt stor yta för exploatering samt även goda grundläggningsförhållanden men det kommer krävas stora markarbeten och sprängning då området är delvis kuperat (ICA Fastigheter, 2020). Dragelund verksamhetsområde har mycket god tillgänglighet med bil och tung trafik. Det saknas utbyggd gång- och cykelväg till och från området. E18 är riksintresse för kommunikationer och finns i närheten. Befintligt buller bedöms i huvudsak komma från E18 och det finns inga bostäder i närområdet. Risk för miljö och hälsa finns i närområdet i form av E18 som är led för farligt gods.

Enligt lokaliseringstuderingen ägs marken både av Håbo kommun och privat part. Det finns inga förutsättningar för samlokalisering eller andra synergieffekter med liknande verksamheter inom området.

Björnbrö verksamhetsområde

Enligt lokaliseringsutredningen har Björnbrö ur geografisk synvinkel en bra placering nära E18. Det finns ett godkänt planprogram för området sedan år 2013. Flera områden är planlagda eller under pågående planprocess. Tilltänkta exploatörer för merparten av marken finns (ICA Fastigheter, 2020). Lokaliseringsutredningen har fokuserat på den del av verksamhetsområdet närmast E18 där planläggning kan möjliggöra en tillräcklig stor yta för planerad verksamhet.

Området består i huvudsak av jungfrulig skogsmark och enligt utredningen har området långvarig skoglighet som indikerar höga biotopvärden. En inventering av området från 2010 visar på vissa naturvärden så som hållmarkstallskog. Det är även okänt om det finns skyddade arter i området (ICA Fastigheter, 2020). Björnbrö berörs inte av strandskydd. En utredning avseende kulturmiljövärden behöver utföras eftersom det inom området har funnits historisk aktivitet samt att det finns fornlämningar och kulturhistoriska lämningar. Norr om Björnbrö finns riksintresse för kulturmiljövård. Enligt lokaliseringsutredningen påverkas landskapsbilden av planerad verksamhet.

Inom Björnbrö verksamhetsområde finns tillräckligt stor yta för exploatering samt även goda grundläggningsförhållanden men det kommer krävas stora markarbeten och sprängning då området är delvis kuperat.

Björnbrö verksamhetsområde har mycket god tillgänglighet med bil och tung trafik. Det saknas utbyggd gång- och cykelväg till och från området. En tillfartsväg med tillräcklig standard behöver anläggas. E18 och stambanan är riksintresse för kommunikationer och finns i närheten. Befintligt buller bedöms i huvudsak komma från E18 och det finns inga bostäder i närområdet (ICA Fastigheter, 2020). Risk för miljö och hälsa finns i närområdet i form av E18 som är led för farligt gods.

Enligt lokaliseringsutredningen är marken i huvudsak i privat ägo och även uppdelad på flera fastigheter. Det finns inga förutsättningar för samlokalisering eller andra synergieffekter med liknande verksamheter inom området.

3.2.2.4 Vald lokalisering

Enligt lokaliseringsutredningen kommer samtliga lokaliseringar påverka landskapsbild, kulturhistoriska värden och fornlämningar. Nämda lokaliseringar har cykelavstånd till respektive centrum.

ICA Fastigheter bedömer att vald lokalisering, Brunna industriområde, är lämpligast utifrån att det är enda lokaliseringen där "*en exploatering sker på redan ianspråktagen mark*". Övriga lokaliseringar bedöms medföra ökade kostnader, försämrade ledtider och ökade koldioxidutsläpp för transporter eftersom de ligger på ett längre avstånd från Stockholmsområdet. Det finns inga vägande skäl till att de övriga lokaliseringarna skulle vara bättre lämpade för etablering än att Brunna industriområde utökas. Brunna industriområde och dess närhet till centrum och kollektivtrafik bidrar också till bedömningen eftersom det ger en möjlighet till hållbar lokalisering. Det är endast i Brunna där det redan finns en utbyggd säker gång- och cykelväg (ICA Fastigheter, 2020).

Förutsättningar finns för samlokaliseringar av liknande verksamheter både inom exploatörens bolag samt med andra logistikintensiva verksamheter. Inom Brunna industriområde finns en befintlig struktur som kan byggas vidare på och som därigenom mildrar upplevelsen av tillkommande byggnader. Inom området för

planerad verksamhet finns idag en golfbana och många av de kulturhistoriska kopplingarna är därför omintetgjorda (ICA Fastigheter, 2020).

3.2.3 Alternativ utformning

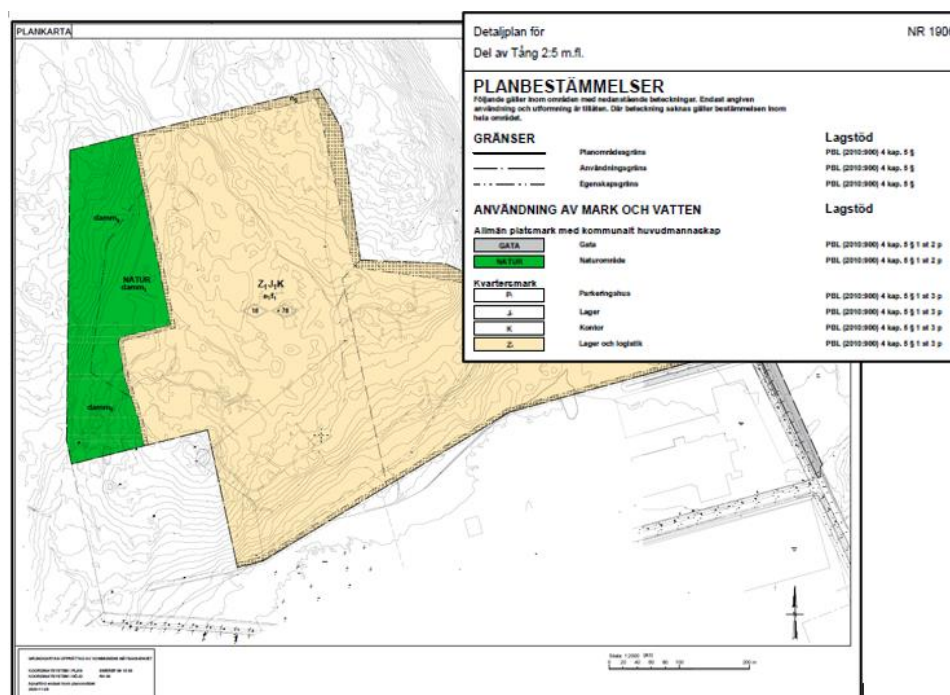
Två alternativa utformningar har utretts under planarbetet. Första utredda alternativet är att utforma anläggningen i nordsydlig riktning, det vill säga planförslaget. Det andra utredda alternativet är att utforma anläggningen i östvästlig riktning, se Figur 3.7.



Figur 3.7 Alternativ utformning av byggnaderna i östvästlig riktning. Bild från *Landskapsanalys* (Kreera, 2020).

Alternativet att placera byggnadsytor i östvästlig riktning valdes bort av flera anledningar. Målet med placering och utformning av tillkommande byggnader var att anpassa dem till omgivningens landskap och topografi. En östvästlig placering av byggnader bedömdes inte följa landskapets övergripande riktning i området och därmed inte vara lika välanpassat till omgivande landskap, jämfört med en nordsydlig riktning (Archus Arkitekter, 2020).

En östvästlig riktning valdes även bort som följd av att det hade minimerat möjligheten att bevara ett sammanhängande naturområde väster om byggnaden mot skogen. Då detta naturområde innehar höga naturvärden och lekvatten för större vattensalamander är det av stor vikt att så långt som möjligt minimera påverkan av planerad exploatering (Andrén, 2020a). För att den större vattensalamandern ska kunna vidmakthålla en god bevarandestatus i området placeras byggnaden istället i nordsydlig riktning (Andrén, 2020b).



Figur 3.8 Planförslag som ställdes ut på plansamråd under år 2021. Gröna ytor avser naturområde och ljusa ytor lager och logistik.

Inför granskning 1 som skedde kvartal 2, 2025, samt inför granskning 2 har utredningar tillkommit och planförslaget har omarbetats utifrån dessa. Följande utredningar tillkom efter plansamråd:

- Dagvattenutredning, Sweco, 2024-10-25
- Geoteknisk utredning, Sweco, 2021-09-09, rev 2025-10-30
- Geotekniskt utlåtande, Sweco, 2025-10-01
- Groddjursinventering, Sweco, 2023-05-05
- Komplettering till dagvattenutredning, Sweco, 2022-11-23
- Markteknisk undersökningsrapport, MUR, Sweco, 2022-11-23
- PM Analys genomförbarhet vattenfrågor, FVB, 2025-02-12
- Skyfallsutredning, Sweco, 2021-07-02
- Skötselplan, VAP, 2022-03-15

Aktuell utformning, se Figur 3.3, är en kompromiss mellan planförslagets mål och strategier och de värden som finns på platsen.

4 Lagskydd

Förordningen om miljökonsekvensbeskrivningar (1998:905) anger att behovet av en miljöbedömning ska utredas i varje enskilt fall för detaljplan. Detaljplan ska inte automatiskt antas medföra betydande miljöpåverkan.

En miljökonsekvensbeskrivning enligt 6 kap. miljöbalken tas fram för denna detaljplan då planen av kommunen samt Länsstyrelsen anses medföra en betydande miljöpåverkan.

4.1 Miljöbalken

I miljöbalkens 3 kap. finns generella hushållningsbestämmelser för mark- och vattenområden. Där anges att mark- och vattenområden skall användas för det eller

de ändamål för vilka områdena är mest lämpade med hänsyn till beskaffenhet och läge samt föreliggande behov. Företräde skall ges sådan användning som medför en från allmän synpunkt god hushållning.

Enligt 3 kap. 3 § miljöbalken ska mark- och vattenområden som är särskilt känsliga ur ekologisk synpunkt så långt det är möjligt skyddas mot åtgärder som kan skada naturmiljön. Planens konsekvenser i relation till ekologiskt särskilt känsliga områden beskrivs vidare i avsnitt 5.1.

Enligt 3 kap. 4 § miljöbalken får bruksvärd jordbruksmark tas i anspråk för bebyggelse endast om det behövs för att tillgodose väsentliga samhällsintressen och detta behov inte kan tillgodoses på ett från allmän synpunkt tillfredsställande sätt genom att annan mark tas i anspråk. Planens konsekvenser för jordbruk av nationell betydelse beskrivs dels i avsnitt 5.9.

Mark- och vattenområden samt fysisk miljö i övrigt som har betydelse från allmän synpunkt på grund av deras naturvärden eller kulturvärden eller med hänsyn till friluftslivet kan pekas ut som riksintressen enligt 3 kap. 6 § miljöbalken. Riksintresseområden skall så långt som möjligt skyddas mot åtgärder som påtagligt kan skada dess värden. Hänsyn ska tas till riksintresset oavsett om en planerad verksamhet sker innanför eller utanför riksintresseområdets gränser.

Miljökvalitetsnormer för luft respektive vatten behandlas under avsnitten 5.10 respektive 5.3.

4.2 Plan- och bygglagen

4 kap. plan- och bygglagen (PBL) samt 6 kap. miljöbalken reglerar förutsättningar för och utformning av miljöbedömning och miljökonsekvensbeskrivning av planer. Miljöbedömningens syfte är att miljöaspekter ska integreras i planen så att en hållbar utveckling främjas.

Miljökonsekvensbeskrivningen ska belysa aspekter som är viktiga för det aktuella projektet, det vill säga de väsentliga miljökonsekvenserna som kan inverka på människors hälsa, miljö och hushållning av resurser.

2 kap. 10 § plan- och bygglagen anger att program ska följa de miljökvalitetsnormer (MKN) som meddelats med stöd av miljöbalkens 5 kap. eller tillhörande föreskrifter.

4.3 Artskyddsförordningen

Artskyddsförordningen (2007:845) har bestämmelser för att skydda hotade djur- och växtarter. I och med Artskyddsförordningen implementeras EU:s fågel- samt art- och habitatdirektiv i svensk lagstiftning. Arter som finns med i artskyddsförordningen skyddas enligt 4 § (starkare skydd, om de står på bilaga 1 och är märkta N eller B om fågel) eller 6 §. Förordningen avser arter som skyddas enligt de båda direktiven samt samtliga fridlysta arter i Sverige, t.ex. fladdermöss, grod- och kräldjur samt orkidéer.

Planförslagets konsekvenser rörande arter som omfattas av artskyddsförordningen behandlas i avsnitt 5.1.

4.4 Biotopskydd

Enligt bilaga 1 till förordningen om områdesskydd (1998:1252) enligt miljöbalken m.m. omfattas bland annat alléer, stenmurar och småvatten i jordbruksmark av det generella biotopskyddet enligt 7 kap. 11 § miljöbalken (1998:808). Skyddet innebär

att biotoperna inte får skadas. Länsstyrelsen kan, enligt 5 § andra stycket ovan nämnda förordning, medge dispens från biotopskyddet om det finns särskilda skäl, och under förutsättning att det är förenligt med förbudets syfte, enligt 7 kap. 26 § miljöbalken.

4.5 Styrande dokument

4.5.1 Regional utvecklingsplan för Stockholmsregionen

Regional utvecklingsplan för Stockholmsregionen (RUF5 2050) är en strategisk plan som ger vägledning och ligger till grund för den fysiska planeringen. Planområdet ligger inom ett område som är utpekade som ett strategiskt läge med potential för regionala materialterminaler och inom ett geografiskt avgränsat influensområde för totalförsvaret (Region Stockholm, 2020).

I RUF5 2050 (Stockholms läns landsting, 2018) pekas planområdet ut som en grön kil, med gröna kopplingar mellan Örnässjön i söder och Lejondals naturreservat i öster. De gröna kilarna förklaras som sammanhängande stråk av grönska och vatten med värden för rekreation, natur- och kulturmiljöer liksom biologisk mångfald och andra ekosystemtjänster. Dessa kilar är viktiga för spridning av arter och även viktiga för människor i närliggande bebyggda områden.

RUF5 2050 anger att planområdet är en del av ett grönt svagt samband, klass 3. För gröna svaga samband bör ny bebyggelse undvikas som kan försvaga funktionen i sambanden. Om negativ påverkan på ett grönt svagt samband sker ska det kompenseras med lämpliga åtgärder för att upprätthålla sambandets funktion.

4.5.2 Översiktsplan för Upplands-Bro kommun

Nu gällande översiktsplan för Upplands-Bro kommun, ÖP 2010, antogs år 2011. Planen aktualitetsprövades och godkändes av Kommunfullmäktige den 21 mars 2018. Enligt aktualitetsprövningen är planens inriktningar aktuella, med undantag av inriktningen i Brunna verksamhetsområde. ÖP 2010 bedöms dock kunna fortsätta gälla även i detta avseende tills de fördjupade översiktsplanerna för Bro och Kungsängen är beslutade (Upplands-Bro kommun, 2010b).

Generellt anger översiktsplanen att markområdet för det nya planförslaget delvis utgörs av nytt verksamhetsområde i anslutning till tätortsbebyggelse samt befintlig golfbana. Översiktsplanen belyser vikten av förtätning, utveckling av nya industriområden och andra åtgärder för att locka näringslivet och offentliga verksamheter att etablera sig i kommunen, i syfte att öka sysselsättningsgraden. Enligt översiktsplanen ska verksamhetsområden i första hand skapas i anslutning till trafikplatserna Bro och Brunna vid E18, vilket ligger i linje med planförslaget. Dock innebär planförslaget att ett område utpekade för rekreativ ändamål tas i anspråk för att ställas till industriområde, vilket inte går i linje med översiktsplanen.

4.5.3 Utvecklingsprogram för Brunna industriområde

Utvecklingsprogrammet antogs i kommunfullmäktige 21 februari 2008. Programmet beskriver planområdet som ett utvecklingsområde i nordväst för golf och golfanknutna verksamheter, exempelvis hotell och/eller golfnära boende. Det pekas ut att utvecklingen är beroende av de befintliga verksamheternas villkor och riskhänsyn (Upplands-Bro kommun, 2008a). Söder om planområdet pekas ett område ut för utbyggnad av industriområdet för handelsändamål.

4.5.4 Andra styrande dokument

Andra styrande dokument som planen berörs av är följande:

- Grönplan för Upplands-Bro kommun 2008
- Landsbygdsplan FÖP 2016
- Miljöplan med lokala miljömål 2010 – 2030
- Kultur- och fritidsplan för Upplands-Bro 2016 – 2019
- VA-plan samt VA-policy för Upplands-Bro kommun 2018
- Gång- och cykelplanen 2012

Detaljplanens koppling till dessa görs direkt under respektive avsnitt för berörda aspekter.

5 Miljökonsekvenser

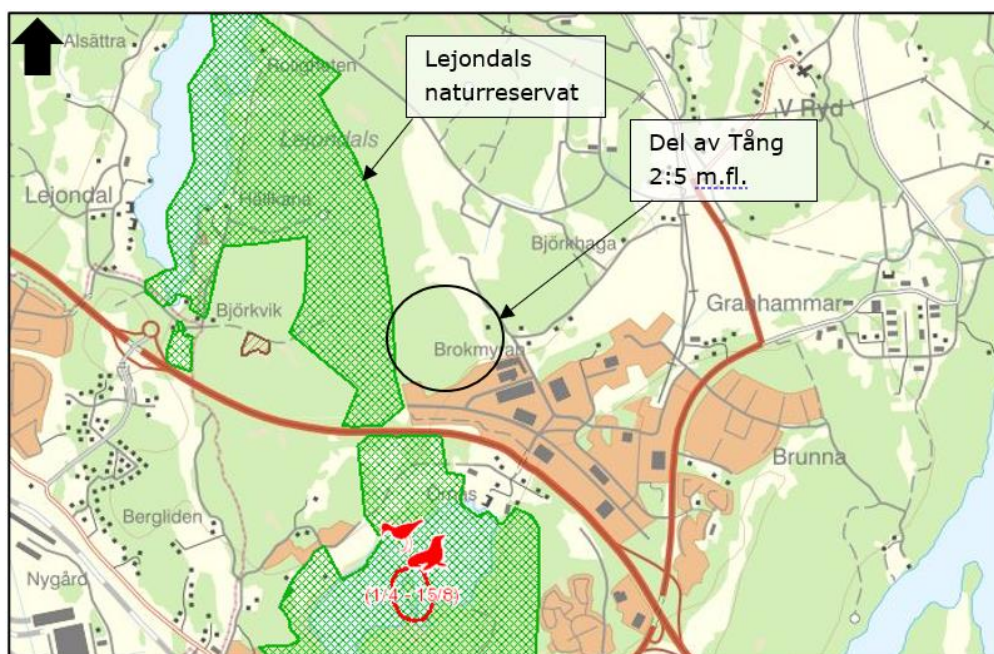
Nedan beskrivs och bedöms de miljökonsekvenser som planförslaget och nollalternativet kommer medföra.

5.1 Naturmiljö

5.1.1 Förutsättningar

Skyddade naturområden

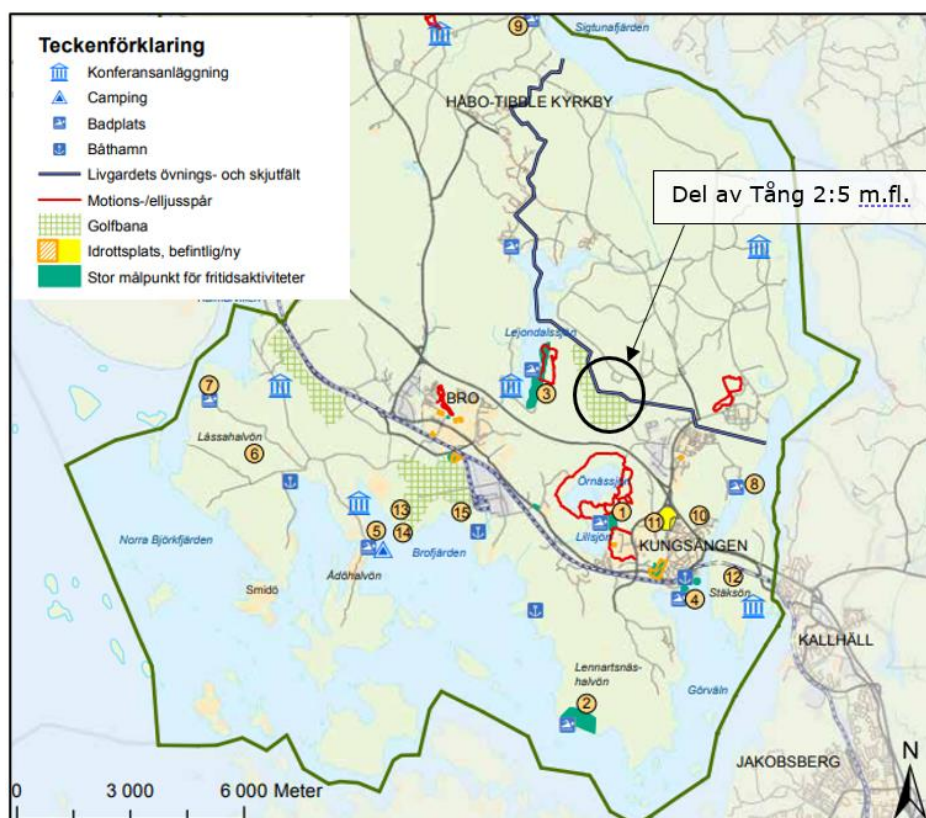
Området omfattas inte av riksintresse för naturvård eller nyckelbiotoper. I väster gränsar planområdet till Lejondals naturreservat, se Figur 5.1 (Naturvårdsverket, 2020a). Inom reservatet finns motionsspår, friluftsbad, hagmarker samt skyddad gammelskog.



Figur 5.1 Karta över naturreservat i planområdets omgivning (Naturvårdsverket, 2020a).

Grönplan och regionala gröna kilar

Grönplan för Upplands-Bro kommun 2008 beskriver Upplands-Bros parker och naturområden och upplyser om de biologiska, rekreativa eller sociala värden som riskerar att påverkas vid olika slags ingrepp, se Figur 5.2. Grönplanens syfte är att utgöra underlag och vägleda i fysisk planering. Aktuellt planområde är i grönplanen utpekad som golfbana. Särskilda fritidsområden, där inkluderat golfbanor, omfattas inte utav några riktlinjer (Upplands-Bro kommun, 2008b).



Figur 5.2 Utdrag ur Upplands-Bros Grönplan. Ungefärligt område för detaljplanen inringat i svart (Upplands-Bro kommun, 2008b).

Enligt grönplanen ingår en del av planområdet i en regional grön kil, Görvälnkilen (Upplands-Bro kommun, 2008b). De regionala gröna kilarna utgörs av sammanlänkade grönområden med höga rekreativa-, natur- och kulturvärden. Genom att skapa en lokal grönstruktur gynnas djur- och växtarter och ges möjlighet att leva inom tätortsmiljö, vilket i sin tur skapar förutsättningar för biologisk mångfald och ekosystemtjänster. Det är därmed av stor vikt att kilar hålls samman, samt att dess funktioner och kvaliteter inte påverkas utav exploatering och bebyggelse (Sallmén, 2020).

Görvälnkilen sträcker sig utmed Mälarens strand från Judarnskogen i söder via Järfälla och Upplands-Bro upp mot länsgränsen i nordväst, se Figur 5.3. Enligt kartan ingår den sydvästra delen av golfbanan delvis i den gröna kopplingen, dock är gränserna inte exakt fastlagda. Golfbanan ingår inte i någon värdekärna, men den närmaste värdekärnan är området kring Lejonadalssjön (Sallmén, 2020).

I nuläget fungerar golfbanan dåligt som spridningslänk i den riktningen som den gröna kilen sträcker sig, däremot fungerar den som en skyddszon och korridor för till exempel fåglar och fladdermöss.



Figur 5.3 Karta över Görvänkilens utsträckning i området kring Lejondalssjön. Pilarna visar på svaga samband. Svart cirkel ungefär placering av planförslaget (Region Stockholm, 2020).

Naturvärden

Enligt Artportalen (Artdatabanken SLU, 2020) har två kända rödlistade arter noterats inom planområdet; Tallticka och Motaggsvamp (nära hotade). I planområdets närmaste omgivning har flera fynd av rödlistade arter gjorts, bland annat olika växt- och fågelarter.

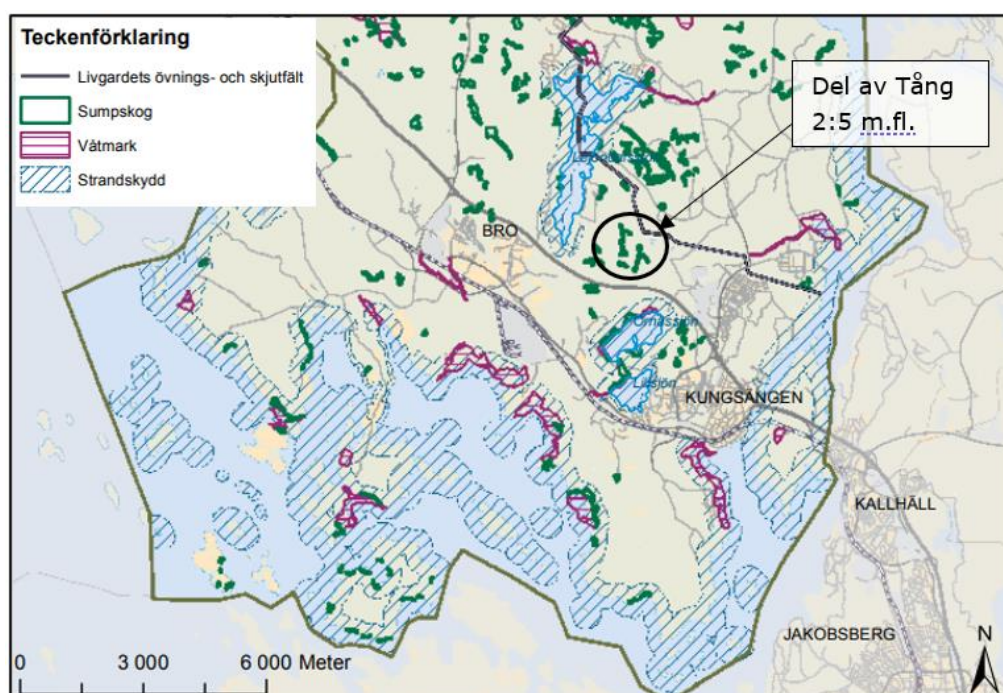
Två naturvärdesinventeringar (NVI) har utförts inom aktuellt område för att få ett mer detaljerat svar på vilka biotoper och arter som förekommer inom området. En första inventering gjordes i november 2019 (Naturföretaget, 2019) och kompletterades sedan med en inventering i ett utökat område norrut under våren 2020 (Naturföretaget, 2020). NVI:erna utfördes enligt svensk standard för Naturvärdesinventering avseende biologisk mångfald (NVI) (SS 199000:2014).

Enligt utförda inventeringar återfinns ett flertal olika biotoper som tillför naturvärden i en annars mycket påverkad miljö på den befintliga golfbanan. Inom området har 15 naturvärdesobjekt identifierats med naturvärdesklasserna 2, 3 och 4, se Figur 5.4. Objekten omfattar bland annat dammar, skogsområden, sumpskog och en åkerholme (Naturföretaget, 2020). Exempelvis finns små skogsdungar av varierande storlek med tallar på golfbanan. Ett flertal av tallarna är uppåt 120-150 år gamla, vissa når även upp till 180 år. Vegetationen i dessa skogsdungar är varierande, i några av dungarna finns bland annat unga björkar, lingon och blåbärsris medan andra är mer örtrika (Naturföretaget, 2019).



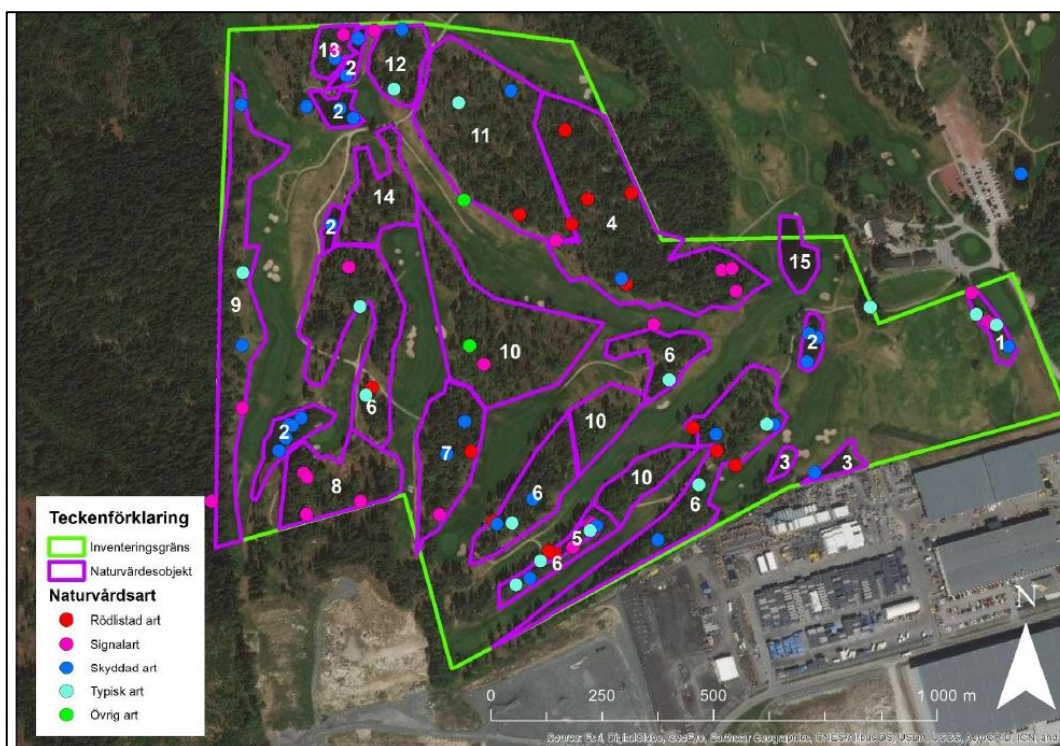
Figur 5.4 Naturvärdeklassade objekt. Bakgrundsbilden är en äldre version, representerar inte exakt hur området ser ut i nuläget (Naturföretaget, 2020). Bakgrundsbilden är från innan fastigheten söder om detaljplan Tång 2:5 m.fl bebyggdes.

Inventerad sumpskog är även utpekad i Upplands-Bro kommuns översiktsplan (Upplands-Bro kommun, 2010b), se Figur 5.5. Sumpskog växer på fuktiga marker och har ofta en låg tillväxttakt, men hyser väldigt hög biologisk mångfald. Som följd av markavvattningar har utbredningen av sumpskogar minskat kraftigt.



Figur 5.5 Sumpskog i Upplands-Bro kommun. Ungefärligt område för detaljplanen inringat i svart (Upplands-Bro kommun, 2010b).

Naturvårdsarter som har inventerats i området redovisas i Figur 5.6.



Figur 5.6 Arter som har hittats i området. Bakgrundsbilden är en äldre version, representerar inte exakt hur området ser ut i nuläget. Bild från naturvärdesinventering (Naturföretaget, 2020). Bakgrundsbilden är från innan fastigheten söder om detaljplan Tång 2:5 mfl bebyggdes.

Groddjur

Ett flertal av de dammar som identifierats på golfbanan är lämpliga lekvatten för groddjur (Naturföretaget, 2020). I ett par av dammarna har det tidigare rapporterats fynd av större vattensalamander, arten är fridlyst och har en hög nationell och internationell skyddsstatus. Arten är förtecknad i EU:s Art- och habitatdirektiv samt införd i den svenska Artskyddsförordningen (AF). Som följd av detta utfördes en salamanderinventering i alla dammar på hela fastigheten under våren 2020, med metodik liknande den som rekommenderas av Naturvårdsverket gällande inventering och övervakning av större vattensalamander (Naturföretaget, 2020).

Under inventeringen hittades större vattensalamandrar i fem utav åtta inventerade dammar inom planområdet, se befintliga dammar i Figur 5.7. I dammarna 2, 3 och 5 fanns det inga vattensalamandrar. I damm 4 påvisades vid inventeringen två stycken mindre vattensalamandrar. I dammarna 6, 7 och 8 finns större vattensalamander. Trots att inga fynd gjordes i de tre resterande dammarna under inventeringen bedömdes två utav dem som lämpligt lekvatten för vattensalamandrar (Naturföretaget, 2020).



Figur 5.7 Översiktlig karta av dammar inom planområdet (rödmarkerat). Utdrag ur Naturvärdesinventering (Naturföretaget, 2020)

Generellt utnyttjar groddjur de flesta dammarna som är fria från predatorer som fisk och kräftor. I vissa dammar på fastigheten finns förekomst av fisk, trots detta noterades även groddjur som vanlig padda, rom från brungröda samt mindre vattensalamander. Mindre vattensalamander och vanlig padda är fridlysta enligt 6 § artskyddsförordningen och är båda vanliga arter. Med brungröda menas vanligen en groda eller åkergröda som inte kunnat artbestämmas. Vanlig groda är fridlyst enligt 6 § artskyddsförordningen, åkergröda fridlyst enligt 4 § artskyddsförordningen samt upptagen i EU:s Habitatdirektivs bilaga 4. Vanlig groda är mer vanligt förekommande än åkergröda.

En inventering av groddjur genomfördes våren 2023 på del av fastigheten Tång 2:5 (Sweco, 2023). Inventeringen utfördes enligt Naturvårdsverkets manual för uppföljning av groddjur i skyddade miljöer (2010) och syftade till att kartlägga vilka arter som nyttjade de anlagda dammarna på golfbanan som livsmiljö. Inventeringen genomfördes genom visuell och audiell metod vid två tillfällen i april 2023 i fem dammar på golfbanan, se Figur 5.8. Resultatet visade förekomst av större vattensalamander (*Triturus cristatus*) i dammarna A (damm 6 i Figur 5.7) och B (damm 1 i Figur 5.7), mindre vattensalamander (*Lissotriton vulgaris*) i damm B samt vanlig padda (*Bufo bufo*) i dammarna A och C (damm 2 & damm 3 i Figur 5.7).

Damm B bedöms ha bra strukturer och vattenkvalitet för att utgöra lekvatten för groddjur. Damm C utgör troligen en mindre lämplig lekdamm. Dammarna D (damm 4 i Figur 5.7) och E (damm 5 i Figur 5.7) noterades inga groddjur och bedömdes inte utgöra lekvatten för groddjur (Sweco, 2023).



Figur 5.8 Fältinventering av groddjur utfördes i de fem södra dammarna på golfbanan. ICAs exploateringsplaner berör främst Damm B och Damm C. (Sweco, 2023)

Fladdermöss

I samband med inventeringen år 2020 noterades även fladdermöss födosöka i området (Naturföretaget, 2020).

I Sverige är fladdermöss skyddade enligt 4 § artskyddsförordningen. De är även skyddade av den europeiska konventionen Eurobats, vilken omfattar skydd även av fladdermössens boplatser och viktigaste jaktrevir.

Eftersom fladdermöss sågs födosöka i området vid tidigare utförd inventering (Naturföretaget, 2020) utfördes en inriktad inventering av fladdermöss inom området. Inventeringen genomfördes utav Nattbakka Natur vid två perioder, i juni respektive augusti 2020 (Eklöf & Rydell, 2020). Inventeringen genomfördes med hjälp av automatiska ultraljudsdetektorer som placerades ut på ur ett fladdermusperspektiv intressanta platser. Inventeringen visade på relativt hög aktivitet vid båda perioderna, och sammanlagt noterades sex olika fladdermusarter i undersökningsområdet:

- Större brunfladdermus
- Nordfladdermus
- Dvärgpipistrell
- Trollpipistrell
- Vattenfladdermus
- Brunlångöra

De inventerade arterna är relativt vanliga i Sydsverige, med undantag för nordfladdermus och brunlångöra, vilkas bestånd har minskat kraftigt och nu är rödlistade (Eklöf & Rydell, 2020).

Dvärg- och trollpipistrell samt större brunfladdermus bor oftast i träd med hål som skulle kunna finnas inom eller nära golfbanan. Det gavs inga direkta indikationer på närliggande boplatser med yngelkolonier på golfbanan. Enbart en observation av trollpipistrell gjordes vilket sannolikt är en förbipasserande individ. Parningsaktivitet för dvärgpipistrellen bedöms förekomma, sannolikt för enstaka individer. Den större brunfladdermusen gynnas av golfbanans stora gräsmattor, då arten oftast jagar över öppna ytor. Därutöver utnyttjar vattenfladdermusen dammarna för födosök. I övrigt är området relativt ointressant med avseende på fladdermöss, med undantag av befintligt bebyggelse och skogsbryn i östra delarna (Eklöf & Rydell, 2020).

Kärlväxter

Kärlväxter som blåsipppa och liljekonvalj noterades i samband med inventeringen år 2020, vilka är fridlysta. Arterna är vanliga i regionen och hittades på ett flertal platser inom det inventerade området (Naturföretaget, 2019).

Skötselplan

En skötselplan för natur- och rekreationsvärden inför kommande exploatering togs fram år 2022 (VAP, 2022). Planen syftar till att bevara och stärka naturvärdena och utveckla rekreationsvärden efter exploatering för den mark som därefter lämnas över till kommunen.

5.1.2 Bedömning av konsekvens nollalternativet

I nollalternativet fortsätter området att utnyttjas som golfbana vilken, i kombination med CFC-lager söder om planområdet, fungerar som en relativt svag länk i spridningskorridoren i gröna kilens riktning (Sallmén, 2020).

Fortsatt drift av golfbanan innefattar mer eller mindre intensiv skötsel i olika delar, exempelvis att stora ytor inklusive gräset runt dammarna klipps ned (Andrén, 2020b). Genom att områdets struktur och skötsel bibehålls medför nollalternativet ingen negativ påverkan på större vattensalamandern och/eller övriga groddjur. Djurarterna är fridlysta och skyddade enligt 4a § och 6 § artskyddsförordningen. Om det i nollalternativet sker förändringar inom golfbanan kan det innebära negativa förändringar för arternas livs- och lekmiljöer och därmed finns risk att förbud enligt artskyddsförordningen löses ut, om inga åtgärder vidtas. Vid en sådan förändring behöver skydd av groddjur hanteras.

I nollalternativet kommer träd, dammar och grönytor att bibehållas inom området. Därmed kommer ingen påverkan ske på vare sig insekts- eller fladdermusbeståndet.

Sammantaget bedöms naturvärdena inom planområdet som höga. Eftersom ingen exploatering sker i nollalternativet bedöms heller inga konsekvenser uppstå för naturmiljön jämfört med nuläget.

5.1.3 Bedömning av konsekvens planförslaget

Vid ett genomförande av planförslaget kommer markanvändningen inom området förändras, då mark som i dagsläget utgör golfbana till stor del kommer hårdgöras.

Värdekärnan som ligger kring Lejondalssjön bedöms inte påverkas vid ett genomförande av detaljplanen då den är lokaliserad relativt långt bort från planområdet. Därutöver kommer brynzonen mot naturreservatet bevaras och utvecklas till ett mer varierande bryn med fler strukturer som är värdefulla för biologisk mångfald, vilket stärker skyddszonen mot värdekärnan. Påverkan på spridningskorridorerna bedöms som liten vid planerad utbyggnad, förutom att vissa

habitat förloras. Om föreslagna åtgärder vidtas vid genomförande av planförslaget bedöms det inte ske någon betydande påverkan på den gröna kilen (Sallmén, 2020).

Det finns risk att påverkan sker på sumpskogen inom planområdet, ifall markavvattning utförs inför exploatering. Även förändrade dagvattenflöden och föroreningsbelastning har en inverkan på sumpskog. Om förebyggande åtgärder vitas för dagvattenhantering bedöms en eventuell påverkan kunna reduceras.

Inom området finns två utpekade naturvärdesobjekt (objekt 10 respektive objekt 13) som kan klassas som sumpskog. Objekt 10 kommer helt att försvinna vid exploatering av planområdet. Detta då området tas i anspråk för huyudlagerbyggnaden. Enligt NVI går det ett fuktstråk igenom en mindre del av objektet (Naturföretaget, 2020). Objekt 13 är en klibbalsumpskog med träd på höga socklar med både yngre och äldre alar, tillsammans med inslag av medelålders tall och gran. Det finns gott om skrymslen under de höga socklarna. Marken är fuktig till blöt, men hydrologin är påverkad av bland annat hygget intill (Naturföretaget, 2020). Objektet bedöms inte påverkas då området ligger i norra delen av planområdet i vilket dammarna kommer att finnas kvar vid en exploatering. Vattensalamandrarnas livsmiljöer kommer att påverkas negativt och beroende på skyddsåtgärder behöver det till ses att livsmiljöerna kan återskapas på ett sätt som inte minimerar individernas förekomst och populationsutveckling i och med att objekt 10 försvinner.

Inom och angränsande planområdet finns växt- och djurarter som är skyddade enligt 4a §, 6§, 8 § och 9 § artskyddsförordningen och som bedöms påverkas av ett genomförande av detaljplanen. Detta då viktiga reproduktionsplatser samt vilo- och övervintringsplatser i de västra delarna av planområdet riskerar att skadas eller förstörs alternativt helt försvinner.

Växarterna blåsippra och liljekonvalj är vanliga arter inom Stockholms län. Båda arterna har en gynnsam bevarandestatus som inte är hotad. Av denna orsak bedömer Länsstyrelsen att förbudet enligt artskyddsförordningen inte utlöses av planerad exploatering (Länsstyrelsen Stockholm, 2022).

Enligt Sweco (2023) är bedömningen att dammarna A och B, se Figur 5.8 (damm 6 respektive damm 1 i Figur 5.7) utgör värdefulla livsmiljöer med god vattenkvalitet, rik förekomst av undervattensväxter och strukturer som gynnar lek och övervintring för groddjur och främst för vattensalamander. Exploatering som påverkar dessa dammar eller deras omgivning riskerar att utlösa förbud enligt artskyddsförordningen då groddjurens potentiella livsmiljöer riskerar att försämrans och/eller försvinna. Enligt (VAP, 2022) har merparten av individerna i en lokal population av större vattensalamander ett hemområde som sträcker sig cirka 100 meter runt övervintringsplatsen. För att undvika negativ påverkan på groddjur planeras del av damm B sparas och ändrar delvis utbredning inom planområdet. Damm A kommer att försvinna och ersättas av de nya konstgjorda dammarna som är anpassade för vattensalamandrar (X, Y och Z), se Figur 5.9 (Archus Arkitekter, 2020) och anläggs på kvartersmark.

I damm C (dammarna 2 och 3 i Figur 5.7) fanns det inga vattensalamandrar (Naturföretaget, 2020) och enligt Sweco (2023) utgör dessa dammar en mindre lämplig lekdamm/lekmiljö. Vid ett genomförande av planförslaget kommer damm C att försvinna i och med exploateringen.

Vid inventeringen påvisades i damm D (damm 4 i Figur 5.7) två stycken mindre vattensalamander och i damm E (damm 5 i Figur 5.7) noterades inga

vattensalamandrar (Naturföretaget, 2020). Enligt Sweco (2023) bedöms dessa dammar inte utgöra lekvattnen för groddjur på grund av avsaknad av vattenväxter, ingen rik förekomst av vatteninsekter och/eller andra strukturer som är lämpliga för groddjur. Damm D kommer delvis att tas bort. I damm E påverkas inte vid ett genomförande av detaljplanen då den ligger utanför planområdet.

I dammarna 7 och 8 finns större vattensalamander. Dessa dammar bevaras eftersom de ligger utanför planområdesgränsen, se Figur 5.9.



Figur 5.9 Översiktlig skiss av planområdet med reningsdammar för dagvatten (A) och sedimentationsdammar (B och C), befintliga salamanderdammar (1, 7, 8) samt nya salamanderdammar (X, Y och Z). Reningsdammen är avskild mot naturområdet med barriär. Bild från gestaltungsprogrammet (Archus Arkitekter, 2020).

Ett genomförande av detaljplanen innebär att dammar försvinner och en del av den miljö som den större vattensalamandern sannolikt idag utnyttjar som aktivitetsområde tas i anspråk. Att dammar försvinner, i kombination med att dagvatten från hårdgjorda ytor kan ha negativ påverkan på kvarvarande miljöer, riskerar att medföra en negativ påverkan på den större vattensalamandern (Andrén, 2020b). Enligt planhandlingarna ska en byggnad anläggas nära anslutning till dammarna i väster som vattensalamandrar nyttjar. Det är viktigt att säkerställa artens hemområden som sträcker sig cirka 100 meter runt övervintringsplatsen, födosöksområden och gömställen.

Samråd enligt 12 kap. 6 § miljöbalken genomfördes i samband med plansamråd. Länsstyrelsen Stockholm (2022) förelade kommunen att vidta försiktighetsåtgärder för större vattensalamander och fladdermöss i samband med genomförande av detaljplanen. Försiktighetsåtgärderna har inkluderats i planhandlingarna. Bland annat ska nya aktivitetsområden för större vattensalamander tillskapas. I och med att damm C försvinner sker negativ påverkan på de ekosystemtjänster som sälgen runt dammen bidrar med, ska ny sälj planteras invid gatan på allmän platsmark som kompensationsåtgärd.

Ytterligare att befintlig brynzon i väster kommer att reserveras med ett område på cirka 50x400 meter vilket även ligger i linje med riktlinje för gröna kilar i Stockholmsregionen. Brynzonen ska fungera som en skyddszon och präglas av dagvattendammar, gräs och vegetation. Därmed tillåts även ett spridningssamband i nord-sydlig riktning som bidrar positivt till den gröna kilen. Brynzonen bidrar också till fortlevnad för vattensalamandrarna i de nya konstgjorda dammarna (X, Y och Z). Ytterligare är att dammar som är anpassade för groddjur kommer att placeras i områden som är essentiella för djurens basala behov så som övervintringsplatser, födosöksområden och lekdammar. Barriärer kring damm A kommer tillskapas för att undvika att vattensalamandrarna inte når dagvattendammarna på kvartersmark som lekdamm samt att djuren inte ska kunna ta sig över vägar och parkeringsytor som anläggs intill huvudlagerbyggnaden.

Vid ett genomförande av planförslaget kommer delar av golfbanan, inklusive träd och dammar, att förstöras vilket kommer att missgynna insekts- och fladdermusfaunan på lokal nivå. Därutöver kommer de jagande individerna att få mindre yta att röra sig på, då exploaterade ytor (hårdytor) inte kan utnyttjas av fladdermöss på samma sätt som de stora gräsmattorna. Eftersom golfbanan utgör födolokal för den rödlistade och långflyttande större brunfladdermusen skulle påverkan möjligen kunna få en vidare effekt. Även ljus är även något som begränsar fladdermössen, och exploateringen kommer medföra stora upplysta områden. Detta kommer påverka närvaron av brunlångöra, nord- och vattenfladdermöss (Eklöf & Rydell, 2020).

För att inte missgynna fladdermusbestånden är det nödvändigt att vidta kompensationsåtgärder. Enligt planhandlingarna ska åtgärder som gynnar fladdermössens livsmiljöer genomföras. Det rör sig bland annat om att undvika ljusföroreningar så mycket som möjligt och att minimera belysning så att området inte belyses mer än nödvändigt. I plankartan har detta reglerats med bestämmelse om utökad bygglovsplikt avseende fasadbelysning eller belysningsstolpar som är högre än 9 meter över mark. Även för fladdermössen ska en brynzon i väster mellan Lejongdals naturreservat och lagerområdet säkras vilket ska stärka djurens tillgång till goda livsmiljöer. En smal korridor om 6 meter till 15 meter ges utrymme strax utanför planområdet i norr för att skapa en spridningslänk i väst-östlig riktning. Ytterligare sparas naturområden exempelvis träd och växtlighet för att gynna fladdermusfaunan.

Länsstyrelsen har bedömts att de föreslagna skydds- och försiktighetsåtgärderna som ska vidtas är tillräckligt för att inte förbud enligt artskyddsförordningen ska utlösas vid ett genomförande av planen (Länsstyrelsen Stockholm, 2022). Dock förutsätts att skyddsåtgärderna så som ersättningsdammar behöver vara utförda och i avsedd funktion för de skyddade arterna innan exploateringsåtgärder vidtas.

Åkergrodans fortplantningsområden eller viloplatser kan påverkas negativt av ett genomförande av planen. Borttagande av damm 4 kan innebära att förbud enligt artskyddsförordningen riskeras att utlösas då det enligt Länsstyrelsen saknas underlag för att bedöma påverkan på om artens kontinuerliga ekologiska funktion bibehålls. Då åkergrodan inte påträffats har kommunen bedömt att arten inte finns inom området och planerar därför inte genomföra skyddsåtgärder. Enligt planhandlingarna ska arbetena vid berörda dammar utföras under vintertid då arten befinner sig på land.

Sammantaget bedöms naturvärdena inom planområdet som högt. Ett genomförande av detaljplanen riskerar att medföra stor negativ påverkan på skyddade arter och höga naturvärden om inga skadeförebyggande åtgärder vidtas. Även under byggskedet kommer påverkan ske i och med högre bullernivåer, fler trafikrörelser och mer avgaser

vilket påverkar luftkvaliteten. Om samtliga föreslagna åtgärder under åtgärdsförslag vidtas bedöms dock att en stor del av de negativa effekterna kan undvikas och arterna även i fortsättningen kan bibehålla en god bevarandestatus i området. Därmed bedöms enbart en liten negativ förändring ske och konsekvensen för naturmiljön bedöms bli måttlig negativ.

5.1.4 Åtgärdsförslag

Kompensationsåtgärder som planeras genomföras är till exempel brynzoner, växtridåer och vegetation vid plangränserna. Tillskapande bryn och växtlighet inom planområdets västra respektive östra gräns kommer minska den visuella påverkan upplevd inifrån Lejondals naturreservat. Det kommer även minska antalet områden där nya byggnader kan få stor synlighet.

Den gamla tallskogen och dammar bör finnas kvar inom planområdet i syfte att bibehålla de viktigaste kvaliteterna för den gröna kilen (Sallmén, 2020).

Byggnader bör inte placeras för nära brynet vid naturreservatet. Det skulle riskera att hela brynet hamnar i skugga vilket motverkar utveckling av värdekärnans skyddszon.

I syfte att undvika skada på sumpskog inom planområdet rekommenderas att vattenbalans och flöde mot sumpskogen bevaras. Detta görs med fördröjning av det ökade dagvattenflödet i och med exploatering (se åtgärdsförslag för vattenmiljö i avsnitt 5.3.4). Inför exploatering kan det eventuellt bli nödvändigt att söka tillstånd för markavvattning enligt 11 kap. miljöbalken (1998:808). Tillstånd eller dispens för markavvattning är dock inte lämplig för sumpskog med höga eller mycket höga naturvärden där det kan finnas arter som skyddas av artskyddsförordningen (2007:845).

Olika skyddsåtgärder kan vidtas för att minimera risken för negativ påverkan på den större vattensalamandern vid exploatering. Detta görs genom att skydda för arten kritiska miljöer samt tillskapa viktiga ersättningsmiljöer. Genom att säkerställa att viktiga miljöer för populationen finns i tillräckligt stor omfattning ökar sannolikheten att arten långsiktigt ska kunna upprätthålla en god bevarandestatus (Andrén, 2020b).

Nedan ges exempel på de riktlinjer som rekommenderas enligt skötselplanen (VAP, 2022):

- Död ved ska bevaras i området. Död ved som redan finns i området ska lämnas orörd. Träd som dör lämnas på platsen.
- Slänter på de nya dammarna (X, Y och Z) ska slänterna ner mot dammarna vara flacka. Det ska finnas solbelysta slänter som blir varma tidigt på våren.
- Dammarna ska ha ett vattendjup om 2 meter.
- En plan som behandlar hur groddjuren ska hållas borta från byggarbetsplatsen bör upprättas så att inte djuren lockas att använda upplag eller containrar som dagviloplatser och riskerar att bli skadade eller överkörda av exempelvis byggmaskiner.

Det behöver även säkerställas att det finns hemområden som tillgodoser artens olika ekologiska behov, som bör sträcka sig cirka 100 meter runt övervintringsplatsen samt inrymma fiskfria lekdammar av god vattenkvalitet, födosöksområden och gömställen (Andrén, 2020b). Ytterligare skyddsåtgärder som optimerar den kvarvarande naturmiljön för större vattensalamandern är anläggning av ytterligare lekdammar och övervintrings- och daguppehållsplatser. Området bör även fortsättningsvis hävdas för

att bibehålla sina kvaliteter. Dessa åtgärdsförslag skulle även bidra positiva effekter för andra groddjur och kräldjur, insekter och fåglar i området (Andrén, 2020b).

För att undvika negativ påverkan på groddjur, rekommenderar enligt Sweco (2023) att dammarna A och B bibehålls intakta, att byggnader placeras så att beskuggning av dammar och skogsbryn undviks samt att en plan tas fram för att hindra groddjur från att ta sig in på byggarbetsplatsen. Vidare föreslås kompensationsåtgärder, såsom skapande av nya strukturer eller områden som gynnar groddjuren, för att säkerställa långsiktig livskraft hos populationerna.

För att undvika att förorenat dagvatten från hårdgjorda ytor påverkar vattenkvaliteten i den större vattensalamanderns lekvatten, rekommenderas att dagvattnet hålls helt avskilt. Avskärmande barriärer planeras för att förhindra salamandrarna för att sig till planerade dagvattendammar, vägar och parkeringsytor. Utformning och uppförande av dessa barriärer rekommenderas ske i nära samråd med sakkunnig biolog (Andrén, 2020b).

Åtgärder ska vidtas för att gynna fladdermössens miljöer, för mer detaljerad information se belysningsstrategin i gestaltningsprogrammet. Bland annat ska ljusspill från exploateringsområdet och norrut mot resterande golfbana undvikas så långt det går och ytor som inte behövs lysas upp ska undvikas att lysas upp. Även fasadbelysning ska undvikas och att lysa under tider på dygnet när det inte behövs. Vidare planeras för att områdena mellan projektområdet och Lejondalssjön förblir så intakta som möjligt, exempelvis genom att spara träd vid norra delen av byggnaden i planområdets utkant vilket i så fall skapar en trädridå som kan kompensera för förluster för fladdermusfaunan. Ytterligare kompensationsåtgärder som rekommenderas är följande (Eklöf & Rydell, 2020):

- Etablera en ekodukt, tunnel eller mörk vägsträcka där fladdermöss kan passera E18 väster om exploateringsområdet.
- Anlägga nya dammar som ersättning för de förstörda.
- Skapa gröna tak med örter (ej sedum).

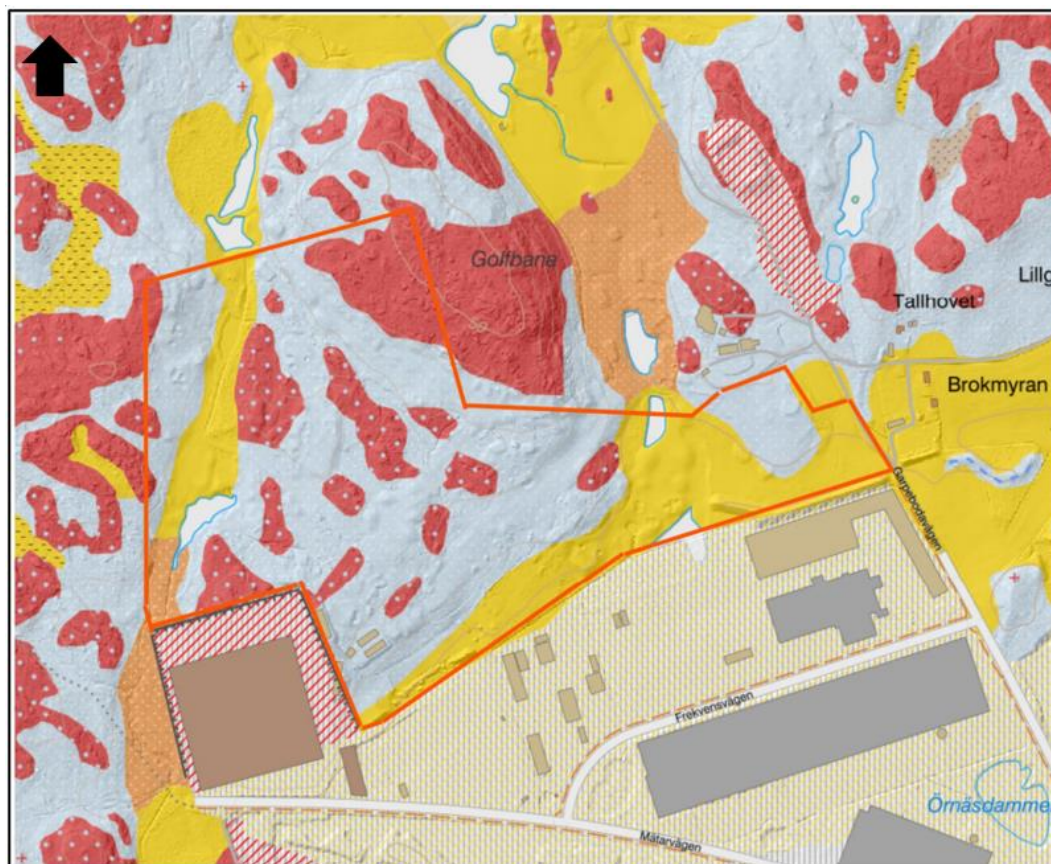
5.2 Geoteknik och markmiljö

5.2.1 Förutsättningar

Länsstyrelsen har vid avgränsningssamrådet påpekat att om det inom det föreslagna planområdet finns sulfidhaltigt berg samt om sprängningar ska göras kan det påverka recipienten och miljökonsekvensnormerna för vatten.

Enligt jordartskartan (Figur 5.10) består den låglänta delen främst av lerpartier, den höglänta västra och östra delen utgörs av fast mark, det vill säga ytnära morän och berg (Sweco, 2020a) och (Sweco, 2025c).

Vid platsbesök i september 2020 konstaterades att de skogspartier som skiljer golfbanorna åt består av fast mark samt att det också förekommer berg i dagen. Inom den låglänta delen förekommer ytnära morän och berg i dagen. Utöver det styrks förhållanden på jordartskartan. Enligt den geotekniska utredningen förekommer även svallsediment inom den låglänta delen. Det är sannolikt att det förekommer fyllnadsmassor över större delen av området i varierande omfattning (Sweco, 2020a).



Figur 5.10 Jordartskarta för ungefärlig utbredning av område planerat för byggnation (röd linje). Gul=lera, blågrå=morän, orange=svallsediment och röd=berg (Sweco, 2025c).

Jorddjupet till berg har uppskattats till cirka 0-2 meter inom de höglänta delarna i väster utgörs av skogspartier av fastmark (Sweco, 2025c). Inom delar av den anlagda golfbanan uppskattas jorddjupet 0-1 meter. I svackan i de västra delarna av området cirka 3-4 meter. Sydöstra delen av området, en lerfylld dalgång, är det cirka 1-1,5 meter fyllningsjord på 4-7 meter lera, se Figur 5.10. Mot nordost stiger bergnivån och jordlagerföljden utgörs av 0-2 meter fyllningsjord på torrskorpelera eller friktionsjord ovan berg.

Bergmaterial

I samband med den geotekniska skrivbordsutredningen utreddes även de bergtekniska förhållanden inom planområdet. Den dominerande bergarten uppskattas vara granodiorit. Det är möjligt att även kvartsarenit samt lokala gångbergarter med högre försurningspotential kan påträffas (Sweco, 2020a). Provtagning visar svavelhalter mellan 52 och 1 100 mg/kg, vilket är låga nivåer (Sweco, 2025b).

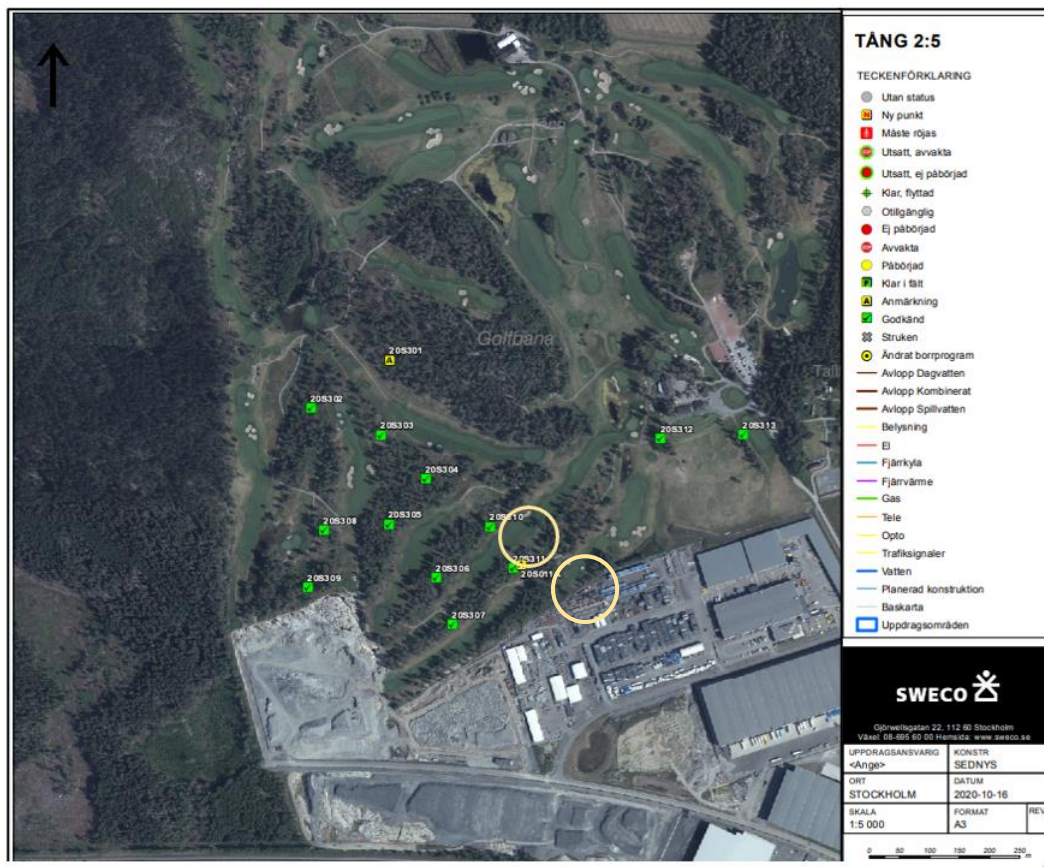
Enligt utredningen har provtagning av bergmaterial (krossmassor) genomförts vid närliggande projekt, Viby 19:1, cirka 400 meter ifrån planområdet (Sweco, 2020a). Provtagningen visade att den högsta uppmätta halten av svavel var drygt 1100 mg/kg och medelsvavelhalten 632 mg/kg.

Enligt den bergtekniska utredningen bedöms försurningspotentialen som normal/medel då inga eller obetydligt med sulfidmineral kunnat konstaterats inom planområdet (Sweco, 2020a).

Radon

En markradonundersökning har utförts i oktober 2020 av Sweco. Mätningarna utfördes i mark som bedöms som naturlig. Det kan inte uteslutas att fyllnadsmaterial är tillagt (Sweco, 2020b). Berget bedöms innehålla kvarts, biolit och plagioklas.

Enligt utredningen klassas 10-50 kBq/m³ (radon i jordluft) som normalradonmark och >50 kBq/m³ (radon i jordluft) som högradonmark (Sweco, 2020b). Intervallet 0,05 à 0,08-0,15 à 0,25 µSv/h klassas som normalradonmark vid gammastrålning från berg och sprängsten.



Figur 5.11 Provtagningsplan markradonundersökning. Cirkel markerar punkt 20S311 som klassificeras som högradonmark (Sweco, 2020b).

Mätningar visar att det inom planområdet finns en punkt, 20S311, som klassificeras som högradonmark, se Figur 5.11. Övriga punkter uppmättes till mellan 0 kBq/m³ och 15 kBq/m³. Vid en provpunkt misslyckades mätningarna på grund av markförhållandena (Sweco, 2020b). Mätning av gammastrålning visar på generellt Gammavärde över uppfylld yta till 0,6-0,13 µSv/h och generellt Gammavärde över bergyta till 0,08-0,16 µSv/h vilket innebär normalradonmark.

Förorenade områden

En miljö due diligence (EDD) skrivbordsstudie har genomförts i februari 2019 på fastigheten del av Tång 2:5 m.fl. (WSP, 2019). I studien framkom att det i maj 2016 skedde en olycka av dieselläckage inom fastigheten. Förorenade jordmassor har grävts bort men det går inte att utesluta att nuvarande markanvändning har påverkat mark och grundvatten inom fastigheten. Golfbanan använder växtskyddsmedel vilket

innebär att verksamheten har tillsyn enligt miljöbalken, dessutom används gödsel, bensin och diesel inom verksamheten.

Geoteknik

Sweco (2020a) har tagit fram en geoteknisk undersökning för att kartlägga de geotekniska förhållandena inför planerad exploatering. Ett geotekniskt utlåtandet togs fram 1 oktober 2025 (Sweco, 2025c) varefter den geotekniska utredningen reviderades (Sweco, 2025b). Undersökningen visar att området är kuperat med höjdskillnader mellan +21,3 och +44,8 meter. I den västra delen består marken av friktionsjord ovanpå berg eller berg i dagen. I den östra delen finns lös lera som har en mäktighet upp till cirka sju meter.

Inom planområdet är marken i dagsläget stabil och det finns inga tecken på ras eller skred har skett inom planområdet. I den södra delen av planområdet finns två aktsamhetsområden noterade på SGUs karta för förutsättningar för skred i finkornig jordart (Sweco, 2025c).

Avseende sättningsförhållandena är leran fast och mindre känslig i västra delen, medan den östra delen har lös lera som är mer sättningsbenägen (Sweco, 2025b). I sydöstra delen av området innehåller leran silt- och sulfidskikt (Sweco, 2025c) och har en låg odränerad skjuvhållfasthet med medelvärde av cirka 16 kPa.

Enligt det geotekniska utlåtandet finns det inga raviner av lös eller vattenmättad jord samt större bäckar eller åar och förutsättningar för att slamströmmar ska uppstå bedöms som små (Sweco, 2025c).

Grundvatten har mätts i fem rör mellan maj och november 2022. Djupet varierar mellan 0,5 och 4,2 meter beroende på markens lutning och jordarter. Det finns ingen sammanhängande grundvattenyta, och fler mätningar behövs för att förstå variationerna under året (Sweco, 2025b). Enligt det geotekniska utlåtandet beror de olika nivåerna för medelgrundvatten på den varierande topografin och geologin i området (Sweco, 2025c).

5.2.2 Bedömning av konsekvens nollalternativet

I nollalternativet fortsätter området att utnyttjas som golfbana och inga större förändringar så som schakt- och fyllnadsarbeten planeras att ske.

För nollalternativet sker inga förändringar av geologin och markmiljön inom planområdet varför inga konsekvenser bedöms uppstå.

5.2.3 Bedömning av konsekvens planförslaget

Vid ett genomförande av planförslaget kommer berg- och jordschakt samt fyllningsarbeten behöva utföras då det förekommer en nivåskillnad mellan de västra och östra delarna.

Enligt den geotekniska utredningen bedöms det vara låg risk för stabilitetsproblem för fastmarkspartierna och mindre svackor med lera behöver skiftas ur och ersättas med ny fyllningsjord (Sweco, 2025c). Det finns högre risk för stabilitetsproblem i områden med lera vid schaktning och fyllnadsarbeten.

Däremot, i lerområden både i västra kanten av området och i den sydöstra delen, krävs förstärkning av marken eller stödkonstruktioner om belastningen överstiger 20 kPa, vilket motsvarar ungefär en meter extra fyllnadsmaterial. Där kan markförstärkning med pälår eller inblandningspelare behövas, liksom

stödkonstruktioner som spont eller murverk (Sweco, 2025b). Enligt Sweco (2025c) är stabilitetsutredning och detaljprojektering nödvändiga under kommande skede för att göra marken lämplig att bygga på. Vid högre laster och markuppfyllnader kan markförstärkning krävas för att undvika sättningar och för att åstadkomma stabila förhållanden.

I den sydöstra delen av det höglänta området bedöms det råda stabila förhållanden och nya vägar och byggnader samt konstruktioner bedöms kunna grundläggas direkt i mark (Sweco, 2025c). Däremot vid släntfoten finns lera ovan friktionsjord och berg varför schakt och grundläggning behöver ske på ett sådant sätt att skred inte kan ske inom lerområdet.

I det nordöstra området bedöms det enligt det geotekniska utlåtandet (2025c) råda stabila förhållanden och nya konstruktioner, byggnader, vägar samt dagvattendammar kan grundläggas direkt på mark. Risk för erosion av dammslänter vid höga vattenflöden finns vid befintliga och planerade dagvattendammar. I kommande process behöver stabilitetsanalyser genomföras samt att det vid detaljprojektering säkerställs att samtliga dammar förses med erosionskydd dimensionerade för planerade vattenflöden (Sweco, 2025b).

Enligt planhandlingarna regleras markförstärkande och stabilitetshöjande åtgärder som behövs i lerområden genom bestämmelser gällande utförandekrav kopplat till grundläggning, samt krav på marklov, bygglov och startbesked. Framför allt vid belastningar större än 20 kPa i lerområdena. Enligt kommunen innebär dessa åtgärder att bebyggelsen inom planområdet kan genomföras på ett säkert sätt och långsiktigt hållbart sätt.

Enligt utredningen bedöms bergmaterialet inom planområdet inte medföra någon betydande miljörisk. Medelsvavelhalten anses vara något förhöjd och en radonpunkt har klassificerats som högradonmark. Enligt den bergtekniska utredningen bedöms berget vara av god kvalitet för att kunna krossas och återanvändas som fyllmassor (Sweco, 2020a). Det kan förekomma högre halter sulfid i glimmerskiffern varför det i kommande skede behöver utredas vidare med provtagning och analys (Sweco, 2025b).

Risk finns för skadliga grundvattensänkningar på brunnar eller andra grundvattenberoende objekt i intilliggande områden (Sweco, 2025c). För att minimera risken behöver grundläggning och drängering för byggnader, konstruktioner etc samt hydrogeologin utredas vidare i detaljprojekteringen.

EDD-studien fastslår att fastigheten inte är registrerad i EBH-stödet (Länsstyrelsens databas över förorenade områden) över potentiellt förorenade områden och att risken för påverkan på mark och grundvatten från den historiska markanvändningen bedöms som liten (WSP, 2019).

Till följd av att det vid ett genomförande av planförslaget sker berg- och jordschaktning, fyllnadsarbeten och att risk för sättningar finns, bedöms miljöaspekten geoteknik inneha högt värde och påverkan bedöms som liten negativ vilket innebär att genomförandet ger en måttlig negativ konsekvens.

5.2.4 Åtgärdsförslag

I den geotekniska utredningen (Sweco, 2025b) och det geotekniska utlåtandet (Sweco, 2025c) rekommenderas följande för fortsatt arbete i projekteringskedet:

- Markförstärkning, exempelvis pålar eller inblandningspelare, eller stödkonstruktioner, exempelvis spont eller murverk, kan behövas för att skapa stabila förhållanden.
- En detaljerad utredning av sättnings- och stabilitetsförhållanden ska utföras i samband med detaljprojekteringen.
- Jord- och bergslänter ska utformas på ett sådant sätt att ras och skred förhindras. Permanenta jordslänter ska ställas i erforderlig släntlutning med hänsyn till jordart. Permanenta bergslänter ska utformas säkert med hänsyn till risk för exempelvis blocknedfall och bergras.
- Mark ska utformas på sådant sätt att erosion förhindras.
- Skyfallsytor och dagvattendammar ska utformas med erosionskydd på sådant sätt att erosion förhindras.
- Schakt i jord och berg ska utföras på ett sådant sätt att ras och skred förhindras.
- Grundläggning ska ske på sådant sätt att ras och skred förhindras. Åtgärder som förhindrar skred måste vidtas även vid andra anläggningar än byggnader.
- Vid belastningar större än 20 kPa (motsvarande ca 1 meters markuppfyllnad) i lerområdena behöver bestämmelser gällande utförandekrav samt krav på bygglov eller marklov säkerställas.
- Framtagande av riskanalys avseende vibrationsalstrande arbeten
- Schakt- och grundläggningsarbeten ska utföras på ett sätt som säkerställer att inga skadliga grundvattensänkningar inträffar. Grundläggning och dränering av byggnader, konstruktioner och ledningar ska utföras på ett sätt som säkerställer att inga skadliga grundvattensänkningar inträffar.
- Byggnader under grundvattennivån ska utföras vattentäta.
- Utredning av hydrogeologiska förhållandena inom området.
- Fastighetsägaren ansvarar för genomförandet av åtgärder i mark och den framtida förvaltningen av dessa
- Kompletterande geotekniska markundersökningar
- Riskanalys med avseende på vibrationsalstrande arbeten upprättas.
- Kontrollprogram upprättas i samråd med sakkunnig för dagvattenhantering i syfte att säkerställa pH och halter av metalljoner i arbetsområdet, samt planera masshantering för att leda lakvatten till pumpgrop eller samlingspunkt för provtagning eller uppsamling.
- Avtäckt bergöveryta ska synas av bergsakkunnig för att bekräfta förhållandet i mängder mellan granodiorit och glimmerskiffer.
- I byggskedet ska kontroller och besiktningar av det schaktade berget utföras för att hitta oupptäckta svagheter i berget och förhindra risken för blocknedfall och bergras.

Kompletterande prover ska utföras under projekteringen eller entreprenaden på glimmerskiffern för bestämning av sulfidhalt (Sweco, 2025b). För att minimera riskerna vid exploatering och hantering av sulfidhaltigt berg rekommenderar MKB:n att ett kontrollprogram tas fram.

Enligt markradonundersökningen rekommenderas följande (Sweco, 2020b):

- Extra mätningar görs på massor från området vid mätpunkt 20S311 (högradonmark) vid schaktning
- Radonmätningar görs på framschaktat berg för att kunna avgöra hur massor från området ska hanteras
- Byggnader inom området ska utföras med minst radonskyddande konstruktion så att risk för otätheter mot mark minimeras.

att kvaliteten blir sämre än den status som anges i MKN (Vattenmyndigheterna, 2020).

Recipienten Mälaren-Skarven (SE661108-160736) omfattas av MKN och har statusklassats, enligt Tabell 5.1 och Tabell 5.2. Vattenförekomstens ekologiska status är klassad som måttlig som följd av status för särskilda förorenande ämnen (icke-dioxinlika PCB:er) och övergödning med avseende på näringsämnen (fosfor). Mälaren-Skarven uppnår inte heller god kemisk status som följd av halter av kvicksilver (Hg), perfluoroktansulfonsyra (PFOS), antracen, tributyltenn (TBT), polybromerade difenyletrar (PBDE), dioxiner och dioxinlika PCB:er (Vatteninformationssystem Sverige, 2020b).

Tabell 5.1 Statusklassning recipient Mälaren-Skarven (vattenförekomst SE661108-160736) (Vatteninformationssystem Sverige, 2020b).

Status	Klassificering
Ekologisk status	Måttlig
Kemisk status	Uppnår ej god
Tillkomst/härkomst	Naturlig

Då en eller flera vattenförekomster uppströms har tidsundantag till år 2027 påverkar det Mälaren-Skarvens förutsättningar att uppnå god ekologisk status med avseende på näringsämnen till år 2021. Mälaren-Skarven ska därmed uppnå god ekologisk status till år 2027. Utöver det ska Mälaren-Skarven uppnå god kemisk status med undantag i form av mindre stränga krav för polybromerade difenyletrar (PBDE), kvicksilver (Vatteninformationssystem Sverige, 2020b).

Tabell 5.2 MKN för recipient Mälaren-Skarven (vattenförekomst SE661108-160736) (Vatteninformationssystem Sverige, 2020b).

Miljö kvalitetsnorm 2016 – 2021	Status/potential
Ekologisk status	God ekologisk status 2027
Kemisk status	God kemisk ytvattenstatus

Markavvattningsföretag

Två markavvattningsföretag finns vid planområdet, varav ett är lokaliserat norr om och det andra söder om området (Figur 5.13). Markavvattningsområdet i söder och båtudsområde Örnäs-Viby är inte längre aktivt. Båtudsområdet Tång östra df 1954 i norr är aktivt (Sweco, 2020c).

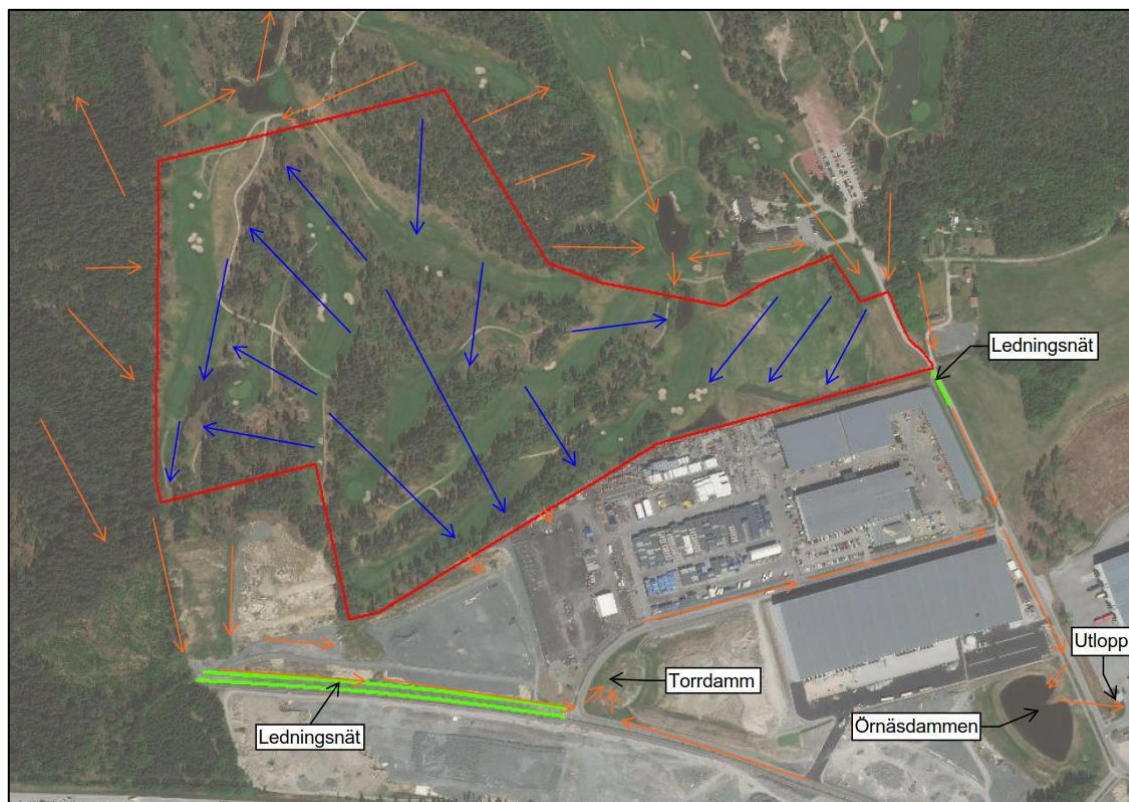


Figur 5.13 Markavvattningsföretag i närheten till planområdet, markerat i blått. Planområdet är markerat med röd polygon (Sweco, 2020c).

Dagvatten

Enligt utförd dagvattenutredning (Sweco, 2020c) är årsmedelflödet från planområdet för befintlig situation enligt modellberäkningarna cirka 1,3 l/s.

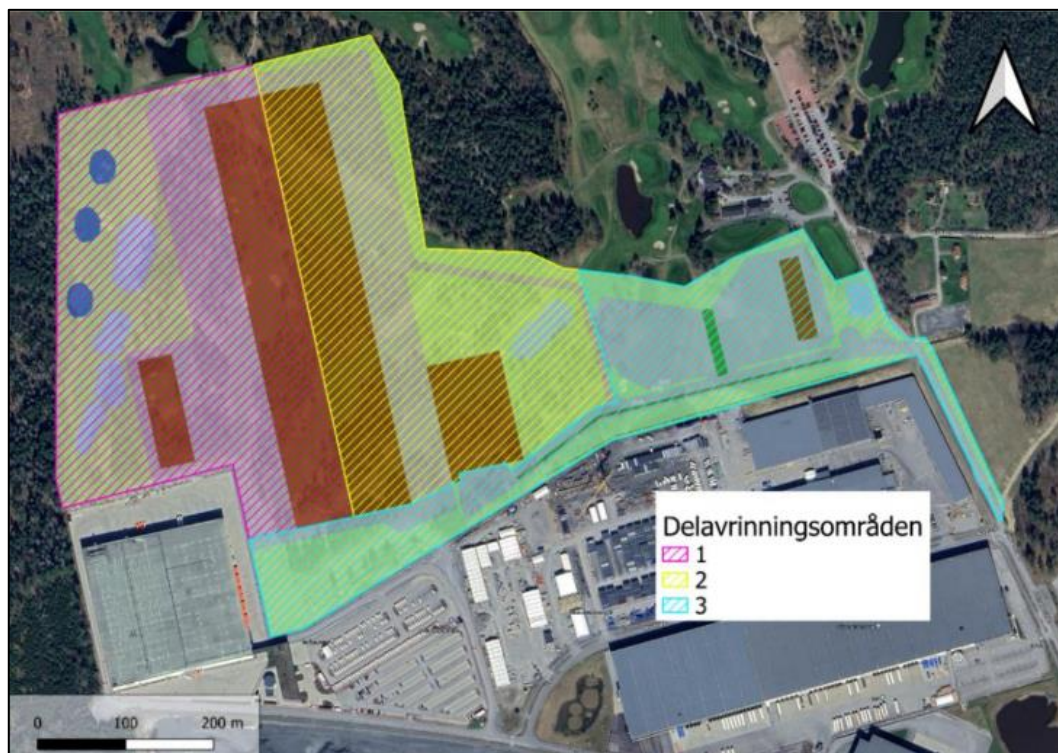
Flödesriktning för den ytliga avrinningen visas i Figur 5.14. Inom planområdet varierar höjderna mellan +52 meter över havet (m.ö.h) i områdets nordöstra del till +21 meter över havet (m.ö.h) i områdets södra del. Avvattning sker ytligt inom området (Sweco, 2020c).



Figur 5.14 Översiktlig beskrivning av ytlig avrinning inom planområdet för befintlig situation. Blå pilar indikerar generell flödesriktning för dagvatten inom planområdet och orangea pilar avrinning utanför området. Ledningsnätet visas med grön linje. Bild från dagvattenutredningen (Sweco, 2020c).

Inom planområdet finns det inget ledningsnät. Det finns ett ledningsnät utanför planområdet i söder (grönt i Figur 5.14). Ledningsnätet leder vattnet vidare från väst och norr till torrdammen och sedan vidare till Örnäsdammen, Granhammarsbäcken och till slut recipienten (Sweco, 2020c).

Sweco reviderade dagvattenutredningen från 2020, i oktober 2024. Flödesberäkningarna uppdaterades och baserades på ett 20-årsregn med klimatfaktor 1,25. Det dimensionerande flödet för befintlig situation är beräknat till 372 liter per sekund, medan planerad situation utan åtgärder skulle ge ett flöde på 2 947 liter per sekund (Figur 5.15 och Tabell 5.3). För att uppfylla kommunens åtgärdsnivå om fördröjning av de första 20 millimetrarna regn från hårdgjorda ytor krävs en fördröjningsvolym på sammanlagt 3 379 kubikmeter som ska genomgå rening och fördröjning (Sweco, 2024).



Figur 5.15 Delavrinningsområden inom planområdet (Sweco, 2024).

Tabell 5.3 Dimensionerade flöden för respektive delavrinningsområde inom planområdet. (Sweco, 2024). Bearbetad av AFRY.

Delavrinningsområde	Dimensionerande flöde (befintlig)	Dimensionerande flöde (planerad)
1	99 l/s	765 l/s
2	100 l/s	1809 l/s
3	173 l/s	373 l/s
TOTALT	372 l/s	2947 l/s

Avlopp

Hela verksamhetsområdet i Brunna är anslutet till kommunalt VA för vatten, spill och dagvatten. Planområdet kommer tas in i verksamhetsområdet för kommunalt VA i samband med genomförandet av detaljplanen.

5.3.2 Bedömning av konsekvens nollalternativet

I nollalternativet fortsätter området att utnyttjas som golfbana. Genom att områdets struktur och grönytor bibehålls medför nollalternativet inga utökade utsläpp av föroreningar eller ökade dagvattenflöden. I nollalternativet sker ingen utökad rening eller fördröjning av dagvatten, varför föroreningsbelastningen på recipient förblir oförändrad.

5.3.3 Bedömning av konsekvens planförslaget

Vid ett genomförande av planförslaget kommer markanvändningen inom området förändras, då mark som i dagsläget utgör golfbana till stor del kommer hårdgöras. Fler hårdgjorda ytor i form av tak, körytor och parkering för lastbilar medför ökad dagvattenavrinning samt ökade föroreningshalter.

Föroreningsberäkningarna indikerar att halterna av flera föroreningar minskar med föreslagna åtgärder, vilket förbättrar vattenkvaliteten i dagvattnet innan det når recipienten. För de parametrar som inte uppnår god ekologisk status i recipienten, övergödning samt PCB:er förväntas inte planområdet ha negativ påverkan (Sweco, 2024). Planförslaget och de reningsåtgärder som föreslås ger enligt beräkningarna minskad belastning av näringsämnen. PCB:er är förbjudna i dagsläget och således bedöms inte planområdet riskera försämra statusen gällande denna parameter. För några av ämnena ökar föroreningsbelastningen, det gäller för zink, kadmium, krom, kvicksilver och antracen. Ökningarna är dock relativt små. Antracen är ett ämne som håller på att fasas ut och det bedöms inte troligt att planförslaget kommer bidra med en ökad belastning av ämnet.

Sweco (2024) bedömer att planen inte försvårar möjligheten att uppnå miljö kvalitetsnormerna för Mälaren-Skarven, förutsatt att åtgärderna genomförs och skötselplaner upprättas.

De åtgärder som föreslås i dagvattenutredningen bygger på öppna lösningar bestående av dagvattendammar, diken/infiltrationsstråk och växtbäddar. Dessa åtgärder har blivit implementerade i planförslaget.

Vattenmiljöns värde bedöms som måttligt inom området eftersom det inte finns några vattenförekomster som omfattas av MKN inom planområdet, men det finns ett vattenskyddsområde (Östra Mälaren) strax utanför. Om samtliga rekommenderade åtgärder vidtas vid ett genomförande av detaljplanen kommer möjligheten att uppfylla MKN för recipienten inte motverkas. Åtgärderna gör det även möjligt att uppnå kommunens flödes- och reningskraven i det aktuella området, även om en liten negativ påverkan sker genom ökade flöden och utsläpp från planområdet. Därmed bedöms konsekvensen vid ett genomförande av planförslaget bli måttligt negativ.

5.3.4 Åtgärdsförslag

Eftersom recipienten Mälaren-Skarven har sämre än god kemisk och ekologisk ytvattenstatus måste bästa tänkbara lösning gällande dagvattenhanteringen, med avseende på rening samt fördröjning, tillämpas vid exploatering. För att lösningarna ska få ökad livslängd och bibehållen funktion föreslås att upprätta drift- och skötselplaner (Sweco, 2020c).

Hantering av dagvatten från gatorna och gång- och cykelbanorna inom planområdet föreslås ske genom ledning till så kallade skelettjordar. Skelettjordar är en teknik som innebär att ett lager med grov makadam (krossad sten) läggs under träd som planteras i gatumiljö, vilket ger träden bättre tillgång till vatten och utrymme att må bra. Samtidigt renas dagvattnet som rinner av gatan. Därmed kan skelettjord både fördröja och ge viss rening av dagvattnet genom fastläggning och nedbrytning av bland annat partiklar, kväveföreningar och olja samt genom växtupptag (Sweco, 2020c).

Sweco (2024) föreslår ett öppet dagvattensystem som kombinerar dagvattendammar med reglervolymer och strypt utlopp, infiltrationsstråk längs hårdgjorda ytor samt

nedsänkta vegetationsytor. Dessa lösningar är utformade för att både fördröja och rena dagvatten och för att uppfylla kraven på klimatanpassning. Skyfallsmodelleringen visar att dessa åtgärder inte bara hanterar normala regn utan även bidrar till att minska konsekvenserna vid extrem nederbörd.

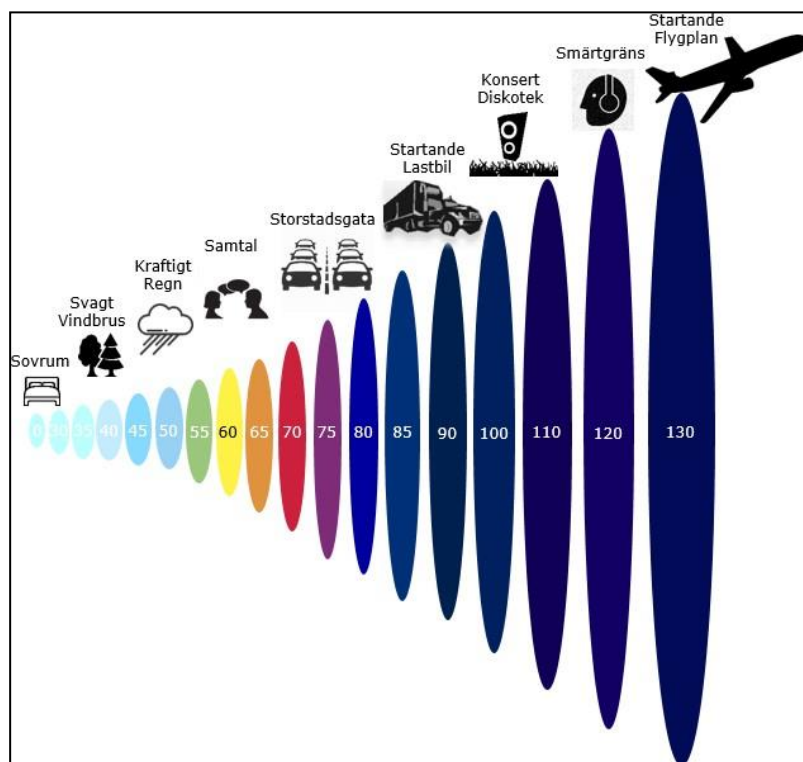
Hänsyn till naturvärden har integrerats i dagvattenlösningarna. Nya dammar föreslås med flacka stränder, solbelysta lägen och ett djup på cirka två meter för att gynna större vattensalamander. För att minimera påverkan på arterna rekommenderas att död ved och stenrösen placeras runt dammarna för att skapa övervintringsplatser, och groddjursbarriärer samt begränsning av markarbeten till perioden november till mars. Salamanderdammarna kommer inte fungera som dagvattendammar (Sweco, 2024).

För hantering av dagvatten från tak och körytor finns två alternativa förslag. Ett alternativ är att anlägga dammar, vilket är en effektiv metod för att utjämna flödestoppar och avskilja föroreningar i dagvatten, samt skelettjordar. Ett annat alternativ innebär också anläggning av dammar för rening och fördröjning, samt skelettjordar men med tillägg att fördröja takdagvattnet i underjordiska fördröjningsmagasin (Sweco, 2020c).

5.4 Buller

5.4.1 Förutsättningar

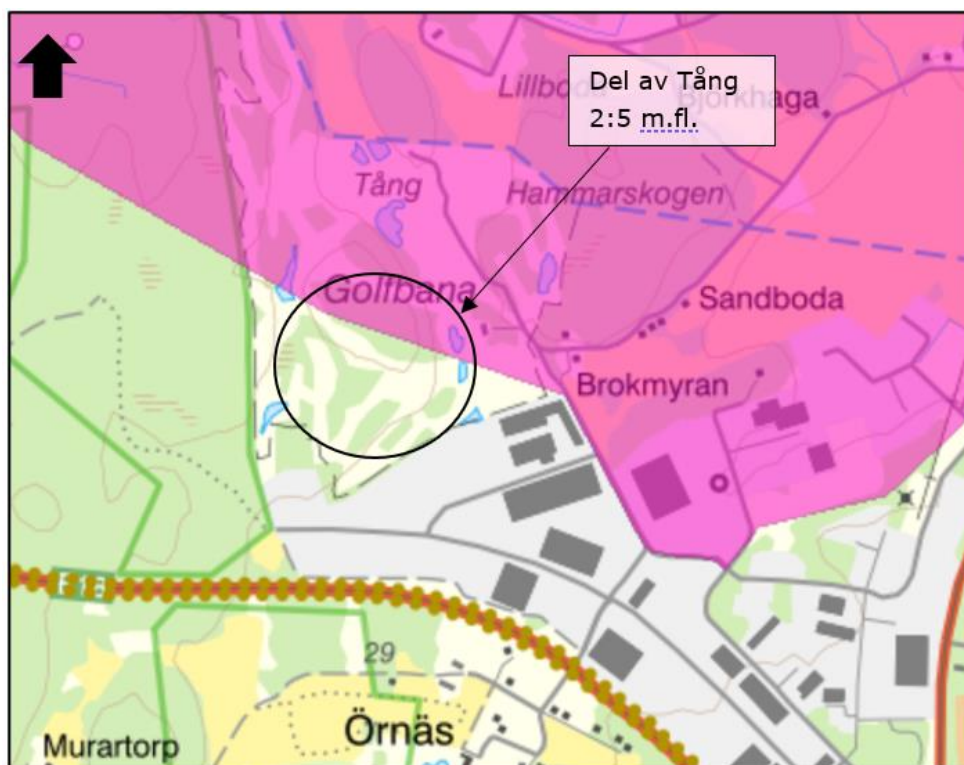
Buller är oönskat ljud. Vad som betraktas som buller är individuellt och kan variera med tiden på dygnet. Hur störda vi blir beror exempelvis på vilken typ av ljud det är och ljudets kvalitet (Naturvårdsverket, 2020b). Beroende på vilket ljud som uppkommer ger det olika ljudnivåer, se Figur 5.16.



Figur 5.16 Ungefärliga ljudtrycksnivåer om lyssnaren befinner sig nära ljudkällan.

Riksintresse Försvarsmakten

En del av planområdet omfattar påverkansområde för buller eller annan risk för riksintresse för Försvarsmakten enligt 3 kap. 9 § miljöbalken. Riksintresset är Kungsängens övnings- och skjutfält/Rosersbergs övningsfält, se Figur 5.17. Verksamheten har påverkan inom och utanför planområdet, främst i form av skottbuller men också i form av restriktioner av tillträde (Länsstyrelsen i Stockholms län, 2020a).



Figur 5.17 Riksintressen vid planområdet. Rosa omfattar riksintresse för Försvarsmakten och prickar riksintresse för kommunikationer (E18). Svart cirkel markerar planområdet (Länsstyrelsen i Stockholms län, 2020a).

Miljömål och miljö kvalitetsnormer för buller

Naturvårdsverkets rapport 6538 "Vägledning om industri- och annat verksamhetsbuller" anger följande vägledande riktvärden för externt industribuller, vilket avser både fasta och rörliga bullerkällor inom planområdet, se Tabell 5.4.

Tabell 5.4 Riktvärden för externt industribuller, frifältsvärden (Naturvårdsverket, 2015).

Utomhusriktvärden för industribuller, ekvivalent ljudnivå i dBA	Dag kl 06-18	Kväll kl 18-22 samt lör-sön helgdag kl 06-18	Natt kl 22-06
Bostäder, skolor, förskolor, vårdlokaler	50	45	40 ¹
Friluftsområde	40	35	35 ²

¹ Maximala ljudnivåer (LFmax >55 dBA) bör inte förekomma nattetid kl 22-06 annat än vid enstaka tillfällen

² Maximala ljudnivåer (LFmax >50 dBA) bör inte förekomma nattetid kl 22-06

Riksdagen fastställde i mars 1997 riktvärden för trafikbuller. Riktvärdena i Infrastrukturpropositionen 1996/97:53 påminner i stora drag om de riktvärden som Boverket har som huvudregel i Boverkets allmänna råd 2008:1 vid planering av nya bostäder.

Följande riktvärden för trafikbuller bör normalt inte överskridas vid nybyggnation av bostadsbebyggelse eller vid nybyggnation eller väsentlig ombyggnad av trafikinfrastruktur:

- 30 dBA ekvivalentnivå inomhus
- 45 dBA maximalnivå inomhus nattetid
- 55 dBA ekvivalentnivå utomhus (vid fasad)
- 70 dBA maximalnivå vid uteplats i anslutning till bostad

Folkhälsomyndigheten anger i sina allmänna råd om buller inomhus, FoHMFS 2014:13 följande riktvärden som bör tillämpas vid bedömning om olägenhet för människors hälsa föreligger, se Tabell 5.5 och Tabell 5.6 (Folkhälsomyndigheten, 2014).

Tabell 5.5 Riktvärden buller inomhus (Folkhälsomyndigheten, 2014).

Ljudkaraktär	Tidsvägning	Ljudtrycksnivå
Maximalt ljud	LAFmax *	45 dBA
Ekvivalent ljud	LAeqT **	30 dBA
Ljud med hörbara tonkomponenter	LAeqT **	25 dBA
Ljud från musikanläggningar	LAeqT **	25 dBA

* Den högsta A-vägda ljudnivån

** Den A-vägda ekvivalenta ljudnivån under en viss tidsperiod (T)

Tabell 5.6 Riktvärden buller inomhus (Folkhälsomyndigheten, 2014).

Tersband [Hz]	31,5	40	50	63	80	100	125	160	200
Ljudtrycksnivå LEq [dB]	56	49	43	42	40	38	36	34	32

I Naturvårdsverket rapport 5709 "Ljudkvalitet i natur- och kulturmiljöer" finns olika bullerklasser för bullerklassning för natur- och kulturmiljöer som ska eftersträvas, se Tabell 5.7, (Naturvårdsverket, 2007).

Tabell 5.7 Riktvärden för ljudkvalitet i natur- och kulturmiljöer (Naturvårdsverket, 2007).

Bullerklass	Tröskelvärde
A	Tröskelvärdet för bullerfrihet föreslås till 25 dB A (A-vägd momentan ljudnivå). Vid denna låga nivå befinner vi oss långt från de tänkbara ljudkällorna, och varje bullerhändelse blir 2–3 minuter. Överskridandetiden bör begränsas till högst 5 minuter per vecka (1–2 bullerhändelser).
B	Tröskelvärdet för bullerfrihet föreslås till 35 dBA (A-vägd momentan ljudnivå). Vid denna låga nivå befinner vi oss långt från de tänkbara ljudkällorna, och varje bullerhändelse blir 1–2 minuter. Överskridandetiden bör därför begränsas till högst 5 minuter per dygn (3–4 bullerhändelser).
C	Tröskelvärdet för bullerfrihet föreslås till 45 dBA (A-vägd momentan ljudnivå). Vid denna nivå befinner vi oss närmare de tänkbara ljudkällorna, och varje bullerhändelse blir 30–60 sekunder. Överskridandetiden bör begränsas till högst 1 timme per dag (06–22; 60–120 bullerhändelser).
D	Tröskelvärdet för bullerfrihet föreslås till 45 dBA (A-vägd momentan ljudnivå). Vid denna nivå befinner vi oss närmare de tänkbara ljudkällorna, och varje bullerhändelse blir 30 - 60 sekunder. Överskridandetiden bör därför begränsas till högst 2 timmar per dag (06–22; 120–240 bullerhändelser).
E	I bullerklass E närmar vi oss en bullernivå där bullerhändelserna är så frekventa att det inte längre är meningsfullt att skilja ut enskilda bullerhändelser. För bullerklass E föreslår vi därför att man använder den ekvivalenta ljudnivån. En ekvivalent ljudnivå på 45–50 dBA, alternativt 10–20 dBA lägre än omgivningen, innebär att bullerklass E uppfylls, förutsatt att de maximala ljudnivåerna inte är alltför höga eller förekommer alltför ofta.

Bullerutredning

På uppdrag av ICA Fastigheter AB har Akustikkonsulten i Sverige AB utfört en bullerutredning för planområdet under våren 2020 (Akustikkonsulten, 2020). Det buller som uppstår under byggtiden samt konsekvenser av detta beskrivs under kapitel 5.11 Påverkan under byggtiden.

Planområdet angränsar i väster till Lejongdals naturreservat och i öster till ett bostadsområde. En bit söder om planområdet är E18 beläget. Vägen är inkluderad i utredningen då bullret från vägen sträcker sig till planområdet (Akustikkonsulten, 2020). ICA Fastigheters internethandelslager på angränsande fastighet har utretts i syfte att bestämma bakgrundsnivån tillsammans med trafik från E18 i angränsande naturreservat. Bullerutredningen baseras på den preliminära utformningen av logistikbyggnaderna inom planområdet (Figur 5.18) och redovisar förutsättningar avseende buller mot naturreservatet och befintlig bostadsbebyggelse. Beräkningarna för buller baseras på trafiken uppräknad till 2040 års trafikprognos.

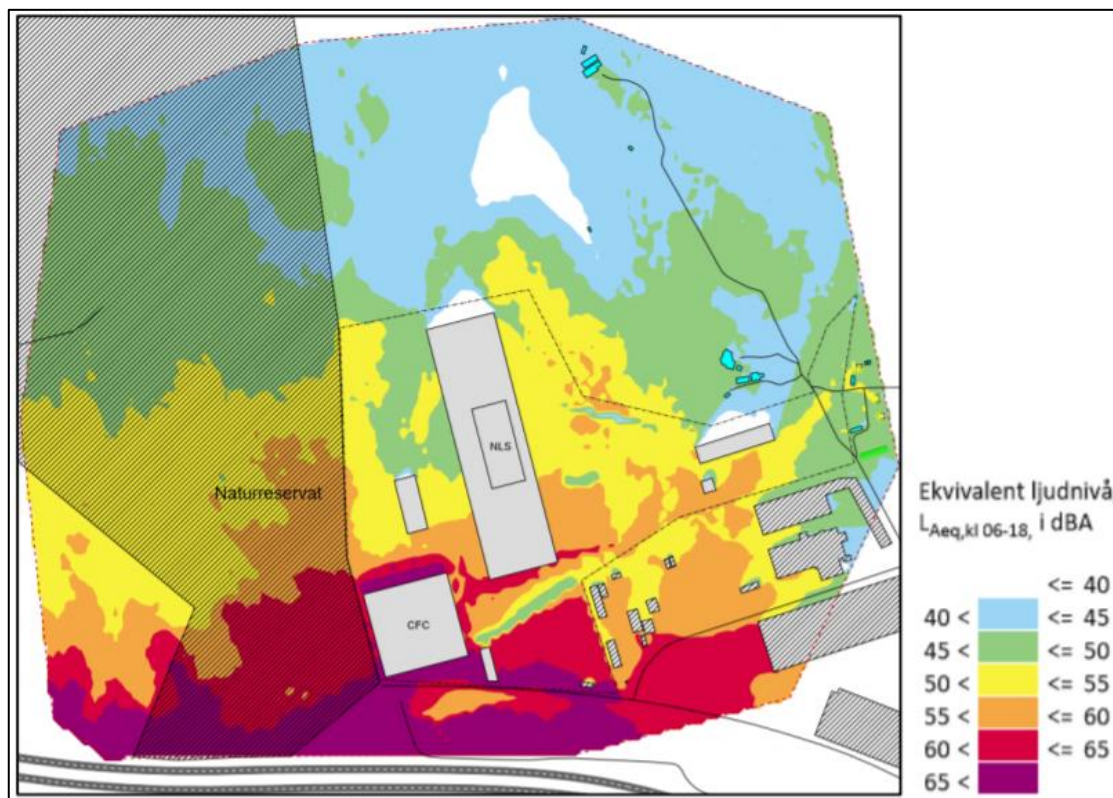


Figur 5.18 Alternativ placering av byggnader och vägar inom planområdet. Bild från bullerutredningen (Akustikkonsulten, 2020). Bearbetad av AFRY.

5.4.2 Bedömning av konsekvenser nollalternativet

Nollalternativet innebär att inga förändringar sker inom planområdet men att CFC-lagret har byggts sydväst om planområdet. Påverkan av buller sker från trafikbuller från E18 och omgivande vägar från Brunna industriområde samt buller från angränsande verksamheter. Närliggande bostadsområde påverkas främst av trafiken på vägen som leder fram till och in på området, se Figur 5.19. Ett av de mest utsatta rådena av skottbuller finns utmed E18 och berör planområdet (Upplands-Bro kommun, 2008a).

Inom nollalternativet överskrider bullernivå C (ekvivalenta ljudnivå dagtid mellan 50–60 dBA) inom Lejondals naturreservat (Akustikkonsulten, 2020).



Figur 5.19 Ljudutbredningskarta över sammantagna ekvivalenta ljudnivåer dagtid från vägtrafik och internethandelslagret (CFC). Bild från bullerutredningen (Akustikkonsulten, 2020).

Enligt bullerutredningen bedöms inte nollalternativet utgöra någon risk för negativa konsekvenser i området utifrån de mätningar som har gjorts.

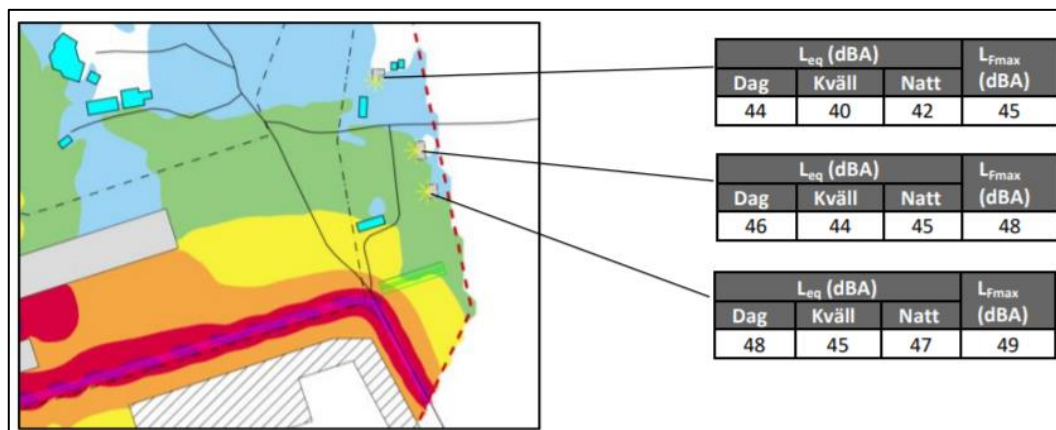
I bullerutredningen redovisas inte ljudutbredningskartor för nollalternativet det vill säga utan den planerade verksamheten. Bullermätningar för Kungsängens skjutbana beläget nordost om planområdet saknas också. Bullernivåerna kan ändras i nollalternativet beroende på hur trafiknivåerna utvecklas på E18.

Bullermiljön bedöms vara av måttligt värde eftersom det finns naturreservat och bostäder i närheten av planområdet. Då påverkan är måttlig i naturreservatet främst till följd av trafik utmed E18 och det nya CFC-lagret, bedöms måttlig negativ konsekvens för nollalternativet.

5.4.3 Bedömning av konsekvens planförslaget

Vid ett genomförande av planförslaget kommer en ny logistikverksamhet inklusive höglager byggas inom planområdet samt att det nya CFC-lagret är färdigbyggt. Därmed tillkommer ökade trafikmängder vilket påverkar bullersituationen i området. Bullerspridningen i området påverkas också av de nya byggnaderna.

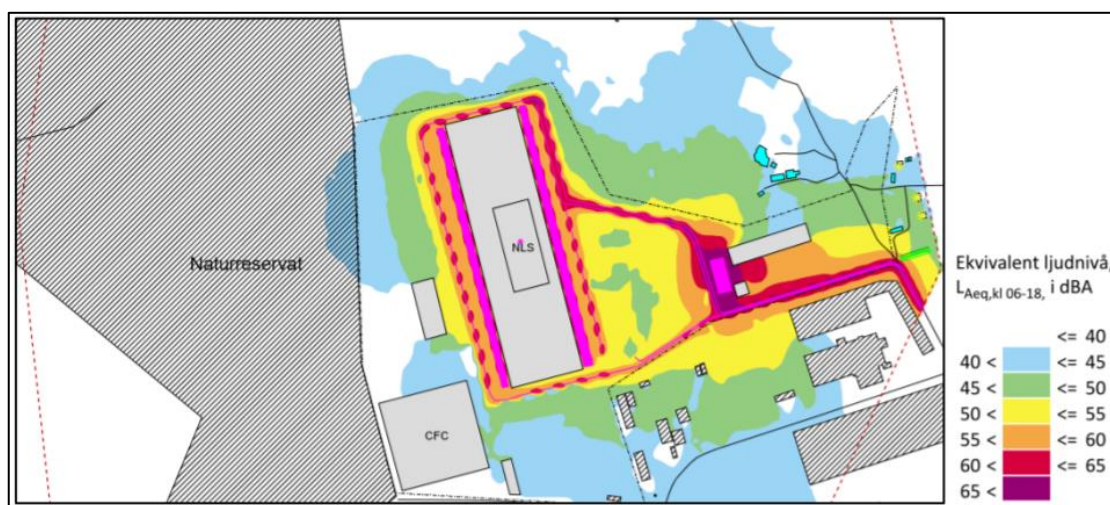
Enligt bullerutredningen är högsta ekvivalenta ljudnivå utomhus vid fasad, orsakat av buller från verksamhet och trafiken. Närmaste bostäder ligger cirka 100 meter från korsningen där trafik svänger in till området. De beräknade ljudnivåerna utomhus uppgår till 48 dBA dagtid vid närmaste bostad, se Figur 5.20. Enligt bullerutredningen är bedömningen att belastningen vid bostäder kommer att uppgå till ungefär samma ljudnivåer oavsett tid på dygnet (Akustikkonsulten, 2020).



Figur 5.20 Ljudutbredningskarta vid bostäder. Närmaste bostad ligger 100 meter från vägkorsning in till området. Högsta ljudnivå dagtid 48 dBA. Bild från bullerutredningen (Akustikkonsulten, 2020).

Enligt bullerutredningen bedöms ingen risk för lågfrekvent buller inomhus föreligga eftersom avståndet till vägen är stort. Det gäller även buller från verksamheten inne från anläggningsdelarna.

För planförslaget beräknas den ekvivalenta ljudnivån mot Lejondals naturreservat uppgå till 40–45 dBA, se Figur 5.21. Ett genomförande av planförslaget medför inte att ljudnivåerna blir lägre i naturreservatet.



Figur 5.21 Ljudutbredningskarta för beräknad ekvivalent ljudnivå över mark för nytt planerat logistiklager inklusive höglager (NLS) 1,5 meter över mark, dagtid kl. 06-18 (Akustikkonsulten, 2020).

Planerad verksamhet inom planområdet bedöms inte påverka angränsande områden nämnvärt. Beräknat verksamhetsbuller ligger under riktvärdena enligt Naturvårdsverkets rapport 6538 (Akustikkonsulten, 2020).

Bullermiljön bedöms vara av måttligt värde då det finns bostäder 100 meter från vägkorsningen in till planområdet samt naturreservat som gränsar till området. Påverkan på bullermiljön bedöms som måttlig varför konsekvenser av ett genomförande av planförslaget bedöms som måttliga.

Totalförsvarets påverkansområde för buller för dess riksintresse Kungsängens övnings- och skjutfält berör en del av planområdet, se Figur 5.17.

Riskutredning

Enligt Plan- och bygglagen (SFS 2010:900) 2 kap. 5 § ska bebyggelse lokaliseras till mark som är lämplig för ändamålet med hänsyn till människors hälsa och säkerhet.

En riskinventering upprättades i maj 2020 (Tyréns, 2020) för att identifiera riskobjekt som ligger i planområdets närhet. Syftet var att utreda behovet av en fördjupad riskanalys. Riskobjekten identifierades och kontrollerades mot Länsstyrelsen i Stockholms läns riktlinjer för planläggning intill vägar, järnvägar samt drivmedelstationer.

Länsstyrelserna i storstadsregionernas riskpolicy för markanvändning intill transportled anger att riskhanteringsprocessen bör beaktas inom 150 meters avstånd från en farligt gods-led. Konsekvenser för olyckor med farligt gods kopplas till explosion, brand och farliga utsläpp.

Fyra verksamheter identifierades som riskobjekt. Samtliga hanterar en betydande mängd farligt gods. Två rekommenderade transportleder för farligt gods identifierades också, se Figur 5.23 samt punktlista nedan (Tyréns, 2020):

- Fresenius Kabi (A): yttre gräns 345 meter, (B): närmaste anläggningsdel 420 meter) är både en miljöfarlig verksamhet A samt SEVESO-klassad.
- Air Liquide (C): yttre gräns 667 meter, är inte klassificerat som en miljöfarlig verksamhet eller enligt SEVESO-lagstiftningen men de har en riskanalys för deras verksamhet som anger konsekvensavstånd vid olycka om 300 meter.
- Primär farligt gods led E18 (D): 173 meter
- Sekundär farligt gods led Effektvägen: över 700 meter bort.
- Drivmedelsstationerna St1 på Energivägen samt Preem på Mätarvägen. Länsstyrelsen i Stockholm rekommenderar ett bebyggelsefritt avstånd från drivmedelsstationer om 100 meter vid nybyggnation.



Figur 5.23 Områdeskarta med planområde utritat i orange och avstånd till närmaste riskkällor. A = Yttre gräns Fresenius Kabis område. B = Närmaste anläggningsdel Fresenius Kabis. C = Yttre gräns Air Liquide. D = E18. Bild från riskinventeringen (Tyréns, 2020).

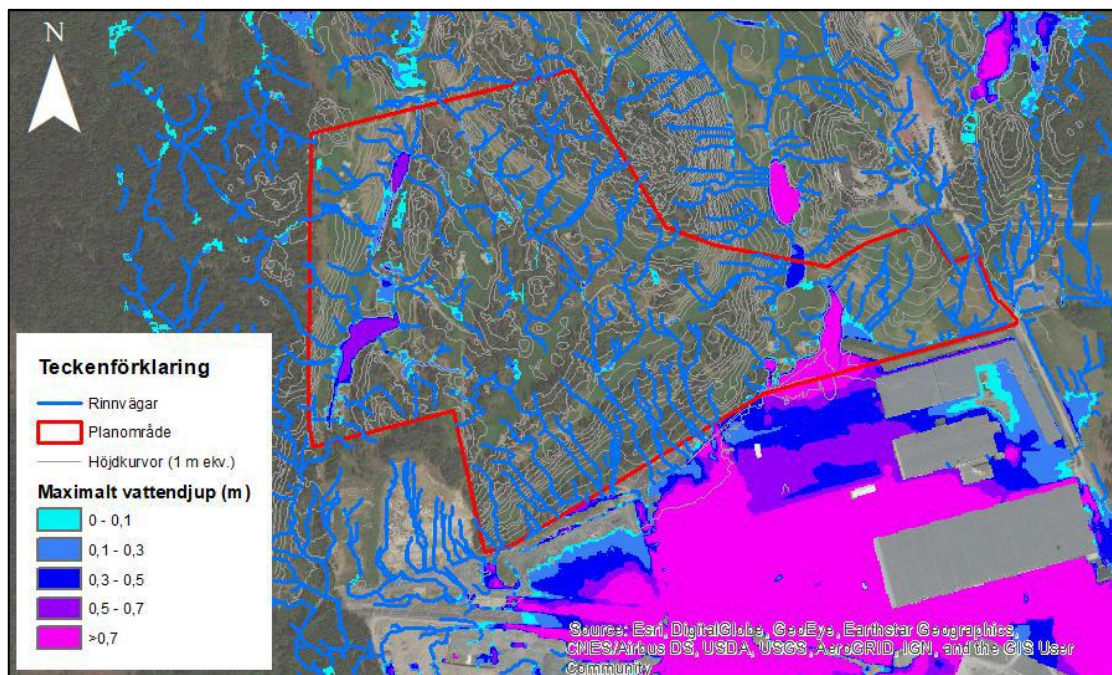
Skred och översvämning

Enligt en Miljö due diligence skrivbordsstudie som gjorts för området ligger fastigheten inom ett område med blandade naturliga jordlager av glacial lera, postglacial finlera, sandig morän och urberg (WSP, 2019). Risk för skred uppkommer främst i silt- och lerjordar eller i siltiga eller leriga moräner om moränen är vattenmättad (Sveriges geologiska undersökning, 2020).

Enligt en geotekniskutredning inom området (Sweco, 2020a) består marken av fastmark, alltså ytnära morän och berg. Berg i dagen förekommer inom golfbanornas sträckning och på några låglänta platser lera. Det finns inga områden som kan översvämmas vid 100- respektive 200-årsflöden intill eller inom planområdet enligt Myndigheten för samhällsskydd och beredskaps (MSB) kartverktyg (MSB, 2020).

Enligt dagvattenutredningen (Sweco, 2020c) är dagvattensystemet dimensionerat för 20-årsregn. Vid större regn innebär det att ledningssystemens kapacitet kommer överstigas och dagvattnet avrinna ytligt vilket riskerar att medföra lokala översvämningar i lågpunkter. Detta kan avhjälpas genom planering av höjdsättning där känsliga objekt såsom byggnader placeras högt och andra ytor kan användas som sekundära avvattningsvägar.

Vid ett 100-årsregn kommer vatten ansamlas i befintliga dammar inom planområdet samt i en stor lågpunkt i industriområdet söder om planområdet, se Figur 5.24. Lågpunkten sträcker sig även in till två dammar inom planområdet (Sweco, 2020c).



Figur 5.24 Rinnvägar och lågpunkter med maximalt vattendjup vid ett 100-årsregn för befintlig situation (Sweco, 2020c).

Köldmedium

F-gasförordningen (EU/517/2014) har införts av EU-kommissionen för att minska utsläppen av f-gaserna (Allt om F-gas, 2020). Köldmedium är ofta en f-gas, vilket är en konstgjord gas som bland annat innehåller fluor. Enligt F-gasförordningen ska verksamheter läckagesöka sina köldmediesystem med olika tidsintervall beroende på mängd och typ av köldmedia som används. Inom planområdet planeras det för kylanläggningar med ammoniak som köldmedium. På avgränsningsområdet i maj 2020 tog Länsstyrelsen upp att det behöver beaktas ur ett riskperspektiv.

5.5.2 Bedömning av konsekvens nollalternativet

Vid ett genomförande av nollalternativet kommer trafiken utmed E18 och inom Brunna industriområde öka till år 2040 samt att området sydväst om planområdet har exploaterats med ett CFC-lager. Enligt riskinventeringen ligger alla verksamheter på tillräckligt avstånd för att riskbilden för planområdet inte bedöms påverkas vid en eventuell olycka med farligt gods (Tyréns, 2020). Länsstyrelsens rekommendation på 150 meter avstånd från en farligt gods-led innehålls då E18 ligger 173 meter från närmaste planområdesgräns. Även drivmedelsstationerna ligger på tillräckligt skyddsavstånd enligt Länsstyrelsens rekommendationer.

Lågpunkten precis söder om området som sträcker sig till ett par dammar inom området riskerar även för nollalternativet att översvämmas av 100-årsregn.

Risk för skred och översvämning finns men är liten för nollalternativet.

Både värdet och påverkan för risk och säkerhet i nollalternativet är lågt varför konsekvensen bedöms som liten negativ.

5.5.3 Bedömning av konsekvens planförslaget

Vid ett genomförande av planförslaget kommer trafik öka avsevärt jämfört med nollalternativet eftersom det möjliggör logistikverksamhet samt att internethandelslagret har byggts.

Enligt riskinventeringen ligger alla verksamheter på tillräckligt avstånd för att riskbilden för planområdet inte bedöms påverkas vid en eventuell olycka med farligt gods. Länsstyrelsens rekommendationer gällande skyddsavstånd från farligt gods-led och drivmedelsstationer innehålls både för E18 och Effektivägen. Inga andra riskobjekt finns inom sådana avstånd som berättigar en fördjupad riskanalys, varken enligt Länsstyrelsens riktlinjer eller verksamhetens egna riskanalyser. Verksamheten i planförslaget bedöms inte utgöra ett riskobjekt.

Planförslaget bedöms inte medföra stora översvämningsrisker i händelse av 20-årsregn, men vid större regn bedömer dagvattenutredningen att ledningssystemens kapacitet kommer att överstigas och dagvattnet avrinna ytligt vilket riskerar att medföra lokala översvämnings i lågpunkter. Detta kan avhjälpas genom förebyggande åtgärder. Vid ett 100-årsregn kommer vatten ansamlas i befintliga dammar samt i en stor lågpunkt i industriområdet söder om planområdet.

Kylanläggningar med köldmedium innebär risker för utsläpp i samband med läckage och olyckor. Om köldmedium släpps eller läcker ut till atmosfären bidrar de till växthuseffekten. Vid normala förhållanden ska inget läckage ske och om åtgärd vidtas minskas risken.

Planförslaget kan potentiellt ge en påverkan på riksintressen för kommunikationer för flyg eftersom planområdet ligger inom MSA-ytan för Arlanda, Bromma och Uppsala flygplatser. Försvarmaktens riksintresse för Kungsängens övnings- och skjutfält har påverkansområde för buller eller annan risk inom en del av planområdet. Upplands-Bro kommun har haft dialog med både Luftfartsverket och Försvarmakten. Båda myndigheterna har meddelat att de inte har något att erinra angående den planerade verksamheten inom planområdet.

Enligt den geotekniska utredningen bedöms stabilitetsproblem relaterade till schaktning och fyllnadsarbeten som låg. Risken för marksättningar är också låg. Där lera förekommer är risken för stabilitetsproblem vid schaktning och fyllning högre. I de partierna blir risken också större för sättningar av marken, exempelvis för angränsande fastigheter, söder om planområdet, som är grundlagda inom lerområdet (Sweco, 2020a). Planförslaget antas generera något större risk med avseende på risk för skred jämfört med nollalternativet. Värdet på riskerna är måttligt eftersom planområdet har närhet till bostäder och många människor i form av anställda kommer att röra sig i området. Riskerna bedöms som små och konsekvensen för planförslaget blir måttligt negativ.

5.5.4 Åtgärdsförslag

Enligt riskinventeringen bedöms att riskbilden för planområdet är acceptabel och ingen vidare riskutredning krävs (Tyréns, 2020).

Enligt dagvattenutredningen kan översvämningsrisker vid större regn än 20-årsregn förebyggas genom planering av höjdsättning. Känsliga objekt såsom byggnader placeras högt och andra ytor kan användas som sekundära avvattningsvägar (Sweco, 2020c).

Skredrisken bedöms generellt som liten men inför genomförande av vibrationsalstrande arbeten ska en riskanalys tas fram (Sweco, 2020a).

5.6 Landskap

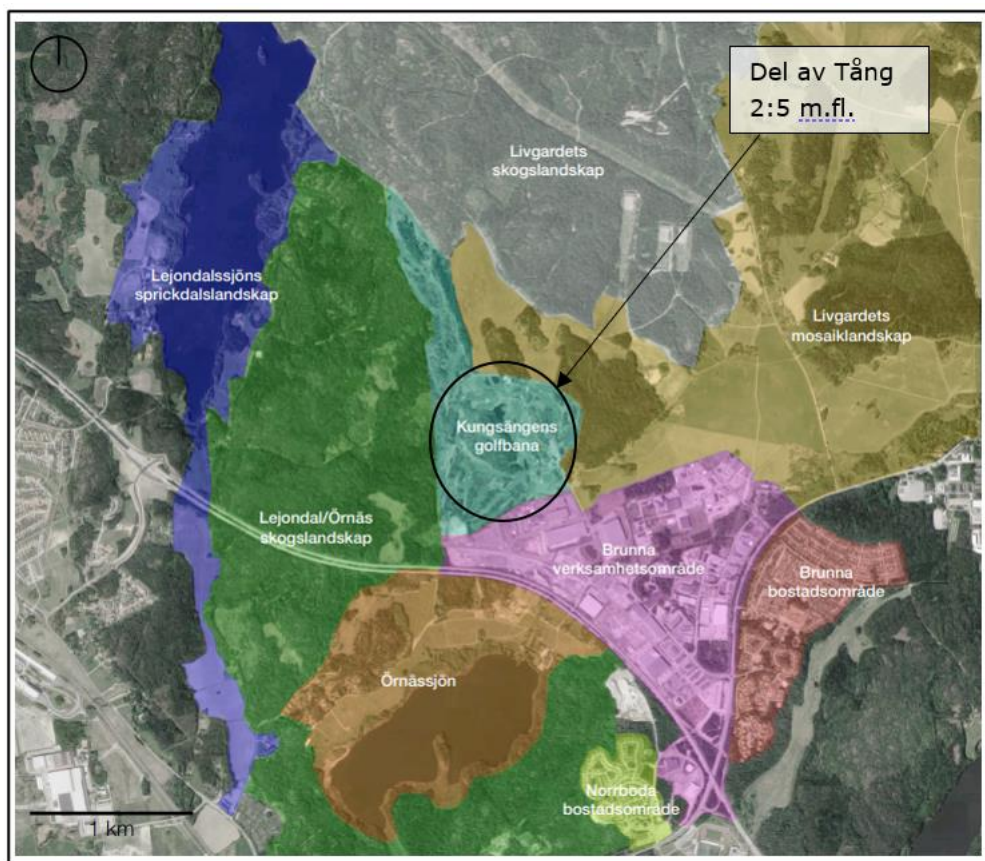
5.6.1 Förutsättningar

Enligt 2 kap. 6 § plan- och bygglagen ska bebyggelse och byggnadsverk utformas och placeras på den avsedda marken på ett sätt som är lämpligt med hänsyn till stads- och landskapsbilden.

Bebyggelsens konsekvenser för landskapsbilden har värderats utifrån hur mycket den förändrar landskapsbilden, hur stor förändringen är och om påverkan kan anses positiv eller negativ utifrån ett visuellt perspektiv.

En landskapsanalys har utförts under år 2020. I den anges att planområdet idag utnyttjas för bland annat fritidsaktiviteter och rekreation (Kreera, 2020). Planområdet är placerat på Kungsängens golfbana. Golfbanan har en varierad terräng med sprickdalar och höjdryggar. Topografin skiftar med höjder ibland bestående av slutna skogspartier.

I landskapsanalysen har området delats in i nio karaktärsområden; Livgardets skogskontroll, Livgardets mosaiklandskap, Lejondalsjöns sprickdalslandskap, Kungsängens golfbana, Lejondal/Örnäs skogskontroll, Örnässjön, Brunna verksamhetsområde, Brunna bostadsområde och Norrboda bostadsområde, se Figur 5.25.

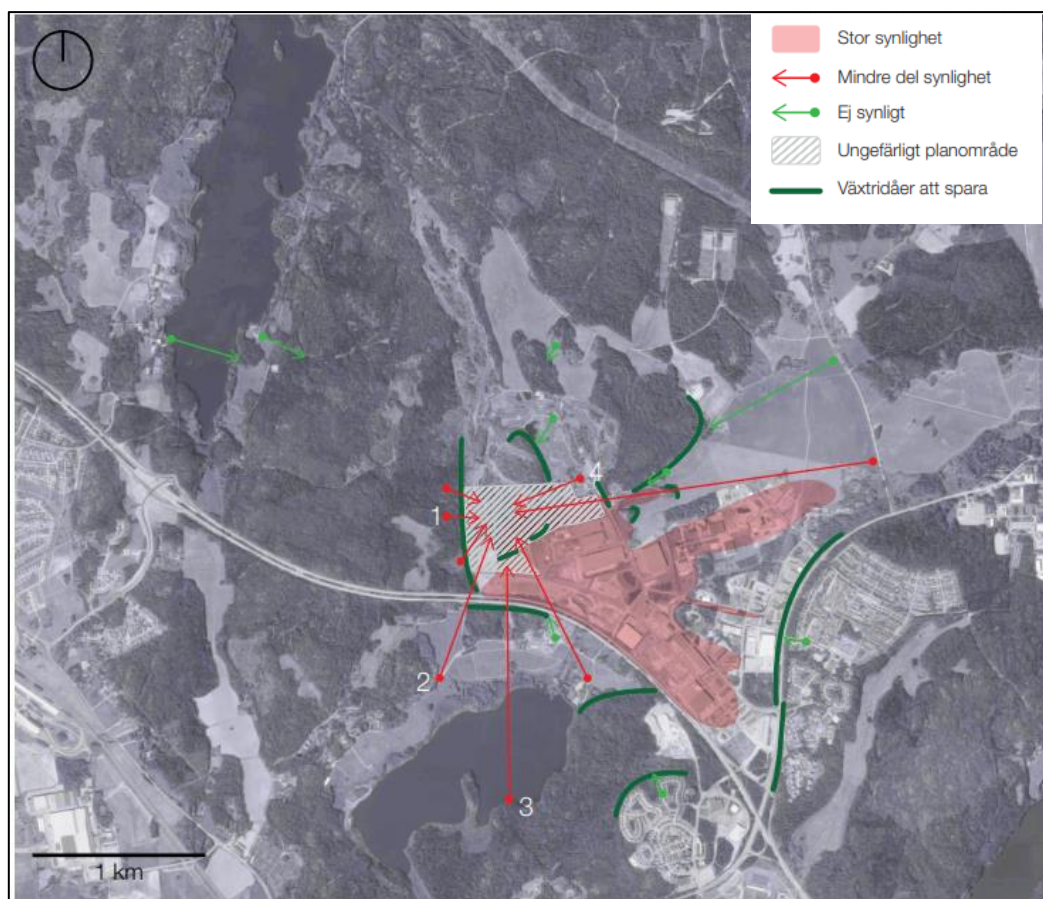


Figur 5.25 Indelning av karaktärsområden vid planområdet (ungefärligt läge markeras med cirkel) (Kreera, 2020).

Gränserna mellan öppet landskap och skog samt mellan bebyggelsen och dess omgivningar bidrar till olika rumsligheter och karaktärer. Utblickar från större rumsligheter avbryts ofta av träddråer vilket begränsar synligheten till intilliggande rum (Kreera, 2020).

Landskapet omkring planområdet har förändrats mycket de senaste 50 åren, exempelvis med byggandet av E18 samt utbyggnaden av verksamhetsområdet Brunna.

De två primära barriärerna i området är E18 och Mälarbanan. Från Brunna industriområde samt E18 blir exploateringen av del av Tång 2:5 m.fl. mycket synlig. Karaktären på omgivningarna kommer inte förändras av bebyggelsen. Exploateringen och främst högdelen av byggnaden blir till viss del synlig på långt avstånd från Lejondal/Örnäs skogslandskap (nummer 1, Figur 5.26), Örnässjön (nummer 2 och 3, Figur 5.26), Livgardets mosaiklandskap och Kungsängens golfbana (nummer 4, Figur 5.26). Växtridåer utanför planområdet skymmer sikten till viss del vilket innebär att synligheten är beroende av årstidsväxlingen på grund av lövfällning. Kommunen äger endast en del av marken som växtridåerna står på.



Figur 5.26 Siktlinjer i landskapet vid planområdet. Planområdet markeras med raster (Kreera, 2020).

5.6.2 Bedömning av konsekvens nollalternativet

Vid ett genomförande av nollalternativet kommer inga ändringar ske inom planområdet. Däremot har exploatering med CFC-lager skett sydväst om del av Tång 2:5 m.fl.

I nollalternativet är värdet för landskapsbilden hög och påverkan försumbar vilket innebär att konsekvenserna för nollalternativet är små eller försumbara.

5.6.3 Bedömning av konsekvens planförslaget

Vid genomförande av planförslaget blir exploateringen väldigt synlig från Brunna industriområde och från E18. I landskapsutredningen bedöms påverkan på landskapsbilden i detta område bli låg eftersom bebyggelsen inte kommer bryta karaktären av dessa omgivningar. Byggnaden kommer placeras i nord-sydlig riktning vilket exempelvis innebär att det finns mer plats för dagvattendammar och brynzon mot naturreservatet (Kreera, 2020).

Bufferten som golfbanan idag utgör mellan Brunna industriområde och naturreservatet kommer försvinna. I och med exploateringen blir det en skarp gräns mellan verksamhet och naturreservat. Exploateringen innebär en högsta byggnadsdel som är 8-9 meter högre än befintlig exploatering och det kommer inte vara möjligt att skärma av med nya trädridåer på längre håll. Borttagning av träd och årstidsväxlingarna påverkar också hur mycket de nya byggnaderna syns från Lejondal/Örnäs skogslandskap, Örnässjön, Livgardets mosaiklandskap och Kungsängens golfbana. Sprängning som kommer ske på området bedöms även påverka utseendet av landskapet (Kreera, 2020).

Planförslaget innebär att det sker en negativ förändring av landskapet samt dess siktlinjer mot planområdet. Insyn mot planområdet begränsas till viss del av befintliga och tillkommande trädridåer. Det blir viktigt med kompensationsåtgärder för att förstärka gränsen och försöka dölja exploateringen inifrån naturreservatet. Åtgärderna kommer också fungera som ekologisk ersättning av den växtlighet som exploateringen tar bort. Åtgärderna kommer minska påverkan som antas bli liten till måttlig. Värdet på landskapet anses högt med tanke på närheten till bostäder och naturreservat vilket innebär att den sammanlagda konsekvensen anses bli måttlig till stor negativ.

5.6.4 Åtgärdsförslag

I landskapsanalysen föreslås följande åtgärder (Kreera, 2020):

- En brynzon från dagvattendammarnas strandzon och intilliggande öppna gräsmarker, till buskzon och vidare till ädellövträd. Brynets buskzon och trädzon ska gärna vara 30 meter bred och hanteras enligt en långsiktig skötselplan. Ett syfte med brynet är att förhindra full synlighet från omgivningen i de fall andra växtridåer försvinner. Detta ska korrelera med föreslagna dammar och brynzoner för salamandrarna.
- Avgränsning av vägar mot naturreservatet med exempelvis en mur, som motverkar att fordonens ljuskällor riktas mot naturreservatet.
- Trädridåer och ängsmark är en annan åtgärd som innefattar att i den mån det är möjligt spara befintliga trädridåer längs planområdets södra gräns och att plantera träd som finns i omgivningen som tall, björk, asp, ek, samt anlägga en ny trädridå i östra delen av planområdet intill Garpebodavägen.

I gestaltungsprogrammet för planförslaget föreslås följande åtgärder (Archus Arkitekter, 2020):

- Inplacering av den stora byggnadsvolymen inklusive körytor anpassas till sprickdalslandskapets topografi och nordsydliga riktning samtidigt som en framtida utbyggnad av området ska kunna utföras som en naturlig fortsättning på strukturen.

- Byggnader ska präglas av genomtänkt arkitektur och gestaltas så att anläggningen som helhet kan accepteras i landskapet när den betraktas utifrån.
- Publika delar av området ska utmärkas av omsorg om miljön och såväl byggnader som mark ska utformas med tanke på att skapa en mänsklig skala och en trevlig och behaglig arbetsmiljö.

MKB:n rekommenderar att nya entréer till Lejondals naturreservat skapas för att främja sociala och hälsorelaterade värden. Förslagsvis kan spridningssamband och förstärkande åtgärder för grönstruktur även studeras närmare.

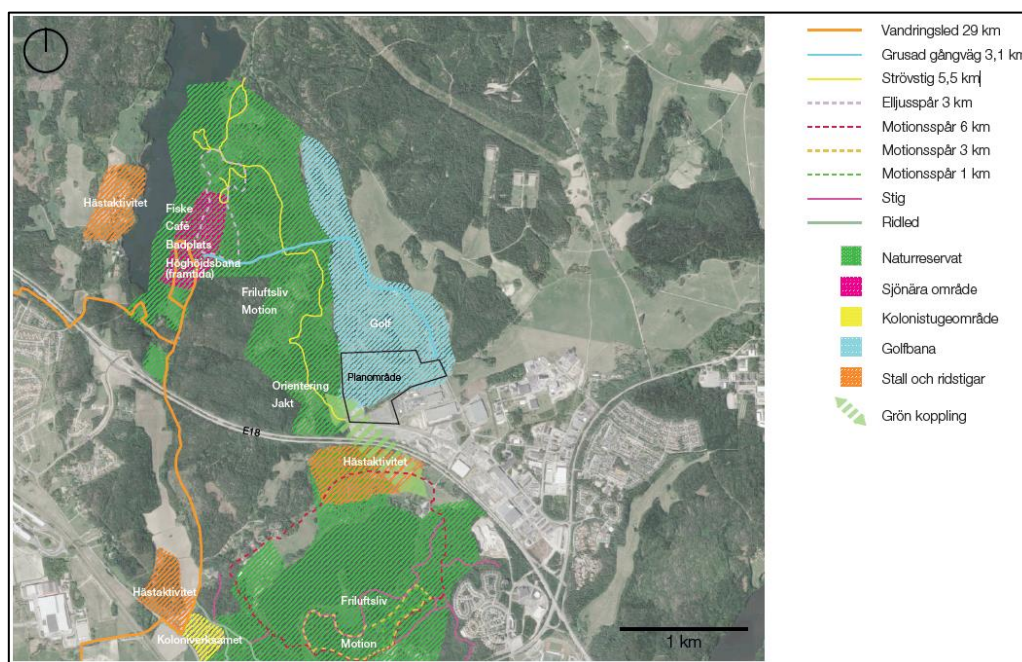
5.7 Rekreation och friluftsliv

5.7.1 Förutsättningar

Enligt 2 kap. 7 § plan- och bygglagen ska vid planläggning hänsyn tas till behov av parker och grönområden i nära anslutning till sammanhållen bebyggelse. Boverket har riktvärden om bostadsnära natur (Boverket, 2007) som utgår från riktvärden om att olika typer av naturparker bör finnas inom ett visst avstånd från boende vid planering av nya områden. Bostadsnära natur bör finnas inom 300 meter, närparker bör finnas inom 50 meter från bostäder, lokalpark inom 200 meter och stadsdelspark inom 500 meter från bostäder.

I dagsläget nyttjas planområdet till rekreation i form av en golfbana som betalande golfspelare får nyttja. Golfbanan har idag två stycken 18-hålsbanor med varierande terräng. Genom golfbanan rör sig även människor som tar sig till och från badplatsen vid Lejondalssjön (Kreera, 2020). Närmaste bostäder finns intill planområdet, öster om Garpebodavägen. Förutom golfspel används även de öppna gräsmarkerna för skidåkning.

Väster om planområdet ligger Lejondals naturreservat, som är viktig för rekreation, friluftsliv och motion, se Figur 5.27.



Figur 5.27 Illustration över aktiviteter kopplat till friluftsliv i närområdet. Planområdet markeras med svart linje (Kreera, 2020).

Vandringsleder genomkorsar området och motionsslingor finns främst i respektive naturreservat, med utgångspunkt från besökscentra och parkering. Även jakt, orientering och svamplockning är viktigt för människor i området. Inom naturreservatet finns Hällkana friluftsgård med tillhörande parkering och friluftsbad. En småskalig vägstruktur finns i området och enstaka hus och smågrupper av hus finns i närheten av naturreservatets södra del. Lejondalssjön används till både bad och fiske. Under vintertid är sjön plogad för en skridskoslinga samt anlagda skidspår i motionsspåret (Kreera, 2020). Lejondalssjön är också utpekad som riksintresse för yrkesfiske (Havs- och vattenmyndigheten, 2020).

En vandringsled som går genom Lejondals naturreservats västra delar binder ihop Lejondals och Lillsjön-Örnäs naturreservat. Norr om sjön finns en gård som präglas av en ridverksamhet (Kreera, 2020).

Planområdet ligger delvis inom ett område som enligt RUF 2050 definieras som en grön kil (Region Stockholm, 2020).

Ett övergripande mål i Upplands-Bro kommuns cykelplan är att skapa ett sammanhängande, orienterbart, lättframkomligt och funktionellt gång- och cykelnät (Upplands-Bro kommun, 2012). Cykelplanen anger även vägledning kring utformning och underhållning av cykelleder. I dagsläget är framkomligheten till naturreservaten och friluftsområden kring planområdet begränsat.

Upplands-Bro kommuns översiktsplan framhäver människors behov av natur och grönska och att promenader är den vanligaste rekreationssysselsättningen. När nya områden bebyggs sker det ofta på bekostnad av naturmark. Naturmark måste lyftas in som ett viktigt intresse för all planering (Upplands-Bro kommun, 2010b).

Enligt 6 kap. § 12 miljöbalken ska en miljökonsekvensbeskrivning också beskriva påverkan på befolkning och människors hälsa. En kartläggning av hur planförslaget kan påverka FN:s globala mål för hållbar utveckling har utförts av AFRY, se avsnitt 6.1.

5.7.2 Bedömning av konsekvens nollalternativet

Vid ett genomförande av nollalternativet kommer ökade trafikmängder och ökat buller från vägar i närområdet störa friluftslivet till följd av att mark exploaterats med ett CFC-lager sydväst om planområdet samt även de ökade trafikmängder på E18. Jämfört med nuläget bedöms skillnaden som liten då bullernivåerna överskrider gällande riktvärden för naturreservatet. Rekreativvärdena av planområdet behålls i nollalternativet. Värdet för rekreation och friluftsliv bedöms som högt och påverkan är försumbar. Sammantaget bedöms konsekvenserna för rekreation och friluftsliv bli inga eller försumbara.

5.7.3 Bedömning av konsekvens planförslaget

Vid genomförande av planförslaget påverkas rekreation och friluftsliv negativt eftersom det förvandlas från golfbana och naturvärden till verksamhetsområde. Landskapsanalysen bedömer att rekreation och friluftsliv inte påverkas i hög utsträckning utanför området om kompensationsåtgärder genomförs. På lång sikt bedöms det dock finnas risker för rekreation och friluftsliv i intilliggande områden (Kreera, 2020). Detta på grund av möjliga kumulativa effekter för andra projekt när exploatering fortsätter i trakten, befolkningen ökar och skogsområdena kapas i kanterna.

Enligt landskapsanalysen finns planer på en ny avfart i höjd med del av Tång 2:5 m.fl., en ny väg parallell med E18 mellan den nya avfarten och befintlig avfart i Bro, samt en ekodukt/sociodukt mellan Lillsjön-Örsnässjöns naturreservat och Lejondals naturreservat. För att minska negativa kumulativa konsekvenser är det viktigt att kopplingen mellan Lejondalssjöns naturreservat och Lillsjön-Örsnässjöns naturreservat bevaras och stärks (Kreera, 2020).

Positiva sociala effekter är att planförslaget bidrar till fler arbetstillfällen, möjliggör närmare pendlingssträcka för anställda inom kommunen och att nya målpunkter skapas. På sikt kan det minska bilresandet och öka användningen av kollektivtrafik samt gång- och cykel. Cykelnätet mellan naturreservaten omkring området planeras dessutom att upprustas vilket påverkar rekreation i en positiv riktning. Planförslaget kan bidra med ökad aktivitet i norra Brunna industriområde vilket kan öka tryggheten och att fler människor är i rörelse där.

Värdet på rekreation och friluftsliv för området anses högt eftersom området inrymmer en golfbana. Påverkan av negativa konsekvenser antas vara måttligt till stort efter åtgärder eftersom en del av golfbanan som utgör rekreativändamål försvinner. Den sammanlagda konsekvensen blir stor negativ.

5.7.4 Åtgärdsförslag

Enligt gestaltungsprogrammet för planförslaget föreslås följande åtgärder (Archus Arkitekter, 2020):

- Den nya logistikanläggningen med byggnader och körytor placeras för att spara ett så stort sammanhängande grönt stråk som möjligt längs dalgången i anslutning till naturreservatet.
- För att säkra en passage för friluftslivet genom området ska ett "grönt naturstråk" skapas. Det innefattar nya dammar för dagvattenhantering och kompensationsåtgärder för värdefulla biotoper som salamander och fladdermöss.
- Nya promenadstigar ska anläggas för att knyta samman entrén till naturreservatet i söder med golfbanans befintliga stigsystem strax norr om planområdet. Gångvägarna blir cirka 1 meter breda och anpassas till stenblock och befintliga träd i skogsmarken och i brynet längs reservatet. Enkla sittbänkar bör placeras i soliga strategiska lägen med utsikt.
- Dagvattendammarna kan utnyttjas för pedagogiska syften med informationstavlor om djur och växter och träbryggor kan byggas nära växter och vatten.
- En skötselväg till dammarna med koppling till körslingsen runt lastgården för lagerbyggnaden anläggs, som blir en del av gångvägssystemet i dalgången. Det bör anordnas grindar i staket, trappor i slänter och nya gångvägar från verksamhetsområdet ut till naturen för att möjliggöra naturutnyttjande av personalen.
- En utsiktsplats med en enkel bänk på högsta punkten i området kan anläggas och stigen anläggs längs bergskärningen i skogspartiet öster om den stora lagerbyggnaden.

Gång- och cykelplanen rekommenderar att gång- och cykelförbindelser kan förbättras mellan naturreservatet samt att gång- och vandringsleden mellan naturreservatet tillgänglighetsanpassas (Upplands-Bro kommun, 2012).

Översiktsplanen rekommenderar bland annat följande riktningar och åtgärder för närområdet och aspekter som även kan inrymmas inom planområdet (Upplands-Bro kommun, 2010b):

- Tillgängligheten till Lejondals naturreservat och Hällkanas friluftsområde ska säkras genom området. Befintliga åkerholmar och skogsbyn bevaras i huvudsak.
- Kommunen ska ha en sammanhängande grönstruktur som binder samman kommunens gröna områden och gör dem mer tillgängliga.
- Fritidsområden eftersträvas och anläggningar ska utformas som en del av den gröna miljön.
- Det ska finnas attraktiva och säkra gång och cykelvägar till rekreationsområdena i och i närheten av tätorterna.

I den fördjupade landsbygdsplanen (Upplands-Bro kommun, 2017) anges att det finns en grön koppling inom planområdet som är viktig att bevara, stärka och vidareutveckla i samband med planering och exploatering. En väl fungerande grön koppling bör ha en bredd på ungefär 500 meter.

5.8 Kulturmiljö

5.8.1 Förutsättningar

Upplands-Bro kommun tillhörde under lång tid ett område i Mälardalen som präglats av flera av rikets centrala politiska händelser under tidsperioder som yngre järnålder, vikingatid, medeltid och stormaktstid, från cirka 500 f Kr fram till omkring år 1700. Kulturlandskapet har delvis formats av närheten till Mälaren (Stockholms läns museum, 2001).

Inom kommunen finns det ett flertal olika typer av fornlämningar och övriga kulturhistoriska objekt. Inom och i anknäring till planområdet finns 12 stycken kulturhistoriska objekt varav det återfinns fyra stycken inom planområdet; en fornlämning (stensättning) och tre övriga kulturhistoriska lämningar (Hägnad, gränsmärke och fyndplats) (Riksantikvarieämbetet, 2020). På gränsen till planområdet finns tre övriga lämningar och i närliggande område återfinns fyra fornlämningar, och en övrig kulturhistorisk lämning, se Figur 5.28 och Tabell 5.8.



Figur 5.28 Karta över närliggande fornlämningar samt andra lämningar. Se Tabell 5.8 för objektbeskrivning A-L samt RAÄ-nummer (Riksantikvarieämbetet, 2020).

Tabell 5.8 Objektbeskrivning och RAÄ-nummer för markerade kulturhistoriska objekt i Figur 5.28 (Riksantikvarieämbetet, 2020).

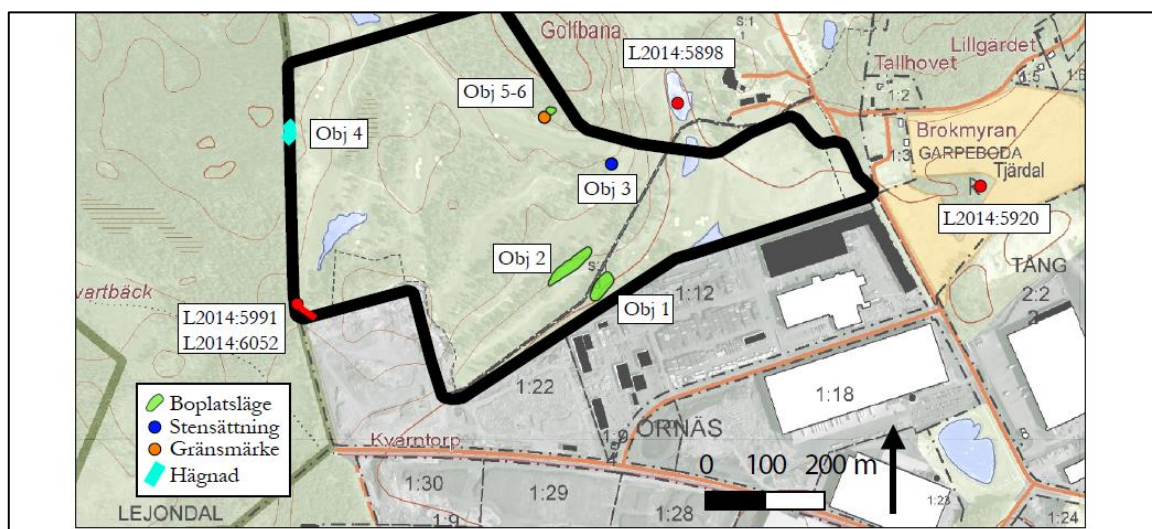
Beteckning i Figur 7.15	Objektbeskrivning	RAÄ-nummer
A.	Fornlämning L2018:1462 Gränsmärke	Saknas
B.	Fornlämning L2018:1460 Lägenhetsbebyggelse	Saknas
C.	Övrig kulturhistorisk lämning L2020:6454 Hägnad	Saknas
D.	Övrig kulturhistorisk lämning L2014:5991 Gränsmärke	157:2
E.	L2014:6052 Dammvall	157:1
F.	Fornlämning L2020:6452 Stensättning	Saknas
G.	Övrig kulturhistorisk lämning L2014:5898 Fyndplats	168:1
H.	Övrig kulturhistorisk lämning L2014:5984 Övrigt	10:2
I.	L2014:6507 Fornlämningsliknande bildning	10:1
J.	Övrig kulturhistorisk lämning L2014:5920 Kemisk industri	7:1
K.	Fornlämning L2014:6432 Hägnad	6:1
L.	Fornlämning L2014:5757 Hägnad	6:2

En arkeologisk utredning etapp 1 har utförts i april 2020. Utredningen omfattade kart- och arkivstudier samt en fältinventering (Arkeologistik, 2020).

I skrivbordsstudien framkom att det inte finns kända fornlämningar inom utredningsområdet sedan tidigare (fornlämning F i Figur 5.28 har registrerats i databasen efter Arkeologistiks fältinventering). Däremot påträffades andra lämningar i form av en dammvall (L2014:6052) och ett gränsmärke (L2014:5991). Dammvallen kan troligt kopplas till ett försvunnet torp, Kvarntorp under Örnäs, som var beläget cirka 250 meter söder om dammen. Dammvallen kunde inte återfinnas under fältinventeringen. Ett annat objekt som var registrerat var en skafthålsyxa strax nordöst om utredningsområdet (L2014:5898). Fynd av stenyxor har tidigare gjorts strax öster om Örnäs i söder. I öster, inom Brunna industriområde och kring Björkhaga, finns ett antal lämningar i form av gravar och gravfält som kan dateras till järnåldern (cirka 500 f. Kr.–1100 e. Kr.) (Arkeologistik, 2020).

Under fältinventeringen påträffades nedan objekt, se även Figur 5.29:

- En stensättning (objekt 3) som bedöms som potentiell fornlämning
- En hägnad i form av en stenmur (objekt 4), bedöms som övrig lämning
- Ett gränsmärke i form av en visare (objekt 6), bedöms som övrig lämning
- Tre terränglägen pekades ut som möjliga fornlämningar då de bedömdes ha varit lämpliga för bosättning eller andra mer tillfälliga aktiviteter under främst stenåldern (objekt 1, 2 och 5).



Figur 5.29 Utredningsområdet, objekt och tidigare kända fornlämningar markerade på fastighetskartan, skala 1:10 000. Bild från den arkeologiska utredningen (Arkeologistik, 2020).

Enligt fördjupat kulturmiljöprogram för Upplands Bro kommun (Stockholms läns museum, 2001) finns det många torpmiljöer i kommunen. Vissa kan härstamma från medeltiden. En del torp finns i området eller närområdet till planområdet, som hörde till den nu borttagna gården Tång eller Garpeboda nordost om planområdet. En byggnad norr om planområdet som tillhörde gården är bevarad. Det finns även kulturmiljöer kopplat till forna torp vid Brokmyran, precis öster om området.

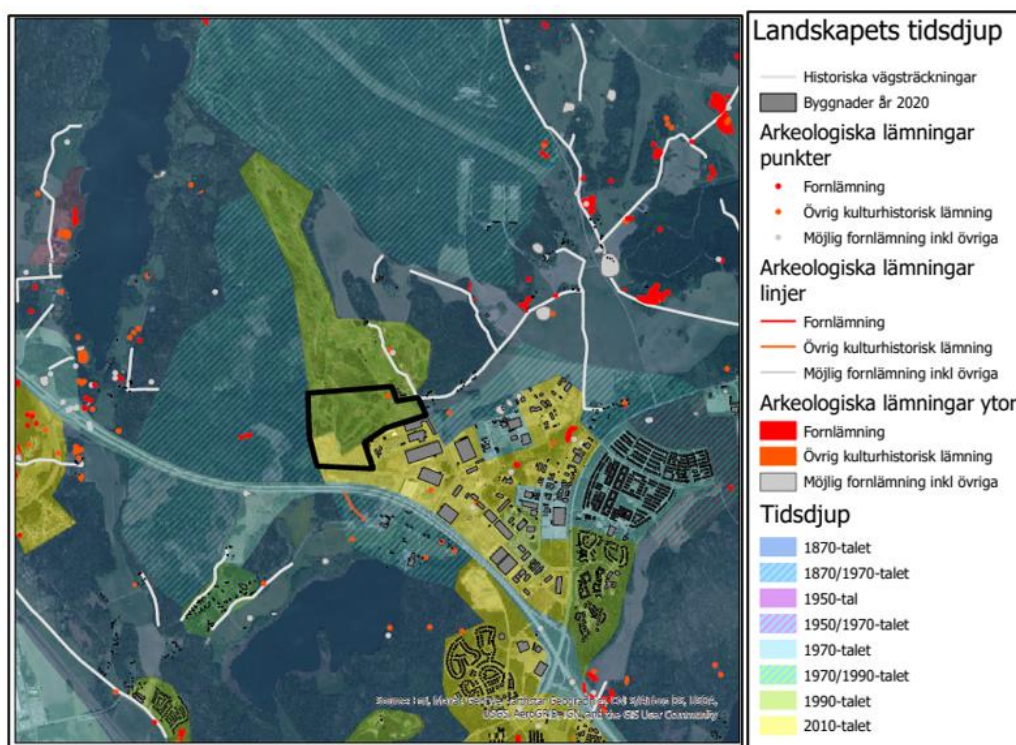
I landskapsanalysen (Kreera, 2020) gjordes en historisk landskapskaraktärisering för att undersöka vilka kulturhistoriska värden som är läsbara i dagens landskap samt vilket tidsdjup de har, se Figur 5.30. Tidsdjupet är landskapets olika tidsskikt, vilket är en viktig dimension i landskapet som bidrar till att skapa mening och sammanhang

(Riksantikvarieämbetet, 2017). Landskapet runt planområdet har förändrats i snabb takt de senaste 50 åren framförallt beroende på byggandet av E18 samt utbyggnaden av industriområdet Brunna.

Golfbanan anlades under 1990-talet på delar av fastigheten Tång 2:5 m.fl., som tidigare bestod av jordbruksmark och skogspartier, och som delvis har ett högt tidsdjup. På grund av golfbanans övergripande karaktär är den kulturhistoriska läsbarheten svag (Kreera, 2020).

Den historiska läsbarheten är hög kring Lejondalssjön och Örnässjön samt i mosaiklandskapet. Bitvis finns historiska vägsträckningar kvar och exempel på placering av byggnader mellan den högre belägna skogsmarken och de öppna dalgångarna. Torpmiljön vid Brokmyran som omnämns i kommunens kulturmiljöprogram är ett exempel. Platsen har flera bevarade torp och är visuellt påverkad av verksamhetsområdet i dalgången cirka 350 meter bort. Skogen i Lejondals naturreservat har en lägre historisk läsbarhet och är påverkad av buller från E18 (Kreera, 2020).

Gården Tång (som i vissa historiska kartor kallas Garpeboda) innehåller en del historiska, svaga spår, och finns kvar på golfbanan genom en bevarad byggnad och väg. Läsbarheten är svag eftersom gårdens koppling till det omgivande landskapet ersatts av golfbanan (Kreera, 2020).



Figur 5.30 Illustrationen visar landskapets olika tidsdjup, arkeologiska lämningar och historiska vägsträckningar. Områden med högt tidsdjup sammanfaller med fler historiska lämningar. Planområdet markeras med svart linje (Kreera, 2020).

5.8.2 Bedömning konsekvens nollalternativet

Vid ett genomförande av nollalternativet kommer ingen påverkan på kulturmiljö ske eftersom området är utpekad för rekreativ ändamål och golfbanan antas bevaras i nollalternativet. Värdet för kulturmiljö är måttligt men påverkan är försumbar därmed bedöms nollalternativet innebära försumbara konsekvenser.

5.8.3 Bedömning konsekvens planförslaget

Vid ett genomförande av planförslaget sker förändringar i form av nya byggnader inom planområdet. Enligt landskapsanalysen bedöms exploateringen av del av Tång 2:5 m.fl. inte bryta någon historisk karaktär eller påverka befintliga kulturmiljövärden negativt. Planförslaget bedöms inte påverka torpmiljön vid Brokmyran i någon större utsträckning då siktlinjerna är söderut och skogspartier skymmer sikten mellan planområdet och torpmiljön. Exploateringen av planområdet försvagar en redan svag läsbarhet för den tidigare gården Tång (Kreera, 2020). Landskapsanalysen har inte fokuserat på påverkan på enskilda fornlämningar.

Enligt landskapsanalysen bedöms exploatering av området med ny bebyggelse ta bort den buffert som golfbanan utgör mellan Brunna industriområde och naturreservatet samt mosaiklandskapet norr om golfbanan och skynda på den snabba förändringstakten i landskapet.

Landskapsanalysen nämner också att de viktiga historiska element som utredningsområdet innehåller inte bör påverkas av exploateringen då de ligger på sådant avstånd från exploateringen att det skärmas av från planområdet genom höjdryggar och/eller vegetation. Det framgår inte av landskapsanalysen vilka lämningar som avses eller om hänsyn tagits till de tre möjliga fornlämningar som identifierades i den arkeologiska utredningen i denna bedömning. Det går inte att utsluta påverkan på de möjliga fornlämningarna innan närmare utredning, och inte heller att utsluta påverkan på övrig kulturmiljö.

Värdet på kulturmiljön bedöms som måttligt utifrån befintligt underlag. Påverkan bedöms som liten negativ varför konsekvenserna är måttligt negativa.

5.8.4 Åtgärdsförslag

Länsstyrelsen i Stockholms län har meddelat att det kommer krävas en arkeologisk utredning etapp 2 av objekt 1, 2 och 5 inför planerad exploatering för att reda ut oklarheter om dessa lämningar. Övriga kulturhistoriska lämningar som har dokumenterats i samband med utredningen kräver inga ytterligare arkeologiska åtgärder (Länsstyrelsen i Stockholms län, 2020). Om markingrepp planeras i anslutning till en fornlämning ska tillstånd sökas hos Länsstyrelsen. I övrigt är det viktigt att bevara så många kulturhistoriska miljöer som möjligt.

Enligt det fördjupande kulturmiljöprogrammet är rekommendationerna att skydda den kvarvarande torpmiljön genom att underhålla byggnaderna, grusvägen och att om möjligt bevara kopplingen mellan åkerlandskap och skog framför och bakom torpen (Stockholms läns museum, 2001).

Översiktsplanen för Upplands-Bro kommun lyfter inte fram planområdet som extra intressant men beskriver generella planeringsinriktningar för kommunen (Upplands-Bro kommun, 2010b). Baserat på dessa rekommenderas följande åtgärder:

- Viktiga element i kulturlandskapet som äldre byggnader, vägar, alléer, åkerholmar m.m. bör bevaras och kulturhistoriska samband i landskapet som exempelvis närheten till Mälaren bör undvika att brytas.
- Vid förändring eller komplettering av bebyggelse eller anläggningar ska en särskild prövning av anpassningen till kulturmiljön ske.
- För att säkerställa kulturminnesvårdens intressen i olika områden kan särskilda hänsynskrav eller utökad lovplikt ses över och fastslås i detaljplanen eller områdesbestämmelser.

Eftersom det är svårt att göra en heltäckande bedömning av påverkan på kulturmiljön med nuvarande underlag, rekommenderar MKB:n att komplettera landskapsanalysen eller den arkeologiska utredningen så att det tydligt framgår vilka kulturvärden som finns, vilken påverkan som exploateringen kommer ha på kulturmiljö samt vilka åtgärder som behöver vidtas och varför för att bevara och förstärka dessa värden i samband med exploateringen. Det kan till exempel handla om siktlinjer och strandlinjer för kulturmiljövården, förhistoriskt djup, kontinuitet i bebyggelser och historiska färdvägar på vatten då platsen ligger centralt nära vattenvägen till fornlämningsstäta centralbygder under järnålder som Färingsö, Adelsö och Birka.

5.9 Naturresurser

5.9.1 Förutsättningar

Hushållning med naturresurser syftar i detta kapitel på användning av energi, råvaror, natur- och kulturvärden samt hushållning med naturvärden enligt 3 kap. miljöbalken, och de förutsättningar som planförslaget ger för en resurseffektiv hantering.

För planområdet bedöms relevanta aspekter av hushållning med naturresurser vara markanvändning och exploatering av jordbruksmark, hushållning med naturvärden, förutsättningar för hållbara transportsystem och hållbar energi-, råvaru- samt dricksvattenförsörjning.

Planområdet omfattar drygt 30 hektar och i nuläget består markanvändningen till stor del av golfbana med öppen mark, klubbhus med parkering och en golfranch. Inom området finns även rester av tallskog utspridda som skogsdungar samt ett flertal dammar, vilka hyser områdets högsta naturvärden.

Jordbruksmark

Av den landskapsutredning med tillhörande kulturmiljöutredning som finns omnämns odling i området. Jordbruksmark är en platsbunden och viktig resurs för att säkra dagens och framtidens matproduktion. Advokatbyrån Gustafsson, Arnbom och Hedberg har tagit fram ett PM för att utreda marken inom planområdet kan klassas som brukningsbar (Arnbom, 2020), se Figur 5.31.



Figur 5.31 Jordbruksmark inom planområdet (röd ring) (Arnbom, 2020).

Enligt PM:t är marken inom planområdet att betrakta som jordbruksmark men den kan inte anses vara brukningsbar eftersom marken inte varit i produktion under en längre tid samt eftersom den har planlagts för annat ändamål och omges av bland annat en golfanläggning. Vid en samlad bedömning bedöms därför marken som icke brukningsvärd jordbruksmark (Arnbom, 2020).

Transportsektorns del av koldioxidutsläppen ökar ständigt och för att bromsa denna negativa trend är det avgörande att planera för reducering av fossilbränsleberoende. Det kan exempelvis vara att prioritera förutsättningar för god kollektivtrafik och gynnsamma förhållanden för gående och cyklister. Brunna industriområde präglas av tung trafik. Trafik till och från området går via Garpebodavägen och Tångvägen, samt E18. Närmaste busstation finns vid Garpebodavägen, cirka 550 meter från planområdet. Fågelavståndet till Kungsängen station där pendeltåg och bussar avgår är cirka 4,3 kilometer.

Sydväst om planområdet ligger östra Mälarens vattenskyddsområde. Syftet med vattenskyddsområdet är att säkerställa en god råvattenkvalitet för ytvattentäkterna vid Lovö, Norsborg, Görväln och Skytteholm.

5.9.2 Bedömning av konsekvens nollalternativet

Vid genomförande av nollalternativet sker ingen exploatering inom området utan markanvändningen kommer även fortsättningsvis utgöras av golfbana. Det innebär att ingen jordbruksmark exploateras, naturvärden och ekosystemtjänster bevaras. Genom att områdets struktur och grönytor bibehålls sker inga utökade utsläpp av föroreningar eller ökade dagvattenflöden, däremot kvarstår befintliga ekosystemtjänster. I nollalternativet förläggs verksamheten på en annan lokalisering, vilket också tar naturresurser i anspråk, se lokaliseringalternativ i kap 3.2.2.

Värdet på naturresurser kan antas måttligt och påverkan försumbar lokalt, varav nollalternativets konsekvenser kan anses försumbara.

5.9.3 Bedömning av konsekvens planförslaget

Genomförande av planförslaget innebär en intressekonflikt. Å ena sidan är planförslaget väl förenligt med hushållningsbestämmelserna i 3 och 4 kap. miljöbalken där exempelvis 3 kap. 1 § anger att marken ska användas på bästa möjliga sätt avseende beskaffenhet och läge samt föreliggande behov, vilket tydligt motiverats under kap 3.2.2. Å andra sidan innebär planförslaget en större förlust av naturvärden och ekosystemtjänster då större markareal med naturvärden tas i anspråk samt ökad avrinning och föroreningsbelastning. Planförslaget innebär ett effektivt resursutnyttjande av mark och till viss del förutsättningar för ett hållbart transportsystem.

Planförslaget innebär exploatering och ianspråktagande av jordbruksmark. Dock bedöms jordbruksmarken inte som brukningsvärd enligt rättslig analys (Arnbom, 2020).

Lager- och logistikverksamheten kommer att generera trafik till och från planområdet, främst fordon i form av tunga lastbilar och personbilar. Detta medför ökade utsläpp från trafiksektorn. Dock medför lokaliseringen möjligheter för anställda att nyttja befintlig infrastruktur för hållbart resande i form av kollektivtrafik och cykel. Därutöver kommer gång- och cykelväg anläggas inom planområdet från infarten fram till personalentrén och en busstation kommer uppföras vid huvudentrén inom planområdet.

Uppvärmningssystem för verksamheten är inte beslutat men det finns inga planer på att ansluta till fjärrvärme. Byggnationen kräver naturresurser för byggmaterial och byggprocess.

Värdet på naturresurser är måttligt och påverkan kan antas bli liten negativ, varav den sammanlagda konsekvensen blir måttligt negativ.

5.9.4 Åtgärdsförslag

De åtgärdsförslag som tas upp under avsnitten 5.1 naturmiljö, 5.2 Geoteknik samt 5.3 vattenmiljö är relevanta ur detta perspektiv också för att motverka påverkan på naturvärden, förstärka ekosystemtjänster samt minska spridning av föroreningar.

5.10 Kumulativa effekter

5.10.1 Förutsättningar

Kumulativa effekter ska bedömas enligt 6 kap. miljöbalken samt miljöbedömningsförordningen.

Kumulativa effekter kan beskrivas som effekter som samverkar på olika sätt. Det kan handla om olika typer av effekter från en enskild verksamhet eller effekter från olika verksamheter. Dessa kumulativa effekter kan ge upphov till en förstärkning av påverkan, i vissa fall kan dock effekterna motverka varandra och i ett tredje fall kan det bildas en synergieffekt där kombinationen av effekterna blir större än summan av de enskilda aktiviteterna.

Ett exempel på en kumulativ effekt är att både buller och luftföroreningar påverkar hälsan. Ett annat exempel kan vara att en skyddsvärd naturmiljö påverkas både av utsläpp till vatten och av att markyta tas i anspråk.

Med dagens aktuella klimatförändringar är det extra viktigt att ta hänsyn till kumulativa effekter i planer och program för att exempelvis planera för grön infrastruktur, möjligheten att ta hand om stora mängder vatten eller brist på vatten. I detaljplaner som innebär förtätningsprojekt kan kumulativa effekter spela stor roll. Detta på grund av att gator med fler byggnader kan motverka luftens rörelser och orsaka ökade luftmiljöproblem, ökade bullernivåer och därmed hälsokonsekvenser för befolkningen. Förtätning kan även påverka möjligheten att ta hand om dagvatten och hantera översvämningar på grund av minskad grönyta (Naturvårdsverket, 2020c).

Eftersom luftföroreningar är en miljöeffekt som bidrar till kumulativa effekter beskrivs miljö kvalitetsnormer och nuläge för luft nedan.

Miljö kvalitetsnormer för luft

Luftkvalitetsförordningen (SFS 2010:477) anger kraven för luftkvalitet i utomhusluft. Förordningen anger miljö kvalitetsnormer (MKN) för kvävedioxid och kväveoxider, svaveldioxid, kolmonoxid, ozon, bensen, partiklar (PM10 och PM2,5), bens(a)pyren, arsenik, kadmium, nickel och bly. Vid planering, planläggning och tillståndsprövning ska myndigheter och kommuner följa gällande miljö kvalitetsnormer enligt 5 kap. 3 § miljöbalken.

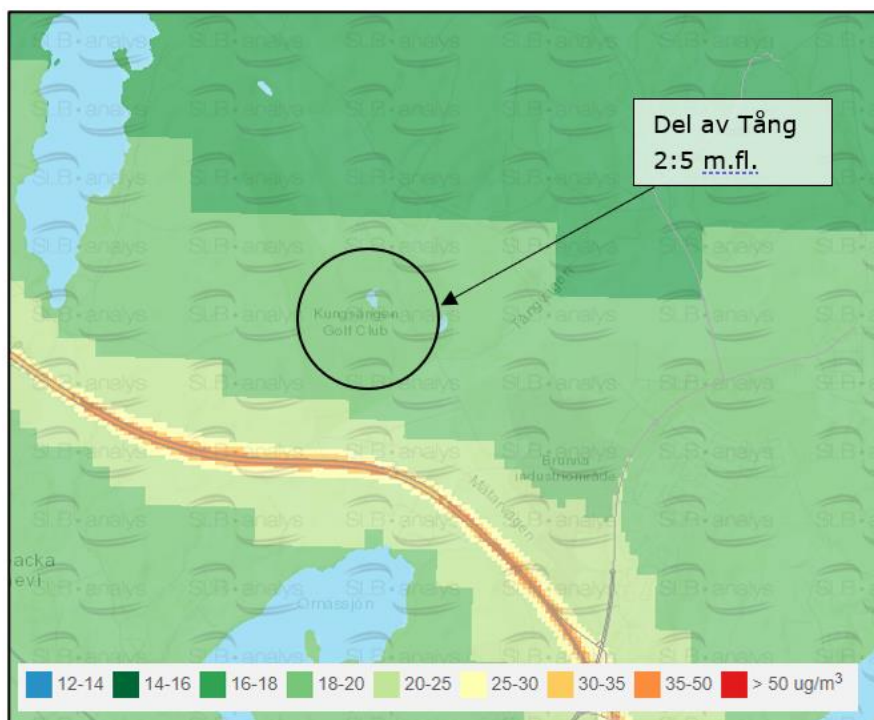
I Tabell 5.9 redogörs MKN (miljö kvalitetsnorm) för kvävedioxid och partiklar enligt Luftkvalitetsförordningen (SFS 2010:477) samt Världshälsoorganisationens (WHO) och det svenska miljö kvalitetsmålets riktlinjer.

Tabell 5.9 Miljö kvalitetsnormer och andra riktlinjer för luft till skydd för människors hälsa.

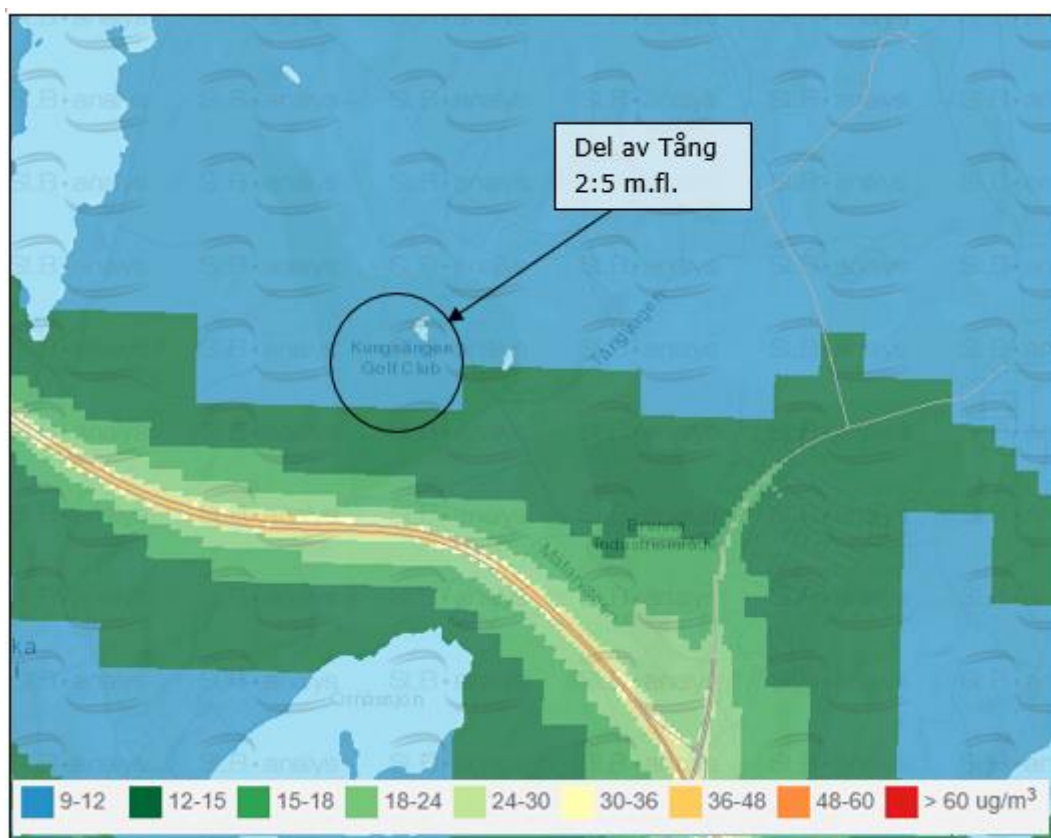
Parameter	Medelvärdestid	Värde
Miljö kvalitetsnorm (Naturvårdsverket, 2020d)		
Partiklar (PM ₁₀)	1 dygn	50 µg/m ³
	1 år	40 µg/m ³
NO ₂	1 timme	90 µg/m ³
	1 dygn	60 µg/m ³
	1 år	40 µg/m ³
Riktlinjer WHO (WHO, 2005)		
Partiklar (PM ₁₀)	1 år	20 µg/m ³
NO ₂	1 år	40 µg/m ³
Riktlinjer svenska miljö kvalitetsmålet (Naturvårdsverket, 2020e)		
Partiklar (PM ₁₀)	1 år	15 µg/m ³
NO ₂	1 år	20 µg/m ³

Nuläge luft

Nuvarande partikelnivåer i planområdet för PM₁₀ är cirka 20-25 µg/m³ per dygn, vilket underskrider MKN för luft, se Figur 5.32. Nuvarande halter av NO₂ är mellan cirka 9 och 18 µg/m³ per dygn, vilket underskrider MKN för luft, se Figur 5.33.



Figur 5.32 Beräknad halt av partiklar (PM₁₀) för det 36:e värsta dygnet för utsläppsåret 2015. Normvärdet som ska klaras är 50 ug/m³ (mikrogram per kubikmeter). Miljö kvalitetsmålet är 30 ug/m³ (mikrogram per kubikmeter) (SLB analys, 2020). Cirkel markerar ungefärligt läge för planförslaget.



Figur 5.33 Beräknad halt av kvävedioxid (NO₂) för det 8:e värsta dygnet för utsläppsåret 2015. Normvärdet som ska klaras är 60 ug/m³ (mikrogram per kubikmeter). Det finns inget miljömål definierat för dygnsmedelvärde av NO₂ (SLB analys, 2020) Cirkel markerar ungefärligt läge för planförslaget.

Detaljplaneområdets kumulativa effekter

Detaljplaneområdets kumulativa effekter som beskrivs och analyseras mer nedan berör hälso- samt sociala effekter, rekreation och friluftsliv, klimat samt naturmiljö.

Inom influensområdet bedöms en kumulativ effekt vara en ökad föroreningsbelastning hos recipienten i och med en ökad dagvattenavrinning. Dagvattnet kommer däremot att genomgå reningsprocesser vilket ses som en positiv kumulativ effekt eftersom det innebär ytterligare rening.

Förlust av vegetation och naturvärden på området tillsammans med utsläpp av partiklar från E18 kan öka partikelhalten i luften närmast väg E18 då färre växter kan binda partiklar.

En positiv kumulativ effekt bedöms vara möjligheter till samlokalisering av liknande verksamheter så som internethandelslagret och den nya planerade verksamheten.

Förtätning av området och att planförslaget ger möjlighet till arbetsplatser med goda kollektivtrafikförbindelser är också positiva aspekter.

5.10.2 Bedömning av konsekvenser nollalternativet

Vid genomförande av nollalternativet uppstår få kumulativa effekter lokalt. I nollalternativet kan trafik antas öka något fram till år 2040 vilket orsakar både mer buller och ökade luftföroreningar som kan påverka hälsa hos människor. Ur nationellt eller globalt perspektiv kan kumulativa effekter uppstå på annan plats i nollalternativet

eftersom lokalisering av verksamheten sker någon annanstans än i planförslaget. Värdet på intressen kopplat till kumulativa effekter är måttligt, eftersom det berör viktiga områden som hälsoeffekter och klimat som ska skyddas enligt lag. Den sammanlagda påverkan av alla kumulativa effekter är svår att förutse men kan antas bli försumbar i nollalternativet ur ett lokalt perspektiv och innebär därmed ingen konsekvens.

5.10.3 Bedömning av konsekvenser planförslaget

Vid genomförande av planförslaget kommer det uppstå hälso- och sociala effekter av ökat buller, ökade luftföroreningar, förlorad natur samt till viss del på grund av mindre ytor för rekreation och siktlinjer då naturområden krymper. Ökad vägtrafik innebär ökat antal partiklar som tillsammans med förlust av vegetation och naturvärden på området kan öka partikelhalten i luften ytterligare lokalt eftersom färre växter kan binda partiklar. Buller, luftföroreningar och förlorad natur förstärker dessutom påverkan på hälsan negativt på olika sätt för de människor som vistas eller arbetar i området samt använder området för rekreation eller fritidsaktivitet eller har utsikt mot området. På lång sikt bedöms det finnas risker för kumulativa effekter för rekreation och friluftsliv i intilliggande områden på grund av förstärkta effekter när exploatering fortsätter i trakten, befolkningen ökar och skogsområdena kapas i kanterna.

Klimatförändringar förstärks av ökade trafikutsläpp tillsammans med borttagning av naturmiljö.

En kumulativ effekt är en ökad föroreningsbelastning på recipienten Mälaren-Skarven eftersom planförslaget innebär att området får fler verksamheter och mer hårdgjorda ytor som innebär mer och förorenad dagvattenavrinning. Recipienten är dessutom övergödd av fosfor. Om alla åtgärder med rening, fördröjning och sedimentation som föreslås i denna MKB vidtas kommer dock möjligheten att uppfylla MKN för recipienten inte motverkas.

Kumulativa effekter på natur kan vara om arter med artskydd som fladdermöss, salamandrar och andra groddjur samt även insekter och djur utan artskydd skulle påverkas negativt av förlust av vegetation samtidigt som vattenbalansen påverkas. Åtgärderna för vattenrening bör dock göra det möjligt att uppnå flödes- och reningskraven i det aktuella området vilket är viktigt för naturvärden och groddjur.

En positiv kumulativ effekt är förtätning av området tillsammans med att planförslaget kommer ge möjlighet till arbetsplatser med goda kollektivtrafikförbindelser vilket bidrar till en hållbar industriell utveckling.

Värdet på alla intressen kopplat till kumulativa effekter är högt, eftersom det berör många viktiga områden som hälsoeffekter, naturmiljö, vattenmiljö och klimat som ska skyddas enligt lag. Den sammanlagda påverkan av alla kumulativa effekter är svår att förutse men kan antas bli liten till måttligt negativ och innebär därmed måttlig till stor negativ konsekvens.

5.10.4 Åtgärdsförslag

Kumulativa effekter är svåra att förutspå i detalj och åtgärder för att motverka kumulativa effekter måste ske inom respektive miljöaspektområde, se specifikt under respektive kapitel.

5.11 Påverkan under byggtiden

5.11.1 Förutsättningar

Masshantering kan innebära en påverkan på omgivningen i form av spridning och störning. För att minimera påverkan bör hanteringen ske med försiktighet och eftertanke. Detta innebär förberedelsearbete gällande skydd mot olyckor, damning, vattenavrinning m.m. Även vid sprängning, krossning och återanvändning av sulfidhaltigt berg kan miljöpåverkan ske i form av försurning av vatten.

En annan risk under byggskedet är att förorenat dagvatten kan ledas vidare till närmaste ytvattenförekomst eller infiltrera marken och därmed påverka grundvattnet. Byggtrafik kan generera oljespill och suspenderat material till dagvatten. För att inte riskera att recipienterna påverkas negativt, framförallt genom olje- och sedimentavskiljning, är dagvattenhanteringen viktig att ta hänsyn till vid byggstart.

Under byggskedet sker utsläpp till luft från arbetsmaskiner och transporter, av bland annat kvävedioxid och partiklar. Även viss damning kan uppkomma i samband med utbyggnaden av planområdet.

Buller och vibrationer under byggtiden bör beaktas då omkringliggande fastigheter och närboende riskeras att utsättas för störningar från transporter och byggnation. Det gäller vid sprängning, grundläggning, eventuell spontning, pålning, schaktning etc. Byggskedet kommer också att generera mycket tung trafik. Byggbuller hanteras enligt Naturvårdsverkets allmänna råd om buller från byggplatser (NFS 2004:15). I dessa allmänna råd finns riktvärden som entreprenören ska kunna visa att hen uppfyller i sin miljöplan samt i det löpande arbetet. Om riktvärdena för buller utomhus inte kan uppnås med realistiska åtgärder kan riktvärdena för buller inomhus användas.

5.11.2 Bedömning av konsekvenser nollalternativet

Vid genomförande av nollalternativet sker ingen exploatering inom planområdet vilket innebär att det inte finns något byggskede för området och inga konsekvenser.

5.11.3 Bedömning av konsekvenser planförslaget

Vid genomförande av planförslaget sker störningar i form av exempelvis buller och vibrationer, luftutsläpp och påverkan på vatten i större omfattning jämfört med nollalternativet, eftersom en logistikanläggning ska byggas vilket innebär mer transporter, buller och luftutsläpp. Därmed bedöms en måttlig negativ förändring ske, och värdet på intressena som byggskedet påverkar bedöms som måttliga. Den sammanlagda konsekvensen blir måttligt negativ.

5.11.4 Åtgärdsförslag

5.11.4.1 Masshantering

Vid anläggning av dammarna behöver åtgärder vidtas för att förhindra att jordmassor hamnar i dammarna under byggskedet. Markarbete och igenfyllnad av dammar bör även ske under en begränsad period, i syfte att minimera risker att störa salamandrarnas och de andra groddjurens nyttjande av dammarna.

Enligt EDD-studien kan tillsynsmyndigheten komma att ställa krav med avseende på förorenad mark vid exploatering av marken (WSP, 2019). Det kan vara krav på uppmärksamhet vid schaktarbeten och provtagning av jord och/eller grundvatten inom området för kartläggning av föroreningar.

En masshanteringsplan bör tas fram för planområdet. Om kommande markarbeten ger upphov till misstankar om föroreningar, genom iakttagande av annorlunda lukt- eller synintryck, ska miljökontrollant kontaktas för en bedömning. Om överskottmassor önskas användas för anläggningsändamål behöver en anmälan till kommunen göras då halterna för mindre ringa risk (MRR) överstigits i flertalet provtagningspunkter.

5.11.4.2 Yt- och grundvatten

Under exploatering kan föroreningar förekomma i dagvattnet, och byggtrafik kan generera oljespill och suspenderat material. Under byggskedet finns det en risk för att förorenat dagvatten kan ledas vidare till recipient. Det finns även en risk att förorenat vatten infiltrerar marken och därmed påverkar grundvattnet. Enligt 5 kap. miljöbalken får vattenförekomsternas status inte försämrats. För att inte riskera att intilliggande vattenområden påverkas negativt är dagvattenhanteringen viktig att ta hänsyn till vid byggstart, till exempel genom olje- och sedimentavskiljning. De allmänna hänsynsreglerna i 2 kap. miljöbalken ställer även krav på att lämpliga skyddsåtgärder vidtas. Dessa kan till exempel bestå av reningsåtgärder för dagvatten och länshållningsvatten, så att vattnet kan renas och hanteras under byggskedet. Genom översyn av förvaring av kemikalier, lagring av avfall, miljöanpassade drivmedel etc. kan risken för att undvika att förorena grund- och ytvatten i byggskedet minimeras.

Vid hantering av sulfidhaltigt berg, exempelvis vid sprängning och krossning, bör vattenreningsåtgärder anläggas så tidigt som möjligt under entreprenaden för att fungera som skydd och sedimentationsfälla under byggtiden. Alla arbeten under byggtiden bör utföras i torrhet, varför ett förslag är att valla in schaktgropar m.m. vid behov för att förhindra att vatten tränger in.

5.11.4.3 Utsläpp till luft

Under byggskedet kommer arbetsmaskiner och transporter medföra utsläpp till luft, av bland annat kvävedioxid och partiklar. Även viss damning kan uppkomma i samband med exploatering inom planområdet.

Genom att tillämpa de allmänna hänsynsreglerna i 2 kap. miljöbalken avseende krav på att bästa möjliga teknik ska användas kan utsläpp minimeras genom att använda maskiner med låga utsläppsvärden för bland annat kvävedioxid och partiklar. Krav bör ställas på entreprenörerna att de använder maskiner med så bra utsläppsvärden som möjligt. Vidare kan tomgångskörning av arbetsmaskiner och fordon undvikas.

Drivmedel, oljor och andra kemiska produkter som uppfyller kriterier för miljömärkning bör väljas framför andra. Vid behov kan åtgärder vidtas för att så långt som möjligt undvika besvärande damning utanför området. Exempel på sådana åtgärder kan vara vattenbesprutning vid rivning, borrar, slipning m.m., renhållning av området och dammbindning.

5.11.4.4 Buller

Under byggtiden kan buller och vibrationer uppstå vilket kan utsätta närliggande fastigheter och närboende för en störning. Även transporter under byggnationen kan orsaka störning då byggskedet kommer att generera mycket tung trafik. Det gäller till exempel vid grundläggning, eventuell spantning, pålning och schaktning. Genom att buller hanteras enligt Naturvårdsverkets allmänna råd om buller från byggplatser (NFS 2004:15) minskar risken för störning. I dessa allmänna råd finns riktvärden som entreprenören ska kunna visa att hen uppfyller i sin miljöplan samt i det löpande arbetet. Om riktvärdena för buller utomhus inte kan uppnås med realistiska åtgärder kan riktvärdena för buller inomhus användas. För att minska störning kan

byggverksamhet planeras så att den så långt möjligt förläggs till mindre störningskänslig tid samt genom att ta fram information till boende i området. Ett lägre riktvärde och en lämplig begränsning av verksamhetstiden bör tillämpas under kvällstid, lördagar, söndagar och helgdagar, för att minimera störning i områden med boende.

Entreprenörer och byggherrar bör ta fram miljöplaner och egenkontrollprogram inom vilket bland annat hantering av förorenande ämnen under byggskedet hanteras (förvaring av kemikalier, lagring av avfall, miljöanpassade drivmedel etc.). I detta ingår även att ta fram handlingsplan för buller och information till boende etc.

5.11.4.5 Övrigt

Framkomligheten i området kan komma att begränsas under byggtiden då vägar kan komma att trafikeras av tyngre fordon och delar av området kan komma att behöva stängslas in under byggtiden. Upplagsplatser och etableringsområden lokaliseras lämpligast med hänsyn till såväl befintliga intilliggande naturområden, som mark- och vattenförhållanden samt lämpliga transportvägar. För att skydda naturvärdena i området så mycket som möjligt under byggtiden kan en skyddszon upprättas, där inte maskiner får köra eller materialupplag placeras.

6 Planförslagets påverkan på miljö- och hållbarhetsmål

I nedanstående avsnitt analyseras detaljplaneförslaget mot globala, nationella, regionala och lokala hållbarhetsmål.

6.1 Agenda 2030

Den 25 september 2015 antog världens ledare 17 globala hållbarhetsmål som ska uppnås till år 2030. I Tabell 6.1 redogörs för vilka mål inklusive delmål som är relevanta för planförslaget och om detaljplanen medverkar till eller motverkar att uppnå målen.

Tabell 6.1 Hållbarhetsmål inkl delmål. Orange färg innebär motverkande av att uppnå målet, gul färg innebär att detaljplanen både motverkar och medverkar till att uppnå målet, grön färg innebär att detaljplanen medverkar till att uppnå målet.

Hållbarhetsmål inklusive delmål	Bedömning
Hälsa och välbefinnande <ul style="list-style-type: none"> Till 2020 halvera antalet dödsfall och skador i trafikolyckor i världen. Till 2030 väsentligt minska antalet döds- och sjukdomsfall till följd av skadliga kemikalier samt föroreningar och kontaminering av luft, vatten och mark. 	<p>Planförslaget både medverkar och motverkar att uppnå målet.</p> <p>Negativ påverkan är mindre utsläpp till luft av partiklar från transporter som kan påverka människors hälsa och miljön samt minskad tillgång till rekreation.</p> <p>Transporterna med både personbilar och lastbilar kommer öka i området, både under byggskede och driftsskede. Ökad trafikmängd och trängsel på vägar runt industriområdet samt påfarter och avfarter till och från E18 förhöjer risken för olyckor.</p> <p>Både risken för olyckor samt konsekvensen av ökad partikelhalt kan minskas lokalt om anställda uppmuntras att välja buss eller cykel som transportmedel istället för bil, exempelvis genom att företaget erbjuder cykel- eller ebilspooltjänster. Dessutom är avtal med lastbilsleverantörer viktiga för att optimera antalet resor och fordon ur</p>

Hållbarhetsmål inklusive delmål	Bedömning
	<p>hållbarhetsperspektiv. Planförslaget avser att främja kollektivtrafik och cykelvägar för de anställda.</p> <p>I ett senare skede bör det klargöras om planförslaget kan innebära att en del kemikalier som klassas som miljöfarliga används. Möjligheten att minska och substituera sådana kommer tillsammans med leverantörer ses över.</p>
<p>Jämställdhet (globalt)</p> <ul style="list-style-type: none"> Tillförsäkra kvinnor fullt och faktiskt deltagande och lika möjligheter till ledarskap på alla beslutsnivåer i det politiska, ekonomiska och offentliga livet. 	<p>Planförslaget bedöms ha möjlighet att ha en positiv inverkan på det globala målet. Verksamheten planerar anställa ett betydligt antal fler personer för arbete inom lager-, logistik- och transportsektorn. När verksamhet är etablerad bör ansökan sträva efter att nå ut till olika målgrupper.</p>
<p>Rent vatten och sanitet</p> <ul style="list-style-type: none"> Till 2030 förbättra vattenkvaliteten genom att minska föroreningar, stoppa dumpning och minimera utsläpp av farliga kemikalier och material, halvera andelen obehandlat avloppsvatten och väsentligt öka återvinningen och en säker återanvändning globalt. Till 2030 väsentligt effektivisera vattenanvändningen inom alla sektorer samt säkerställa hållbara uttag och en hållbar försörjning med sötvatten för att angripa vattenbristen och väsentligt minska det antal människor som lider av vattenbrist. Skydda och återställ vattenrelaterade ekosystem 	<p>Planförslaget jämfört med nollalternativet motverkar delvis uppfyllandet av målet. Det blir en ökad dagvattenavrinning mot recipienten Mälaren-Skarven.</p> <p>Hur mycket detta påverkar målet beror på vilka skyddsåtgärder som vidtas, rening av dagvatten med damm eller jordar om det anses behövas för att uppfylla MKN. Med skyddsåtgärder kan påverkan på uppfyllandet av målet istället vara positivt.</p>
<p>Hållbar energi för alla</p> <ul style="list-style-type: none"> Till 2030 väsentligen öka andelen förnybar energi i den globala energimixen. Till 2030 fördubbla den globala förbättringstakten vad gäller energieffektivitet. 	<p>Planförslaget har potential att medverka till att uppnå målet, beroende på om förnybara energikällor kommer användas. Då planområdet inte planeras kopplas upp till fjärrvärmenät bör det i ett senare skede göras en utredning kring möjligheten att återvinna värme från produktion för att bli självförsörjande på värme/kyla eller om till exempel solceller kan installeras.</p>
<p>Anständiga arbetsvillkor och ekonomisk tillväxt</p> <ul style="list-style-type: none"> Hållbar ekonomisk tillväxt. Främja politik för nya arbetstillfällen och ökad företagsamhet Förbättra resurseffektiviteten i konsumtion och produktion 	<p>Planförslaget medverkar till att uppnå målet. Planförslaget möjliggör industriell utveckling, samt ett betydligt antal nya arbetstillfällen som tillkommer under byggnation samt driftsskede. Leverantörer och underleverantörer bör kontrolleras så att de uppfyller sociala och miljömässiga krav.</p>
<p>Hållbar industri, innovationer och infrastruktur</p> <ul style="list-style-type: none"> Bygga ut tillförlitlig, hållbar och motståndskraftig infrastruktur av hög kvalitet, inklusive regional och gränsöverskridande infrastruktur, för att stödja ekonomisk utveckling och människors välbefinnande, med fokus på ekonomiskt överkomlig och rättvis tillgång för alla. Främja inkluderande och hållbar industrialiseringTill 2030 rusta upp 	<p>Planförslaget medverkar till att uppnå målet om industriell hållbar utveckling. Det blir en större positiv påverkan på målet om verksamheten håller sig inom ramen för rimlig lokal miljöpåverkan.</p> <p>Vidare frågeställningar att hantera som påverkar hur väl detaljplanen kommer uppnå målet är om utrustning med optimerade lösningar kommer användas samt i vilken utsträckning satsningar på cirkulära flöden kommer ske.</p>

Hållbarhetsmål inklusive delmål	Bedömning
<p>infrastrukturen och anpassa industrin för att göra dem hållbara, med effektivare resursanvändning och fler rena och miljövänliga tekniker och industriprocesser. Alla länder vidtar åtgärder i enlighet med sina respektive förutsättningar.</p>	
<p>Minskad ojämlikhet</p> <ul style="list-style-type: none"> Till 2030 möjliggöra och verka för att alla människor, oavsett ålder, kön, funktionsnedsättning, ras, etnicitet, ursprung, religion eller ekonomisk eller annan ställning, blir inkluderade i det sociala, ekonomiska och politiska livet. 	<p>Planförslaget har potential att medverka till att uppnå målet. Det är positivt om samrådsprocessen blir inkluderande för äldre, barn, alla människor oavsett kön, etnicitet etc. För samrådsprocessen är demokrati och delaktighet viktiga aspekter.</p>
<p>Hållbara städer och samhällen</p> <ul style="list-style-type: none"> Senast 2030 säkerställa tillgång för alla till fullgoda, säkra och ekonomiskt överkomliga bostäder Tillgängliggör hållbara transportsystem för alla Inkluderande och hållbar urbanisering Skydda världens kultur- och naturarv Mildra de negativa effekterna av naturkatastrofer Minska städernas miljöpåverkan Främja nationell och regional utvecklingsplanering Implementera strategier för inkludering, resurseffektivitet och katastrofriskreducering 	<p>Planförslaget både medverkar och motverkar uppfyllandet av målet.</p> <p>Bostäder i Brunna och på andra sidan om väg E18 bör inte påverkas mycket negativt. Dock kan påverkan ske via lukt, landskapsvy och eventuellt buller.</p> <p>Det finns naturvärden som påverkas negativt då oexploaterad mark tas i anspråk.</p> <p>Planerad verksamhet ligger i närområdet till ett naturreservat och genererar utsläpp till luft och vatten. Transport kommer öka runt närområdet. Det kan ske påverkan på naturreservatet genom ökat buller i och med ökad mängd transporter samt logistikverksamheter.</p> <p>Platsen kan anses lämplig då den bidrar till utbyggnad av befintligt industriområde, ligger i anslutning till befintlig ICA-fastighet samt väg E18. Kollektivtrafik och cykelvägar planeras att förbättras vilket underlättar för anställda att ta sig till området hållbart.</p> <p>Frågor som kan hanteras är: Kan avfall användas som resurser? Vilka klimatanpassningsåtgärder kan behöva göras, exempelvis dagvattenlösningar? Kommer planerade byggnader att certifieras?</p>
<p>Hållbar konsumtion och produktion</p> <ul style="list-style-type: none"> Implementera det tioåriga ramverket för hållbara konsumtions- och produktionsmönster Hållbar förvaltning och användning av naturresurser Ansvarsfull hantering av kemikalier och avfall Minska mängden avfall markant Senast 2030 säkerställa att människor överallt har den information och medvetenhet som behövs för en hållbar utveckling och livsstilar i harmoni med naturen. 	<p>Planförslaget har potential till att medverka till att uppnå målet. Aspekter som påverkar är hantering av naturresurser, avfallshantering, materialhantering, restprodukter, vilka förutsättningarna är för hantering när planen är klar.</p> <p>Frågor som kan lyftas inför byggnation samt när verksamheter finns på plats är hållbarhet i leverantörskedjor, mål kring certifieringar och cirkulära processer och processflöden, förpackningsstrategier med eliminering av fossilt innehåll, krav i upphandling av leverantörer gällande kemikalier samt andra inköp, möjligheter för byggnation delvis i trä.</p>
<p>Bekämpa klimatförändringarna</p>	<p>Planförslaget kan antas motverka uppfyllandet av målet. Negativ påverkan är utsläpp från transporter och från verksamheten som kommer etableras samt</p>

Hållbarhetsmål inklusive delmål	Bedömning
<ul style="list-style-type: none"> Stärk motståndskraften mot och anpassningsförmågan till klimatrelaterade katastrofer. Integrera åtgärder mot klimatförändringar i politik och planering 	<p>att planförslaget tillåter logistikverksamhet, vilket ofta innebär transporter som ger upphov till fossil CO₂. För att medverka till uppfyllandet av målet krävs att transporterna sker fossilfritt eller näst intill. Hur stor påverkan blir beror också på hur anställda tar sig till jobbet, vilka transportavtal som antas mellan aktörer i bygg- samt driftsskede och hur verksamheten som etableras optimerar sina processflöden och byggnation. Positiv påverkan av planförslaget är potentialen för hållbart resande. Det bör ses över vilka klimatanpassningsåtgärder som kan behöva göras, som exempelvis dagvattenlösningar.</p>
<p>Ekosystem och biologisk mångfald</p> <ul style="list-style-type: none"> Bevara, restaurera och säkerställ hållbart nyttjande av ekosystem på land och i sötvatten Främja hållbart skogsbruk, stoppa avskogningen och återställ utarmade skogar Skydda den biologiska mångfalden och naturliga livsmiljöer Senast 2020 integrera ekosystemens och den biologiska mångfaldens värden i nationella och lokala planerings- och utvecklingsprocesser, strategier för fattigdomsminskning samt räkenskaper. 	<p>Planförslaget jämfört med nollalternativet motverkar uppfyllandet av målet.</p> <p>Naturvärden påverkas negativt, dock kan kompensationsåtgärder införas som minskar påverkan.</p> <p>Recipienten Mälaren-Skarven riskerar högre belastning av förorenat dagvatten men åtgärder kommer vidtas för att minska föroreningsbelastningen.</p>
<p>Fredliga och inkluderande samhällen</p> <ul style="list-style-type: none"> Säkerställa ett lyhört, inkluderande, deltagandebaserat och representativt beslutsfattande på alla nivåer. 	<p>Planförslaget medverkar till uppfyllande av målet. För samrådsprocessen är demokrati och delaktighet viktiga aspekter.</p>

Detaljplanen bedöms medverka till eller ha potential att uppfylla globala mål inom områdena energi, tillväxt, industri samt konsumtion och produktion. Mål inom hälsa, klimatförändringar, ekosystem och städer och samhällen har potential att utvecklas eller ses över för att i så stor utsträckning som möjligt medverka till att uppnå målen.

6.2 Nationella mål

Tabell 6.2 redovisar vilka miljö kvalitetsmål som Sverige har idag och som är satta till år 2020. Fetmarkerade mål är de som bedöms påverkas av detaljplaneärendet.

Tabell 6.2 Sveriges nationella miljö kvalitetsmål. Fetmarkerade mål bedöms påverkas av detaljplanen.

Nationella miljö kvalitetsmål	
Begränsad klimatpåverkan	Grundvatten av god kvalitet
Frisk luft	Hav i balans samt levande kust och skärgård
Bara naturlig försurning	Myllrande våtmarker
Giftfri miljö	Levande skogar
Skyddande ozonskikt	Ett rikt odlingslandskap

Nationella miljö kvalitetsmål	
Säker strålmiljö	Storslagen fjällmiljö
Ingen övergödning	God bebyggd miljö
Levande sjöar och vattendrag	Ett rikt växt- och djurliv

Tabell 6.3 redovisar vilka nationella miljö kvalitetsmål som är relevanta för planförslaget och om detaljplanen medverkar eller motverkar till att uppnå målen.

Tabell 6.3 Nationella miljö kvalitetsmål. Orange färg innebär motverkande av att uppnå målet, gul färg innebär att detaljplanen både motverkar och medverkar till att uppnå målet, grön färg innebär att detaljplanen medverkar till att uppnå målet.

Nationella mål	Bedömning
Begränsad klimatpåverkan <ul style="list-style-type: none"> Den globala medeltemperaturökningen begränsas till långt under 2 grader Celsius över förindustriell nivå och ansträngningar görs för att hålla ökningen under 1,5 grader Celsius över förindustriell nivå. 	<p>I jämförelse mot nollalternativet motverkar planförslaget möjligtvis uppfyllandet av målet något. Negativ påverkan är utsläpp från transporter och från verksamheten som kommer etableras. Planförslaget tillåter logistikverksamhet, vilket ofta innebär transporter som ger upphov till fossil CO₂. För att medverka till uppfyllandet av målet krävs att transporterna sker fossilfritt eller näst intill. Dessutom beror påverkan på målet hur anställda tar sig till jobbet, vilka transportavtal som antas mellan aktörer i bygg- samt driftsskede och hur verksamheten som etableras optimerar sina processflöden och byggnation. Positiv påverkan av planförslaget är potentialen för hållbart resande.</p>
Frisk luft <ul style="list-style-type: none"> Regeringen har fastställt tio preciseringar av miljö kvalitetsmålet. Exempelvis för partiklar. Halten av partiklar (PM_{2,5}) ska inte överstiga 10 mikrogram per kubikmeter luft beräknat som ett årsmedelvärde. Halten av partiklar (PM₁₀) ska inte överstiga 15 mikrogram per kubikmeter luft beräknat som ett årsmedelvärde. 	<p>I jämförelse mot nollalternativet innebär planförslaget en något negativ påverkan lokalt på grund av utsläpp av partiklar från den ökade trafikmängden till och från området under byggskede samt driftsskede. Troligen anläggs logistikverksamheten någon annanstans med motsvarande påverkan om det inte anläggs här, vilket innebär att utsläppen blir lägre ju bättre lokaliseringen är i förhållande till målpunkterna för varorna i lagret.</p> <p>Konsekvensen av ökad partikelhalt kan minskas om anställda uppmanas att välja buss eller cykel som transportmedel istället för bil, exempelvis genom att företaget erbjuder cykel- eller elbilspooltjänster. Dessutom är avtal med lastbilsleverantörer viktiga för att optimera antalet resor och fordon ur hållbarhetsperspektiv.</p>
Levande sjöar och vattendrag <ul style="list-style-type: none"> God ekologisk och kemisk status Friluftsliv 	<p>Planförslaget jämfört med nollalternativet motverkar delvis uppfyllandet av målet. Det blir en ökad dagvattenavrinning mot Recipienten Mälaren-Skarven.</p> <p>Hur mycket detta påverkar målet beror på vilka skyddsåtgärder som vidtas, rening av dagvatten med damm eller jordar om det anses behövas för att uppfylla MKN. Med skyddsåtgärder kan påverkan på uppfyllandet av målet istället vara positivt.</p> <p>Det är en mer än 1,5 kilometer mellan planområdet och Lejondalssjön som är viktig för friluftslivet vilket innebär en mindre påverkan på sjön.</p>

Nationella mål	Bedömning
Grundvatten av god kvalitet <ul style="list-style-type: none"> • Grundvattnet ska ge en säker och hållbar dricksvattenförsörjning samt bidra till en god livsmiljö för växter och djur i sjöar och vattendrag. 	<p>Planförslaget har potential att gynna målet. Planförslaget är positivt jämfört med nollalternativet om det bedöms lämpligt att genomföra grundvattenprovtagningar i samråd med tillsynsmyndigheten innan markarbeten påbörjas, för att lokalisera eventuella föroreningar.</p>
Ett rikt växt- och djurliv <ul style="list-style-type: none"> • Gynnsam bevarandestatus och genetisk variation • Ekosystemtjänster och resiliens • Grön infrastruktur • Tätortsnära natur 	<p>Naturvärden kommer förloras, i större utsträckning för planförslaget jämfört med nollalternativet.</p> <p>Lejondals naturreservat gränsar till området och kan påverkas negativt av mer buller. Den del av naturreservatet som påverkas är till stor del redan bullerstörd av befintlig industri och vägar.</p>
God bebyggd miljö <ul style="list-style-type: none"> • Hållbar bebyggelsestruktur • Infrastruktur • Kollektivtrafik, gång och cykel • Natur- och grönområden • Kulturvärden i bebyggd miljö • Hushållning med energi och naturresurser • Hållbar avfallshantering 	<p>Planförslaget både medverkar och motverkar uppfyllandet av målet i jämförelse med nollalternativet.</p> <p>Bostäder i närområdet bör inte påverkas mycket även om viss påverkan kan ske via lukt, landskapsvy och eventuellt buller.</p> <p>Det finns naturvärden som påverkas negativt då oexploaterad mark tas i anspråk.</p> <p>Det kan ske påverkan på naturreservatet genom ökat buller i och med ökad mängd transporter samt logistikverksamheter.</p> <p>Det bör ses över vilka klimatanpassningsåtgärder som kan behöva göras, som exempelvis dagvattenlösningar.</p> <p>Frågor som kan hanteras är: Kan avfall användas som resurser? Vilka klimatanpassningsåtgärder kan behöva göras, exempelvis dagvattenlösningar? Tillgång till kollektivtrafik eller cykelavstånd, kan anställda kan transportera sig kollektivt eller med cykel? Kommer planerade byggnader att certifieras?</p>
Giftfri miljö <ul style="list-style-type: none"> • Den sammanlagda exponeringen för kemiska ämnen via alla exponeringsvägar inte är skadlig för människor eller den biologiska mångfalden. • Användningen av särskilt farliga ämnen har så långt som möjligt upphört. 	<p>Planförslaget kan innebära att en del kemikalier som klassas som miljöfarliga används. Möjligheten att minska och substituera sådana kommer tillsammans med leverantörer ses över.</p>
Bara naturlig försurning (nationellt) Utsläpp	<p>Planförslaget jämfört med nollalternativet innebär en något ökad risk för försurning i samband med något förhöjd medelsvavelhalt i berg i området.</p>
Ingen övergödning Utsläpp	<p>Övergödningen av recipient kan minska om fördröjningslösningar för dagvatten implementeras.</p>

Detaljplanen medverkar till att uppfylla nationella mål kopplat till vatten och övergödning då dagvatten kommer renas innan utsläpp och provtagning av grundvatten potentiellt sker. Det finns potential att hantera frågor inom områdena

klimat, bebyggd miljö, luftkvalitet och växt- och djurliv för att i största möjliga utsträckning även uppfylla dessa mål och där det inte är helt möjligt försöka kompensera med åtgärder som delvis kan uppfylla målen.

6.3 Regionala mål

Stockholms län har inte antagit miljömål skilda från de nationella målen, vilket innebär att Länsstyrelsens uppgift inom miljömålsarbetet är att samordna det regionala arbetet med de nationella miljömålen. Dock har sex stycken av de 16 nationella miljömålen valts ut som extra viktiga att arbeta med i länet; Begränsad klimatpåverkan, Ett rikt växt – och djurliv, Frisk luft, Giftfri miljö, God bebyggd miljö och Ingen övergödning.

6.4 Lokala mål

Upplands-Bro kommun har tre miljömålsområden enligt miljöplanen för kommunen som gäller 2010-2030 (Upplands-Bro kommun, 2010):

- Effektivare användning av energi och transporter
- Giftfria och resurssnåla kretslopp
- Hushållning med mark, vatten och bebyggd miljö

Dessa är i sin tur indelade i mätbara mål med olika tidsfrister, varav vissa redan har passerat. I Tabell 6.4 redogörs en bedömning om detaljplanen medverkar eller motverkar till målen.

Tabell 6.4 Lokala miljömål. Orange färg innebär motverkande av att uppnå målet, gul färg innebär att detaljplanen både motverkar och medverkar till att uppnå målet, grön färg innebär att detaljplanen medverkar till att uppnå målet.

Lokala mål	Bedömning
Effektivare användning av energi och transporter	Detaljplanen medför en ökning av transporter till och från området, vilket är verksamhetsutövarens ansvarsområde. Hur stor påverkan blir beror på upphandlingar kring hållbara transporter under bygg- samt driftskede och om byggnaden exempelvis kan bli självförsörjande på energi av solceller.
Giftfria och resurssnåla kretslopp	Påverkan på målet beror mycket på hur det byggs, certifieringar av material och byggnad.
Hushållning med mark, vatten och bebyggd miljö	Detaljplanen medför borttagning av fler träd än nollalternativet samt exploatering av mark som innehåller en del naturvärden. Kompensationsåtgärder minskar dock påverkan och valet av plats i förhållande till naturresurser kan anses lämplig.

Planförslaget medverkar till att uppfylla de lokala målen till viss del, men hur stor negativ eller positiv påverkan blir beror på materialval, krav i upphandlingar, val av certifieringar, cirkularitet i processer osv.

7 Samlad bedömning

I Tabell 7.1 redogörs en samlad konsekvensbedömning av miljöaspekter där nollalternativet jämförs med planförslaget. Bedömningen är gjord enligt kapitel 2.2.1 Bedömningsgrunder och åtgärder är inräknade i bedömningarna.

Tabell 7.1 Samlad konsekvensbedömning där nollalternativet jämförs mot planförslaget med stöd av bedömningsgrunderna. Röd färg = stor negativ konsekvens (SNK) Orange färg = måttlig negativ konsekvens (MNK) Gul färg = liten negativ konsekvens (LNK) Grön färg = ingen eller positiv konsekvens (IPK)

Miljöaspekt	Noll-alternativ	Plan-förslag	Kommentar
Naturmiljö	IPK	MNK	Planförslaget jämfört med nollalternativet riskerar att medföra stor negativ konsekvens på skyddade arter och höga naturvärden om inga skadeförebyggande åtgärder vidtas. Om samtliga föreslagna åtgärder vidtas bedöms dock att en stor del av de negativa effekterna kan undvikas och arterna även i fortsättningen kan bibehålla en god bevarandestatus i området. Planförslaget bedöms efter åtgärder medföra måttligt negativa konsekvenser.
Geoteknik och markmiljö	IPK	MNK	Planförslaget jämfört med nollalternativet innebär en ökad risk för försurning i samband med något förhöjd medelsvavelhalt, något förhöjd risk för radon på grund av att en radonpunkt har klassificerats som högradonmark samt något ökad risk för sättningar eller skred kopplat till lerjordar. Sammantaget bedöms konsekvenserna för planförslaget som måttligt negativa efter åtgärder.
Vattenmiljö	IPK	MNK	Planförslaget innebär att oexploaterade ytor tas i anspråk och hårdgörs vilket ökar avrinningen och föroreningsbelastningen jämfört med nollalternativet. Om samtliga rekommenderade åtgärder vidtas vid ett genomförande av detaljplanen kommer möjligheten att uppfylla MNK för recipienten inte motverkas. Åtgärderna gör det även möjligt att uppnå flödes- och reningskraven i det aktuella området, även om en viss negativ påverkan sker genom ökade flöden och utsläpp från planområdet. Sammantaget bedöms konsekvenserna för planförslaget som måttligt negativa efter åtgärder.
Buller	MNK	MNK	Bullermiljön mot bostäder bedöms i huvudsak påverkas av vägtrafiken som leder fram till och in på området. I övrigt så är den ekvivalenta ljudnivån vid bostäderna betydligt lägre, oavsett tid på dygnet för både nollalternativ och planförslag. Däremot överskrider riktvärden för buller i delar av naturreservatet både för nollalternativ och planförslag. Sammantaget bedöms konsekvenserna för planförslaget som måttligt negativa efter åtgärder.
Risk för hälsa och säkerhet	LNK	MNK	Planförslaget antas generera något större risker med avseende på farligt gods, köldmedium, översvämning och risk för skred jämfört med nollalternativet. Risk för skred och översvämning finns men är liten för nollalternativet. Sammantaget bedöms konsekvenserna för planförslaget som måttligt negativa efter åtgärder.
Landskap	IPK	MNK	Planförslaget jämfört med nollalternativet innebär att det sker en negativ förändring av landskapet samt dess siktlinjer mot planområdet, framför allt från E18 och Brunna industriområde men även från naturområdena inklusive naturreservatet. Insyn mot planområdet begränsas till viss del av befintliga och tillkommande trädridåer samt kompensationsåtgärder. Sammantaget bedöms konsekvenserna för planförslaget som måttligt negativa efter åtgärder.
Rekreation och friluftsliv	IPK	SNK	Planförslagets konsekvenser med åtgärder inräknade jämfört med nollalternativet avseende rekreation och friluftsliv bedöms vara stora negativa ur lokalt perspektiv eftersom en del av golfbanan som utgör rekreativändamål försvinner.
Kulturmiljö	IPK	MNK	Det finns några potentiella fornlämningar inom planområdet. En helhetsbedömning på befintligt underlag är svår i nuläget men det kan antas att värdet på

Miljöaspekt	Nollalternativ	Planförslag	Kommentar
			kulturmiljön är måttligt och att konsekvenserna av planförslaget blir måttligt negativa.
Naturresurser	<i>IPK</i>	<i>MNK</i>	Planförslaget innebär en viss påverkan jämfört med nollalternativet. En större markareal inom planområdet går från natur till hårdgjord yta, vilket har en negativ konsekvens på naturmiljön, samt ökad avrinning och föroreningsbelastning. Planförslaget innebär ianspråktagande av jordbruksmark, dock bedöms jordbruksmarken inte som brukningsvärd. Ökad trafik medför ökade utsläpp. Lokaliseringen medför möjligheter för anställda att nyttja befintlig infrastruktur för hållbart resande i form av kollektivtrafik och cykel. Sammantaget bedöms konsekvenserna för planförslaget som måttligt negativa efter åtgärder.
Kumulativa effekter	<i>IPK</i>	<i>MNK</i>	Kumulativa effekter kan antas beröra många viktiga områden som hälsoeffekter, naturmiljö, vattenmiljö och klimat som ska skyddas enligt lag. Konsekvenserna kan på nationell skala antas vara likvärdiga för nollalternativ och planförslag. Sammantaget bedöms de lokala konsekvenserna för planförslaget som måttligt negativa efter åtgärder jämfört med nollalternativet.
Påverkan under byggtiden	<i>IPK</i>	<i>MNK</i>	Störningar i form av exempelvis buller och vibrationer, luftutsläpp och påverkan på vatten sker i planförslaget jämfört med nollalternativet. Sammantaget bedöms konsekvenserna för planförslaget som måttligt negativa efter åtgärder.

8 Fortsatt arbete

Enligt 6 kap. 12 § miljöbalken ska en MKB innefatta en redogörelse för de åtgärder som planeras för uppföljning och övervakning av den betydande miljöpåverkan som genomförandet av planen eller programmet medför.

Uppföljning och övervakning av genomförandet av denna plan bör som ett första steg vara att kontrollera om de förebyggande åtgärder som föreslagits i MKB:n har beaktats i det fortsatta arbetet. Steg två bör ske genom uppföljning av bygglovshandläggning samt uppföljning av ställda krav vid exploateringsavtal. Ansvarig för uppföljning och övervakningen är Upplands-Bro kommun.

Syftet med uppföljningen är att se om åtgärderna bidrar till måluppfyllelse på önskvärt sätt, att kontrollera att negativ miljöpåverkan inte blir större än avsett, samt att kunna upptäcka och åtgärda oförutsedda negativa konsekvenser. Uppföljningen bidrar också till kunskapsuppbyggnad och på längre sikt till bättre och effektivare miljöbedömningar.

För nya verksamheter bör det i tillstånds- och anmälningsärenden säkerställas att verksamhetsutövarnas egenkontroll och omfattning av omgivningskontroll utformas på ett lämpligt sätt.

Om markingrepp planeras i anslutning till en fornlämning ska tillstånd sökas hos Länsstyrelsen.

Inför exploatering kan det eventuellt bli nödvändigt att söka dispens, anmälan och tillstånd för markavvattning enligt 11 kap. miljöbalken. Tillstånd för vattenverksamhet enligt 11 kap. 9 § miljöbalken kommer att sökas för de planerade åtgärderna för dammarna på golfbanan. Tillstånd behöver sökas om grundvatten behöver bortledas eller sänkas.

9 Kunskapskravet

Bedömningarna i denna MKB har genomförts av personer med miljövetenskaplig examen eller motsvarande samt yrkeserfarenhet av att upprätta miljökonsekvensbeskrivningar.

Charlotte Svahn har en bred erfarenhet inom miljöområdet och har arbetat med miljöskyddsarbete inom samhällsplanering, industri och infrastruktur sedan år 2005. Charlotte har genomfört strategiska miljöbedömningar och ansvarat för flertalet miljöbedömningar och MKB:er för planer och program.

Viktoria Losvans arbetar med MKB och hållbarhetsbedömningar för detaljplaner och översiktsplaner. Hon har även erfarenhet inom kommunal förvaltning som miljöplanerare med flerårig erfarenhet inom samhällsbyggnadsprocessen. Viktoria arbetade främst med miljöfrågor i detaljplaneprojekt och strategiska miljöfrågor på kommunal nivå.

Sara Fredin har erfarenhet inom kommunal förvaltning och tillsynsmyndighet som miljöinspektör. Miljöinspektör. Hos AFRY arbetar hon bland annat som handläggare för MKB för detaljplaner. Sara har erfarenhet av granskning av egenkontroller, statusrapporter och miljörapporter. Hon har även god kunskap av klimatberäkningar samt riskbedömning av kemikalier.

Åsa Fernell Modigh har en bred och lång erfarenhet inom miljöområdet. Hon har arbetat inom privat och offentlig sektor som miljösamordnare och miljökonsult i 25 år. Åsa arbetar som miljöplanerare, MKB-samordnare och -stöd samt kvalitetsgranskare för olika former av projekt. Hon har erfarenhet av flera års myndighetsarbete.

10 Referenser

- Akustikkonsulten, A. i. (2020). *Bullerutredning inför ny detaljplan. Tång 2:5, Upplands-Bro kommun.*
- Allt om F-gas. (2020). Hämtat från <https://alltomfgas.se/fragor-o-svar>
- Andrén, C. (2020a). *PM Placering av logistikbyggnad för ICA Fastigheter AB.* Ljungskile: Korsviken Natur.
- Andrén, C. (2020b). *PM Logistikbyggnad för ICA Fastigheter AB. Åtgärder för att bevara större vattensalamander.* Ljungskile: Korsviken Natur.
- Archus Arkitekter. (2020). *Gestaltningssprogram.*
- Arkeologistik. (2020). *Tång - Arkeologisk utredning etapp 1 inom del av fastigheten Tång 2:5, Västra Ryds socken, Upplands-Bro kommun, Stockholms län.*
- Arnbom, C. (2020). *Rättslig analys: Definitionen av brukningsvärd jordbruksmark enligt miljöbalken.* Stockholm: Advokaterna Gustafsson, Arnbom & Hedberg HB.
- Artdatabanken SLU. (2019a). *Rödlistan.* Hämtat från <https://www.artdatabanken.se/varverksamhet/rodlistning/>
- Artdatabanken SLU. (2019b). *Vad är en naturvårdsart?* Hämtat från <https://www.artdatabanken.se/arter-och-natur/biologisk-mangfald/naturvardsarter/>
- Artdatabanken SLU. (den 30 September 2020). *Artportalen.* Hämtat från Artdatabanken SLU: <https://www.artportalen.se/ViewSighting/SearchSighting>
- Eklöf, J., & Rydell, J. (2020). *Inventering av fladdermöss vid exploatering av fastigheten Örnäs 1:22 samt del av fastigheterna Tång 2:5 och Tång S:1, Upplands Bro.* Nattbakka Natur.
- Folkhälsomyndigheten. (2014). *Folkhälsomyndighetens allmänna råd om buller inomhus (FoHMFS 2014:13).*
- Havs- och vattenmyndigheten. (2020). *Geodatakatalogen.* Hämtat från <http://geodata.havochvatten.se/geoservices/hav-riksintresse-for-yrkesfiske/ows>
- ICA Fastigheter. (2020). *Lokaliseringsutredning för logistikverksamhet.*
- Kreera. (2020). *Landskapsanalys rekreation och friluftsliv för planområde Örnäs 1:22 och del av Tång 2:5.* Upplands-Bro kommun.
- Länsstyrelsen i Stockholms län. (2020). *Resultat av arkeologisk utredning etapp 1, inför ny planeringen av en ny detaljplan inom delar av fastigheten Tång 2:5, Upplands-Bro kommun.*
- Länsstyrelsen i Stockholms län. (2020a). *Länskarta.* Hämtat från <https://ext-geoportal.lansstyrelsen.se/standard/?appid=d1b3761e5e944f129a698acc7e7ed183>
- Länsstyrelsen Stockholm. (2022). *Planläggning av detaljplanen för del av Tång 2:5 m.fl., Upplands-Bro kommun, dnr 525-54214-2022, dat 2022-10-31.*
- MSB. (2020). *Översvämningsportalen.* Hämtat från <https://gisapp.msb.se/Apps/oversvamningsportal/enkel-karta.html>
- Naturföretaget. (2019). *Naturvärdesinventering av en del av Tång 2:5, Brunna, Upplands-Bro kommun. Reviderad 2020-02-21.*

- Naturföretaget. (2020). *Naturvärdesinventering av en del av Tång 2:5, Brunna, Upplands-Bro kommun. Reviderad 2020-06-11 samt med utökat område.*
- Naturvårdsverket. (2007). *Ljudkvalitet i natur- och kulturmiljöer (Rapport 5709).*
- Naturvårdsverket. (2015). *Vägledning om industri- och annat verksamhetsbuller. Rapport 6538.* Hämtat från <https://www.naturvardsverket.se/Documents/publikationer6400/978-91-620-6538-6.pdf?pid=7411>
- Naturvårdsverket. (den 30 September 2020a). *Skyddad Natur.* Hämtat från <https://skyddadnatur.naturvardsverket.se/>
- Naturvårdsverket. (2020b). *Om du är störd av buller.* Hämtat från <https://www.naturvardsverket.se/Miljoarbete-i-samhallet/Miljoarbete-i-Sverige/Uppdelat-efter-omrade/Buller/Om-du-ar-stord-av-buller/>
- Naturvårdsverket. (2020c). *Kumulativa effekter.* Hämtat från <https://www.naturvardsverket.se/Stod-i-miljoarbetet/Vagledning/Miljobedomningar/Specifik-miljobedomning/Miljoaspekter-i-miljobedomning/Kumulativa-effekter/>
- Naturvårdsverket. (2020d). *Gränsvärden, målvärden och utvärderingstrosklar för luft.* Hämtat från <https://www.naturvardsverket.se/Stod-i-miljoarbetet/Vagledning/Luft-och-klimat/Miljokvalitetsnormer-for-utomhusluft/Gransvarden-malvarden-utvarderingstrosklar/>
- Naturvårdsverket. (2020e). *Precisering av Frisk luft.* Hämtat från <https://www.naturvardsverket.se/Miljoarbete-i-samhallet/Sveriges-miljomal/Miljokvalitetsmalen/Frisk-luft/Precisering-av-Frisk-luft/>
- Open Street Map. (2020). Hämtat från <https://www.openstreetmap.org/search?query=Garpebodav%C3%A4gen%201%2C%20196%2092%20Kungs%C3%A4ngen#map=12/59.5076/17.7501>
- Region Stockholm. (den 12 11 2020). *RUFS 2050.* Hämtat från <https://sll.maps.arcgis.com/apps/PublicInformation/index.html?appid=d37f369c129c492ba46c75c1d1677ac0>
- Riksantikvarieämbetet. (2017). *Allt finns i landskapet.* Hämtat från <https://www.raa.se/kulturarv/landskap/allt-finns-i-landskapet/>
- Riksantikvarieämbetet. (2020). *Fornsök.* Hämtat från <https://app.raa.se/open/fornsok/>
- Sallmén, N. (2020). *PM Påverkan på Görvälnkilen.* Naturföretaget.
- SLB analys. (2020). *Luftföroreningskartor.* Hämtat från <https://www.slb.nu/slbanalys/luftforeningskartor/>
- Stockholms läns landsting. (2018). *Regional utvecklingsplan för Stockholmsregionen RUFS 2050 - Europas mest attraktiva storstadsregion.* Hämtat från http://rufs.se/globalassets/h.-publikationer/2018/rufs2050_webb.pdf
- Stockholms läns museum. (2001). *Fördjupat kulturmiljöprogram för Upplands-Bro kommun.*
- Sveriges geologiska undersökning. (2020). *Skred och ras.* Hämtat från <https://www.sgu.se/samhallsplanering/risker/skred-och-ras/>
- Sweco. (2020a). *PM Geoteknik.*
- Sweco. (2020b). *Markradonundersökning.*

- Sweco. (2020c). *Dagvattenutredning för detaljplan Ica logistikanläggning inom Tång 2:5, Upplands-Bro kommun.*
- Sweco. (2023). *PM Groddjursinventering 2023, Tång 2:5, Upplands-Bro kommun.*
- Sweco. (2024). *Dagvattenutredning för detaljplan ICA logistikanläggning inom Tång 2:5, Upplands-Bro kommun.*
- Sweco. (2025a). *Komplettering till dagvattenutredning.*
- Sweco. (2025b). *PM Geoteknik – Tång 2:5, Bro.*
- Sweco. (2025c). *Geotekniskt utlåtande. Detaljplan för Del av Tång 2:5 mfl, Upplands-Bro kommun. Förtydligande beskrivning av geotekniska förhållanden samt bedömning av geotekniska säkerhetsfrågor inom detaljplaneområdet.*
- Trafikverket. (2020). *Nordenkartan.* Hämtat från <https://riksintressenkartor.trafikverket.se/>
- Tyréns. (2020). *PM Riskinventering planområde Tång 2:5.*
- Upplands-Bro kommun. (2008a). *Utvecklingsprogram för Brunna industriområde Kungsängen Upplands-Bro kommun.*
- Upplands-Bro kommun. (2008b). *Grönplan för Upplands-Bro kommun.*
- Upplands-Bro kommun. (2010). *Miljöplan med lokala miljömål 2010-2030.* Hämtat från [file:///C:/Users/A548663/Downloads/Ny%20Milj%C3%B6plan-2010-2030%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/A548663/Downloads/Ny%20Milj%C3%B6plan-2010-2030%20(1).pdf)
- Upplands-Bro kommun. (2010b). *Översiktsplan för Upplands-Bro kommun, ÖP 2010.*
- Upplands-Bro kommun. (2012). *Gång- och cykelplan med åtgärdsförslag.* Hämtat från <https://www.upplands-bro.se/download/18.3360b61e167c5fd54ddd816d/1547643872118/Gang-%20och%20cykelplan%20med%20atgardsforslag%2020120418.pdf>
- Upplands-Bro kommun. (2017). *Landsbygdsplan FÖP 2016.*
- Upplands-Bro kommun. (2020). *Undersökning av betydande miljöpåverkan enligt MB i lydelse efter 2018-01-01, Detaljplan för Tång 2:5 i Upplands-Bro kommun, Stockholms.*
- VAP. (2022). *Skötselplan för natur- och rekreationsvärden vid Tång 2:5, Brunna, Upplands-Bro kommun. 2021-10-29, rev 2022-03-15.*
- Vatteninformationssystem Sverige. (den 22 Oktober 2020a). Hämtat från Vattenkartan: <https://ext-geoportal.lansstyrelsen.se/standard/?appid=1589fd5a099a4e309035beb900d12399>
- Vatteninformationssystem Sverige. (den 22 Oktober 2020b). Hämtat från Vattenförekomst Mälaren-Skarven: <https://viss.lansstyrelsen.se/Waters.aspx?waterMSCD=WA55862375>
- Vatteninformationssystem Sverige. (2020c). Hämtat från Miljökvalitetsnormer. Hämtat från VISS-Hjälp: <http://extra.lansstyrelsen.se/viss/Sv/detta-beskrivs-i-viss/miljokvalitetsnormer/Pages/default.aspx>
- Vattenmyndigheterna. (2020). Hämtat från Miljökvalitetsnormer för vatten. Hämtat från: <https://www.vattenmyndigheterna.se/vattenforvaltning/miljokvalitetsnormer-for-vatten.html>

WHO. (2005). *Air quality guidelines for particulate matter, ozone, nitrogen dioxide and sulfur dioxide - Summary of risk assessment.* .

WSP. (2019). *Miljö due diligence - Desktop Tång 2:5, Upplands-Bro kommun, Stockholm.*