

Miljökonsekvensbeskrivning

Detaljplan för Segersta 1:81, Håbo kommun

Granskning 2024-01-30



Förord

Denna miljökonsekvensbeskrivning (MKB) har utarbetats av AFRY (ÅF-Infrastructure AB) i dialog med Håbo kommun, Intec Projektstyrning Stockholm AB och Kilenkrysset AB. MKB:n syftar till att utgöra underlag för miljöbedömning av en ny detaljplan i Håbo kommun för att möjliggöra utveckling av logistikverksamhet.

Under perioden för miljökonsekvensbeskrivningens framtagande befinner sig planprocessen för denna detaljplan under revidering, skedet innan granskning. Planen var på samrådsutställning våren 2021. Granskning av detaljplanen planeras att vara våren 2024.

Titel	Miljökonsekvensbeskrivning Detaljplan för Segersta 1:81, Håbo kommun.
Beskrivning	Dokumentet utgör bilaga till planbeskrivning för detaljplan för del av Segersta 1:81, Håbo kommun, Uppsala län.
Utgivningsdatum	2024-01-30
Utgåva	1
Beställare	Kilenkrysset AB
Projektorganisation	Sektion Environment & Sustainability East i dialog med Håbo kommun , Intec Projektstyrning Stockholm AB och KilenKrysset AB. Uppdragsledare: Charlotte Svahn Handläggare: Karin Fredholm och Sara Khoshkar Granskare: Åsa Fernell Modigh
Figurer och fotografier	AFRY där inget annat anges
Kartor	Kartor är inhandlade från Metria karttjänst och ägs av AFRY, avtal MS2011/02634, där inget annat anges.

Icke-teknisk sammanfattning

Detta dokument utgör en miljökonsekvensbedömning (MKB) till detaljplan för fastighet Segersta 1:81, Håbo kommun. Syftet med MKB:n är att möjliggöra en samlad bedömning av den inverkan planens genomförande får på miljön, människors hälsa och hushållning med mark, vatten och andra resurser. Sammanfattningen är en icke-teknisk sammanfattning i enlighet med miljöbalkens 6 kap 11 §.

Kommunstyrelsen i Håbo kommun beslutade den 25 november 2019 om att ge plan- och exploateringsavdelningen i uppdrag att upprätta en ny detaljplan för fastigheten Segersta 1:70 m.fl. Planområdet förvärvades år 2019 av Kilenkrysset AB. Håbo kommun och Kilenkrysset AB har tagit fram en detaljplan för del av Segersta 1:70 m.fl. i syfte att bereda mark för verksamhetsområden. I och med att ny fastighetsbildning har skett efter samråd, omfattar planförslaget nu fastighet Segersta 1:81 i stället för Segersta 1:70 m.fl.

Planförslaget

Planområdet omges i söder och norr av E18:s båda körfält vid trafikplats Ekolskrog. Genom området passerar Jättorpsvägen som sammanbinder E18s båda vägbanor och har anslutning till trafikplatsen och verksamheter som drivmedelsstation, auktionshall och en lokal som tidigare använts för restaurangverksamhet.

Detaljplanens syfte är att möjliggöra ett verksamhetsområde för primärt logistik och lättare industri. Inom planområdet ska delar utvecklas inom befintlig naturmark med syfte att även fortsättningsvis möjliggöra för spridning av arter. Planen ska även tillskapa plats för dagvattenhantering i form av öppna diken och dammar.

Nollalternativ

Enligt miljöbalken ska planförslaget jämföras med ett nollalternativ. Nollalternativet beskriver planområdets sannolika utveckling ifall det föreslagna planförslaget inte genomförs.

Nollalternativet utgår i detta fall från att det området förblir obebyggt och skogsmarken är kvar samt att planläggning av området inte sker.

Miljökonsekvenser

De huvudsakliga miljöaspekterna som planen ger upphov till måttliga konsekvenser är naturmiljö, naturresurser samt påverkan under byggtiden. Nedan redogörs en samlad konsekvensbedömning av miljöaspekter där planförslaget jämförs med nollalternativet.

Miljöaspekt	Nollalternativ	Planförslag	Kommentar
Naturmiljö			Om planförslaget genomförs bedöms det kunna medföra måttligt negativa konsekvenser på naturmiljöer med påtagligt samt visst naturvärde inom planområdet och en lokal minskning av biologisk mångfald. Föreslagna kompensationsåtgärder bedöms kunna bevara en del naturmiljövärden. Nollalternativet bedöms inte medföra några ytterligare negativa konsekvenser.
Markmiljö och geoteknik			För både nollalternativet och planförslaget bedöms föroreningsrisken av mark vara låg då inga kända förekomster av markföroreningar finns inom planområdet. Markens stabilitet är god dock behöver planområdet plansprängas inför exploatering. Planförslaget medför därför liten negativ konsekvens jämfört med nollalternativet. I nollalternativet bedöms inga konsekvenser uppstå.
Vattenmiljö			Planalternativet innebär att ytor som i dagsläget utgörs av naturmark tas i anspråk och hårdgörs. En stor ökning av hårdgjord yta innebär en ökning av dagvattenvolymer och därmed ökad mängd förorening till Mälaren. Planförslaget innebär att reningsåtgärder vidtas vilket kan leda till en förbättring av dagvattnets kvalitet genom ytterligare rening jämfört med nollalternativet. Planförslaget bedöms inte motverka att MKN för vatten uppfylls. Nollalternativet innebär att vattenmiljön inte förändras. Konsekvensen för vattenmiljön vid ett genomförande av planförslaget bedöms därmed bli positiv jämfört med nollalternativet.
Luftmiljö			Planförslaget innebär mer trafik och fler människor i området under verksamhetsfas. Håltbidraget för samtliga utsläpp kommer dock vara små och bedöms inte bidra till överskridande av miljökvalitetsnormen för luft. En liten negativ kumulativ effekt som bidrar till ökad partikelhalt uppstår genom förlust av vegetation och naturvärden på området tillsammans med utsläpp av partiklar från E18. Nollalternativet bedöms inte öka luftföroreningshalten varför konsekvensen är obetydlig. Konsekvensen av planförslaget bedöms bli liten jämfört med nollalternativet
Buller			Planförslaget kommer i större utsträckning än nollalternativet innebära trafikbuller, verksamhetsbuller och lågfrekvent buller. Även vid ett genomförande av nollalternativet kommer trafiken utmed E18 öka till år 2040 vilket innebär ökade bullernivåer och luftföroreningshalter. Effekten på bullermiljön bedöms utebli varför planförslaget inte bedöms innebära någon negativ konsekvens.
Risk för hälsa och säkerhet			Nollalternativet och planförslaget antas generera likvärdiga risker med avseende på farligt gods. Planalternativet innebär risker kopplade till ras, skred och översvämning. Den samlade konsekvensen blir liten negativ för både nollalternativet och planförslaget.
Rekreation och friluftsliv			Planförslaget bidrar med natur och grönstruktur trots att skog försvinner vid ett genomförande. Detta kan bidra till att öka trivsel och rekreativmöjligheter inom planområdet för de som arbetar och vistas i området. I dagsläget används inte området för rekreation då framkomligheten är begränsad. Konsekvensen av planförslaget bedöms bli svagt positiv jämfört med nollalternativet.

Miljöaspekt	Nollalternativ	Planförslag	Kommentar
Kulturmiljö			Nollalternativet innebär att kulturmiljöerna inte påverkas men tillgängligheten är starkt begränsad. Detta innebär liten konsekvens. Planförslaget innebär att fornlämningar kommer att gå förlorade då de tas bort. Konsekvensen av planförslaget blir därför liten negativ.
Naturresurser			Nollalternativet innebär att skogsområdet finns kvar och även fortsättningsvis kan erbjuda ekosystemtjänster i form av bland annat virke, biobränsle, luftrening, kolsänka samt habitat. Planalternativet innebär att skogen inte längre kan leverera dessa tjänster, trafikmängderna och därmed klimatpåverkan kommer att öka. Resurser tas i anspråk för byggnation. Den sammanlagda konsekvensen för planförslaget bedöms därför bli måttlig negativ jämfört med nollalternativet.
Befolkning och människors hälsa			I nollalternativet sker ingen exploatering i ett området som ligger mellan E18s körbanor. Planförslaget innebär ökade luftförorenings- och bullernivåer (riktvärden förväntas dock ej överskridas), men innebär även att nya arbetsplatser skapas i området. Planförslaget bedöms innebära en obetydlig konsekvens om föreslagna åtgärder genomförs.
Påverkan under byggtiden			Nollalternativet innebär att ingen påverkan sker. Planalternativet kan förväntas medföra störningar i form av exempelvis buller och vibrationer, luftutsläpp och påverkan på vatten. Dessa förväntas dock endast påverka ett fåtal fastigheter och inga boende finns i närheten. Konsekvensen blir därför måttlig negativ jämfört med nollalternativet.

Innehållsförteckning

1	Inledning.....	10
1.1	Bakgrund	10
1.2	Nuläge	11
1.3	Plan- och miljöbedömningsprocessen	11
2	Avgränsning MKB	13
2.1	Tematisk avgränsning	13
2.2	Geografisk avgränsning.....	13
2.3	Tidsmässig avgränsning	13
2.4	Metodik.....	13
2.4.1	Bedömningsgrunder	14
3	Studerade alternativ	15
3.1	Nollalternativ	15
3.2	Planförslag	15
4	Lagskydd.....	20
4.1	Miljöbalken	20
4.2	Artskyddsförordningen	20
4.2.1	Rödlistning av arter	20
4.3	Plan- och bygglagen	21
4.4	Styrande dokument	21
4.4.1	Översiktsplan	21
4.4.2	Andra styrande dokument	22
5	Miljökonsekvenser	23
5.1	Naturmiljö	23
5.1.1	Förutsättningar	23
5.1.2	Bedömning av konsekvens nollalternativet	30
5.1.3	Bedömning av konsekvens planförslaget	31
5.1.4	Åtgärdsförslag	33
5.2	Markmiljö och geoteknik	37
5.2.1	Förutsättningar	37
5.2.2	Bedömning av konsekvens nollalternativ	39
5.2.3	Bedömning av konsekvens planförslaget	39
5.2.4	Åtgärdsförslag	40
5.3	Vattenmiljö.....	42
5.3.1	Förutsättningar	42
5.3.2	Bedömning av konsekvens nollalternativet	44
5.3.3	Bedömning av konsekvens planförslaget	45
5.3.4	Åtgärdsförslag	48
5.4	Luftmiljö	50
5.4.1	Förutsättningar	50



5.4.2	Bedömning av konsekvens nollalternativet	53
5.4.3	Bedömning av konsekvens planförslaget	53
5.4.4	Åtgärdsförslag	54
5.5	Buller.....	55
5.5.1	Förutsättningar	55
5.5.2	Bedömning av konsekvenser nollalternativet	57
5.5.3	Bedömning av konsekvens planförslaget	57
5.5.4	Åtgärdsförslag	59
5.6	Risk för hälsa och säkerhet.....	60
5.6.1	Förutsättningar	60
5.6.2	Bedömning av konsekvens nollalternativet	63
5.6.3	Bedömning av konsekvens planförslaget	64
5.6.4	Åtgärdsförslag	66
5.7	Rekreation och friluftsliv.....	67
5.7.1	Förutsättningar	67
5.7.2	Bedömning av konsekvens nollalternativet	68
5.7.3	Bedömning av konsekvens planförslaget	68
5.7.4	Åtgärdsförslag	68
5.8	Kulturmiljö	69
5.8.1	Förutsättningar	69
5.8.2	Bedömning konsekvens nollalternativet	70
5.8.3	Bedömning konsekvens planförslaget	70
5.8.4	Åtgärdsförslag	70
5.9	Naturresurser	71
5.9.1	Förutsättningar	71
5.9.2	Bedömning av konsekvens nollalternativet	73
5.9.3	Bedömning av konsekvens planförslaget	73
5.9.4	Åtgärdsförslag	74
5.10	Befolkning och människors hälsa.....	75
5.10.1	Förutsättningar	75
5.10.2	Bedömning av konsekvenser nollalternativet	75
5.10.3	Bedömning av konsekvenser planförslaget	75
5.10.4	Åtgärdsförslag	76
5.11	Påverkan under byggtiden.....	77
5.11.1	Förutsättningar	77
5.11.2	Bedömning av konsekvenser nollalternativet	77
5.11.3	Bedömning av konsekvenser planförslaget	77
5.11.4	Åtgärdsförslag	78
5.12	Kumulativa effekter	81
5.12.1	Förutsättningar	81
5.12.2	Åtgärdsförslag	82
6	Planförslagets påverkan på miljö- och hållbarhetsmål	83

6.1	Agenda 2030	83
6.2	Nationella mål.....	86
6.3	Regionala mål.....	89
6.4	Lokala mål.....	89
7	Samlad bedömning	90
8	Fortsatt arbete	93
9	Referenser.....	94

1 Inledning

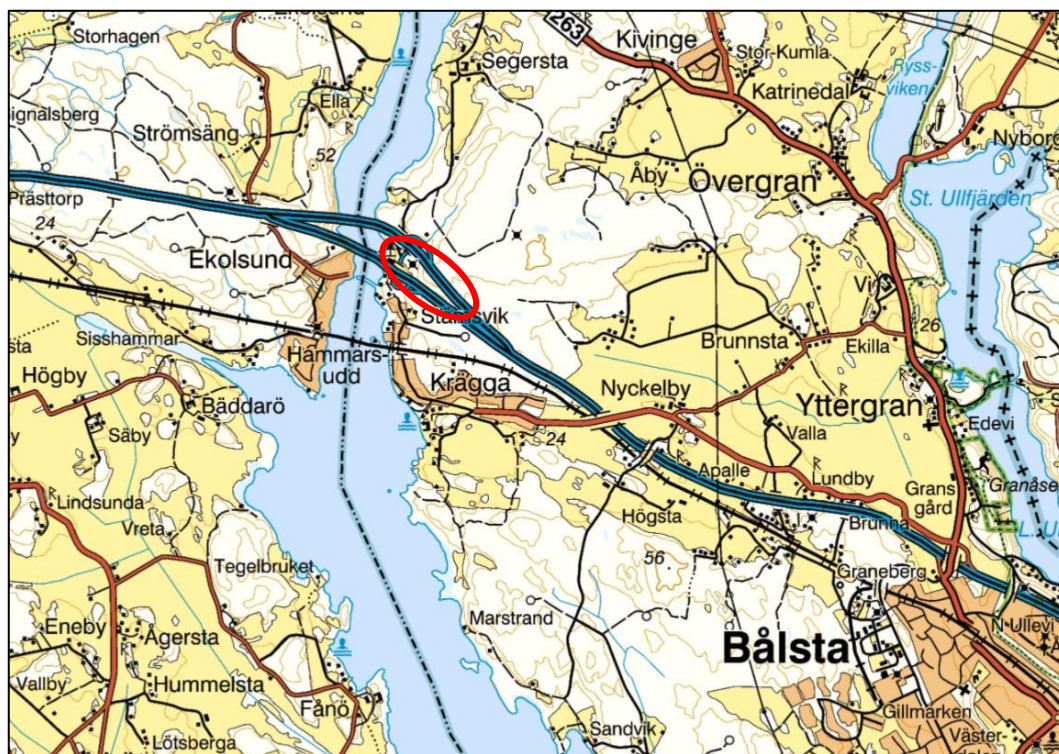
Denna miljökonsekvensbeskrivning (MKB) har utarbetats av AFRY i dialog med Kilenkrysset AB och Håbo kommun. Rapporten utgör en MKB enligt plan- och bygglagen (PBL) och de kompletterande bestämmelserna i miljöbalken (MB) samt förordning (2017:966) om miljöbedömning. MKB:n syftar till att utgöra underlag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

1.1 Bakgrund

Kommunstyrelsen i Håbo kommun beslutade den 25 november 2019 om att ge plan- och exploateringsavdelningen i uppdrag att upprätta en ny detaljplan för fastigheten Segersta 1:70 (Håbo kommun, 2020). I och med att ny fastighetsbildning har skett efter samråd, omfattar planförslaget nu fastighet Segersta 1:81 i stället för Segersta 1:70 m.fl. Planläggningen syftar till att möjliggöra ett verksamhetsområde för primärt logistik och lättare industri. Inom planområdet ska delar utvecklas inom befintlig naturmark med syfte att även fortsättningsvis möjliggöra för spridning av arter. Planen ska även tillskapa plats för dagvattenhantering i form av öppna diken och dammar, se Figur 1.1.

Nuvarande markanvändning är område av naturmark av varierande karaktär. I anslutning återfinns en bensinstation med butik samt diverse lokaler. Jättorpsvägen passerar genom området.

Området ligger öster om trafikplats Ekolskrog mellan E18:s båda vägbanor i Håbo kommun. I närområdet söder om E18, återfinns detaljplanelagd mark för Stämsvik 1:1, Stämsvik 1:37, Övergran 6:2 och Brunnsta 3:12 som är planlagt år 2007 för bostadsbebyggelse.



Figur 1.1 Kartan visar detaljplanens lokalisering i Håbo kommun. Röd markering omfattar utredningsområdet, MS2011/02634.

1.2 Nuläge

Planområdets omges i söder och norr av E18:s båda körfält samt i väster av Mälaren, se Figur 1.2. E18 är hårt trafikerad och utgör tillsammans med Mäljarbanan kraftiga barriärer som skär av ett viktigt grönt samband (trakt) i nord-sydlig riktning.

Genom området passerar Jättorpsvägen som sammanbinder E18s båda vägbanor och har anslutning till trafikplats Ekolskrog och verksamheter som drivmedelsstation, auktionshall och en lokal som tidigare använts för restaurangverksamhet. Söder om E18 ligger bostadsområdena Stämsvik och Krägga samt järnvägen Mäljarbanan.

Planområdet utgörs av oexploaterad skogsmark och rymmer en stensättning och en fornväg. Stensättningen ligger centralt i området. Planområdet är idag inte tillgänglig för rekreation.

Området ligger uppströms intag till Bålstas vattenverk.

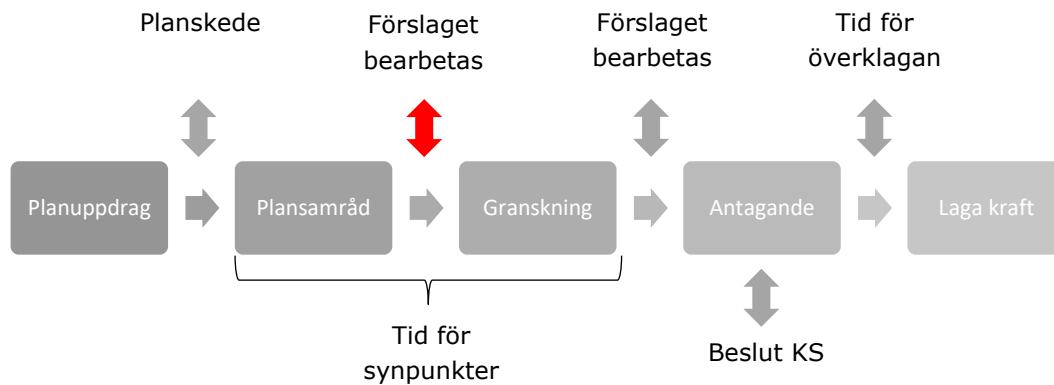


Figur 1.2 Planområde för detaljplan Segersta 1:81 (Håbo kommun, 2020).

1.3 Plan- och miljöbedömningsprocessen

Håbo kommun har genomfört en behovsbedömning enligt 6 kap. Miljöbalken. Den 16 april 2020 gav Håbo kommun ett yttrande med en samlad bedömning, där kommunen beslutade att planen ger en betydande miljöpåverkan och att en miljökonsekvensbeskrivning ska upprättas.

Plan- och miljöbedömningsprocessen görs i enlighet med beskrivningen i Figur 1.3. Under perioden för miljökonsekvensbeskrivningens framtagande befinner sig planprocessen för denna detaljplan inför *granskning*.



Figur 1.3 Schema för plan- och miljöbedömningsprocessen. Planprocessen för detaljplanen befinner sig inför granskning, vilket kan utläsas med röd pil.

Beslut om frågan om betydande miljöpåverkan

Kommunen ska efter undersökning 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.

Formellt beslut om betydande miljöpåverkan fattas i Kommunstyrelsen i samband med beslut om att samråda förslaget.

2 Avgränsning MKB

2.1 Tematisk avgränsning

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.

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 behovsbedömningen och länsstyrelsens synpunkter har det bedömts att miljökonsekvensbeskrivningen bör omfatta följande miljöaspekter:

- Naturmiljö
- Markmiljö och geoteknik
- Vattenmiljö
- Luftkvalitet
- Buller
- Risk för hälsa och säkerhet
- Rekreation och friluftsliv
- Kulturmiljö
- Naturresurser
- Befolkning och människors hälsa

2.2 Geografisk avgränsning

Utbredningsområdet består av planområdet, vilket är ytan som detaljplanen anger. Påverkansområdet eller influensområdet antas vara den geografiska yta i planens närområde som direkt och indirekt kan påverkas av planens genomförande. Aspekter som kan komma att påverkas även utanför planområdet är naturmiljö, luft och vattenmiljö, varför konsekvenser avseende dessa kommer att hanteras i ett större område.

2.3 Tidsmässig avgränsning

Tidsmässig avgränsning innebär att miljökonsekvensbeskrivningens tidshorisont begränsas med hänsyn till när relevanta miljökonsekvenser kan förväntas inträffa. I MKB:n ska nollalternativet och planalternativet jämföras mot samma tidshorisont. För bedömning av miljöeffekterna av detaljplanen utgås i första hand från år 2035 då aktuell detaljplan planeras vara genomförd. Planens genomförandetid är 10 år från det att detaljplanen vinner laga kraft.

2.4 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.

2.4.1 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

I MKB redovisas även påverkan på kommunala, regionala och nationella miljömål samt de globala hållbarhetsmålen enligt Agenda 2030.

Tabell 2.1 Matris som illustrerar bedömningsmetodik i MKB.

Intressets värde	Miljöeffekt, ingreppets/störningens omfattning			
	<i>Stor negativ förändring</i>	<i>Måttlig negativ förändring</i>	<i>Liten negativ förändring</i>	<i>Ingen eller positiv förändring</i>
<i>Högt värde</i>	<i>Stor negativ konsekvens</i>	<i>Stor negativ konsekvens</i>	<i>Måttlig negativ konsekvens</i>	<i>Ingen eller positiv konsekvens</i>
<i>Måttligt värde</i>	<i>Stor negativ konsekvens</i>	<i>Måttlig negativ konsekvens</i>	<i>Måttlig negativ konsekvens</i>	<i>Ingen eller positiv konsekvens</i>
<i>Lågt värde</i>	<i>Måttlig negativ konsekvens</i>	<i>Liten negativ konsekvens</i>	<i>Liten negativ 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 5 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.

3 Studerade alternativ

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.

3.1 Nollalternativ

Nollalternativet beskriver miljöns sannolika utveckling inom utredningsområdet om förslaget till detaljplan inte genomförs. Nollalternativet utgår i detta fall från att det området förblir obebyggt och skogsmarken är kvar samt att planläggning av området inte sker.

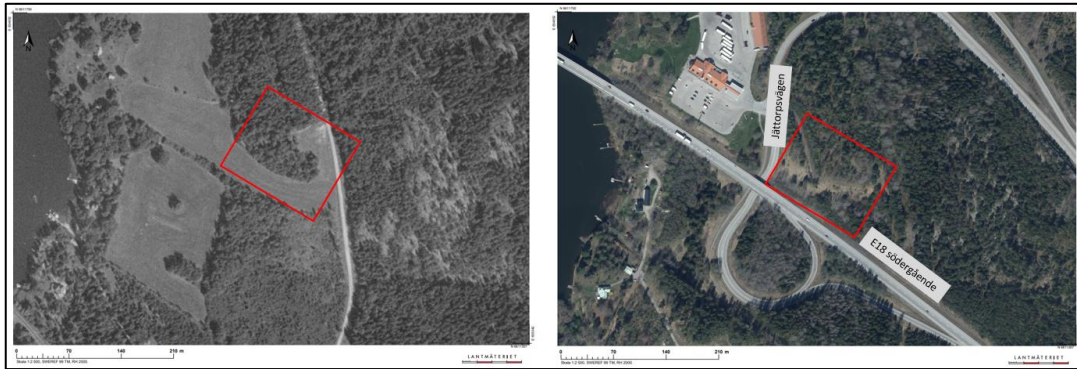
3.2 Planförslag

Planförslaget innebär att den beskrivna detaljplanen kommer till stånd och området utvecklas i enlighet med denna.

Planläggningen syftar till att möjliggöra ett verksamhetsområde förprimärt för logistik och lättare industri. Inom planområdet ska delar utvecklas inom befintlig naturmark med syfte att även fortsättningsvis möjliggöra för spridning av arter. Planen ska även tillskapa plats för dagvattenhantering i form av öppna diken och dammar, se Figur 1.1 Detta innebär att behovet av verksamhetsområden kan tillgodoses över tid och att växande efterfrågan från aktörer inom bland annat logistikbranschen kan bemötas. Marken ägs av Kilenkrysset AB.

Planområdet omfattar cirka 20 hektar. Planförslaget medger att kvartersmark för verksamhet uppgår till cirka 15 hektar. Bebyggelse (byggnadsarean) i området föreslås uppta maximalt 50 procent av kvartersmarken. För att stärka det gröna sambandet över E18 och säkerställa en buffertzona med möjligheter till öppen dagvattenhantering planläggs cirka 4 hektar som naturmark öster om Jättorpsvägen i anslutning till kvartersmarken. På så vis ökar möjligheten för spridning av framför allt barrskogsanknutna arter.

Jättorpsvägen som passerar genom området i nord-sydlig riktning kommer fortsätta ägas av Trafikverket.



Figur 3.2 Ungefärlig yta som betraktas som jordbruksmark (röd rektangel) inom planområdet. Till vänster flygbild från cirka år 1975 och till höger flygbild från 2020-talet. Bearbetad av AFRY (Lantmäteriet, 2024).

Enligt miljöbalken 3 kap 4 § får brukningsvärd jordbruksmark tas i anspråk för bebyggelse eller anläggningar 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. 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.

Vald lokalisering

Jordbruksmark är av nationell betydelse och det finns därför ett allmänt intresse av att bevara åkermarken som naturresurs. I propositionen (1985/86:3) förtydligas att brukningsvärd jordbruksmark är sådan mark som utifrån läge, beskaffenhet och övriga förutsättningar lämpar sig för jordbruksproduktion. Enligt rättsfall från mark- och miljööverdomstolen kan jordbruksmark vara brukningsvärd även om den idag inte används men tidigare har varit brukad.

Kommunens bedömning är att aktuell jordbruksmark, i enlighet med beskrivningen ovan, ligger avskuren från andra jordbruksmarker. Läget invid E18 och Jättorpsvägen samt områdets ringa storleken gör brukandet av jorden svår, främst för att det blir allt svårare att komma till med stora moderna maskiner som ett modernt jordbruk kräver. Av denna anledning bedöms marken ha ett lågt brukningsvärde.

Området med jordbruksmark planeras för en relativt låg markförändring jämfört med nuläge. Marken ska inte bebyggas eller hårdgöras, utan planläggs som natur och kommer att tillskapa plats för dagvattenhantering i form av en våtmark för att fördröja och rena dagvatten.

Skogsmarken bedöms av samma skäl som jordbruksmarken vara svårbrukad och ligger avskuren från omgivande skogsmark. Tillgängligheten är starkt begränsad av att E18:s båda vägbanor omger området. Området är kuperat och det skiljer upp till 40 meter från lägsta till högsta nivå. Det är därför svårt att bruka rationellt då det är svårt att nå med större maskiner som krävs för skogsbruk. Av denna anledning bedöms marken ha ett lågt brukningsvärde.

Enligt plan- och bygglagen och miljöbalken är kommunen ansvarig för att genomföra avvägningen för den framtida markanvändningen i kommunen. Håbo kommun har därför tagit fram en översiktsplan. Planen sätter upp riktlinjer för kommunens utveckling och innehåller beskrivning och rekommendationer för mark- och vattenanvändning.

I översiktsplanen från 2022 finns platsen utpekad som framtida verksamhetsområde på längre sikt, se **Figur 4.1**. Området anses även lämpligt för industriverksamhet tack vare det goda infrastrukturläget och närheten till E18. Även i tidigare översiktsplan för Håbo kommun pekades området ut som näringslivsområde. Någon alternativ lokalisering för detta projekt bedöms därmed inte finnas.

Håbo kommuns bedömning är att efterfrågan på verksamhetsmark i Stockholmsregionen är hög. Kommunen planerar för flera områden för verksamhetsmark i liknande lägen invid E18 (Björnbrö och Draget/Drangelund). Att tillföra regionerna (Uppsala och Stockholm) med mark för nya etableringar för bland annat logistikverksamhet bedöms vara ett väsentligt allmänt intresse. Detta intresse väger i detta fall väger tyngre än jordbruksmarkens brukningsvärde.

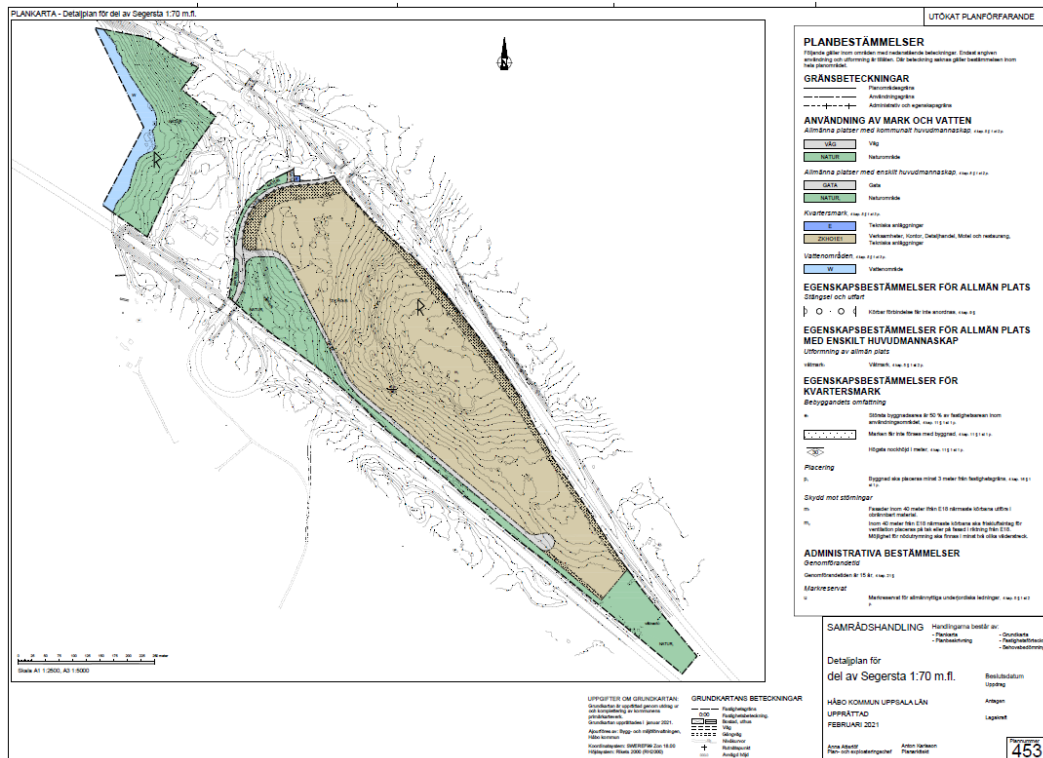
3.2.1.2 Alternativ utformning

I ett tidigt skede ingick även det område som finns mellan nuvarande planområde och området närmast Mälaren i planområdet, se **Figur 3.3**. Bakgrunden var att Preem AB år 2017 ansökte om planbesked för att utveckla sin anläggning vid trafikplats Ekolskrog vid E18. Företaget var även intresserade av att undersöka möjligheter till verksamhetsmarken i skogsområdet öster om sin verksamhet. Kommunen ställde sig då positiv till en planläggning med bedömt avslut under år 2021. Preem har sedan tecknat avtal med Kilenkrysset om marken öster om Ekolskrog. Båda parter var intresserade av planläggning enligt planbeskedet men därefter drog sig Preem ur planförandet (Håbo kommun, 2019). På grund av detta ingick inte det mellersta området i planförslaget för plansamråd.



*Figur 3.3 Kartan visar det ursprungliga planområdet där området med gul markering omfattas av befintlig detaljplan och idag hyser bland annat bensinstation och motell. Det rödmarkerade området är idag skogsmark (Håbo kommun, 2020). Figuren ska ses i jämförelse med **Figur 3.1**.*

Till och med plansamråd omfattade planområdet i huvudsak marken mellan E18s båda vägbanor öster om Jättorpsvägen samt marken inom strandskyddat område längs Ekolsund med kommunalt huvudmannaskap. I processen mellan samråd och granskning har marken inom strandskyddat område längs Ekolsund utgått ur planområdet. Plankartan för samrådsförslaget från 2021 redovisas i Figur 3.4. Efter plansamrådet har kompletterande utredningar genomförts och planförslaget har omarbetats.



Figur 3.4 Plankarta daterad februari 2021. Utdrag ur planhandlingarna för plansamråd.

Inför granskning har planförslaget reviderats och flertalet utredningar har genomförts. Nedan har ändrats och/eller tillkommit:

- Marken inom strandskyddat område längs Ekolsund har utgått.
- Utredningar inom kulturmiljö, strandskydd, VA-försörjning, dagvattenhantering, naturvärden med spridningssamband, fladdermusinventering, trädinventering, trafikkapacitet, riskfrågor, bullerfrågor, luftkvalitetsbedömning och geologiska förutsättningar.

4 Lagskydd

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

En miljöbedömning och miljökonsekvensbeskrivning enligt 6 kap. 11 § miljöbalken och 4 kap. 34 § plan- och bygglagen (2010:900) ska tas fram för denna detaljplan då planen av Håbo kommun samt Länsstyrelsen i Uppsala län anses medföra en betydande miljöpåverkan.

4.1 Miljöbalken

Miljöbalken 3 kap. anger hushållningsbestämmelser för mark- och vattenområden. Miljöbalken reglerar bland annat ekologiskt särskilt känsliga områden, 3 kap. 3 § miljöbalken, vilket innefattar att mark- och vattenområden som är särskilt känsliga ur ekologisk synpunkt så långt det är möjligt ska skyddas mot åtgärder som kan skada naturmiljön. Planens konsekvenser i relation till ekologiskt särskilt känsliga områden analyseras vidare under avsnitt 5.1 Naturmiljö samt avsnitt 5.4 Vattenmiljö.

Riksintresse för kommunikationer, 3 kap. 8 § miljöbalken, anger att områden som är av riksintresse för kommunikationer ska skyddas mot åtgärder som påtagligt kan försvåra tillkomsten eller utnyttjandet av riksintresset. Planområdet finns inom influensområde för luftrum (MSA-område) samt stoppområdet för höga byggnader. Även E18 är utpekad som riksintresse för kommunikationer. Planförslagets koppling till dessa riksintressen beskrivs under avsnitt 5.6 Risk för hälsa och säkerhet.

Miljöbalken 3 kap § 8 reglerar även riksintresse för energidistribution. Tidigare gick en kraftledning genom det östra planområdets norra del, denna är numera avvecklad (Håbo kommun, 2020).

Planområdet är utpekad som riksintresse för rörligt friluftsliv enligt 4 kap 2 § miljöbalken. Planförslagets koppling till detta riksintresse beskrivs i avsnitt 5.7 Rekreation och friluftsliv.

4.2 Artskyddsförordningen

Artskyddsförordningen (2007:845) innehåller 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. Planens konsekvenser rörande arter som omfattas av artskyddsförordningen behandlas under avsnitt 5.1 Naturmiljö.

4.2.1 Rödlistning av arter

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).

4.3 Plan- och bygglagen

Plan- och bygglagen 4 kap. samt miljöbalken 6 kap. reglerar förutsättningar 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.

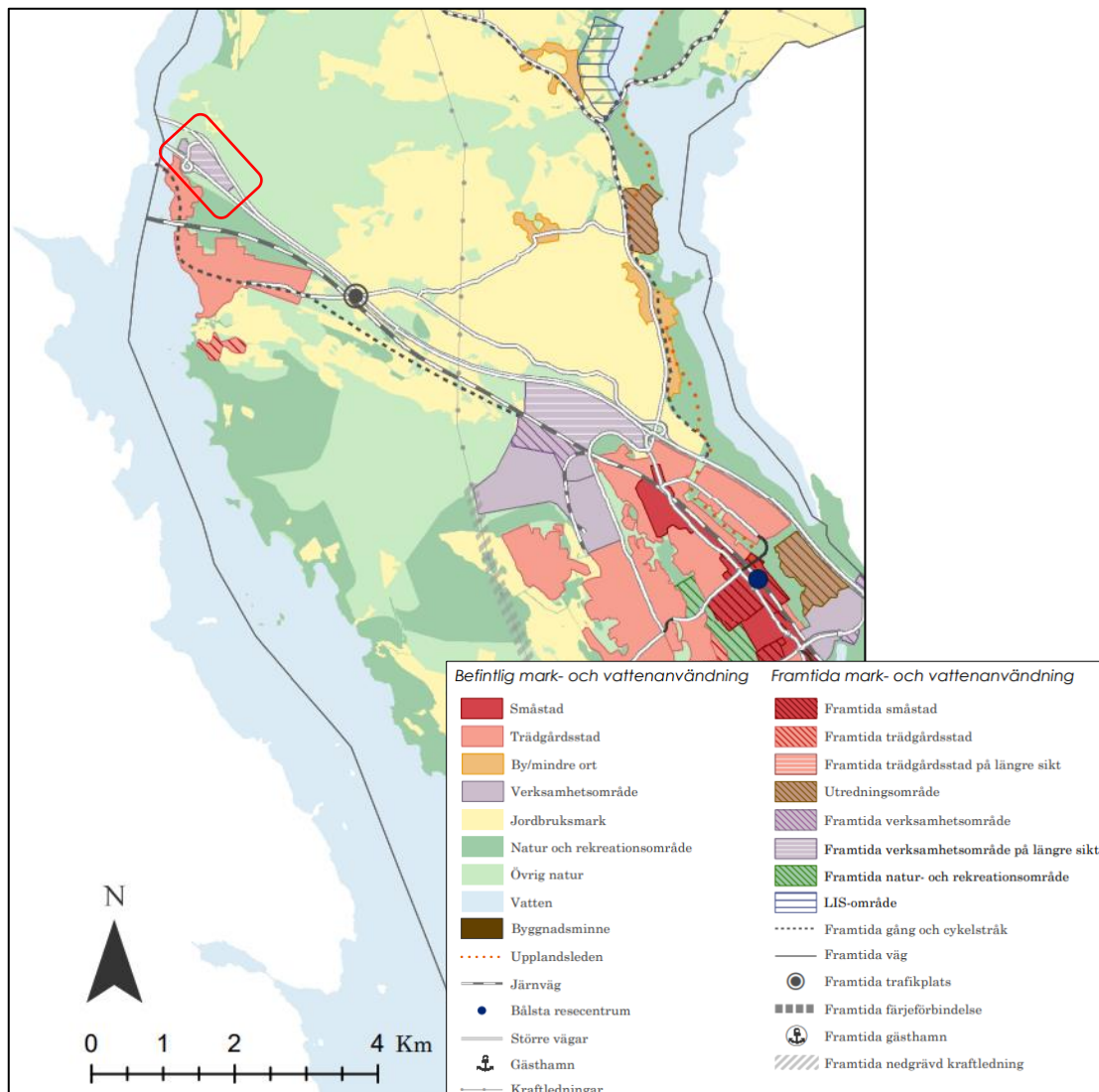
Plan- och bygglagen 2 kap. 10 § anger att planer ska följa de miljökvalitetsnormer (MKN) som meddelats med stöd av miljöbalken 5 kap. eller tillhörande föreskrifter. För den här MKB:n är det miljökvalitetsnormer för vattenförekomster, luft samt buller som är relevanta och dessa miljökvalitetsnormer beskrivs och behandlas under avsnitten 5.4, 5.5 och 5.6.

4.4 Styrande dokument

4.4.1 Översiktsplan

Översiktsplan Håbo – en kommun för framtiden antogs år 2022. Planens utgångspunkt tar avstamp i en långsiktigt hållbar utveckling samt även kommunens vision Vårt framtida Håbo (Håbo kommun, 2022). Visionen har fyra inriktningar varav en är Aktiv part i Mälardalen. Kommunen ska vara en aktiv part genom att utnyttja sitt strategiska läge i regionen. Det finns bra förutsättningar för att växa med nya företag och fler invånare. Enligt översiktsplanen är näringslivet viktigt för kommunens utveckling. Befintliga företag ska ges goda möjligheter att utvecklas. Nya företag ska ha möjlighet att etablera sig i kommunen. På så sätt ska kommunen verka för fler arbetstillfällen och ett brett näringsliv inom många branscher. E18 nämns även som ett viktigt stråk för transporter.

Området för detaljplanen pekas i översiktsplanens mark- och vattenanvändningskarta ut som ett framtida verksamhetsområde på längre sikt, se Figur 4.1. Enligt översiktsplanen är ett framtida verksamhetsområde viktigt för att tillgodose näringslivets behov och ska även utformas med verksamheten och de arbetande i åtanke. Kommunen anser att området är lämpligt för industriverksamhet tack vare det goda infrastrukturläget och närheten till E18. När området utvecklas ska hänsyn tas till säkerhetsavstånd från E18. Det gröna sambandet som idag är svagt, bör enligt kommunen stärkas i samband med en utbyggnad i området (Håbo kommun, 2022). I översiktsplanen föreslås en ekodukt.



Figur 4.1 Mark -och vattenanvändningskarta i översiktsplanen. Området för detaljplanen pekas ut som Framtida verksamhetsområde på längre sikt (lila raster, röd rektangel) (Håbo kommun, 2022). Kartan är beskuren.

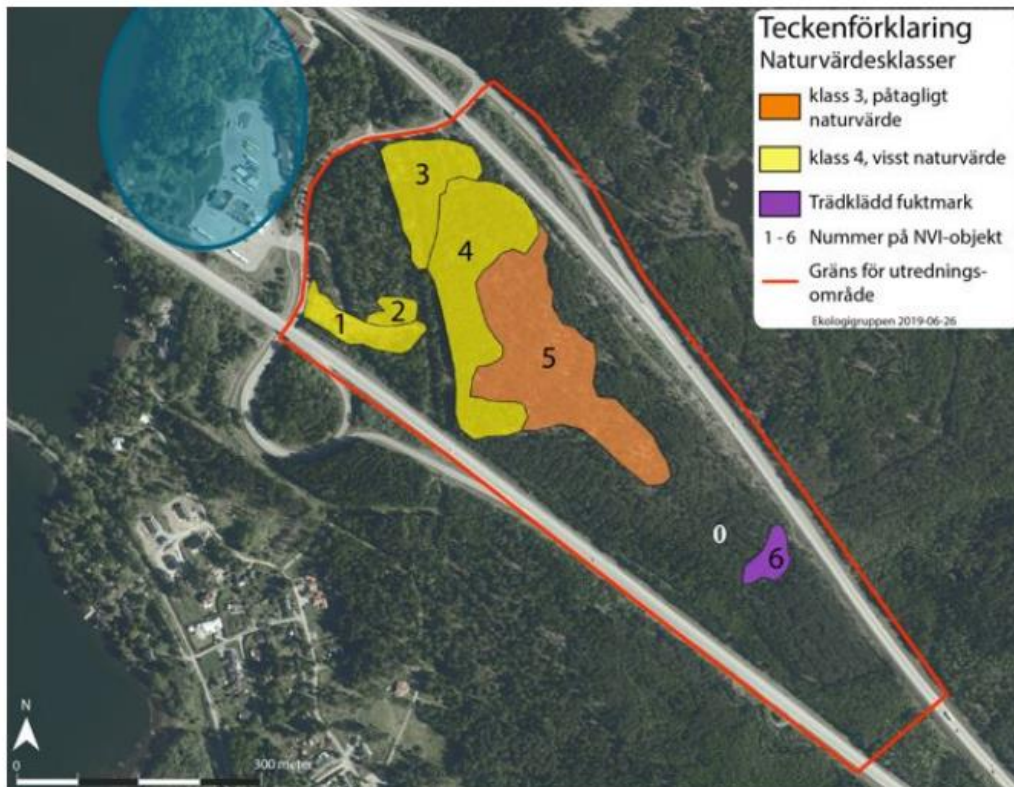
4.4.2 Andra styrande dokument

Andra styrande dokument som planen berörs av är exempelvis Håbo kommuns hållbarhetsstrategi. Detaljplanens koppling till dessa görs direkt under respektive kapitel för berörda aspekter.

- Ett NVI-objekt med påtagligt naturvärde (klass 3) identifierades, naturvärdesobjekt 5.
- Fyra NVI-objekt med visst naturvärde (klass 4) påträffades, naturvärdesobjekt 1, 2, 3 och 4. Samtliga NVI-objekt i klass 4 bedöms ha visst biotopvärde och obetydligt artvärde.

Hällmarkstallskogen i NVI-objekt 5 bedöms ha påtagligt naturvärde (klass 3). I detta område förekom de rödlistade och nära hotade (NT) naturvårdsarterna Tallticka och Vedskivlav (även noterad i Artportalen). Även andra naturvårdsarter och signalarter som blåmossa och tofsmes identifierades i området (Ekologigruppen, 2020a). Hällmarkstallskog är en typ av åsbarrskog som är en ansvarsnaturtyp i Uppsala län och området ingår i ett större område av åsbarrskogar.

De fyra NVI-objekten som bedöms som klass 4 är kultiverad gräsmark (NVI-objekt 1), yngre ekbestånd (NVI-objekt 2), triviallövskog (NVI-objekt 3) och barrblandskog (NVI-objekt 4), se Figur 5.2. Figuren illustrerar även NVI-objekt 6 som är en trädklädd fuktmark samt ädellövskogen i områdets västra del.



Figur 5.2 Karta över naturvärdesobjekt inom undersökningsområdet. Orangemarkerat område (nr 5) motsvarar naturvärdesklass 3, påtagligt naturvärde och gulmarkerade områden motsvarar naturvärdesklass 4, visst naturvärde (nr 1, 2, 3, 4). Lilamarkerat område (nr 6), motsvarar trädklädd fuktmark. Blå cirkel motsvarar park och ädellövskogsområdet vid Mälarens strand vid Ekolskrog. Skogspartiet runt omkring de andra delarna, markerat med 0, bedömdes hysa natur av klass lägre naturvärde. Dessa partier utgörs av ung brukad tallskog (Ekologigruppen, 2020b).

TVå av fyra noterade naturvårdsarter inom området är rödlistade, talticka och vedskivlav. Talticka växer som parasiter på levande tallstammar, ofta i tallmiljöer med lång kontinuitet vilket indikerar goda förutsättningar för biologisk mångfald. Vedskivlav växer på stubbar eller ved som brunnit för länge sedan. Exempel på andra naturvårdsarter som hittades är blåmossa och blåsippan (Ekologigruppen, 2020a).

Blåsippa är fridlyst enligt 8 § artskyddsförordningen och identifierades inom NVI-objekt 4. I Sverige är det förbjudet att gräva eller dra upp exemplar av växten med rötterna samt plocka eller på annat sätt samla in exemplar av växten, så som frön eller andra delar, för försäljning eller andra kommersiella ändamål (Naturvårdsverket, 2020a). Blåsippa är inte rödlistad utan bedömd som livskraftig.

Spridningssambandsutredning

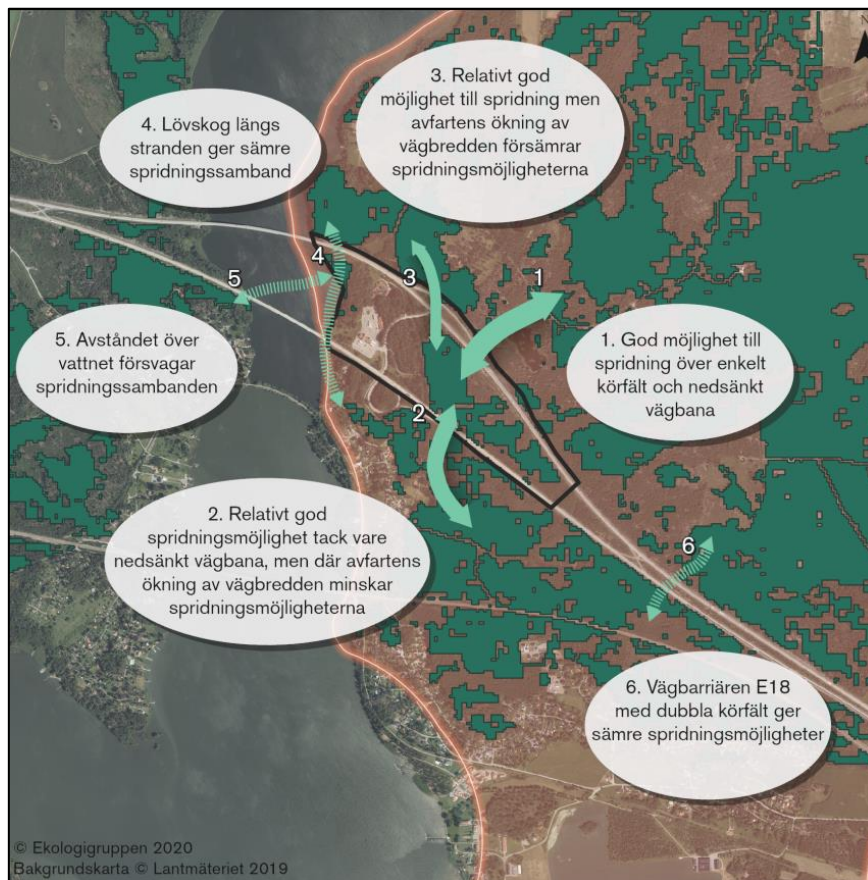
Ekologigruppen genomförde under hösten 2020 en utredning av ekologiska spridningssamband för barrskogslevande arter i planområdet med omgivningar, samt artinventering av lavar, fåglar och vedlevande insekter inom planområdet. Påverkan på ädellövskogsamband utreddes också översiktligt (Ekologigruppen, 2020b). Spridningsanalysen baserades på befintliga regionala spridningsanalyser, artinventering år 2020 och naturvärdesinventering från år 2019.

I spridningsutredningen är bedömningen att området har relativt stor betydelse för spridning av barrskogsarter då det ligger i ett sekundärt viktigt regionalt spridningsområde (Ekologigruppen, 2020b).

Fågelarter som identifierades och som kan antas vara svårspredda utgörs av arter som främst är stannfåglar som tofsmes, svartmes och stjärtmes. Även enstaka svårspredda arter av mossor, lavar och vedlevande insekter hittades (Ekologigruppen, 2020b). Tofsmes använder sannolikt planområdet för häckning och kan nyttja området för spridning både i nord-sydlig riktning samt i öst-västlig riktning över Mälarens passage.

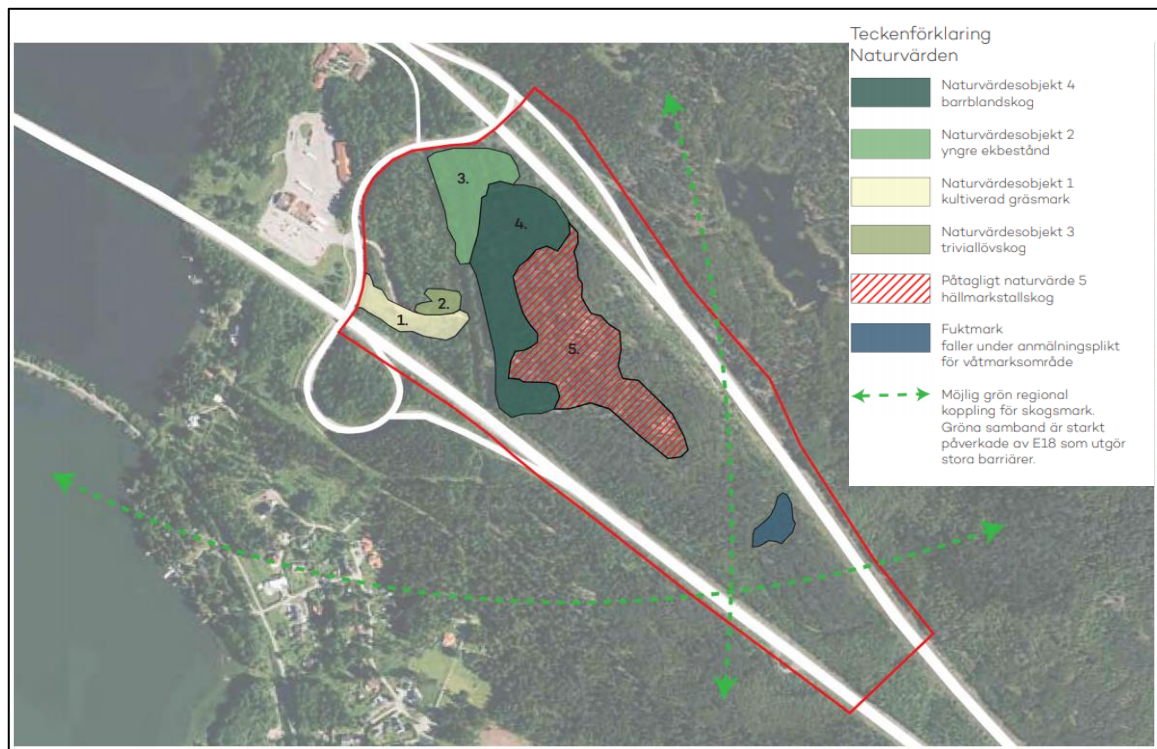
Hällmarken som är belägen centralt i området har en viktig funktion ur spridningssynpunkt och som befintligt barrskogshabitat (Ekologigruppen, 2020b). Spridning kan ske åt nordöst eftersom motorvägen ligger i nedsänkt läge och endast består av två vägbanor. Spridningsväg norr om hällmarken bedöms vara mindre viktig eftersom vägbanan inte ligger nedsänkt samt är bredare på grund av påfartsväg. Spridningsvägen söderut från hällmarken är relativt god då motorvägen är nedsänkt i terrängen, men vägbanan är även här bredare.

I Figur 5.3 redovisas identifierade spridningssamband. Pil 1-3 visar de starkaste spridningssambanden i avtagande styrka. Pil 4-6 visar svagare samband som troligen behöver förstärkas. Hinder för tofsmes är exempelvis byggnader, följt av motorvägar och vatten och lövskog (Ekologigruppen, 2020b).



Figur 5.3 Fyra viktiga spridningsvägar har identifierats inom planområdet och två spridningsvägar i nära samband till planområdet (Ekologigruppen, 2020b).

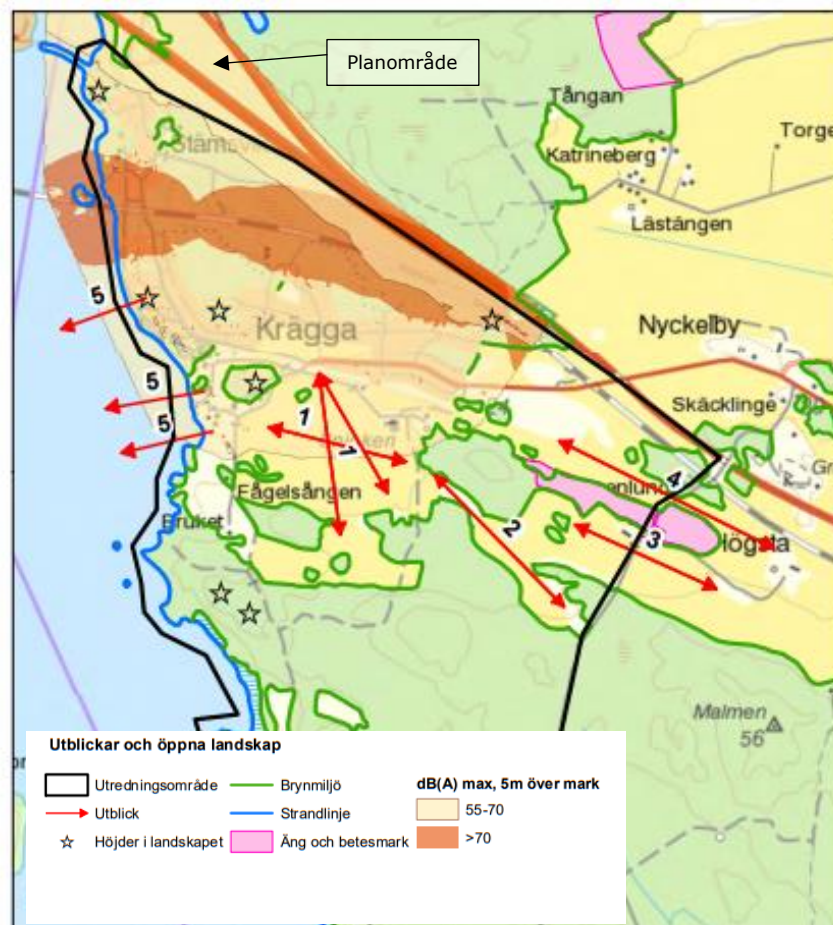
Enligt en landskapsanalys som genomfördes av ÅF-Infrastructure under 2019 utgörs området till stor del av skogsmark med en stor andel ung produktionsskog. Det finns grönbåa samband mellan området och närliggande områden, som dock bedöms vara svaga då E18:s vägbanor utgör en stor barriär, se Figur 5.3 och Figur 5.4 (ÅF Infrastructure AB, 2019).



Figur 5.4 De gröna pilarna visar möjlig grön regional koppling för skogsmark (ÅF Infrastructure AB, 2019).

Brynmiljöer är övergångarna mellan skog och öppen mark, och dessa har stor betydelse för upplevelsen av landskapet och för den biologiska mångfalden. De ger ofta stor artrikedom för träd, buskar och djur och insekter och erbjuder både skugga och ljus (Skogsstyrelsen, 2014).

Viktiga funktioner som bryn har är att de bidrar till bevarande av biologisk mångfald, stabilitet i skogsbeståndet samt betydelse för landskapsbilden och kulturmiljövården (Skogsstyrelsen, 2014). Som kan ses i Figur 5.5 finns det brynmiljöer i områdets västra delar.

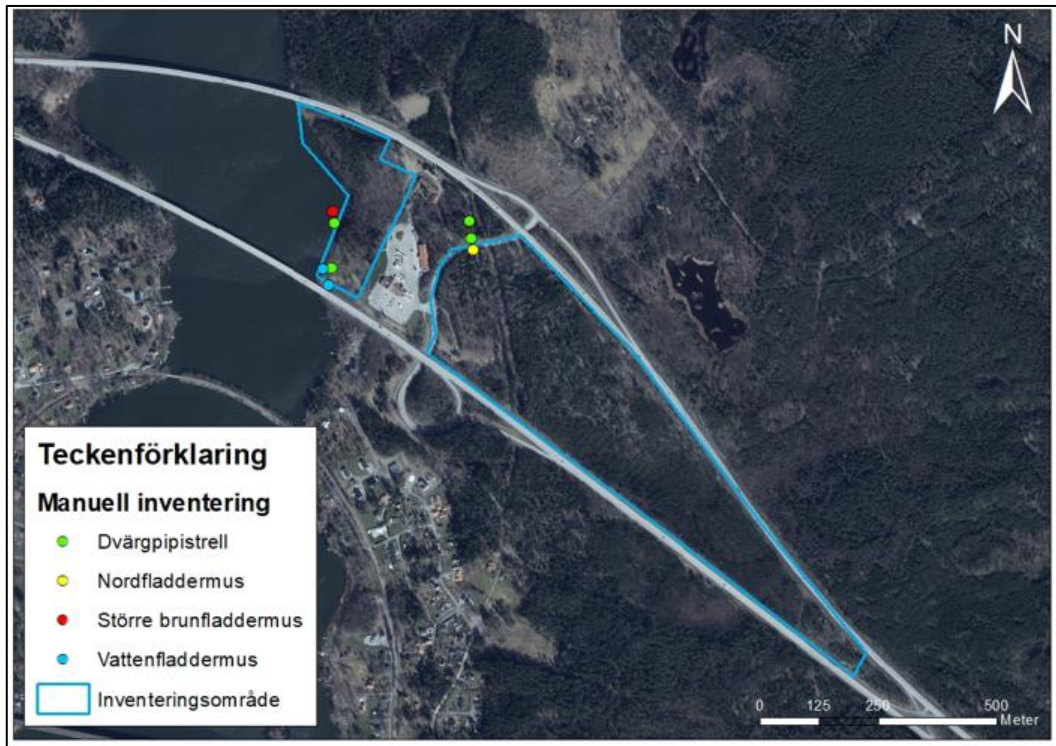


Figur 5.5 Brynmiljöer med mera vid planområdet. Bild ur rapport om naturrecreation i Håbo kommun (Calluna, 2018).

Fladdermusinventering

I augusti 2022 genomförde AFRY en fladdermusinventering med hjälp av metoderna ultraljudsdetektor och automatisk inspelning av ultraljud. Inventeringen syftade till att undersöka förekomsten av fladdermöss och deras potentiella livsmiljöer inom planområdet (AFRY, 2022).

Sex olika arter observerades varav en (nordfladdermus, *Eptesicus nilssonii*) rödlistad som nära hotad. Övriga arter som påträffade var dvärgpipistrell (*Pipistrellus pygmaeus*), större brunfladdermus (*Nyctalus noctula*), vattenfladdermus (*Myotis daubentonii*) och mustasch-/taigafladdermus (*Myotis mystacinus/Myotis brandtii*), se Figur 5.6.



Figur 5.6 Noterade fladdermusarter i samband med manuell inventering.

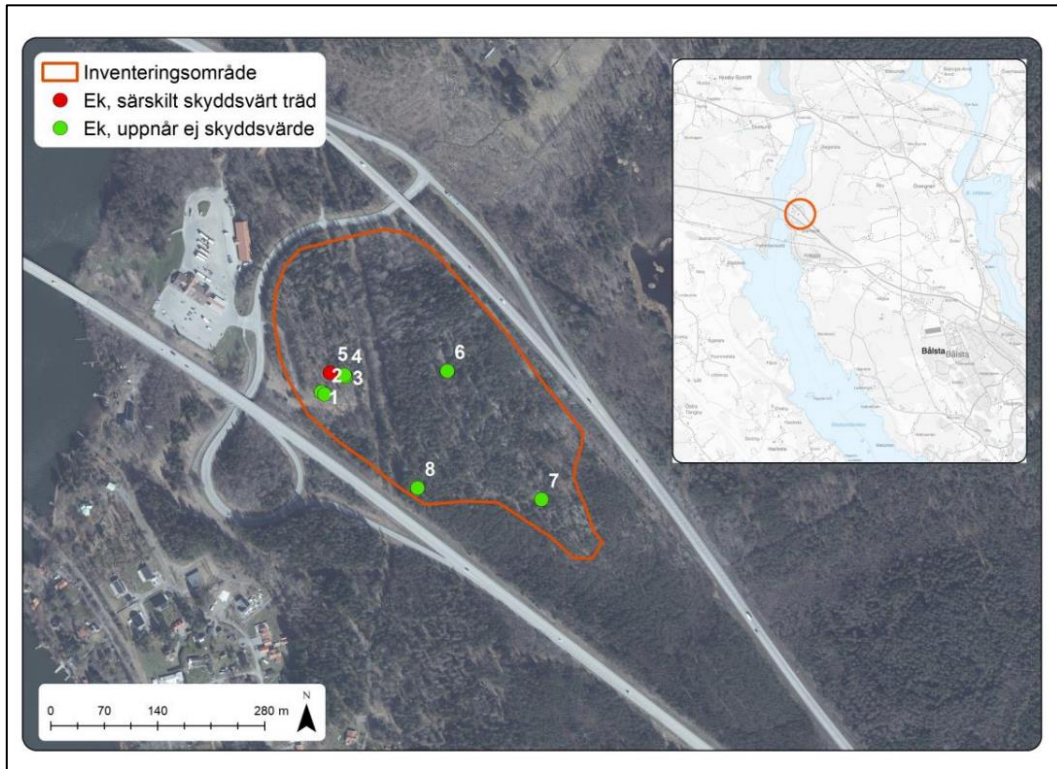
Enligt inventeringen utgörs det västra inventeringsområdet intill Mälaren en god jaktmiljö för flera arter av fladdermöss genom förekomst av äldre ädellövskog och närhet till vatten. Detta område kan tänkas nyttjas av fladdermöss även under yngelkoloniperioden (slutet av juni till början av augusti) genom förekomst av hålträd. Sannolikt utgör området även en värdefull spridningskorridor för flera arter som kan flyga under broarna till intilliggande skogsområden söder och norr om E18 (AFRY, 2022a).

Det östra, större inventeringsområdet utgör också en jaktmiljö för flera arter av fladdermöss även om områdets värde bedöms vara mer begränsat. Stora delar av området utgörs av brukad skog med lägre värden. Barrskogspräglade miljöer har generellt ett begränsat värde för fladdermöss, speciellt då de utgörs av slutna skogar. Det har inte heller noterats någon förekomst av hålträd i området varför sannolikheten att området nyttjas som yngelkoloniplats bedöms vara lägre. Det är dock troligt att även detta område utgör ett spridningsstråk mellan skogsområden norr och söder om E18 varför det finns ett värde i att bevara skogsmark som kan utgöra framtida spridningsstråk även vid en exploatering (AFRY, 2022a).

Trädinventering

Ekologigruppen genomförde en inventering av träd i september 2022 inom en del av planområdet. Inom inventeringsområdet har åtta ekar identifierades, varav en särskild skyddsvärd ek med högsta naturvärde (Ekologigruppen, 2022). Eken bedöms vara cirka 120 år gammal och har en ihålig stam. På eken växer även den rödlistade laven gul dropplav. Eken står i tät slyskog i planområdets nordvästra hörn (röd prick i Figur 5.7).

Högre naturvärden, exempelvis området runt den gamla eken som haft en lång kontinuitet går som regel inte att återskapa eller kompensera för och bör därmed inte bebyggas. Dessa miljöer är mycket känsliga för ingrepp och uppkommen skada på naturvärdena bedöms vara irreversibel (Ekologigruppen, 2022).



Figur 5.7 Inventeringsområde för ekar. Grön prick visar ej skyddsvärda ersättningsträd (Ekar), röd prick visar den särskilt skyddsvärda eken (Ekologigruppen, 2022).

5.1.2 Bedömning av konsekvens nollalternativet

Vid nollalternativet förblir området oexploaterat med befintliga verksamheter och nuvarande påverkan från E18.

Marken inom området brukas inte idag, varken för jordbruk eller skogsbruk. Värdefulla träd kommer att finnas kvar så även de ekologiska spridningssambanden.

Inga hålträd har vid fladdermusinventeringen återfunnits som visar på att området nyttjas för yngrekoloniplats. Barrskogspräglade miljöer har dessutom ett begränsat värde för fladdermössen (AFRY, 2022a). Dock är det troligt att området utgör ett spridningstråk för fladdermöss mellan skogsområdena norr och söder om E18.

Naturmiljöns värde bedöms som **måttligt** utifrån förekomsten av hållmarksbarrskog, fuktmark och äldre ekar i området samt förekomst av lövskog, fladdermöss arter. Effekterna av nollalternativet bedöms som **obetydlig**. Nollalternativet bedöms **inte medföra några ytterligare negativa** konsekvenser.

5.1.3 Bedömning av konsekvens planförslaget

Vid genomförande av planförslaget kommer området att exploateras för att skapa byggrätter för flertalet verksamheter. Området kommer att plansprängas och gröna samband försvinner.

Det finns två rödlistade arter inom området som har noterats i samband med NVI:n, tallticka och vedskivlav, som riskerar att påverkas vid ett genomförande av planförslaget. Blåsippa som är en skyddad art kan också riskera att påverkas dock är den bedömd som livskraftig och inte upptagen på den svenska rödlistan. I övrigt finns fler rödlistade arter som påträffats enligt artportalen samt områden med påtagligt naturvärde och visst naturvärde som kommer påverkas negativt av en exploatering. Dessutom kommer den biologiska mångfalden påverkas. Biologisk mångfald hotas starkt av exploatering av värdefulla naturmiljöer men också av kontinuerlig fragmentering (splittring) av naturmiljöer av samma naturtyp.

NVI-objekt 6 beskrivs som en fuktpåverkad skog, en fuktmark som skulle kunna falla under definitionen av våtmarksområde. Enligt Naturvårdsverkets definition av våtmarksområde bör minst 50 procent av arterna vara hydrofila. I detta fall beskrivs det som en slyartad lövblandskog med lågt naturvärde bestående av klibbal och björk. Området var vid de båda inventeringstillfällena torrlagt (både i juni 2019 och i augusti 2020) men delar av året är området troligen översvämmat av tillkommande ytvatten. Området kommer fyllas upp och befintliga lågpunkter kommer ges en jämn lutning över hela planområdet. Eftersom nyttjandet av området inte kräver dränering för exploateringen innebär det att det inte per definition är markavvattning. Området faller dock under definitionen av vattenområde i 11 kap miljöbalken, vilket innebär att utfyllnaden är en vattenverksamhet. Den uppfyller anmälningsplikt enligt punkt 5 i 19 § förordningen om vattenverksamheter (1998:1388).

Påverkan på spridningssamband av träd genom anläggande av vägar och bebyggelse är exempelvis en typ av fragmentering. I landskapsanalysen bedömdes de gröna sambanden som svaga på grund av barriärerna som vägbanorna utgör (ÅF Infrastructure AB, 2019). Enligt planbeskrivningen ska korridorer av skog, träd och buskage och övriga naturmiljöer finnas kvar i öst/västlig och nord/sydlig riktning. Naturvärden ska också stärka i planområdet genom att naturmark och vegetation sparas i områdets västra kant och södra ände, se Figur 5.9.

I spridningsutredningen bedöms att om barrskogsområdet öster om Ekolskrog bebyggs kommer hållmarkens primära spridningsväg blockeras och spridning av barrskogsarter måste söka sig nya vägar, via strandzonen vid Ekolskrog och sydost om planområdet (Ekologigruppen, 2020b). Enligt utredningen föreslås flera åtgärder för skadelindring, på kort, medellång och lång sikt, för att förhindra att barrskogssambandet minskas, se Figur 5.8. Enligt planbeskrivningen kommer den sydöstra delen av planområdet bevaras för hantering och rening av dagvatten men även som en skadelindringsåtgärd för barrskogslevande arters spridningsmöjlighet. Dock kompenserar inte åtgärden helt för den påverkan som sker vid ett genomförande av planförslaget. I planbeskrivningen nämns att lösningen har en långsiktig effekt genom att den reglerar den framtida markanvändningen till natur och våtmark samt att den bevarar en del av en funktionell spridningsmiljö.

Som en lösning på skadelindring på lång sikt ges förslag att bevara barrskogssambandet utmed strandskogen vid Ekolskrog (Ekologigruppen, 2020b). Området närmast strandskogen planläggs inte varför de föreslagna kompensationsåtgärderna inte är möjliga att genomföra inom ramen för aktuell detaljplan. Dock bör kommunen i sitt långsiktiga arbete med blå- och grönstrukturer

se över möjligheten till samarbete med fastighetsägare och intressenter för att genomföra föreslagen kompensationsåtgärd.

På kort sikt föreslås lösningen om kompensation i planområdets närhet genom exempelvis skogsvårds- eller naturvårdsavtal alternativt biotopskydd för att bevara skogsområden i anslutning till detaljplanen. De föreslagna åtgärderna genomförs inte inom ramen för detaljplanen då det inte är en garant för genomförande av planen. Dock bör kommunen i sitt långsiktiga arbete avseende blå- och grönstrukturer se över möjligheten att söka samarbeten med skogsfastighetsägare i området.

För spridning av lövskogslivande arter gör Ekologigruppen i sin spridningsanalys bedömningen att området väster om Ekolskrog har relativt stor regional betydelse (Ekologigruppen, 2020b). Många svårspredda lövskogarter, varav flera rödlistade, påträffades inom detta område. Detta område planeras att sparas som naturmark och bedömningen är att påverkan av planförslaget som obefintlig på befintliga habitatnätverk för lövskogssamband och ädellövskogslivande arter (Ekologigruppen, 2020b). Det finns enstaka äldre krattekar i planområdets östra del, i objekt 5, som kommer avverkas, men de bedöms ha försumbar betydelse ur regionalt spridningsperspektiv enligt Ekologigruppen. Utredningen visar att den aktuella hållmarkstallskogen har tillräckligt med värden för att utgöra ett habitat för arter som är beroende av spridning, exempelvis Tofsmesen. För att skadelindra och fortsatt möjliggöra spridningssambanden krävs åtgärder inom eller i anslutning till planområdet samt på kort och lång sikt. Den planerade exploateringen i planområdet kommer att påverka förutsättningarna för fladdermöss att födosöka i området genom förlust av naturmark. Bedömningen är dock att intrånget inte är av sådan omfattning att det bedöms påverka gynnsam bevarandestatus negativt vare sig på lokal eller regional nivå (AFRY, 2022a). Enligt planbeskrivningen tillämpas råden i utredningen genom att naturområdet i öster utökas. Det ger förutsättningar för spridningskorridorer i nord/sydlig och väst/östlig riktning. Även den fuktigare delen inom planområdet sparas samt troligt anläggande av öppna dagvattendammar.

Enligt AFRY bedöms den västra delen av undersökningsområdet intill Mälaren vara en betydande miljö för flera fladdermusarter (AFRY, 2022a). Exploatering av detta område kommer inte ske i och med att området har utgått ur planområdet inför granskning. I och med det bedöms det inte ske någon påverkan på gynnsam bevarandestatus för någon av de påträffade arterna som lever i området. Samtliga av de i området noterade arterna är generellt vanliga i landet och på regionnivå är även den rödlistade nordfladdermusen mycket vanlig (AFRY, 2022a). AFRY vill belysa att det fortsatt är av vikt att området närmast Mälaren förblir naturmark för att bevara det värdefulla fladdermusliv som finns på platsen idag.

Vid trädinventeringen har en gammal ek påträffats som riskerar att påverkas med planförslaget. Högre naturvärden, exempelvis området runt den gamla eken som haft en lång kontinuitet, går som regel inte att återskapa eller kompensera för och bör därmed inte bebyggas (Ekologigruppen, 2022). Dessa miljöer är mycket känsliga för ingrepp och uppkommen skada på naturvärdena bedöms vara irreversibel. Enligt planförslaget ska det skyddsvärda trädet bevaras då närmaste exploatering och förändring i marken är den anslutande vägen som placeras drygt 30 meter bort från trädet. Lika så ska livsmiljön i trädets direkta omgivning, där även ett par av de identifierade ersättningsträden bevaras. I plankartan har området planlagts som natur och våtmark. Enligt planbeskrivningen anses att de förhållningssätt som anges i utredningen beaktade i och med ovanstående. Särskilt skyddsvärda träd omfattas av

skydd enligt miljöbalken som kan falla under anmälnings- eller tillståndsplikt alternativt ska hanteras vid samråd enligt 12 kap. 6 § miljöbalken.

I översiktsplanen står att det gröna sambandet i området är svagt och därför bör stärkas i samband med att området byggs ut. Som förslag för att stärka det gröna sambandet nämns ekodukt. Denna lösning har avfärdats i samrådsyttrande av både Håbo kommun och Trafikverket.

Naturmiljöns värde bedöms som **måttligt** utifrån förekomsten av fladdermusarter, hållmarksbarrskog, fuktmark och äldre ekar i planområdet. Med hänsyn tagen till de åtgärder som föreslås bedöms effekten av påverkan bli **måttlig negativ**. Den samlade konsekvensen av planförslaget bedöms därför bli **måttlig negativ**.

5.1.4 Åtgärdsförslag

Naturvärden med olika grad av värde påverkas med planförslagets genomförande vilket kan antas påverka naturvärden för kommunen som helhet. Därmed bör åtgärder vidtas för att minska den negativa påverkan, se förslag nedan.

Hällmarkstallskogen med påtagligt naturvärde planeras i nuläget att helt ersättas med låg markbebyggelse. För att värna om den biologiska mångfalden och hänsynstagande avseende tofsmes och svartmes bör åtgärder för kompensation och skadelindring vidtas (Ekologigruppen, 2020b), vilka beskrivs kortfattat nedan. För utförligare information, se utredningen samt *Figur 5.8*.

1. Åtgärder på lång sikt
 - Placera ut död ved
 - Planering av buskar eller träd
 - skapa nya siktlinjer för barrskogsberoende arter
 - hänsyn till nuvarande värdefulla ädellövträd
2. Åtgärder på medellång sikt
 - Bevara befintlig barrskog inom och strax utanför planområdet
3. Åtgärder på kort sikt
 - Skapa biotopskydd för att bevara tallskog



Figur 5.8 Förslag på skadelindring avseende ekologiska spridningssamband på lång, medellång och kort sikt (Ekologigruppen, 2020b)

E18:s vägbanor som ramar in området utgör en stor barriär som begränsar de gröna sambanden till närliggande skogsområden (Ekologigruppen, 2020b). De naturvärden som påverkas av exploateringen bör kompenseras med nya.

I Figur 5.9 redovisas åtgärdsförslag enligt planbeskrivningen för att bidra till fler mindre gröna kopplingar i nord/sydlig riktning.



Figur 5.9 I planförslaget sparas naturmark och vegetation i planområdets västra kant och södra ände. Längs med angringsgatorna kan träd, grönska och buskage även finnas för att komplettera de gröna stråken. Utdrag ur planbeskrivningen.

I landskapsanalysen rekommenderas nedan åtgärder (ÅF Infrastructure AB, 2019):

- Skapa biologiskt värdefulla vägkantsmiljöer som gynnar pollinerande insekter.
- Utforma en öppen dagvattendamm med fokus på ökad biologisk mångfald.

Åtgärder kopplat till särskilt skyddsvärda träd (Ekologigruppen, 2022)

- Undvik exploatering där gamla träd avverkas.
- Undvik bortforsling av substrat så som död ved, både i form av stockar och torrakor.
- Undvik skuggning av träd som är i behov av direkt solljus.
- Ersättningsträd, se Figur 5.7, måste finnas kontinuerligt inom området nära det gamla trädet.
- Undvik mekanisk skada vid exploatering, som kan leda till minskad vitalitet och eventuell död av trädet.

Åtgärder kopplat till fladdermöss (AFRY, 2022a)

- Belysning ska utformas så att ljusförorening ej sker, det vill säga inte lysa åt sidorna och uppåt utan nedåt och inte heller vara tända mer än nödvändigt. Åtgärden hanteras vid planens genomförande.
- Bevara och/eller skapa spridningskorridorer genom att bevara stråk med skogsmark, brynzoner och gläntor inom områdets östra del för att bevara förbindelsen med skogsmarkerna norr och söder om E18.
- Verka för att en ekodukt över E18 utreds, planeras och byggs i närområdet samt att utformning även passar flygande djur. Åtgärden hanteras i kommunens arbete med översiktsplanen.
- Exploatering av områdets västra del intill Mälaren bör undvikas helt och hållet för att inte inverka negativt på områdets fladdermusfauna. Här finns förekomst av grova ädellövträd med håligheter i anslutning till vatten vilket är en mycket gynnsam miljö för de flesta fladdermusarter.
- Bevara fuktområden intakta alternativt skapa dagvattendammar/småvatten för att gynna områdets insektsproduktion. Dessa anläggs med fördel i anslutning till naturmark som undantas exploatering.
- Sätt upp fladdermusholkar för att skapa till exempel viloplatser i områdets östra del. I den östra delen av området har inga hålträd eller träd med löst sittande bark noterats under inventeringen varför uppsättning av holkar kan vara fördelaktigt. Samtliga arter av fladdermöss nyttjar inte holkar men gynnar bland annat arter som dvärgpipistrell, vattenfladdermus, mustasch- och taigafladdermus.

Utöver ovanstående rekommenderar AFRY att ta fram ett program för kompensationsåtgärder med uppföljning, så kallat åtgärdsprogram. Nedan listas exempel på åtgärder som kan ingå i, men kompensation bör utredas under planarbetet.

- Se över möjligheter för att stärka det gröna sambandet som idag finns på området.
- Anläggande av insektshotell.
- Värna om den rödlistade talltickan samt vedskivlaven.
- Bevara lövskogsarter som planläggs som "Natur" i detaljplanen.
- Insektsfaunan tas om hand och utvecklas genom att bevara träd som successivt får åldras.
- Döda träd ska i första hand stå kvar om det är möjligt. Döda/döende träd som måste fällas tas om hand som i faunadepåer eller uppfästa vid friska unga träd. Det är bättre att lämna träd som tas ned i faunadepåer än att sälja till industrin eftersom det innebär att träden får ligga och brytas ner i någon skogskant i närheten. Därmed kan vedlevande insekter och svampar få nytta av stammarna.

En anmälan om vattenverksamhet enligt förordningen om vattenverksamheter ska upprättas för fuktmarken.

Särskilt skyddsvärda träd omfattas av ett visst skydd enligt miljöbalken. En verksamhet eller åtgärd som kan komma att väsentligt ändra naturmiljön, och som inte omfattas av tillstånds- eller anmälningsplikt enligt andra bestämmelser i miljöbalken, ska anmälas för samråd enligt 12 kap. 6 §.

5.2 Markmiljö och geoteknik

5.2.1 Förutsättningar

Förorenade områden

Väster om planområdet finns en drivmedelsstation. Området vid denna är identifierad som potentiellt förorenat men är inte riskklassat, se Figur 5.10. Inom planområdet finns inga identifierade potentiellt förorenade eller förorenade områden (Länsstyrelsen i Uppsala län, 2020a).

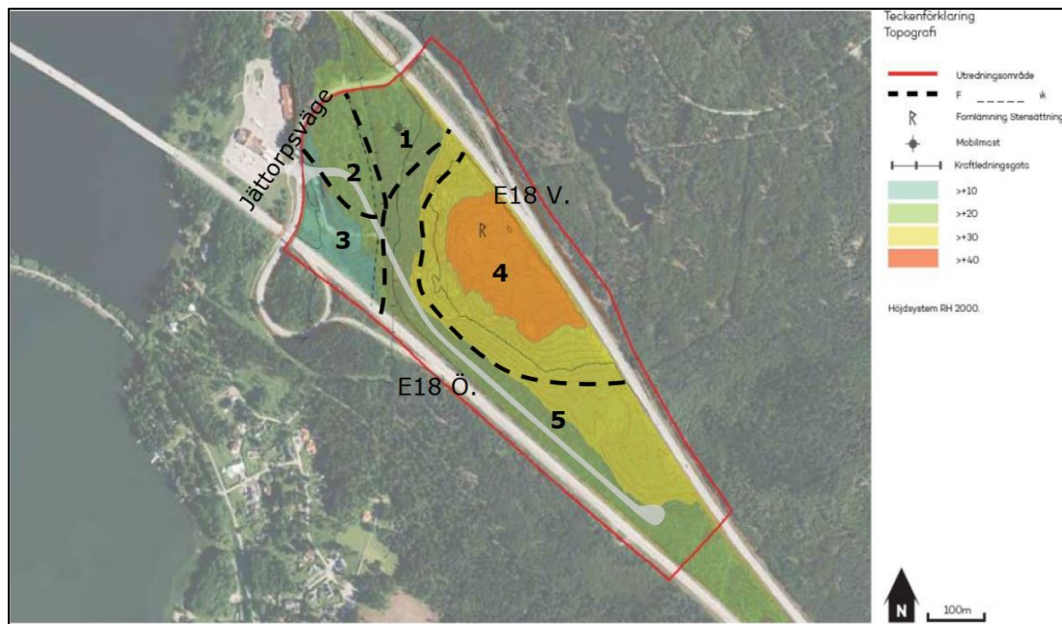


Figur 5.10 Potentiellt förorenat område (E) utanför planområdet (Länsstyrelsen i Uppsala län, 2020a).

Geoteknik

I den översiktliga geotekniska undersökning som under 2020 genomförts i planområdets östra del konstateras att området generellt består av morän med varierande sammansättningar av främst grus, sand, silt och lera samt sten. I omkring hälften av undersökningspunkterna, främst i de lägre delarna av planområdet, är moränen överlagrad av torrskorpelera eller lera med torrskorpekaraktär (AFRY, 2020a).

En kompletterande geoteknisk utredning som genomförts under år 2022, med syfte att klargöra stabilitetsförhållandena mot E18 samt övriga angränsande områden i nuläget och efter exploatering. Totalt har 41 (inklusive punkter från undersökningen år 2020) undersökningspunkter studerats, fördelat över hela planområdet. Planområdet har delats in i delområden enligt Figur 5.11, där den högst belägna undersökningspunkten har marknivå +44,9 meter.



Figur 5.11 Topografisk karta med höjdkurvor och markering för delområden 1–5 (AFRY, 2022b).

Markens nivå, se Figur 5.11, varierar inom planområdet mellan cirka 45 meter över havet i den centrala delen med branta partier och berg i dagen, och cirka +10 meter i den nordvästra delen. Markytan sluttar ned mot Mälaren i nordväst (AFRY, 2020a). I delområde 1 och 3 uppgår jorddjupet till som mest cirka 7,5 meter innan berg. I delområde 2 förekommer ett förhållandevis stort jorddjup på som mest cirka 10 meter innan berg. Delområde 4 utgörs av hållmark med berg i dagen eller nära jordytan, med lokala svackor mellan hållarna med cirka 2,5 meter jord till berg som mest (AFRY, 2022b). I delområde 5 utgörs jorden enligt utförda sonderingar främst av morän som ställvis överlagras av siltig varvig torrskorpelera till som mest cirka 2 meters djup (AFRY, 2022b).

Stabilitetsförhållanden

Sättningsförhållanden och stabilitetsförhållanden har undersökts inom planområdet och dess direkta närhet. Undersökningen visar att sättningsförhållandena i området bedöms inte vara särskilt sättningsbenägna utifrån cpt-sonderingarnas överkonsolideringsgrader. Resultaten från beräkningarna visar att stabiliteten avseende jord är tillfredsställande för samtliga sektioner och delar av planområdet.

Bergstabilitet

Ett PM har tagits fram för att utreda frågor kring bergstabilitet och blocknedfall. Detaljplanens flexibilitet kring bebyggelsens utformning innebär att föreslagna markhöjder inte är fastställt. Därmed har tre tänkbara alternativ för kvartersmarkens utformning undersökts i den kompletterande bergtekniska utredningen, för att besvara hur bergets stabilitet förhåller sig till angränsande vägar och infrastruktur. Alternativen beskrivs kortfattat nedan, för mer information se PM Bergteknik (AFRY, 2022e).

Alternativ I innebär att all kvartersmark inom planområdet planas ut och inga bergslänter förekommer.

Alternativ II innebär att området planas ut i etager och öppna bergslänter i kvarstär.

Alternativ III innebär att en bergpelare lämnas mot E18 och övrig mark inom kvartersmarken avjämnas.

Markradon

Stora delar av kommunen är högriskområde för radon (Håbo kommun, 2020). Uranconcentration i marken i planområdet uppskattas dock uppgå till <5 ppm uran och området faller därför inom klassificeringen lågradonmark (AFRY, 2020a).

5.2.2 Bedömning av konsekvens nollalternativ

Vid genomförande av nollalternativet sker ingen exploatering inom planområdet vilket innebär att det inte blir några förändringar i markmiljön eller för geotekniken.

Inga/obetydlig konsekvenser bedöms uppstå.

5.2.3 Bedömning av konsekvens planförslaget

Ett genomförande av planförslaget innebär att stora delar av planområdet kommer att plansprängas vilket bland annat innebär att skogsmark till största del ersätts med kvartersmark. Området kommer att jämnas ut då nivåskillnaden är stor i området idag. Grundläggning kommer att behöva ske för både vägar och byggnader.

Ingen förekomst av förorenade områden har identifierats inom planområdet (Länsstyrelsen i Uppsala län, 2020a). Då planområdets östra del utgörs av skogsmark bör risken för att förorenade områden påträffas i samband med exploatering vara liten.

Områden med lera i de lägre delarna av området bedöms som sättningskänsliga men lermäktigheterna är begränsade. Den kompletterande geotekniska undersökningen visade att det inte finns några stabilitetsproblem i och i anslutning till planområdet idag (AFRY, 2022b).

Förekommande friktionsjord med morän kan belastas utan att nämnvärda sättningar bildas. De små sättningar som kan inträffa kan betraktas som elastiska vilket innebär att de utvecklas omgående efter att belastning påförts (AFRY, 2020a).

Grundläggning av byggnader bedöms kunna utföras med ytlig grundläggning till exempel plattor/sulor på fast mark. Grundläggning av föreslagen väg bedöms kunna anläggas på morän eller där lera förekommer genom tidig utläggning eller eventuellt genom urgrävning av lera (AFRY, 2020a).

Den bergtekniska utredningen visar sammantaget att stabiliteten inom aktuellt område och mot E18 är god i nuvarande utformning. Beroende på hur området utformas kan stabilitetsproblem uppstå, främst gällande eventuella kvarstående slänter inom området och mot E18 Väst. Problemen kan undvikas med utökade undersökningar, noggrann projektering av slänter och ett väl planerat utförande. Grundläggning på och nära släntröner rekommenderas inte och mot E18 Väst bör en begränsning om grundläggning inom 5 meter från släntröner införas (AFRY, 2022e). För alternativ II har en reglering i plankartan lagts in med bestämmelse b1 som innebär att grundläggning inte får ske inom 5 meter från släntröner. Detta för att bibehålla stabiliteten mot E18 västerut.

I det fall området avjämnas utan kvarstående slänter minskar stabilitetsproblemen och det blir då bergets lastkapacitet som blir avgörande för hur området kan bebyggas (AFRY, 2022e). Utredningen visar även att det inte föreligger några stabilitetsproblem

avseende berg mot E18 Öst eller Jättorpsvägen.

Värdet av markmiljön bedöms vara liten mot bakgrund av att markföroreningar inte förekommer och att markens stabilitet enligt den geotekniska undersökningen är god. Enligt utredningarna kan kvartersmarken utformas enligt ovanstående alternativ. Med hänsyn tagen till de åtgärder som föreslås bedöms effekten av påverkan bli **liten negativ** då planområdet måste jämnas ut inför exploatering. Den samlade konsekvensen av planförslaget bedöms därför bli **måttlig konsekvens**. Konsekvensbedömningen är gjord på att föreslagna åtgärder är genomförda.

5.2.4 Åtgärdsförslag

Den geotekniska undersökningen är översiktlig och lokalt kan de geotekniska förutsättningarna skilja (AFRY, 2022b). Därför rekommenderas följande åtgärder i enlighet med PM Geoteknik:

- Med hänsyn till områdets topografi kommer utjämning av marken delvis innebära bergschakt med sprängning. Avplaning som innebär stora uppfyllnader måste planeras noggrant i projekterings- och byggskedet för att minimera differenssättningar samt beakta risken för ras och skred.
- När placering av byggnader och vägar klarlagts ytterligare rekommenderas kompletterande geoteknisk undersökning i projekteringsskedet för att ta fram dimensioneringsparametrar och slutgiltig dimensionering av grundläggning.
- Utförda kontroller av stabiliteten inom området syftar till att klargöra risker för stabilitetsbrott i jord inför fastställande av detaljplanen. Kontrollberäkningar baseras på samrådshandlingar och preliminära antaganden gällande områdets utformning och höjdsättning. I kommande detaljprojektering och byggskede ska stabiliteten för aktuell utformning verifieras.
- I detta skede finns ingen information om utformning och placering av byggnader inom kvartersmarken. Grundläggning både för dessa samt för planerad väg bedöms kunna grundläggas utan särskilda förstärkningsåtgärder. I senare projekteringsskede bör grundläggningsmetod undersökas utförligare.
- Grundvattennivåns årsvariation är i nuläget inte klarlagd. Därför rekommenderas att mätning av installerade grundvattenrör utförs månadsvis under längre tid.
- Inga radonmätningar har genomförts i området, men området kan översiktligt klassas som lågradonmark. Inför projektering bör det dock övervägas att utföra en radonundersökning för att noggrannare kunna radonklassa marken och om byggnader ska utföras radonskyddade.
- Schakt ovan grundvattenytan med ett schaktdjup om max 1,5 meter kan utföras med en släntlutning på 1:1,5. Med en schaktbotten under grundvattenytan eller djupare än 1,5 meter fastställs släntlutningen från fall till fall i samråd med geotekniker.
- Slänter kan utformas med vegetation och dagvattenhantering så att framtida vattenflöden bromsas upp. Därmed kan risken för erosion minimeras. För att möjliggöra anslutning av kvartersmark inom de högst liggande områdena till planerad huvudväg kommer marken också att behöva planas av vilket innebär lägre lutningar och mindre erosion (AFRY, 2022e).

AFRY rekommenderar att eventuella misstänkta förekomster av markförorening ska uppmärksammas.

Innan eventuella åtgärder för hantering av bergmassor kan en berggrundskartering för att verifiera förekommande berg och deras koppling till sulfidförande bergarter utföras i samband med avtäckning av berg. Karteringen utförs av en bergsakkunnig (AFRY, 2022c).

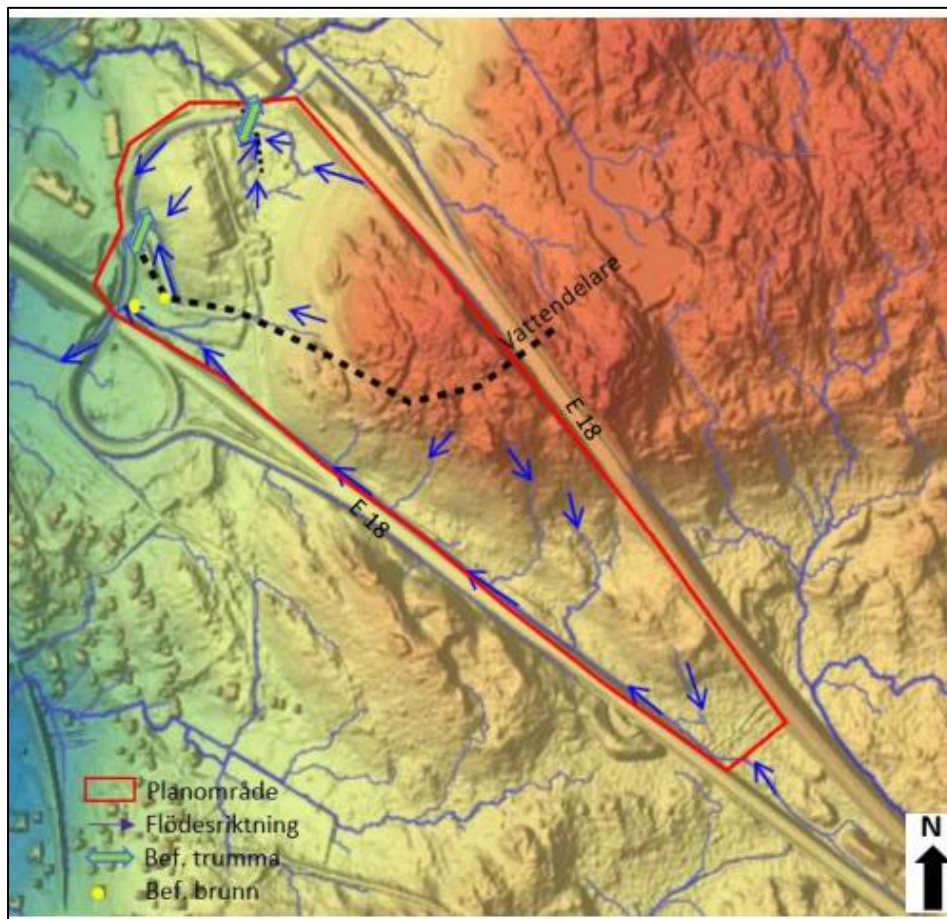
5.3 Vattenmiljö

5.3.1 Förutsättningar

Avrinning

Planområdet omfattas inte av den kommunala dagvattenledningen och ligger utanför kommunens verksamhetsområde. Vid planområdets långsidor, längs med E18, finns avvattningsystem i form av diken och brunnar som Trafikverket är ansvarigt för. Vid ett platsbesök noterades det även att brunnar fanns i planområdets längre punkt (AFRY, 2020b). Vid exploatering och dagvattenhantering krävs samordning med Trafikverket samt ägaren av de befintliga brunnarna i planområdet. Befintlig avrinning i planområdet visas i Figur 5.12.

Dagvattnet avrinner från planområdets högre punkt runt +45 meter i övre mitten av planområdet. Vattnet avleds delvis genom diken längs med E18 men också genom naturmarken ner till den lägre punkten på cirka +15 meter i västra delen av fastigheten. Vid trumman genom servicevägen kommer dagvatten som avrinner i övre delen av fastigheten att ta sig till den lägre punkten söder om servicevägen.



Figur 5.12. Befintlig avrinning inom planområdet visas på höjdkarta. Planområdet är markerat med röd polygon. Höjd visas med ett intervall från rött till blått. Ju mörkare röd färg, desto högre i höjd (AFRY, 2022d).

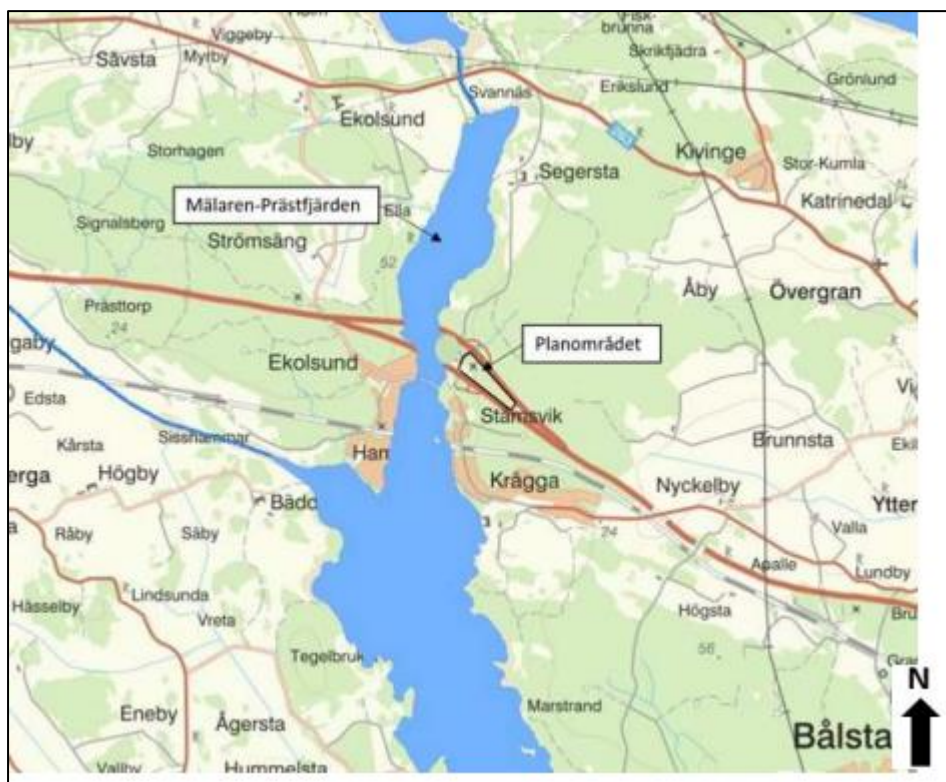
Dagvatten

Recipienten för dagvattnet från fastigheten är Mälaren, se Figur 5.13 och nästkommande avsnitt.

Flödesberäkning i genomförd dagvattenutredning (AFRY, 2022d) har utförts enligt rekommendationer i Svenskt vattens publikationer för 10-årsregn och 100-årsregn. För framtida flöden har en klimatfaktor på 1,25 använts. Fördröjningskravet i Håbo kommun är att dagvattenflödet inte ska öka efter exploatering för ett klimatkompenserat 10-årsregn jämfört med ett 10-årsregn för befintliga situation.

Vattenförekomst

Planområdet ligger i närheten av vattenförekomsten Mälaren-Prästfjärden (WA89970645), se Figur 5.13, som även är recipienten för dagvattnet från utredningsområdet (Vatteninformationssystem Sverige, 2020a).



Figur 5.13 Karta över planområdet (utmärkt med svart linje) samt recipienten och vattenförekomsten Mälaren-Prästfjärden (Vatteninformationssystem Sverige, 2020b).

Miljökvalitetsnormer för vatten

Miljökvalitetsnormer (MKN) för vatten regleras i 5 kap. miljöbalken, och både ytvatten så som vattendrag, sjöar och kustvatten samt grundvatten omfattas.

Miljökvalitetsnormerna anger de kvalitetskrav som en vattenförekomst ska uppnå vid en viss tidpunkt. Alla vattenförekomster ska uppnå kravet om god status eller god potential. Om vattnet inte uppfyller god status vid angiven tidpunkten, kan tidsfristen skjutas framåt alternativt att kvalitetskravet sänks (Vatteninformationssystem Sverige, 2020b). Därutöver är miljökvalitetsnormen en lägstanivå, vilket innebär att en verksamhet inte får påverka vattenförekomsten så att kvaliteten blir sämre än den status som anges i miljökvalitetsnormen (Vattenmyndigheterna, 2020).

Mälaren-Prästfjärden omfattas av miljö kvalitetsnormer för yt- och grundvattenförekomster i Norra Östersjöns vattendistrikt. Miljö kvalitetsnormerna anger de kvalitetskrav som en vattenförekomst ska uppnå vid en viss tidpunkt.

Ytvattenförekomst är statusklassad i VISS med god ekologisk status men uppnår ej god kemisk ytvattenstatus. Klassningen för kemiska statusen beror främst på höga halter av kvicksilver, polybromerade difenyletrar (PBDE) och tributyltenn (TBT). En källa till dessa föroreningar är atmosfärisk deposition. Tillkomsten/härkomsten är av naturlig klassificering (Vatteninformationssystem Sverige, 2020a).

Dagvatten

En dagvattenutredning har genomförts för planområdet (AFRY, 2020b) som har uppdaterats efter samråd i fasen mot granskning år 2022 (AFRY, 2022d). I nuläget uppfylls alla beräknade föroreningsmängder (kilogram/år) och -koncentrationer ($\mu\text{g/l}$), se Tabell 5.1 och 2, de rekommenderade riktvärdena utifrån databasen StormTac.

Vattenskyddsområde

Vattenskyddsområde förekommer ej inom eller i närheten av planområdet. Håbo kommun har dock ansökt om vattenskyddsområde för del av Mälaren/Prästfjärden med fokus på färskvattenintaget för Bålstas vattenverk nedströms planområdet. Ansökan behandlas i nuläget av länsstyrelsen.

Markavvattningsföretag

Det finns inga markavvattningsföretag inom området (Länsstyrelsen Uppsala län, 2021b).

Grundvatten

I en geoteknisk undersökning genomförd under sommaren 2020 mättes grundvattennivån i fyra punkter vid ett tillfälle i planområdets östra del (AFRY, 2020a). Vid kompletterande provborrtagningar i april 2022 sattes ytterligare ett grundvattenrör (AFRY, 2022b).

Grundvattennivån inom lägre delarna (delområde 1, 3 och 5), med installerade grundvattenrör, ligger relativt ytligt mellan 0,1 meter och 2,1 meters djup under markytan, enligt geoteknisk undersökning genomförd år 2022 av AFRY, se Figur 5.11. Uppmätt grundvattennivå visar att höjdsättning av avrinningsvägar, dagvattendammar och diken måste anpassas så det inte medför en dränering av grundvattnet.

Vatten och avlopp

En VA-utredning genomfördes under hösten 2023 med syftet till att kartlägga förutsättningarna för att anlägga ett nytt enskilt avloppssystem inom planområdet för hantering av VA med enskilt huvudmanskap (AFRY, 2023).

5.3.2 Bedömning av konsekvens nollalternativet

Vid ett genomförande av nollalternativet fortsätter det östra delområdet att vara skogsmark. Genom att områdets struktur och vegetation bibehålls medför nollalternativet inga utökade utsläpp av föroreningar eller ökade dagvattenflöden då naturlig rening sker genom naturliga nedbrytningsprocesser i skogsmarken.

Värdet på vattenmiljö bedöms som **högt**. I nollalternativet sker ingen utökad rening eller fördröjning av dagvatten men det genererar inte heller någon ökning av dagvattenmängderna. Nollalternativet innebär att ingen ytterligare reningsåtgärd vidtas. Effekten bedöms som **obetydlig** varför belastningen på recipient förblir **oförändrad/obetydlig**.

5.3.3 Bedömning av konsekvens planförslaget

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

Flödet ökar vid exploatering av planområdet, från 386 liter/sekund vid ett 10-årsregn med 40 minuters varaktighet för befintlig situation till cirka 3667 liter/sekund vid ett klimatkompenserat 10-årsregn med varaktighet på 10 minuter för planerad situation. Ökningen av dagvattenflöden beror på att den reducerade arean ökar från 4,06 hektar till 12,9 hektar vid exploatering (AFRY, 2022d).

Enligt Håbo kommun får inte dagvattenflödet öka efter exploatering för ett klimatkompenserat 10-års regn jämfört med befintlig situation. Enligt dagvattenutredningen ligger planområdet utanför verksamhetsområde för dagvatten och det saknas kommunala dagvattenledningar att anslutas till. I och med detta finns det inga ledningar och/eller flaskhalsar i ett dagvattennät att ta hänsyn till vid avledning av vattnet från planområdet (AFRY, 2022d). Enligt utredningen bedöms recipienten inte påverkas av höga dagvattenflöden från planområdet eftersom recipienten ligger relativt nära. Sammanfattningsvis bedöms det att det egentligen inte bedöms föreligga något behov av fördröjning av dagvattnet från planområdet (AFRY, 2022d).

Enligt dagvattenutredningen föreslås flera lösningar för att fördröja och rena dagvattnet inom planområdet. Bland annat nämns dagvattendammar, makadamdike samt även växtbäddar och diken. Med föreslagen dagvattenhantering reduceras föroreningskoncentrationer för alla ämnen till nivåer som är mycket under dagens nivåer. Detsamma gäller även för föroreningsmängder (kilogram/år). Där reduceras mängderna för alla ämnen långt under dagens nivåer förutom för kvicksilver, se Tabell 5.1., som bedöms möjligt öka med 0,2 gram. Slutligen reduceras även föroreningshalterna (mikrogram/år, µg/l) väsentligt efter föreslagen rening, långt under befintliga halter för alla ämnen, se Tabell 5.2. Planens genomförande tillsammans med föreslagna dagvattenåtgärder innebär därmed leda till en förbättring av dagvattnets kvalitet jämfört med dagens situation.

Tabell 5.1. Föroreningsmängder (kg/år) före exploatering och efter exploatering med föreslagna dagvattenlösningar. Koncentrationer som överskrider befintlig situation är **gulmarkerade**. (AFRY, 2022d)

Förorening	Enhet	Befintlig situation	Framtid utan rening	Efter föreslagen dagvattenlösning
Fosfor (P)	kg/år	0,75	11	0,66
Kväve (N)	kg/år	16	130	13
Bly (Pb)	kg/år	0,18	0,23	0,018
Koppar (Cu)	kg/år	0,25	1,2	0,15
Zink (Zn)	kg/år	0,60	2,1	0,11
Kadmium (Cd)	kg/år	0,0059	0,046	0,0024
Krom (Cr)	kg/år	0,11	0,44	0,041
Nickel (Ni)	kg/år	0,18	0,36	0,023
Kvicksilver (Hg)	kg/år	0,00035	0,0021	0,00055
Suspenderad substans (SS)	kg/år	940	1700	130
Oljeindex (Olja)	kg/år	5,4	28	1,4
PAH16	kg/år	0,0029	0,027	0,0013
Benzo(a)pyren (BaP)	kg/år	0,00029	0,0013	0,00007
Tributyltenn (TBT)	kg/år	0,00007	0,00016	0,00001

*Beräknade med årsmedelnederbörd på 660 mm.

Tabell 5.2 Föroreningskoncentrationer ($\mu\text{g/l}$) för hela planområdet före och efter exploatering. Koncentrationer som överskrider de för framtida situation utan rening är **rödmarkerade**. (AFRY, 2022d)

Förorening	Enhet	Befintlig situation	Framtida situation utan rening	Efter föreslagna dagvattenlösningar	Riktvärden
Fosfor (P)	$\mu\text{g/l}$	16	130	6,7	160
Kväve (N)	$\mu\text{g/l}$	350	1400	130	2 000
Bly (Pb)	$\mu\text{g/l}$	3,8	2,6	0,18	8
Koppar (Cu)	$\mu\text{g/l}$	5,4	13	1,6	18
Zink (Zn)	$\mu\text{g/l}$	13	23	1,1	75
Kadmium (Cd)	$\mu\text{g/l}$	0,13	0,51	0,024	0,4
Krom (Cr)	$\mu\text{g/l}$	2,4	4,9	0,42	10
Nickel (Ni)	$\mu\text{g/l}$	3,8	4,0	0,23	15
Kvicksilver (Hg)	$\mu\text{g/l}$	0,0075	0,023	0,005	-
Suspenderad substans (SS)	$\mu\text{g/l}$	20 000	19 000	1300	40 000
Oljeindex (Olja)	$\mu\text{g/l}$	120	320	15	400
PAH16	$\mu\text{g/l}$	0,062	0,3	0,013	
Benzo(a)pyren (BaP)	$\mu\text{g/l}$	0,0062	0,015	0,0007	0,03
Tributyltenn (TBT)	$\mu\text{g/l}$	0,0017	0,0018	0,0001	-

*Beräknade med årsmedelnederbörd på 660 mm.

Eftersom exploateringen innebär en högre hårdgöringsgrad, så bedöms mängden dagvatten som avrinner ytligt att öka (AFRY, 2022d). Detta innebär en risk för att mängden föroreningar (kg) på årsbasis kan öka jämfört nuläget. Enligt utredningen förväntas föreslagen dagvattenhantering dock avhjälpa den risken eftersom samtliga beräknade föroreningsmängder (undantaget kvicksilver) minskar efter planens genomförande tillsammans med föreslagna dagvattenåtgärder. Planens genomförande beräknas även sett till föroreningsmängderna i dagvattnet leda till en förbättring av dagvattnets kvalitet och minskade tillskott av föroreningsmängder till recipienten (AFRY, 2022d).

Mängden kvicksilver som beräknas transporteras till recipienten via dagvattnet beräknas öka med 0,2 gram per år (AFRY, 2022d). Trots de redan föreslagna omfattande och långtgående dagvattenreningsåtgärderna inom planområdet bedöms det i dagvattenutredningen ändå inte möjligt att reducera nivåerna av kvicksilver till de befintliga nivåerna eller lägre. Det är enligt utredningen tveksamt om det, med dagens tillgängliga och beprövade tekniker för dagvattenrening samt beräkningsverktyg avseende reningseffekter, ens är tekniskt möjligt att reducera mängden kvicksilver i dagvattnet från planen till befintliga nivåer efter exploatering. Det skulle även kunna komma att kosta oproportionellt mycket mer att rena varje extra mikrogram, kanske dubbel totalkostnad för varje procents ökning i reningsgrad (AFRY, 2022d). Det bedöms därför ej vara ekonomiskt försvarbart eller miljömässigt motiverat att vidta mer långtgående reningsåtgärder för dagvattnet än de åtgärder som föreslagits i aktuell utredning. Ökningen av kvicksilverbelastningen på årsbasis är försvinnande liten och givet osäkerheterna vid belastningsberäkningarna i verktyget StormTac kan det inte uteslutas att mängderna överskattats. (AFRY, 2022d) Enligt VISS är källan till kvicksilver atmosfärisk deposition det vill säga antropogen påverkan (VISS, 2024)

Enligt dagvattenutredningen bedöms utsläppet av renat dagvatten från planen till recipienten inte påverka recipientens miljökvalitetsnormer negativt. Det är viktigt att notera att samtliga föreslagna dagvattenanläggningar kräver underhåll för att reningsnivån ska hållas optimal över tid (AFRY, 2022d).

Enligt VA-utredningen ska VA-anläggningar säkerställa att vattnet är tillräckligt renat för att inte påverka föroreningsmängderna i recipienten. För att omhänderta spillvatten och hantera avloppsvattnet från verksamhetsområdet bedöms det i utredningen att ett avloppsreningsverk behöver anläggas (AFRY, 2023). Enligt Håbo kommun är det i dagsläget inte möjligt att ansluta Segersta 1:81 mot den befintliga VA-anläggningen. Avledning av renat spillvatten från fastigheten behöver eventuellt samordnas mellan fastighetsägare av Segersta 1:81 och grannfastigheten Preem ifall de har anslutning till spillvattenledning.

Sammantaget bedöms vattenmiljöns värde inom planområdet och i närliggande omgivning inneha **högt värde**. Ett genomförande av planförslaget riskerar inte att medföra negativ påverkan på vattenmiljön samt möjligheten till att uppfylla miljökvalitetsnormerna finns om de rekommenderade åtgärderna vidtas vid ett genomförande. Planen kan leda till en förbättring av dagvattnets kvalitet och en minskning av mängden föroreningar som når recipienten genom ytterligare rening jämfört med nollalternativet. Effekten av påverkan bedöms som **positiv** och den samlade konsekvensen bedöms som **positiv**. Konsekvensbedömningen baseras på att hänsyn har tagits till föreslagna skyddsåtgärder.

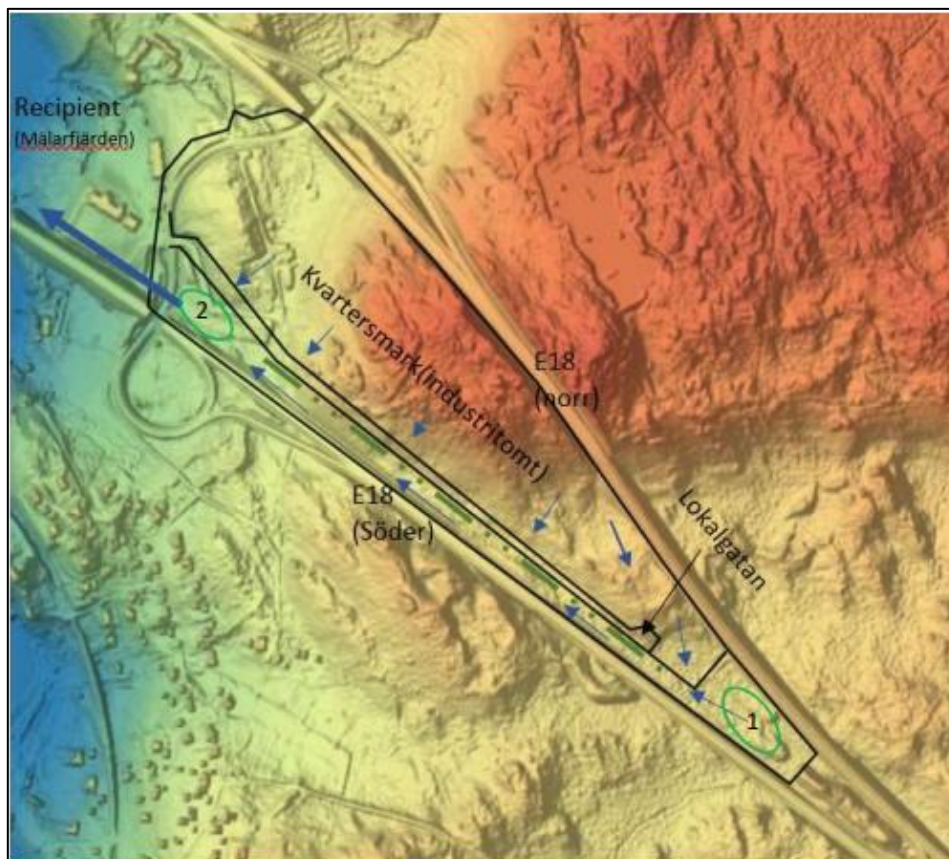
5.3.4 Åtgärdsförslag

Håbo kommuns dagvattenpolicy förespråkar så långt som möjligt lokalt omhändertagande av dagvatten (fördröjning och rening) (Håbo kommun, 2017).

Vid ett genomförande av planen behöver följande rekommenderade åtgärder vidtas i den fortsatta detaljplaneringen. Föreslagen dagvattenhantering innefattar dagvattendammnar, makadamdike samt även växtbäddar och diken (AFRY, 2022d).

I dagvattenutredningen föreslås all fördröjning hanteras i våt damm uppdelat på två anläggningar där även rening sker, se föreslagen placering vid gröna ringar i Figur 5.14. Dagvattendammarna är placerade i nordvästra och sydöstra delen av planområdet. Från sydöstra dagvattendammen leds vattnet via makadamdike till nordvästra delen. Även utloppet från nordvästra dammen ansluts till makadamdiket. Slutligen leds dagvattnet från makadamdiket via ledning genom grannfastigheten till recipienten Mälaren-Prästfjärden. För att uppnå tillräcklig rening inom planområdet föreslås även växtbäddar och diken (AFRY, 2022d).

Dagvattenlösningarna förslås placeras i lågpunkter. Alla åtgärder som föreslagits baseras på preliminära antaganden gällande områdets utformning och höjdsättning. Därmed kräver att ett mer detaljerat höjdunderlag avseende framtida vägar, mark och byggnader tas fram inför vidare projektering (AFRY, 2022d).



Figur 5.14 Skiss på förslag till avrinning och dagvattenhantering inom planområdet, bakgrundskarta är höjdkarta från Scalgo Live 2022. Blå pilar visar föreslagna sekundära rinnvägar. Streckad grönlina visar föreslagna gräsdike. Gröna ringar visar föreslagna våta dammar. Lokaliseringen av föreslagna växtbäddar är inte utritade i figuren då exakt placering och utformning av kvartermark inte är illustrerad (AFRY, 2022d).

Slutsatser och rekommendationer i den dagvattenutredningen ska följas (AFRY, 2022d):

- Samordning kring frågorna om avledning av dagvatten från fastighet till recipienten med Håbo kommun och omkringliggande fastighetsägare.
- Vid extrem nederbörds mängd behöver ytliga avrinningsvägar säkerställas med hjälp av en genomtänkt höjdsättning. En yttlig avrinningsväg till recipienten föreslås längs med södra E18.

Slutsatser i den geotekniska utredningen ska följas (AFRY, 2020a):

- Grundvattennivån inom lägre delarna, med installerade grundvattenrör, ligger enligt den mätning som gjorts i den geotekniska undersökningen relativt ytligt, mellan 0,1 meter och 2,1 meter djup under markytan. Exploatering av området kan innebära vattenverksamhet eller markavvattning vid exempelvis schakter under grundvattennivån. Detta måste utredas vidare. Grundvattennivåns årsvariation är i nuläget inte klarlagd. Därför rekommenderas att mätning av installerade grundvattenrör utförs månadsvis under längre tid.
- Uppmätt grundvattennivå visar att höjdsättning av avrinningsvägar, dagvattendamm ska anpassas så dagvattenhanteringen inte medför dränering av grundvattnet.

5.4 Luftmiljö

5.4.1 Förutsättningar

Ren luft är en förutsättning för god hälsa. Luftföroreningar påverkar människor där utsläppen sker och kan orsaka förkortad livslängd och hjärt- och kärlsjukdomar. Barn är särskilt utsatta för luftföroreningar. Föroreningarna kan transporteras över långa avstånd och påverka mark och vatten genom övergödning och försurning. De orsakar även växtskador, korrosion, nedsmutsning och klimatförändringar (Naturvårdsverket, 2020). De luftföroreningar som är skadligast för hälsan är inandningsbara partiklar, marknära ozon och vissa kolväten (Naturvårdsverket, 2021b).

Miljö kvalitetsnormer för luft och andra riktlinjer

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 § miljö balken. MKN är utfärdade av regeringen och får inte överskridas.

I Tabell 5.3 redogörs MKN för kvävedioxid (NO₂) och partiklar enligt luftkvalitetsförordningen (SFS 2010:477) samt Världshälsoorganisationens (WHO) och det svenska miljö kvalitetsmålets riktlinjer.

I Figur 5.15 och Figur 5.16 visas ungefärliga årsmedelhalter för partiklar och kvävedioxid (NO₂) i planområdet. De visar att partikelhalten som årsmedel har legat på cirka 10-15 µg/m³ och att kvävedioxidhalten som årsmedel har legat på mellan 5 och 20 µg/m³.

Miljö mål för luft

Ett av Sveriges miljö mål heter Frisk Luft och är definierat som "Luften ska vara så ren att människors hälsa samt djur, växter och kulturvärden inte skadas".

De parametrar som miljö kvalitetsmålet omfattar är bensen, bens(a)pyren, butadien, formaldehyd, partiklar (PM10 och PM2,5), marknära ozon, ozonindex, kvävedioxid och korrosion.

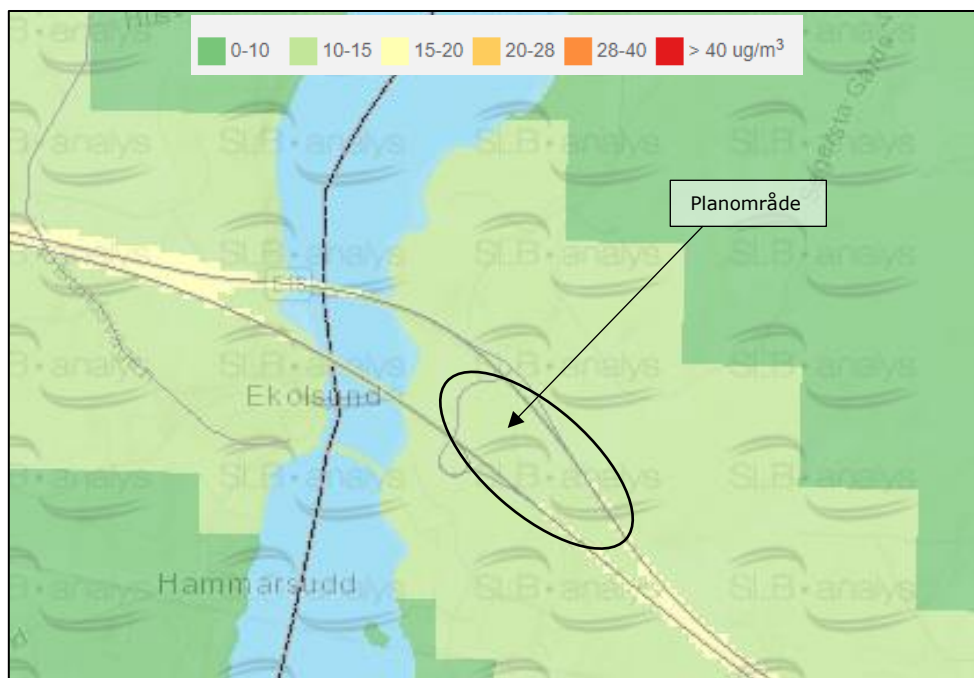
Riktvärden för målet sätts med hänsyn till känsliga grupper och preciseras så att halterna inte ska överskrida lågrisknivåer för cancer eller riktvärden för skydd mot sjukdomar eller påverkan på växter, djur, material och kulturföremål. Sveriges miljö mål anger strängare riktvärden än miljö kvalitetsnormerna och ska vara vägledande för luftkvalitetsarbetet. Målet är att de hälsobaserade riktvärden som bland annat tagits fram av Världshälsoorganisationen (WHO) ska nås. Sveriges miljö kvalitetsmål är endast vägledande för miljö arbetet och är till skillnad från miljö kvalitetsnormerna inte reglerade i lagstiftningen.

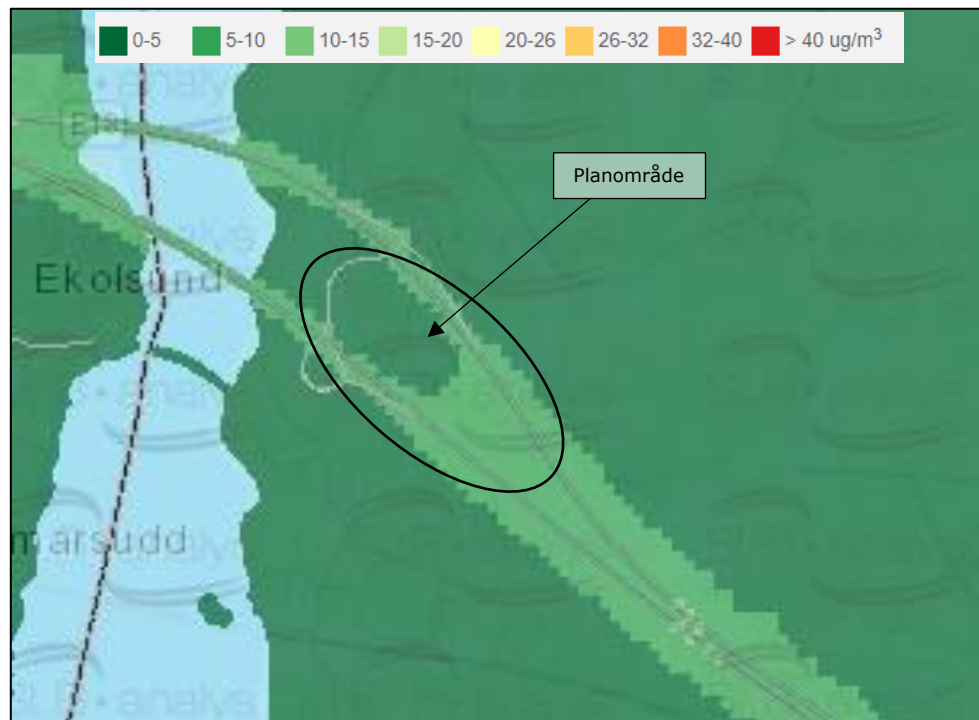
Miljö kvalitetsnormer för luft och andra riktlinjer

Som skydd för människors hälsa och för miljön har regeringen utfärdat en förordning om miljö kvalitetsnormer (MKN) för ett antal olika parametrar. Miljö kvalitetsnormer för omgivningsluft är baserade på krav i EU-direktiv och förordningen heter Luftkvalitetsförordningen (2010:447).

Tabell 5.3 Miljökvalitetsnormer och andra riktlinjer för luft till skydd för människors hälsa.

Parameter	Medelvärdestid	Värde
Miljökvalitetsnorm (Naturvårdsverket, 2020c)		
Partiklar (PM ₁₀)	1 dygn	50 µg/m ³
	1 år	40 µg/m ³
Kvävedioxid (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
Kvävedioxid (NO ₂)	1 år	40 µg/m ³
Riktlinjer svenska miljökvalitetsmålet (Naturvårdsverket, 2020d)		
Partiklar (PM ₁₀)	1 år	15 µg/m ³
Kvävedioxid (NO ₂)	1 år	20 µg/m ³


 Figur 5.15 Beräknad årsmedelhalt av partiklar (PM₁₀) för utsläppsåret 2015. Normvärdet som ska klaras är 40 ug/m³ (SLB Analys, 2015).



Figur 5.16 Beräknat årsmedelhalt av kvävedioxid (NO₂) för utläppsåret 2015. Normvärdet som ska klaras är 40 µg/m³ (SLB Analys, 2015).

Luftkvalitetsbedömning

En luftkvalitetsbedömning har tagits fram av AFRY. Utlåtandet utgår ifrån MKN för partiklar och NO₂ som beskrivs i Tabell 5.4 (AFRY, 2020).

Tabell 5.4 Bidraget av luftföroreningar 50 meter från vägmitt för båda vägbanorna (AFRY, 2020).

	Timmedel (98-percentil) (µg/m ³)	Dygnsmedel (98/90-percentil) (µg/m ³) ¹	Årsmedel (µg/m ³)
NO₂	7,1	10	3
PM₁₀	saknas	10	5

I luftkvalitetsbedömningen bedöms bakgrundshalterna av partiklar och NO₂ som låga då planområdet ligger på landsbygden (AFRY, 2020).

Från mätningar i regionala bakgrundsmiljöer på Naturvårdsverkets hemsida redovisas att Norunda Stenen i Uppsala län och Norr Malma i Stockholm län har bakgrundskoncentrationer som årsmedelvärde i nivån 2 µg/m³ till 3 µg/m³ för NO₂ samt 9 µg/m³ till 10 µg/m³ som PM₁₀.

¹ NO₂ redovisad som 98-percentil och PM₁₀ redovisad som 90-percentil

När dessa bakgrundskoncentrationer adderas till framräknade årsmedelhalter i Tabell 5.4 är nivåerna fortfarande under miljö kvalitetsnormen för PM₁₀ respektive NO₂ som är 40 µg/m³ som årsmedelvärde (AFRY, 2020). Inte heller MKN som dygns- eller timmedelvärden bedöms överskridas, men enligt svenska miljö kvalitetsmålets riktlinjer (som dock inte är lagstiftat) för PM₁₀ och NO₂ bedöms halten ligga på gränsen runt 15 µg/m³ respektive 20 µg/m³ som årsmedelvärden. Eftersom planområdet ligger på landsbygden bedöms halterna snabbt spädas ut med ökat avstånd från vägbanan.

5.4.2 Bedömning av konsekvens nollalternativet

I nollalternativet sker ingen ny exploatering vilket innebär att området förblir obebyggt i samma utsträckning som idag.

AFRY bedömer att utsläppen av partiklar inte bidrar med halt nivåer som riskerar att överskrida miljömål eller gränsvärden för inandningsbara partiklar (PM₁₀) i omgivningsluft.

Under arbetet med detaljplanen har nya riktlinjer PM₁₀ och NO₂² tillkommit från WHO år 2021 (WHO, 2024). Trots de strängare värdena klarar planen att uppfylla dessa riktvärden för luftkvalitet.

Luftmiljön bedöms ha ett **lågt** värde då planområdet i dagsläget ligger i ett trafikintensivt läge utmed E18. I nollalternativet uppfylls riktvärdena avseende miljö kvalitetsnormerna för luftmiljö. Även om fordonsflottan blir mer eldriven i framtiden kommer partikelutsläppen inte att minska, eftersom partikelutsläpp främst beror på slitage. I nollalternativet bedöms inte luftföroreningar öka anmärkningsvärt och nollalternativet bedöms inte ha någon negativ påverkan, därav blir det **obetydlig** konsekvens. Konsekvensbedömningen har inte tagit hänsyn till de anpassade riktlinjer för luftkvalitet som antas att införas år 2035.

5.4.3 Bedömning av konsekvens planförslaget

Vid ett genomförande av planförslaget kommer partiklar (stoft) och kväveoxider (NO_x) att kunna påverka den lokala luftkvaliteten. I jämförelse mot nollalternativet är utsläppen av dessa högre för planförslaget eftersom planförslaget innebär mer trafik och verksamhetsfas. Haltbidraget för samtliga utsläpp kommer dock vara små och bedöms inte bidra till överskridande av MKN för luft.

Vid beräkningar av framräknade årsmedelhalter för för PM₁₀ respektive NO₂, se Tabell 5.4, är nivåerna fortfarande under miljö kvalitetsnormen för PM₁₀ respektive NO₂ som är 40 µg/m³ som årsmedelvärde (AFRY, 2020). MKN som dygns- eller timmedelvärden bedöms inte heller överskridas. Enligt svenska miljö kvalitetsmålets riktlinjer (som dock inte är lagstiftat) för PM₁₀ och NO₂ bedöms halten ligga på gränsen runt 15 µg/m³ respektive 20 µg/m³ som årsmedelvärden. Eftersom planområdet ligger på landsbygden bedöms halterna snabbt spädas ut med ökat avstånd från vägbanan. Under arbetet med detaljplanen har nya riktlinjer PM₁₀ och NO₂ tillkommit från WHO år 2021 (WHO, 2024). Trots de strängare värdena klarar planen att uppfylla dessa riktvärden för luftkvalitet.

Både kvävedioxid och partikelhalt riskerar att överskridas inom planområdet med hänsyn till miljö kvalitetsmålets riktlinjer, som dock inte är lagstiftade. Partikelhalten är på gränsen till för hög idag närmast E18 med hänsyn till miljö kvalitetsmålets

² Riktvärde för PM₁₀ är 15 µg/m³ per år samt ett dygnsmedelvärde om 45 µg/m³. Riktvärde för NO₂ 10 µg/m³ per år samt dygnsmedelvärde om 25 µg/m³.

riktvärden för partiklar som årsmedelvärde, se Figur 5.15. Att ständigt vistas i en miljö med aningen förhöjd partikelhalt är en hälsorisk. Ytor inom området som är aktuella för långvariga utomhusvistelser bör placeras så långt ifrån E18 som möjligt.

Planförslagets genomförande innebär även att en skogs- och naturmark som fungerar som en kolsänka till viss del försvinner och förlorar sin funktion. Värdet av kolsänkan bedöms dock vara marginellt eftersom det är ett litet område.

Luftmiljön bedöms ha ett **lågt värde** på grund av att planområdet är belägen mellan E18:s vägbanor. Vid planens genomförande kommer fler människor än i dagsläget att vistas i området. Effekten bedöms dock bli **liten negativ** om föreslagna åtgärder vidtas. Därmed blir den totala konsekvensen **liten negativ**. Konsekvensbedömningen har inte tagit hänsyn till de anpassade riktlinjer för luftkvalitet som antas att införas år 2035.

5.4.4 Åtgärdsförslag

För att delvis kompensera för en förhöjd partikelhalt vid detaljplaneområdet mot E18 kan växligheten planteras i syfte att förbättra luftkvaliteten lokalt. Exempelvis bör städsegröna växter, som behåller sina blad eller barr året om, prioriteras då de är effektivast som reningsväxter (Boverket, 2019). Se vidare avsnitt Naturmiljö 5.1.

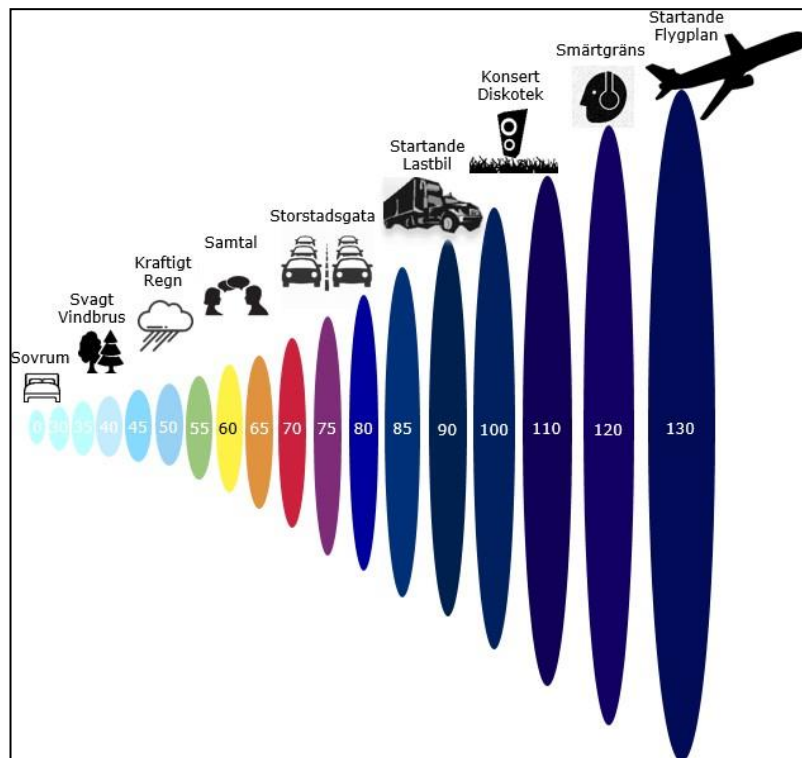
Det bör även tas hänsyn till vilka växter som är mest lämpade att fånga upp partiklar, de det varierar stort mellan olika arter och är beroende av lokala förutsättningar. Det är huvudsakligen partiklar med en diameter mindre än 10 mikrometer (PM_{10}) som binds till bladen, och ju mindre partiklarna är desto skadligare är de för hälsan.

Exempel på träd som påvisats ha förmåga att fånga PM_{10} och bryta ned skadliga gaser som kväveoxider, svaveldioxid, kolmonoxid och ozon (SO_2 , NO_x , CO och O_3) är bok, hästkastanj och gran. Små partiklar kan även bindas av gröna väggar och buskar längs gator (Boverket, 2019).

5.5 Buller

5.5.1 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 5.17.



Figur 5.17 Ungefärliga ljudtrycksnivåer om lyssnaren befinner sig nära ljudkällan.

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 5.5 (Naturvårdsverket, 2015).

Tabell 5.5 Riktvärden för industribuller (Naturvårdsverket, 2015).

	Ekvivalent ljudnivå			Maximal ljudnivå
	Dag 06-18 LAeq	Kväll 18-22 samt lör-, sön- och helgdag LAeq	Natt 22-06 LAeq	Natt 22-07 LAFmax
Bostäder Utomhus (vid fasad)	50 dBA	45 dBA	40 dBA	55 dBA

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 5.6 och Tabell 5.7 (Folkhälsomyndigheten, 2014).

Tabell 5.6 Riktvärden buller inomhus (Folkhälsomyndigheten, 2014).

Ljudkaraktär	Tidsvägning	Ljudtrycksnivå
Maximalt ljud	LAFmax*	45 dBA
Ekvivalent ljud	LAeq, T	30 dBA
Ljud med hörbara tonkomponenter	LAeq, T**	25 dBA

*) Den högsta A-vägda ljudnivån, tidsvägning

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

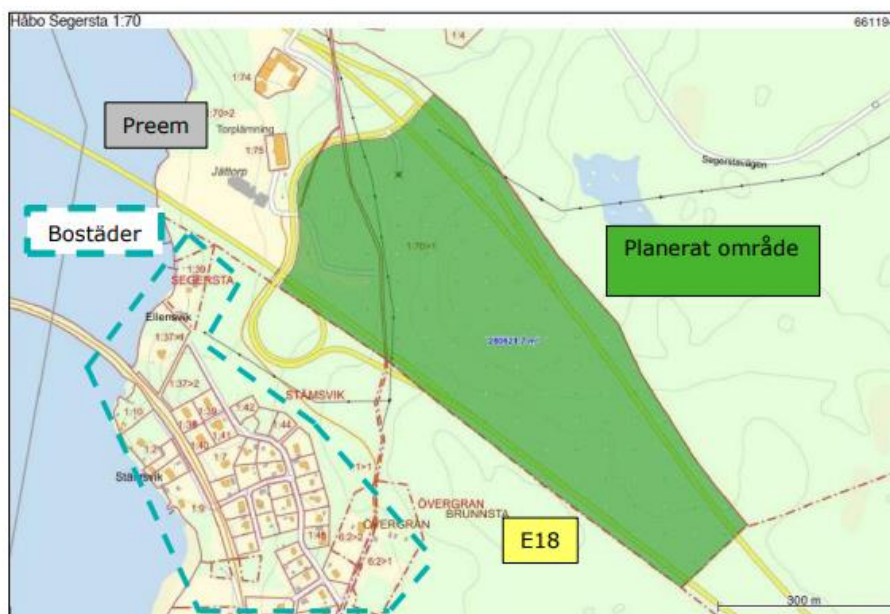
Tabell 5.7 Riktvärden lågfrekvent buller (Folkhälsomyndigheten, 2014).

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

Miljömålet God bebyggd miljö har fastställts med ett antal preciseringar som bland annat innefattar att främja hälsa och säkerhet samt att buller därmed ska undvikas (Naturvårdsverket, 2018).

Bullerutredning

En bullerutredning utfördes baserat på schablon för bullrande verksamheter från Centrum för arbets- och miljömedicins (CAMM) rapport 2016:04 (AFRY, 2019a). Schablonen är väl tilltagen för lagerverksamhet och motsvarar snarare bullrig industri. Närmaste bostadshus ligger cirka 270 meter sydväst om planområdet, se Figur 5.18 (AFRY, 2019a).



Figur 5.18 Översikt av planområdet. Närmaste bostadshus ligger cirka 270 meter sydväst om planområdet. Bild från bullerutredningen (AFRY, 2019a).

5.5.2 Bedömning av konsekvenser nollalternativet

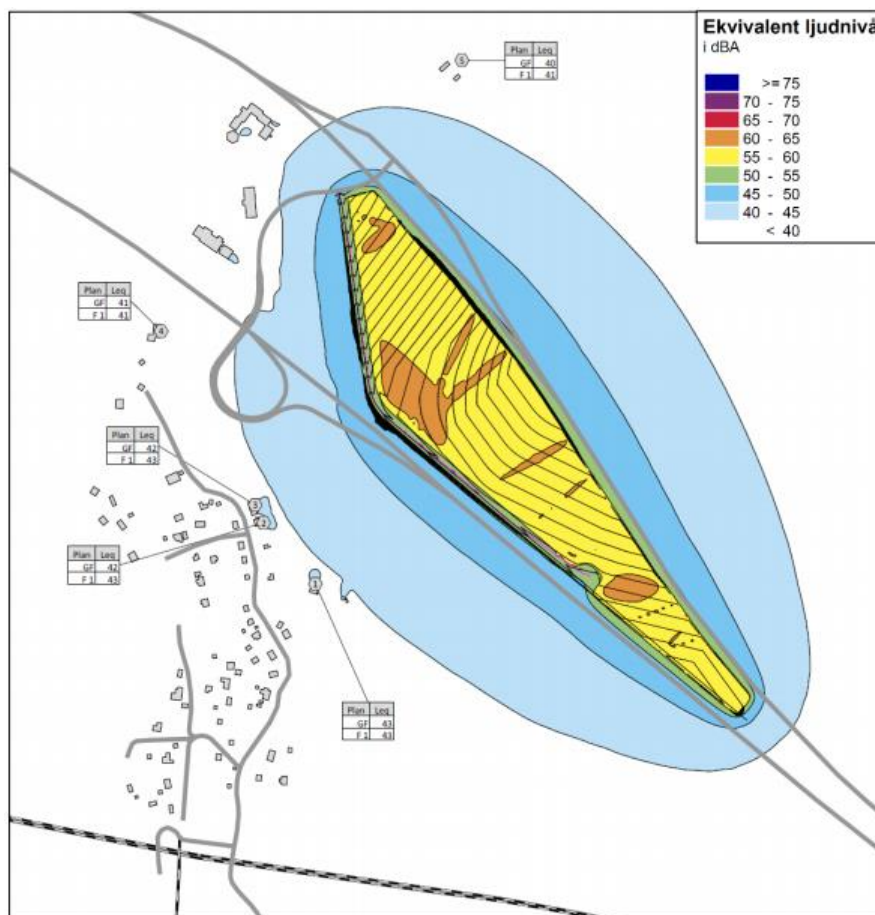
I nollalternativet sker ingen exploatering inom planområdet. Påverkan av buller på området sker från trafikbuller från E18. Även i nollalternativet kommer trafiken utmed E18 öka till år 2040 vilket innebär ökade bullernivåer inom planområdet.

Bullermiljön bedöms vara av **lågt värde** då E18:s södergående vägbanan ligger mitt emellan planerat område och närmaste bostäder vilket innebär att bullerpåverkan redan sker. Då påverkan är marginell och enbart till följd av trafik på E18, bedöms **ingen risk** för konsekvenser av nollalternativet uppstå.

5.5.3 Bedömning av konsekvens planförslaget

Vid ett genomförande av planförslaget kommer stora delar av naturområdet tas i anspråk vilket påverkar bullersituationen i området. Genomförandet av detaljplanen kommer innebära verksamhetsbuller, trafikbuller och eventuellt lågfrekvent buller.

Beräkningarna visar att ekvivalent ljudnivå utomhus vid mest utsatta bostadshus blir upp mot 43 dBA, se Figur 5.19 (AFRY, 2019a). En ekvivalent ljudnivå som är att likställa med svagt vindbrus, se Figur 5.17.



Figur 5.19 Ljudutbredning av ekvivalent ljudnivå, 1,5 meter över mark samt fasadnivåer för de närmaste bostadshusen (AFRY, 2019a).

Det är fem bostadshus i planområdets närhet som kan beröras av buller från den planerade verksamheten i Segersta 1:81. Beräkningarna i detta tidiga skede visar att riktvärdena för verksamhetsbuller dagtid innehålls med god marginal. Verksamheten kan antas vara väldigt begränsat hörbar dagtid eftersom E18 ligger närmare

bostäderna och kommer maskera verksamhetsbuller med ett cirka 10 dBA till 15 dBA högre trafikbuller.

Riktvärdet kvällstid (kl 18:00-22:00) är 45 dBA ekvivalent ljudnivå vilket klaras med 2 dB till 3 dB om verksamheten är i full drift. Verksamheterna som planeras (lätt industri, lager, logistik och handel) förväntas vara mindre aktiv kvällstid vilket gör marginalen större.

Enligt bullerutredningen bedöms marginalerna vara stora, speciellt dagtid, för att innehålla riktvärdena i detta skede (AFRY, 2019a). Bullerutredningen visar att den högsta ekvivalenta ljudnivån vid bostadsfasad, orsakat av verksamhetsbuller, beräknas till 43 dBA under dagtid på vardagar.

Plansprängning av den topografiska höjd som finns inom planområdet kommer att ske för att kunna möjliggöra kvartersmark och rationella byggrätter. Enligt planbeskrivningen kommer markanvändningen och egenskapsbestämmelserna för verksamhetsområdet möjliggöra byggnader till som högst 20 meter.

I samband med avgränsningssamrådet efterfrågade Länsstyrelsen i Uppsala län ett förtydligande kring hur trafikbullersituationen i Stämsvik påverkas av att landskapet vid fastighet Segersta 1:81 förändras vid ett genomförande av planförslaget (Håbo kommun, 2020). Detta på grund av att landskapet idag har en topografisk höjd som kan antas skärma av buller från den del av E18 som går norrut. Planförslaget som innebär att höjden sprängs väcker frågor kring om bergets skärmning av buller till bostäder söder om E18 går förlorad. Länsstyrelsen efterfrågade även ett förtydligande om de höga byggnaderna kommer reflektera ljud och därmed öka bullernivån.

I ett utlåtande från AFRY anges att bergets avskärmande av buller inte påverkar bullersituationen vid närliggande bostäder, se Figur 5.19 för översiktlig karta för placering av närmaste bostäder. Vägbanorna på E18 är belägna 220 meter respektive 520 meter norr om befintliga bostäder. Enligt utlåtandet avtar ljud med avstånd från en väg med 3 dBA per avståndsfördubbling vilket, med den stora skillnaden i avstånd, betyder att hela den norra körriktningen skulle kunna tas bort utan att det påverkar ljudnivån vid bostäder med mer än 1 dBA, en ohörbar skillnad (Håbo kommun, 2020).

De höga byggnaderna som planeras inom planområdet kommer dessutom ha en skärmande effekt jämfört med nuvarande topografiska höjd.

I utlåtandet nämns även att reflektion från byggnader inte påverkar bullersituationen vid befintliga bostäder. Reflektioner från byggnader är relevant vid korta avstånd. Ett värsta fall har utträtts med en 30 meter hög byggnad som går som en mur längs den södra kanten av fastigheten Segersta 1:81. Skillnaden i ljudnivå vid närliggande bostäder är lägre än 1 dBA med och utan denna byggnad.

Meteorologiska parametrar kan påverka ljud när mark- och skogsförhållanden förändras. Med nordlig vind sprider sig ljud lättare över en jämn yta än befintlig yta med berg och skog. Det betyder att i nordlig vindriktning skulle ljudnivån kunna upplevas högre än vad den gör idag vid befintliga bostäder. De höga byggnaderna kommer dels att skärma av ljudet men även bryta vinden. Den avskärmande effekten av byggnaderna är större än den meteorologiska effekten vilket gör att den totala ljudmiljön kring planområdet, även i nordlig vindriktning, inte förändras jämfört med dagens situation.

Bullermiljön bedöms vara av **lågt** värde då E18:s södergående väg bana ligger mitt emellan planerat område och närmaste bostäder vilket innebär att bullerpåverkan

redan sker. Enligt expertutlåtande bedöms inte den totala ljudmiljön runt omkring planområdet förändras vid ett genomförande av planförslaget. Om föreslagna åtgärder genomförs bedöms effekten på bullermiljön bli **obefintlig** varför planförslaget inte bedöms innebära någon negativ konsekvens.

5.5.4 Åtgärdsförslag

I bullerutredningen rekommenderas att verksamhet ej utförs nattetid kl. 22-06 vilket heller inte är planerat. Andra åtgärder bedöms inte behövas (AFRY, 2019a).

De transporter som planeras inom planområdet pågår mestadels dagtid. Om ett större antal transporter än planerat ska kunna tillåtas, eller om transporter även ska kunna tillåtas under tidsperioderna kväll, natt och helg, bör en bullerutredning utföras som visar att bullervillkoren, med avseende på ekvivalenta och maximala ljudnivåer, kan innehållas (AFRY, 2019a).

I senare skeden, för verksamhetsutövaren, kan fläktar och kylanläggningar ge upphov till buller och därmed kan det finnas behov av att genomföra bullerskyddsåtgärder i senare skede.

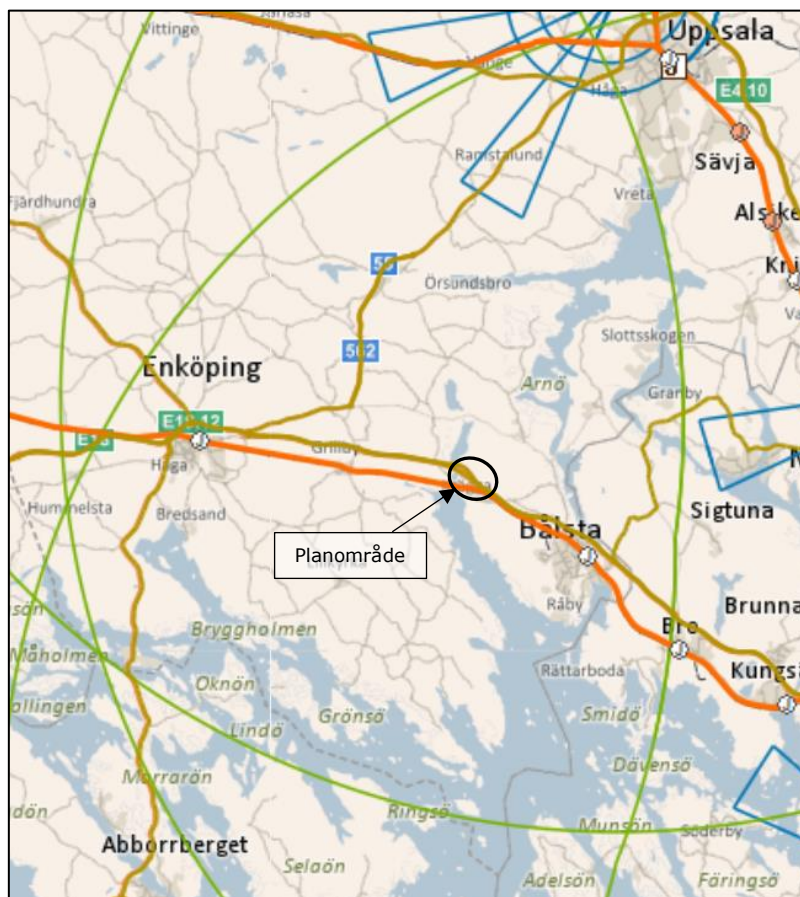
5.6 Risk för hälsa och säkerhet

5.6.1 Förutsättningar

Riksintressen kommunikationer

Uttekande av ett riksintresse för kommunikationer innebär enligt 3 kap. 8 § miljöbalken att riksintresset ska skyddas mot åtgärder som kan påtagligt försvåra tillkomsten eller utnyttjandet av anläggningen. Här avses att det är funktionen hos transportsystemet som ska säkerställas. Tillkommande bebyggelse, exempelvis nybyggnad inom en anläggnings influensområde, får inte negativt påverka vare sig nuvarande eller framtida nyttjande av denna.

Aktuellt planområde är beläget inom den Minimum Sector Altitude (MSA)-påverkande zonen för Bromma, Västerås, Arlanda och Uppsala flygplatser, influensområde luftrum, väderradar, stoppområde för höga objekt samt område med särskilt behov av hinderfrihet (Trafikverket, 2021), se Figur 5.20.



Figur 5.20 Karta över riksintressen för kommunikationer. Gröna linjer avgränsar MSA-områden för Bromma, Arlanda, Uppsala och Västerås flygplatser som samtliga berör planområdet. Brun gul linje är riksintresse för väg. Orange linjer är riksintresse för järnväg som dock ej berör planområdet. Planområdet markeras schematiskt med svart oval (Trafikverket, 2021).

Planområdet angränsar till E18 som är av riksintresse för kommunikation enligt 3 kap. 8 § miljöbalken, se Figur 5.21. (Trafikverket, 2021).



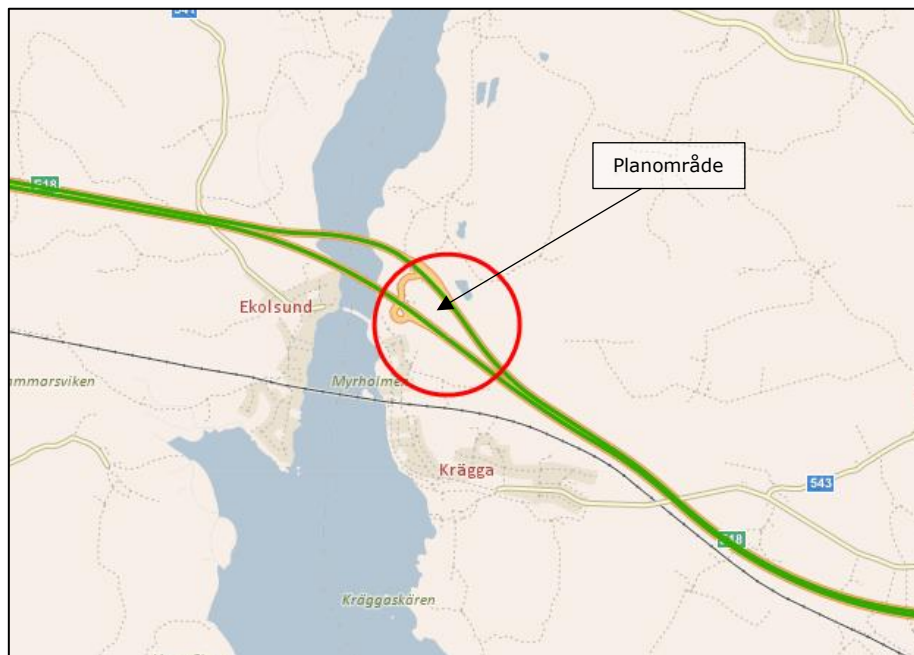
Figur 5.21. Karta över riksintressen för kommunikationer. Detaljbild över planområdet. Brungul linje visar riksintresse för kommunikationer; E18 (Trafikverket, 2021).

Kraftledning

Inom området finns en mobilmast. En luftledning har tidigare gått över planområdets norra del, ledningen är dock avvecklade. Det finns ingen risk för magnetfält då kraftledningsgatan är avvecklade.

Farligt gods

Planområdet angränsar till båda körfälten av E18, vilken är utpekad som primär transportled för farligt gods, se Figur 5.22 (Trafikverket, 2020). Transporter till och från bensinstationen väster om planområdet kan vara farligt gods (AFRY, 2020c).



Figur 5.22 Karta över rekommenderade vägar för farligt gods. Primär väg är markerad i grönt, sekundär väg markerat i gult och planområdet markerat i rött (Trafikverket, 2020).

Riskutredning

En riskutredning utfördes i november 2020 (AFRY, 2020c). Fokus i riskutredningen har varit på risker kopplat till farligt gods, då planområdet ligger mellan E18:s vägbanor samt att Preems drivmedelstation ligger nordväst om planområdet. Den största risken kopplat till drivmedelstationer är vid lastning/lossning då det föreligger en förhöjd risk för brand och explosion. Spillolyckor är dock vanligare.

Sevesoverksamhet

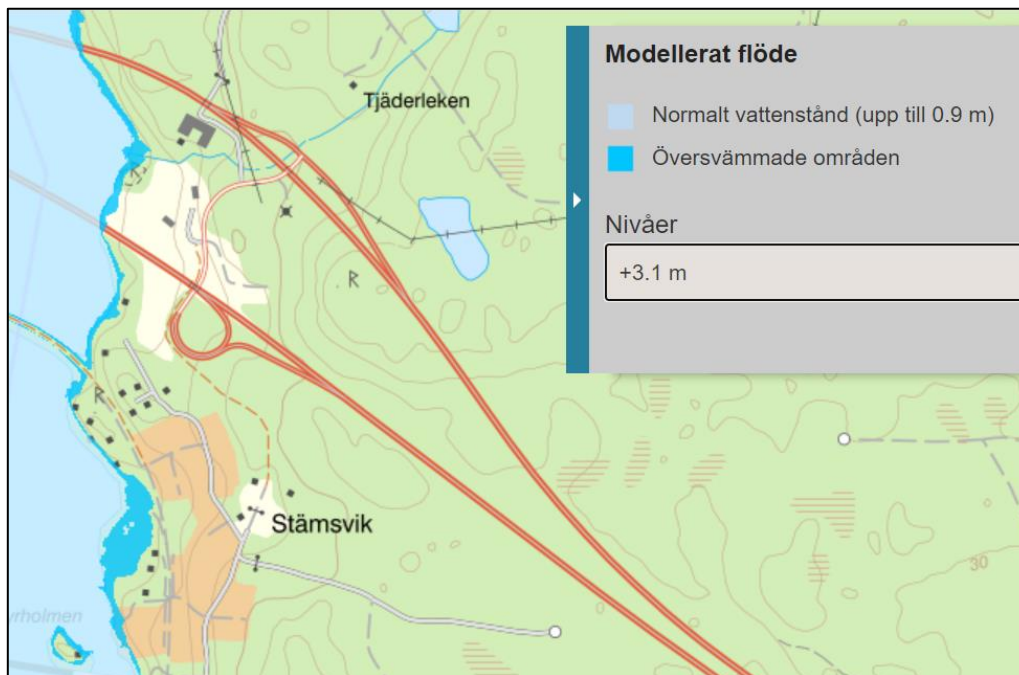
Ingen Sevesoverksamhet har identifierats i planområdets omgivning (Myndigheten för samhällsskydd och beredskap, 2020).

Klimatförändringar och översvämning

Med förändrat klimat kan större nederbördsmängder förväntas i området. I Uppsala län förväntas årsmedelnederbörden öka med 20 procent till 30 procent med den största ökningen under vinterhalvåret. Den kraftiga nederbörden ökar också, maximal dygnsnederbörd kan öka med 25 procent och 1-timmesnederbörden upp till 30 procent (SMHI, 2015).

I Myndigheten för samhällsskydd och beredskaps (MSB) översvämningsportal redovisas beräkningar på 100- och 200-årsflöden. Ingen information finns på portalen gällande översvämningsrisk vid Mälaren-Prästfjärden då området inte är karterat (Myndigheten för samhällsskydd och beredskap, 2021a).

MSB har genomfört modellering av konsekvenser för vattennivåhöjningar i Mälaren. Vid en höjning av vattennivån i Mälaren från dagens normala vattenstånd +0,9 meter till +3,1 meter, vilket är modelleringens maximala nivå, påverkas inte planområdet av höjda vattennivåer i Mälaren (Myndigheten för samhällsskydd och beredskap, 2021b), se Figur 5.23.



Figur 5.23 Modellerat flöde vattennivåhöjningar i Mälaren vid planområdet (Myndigheten för samhällsskydd och beredskap, 2021b).

5.6.2 Bedömning av konsekvens nollalternativet

Ett genomförande av nollalternativet innebär att planområdet inte exploateras och att skogsmarken finns kvar. I nollalternativet finns endast drivmedelsstationen och närliggande bebyggelse samt E18 i området.

Riskutredningen bedömer att nollalternativet får en samhällsrisknivå som delvis ligger inom det högre ALARP³-området (As Low As Reasonably Practicable) på grund av den befintliga drivmedelsstationen (AFRY, 2020c). I nollalternativet påverkar utsläpp av brandfarlig vara från drivmedelsstationen endast befintlig exploatering. Beräkningar visar att när drivmedelsstationen exkluderas i nollalternativet blir resultatet att samhällsrisknivån ligger inom det acceptabla området för ALARP. Dock finns en osäkerhet avseende personbelastning men oavsett förväntas inte några oacceptabla samhällsrisknivåer i området.

Med förändrat klimat kan större nederbördsmängder förväntas i området. Modelleringar visar att området inte kommer att påverkas av att vattennivåerna i Mälaren höjs (Myndigheten för samhällsskydd och beredskap, 2021a).

Sammanfattningsvis bedöms värdet för hälsa och säkerhet som **lågt** i och med att det är en befintlig drivmedelsstation och att närliggande område består av oexploaterad skogsmark som inte nyttjas för vistelse. Befintliga riskavstånd kommer att kvarstå och trafikintensiteten på E18 kommer i framtiden att öka. Påverkan för hälsa och säkerhet bedöms som liten negativ. Konsekvensen blir därför **liten negativ**.

³ ALARP innebär att riskerna kan tolereras endast om alla rimliga åtgärder vidtas.

5.6.3 Bedömning av konsekvens planförslaget

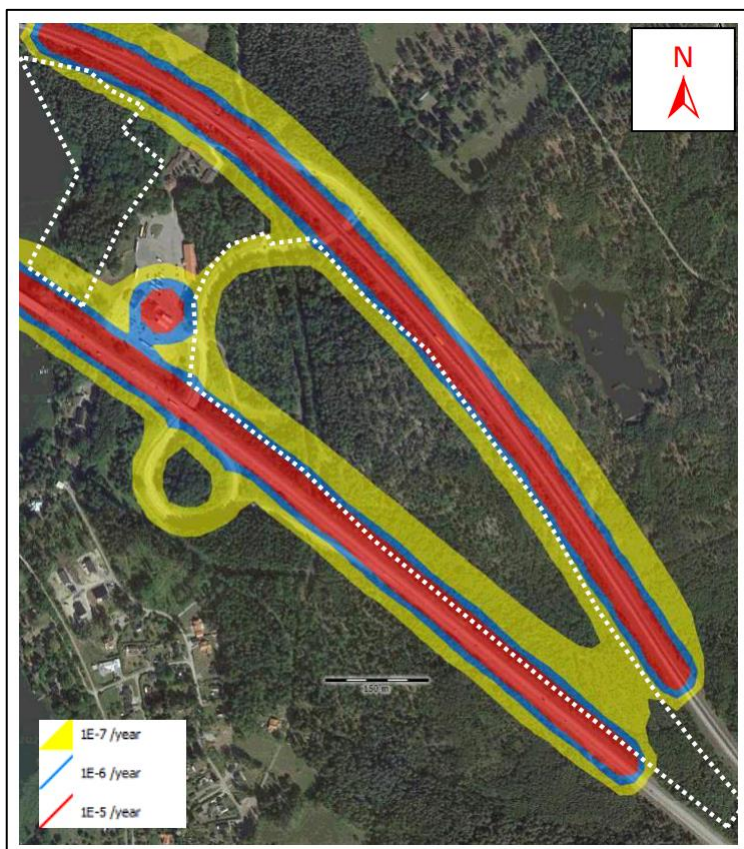
Vid ett genomförande av planförslaget kommer stora delar av naturområdet tas i anspråk i samband med exploatering för verksamhetsmark och vägar. Det innebär att fler människor kommer att vistas i planområdet samt även att ytterligare transporter kommer att ske än i nollalternativet.

Risk finns för översvämning i samband med mycket kraftiga regn i de fall dessa överskrider dimensioneringen av dagvattensystemen. Enligt dagvattenutredningen kommer vattnet vid kraftigare regn än de dimensionerande 10-årsregnen inte kunna avledas tillräckligt snabbt via det planerade dagvattensystemet på fastigheten. Det innebär att planområdet måste vara höjdsatt så att vattnet avrinner från byggnaderna mot områden som kan översvämmas utan skador på byggnader (AFRY, 2022d).

Med förändrat klimat kan större nederbördsmängder förväntas i området. Modelleringar visar att området inte kommer att påverkas av att vattennivåerna i Mälaren höjs (Myndigheten för samhällsskydd och beredskap, 2021a).

Den samlade samhällsrisknivån med avseende på farligt gods ligger enligt riskutredningen delvis inom högre ALARP-område, se Figur 5.24.

Riskutredningen visar att en icke acceptabel risk erhålls på avstånd kortare än 25 meter från E18 respektive Preems drivmedelstations lossningsplats. Längs Jättorpsvägen erhöles inte denna risknivå. En majoritet av samhällsriskerna kommer från risk för utsläpp av brandfarlig vara från bensinstationen. Inom planområdet är individriskerna acceptabla (AFRY, 2020c).



Figur 5.24 Individriskkonturer längs riskobjekt. Acceptabel risk ligger utom gul markerade områden. Vitprickade linjer visar ungefärliga gränser för planförslaget, västra delen av planområdet har utgått efter samråd (AFRY, 2020c).

Avstånd till högre ALARP-nivån från E18 och lossningsplatsen på Preem är cirka 40 meter. Inte heller denna risknivå erhålls längs Jättorpsvägen. Vidare visar beräkningar också att helt acceptabel individrisk erhålls på 50 meter från E18s båda färdriktningar, cirka 25 meter från Jättorpsvägen och 60 meter från Preems drivmedelsstation. Samhällsrisknivån för de tre beräkningsscenarierna ger att nollalternativet är helt inom acceptabelt område medan utvecklingsalternativet och känslighetsanalysen båda hamnar inom lägre ALARP-området. Detta ger att när området får högre personbelastning förväntas det inte medföra några oacceptabla samhällsrisknivåer för området.

På korta avstånd, upp till cirka 30 meter till 40 meter från de tre vägarna utgör värmestrålning från brandfarlig vätska det största riskbidraget, varför åtgärder mot detta bör prioriteras inom dessa avstånd. För planområdet som helhet erhålls däremot att utsläpp av brandfarlig gas utgör en stor andel av riskbidraget.

Sammantaget visar riskutredningen att markanvändningen i planförslaget ses som lämplig om säkerhetshöjande åtgärder och planbestämmelser vidtas enligt redovisad Tabell 5.8.

Vid plansamrådet har flera yttranden inkommit som rör farligt gods och riskutredningen. Dels skadade i händelse av en olycka med farligt gods, dels risk för eventuella utsläpp som påverkar vattentäkten. I samrådsredogörelsen redovisas bemötanden på dessa yttranden. Nedan redovisas kortfattat bemötandena.

Avseende skadade vid händelse av olycka med farligt gods saknas riktlinjer kopplat till riskacceptans baserat på antal skadade. Antalet personer kan variera stort beroende på scenario och definition av skada. Enligt AFRYs expert inom risk är det gängse praxis att därför inte inkludera personskada vid risk för olycka med farligt gods.

Riskutredningen omfattar inte utsläpp från industri som kan påverka vattentäkten i händelse av ett giftigt utsläpp. Detta eftersom det i dagsläget inte är känt vilken typ av verksamhet med tillhörande aktiviteter och hantering av ämnen som kommer att etableras inom planområdet. I respektive tillståndsansökan enligt miljöbalken för verksamheterna hanteras skyddsåtgärder för exempelvis utsläpp till vattentäkt.

Den sammanlagda bedömningen är att värdet för risk för hälsa och säkerhet är **måttligt**. Även att risk för översvämning ökar vid ett genomförande av planförslaget. Planförslaget innebär en liten negativ påverkan eftersom flera planbestämmelser reglerar skyddsåtgärder för flertalet risker som uppkommer inom detaljplanen. Konsekvensen av planförslaget bedöms som **liten negativ** i och med att fler människor kommer att vistas i området. Konsekvensbedömningen baseras på att hänsyn har tagits till föreslagna skyddsåtgärder.

5.6.4 Åtgärdsförslag

De planbestämmelser som föreslås i riskutredningen ses i Tabell 5.8 (AFRY, 2020c). Föreslagna bestämmelser är inarbetade i plankartan.

Tabell 5.8 Föreslagna skyddsavstånd, markanvändning och planbestämmelser (AFRY, 2020c).

Riskobjekt	Avståndsangivelser (meter)	Rekommenderad markanvändning	Förslag till planbestämmelse
Jättorpsvägen	0-25	Bebyggelsefritt	Bebyggelsefritt (prickmark)
	0-25	Trafik Parkering (ytparkering)	Ytorna 0-20 meter från väggkant (Jättorpsvägen) utförs så att de inte uppmuntrar till stadigvarande vistelse
E18	0-25	Bebyggelsefritt	Bebyggelsefritt (prickmark)
	25-40	Handel (sällanvaror) Lager Logistik	Fasader inom 40 meter ifrån E18 utförs i obrännbart material och brandteknisk klass EI30.
			Glas inom 40 meter ifrån E18 utförs i lägst brandteknisk klass EW30.
			Friskluftsintag för ventilation placeras på tak eller på fasad i riktning bort från närmsta väg.
			Möjlighet för nödutrymning ska finnas i minst två olika väderstreck.
0-40	Trafik Parkering (ytparkering)	Ytorna 0-40 meter från väggkant (E18) utförs så att de inte uppmuntrar till stadigvarande vistelse	
>40	Handel (sällanvaror) Lager Logistik Kontor	Friskluftsintag för ventilation placeras på tak eller på fasad i riktning bort från närmsta väg. Möjlighet för nödutrymning ska finnas i minst två olika väderstreck.	
Preem drivmedelstation	0-25	Bebyggelsefritt	Bebyggelsefritt (prickmark) från fastighetsgräns (Preem drivmedelstation)
	0-40	Trafik Parkering (ytparkering)	Ytorna 0-40 meter från fastighetsgräns (Preem drivmedelstation) utförs så att de inte uppmuntrar till stadigvarande vistelse
	>40	Handel (sällanvaror) Lager Logistik Kontor	Friskluftsintag för ventilation placeras på tak eller på fasad i riktning bort från närmsta väg. Möjlighet för nödutrymning ska finnas i minst två olika väderstreck.

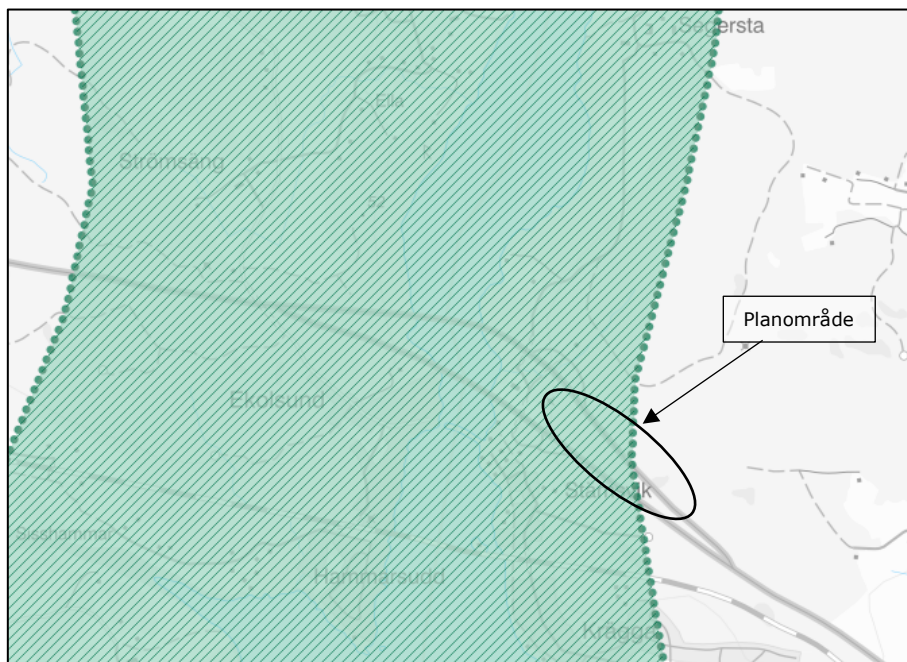
Enligt dagvattenutredningen behöver ytliga avrinningsvägar vid extrem nederbördsmängd säkerställas med hjälp av en genomtänkt höjdsättning. En ytlig avrinningsväg till recipienten föreslås längs med södra E18 (AFRY, 2022d).

5.7 Rekreation och friluftsliv

5.7.1 Förutsättningar

Enligt Plan- och bygglagen 2 kap. 7 § ska vid planläggning hänsyn tas till behov av parker och grönområden i nära anslutning till sammanhållen bebyggelse.

Planområdet ligger inom riksintresse för rörligt friluftsliv (Länsstyrelsen Uppsala län, 2021b), se Figur 5.25, och har koppling till bevarandeområde Mälaren (Naturvårdsverket, 2021a). Kopplingen är påtaglig längs strandlinjen som löper väst om området.



Figur 5.25 Karta över riksintresse rörligt friluftsliv med planområdet markerat (Länsstyrelsen i Uppsala län, 2021a).

Under platsbesöket som gjordes för landskapsanalysen (ÅF Infrastructure AB, 2019) fanns få tecken på rekreativa värden att ta hänsyn till. Inga stigar finns inom området och terrängen är på vissa delar brant vilket gör platsen otillgänglig för människor. Delar av området är omgärdat av viltstängsel. Däremot finns en gång- och cykelväg mellan busshållplatsen i Krägga/Stämsvik och området.

Håbo kommun har bedömt att planförslaget medför risk för betydande miljöpåverkan för rekreation (Håbo kommun, 2020). I kommunens undersökning om betydande miljöpåverkan beskrivs att eftersom området är beläget mellan E18:s körfält är det delvis avskuret för mänsklig aktivitet, som rekreation. Därmed är betydelsen för rekreation för området idag relativt litet. Det lokala rekreativvärde behöver dock säkerställas. Den planerade utemiljön kan tänkas bidra med värde till de som kommer arbeta inom området.

5.7.2 Bedömning av konsekvens nollalternativet

I nollalternativet utgörs området av kuperad skogsmark med avsaknad av tydliga stigar. Tillgången till rekreativa ytor saknas idag. Inga insatser genomförs i nollalternativet för att stärka dessa.

Områdets värde för rekreation och friluftsliv bedöms idag vara **lågt**. Värdet baseras på att området är avskärmat från närliggande områden på grund av E18s placering. Avsaknad av stigar indikerar att området inte är särskilt välanvänt idag. Området ligger även i ett bullerutsatt läge vid E18. Effekten av nollalternativet är **liten negativ**. Konsekvens av nollalternativet blir därför **liten negativ**.

5.7.3 Bedömning av konsekvens planförslaget

Vid ett genomförande av planförslaget ska hänsyn ska tas till riksintresset i planeringsarbetet.

Nuvarande framkomlighet till området är starkt begränsad då det saknas passager förbi E18:s dubbla vägbanor och en eventuell exploatering kan därmed bedömas medföra låg eller ingen påverkan på riksintresset. Med planförslaget är det dock möjligt att en koppling förbi E18 görs i framtiden.

Även om området idag saknar ordentliga rekreationsvärden bidrar området ändå med natur och grönstruktur nära bostäder (Håbo kommun, 2020). Därför är det viktigt att ta hänsyn till grönstruktur vid utformningen av den nya detaljplanen och där det är möjligt att behålla vegetation och där inte är möjligt, istället plantera. Enligt planbeskrivningen kommer mark planläggas som natur och våtmark där öppna dagvattenlösningar anläggas. Det står även att korridorer av skog, träd och buskage och övriga naturmiljöer kommer att finnas kvar i öst/västlig och nord/sydlig riktning. Naturvärden ska också stärka i planområdet genom att naturmark och vegetation sparas i områdets västra kant och södra ände, se Figur 5.9. På så sätt avses att skapa ytor för rekreation för de människor som i framtiden att vistas i området.

Värdet på rekreation och friluftsliv i området bedöms som **lågt**. Planförslaget möjliggör för nya mötesplatser och öppna dagvattendammar. Detta kan bidra till att öka möjligheten för trivsel och rekreation inom planområdet för de som arbetar och vistas i området. Planförslaget tillgängliggör platsen för rekreation med planläggning av naturmark. Dock är området bullerutsatt från E18. Effekten av planförslaget bedöms bli **svagt positivt** och konsekvensen blir därför **obetydlig**.

5.7.4 Åtgärdsförslag

Planförslaget ska möjliggöra att bygga en ny anslutande gata från Jättorpsvägen in till planområdet, i höjd med infarten till Ekolskrog (Håbo kommun, 2020).

Planförslaget kommer innebära att det görs tydligare kopplingar mellan området och över/under E18. MKB:n rekommenderar att exempelvis en gång- och cykelväg mellan busshållplatsen i Krägga/Stämsvik och området kan förbättras i planförslaget.

Enligt Håbo kommuns översiktsplan ska dagvatten vid utbyggnaden av nya områden ska dagvatten ses som en tillgång till rekreation genom att synliggöras och vara en del av gestaltningen i den bebyggda miljön.

5.8 Kulturmiljö

5.8.1 Förutsättningar

Alla fasta fornlämningar är skyddade enligt kulturminneslagen (kulturmiljölag 1988:950) och får inte rubbas, tas bort, grävas ut, täckas över, ändras eller skadas utan tillstånd från Länsstyrelsen.

Håbo kommun är rikt på fornminnen (Håbo kommun, 2021b). Planområdet är en del av ett stort område som klassas som kulturlandsskapsregion, slättbygd (Länsstyrelsen i Uppsala län, 2021e).

Inom planområdet finns en fornlämning och en övrig kulturhistorisk lämning, se Figur 5.26. Fornlämningen i planområdet klassas som stensättning (RAÄ-nummer Övergran 201:1)(Riksantikvarieämbetet, 2021).

Övrig kulturhistorisk lämning består av en vägbank (RAÄ-nummer Övergran 554), se Figur 5.26. Vägbanken går i samma sträckning som en väg från år 1688 samt finns även med den häradsekonomiska kartan från åren 1853-1856 och generalstabskartan från år 1867 (Riksantikvarieämbetet, 2021).



Figur 5.26 Fornlämningar och kulturhistoriska lämningar inom och intill planområdet. Inom planområdet finns en fornlämning och en övrig kulturhistorisk lämning (Riksantikvarieämbetet, 2021).

Enligt landskapsanalysen har utredningsområdet troligtvis använts som utmark under historisk tid (ÅF Infrastructure AB, 2019).

Länsstyrelsen har, ur ett fornlämningsperspektiv, gett positivt förhandsbesked om tillstånd till borttagande av vägbanken samt stensättning för markingrepp inom planområdet (Länsstyrelsen Uppsala län, 2020b).

5.8.2 Bedömning konsekvens nollalternativet

I nollalternativet sker ingen exploatering inom området och markanvändningen kommer även fortsättningsvis vara skog. Det innebär att kulturmiljövärden bevaras.

Värdet för kulturmiljön är **måttligt** eftersom kulturmiljöerna få. Tillgängligheten till området är starkt begränsad. Effekten av nollalternativet blir **liten**, varför konsekvensen kan anses bli **liten negativ**.

5.8.3 Bedömning konsekvens planförslaget

Vid ett genomförande av planförslaget kommer den kulturhistoriska lämningen (vägbank) och fornlämningen (stensättning) inom planområdet att tas bort. Positivt förhandsbesked har lämnats av Länsstyrelsen i Uppsala län angående tillstånd för borttagande. Länsstyrelsens uppfattning är dock även att det ur kulturmiljösynpunkt är önskvärt att bevara den gamla landsvägens sträckning, vilket trots stor omdaning skulle kunna minna om äldre strukturer i landskapet och bli en länk till områdets tidigare nyttjande (Länsstyrelsen Uppsala län, 2020b).

Planförslaget innebär också möjligheter att lyfta fram de historiska miljöerna inom området.

Värdet för kulturmiljön minskar från **måttligt till lågt** i och med borttagande av lämningarna. Effekten av planförslagets genomförande blir **liten negativ** eftersom kulturhistoriska miljöer tas bort. Konsekvensen av planförslaget blir **liten negativ**.

5.8.4 Åtgärdsförslag

Länsstyrelsen i Uppsala län förordar följande åtgärder (Länsstyrelsen Uppsala län, 2020b):

- Positivt förhandsbesked har lämnats angående borttagande av vägbank och stensättning inom planområdet. Inom ramen för tillståndet ska en arkeologisk för- och eventuellt även undersökning genomföras.
- Att det ur ett kulturmiljöperspektiv är önskvärt att synliggöra den gamla landsvägens sträckning. Vägen påminner om de äldre strukturerna i landskapet och kan även bli en koppling till områdets tidigare nyttjande. Detta trots att stor förändring sker inom planområdet. Arkeologiska undersökningar ska genomföras efter det att detaljplanen vunnit laga kraft och innan andra markarbeten påbörjats.

Den gamla vägens sträckning kan synliggöras genom att exempelvis markera med avvikande markbeläggning.

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 skogsmark, hushållning med naturvärden, förutsättningar för hållbara transportsystem och hållbar energi.

Skogsmark

Planområdet omfattar drygt 20 hektar och i nuläget utgörs markanvändningen till stor del av skogsmark.

Området har ett kuperat sprickdalslandskap med stora höjdskillnader. Huvudsakligen utgörs området av barrblandskog och i mittenpartierna av området är terrängen brant med inslag av hållmarker och glesare vegetation. Inom området finns hållmarksbarrskog, vilka hyser områdets högsta naturvärden och även har stor betydelse som spridningsväg (Ekologigruppen, 2020a).

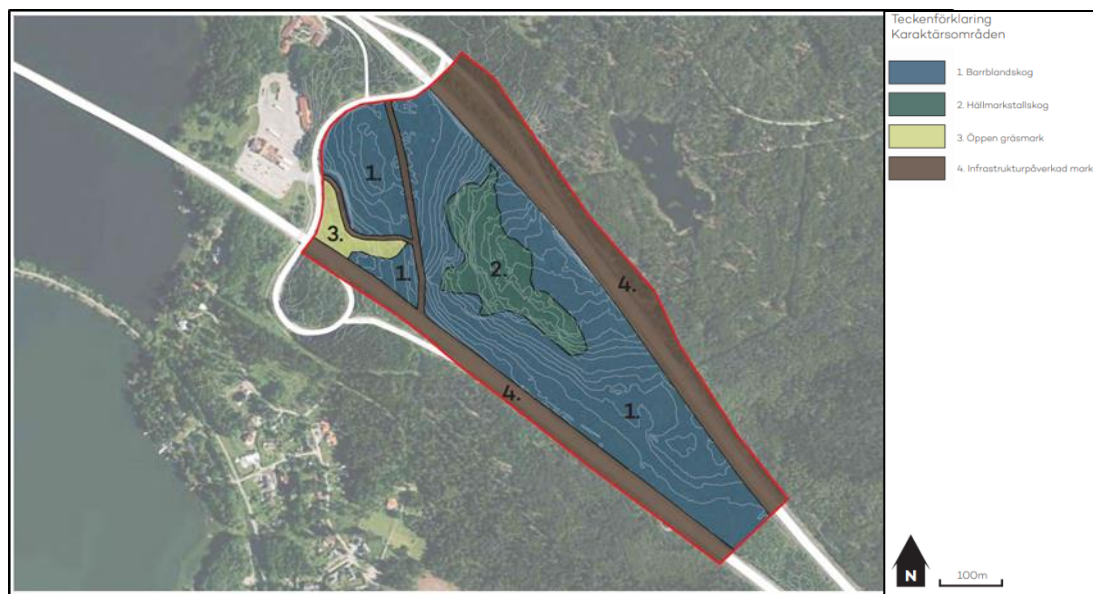
De branta partierna i de centrala och norra delarna av området har nivåer på 40-45 meter över havet. I områdets östra och västra delar är landskapet flackare och i öster går landskapet delvis över i kärrmark. Skillnaden i höjd mellan de högsta och lägsta punkterna är cirka 30 meter, se Figur 5.27 (ÅF Infrastructure AB, 2019).



Figur 5.27 Höjdskillnaderna i planområdet är stora. Skillnaden mellan den högsta och lägsta punkten är omkring 30 meter (ÅF Infrastructure AB, 2019).

I det östra delområdet är delar av skogen starkt påverkad av skogsbruk (Ekologigruppen, 2020a). Enligt miljöbalken 3 kap 4 § ska skogsmark som har betydelse för skogsnäringen så långt möjligt skyddas mot åtgärder som kan påtagligt försvåra ett rationellt skogsbruk. Enligt det nationella miljömålet Levande skogar ska skogsmarkens värde för biologisk produktion skyddas samtidigt som den biologiska mångfalden bevaras och kulturmiljövärden och sociala värden värnas.

I den västra delen av detta delområde finns dock ett mindre parti med kultiverad gräsmark som tidigare har varit åkermark, se Figur 5.28. I anslutning till detta finns flera ekar i åldern 130 år till 150 år. En mindre fuktmark finns i området sydligaste del (Ekologigruppen, 2020a), se Figur 5.4.



Figur 5.28 Utredningsområdets olika karaktärsområden (ÅF Infrastructure AB, 2019). Skogsbruk är aktuellt framför allt blandbarrskogen öster om den gamla bilvägen som går i nord-sydlig riktning.

Ekosystemtjänster

Ekosystemtjänster som kan förväntas genereras i området är:

- Försörjande – virke och andra produkter från skogsbruk, se Figur 5.28
- Reglerande och upprätthållande – infiltration och fördröjning av nederbörd, vegetation som fördröjer och tar upp nederbörd, bullerdämpning, erosionskontroll genom vegetation, temperaturreglering, fröspridning, pollinering, luftrening
- Stödjande – livsmiljöer (födosökslokaler, häcknings-/bomiljöer för arter), rening av vatten, biologisk mångfald, näringsämnenas cirkulation

Klimat

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. Området påverkas idag av stora trafikflöden från E18 som omsluter området. Närmaste anslutning till kollektivtrafik finns i Krägga/Stämsvik, en busshållplats cirka 800 meter söder om planområdet.

I kommunens översiktsplan är området föreslaget som framtida industrimark/näringslivsområde.

5.9.2 Bedömning av konsekvens nollalternativet

Vid nollalternativet sker ingen exploatering inom området och markanvändningen kommer även fortsättningsvis vara skog. Det innebär att ingen skogsmark exploateras och att naturvärden och ekosystemtjänster bevaras. Genom att områdets struktur och grönytor bibehålls sker inga utökade utsläpp av föroreningar eller ökade dagvattenflöden däremot kvarstår befintliga ekosystemtjänster.

Det är stora höjdskillnader i området och tillgängligheten är begränsad. I och med detta försvåras möjligheten till att bruka skogen rationellt då det är svårt att nå med större maskiner som krävs.

I nollalternativet skapas inga förutsättningar för att tillskapa fler verksamhetsområden i kommunen vilket innebär att översiktsplanens intentioner inte efterlevs. Förutsättningar för ett hållbart transportsystem i och med närheten till E18 samt att möjliggöra goda förutsättningar för kollektivtrafiken uteblir.

Värdet på naturresurserna bedöms vara **måttligt**. Flertalet ekosystemtjänster, såsom habitat, vattenfördröjning och rening av vatten samt skogsråvara, levereras i området. **Ingen** effekt bedöms uppstå i nollalternativet, varför konsekvensen bedöms som **obetydlig**.

5.9.3 Bedömning av konsekvens planförslaget

Genomförande av planförslaget innebär en intressekonflikt. Å ena sidan bedöms lokaliseringen vara lämplig för logistikverksamhet med närhet till vägar och knutpunkter och även eftersom området redan idag är bullerstört. Därmed 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. Å andra sidan innebär planförslaget en stor 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 då E18:s avfart vid trafikplats Ekolskrog gör att planområdet enkelt kan kopplas ihop med befintlig infrastruktur. I det avseende bidrar planförslaget till att kommunens översiktsplans intentioner att utveckla områden som verksamhetsmark och på så sätt även stärka näringslivet inom kommunen.

Planförslaget innebär även exploatering och ianspråktagande av skogsmark. Med ny markanvändning blir det inte längre möjligt att kunna bedriva skogsbruk vilket innebär att ekosystemtjänster kopplade till skogsbruk försvinner helt. Vegetationens förmåga att fördröja nederbörd, bidra till bullerdämpning, erosionskontroll och luftrening försvinner. I planområdet bedrivs inget skogsbruk idag eftersom ytan är relativt liten och svårbrukad ur ett skogsbruksperspektiv.

Möjlighet till reglerande ekosystemtjänster förändras då stora delar av området hårdgörs. Å ena sidan försvinner möjligheten till infiltration och fördröjning i naturmark, men å andra sidan tillkommer möjligheter då våtmark och dagvattendammar iordningsställs och dagvattnet kan fördröjas, renas och eventuellt även infiltrera i dessa. I plankartan har mark planlagts som natur där föreslagen våtmark placeras som kan fungera för fördröjning av vattenflöden och som kolsänka.

Vegetationens bidrag till luftrening minskar väsentligt då den bevuxna ytan minskar. När ytorna med naturmark minskar i omfattning minskar även möjlighet till pollinering och fröspridning. Beroende på hur grönyterna utformas kan dock dessa ekosystemtjänster stärkas i någon mån. Enligt planbeskrivningen kommer naturmark och vegetation sparas i planområdets västra kant och södra ände. Längs med angringsgatorna kan träd, grönska och buskage även finnas för att komplettera de gröna stråken.

Vid ett genomförande av planen krävs plansprängning då det råder stora höjdskillnader i området. Det i sin tur innebär hantering av bergmassor. Möjligheten att återanvända bergmassorna vid byggnation inom planområdet bör göras för att planförslaget inte ska bidra till att naturresurser försvinner. Masshanteringsplan för uppkomna bergmassor hanteras inom ramen för bygglov.

Verksamheten kommer att generera trafik till och från planområdet, främst i form av tunga lastbilar och personbilar. Detta medför ökade utsläpp från trafiksektorn. Dock medför lokaliseringen möjligheter för personalen att nyttja befintlig infrastruktur för hållbart resande i form av kollektivtrafik.

Ett genomförande av planförslaget innebär tillkommande verksamheter vilket kan påverka vattenförsörjningen och kräva ökad kapacitet. Även elenergianvändningen ökar jämfört med idag. Exakt ökning är svår att säga i dagsläget. Dock regleras inte vatten- och energibehov inom detaljplanen. Enligt VA-utredningen bedöms området inte ha särskilt stora vattenbehov efter exploatering i och med att området planeras för lagerverksamhet.

Uppvärmningssystem för verksamheten är inte beslutat. Byggnationen kräver naturresurser för byggmaterial och byggprocess.

Värdet på naturresurserna bedöms vara **måttligt**. Flertalet ekosystemtjänster, såsom habitat, vattenfördröjning och rening av vatten samt skogsråvara, levereras i området. Den lokala effekten av planförslaget kan antas bli **liten negativ** då å ena sidan ekosystemtjänster förloras men å andra sidan mark nära E18 nyttjas resurseffektivt. I ett större sammanhang kan effekten bedömas bli mindre eftersom ytan är relativt liten och svårbrukad ur ett skogsbruksperspektiv. Den sammanlagda konsekvensen bedöms därför bli **måttlig negativ**.

5.9.4 Åtgärdsförslag

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

I kommande skede bör hantering så som återanvändning av berg- och jordmassor i samband med exploatering av området ses över.

För att bidra till att miljömålen "Begränsad klimatpåverkan" och "God bebyggd miljö" uppfylls kan fler elanslutningar inom planområdet ordnas för att möjliggöra att fordon kan drivas med el i stället för fossilt drivmedel. Detta då allt fler aktörer väljer att ställa om till laddningsbara alternativ i sina fordonsflottor. Laddstolpar kräver inte bygglov och ingen särskild reglering krävs därför för att möjliggöra laddstolpar. I planen är det möjligt att anordna laddstationer både för tung trafik och övrig trafik. Tillkommande och befintliga verksamheter bör fokusera på energibesparing och energieffektivisering utifrån bästa möjliga teknik. Dessa åtgärder hanteras inom ramen för tillsynsverksamhet i enlighet med miljöbalken.

5.10 Befolkning och människors hälsa

5.10.1 Förutsättningar

All utveckling och planering måste utgå från människan med målet att skapa ett socialt hållbart samhälle. Det går inte att uppnå ett långsiktigt hållbart samhälle om inte den sociala dimensionen fungerar. En socialt hållbar stad är en stad där människor trivs, mår bra och har goda förutsättningar att utvecklas. Enligt 6 kap §12 ska en miljökonsekvensbeskrivning ska också beskriva påverkan på befolkning och människors hälsa.

En kartläggning av hur planförslaget kan påverka FN:s globala mål för hållbar utveckling samt andra miljömål har utförts av AFRY, se avsnitt 6 Planförslagets påverkan på miljö- och hållbarhetsmål.

5.10.2 Bedömning av konsekvenser nollalternativet

Vid nollalternativet sker ingen exploatering. Nollalternativet innebär mindre buller och luftutsläpp lokalt. Nollalternativet innebär att nya arbetstillfällen inte möjliggörs i området, vilket påverkar socialt välmående, social resiliens och samhällsekonomi negativt.

Områdets värde för befolkning och människors hälsa bedöms vara **lågt**, framför allt beroende på områdets lokalisering. Sammantaget bedöms nollalternativet innebära en **liten negativ** effekt. Därmed bedöms nollalternativet medföra **liten negativ** konsekvens.

5.10.3 Bedömning av konsekvenser planförslaget

Vid ett genomförande av planförslaget möjliggörs industriell utveckling och främjande en utvecklingsinriktad samhällsplanering, vilket bedöms ge kommunen ett stort tillskott arbetstillfällen. Detta skapar i sin tur förutsättningar för ökad generell välfärd i kommunen och möjlighet till hållbara investeringar.

Buller- och luftföroreningar kommer öka med planförslaget men inte överskrida några riktvärden. Ökad trafikmängd och trängsel på vägar runt verksamhetsområdet samt påfarter och avfarter till och från E18 förhöjer risken för olyckor.

Planförslaget skapar förutsättningar för bättre rekreationsytor och mötesplatser i anslutning till ny bebyggelse i verksamhetsområdet, främst i form av ytor avsedda för de som kommer att arbeta eller besöka området. Den nya markanvändningen bidrar till att skapa mötesplatser kopplat till handel, service och servering.

De mest kritiska utsläppen på området idag är partiklar, i och med närheten till E18. Partikelhalten är på gränsen till för hög idag närmast E18 med hänsyn till miljö kvalitetsmålets riktvärden för partiklar som årsmedelvärde, se Figur 5.15. Att ständigt vistas i en miljö med aningen förhöjd partikelhalt är en hälsorisk. Därmed bör ytor där långvariga utomhusvistelser kan bli aktuellt planeras till områden där eventuell hälsorisk bedöms som låg, se vidare om luftutsläpp i avsnitt 5.4. Planförslaget bedöms medföra mindre störningar i form av buller och utsläpp till luft, vilket riskerar att medföra en liten påverkan.

Utöver transporter från logistikverksamheten tillkommer anställdas resor till och från arbetsplatsen. Arbetsgivaren kan minska miljöpåverkan från resorna genom att främja hållbart resande till exempel med kollektivtrafik och cykel. Avtal med lastbilsleverantörer är viktiga för att optimera antalet resor och fordon ur hållbarhetsperspektiv.

Naturmiljön kommer att förändras genom att delar av befintligt skogsområde inom planområdet kommer att omvandlas till kvartersmark.

Aspekten befolkning och människors hälsa bedöms ha **lågt värde** eftersom människor inte bor i området men kommer att arbeta i det. Sammantaget bedöms planförslaget innebära en **liten negativ** effekt då risk finns att fler människor kommer att påverkas av bullernivåer och luftföroreningar i och med ökade trafikmängder. Fler arbetsplatser bedöms som positivt. Därmed bedöms planförslaget medföra **liten negativ** konsekvens.

5.10.4 Åtgärdsförslag

MKB:n rekommenderar åtgärder för att främja hållbart resande till arbetsplatsen med kollektivtrafik, cykel eller gemensamma pooler samt sträva efter hållbara transporter inom logistikverksamheten.

5.11 Påverkan under byggtiden

5.11.1 Förutsättningar

Masshantering kan innebära en påverkan på omgivningen. För att minimera påverkan bör hanteringen ske med försiktighet och eftertanke. Detta innebär förberedelsearbete gällande skydd mot olyckor, damning, vattenavrinning och liknande. Vid sprängning, krossning och återanvändning av sulfidhaltigt berg kan miljöpåverkan ske i form av försurning av vatten vilket i sin tur kan påverka recipienten och miljökonsekvensnormerna för 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, framför allt 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 riskeras att utsättas för störningar från transporter och byggnation. Det gäller vid sprängning, grundläggning, eventuell spontning, pålning, schaktning etcetera. Byggskedet kommer också att generera mycket tung trafik. Dock är det endast ett fåtal fastigheter som finns i närheten och boende finns inte i närområdet. 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.

Sulfidförande berg

En berg-sulfidutredning har gjorts med syfte att utreda om bergmassorna som skapas är sulfidförande, syrabildande och/eller om massorna kan återanvändas som material i byggnation (AFRY, 2022c).

5.11.2 Bedömning av konsekvenser nollalternativet

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

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 området ska beredas för etablering av verksamheter. Dock påverkar buller och vibrationer endast ett fåtal fastigheter och inga bostäder finns i närheten.

Vid genomförande av planförslaget kommer berg- och jordschakt samt sprängning och fyllningsarbeten behöva utföras då nivåskillnaden inom området är stora.

Inom områden med friktionsjord/morän förväntas inga stabilitetsproblem föreligga och totalstabiliteten inom området bedöms vara tillfredsställande. Inom området finns

dock branta slänter och vid projektering av eventuella större uppfyllnader eller byggnader bör stabilitetsförhållandena kontrolleras (AFRY, 2022b).

Risk för ras och skred finns i och med att det i flera branta partier finns en stor andel lera vilket ger en ökad risk för jordskred (ÅF Infrastructure AB, 2019). Även de stora nivåskillnaderna i området gör att schaktning och avplaning måste göras för att bereda området för bebyggelse (AFRY, 2020a).

Om val av alternativ där förstärkningsåtgärder är nödvändiga, ska dessa förstärkningsalternativ ska bergmassan karteras av bergsakkunnig eller geolog efter att den täckts av men innan bergschakt påbörjas. Detta för att skapa sig en så bra bild av bergets kvalitet som möjligt och ge ett bra underlag för bedömning av bergets lastkapacitet.

Vid exploatering i form av exempelvis sprängning och krossning kan eventuell förekomst av sulfidhaltigt berg påverka vattnet genom försurning. Miljöpåverkan uppstår genom att sulfidmineral oxiderar i kontakt med luft och vatten vilket resulterar i att recipienten mottar ett surt lakvatten innehållande höga metall- och svavelhalter (Trafikverket, 2015). Analyserna från bergproverna tyder på att risken för syrabilddande samt urlakning av metaller/halvmetaller är att betrakta som låg. Massor kan därför återanvändas inom planområdet. Utredningen föreslår att ett kontrollprogram upprättas för att säkerställa att sur avrinning inte bildas (AFRY, 2022c).

Värdet av påverkan under byggtiden bedöms vara **måttligt**. Den påverkan som sker är i form av plansprängning och schaktning samt att sulfidhaltiga bergmassor kan förekomma innebär en **liten negativ** effekt. Även påverkan på naturmiljön i form av störningar på djurlivet i samband med byggskedet. Ett genomförande av planförslaget medför därför **måttligt negativ** konsekvens.

5.11.4 Åtgärdsförslag

Masshantering

Vid anläggning av dagvattendammarna behöver åtgärder vidtas för att förhindra att jordmassor hamnar i dammarna under byggskedet.

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.

För att minimera riskerna vid exploatering och hantering av sulfidhaltigt berg rekommenderar MKB:n att ett kontrollprogram tas fram.

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 i marken och därmed påverkar grundvattnet. Enligt 5 kap. miljöbalken får vattenförekomstens 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 etcetera kan risken för att förorena grund- och ytvatten i byggskedet minimeras.

Planområdets närhet till Mälaren kräver åtgärder för att säkerställa minimering av försurningsskador i vattnen vid hantering av sulfidhaltigt berg. Det är viktigt att fastställa hur stor mängd berg som ska planeras att sprängas. 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 med mera vid behov för att förhindra att vatten tränger in. Ett kontrollprogram tas fram för att minimera riskerna vid exploatering och hantering av sulfidhaltigt berg. Syftet med kontrollprogrammet är att säkerställa att sur avrinning inte bildas (AFRY, 2022c). Allmänt gäller att fördröjningsmagasin och andra vattenreningsåtgärder bör anläggas så tidigt som möjligt inför exploatering.

Lämpliga reningsåtgärder för dagvatten och länshållningsvatten bör konkretiseras för området inför utbyggnad, så att dagvatten och länshållningsvatten kan renas och hanteras under byggsleden. Gällande kommunala riktvärden för länshållningsvatten ska tillämpas och uppfyllas.

Ras och skred

I den geotekniska utredningen föreslås följande åtgärder (AFRY, 2022b):

- Med hänsyn till områdets topografi kommer utjämning av marken delvis innebära bergschakt med sprängning. Avplaning som innebär stora uppfyllnader måste planeras noggrant i projekterings- och byggskedet för att minimera differenssättningar samt beakta risken för ras och skred.
- Utförda kontroller av stabiliteten inom området syftar till att klargöra risker för stabilitetsbrott i jord inför fastställande av detaljplanen. Kontrollberäkningar baseras på samrådshandlingar och preliminära antaganden gällande områdets utformning och höjdsättning. I kommande detaljprojektering och byggskede ska stabiliteten för aktuell utformning verifieras.

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, borring, slipning med mera, renhållning av området och dammbindning.

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 spontning, 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 etcetera). I detta ingår även att ta fram handlingsplan för buller och information till boende etc.

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.

5.12 Kumulativa effekter

5.12.1 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. De kumulativa effekterna kan innebära att påverkan från olika håll samverkar på ett sådant sätt att den sammantagna påverkan förstärks. Det kan också innebära att påverkan från olika håll motverkar varandra så att den totala påverkan blir mindre eller försvagas. 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 och andra sammanhang där kumulativa effekter får långtgående konsekvenser i tid och rum.

Nedan listas ett antal områden där risk för kumulativa effekter har identifierats för planförslaget. Dessa har inte kvantifierats.

Vid ett genomförande av planförslaget kommer skogsmark som idag fungerar som kolsänka försvinna. Planförslaget innebär ökade klimatpåverkande utsläpp från transporter kopplade till verksamheten på platsen. Därmed uppstår en negativ kumulativ effekt som innebär ökad klimatpåverkan.

Förlusten av naturliga habitat såsom hållmarksbarrskog försvinner i samband med exploatering. Detta kan påverka biologisk mångfald i ett större område i såväl kommunen som regionen eftersom lokalen utgör en del av en viktig spridningsväg för arter knutna till denna naturtyp. Iordningsställande och säkring av spridningsvägar kan dock stärka den biologiska mångfalden i ett regionalt perspektiv.

Planförslaget möjliggör en verksamhet som medför ökad vägtrafik vilket innebär ökade utsläpp av partiklar. Samtidigt innebär förlusten av skogsområdet att färre partiklar kan bindas av vegetation i området, varvid en negativ additiv kumulativ effekt uppstår med försämrad luftkvalitet som följd.

Planförslaget innebär att barriäreffekten som idag redan finns i form av E18 förstärks genom att det mellanliggande skogsområdet försvinner. Därmed försämrar spridningssambanden för växter och djur.

En positiv kumulativ effekt bedöms vara möjligheter till samlokalisering av liknande verksamheter vilket bidrar till en hållbar industriell utveckling. I dagsläget är det dock 800 meter till närmaste kollektivtrafikförbindelse vilket innebär att biltrafiken i området kan komma att öka då de som arbetar i området ska ta sig till och från sina arbetsplatser.

5.12.2 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.

6 Planförslagets påverkan på miljö- och hållbarhetsmål

I nedanstående stycke 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 eller motverkar att uppnå målen. Gul färg innebär att det är svårt att göra en bedömning men att det kan finnas förutsättningar att bidra till att uppnå målen eller att förutsättningarna kan motverka uppfyllandet.

Tabell 6.1 Hållbarhetsmål inkl. delmål. Orange färg innebär motverkande av att uppnå målet, gul färg innebär att detaljplanen både kan motverka och medverka 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. 	Planförslaget kan både medverka och motverka att uppnå målet. Negativ påverkan är små utsläpp till luft av partiklar från transporter som kan påverka människors hälsa och miljön. Transporterna med både personbilar och lastbilar kommer öka i området, både under byggskede och driftsskede. Ökad trafikmängd och trängsel på vägar runt verksamhetsområdet samt påfarter och avfarter till och från E18 förhöjer risken för olyckor.
Rent vatten och sanitet <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 	Planförslaget bidrar positivt till att uppfylla målet. Med föreslagna åtgärder som exempelvis en våtmark reduceras föroreningskoncentrationer för alla ämnen förutom kvicksilver till nivåer som är mycket under dagens nivåer. Planens genomförande tillsammans med föreslagna dagvattenåtgärder innebär därmed leda till en förbättring av dagvattnets kvalitet jämfört med dagens situation. Konsekvensen vid ett genomförande av planförslaget bedöms bli positiv.
Hållbar energi för alla Till 2030 väsentligen öka andelen förnybar energi i den globala energimixen. <ul style="list-style-type: none"> Till 2030 fördubbla den globala förbättringstakten vad gäller energieffektivitet. 	Planförslaget ger förutsättningar för uppkoppling till fjärrvärme och förnybar energi. I framtiden finns möjligheter till laddzoner med laddstolpar för fordon.
Anständiga arbetsvillkor och ekonomisk tillväxt <ul style="list-style-type: none"> Hållbar ekonomisk tillväxt. Främja politik för nya arbetstillfällen och ökad företagsamhet Förbättra resurseffektiviteten i konsumtion och produktion 	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.

Hållbarhetsmål inklusive delmål	Bedömning
Hållbar industri, innovationer och infrastruktur <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 industrialisering. • Till 2030 rusta upp 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>Planförslaget kan medverka till att uppnå målet om industriell hållbar utveckling eftersom planförslaget främjar industri och stödjer ekonomisk utveckling.</p>
Minskad ojämlikhet <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 eftersom detaljplaneprocessen är i linje med målet i och med inkluderande samrådsprocess. För samrådsprocessen är demokrati och delaktighet viktiga aspekter.</p> <p>Tillgången till kollektivtrafik är en planeringsförutsättning som påverkar jämlikhet. Närmaste busshållplats som ligger i Krägga/Stämvik cirka 800 meter bort ger planen en medelmåttig tillgång till kollektivtrafik.</p>
Hållbara städer och samhällen <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 kan både medverka och motverka uppfyllandet av målet.</p> <p>Närmaste bostadsområde i Krägga/Stämvik ligger på cirka 250 meter avstånd från planområdet, söder om E18:s södra vägbana. Bostäderna bör inte påverkas. Luftföroreningar och buller kommer öka men inte märkvärdigt jämfört med nollalternativet. Potentiellt kan människor få närmare till jobbet, med kortare restider och ökad tillgänglighet till jobb. Det finns naturvärden som påverkas negativt då oexploaterad mark tas i anspråk.</p> <p>Transport, troligt med fossila bränslen kommer öka runt och i området på grund av logistikverksamhet. Platsen kan anses lämplig då den är avgränsad av barriären E18 och en exploatering kan göra så att det idag otillgängliga området får en starkare koppling till Ekolskrog och kan utgöra en förlängning av det.</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>
Hållbar konsumtion och produktion <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 ger delvis förutsättningar till att medverka till att uppnå målet. Aspekter som påverkar är hantering och samordning av naturresurser.</p> <p>Marken bedöms vara lämplig att använda för ändamålet då översiktsplan för Håbo kommun pekar ut E18, inklusive berört område som framtida verksamhets-/näringslivsområde. Området anses vara lämpligt för verksamheter som är beroende av stora trafikmängder. Det slås samtidigt fast att eventuella tillkommande verksamheter måste harmoniera med de befintliga verksamheterna.</p>
Bekämpa klimatförändringarna <ul style="list-style-type: none"> • Stärk motståndskraften mot och anpassningsförmågan till klimatrelaterade katastrofer. • Integrera åtgärder mot klimatförändringar i politik och planering 	<p>Planförslaget bedöms både motverka och medverka uppfyllandet av målet. Negativ påverkan är utsläpp från transporter och från verksamheten som kommer etableras samt att planförslaget möjliggör 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-</p>

Hållbarhetsmål inklusive delmål	Bedömning
	<p>samt driftsskede och hur verksamheten som etableras optimerar sina processflöden och byggnation. I framtiden kan fler elanslutningar inom planområdet ordnas för att möjliggöra att fordon kan drivas med el i stället för fossilt drivmedel. Positiv påverkan av planförslaget är potentialen för hållbart resande. Det bör ses över vilka klimatanpassningsåtgärder som kan behöva göras, som exempelvis dagvattenlösningar. Sammantaget kan det på längre sikt innebära att delmålet kan få en högre måluppfyllelsegrad.</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 medverkar delvis uppfyllandet av målet. Naturvärden påverkas negativt, dock kan kompensationsåtgärder införas som minskar påverkan. Recipienten Mälaren-Prästfjärden riskerar inte högre belastning av förorenat dagvatten. Genomförandet av planen förväntas, med hänsyn till föroreningsmängderna i dagvattnet, leda till förbättring av dagvattnets kvalitet och minskade tillskott av föroreningsmängder till recipienten.</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 medverka till uppfyllandet av globala mål inom områdena vatten, energi, tillväxt, minska ojämlikhet samt konsumtion och produktion. Arbete kopplat till mål inom hälsa, industri, 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. Planförslaget bedöms motverka målet Ekosystem och biologisk mångfald.

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
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. 	I jämförelse mot nollalternativet bedöms planförslaget motverka delvis uppfyllandet av målet något. Negativ påverkan är utsläpp från transporter och från verksamheten som kommer etableras. Planförslaget möjliggör logistikverksamhet, vilket ofta innebär transporter som ger upphov till fossil CO ₂ . 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. I framtiden kan fler elanslutningar inom planområdet ordnas för att möjliggöra att fordon kan drivas med el i stället för fossilt drivmedel. Positiv påverkan av planförslaget är potentialen för hållbart resande och cirkulära eller förnyelsebara processflöden.
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. 	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.

Nationella mål	Bedömning
	<p>Konsekvensen av ökad partikelhalt kan minskas om anställda uppmuntras att välja buss eller cykel som transportmedel i stället 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>
<p>Levande sjöar och vattendrag</p> <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-Prästjärden. Med skyddsåtgärder kan påverkan på uppfyllandet av målet till viss del vara positivt. Planförslagets dagvattensystem med rening, fördröjning och sedimentation beräknas minska föroreningshalterna för alla ämnen förutom kvicksilver som ökar mängd med 0,2 gram per år. Påverkan är dock antropogen.</p> <p>Genomförandet av planen förväntas, med hänsyn till föroreningsmängderna i dagvattnet, leda till förbättring av dagvattnets kvalitet och minskade tillskott av föroreningsmängder till recipienten</p>
<p>Grundvatten av god kvalitet</p> <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 jämfört med nollalternativ har potential att gynna målet till viss del med reningsåtgärder. Med föreslagna åtgärder reduceras föroreningskoncentrationer för alla ämnen förutom kvicksilver till nivåer som är mycket under dagens nivåer. Planens genomförande tillsammans med föreslagna dagvattenåtgärder innebär därmed leda till en förbättring av dagvattnets kvalitet jämfört med dagens situation.</p>
<p>Ett rikt växt- och djurliv</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gynnsam bevarandestatus och genetisk variation • Ekosystemtjänster och resiliens • Grön infrastruktur • Tätortsnära natur 	<p>Delar av naturmiljö kommer förloras i planförslaget jämfört med nollalternativet vilket innebär att planförslaget till viss del motverkar uppfyllandet av målet. Kompensationsåtgärder införs för att mildra påverkan på naturmiljön.</p> <p>Även om E18 är en spridningsbarriär för olika arter mellan området och intilliggande natur finns det svaga samband för spridning av träd samt eventuellt fåglar och fladdermöss som möjligtvis kan påverkas. Den biologiska mångfalden kommer påverkas inom området även om naturen som påverkas inte hyser höga naturvärden, förutom rödlistade vedskivlav och tallticka.</p>
<p>God bebyggd miljö</p> <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 luftföroreningar och eventuellt buller. Ljud av buller begränsas dock av E18.</p> <p>Det finns naturvärden som påverkas negativt då oexploaterad mark tas i anspråk.</p> <p>Det bör ses över vilka klimatanpassningsåtgärder som kan behöva göras, som exempelvis dagvattenlösningar.</p>

Nationella mål	Bedömning
	Frågor som kan hanteras är: Kan avfall användas som resurser? Vilka klimatanpassningsåtgärder kan behöva göras, exempelvis dagvattenlösningar? Tillgång till kollektivtrafik eller cykelavstånd, kan anställda transportera sig kollektivt eller med cykel? Kommer planerade byggnader att certifieras?
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. 	Planförslaget jämfört med nollalternativet kan eventuellt till viss del motverka uppfyllandet av målet då det kan innebära att en del kemikalier som klassas som miljöfarliga används.
Bara naturlig försurning (nationellt) Utsläpp	Planförslaget jämfört med nollalternativet kan till viss del eventuellt motverka uppfyllandet av målet om det skulle innebära en ökad risk för försurning i samband med något förhöjd medelsvavelhalt i berg i området. Risken minimeras om hantering säkerställs genom kontrollprogram.
Ingen övergödning Utsläpp	Planförslaget jämfört med nollalternativet bidrar positivt till att uppfylla målet. Med föreslagna åtgärder som exempelvis en våtmark reduceras föroreningskoncentrationer för alla ämnen förutom kvicksilver till nivåer som är mycket under dagens nivåer. Övergödningen av recipient kan minimeras om fördröjningslösningar för dagvatten implementeras.
Levande skogar <ul style="list-style-type: none"> • Skogsmarkens egenskaper och processer • Ekosystemtjänster • Hotade arter • Bevara natur- och kulturmiljöer 	Vissa naturvärden kommer förloras i planförslaget jämfört med nollalternativet vilket innebär att planförslaget till viss del motverkar uppfyllandet av målet. Även om E18 är en spridningsbarriär för olika arter mellan området och intilliggande natur finns det svaga samband för spridning av träd samt eventuellt fåglar och fladdermöss som möjligtvis kan påverkas. Den biologiska mångfalden kommer påverkas inom området även om naturen som påverkas inte hyser höga naturvärden, förutom rödlistade vedskivlav och tallticka. Området för brukningsvärd skogsmark nyttjas inte då området är svårbrukat och är avskärmat.
Myllrande våtmarker	Planförslaget jämfört med nollalternativet kan till viss del påverka uppfyllandet av målet negativt, då det finns en fuktmark inom området som dock inte anses vara av högt naturvärde. Anmälan om vattenverksamhet till länsstyrelsen krävs. En våtmark kommer att anläggas för rening av dagvatten inom området.

Planförslaget medverkar till att uppfylla målet ingen övergödning och grundvatten av godkvalitet. Att minska påverkan för övriga mål är relevant att fokusera på då planförslaget har bedömts att både motverka och medmöjliggöra att dessa målområden uppfylls enligt Tabell 6.3. Planförslaget bedöms motverka ett rikt växt- och djurliv.

6.3 Regionala mål

Uppsala 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 (Länsstyrelsen i Uppsala län, 2021d).

6.4 Lokala mål

Håbo kommuns miljöstrategi är under uppdatering för att inkludera Agenda 2030. Än så länge finns tre inriktningsmål i strategin som beskrivs nedan (Håbo kommun, 2021).

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
Inriktningsmål: Fossilbränslefri kommun Effektivisera och minska energiförbrukningen i fastigheter och transporter.	Detaljplanen medför borttagning av fler träd än nollalternativet, kommer öka transporter till och från området, samt utsläpp från kommande logistikverksamheter. Beroende på hur väl detaljplanen möjliggör för förutsättningar för självförsörjning av energi, förnybara bränslen och cirkulära processer kan både en negativ och positiv påverkan ske på uppfyllandet av målet.
Inriktningsmål: Giftfri och resurseffektiv kommun Säkerställa en hållbar avloppsvattenrening, dagvattenrening och vattenförsörjning samt öka kretsloppstänkandet vid avfallshantering och därigenom säkerställa att kommunens samtliga vattenförekomster, framför allt Mälaren, är friska och livskraftiga.	Genomförandet av planen förväntas, med hänsyn till föroreningsmängderna i dagvattnet, leda till förbättring av dagvattnets kvalitet och minskade tillskott av föroreningsmängder till recipienten. Alla ämnen blir bättre koncentration och mängd jämfört mot nollalternativ, förutom kvicksilver.
Inriktningsmål: Naturmiljöer och mångfald Bevara och utveckla strandområden och vattenmiljöer i kommunen på ett långsiktigt hållbart sätt, för att skydda de områden med höga rekreations- och naturvärden samt stor artrikedom. Tillgodose människors rätt till och behov av gröna miljöer, särskilt tätortsnära natur och möjliggöra för rörligt friluftsliv och rekreation.	Detaljplanen medverkar till att uppnå målet om att bevara strandområden och öka tillgängligheten till dessa.

Planförslaget medverkar till att uppfylla ett av de lokala målen, och det finns potential till mer förebyggande åtgärder för målområdena kopplat till påverkan på klimatet och giftfri och resurseffektiv kommun.

7 Samlad bedömning

I Tabell 7.1 redogörs en samlad konsekvensbedömning av miljöaspekter där nollalternativet jämförs med planförslaget. Bedömningen är gjord enligt kapitel 2.4.1 Bedömningsgrunder och åtgärder är inräknade i bedömningarna.

Tabell 7.1 Samlad konsekvensbedömning där nollalternativet jämförs mot planförslaget med stöd av bedömningsgrunderna. ● = stor negativ konsekvens ● = måttlig negativ konsekvens ● = liten negativ konsekvens ● = ingen eller positiv konsekvens

Miljöaspekt	Noll-alternativ	Plan-förslag	Kommentar
Naturmiljö	●	●	Om planförslaget genomförs bedöms det kunna medföra måttligt negativa konsekvenser på naturmiljöer med påtagligt samt visst naturvärde inom planområdet och en lokal minskning av biologisk mångfald. Föreslagna kompensationsåtgärder bedöms kunna bevara en del naturmiljövärden. Nollalternativet bedöms inte medföra några ytterligare negativa konsekvenser.
Markmiljö och geoteknik	●	●	För både nollalternativet och planförslaget bedöms föroreningsrisken av mark vara låg då inga kända förekomster av markföroreningar finns inom planområdet. Markens stabilitet är god dock behöver planområdet plansprängas inför exploatering. Planförslaget medför därför liten negativ konsekvens jämfört med nollalternativet. I nollalternativet bedöms inga konsekvenser uppstå.
Vattenmiljö	●	●	Planalternativet innebär att ytor som i dagsläget utgörs av naturmark tas i anspråk och hårdgörs. En stor ökning av hårdgjord yta innebär en ökning av dagvattenvolymer och därmed ökad mängd förorening till Mälaren. Planförslaget innebär att reningsåtgärder vidtas vilket kan leda till en förbättring av dagvattnets kvalitet genom ytterligare rening jämfört med nollalternativet. Planförslaget bedöms inte motverka att MKN för vatten uppfylls. Nollalternativet innebär att vattenmiljön inte förändras. Konsekvensen för vattenmiljön vid ett genomförande av planförslaget bedöms därmed bli positiv jämfört med nollalternativet.
Luftmiljö	●	●	Planförslaget innebär mer trafik och fler människor i området under verksamhetsfas. Haltbidraget för samtliga utsläpp kommer dock vara små och bedöms inte bidra till överskridande av miljökvalitetsnormen för luft. En liten negativ kumulativ effekt som bidrar till ökad partikelhalt uppstår genom förlust av vegetation och naturvärden på området tillsammans med utsläpp av partiklar från E18. Nollalternativet bedöms inte öka luftföroreningshalten varför konsekvensen är obetydlig. Konsekvensen av planförslaget bedöms bli liten jämfört med nollalternativet.

Miljöaspekt	Nollalternativ	Planförslag	Kommentar
Buller			Planförslaget kommer i större utsträckning än nollalternativet innebära trafikbuller, verksamhetsbuller och lågfrekvent buller. Även vid ett genomförande av nollalternativet kommer trafiken utmed E18 öka till år 2040 vilket innebär ökade bullernivåer och luftföroreningshalter. Effekten på bullermiljön bedöms utbli varför planförslaget inte bedöms innebära någon negativ konsekvens.
Risk för hälsa och säkerhet			Nollalternativet och planförslaget antas generera likvärdiga risker med avseende på farligt gods. Planalternativet innebär risker kopplade till ras, skred och översvämning. Den samlade konsekvensen blir liten negativ för både nollalternativet och planförslaget.
Rekreation och friluftsliv			Planförslaget bidrar med natur och grönstruktur trots att skog försvinner vid ett genomförande. Detta kan bidra till att öka trivsel och rekreativsmöjligheter inom planområdet för de som arbetar och vistas i området. I dagsläget används inte området för rekreation då framkomligheten är begränsad. Konsekvensen av planförslaget bedöms bli svagt positiv jämfört med nollalternativet.
Kulturmiljö			Nollalternativet innebär att kulturmiljöerna inte påverkas men tillgängligheten är starkt begränsad. Detta innebär liten konsekvens. Planförslaget innebär att fornlämningar kommer att gå förlorade då de tas bort. Konsekvensen av planförslaget blir därför liten negativ.
Naturrester			Nollalternativet innebär att skogsområdet finns kvar och även fortsättningsvis kan erbjuda ekosystemtjänster i form av bland annat virke, biobränsle, luftrening, kolsänka samt habitat. Planalternativet innebär att skogen inte längre kan leverera dessa tjänster, trafikmängderna och därmed klimatpåverkan kommer att öka. Resurser tas i anspråk för byggnation. Den sammanlagda konsekvensen för planförslaget bedöms därför bli måttlig negativ jämfört med nollalternativet.
Befolkning och människors hälsa			I nollalternativet sker ingen exploatering i ett område som ligger mellan E18s körbanor. Planförslaget innebär ökade luftförorenings- och bullernivåer (riktvärden förväntas dock ej överskridas), men innebär även att nya arbetsplatser skapas i området. Planförslaget bedöms innebära en obetydlig konsekvens om föreslagna åtgärder genomförs.

Miljöaspekt	Noll-alternativ	Plan-förslag	Kommentar
<i>Påverkan under byggtiden</i>			Nollalternativet innebär att ingen påverkan sker. Planalternativet kan förväntas medföra störningar i form av exempelvis buller och vibrationer, luftutsläpp och påverkan på vatten. Dessa förväntas dock endast påverka ett fåtal fastigheter och inga boende finns i närheten. Konsekvensen blir därför måttlig negativ jämfört med nollalternativet.

8 Fortsatt arbete

Enligt 6 kap. 12 § miljöbalken ska en miljökonsekvensbeskrivning 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. I steg två bör uppföljning ske som en del av kommunens bygglovs- och tillståndshandläggning samt vid uppföljning av ställda krav vid exploateringsavtal. Ansvarig för uppföljning och övervakningen är Håbo 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. Färdvägen L1939:3035 utgör fornlämning då den tillkommit före 1850 och uppfyller övriga kriterier för fornlämning. Länsstyrelsen har tidigare meddelat att tillstånd till ingrepp i ovan nämnda färdväg liksom i stensättningen fornlämning L1941:9097 kommer att medges. Ett sådant tillstånd kommer sannolikt att villkoras med genomförande av arkeologiska undersökningar. Dessa ska genomföras efter det att detaljplanen vunnit laga kraft.

Fuktmarken i den östra delen av området faller under definitionen av vattenområde i 11 kap miljöbalken, vilket innebär att utfyllnad av denna är en vattenverksamhet. Exploatering och förändring av området innebär anmälningsplikt enligt punkt 5 i 19 § förordningen om vattenverksamheter (1998:1388).

9 Referenser

- AFRY. (2019a). *Bullerutredning av verksamheter planerade vid fastighet Segersta 1:70, Håbo kommun.*
- AFRY. (2020). *PM Luftkvalitetsbedömning - Utlåtande luftkvalitet vid detaljplan Segersta 1:70, Håbo kommun.*
- AFRY. (2020a). *PM Geoteknik Segersta 1:70.*
- AFRY. (2020b). *PM Dagvattenutredning Segersta 1:70.*
- AFRY. (2020c). *Riskutredning för detaljplan Segersta 1:70 m.fl. Ekolskrog, Håbo kommun.*
- AFRY. (2022a). *Fladdermusinventering på fastigheten Segersta 1:81, Håbo kommun.*
- AFRY. (2022b). *PM Geoteknik Segersta 1:81, Håbo.*
- AFRY. (2022c). *PM Bergteknik Sulfidutredning - Utredning av sulfidförande berg inom Segersta 1:81.*
- AFRY. (2022d). *PM Dagvattenutredning Segersta 1:81.*
- AFRY. (2022e). *PM Bergteknik - Utredning kring bergtekniska förutsättningar för Segersta 1:81.*
- AFRY. (2023). *VA-utredning Segersta 1:81.*
- Artdatabanken SLU. (2019a). *Rödlistan.* Hämtat från <https://www.artdatabanken.se/var-verksamhet/rodlistning/>
- Artdatabanken SLU. (2019b). *Vad är en naturvårdsart?* Hämtat från <https://www.artdatabanken.se/arter-och-natur/biologisk-mangfald/naturvardsarter/>
- Artportalen. (2021). Hämtat från <https://www.artportalen.se/ViewSighting/ViewSightingAsMap>
- Boverket. (2019). *Luftrening.* Hämtat från <https://www.boverket.se/sv/PBL-kunskapsbanken/Allmant-om-PBL/teman/ekosystemtjanster/verktyg/rakna/luftrening/>
- Calluna. (2018). *Naturekreation – översiktlig kartläggning av upplevelsevärden och rekreativa strukturer.* Hämtat från <https://www.habo.se/download/18.5d2d95501659304ac8c39046/1535959173877/Slutrapport%20Calluna%20Naturekreation%20Skokloster%20Kra%CC%88gga%20180302%20inkl%20bilagor.pdf>
- Ekologigruppen. (2020a). *Naturvärdesinventering för fastighet Segersta 1:70, Håbo kommun - NVI enligt SIS-standard på nivå medel, med tillägg av klass 4.*
- Ekologigruppen. (2020b). *Ekologisk spridningsutredning för barrskogslevande arter Segersta 1:70.*
- Ekologigruppen. (2022). *Kartering av skyddsvärda ekar inom del av planområdet för detaljplan 453 Segersta 1:70 Ekolskrog.*
- Folkhälsomyndigheten. (2014). *Folkhälsomyndighetens allmänna råd om buller inomhus (FoHMFS 2014:13).*

- Folkhälsomyndigheten. (den 28 januari 2021a). *Buller och höga ljudnivåer*. Hämtat från <https://www.folkhalsomyndigheten.se/livsvillkor-levnadsvanor/miljohalsa-och-halsoskydd/tillsynsvagledning-halsoskydd/buller/>
- Folkhälsomyndigheten. (den 28 januari 2021b). *Friluftsliv*. Hämtat från <https://www.folkhalsomyndigheten.se/livsvillkor-levnadsvanor/friluftsliv/>
- Håbo kommun. (2017). *Dagvattenpolicy Håbo kommun, dnr KS 2015/00097 77705*.
- Håbo kommun. (2019). *Planuppdrag för detaljplan för Segersta 1:70, Ekolskrog Tjänsteskrivelse dnr KS 2019/00338 nr 92506*.
- Håbo kommun. (2019). *Start PM Uppdragsbeskrivning Detaljplan för Sgersta 1:70, Ekolskrog dnr KS 2019/338*.
- Håbo kommun. (2020). *Planbeskrivning Segersta 1:70 (utkast)*. Håbo: Håbo kommun.
- Håbo kommun. (2020). *Undersökning om betydande miljöpåverkan*.
- Håbo kommun. (2021). Information från Anton Karlsson i samband med granskning av samrådsversionen. .
- Håbo kommun. (den 15 01 2021). *Kommunens planarbete*. Hämtat från <https://www.habo.se/bygga-bo-och-miljo/kommunens-planarbete/oversiktsplan.html>
- Håbo kommun. (2021). *Miljöstrategi*. Hämtat från <https://www.habo.se/bygga-bo-och-miljo/klimat-och-miljo/miljostrategi.html>
- Håbo kommun. (den 30 01 2021b). *Kulturmiljö*. Hämtat från <https://www.habo.se/uppleva-och-gora/kultur/kulturhistoria-och-kulturarv/kulturmiljo.html>
- Håbo kommun. (2022). *Översiktsplan - Håbo - en kommun för framtiden*. Hämtat från <https://www.habo.se/bygga-bo-och-miljo/kommunens-planarbete/habo-en-kommun-for-framtiden--oversiktsplan.html>
- Lantmäteriet. (2024). *Min karta*. Hämtat från <https://minkarta.lantmateriet.se/>
- Länsstyrelsen i Uppsala län. (den 14 september 2020 f). information i mejl.
- Länsstyrelsen i Uppsala län. (2020a). *Underlag för mark- och vattenanvändning i Uppsala län*. Hämtat från Ext-geoportal Länsstyrelsen: <https://ext-geoportal.lansstyrelsen.se/standard/?appid=9ff5d99bf7a540d8b802113bd450249e>
- Länsstyrelsen i Uppsala län. (2021a). *Geodataportal Grön infrastruktur i Uppsala län*. Hämtat från <https://ext-geoportal.lansstyrelsen.se/standard/?appid=c11af3cc002141e28724000837e2c571>
- Länsstyrelsen i Uppsala län. (den 21 01 2021c). *Geoportalen*. Hämtat från <https://ext-geoportal.lansstyrelsen.se/standard/?appid=26ab810421ac4b44a9137d1bd9e328a7>
- Länsstyrelsen i Uppsala län. (2021d). *När vi miljömålen?* Hämtat från <https://www.lansstyrelsen.se/upsala/miljo-och-vatten/miljomal/nar-vi-miljomalen.html>
- Länsstyrelsen i Uppsala län. (den 19 01 2021e). *Fornlämningar och fornfynd*. Hämtat från Länsstyrelsen Uppsala län: <https://www.lansstyrelsen.se/upsala/samhalle/kulturmiljo/fornlamningar-och-fornfynd.html>

- Länsstyrelsen Uppsala län. (den 19 januari 2021b). *Geoportal Länsstyrelsen*. Hämtat från <https://ext-geoportal.lansstyrelsen.se/standard/?appid=9ff5d99bf7a540d8b802113bd450249e&bookmarkid=10695>
- Länsstyrelsen Uppsala län, A. L. (den 14 09 2020b). DP Segersta 1:70 Håbo kommun - Utkast plankarta - fornväg.
- Myndigheten för samhällsskydd och beredskap. (2020). *Seveso*. Hämtat från https://gisapp.msb.se/apps/kartportal/enkel-karta_seveso.html
- Myndigheten för samhällsskydd och beredskap. (den 21 01 2021a). *Översvämningssportalen*. Hämtat från https://gisapp.msb.se/apps/oversvamningsportal/avancerade-kartor/oversvamningskartering_malaren.html
- Myndigheten för samhällsskydd och beredskap. (2021b). *GIS översvämningssportalen modellerat flöde*. Hämtat från https://gisapp.msb.se/apps/oversvamningsportal/avancerade-kartor/oversvamningskartering_malaren.html
- Naturvårdsverket. (2015). *Vägledning om industri- och annat verksamhetsbullen*. Hämtat från <https://www.naturvardsverket.se/Documents/publikationer6400/978-91-620-6538-6.pdf?pid=7411>
- Naturvårdsverket. (2018). *Preciseringar av god bebyggd miljö*. Hämtat från <https://www.sverigesmiljomal.se/miljomalen/god-bebyggd-miljo/preciseringar-av-god-bebyggd-miljo/>
- Naturvårdsverket. (2020). *Luftföroreningar och dess effekter*.
- Naturvårdsverket. (2020a). *Blåsippa*. Hämtat från <https://www.naturvardsverket.se/Var-natur/Djur-och-vaxter/Fridlysta-arter/Fridlysta-blomvaxter/Blasippa/>
- 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). *Gränsvärden, målvärden och utvärderingströsklar för luft*. Hämtat från <https://www.naturvardsverket.se/Stod-i-miljoarbetet/Vagledning/Luft-och-klimat/Miljokvalitetsnormer-for-utomhusluft/Gransvarden-malvarden-utvarderingstrosklar/>
- Naturvårdsverket. (2020d). *Precisering av Frisk luft*. Hämtat från <https://www.naturvardsverket.se/Miljoarbete-i-samhallet/Sveriges-miljomal/Miljokvalitetsmalen/Frisk-luft/Precisering-av-Frisk-luft/>
- Naturvårdsverket. (2021a). *Kartverktyget skyddad natur*. Hämtat från <https://skyddadnatur.naturvardsverket.se/>
- Naturvårdsverket. (2021b). *Frisk luft*. Hämtat från <https://sverigesmiljomal.se/miljomalen/frisk-luft/>
- Riksantikvarieämbetet. (01 2021). Hämtat från Forsök: <https://app.raa.se/open/forsok/>
- Räddningsverket. (1997). *VÄRDERING AV RISK*. Hämtat från <https://rib.msb.se/Filer/pdf%5C9838.pdf>
- Skogsstyrelsen. (2014). *Brynmiljöer - öppen jordbruksmark*. Hämtat från <https://shop.textalk.se/shop/9098/art75/7398775-59afed-Brynmiljoer.pdf>

- SLB Analys. (2015). *Luftföroreningskartor*. Hämtat från <https://www.slb.nu/slbanalys/luftfororeningskartor/>
- SMHI. (2015). *Framtidsklimat i Uppsala län, KLIMATOLOGI Nr 20*.
- Sveriges Geologiska Undersökning. (den 11 05 2020). *Kartgeneratorn*. Hämtat från http://apps.sgu.se/kartgenerator/maporder_sv.html
- Trafikverket. (2015). *Handbok för hantering av sulfidförande bergarter, 2015:057*.
- Trafikverket. (2020). Hämtat från Nationell vägdatabas: <https://nvdb2012.trafikverket.se/SeTransportnatverket>
- Trafikverket. (den 19 januari 2021). *Riksintressekartor*. Hämtat från <https://riksintressenkartor.trafikverket.se/>
- Vatteninformationssystem Sverige. (2020a). Hämtat från Mälaren-Prästfjärden: <https://viss.lansstyrelsen.se/Waters.aspx?waterMSCD=WA89970645>
- Vatteninformationssystem Sverige. (2020b). *Vattenkartan*. Hämtat från https://ext-geoportal.lansstyrelsen.se/standard/?popup&highlight&appid=8ff5aac29d624cf78a4af7acc365d2c&query=VISS_API_9833,MS_CD=%27WA89970645%27
- VISS. (2024). *Mälaren-Prästfjärden*. Hämtat från <https://viss.lansstyrelsen.se/Waters.aspx?waterMSCD=WA89970645>
- WHO. (2005). *Air quality guidelines for particulate matter, ozone, nitrogen dioxide and sulfur dioxide - Summary of risk assessment*. .
- WHO. (2024). *What are the WHO Air quality guidelines?* Hämtat från <https://www.who.int/news-room/feature-stories/detail/what-are-the-who-air-quality-guidelines>
- ÅF Infrastructure AB. (2019). *Landskapsanalys Segersta 1:70*.