

Fördjupad miljökonsekvensbeskrivning

Tillhörande detaljplaneförslag

KLÖVBERGA ETAPP 1

(Bro Önsta 2:13 m.fl), nr 1506 | 2021-02-15

Upplands-Bro kommun



Granskningshandling

Helén Segerstedt

Granskad av: Petra Adrup

Sammanfattning

Planförslaget Klövberga syftar till att utveckla ett varierat område för verksamheter, logistik och handel i ett strategiskt läge nära E18. Planförslaget bygger på ett planprogram som godkändes i december 2014 och medför att markanvändningen ändras i ett större oexploaterat område med natur- och jordbruksmark. I området finns bland annat natur- och kulturvärden som påverkas av exploateringen. Recipient för dagvattnet från området är Broviken, Mälaren, som utgör Natura 2000-område. Området ligger placerat som en port till tätorten Bro från E18, vilket gör att påverkan på landskapsbilden är en viktig faktor att belysa. Dessa faktorer har gjort att kommunen redan i tidigt skede valde att ta fram en övergripande MKB tillhörande planprogrammet och i senare skede denna fördjupade miljökonsekvensbeskrivning tillhörande detaljplaneförslaget.

Planområdet är till stora delar öppet och synligt från väg 840, även delvis synligt från E18. Mark med natur- och kulturvärden kommer att tas i anspråk och förändra landskapets karaktär. Den nya bebyggelsen medför att samhället Bro utökas och att orten blir mer påtaglig redan vid avfarten E18 direkt efter Bro trafikplats. Den föreslagna exploateringen utgår från de befintliga riktningarna i landskapet. Exploateringen följer i huvudsak det stora landskapsrummet mellan de skogsklädda höjderna i området och sker i första hand på tidigare åkermark medan omgivande hagmarker och skogsbeklädda slänter till största delen sparas.

Planområdet ingår som en del i Önsta, ett större område som är av lokalt intresse för kulturmiljövården. Området är rikt på fornlämningar. Exploateringen kommer att göra stora ingrepp i det agrara kulturlandskapet men områden med konstaterade fornlämningar har undantagits från exploateringen.

Planförslaget innebär att exploatering av miljöer som bedömts ha naturvärden av framför allt kommunalt eller lokalt värde kommer att ske. I en damm inom planområdet har större vattensalamander påträffats och det finns även lämpliga övervintringsplatser inom planområdet. Planförslaget är anpassat för att lämna dessa områden oexploaterade och för att säkerställa spridningsvägen mellan lekdamm och lämpligt övervintringsområde. Planförslaget är också anpassat för att bevara merparten av områdets utpekade regionala naturvärden. Sammanhängande gröna samband har eftersträvat för att undvika isolerade öar i området.

Dagvattenflödena ökar med exploateringen och dagvattnet kommer även att ha en annan sammansättning än vid nuvarande markanvändning. Från planområdet rinner dagvatten till Brovikens tillflöden och slutligen ut i Broviken i Mälaren. Beräkningar av föroreningsbelastning visar att om planen genomförs, utan att förelägna åtgärder för dagvattenhantering vidtas, kan en betydande ökning av föroreningsbelastningen förväntas. Beräkningarna visar att också att föreslagna åtgärder för dagvattenhantering ger en avsevärd effekt. Med föreslagna dagvattenhantering beräknas föroreningshalterna i dagvattnet att minska för samtliga ämnen jämfört med nuläget. Eftersom dagvattenflödet från området ökar efter exploatering beräknas dock mängden föroreningar som årligen belastar recipienten att öka något för fyra ämnen (zink, kadmium, nickel och kvicksilver) medan belastningen av övriga ämnen minskar jämfört med nuläget. Med föreslagna åtgärder beräknas t ex belastningen av näringsämnen från planområdet att minska vilket förbättrar förutsättningar för Natura 2000-området Broviken och tillflöden då identifierade hot kan minskas. Genomförande av åtgärderna för rening av dagvattnet är därför centrala för att minska risken för negativ påverkan på recipienterna nedströms planområdet.

Planområdet används idag i begränsad utsträckning för friluftssändamål och det finns inga tydliga stråk för att människor ska kunna röra sig i området. Planförslaget ökar tillgängligheten till området vilket ökar möjligheten att nyttja det för rekreation men samtidigt kan upplevelsevärden

i form av orördhet minska. Planerat gång- och cykelstråk genom planområdet kommer att bli en del i ett kommunalt gång- och cykelstråk mot verksamhetsområdet Högbytorp i norr och även kunna ansluta till ett framtida gång- och cykelstråk längs väg 269 mot Håbo-Tibble.

Planområdet gränsar till E18 som är primär transportled för farligt gods och väg 840 som är sekundär transportled för farligt gods. I sammanhanget bör nämnas att kommunen beslutat om att väg 840 inte längre ska vara transportled för farligt gods men att begäran om ändring ännu inte har hanterats av länsstyrelsen. Planförslaget är dock anpassat så att rekommenderade skyddsavstånd och bebyggelsefria områden till transportlederna med farligt gods innehålls. Skyddsavstånd innehålls även till Högbytorps avfallsanläggning samt till kraftvärmeverk och biogasanläggning på norra sidan av E18.

Då planområdet exploateras kommer mer trafik att genereras till och från området och även inom området (ca 2500 fordonsrörelser/dygn för aktuell detaljplan). Trafiken och även verksamheterna inom området kommer att generera buller. Beräkning av buller från trafiken på vägarna inom området visar att riktvärden innehålls för alla närliggande fritids- och bostadsområden. Detta, tillsammans med det faktum att verksamheterna som etablerar sig i området ska uppfylla Naturvårdsverkets riktvärden för industribuller, säkerställer att ljudnivån inte blir för hög vid närmast angränsande bostäder som är belägna cirka 450 meter från plangräns (sydost om väg 840). Verksamhetsområdet bedöms inte heller ge bullerstörningar till Bro Parks hästsportanläggning söder om planområdet.

Planerad markanvändning för logistik, handel och industri är av sådan karaktär att den alstrar trafik. Dock är området placerat i anslutning till E18 vilket begränsar transportsträckan från anslutande tillfarter och därmed utsläpp av växthusgaser. Planförslaget ger också förutsättningar för kollektivtrafik samt gång- och cykeltrafik som alternativa transportmedel.

Sammanfattningsvis innebär planförslaget stora ingrepp i det agrara kulturlandskapet samt att naturvärden av kommunalt eller lokalt intresse exploateras vilket medför negativa konsekvenser för natur- och kulturmiljön. Planförslaget har emellertid anpassats så att de mest värdefulla områdena bevaras och tillgängliggörs för rekreativa ändamål. När det gäller hälsa och säkerhet innebär planförslaget att nya buller- och riskkällor tillkommer men gällande skyddsavstånd och riktvärden uppfylls varför inga betydande negativa konsekvenser förväntas.

Att omvandla ett obebyggt område med jordbruks- och naturmark till ett område för verksamheter, logistik och handel innebär att belastningen av förorenat dagvatten på recipienten ökar. Med föreslagen dagvattenhantering minskar dock belastningen av de flesta föroreningar. Sammantaget bedöms planförslaget och föreslagen dagvattenhantering inte påverka möjligheten att uppnå miljö kvalitetsnormerna för vattenförekomsten Mälaren-Görvaln eller påverka drickvattentäkten Mälaren negativt.

Innehåll

1	INLEDNING	6
1.1	ÄNDRINGAR EFTER GENOMFÖRT SAMRÅD	6
2	OMRÅDESBESKRIVNING	9
3	MILJÖBEDÖMNING AV PLANFÖRSLAGET	10
3.1	BEHOVSBEDÖMNING	11
3.2	MILJÖKONSEKVENSBESKRIVNING	11
4	PLANFÖRSLAGET OCH REDOVISNING AV ALTERNATIV	12
4.1	PLANFÖRSLAGET	12
4.2	FÖRÄNDRINGAR I FÖRHÅLLANDE TILL PLANPROGRAM	12
4.3	NOLLALTERNATIVET	13
5	AVGRÄNSNING AV MILJÖKONSEKVENSBESKRIVNINGEN	14
5.1	GEOGRAFISK AVGRÄNSNING	14
5.2	SAKLIG AVGRÄNSNING	14
5.3	TIDSMÄSSIG	15
6	MILJÖKONSEKVENSER	16
6.1	LANDSKAPSBILD	16
6.2	KULTURMILJÖ	20
6.3	NATURMILJÖ	23
6.4	VATTENMILJÖ	30
6.5	REKREATION	39
6.6	RISK OCH SÄKERHET	42
6.7	TRAFIK OCH BULLER	46
6.8	KLIMAT OCH ENERGI	52
7	MILJÖKONSEKVENSER BYGGSCHEDE	55
7.1	BULLER	55
7.2	LUFTKVALITET	55
7.3	RISK OCH SÄKERHET	55

7.4	VATTENMILJÖ	55
7.5	NATURMILJÖ	56
7.6	REKREATION OCH GRÖNSTRUKTUR	56
7.7	KLIMAT OCH ENERGI	56
7.8	KULTURMILJÖ	56
8	SAMLAD BEDÖMNING	57
8.1	KUMULATIVA EFFEKTER	58
9	MÖJLIGHETER TILL HÅLLBAR UTVECKLING	59
9.1	MILJÖMÄSSIGA ASPEKTER	59
9.2	RUMSLIGA ASPEKTER.....	60
9.3	EKONOMISKA ASPEKTER.....	61
9.4	SOCIALA ASPEKTER.....	61
9.5	SAMMANFATTNING	61
10	SAMMANSTÄLLNING AV ÅTGÄRDSFÖRSLAG.....	62
11	UPPFÖLJNING.....	63

1 Inledning

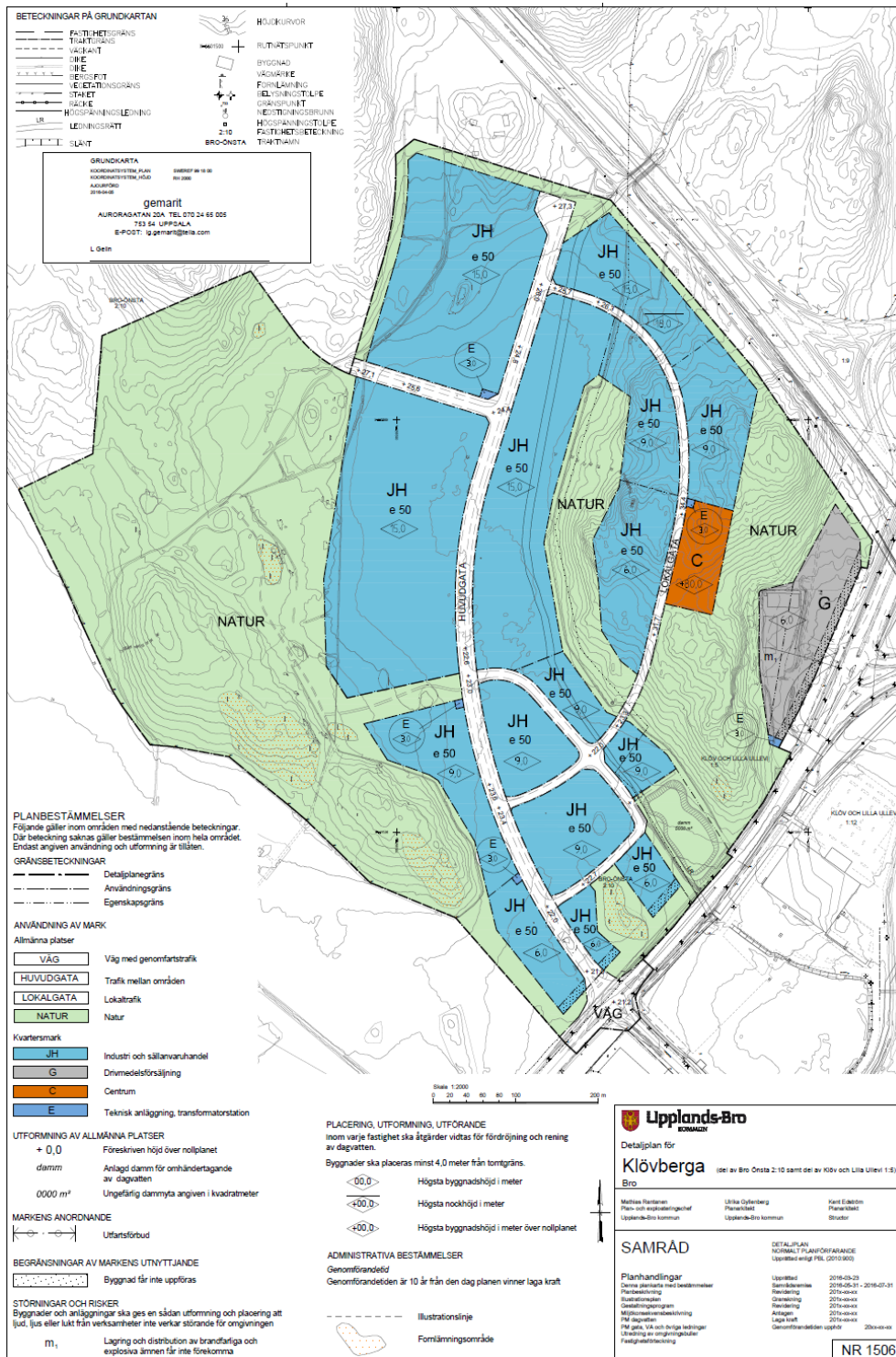
Stockholmsregionen får en allt större betydelse för Sveriges tillväxt. Här finns en stor näringslivsbredd på relativt liten yta. Stockholm-Mälardalen växer alltmer samman till en gemensam arbetsmarknad. En mer utvecklad infrastruktur för varuförsörjningen till Stockholms stad och region kommer att behövas.

Upplands-Bro kommun ser att det är strategiskt lämpligt att lokalisera verksamhetsområden längs E18 och man önskar utveckla entrén från E18 till Bro. Efterfrågan på tomter med denna typ av markanvändning inom kommunen har ökat. Kommunen tog fram ett detaljplaneplanprogram som godkändes i december 2014 för att utreda lämpligheten av att planlägga för ny bebyggelse i Kärrängen och Klöv för att utveckla området till ett verksamhetsområde. Detaljplaneplanprogrammet för Klövberga bygger på programförslaget och syftar till att utveckla ett varierat verksamhetsområde med bland annat logistik och handel i ett strategiskt läge nära E18 i kombination med att viktiga delar av natur- och kulturmiljön i området bevaras och tillgängliggörs.

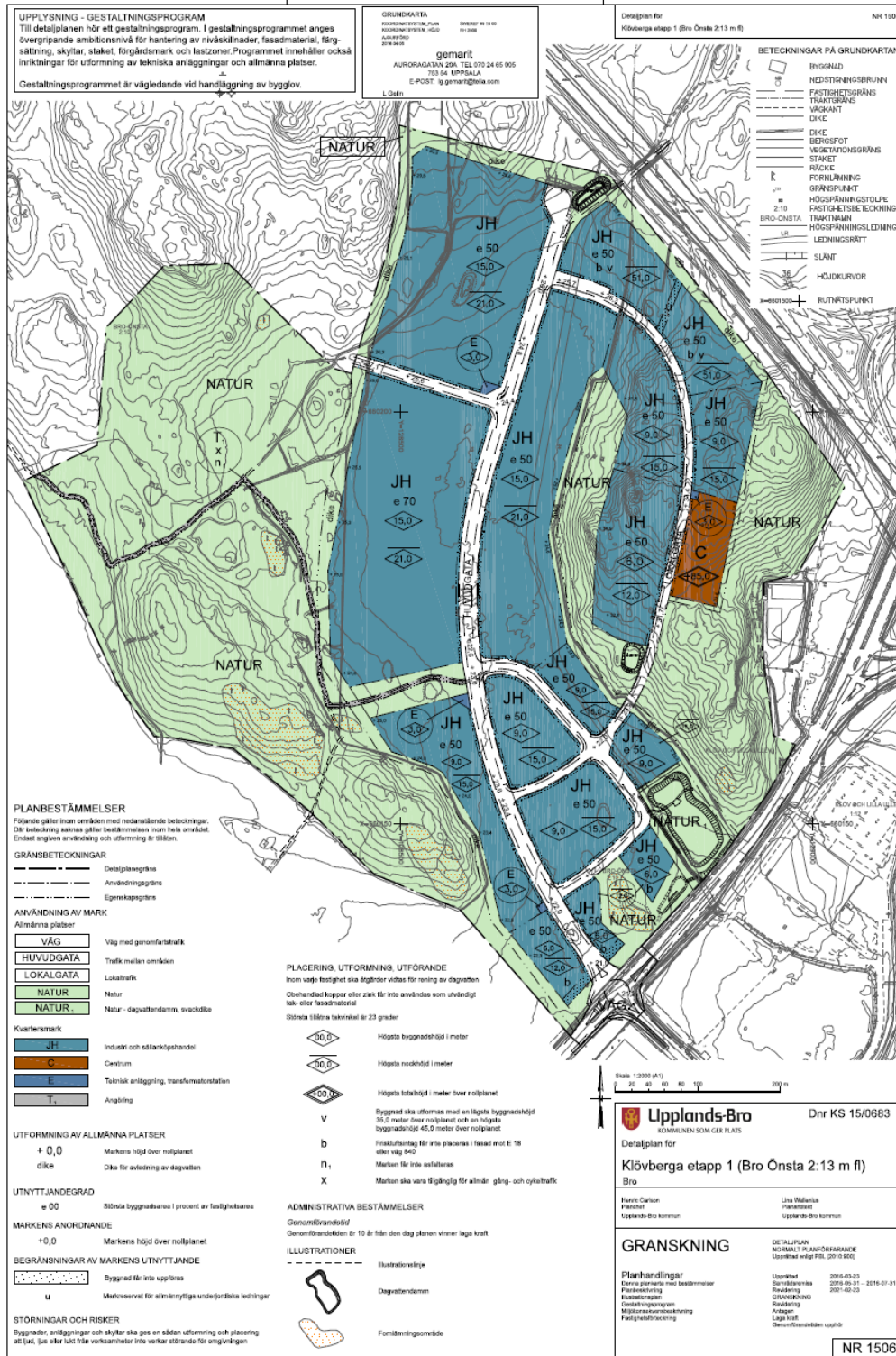
Till planprogrammet fanns en övergripande miljökonsekvensbeskrivning (MKB) framtagen, där miljökonsekvenserna till följd av planprogrammets genomförande analyserades på en övergripande nivå. Denna MKB utgör en fördjupning av den övergripande MKB:n och beskriver konsekvenserna av genomförandet av aktuell detaljplan. Den fördjupade MKB:n innehåller mer detaljerad information och utreder de miljöaspekter som rör den aktuella detaljplanen. I vissa delar hänvisas till den övergripande MKB:n "*Övergripande miljökonsekvensbeskrivning - Planprogram Kärrängen och Klöv, Upplands-Bro kommun*" men relevanta delar sammanfattas här för att ge en samlad bild av miljökonsekvenserna av detaljplanens genomförande.

1.1 Ändringar efter genomfört samråd

Efter genomfört samråd har en del justeringar genomförts av planförslaget, se samrådsförslagets plankarta i figur 1.1 och granskningshandling i figur 1.2. Under samrådet ingick i planen ett område i anslutning till Bro trafikplats för en tänkt drivmedelsstation och snabbmatsrestaurang. För anslutning av trafik till drivmedelsstationen var planen att anlägga en rondell vid befintlig anslutning mellan väg 840 och E18. Finansiering för cirkulationsplatsen saknas varför området har utgått ur planförslaget. Om parterna i framtiden kan komma överens om finansieringen så kan det bli aktuellt att aktualisera förslaget om drivmedelsstationen och ta fram en detaljplan för detta. I underlagsutredningarna till detaljplanen för Klövberga, etapp 1, har därför de delar som berör drivmedelsstation och snabbmatsrestaurang inte tagits bort utan de finns fortsatt med. Undantaget är riskbedömningen som justerats då bedömningar av risker kopplade till drivmedelsstationen utgjorde en betydande del av rapporten. För miljökonsekvensbeskrivningen innebär denna förändring att miljökonsekvenserna till följd av planförslaget minskar något, eftersom en verksamhet skulle ha tagit viss naturmark i anspråk och genererat trafik, buller och dagvatten lyfts ur planförslaget. Vidare kommer en kulturhistoriska lämning (vägbank) inte längre påverkas negativt av planen. Störst förändring sker i bedömningen av risker eftersom ett tidigare tillkommande riskobjekt försvinner.



Figur 1.1 Plankarta samrådshandling



Figur 1.2 Plankarta granskningshandling

Efter genomfört samråd har också lösningar för dagvattenhantering setts över och kompletterats i syfte att förbättra rening och fördröjning av dagvatten inom planområdet¹. Sammanfattningsvis har följande bearbetningar gjorts:

- För att förbättra rening och fördröjning inom området planeras dagvatten från såväl vägar som kvarterersmark att avledas via svackdiken längs gatorna innan dagvattnet avleds till områdets stora dagvattendamm. Från delar där detta inte är möjligt planeras dagvattnet att samlas upp i fyra nya dagvattendamm.
- Dagvattenhanteringen inom området har utformats för att kunna hantera flöden från ett 20-årsregn (tidigare 10 års-regn).
- I områdets norra del planeras en ny dagvattendamm för att kunna samlas upp och rena dagvatten från E 18 som rinner in mot planområdet.
- Skyfallsutredning har utförts som visar att översvämningensrisken på väg 840 minskar jämfört med nuläget. Inom planområdet riskerar delar av gatorna att översvämmas till ett djup av 0,1 – 0,3 m.
- Åtgärder under byggskedet har redovisats. Föreslagna åtgärder är att dagvattendamm och system för att leda läns- och dagvatten till dammarna anläggs tidigt i byggskedet samt att mobila reningsanläggningar kan komma att användas vid behov.
- Svackdikena inom området kommer vintertid att nyttjas för uppsamling av snö och rening vid avsmältning.
- Begränsningar i användning av zink och koppar inom området har införts som en planbestämmelse på plankartan.
- Nya flödes- och föroreningsberäkningar har utförts enligt den senast uppdaterade versionen av beräkningsprogrammet Stormtac.
- Kommunens pågående arbete med förslag till åtgärder i avrinnningssystemet mot recipienten Broviken har också redovisats.

Sammantaget har förändringarna av dagvattenhanteringen inom området förbättrat såväl reningen som fördröjningen inom området jämfört med tidigare redovisade åtgärder.

2 Områdesbeskrivning

Det aktuella området är beläget väster om tätorten Bro, väster om trafikplats Bro och väg 840 och söder om E18. I söder gränsar området mot en hästportanläggning (vid Önsta gård) och i väster mot naturområde. Programområdet omfattar ca 120 ha och utbyggnad planeras att ske i etapper. Det aktuella detaljplaneförslaget för Klövberga (benämnt etapp 1) omfattar två av programmets tre etapper med undantag för den del som omfattar drivmedelsstation i anslutning till Bro trafikplats som utgått efter samrådet. Angöring till den kvarvarande etappen sker dock inom aktuellt område och därför tas viss hänsyn till kommande utbyggnad redan nu.

Planområdet består för närvarande av jordbruksmark, hagmark/ängsmark och skog, se figur 2.1. Åkerlandskapet är öppet och ligger i en dalgång som omges av barrskogsklädda höjder. Närmast trafikplats Bro finns en tydlig höjd. I områdets sydvästra delar finns rester av ett äldre kulturlandskap med betad hagmark och berg i dagen. Planområdet ingår som en del i Önsta, ett större område som är av lokalt intresse för kulturmiljövården. Området är rikt på fornlämningar.

¹ Dagvatten PM, Structor Mark Stockholm AB, rev 2021-02-15

Den föreslagna exploateringen har anpassats för att bevara så mycket som möjligt av den kulturhistoriska miljön i området.



Figur 2.1. Planområdet med nuvarande markanvändning (jordbruksmark, hagmark/ängsmark och skog).

Norr om E18 finns området Högbytorp som är en av regionens största avfallsanläggningar, och i vars anslutning E.ON har anlagt ett kraftvärmeverk och en biogasanläggning.

För områdesbeskrivning avseende gällande planer och områdesbestämmelser hänvisas till "Övergripande miljökonsekvensbeskrivning - Planprogram Kärreängen Klöv, Upplands-Bro kommun".

3 Miljöbedömning av planförslaget

Vid årsskiftet 2017/2018 började nya bestämmelser i miljöbalken och i plan- och bygglagen avseende miljöbedömningar av planer och program att gälla. Förordningen om miljökonsekvensbeskrivningar upphörde att gälla och Miljöbedömningsförordningen (2017:966) trädde i kraft. Enligt övergångsbestämmelserna ska de äldre bestämmelserna och förordningsföreskrifterna fortfarande gälla för planer som har påbörjats före 2018-01-01. Eftersom planprocessen för upprättande av aktuell detaljplan inleddes innan dess ska de äldre bestämmelserna tillämpas för denna plan.

3.1 Behovsbedömning

Enligt Förordningen (1998:905) om miljökonsekvensbeskrivningar ska en myndighet eller en kommun som upprättar en plan göra en behovsbedömning, huruvida planens genomförande kan medföra betydande miljöpåverkan. Om planen antas medföra betydande miljöpåverkan ska en miljökonsekvensbeskrivning (MKB) upprättas och planen genomgå en miljöbedömning. Kommunen ska göra sin bedömning utifrån de kriterier som anges i bilaga 4 till MKB-förordningen.

Vid en behovsbedömning ska hänsyn tas till:

1. Planens/projektets karaktäristiska egenskaper
2. Typen av påverkan och det område som kan antas bli påverkat

Enligt lagstiftningen behöver inte en komplett miljöbedömning genomföras för ett program utan normalt redovisas endast behovsbedömningen och eventuellt förslag till avgränsning av MKB för kommande detaljplan. Programmet för Kärrängen och Klöv ligger till grund för flera detaljplaner och Upplands-Bro kommun gjorde bedömningen att dessa sammantaget kan antas medföra betydande miljöpåverkan. Bedömningen utgick från en checklista som kommunen upprättat utifrån kriterierna i bilaga 4 till MKB-förordningen.

Ställningstagandet grundade sig framför allt på att markanvändningen ändras i ett större oexploaterat område med natur- och jordbruksmark till verksamhetsområde. I området finns bland annat natur och kulturvärden som behöver beaktas. Recipient för dagvattnet från området är Broviken, Mälaren, som utgör Natura 2000-område. Området ligger placerat som en port till tätorten Bro från E18, vilket gör att påverkan på landskapsbilden är en viktig faktor att belysa i MKB:n.

I enlighet med 6 kap miljöbalken valde Upplands-Bro kommun att ta fram en fullständig miljökonsekvensbeskrivning för programmet, tidigt i planprocessen, för att belysa miljökonsekvenser för området ur ett helhetsperspektiv. Aktuell detaljplan omfattar större delen av programområdet och bedömningen av betydande miljöpåverkan gäller således även för detaljplanen. En fördjupad miljökonsekvensbeskrivning tillhörande detaljplanen tas därför fram.

3.2 Miljökonsekvensbeskrivning

Enligt 6 kap miljöbalken är syftet med en miljöbedömning att integrera miljöaspekter i planen så att en hållbar utveckling främjas. En miljökonsekvensbeskrivning, MKB, består av analys och bedömning av konsekvenser av en planerad markanvändning och dess inverkan på miljö, hälsa och hushållning med naturresurser. Arbetet med miljökonsekvensbeskrivningen ska integreras med den övriga planeringsprocessen så att konflikter mellan olika intressen tidigt kan identifieras och så att möjligheter att finna miljöanpassade alternativ ökar.

Enligt 6 kap miljöbalken ska en MKB bl.a. innehålla en beskrivning av miljöförhållandena och miljöns sannolika utveckling om planen, programmet eller ändringen inte genomförs. Den ska även ha en beskrivning av miljöförhållandena i de områden som kan antas komma att påverkas betydligt och en beskrivning av den betydande miljöpåverkan som kan antas uppkomma med avseende på biologisk mångfald, befolkning, människors hälsa, djurliv, växtliv, mark, vatten, luft, klimatfaktorer, materiella tillgångar, landskap, bebyggelse, forn- och kulturlämningar och annat kulturarv samt det inbördes förhållandet mellan dessa miljöaspekter. MKB:n ska även innehålla en beskrivning av hur relevanta miljö kvalitetsmål och andra miljöhänsyn beaktas i planen eller programmet. Miljö kvalitetsmålen är på övergripande nivå och bedömningarna kvarstår från programskedet. För att se hur miljö kvalitetsmålen beaktas hänvisas därför till *”Övergripande miljökonsekvensbeskrivning - Planprogram Kärrängen Klöv, Upplands-Bro kommun”*.

Den fördjupade MKB:n beskriver miljökonsekvenserna av detaljplanförslaget och innehåller mer detaljerade beskrivningar i förhållande till den övergripande MKB:n.

4 Planförslaget och redovisning av alternativ

En miljökonsekvensbeskrivning ska enligt 6:e kap miljöbalken beskriva ”rimliga alternativ med hänsyn till planens eller programmets syfte och geografiska räckvidd”. I den övergripande MKB:n utreddes konsekvenserna av nollalternativet (om planprogrammet inte genomförs), alternativ utformning (olika exploateringsgrad) och alternativ lokalisering. Sedan planprogrammet togs fram har ingen ny information framkommit som föranleder revidering av tidigare bedömning av alternativ. Inga nya alternativ har heller framkommit vid framtagande av detaljplanen. För beskrivning av alternativ utformning och lokalisering hänvisas därför till den övergripande MKB:n tillhörande planprogrammet.

I denna fördjupade MKB beskrivs detaljplaneförslaget och de förändringar som är gjorda i förhållande till planprogrammet. Vidare beskrivs nollalternativet och dess konsekvenser.

4.1 Planförslaget

Planförslaget innefattar ett verksamhetsområde med tyngdpunkt på industri, logistik och handel som lokaliseras på jordbruksmarken samt på höjden intill Bro trafikplats. Den sydöstra delen, närmast väg 840, planeras för småskaliga verksamheter och i den nordvästra delen mot E18 planeras mer storskaliga verksamheter. På höjden planeras också en hotell- och konferensanläggning. Sammantaget omfattar verksamhetsområdet cirka 28 hektar kvartermark. Planområdet som helhet omfattar 63 hektar, se plankarta i figur 1.2 och illustrationsplan i figur 4.1.

Runt om, och delvis inom verksamhetsområdet, kommer naturmarken att behållas. Inom verksamhetsområdet består naturmarken främst av naturliga höjder såsom åkerholmar och skogsbeklädda höjder. I övergångszonen mot planerad hästsportanläggning i väster behålls de hag- och betesmarker som är värdefulla ur natur- och kulturmiljösynpunkt. Inom hag- och betesmarken finns en damm där större vattensalamander har påträffats. Lämpliga övervintringsplatser för större vattensalamander finns i skogsområdet norr om dammen. Baserat på detta har ett större naturområde undantagits från exploatering för att säkerställa att övervintringsplatserna och spridningsvägen mellan damm och övervintringsplatser bibehålls.

Gångstigar planeras för att tillgängliggöra naturmarken. Planerat gång- och cykelstråk genom planområdet kommer att bli en del i ett kommunalt gång- och cykelstråk mot verksamhetsområdet Högbytorp i norr och även kunna ansluta till ett framtida gång- och cykelstråk längs väg 269 mot Håbo-Tibble. Huvudangöring med bil till området sker i söder från väg 840.

4.2 Förändringar i förhållande till planprogram

I programförslaget nämndes ett truckcenter som utgått i planförslaget tillsammans med en eventuell ny direkt avfart från E18 i programområdets nordöstra del. Närmare studier av höjdnivåer och utformning av tomter och infrastruktur har gjort att gatunät, dagvattenlösningar och bebyggelsestruktur har justerats. Gatunät och bebyggelsestruktur har också justerats utifrån närmare kunskap om utbredning av förlämningar och behov av respektavstånd samt utifrån skyddsavstånd till transportleder för farligt gods. I programförslaget planerades att det kommande gång- och cykelstråket skulle följa brynzonen i bakkant av industrimarken, men gång- och cykelstråket har istället placerats intill huvudgatan i området vilket blir en tryggare sträckning.



Figur 4.1 Illustrationsplan för planförslaget (Karavan landskapsarkitekter AB, feb 2021)

4.3 Nollalternativet

Nollalternativet beskriver förväntad utveckling om planförslaget inte genomförs. Det mest troliga är att nuvarande markanvändning kvarstår. Jordbruksmarken är högsta klass inom Stockholms län varför det är sannolikt att den fortsätter att brukas. Skogsmarken kommer sannolikt att fortsätta skötas med normalt skogsbruk. Möjligen kan betesmarken mellan den planerade hästsportanläggningen och programområdet komma att betas. Om det inte sker kan området komma att växa igen. Hästsportanläggningen kommer sannolikt att medföra att fler människor rör sig i angränsande skog och mark. Den gång- och cykelväg som planeras genom planområdet kommer inte att byggas ut i nollalternativet. Däremot planerar kommunen en utbyggnad av ett gång- och cykelstråk längs väg 840 och 269 mot Tibble. Kommunens bedömning är att det kommer att ta betydligt längre tid innan kommunen har möjlighet att realisera den.

Befintliga natur- och kulturvärden kommer därmed att behållas, liksom möjligheten att fortsätta att bedriva jordbruk. Jordbruksmark innehåller stora mängder kväve och fosfor och när marken odlas sker en omrörning i marken som gör att näringsämnen frigörs. Tillförsel av vattenlösligt kväve- och fosfor ökar ytterligare mängderna och de näringsämnen som ej tas upp av växterna förs med vatten till grundvatten, vattendrag, sjöar och hav. Vid en fortsatt nuvarande markanvändning kan detta läckage förväntas fortsätta och näringsämnen nå Broviken efter passage via Sätträbäcken och Brobäcken, se även avsnitt 6.4 Vattenmiljö.

Den planerade gång- och cykelvägen medför ett positivt tillskott genom att den kan främja folkhälsa och bidra till minskade utsläpp från biltrafiken eftersom den ger förutsättningar för att välja cykel istället för bil. I nollalternativet förväntas det dock ta längre tid innan gång- och cykelvägen kan realiseras. Behovet av tomter för verksamheter och logistik kommer att behöva lösas på annan plats.

5 Avgränsning av miljökonsekvensbeskrivningen

Inom ramen för en miljöbedömning ska innehållet i en MKB avgränsas så att den fokuserar på de faktorer som kan leda till betydande miljöpåverkan.

5.1 Geografisk avgränsning

Geografiskt omfattar miljökonsekvensbeskrivningen primärt planområdet. För vissa aspekter som t.ex. vattenmiljö, naturmiljö, grönstruktur, tillgänglighet och landskapsbild är det aktuellt att ha ett större geografiskt perspektiv än endast planområdet. Konsekvenserna beskrivs därför även för tillämpliga delar utanför planområdesgränsen, t.ex. för närbelägna verksamheter, grönstruktur, naturområden, vatten och infrastruktur.

5.2 Saklig avgränsning

I den övergripande MKB:n gjordes en preliminär avgränsning av vilka miljöaspekter som bedömdes vara relevanta att utreda närmare för respektive detaljplan. Aktuell detaljplan omfattar de områden som benämns etapp 1 och 2 i den övergripande MKB:n (kapitel 12 Fortsatt arbete). Miljöaspekter som berördes i den övergripande MKB:n och som inte bedöms vara relevanta att utreda närmare i den fördjupade MKB:n är:

- Luft
- Materiella tillgångar (framför allt jordbruk)

Utöver dessa omnämndes en befintlig kraftledning i den övergripande MKB:n men denna berör inte planförslaget då tillämpliga avstånd mellan ledning och byggnader uppfylls.

Följande miljö- och hälsoaspekter har bedömts vara av vikt att beakta inom ramen för arbetet med denna MKB:

- Landskapsbild
- Kulturmiljö
- Naturmiljö
- Vattenmiljö
- Rekreation, tillgänglighet och trygghet
- Risk och säkerhet
- Trafik och buller
- Klimat och energi

Landskapsbild Detaljplanen innebär att markanvändningen i ett större oexploaterat område med natur- och jordbruksmark ändras till verksamhetsområde. Området är till stora delar öppet och synligt från väg 840 (Håttunavägen), även delvis synligt från E18. Området ligger vid infarten till Bro från E18 och utgör därför en entré till tätorten. EON:s kraftvärmeverk ligger på motsatt sida av E18 och gör ett tydligt landmärke. Exploateringen påverkar på landskapsbild, bland annat utifrån höjdsättning, beskrivs och bedöms i den fördjupade MKB:n.

Kulturmiljö Inom planområdet finns ett antal fornlämningar och området ingår i det historiska sambandet Önsta gård. Arkeologisk utredning har genomförts 2013 och visade att det förutom tidigare kända fornlämningar fanns tre osäkra fornlämningar (stensättningar) och åtta boplatslägen. Vidare har sju övriga kulturhistoriska lämningar lokaliserats (sentida husgrunder, odlingslämningar, brott/täkt). En fördjupad arkeologisk utredning genomfördes 2014. Utredningen visade att ytterligare 14 fornlämningar fanns inom planområdet utöver de tidigare konstaterade. Hur områdets kulturhistoriska lämningar och kopplingar till omgivande

kulturmiljöer påverkas av planerad exploatering samt rekommenderade avstånd till verksamheten beskrivs och bedöms i denna MKB.

Naturmiljö Planområdet består i dag av jordbruksmark, hagmark/ängsmark och skog. Naturvärden av regionalt intresse är en naturgräsmark, en damm, en grov vidkronig ek och ett område med tallskog. Det finns även naturområden av lokalt och kommunalt naturvärde. Rödlistade arter förekommer och programområdet ingår i spridningssamband för ädellövskog, barrskog och odlingslandskapets arter. Planerad exploatering innebär att delar av naturmarken tas i anspråk medan andra delar av naturmarken sparas. Konsekvenser för naturmiljön beskrivs därför i denna MKB.

Vattenmiljö Planerad exploatering innebär en ökad andel hårdgjorda ytor inom planområdet. Detta kan medföra en ökad kvantitet och förändrad kvalitet på dagvattnet som uppkommer. Sättrabäcken utgör recipient för dagvatten från området. Sättrabäcken leder till Brobäcken som mynnar i Broviken vilken utgör en del av Mälaren-Görvelns vattenförekomst som omfattas av miljö kvalitetsnormer för vatten. Broviken är också ett Natura 2000-område och del av området ingår även i Broängarnas naturreservat. Programområdet ligger strax utanför den sekundära skyddszonen för Östra Mälarens vattenskyddsområde. Dessutom ingår Östra Mälaren, som Broviken är en del av, i primära skyddszonen. Planerad dagvattenhantering samt bedömning av eventuell påverkan på recipienter till följd av planerad exploatering beskrivs därför i MKB:n.

Rekreation och friluftsliv Planområdet används idag i begränsad utsträckning för friluftssändamål och det finns inga tydliga stråk för att människor ska kunna röra sig i området. Området är i delar starkt bullerstört på grund av vägtrafiken på E18. Planförslaget innebär att naturmark tas i anspråk men att delar sparas och tillgängliggörs genom att en promenadslinga planeras. Hur planerad exploatering och dess utformning påverkar möjlighet till rekreation och friluftsliv beskrivs och bedöms i denna MKB.

Risk och säkerhet Planområdet är beläget i anslutning till E18 (primär transportled för farligt gods), väg 840 (sekundär transportled för farligt gods), Högbytorps avfallsanläggning, EON:s planerade kraftvärmeverk och planerad hästanläggning. Skyddsavstånd till befintliga och planerade verksamheter i omgivningen innehålls i stora delar av planområdet. Närheten till omgivande vägnät samt andra verksamheter innebär dock att risker behöver beaktas med avseende på planerad exploatering. Detta beskrivs och bedöms i denna MKB.

Trafik och buller Vägtrafikbuller från E18 påverkar området idag. Genomförandet av planförslaget ger ökad trafik på omgivande vägnät samt inom området vilket i sin tur kan leda till ytterligare bullerpåverkan. Ytterligare avfarter från väg 840 kommer att krävas. Det finns inte några bostäder i direkt anslutning till planområdet och inga bostäder planeras inom planområdet, men eventuellt ett hotell. Vidare planeras en promenadslinga i en del av planområdet. Trafik och buller beskrivs och bedöms därför i MKB:n.

Klimat och energi Planförslaget innebär att oexploaterad mark tas i anspråk. En exploatering medför påverkan på klimatet genom ökade transporter och utsläpp, ökad energianvändning, ökad användning av varor och byggnadsmaterial samt ökad andel hårdgjorda ytor. För området finns ambitioner med satsningar på förnyelsebar energi, framför allt solenergi. Med anledning av detta beskrivs och bedöms planerad exploatering i förhållande till frågor kopplade till klimat och energi i denna MKB.

5.3 Tidsmässig

Bedömningen av miljö- och hälsokonsekvenser kommer främst att utgå från det år då planområdet beräknas vara fullt utbyggt, som beräknas vara ca 10-15 år efter att planen vunnit laga kraft. Miljö- och hälsokonsekvenserna kommer även att beskrivas för byggskedet.

6 Miljökonsekvenser

I detta kapitel beskrivs miljökonsekvenserna av planförslagets genomförande. I förhållande till den övergripande MKB:n beskrivs konsekvenserna och åtgärder mer detaljerat och baseras på nya utredningar avseende trafik, buller, risk, dagvatten, skötselplan för natur- och rekreationsvärden, arkeologi, energiförsörjning etc. Bedömningsgrunderna kvarstår i stora delar men har uppdateras med eventuella nytillkomna riktlinjer mm, som t ex kommunens vattenplan.

6.1 Landskapsbild

6.1.1 Bedömningsgrunder

Miljöbalken (1998:808), 3 kap

I 3 kap miljöbalken finns grundläggande bestämmelser för hushållning med mark- och vattenområden. Enligt 3 kap 6 § första stycket ska mark- och vattenområden samt fysisk miljö i övrigt som har betydelse från allmän synpunkt på grund av deras naturvärden eller kulturvärden eller med hänsyn till friluftslivet så långt som möjligt skyddas mot åtgärder som kan påtagligt skada natur- eller kulturmiljön. Behovet av grönområden i tätorter och i närheten av tätorter skall särskilt beaktas. Områden som är av riksintresse för naturvärden, kulturmiljövården eller friluftslivet skall skyddas mot åtgärder som avses i första stycket.

Kommunal översiktsplan

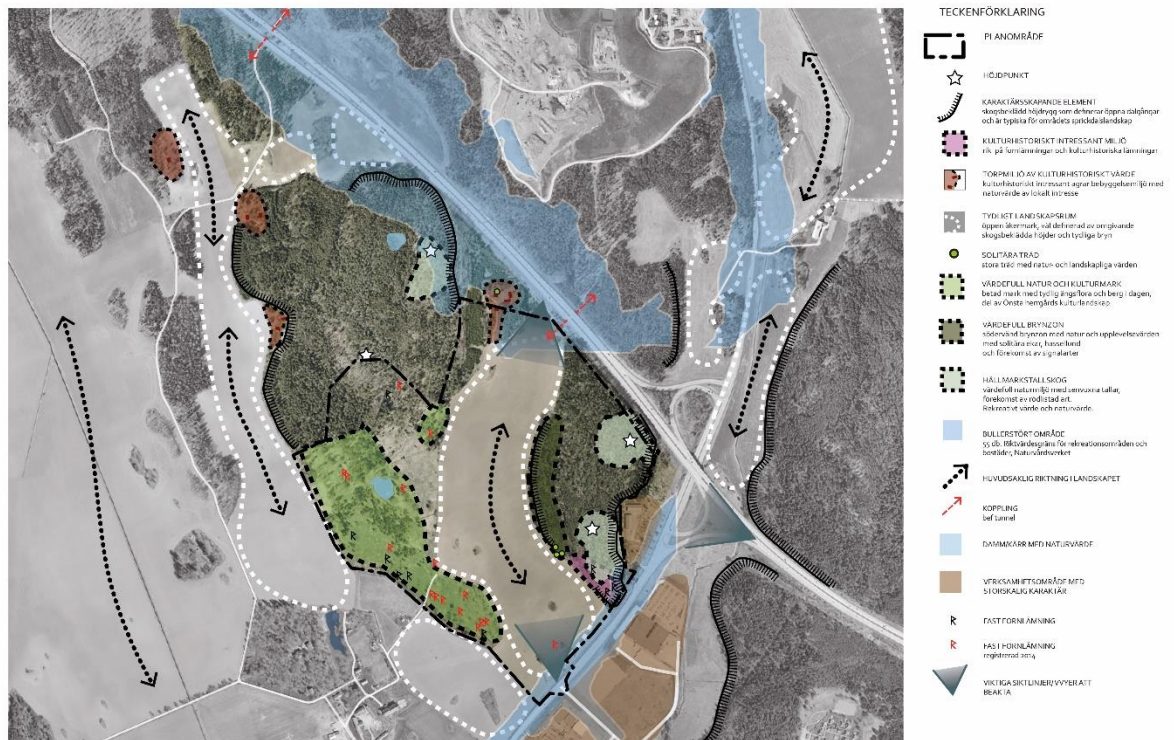
I kommunens översiktsplan (ÖP 2010) sägs att Upplands-Bro kommun är synnerligen rikt på intressanta spår av flydda tider och gamla traditioner. Landskapet och bebyggelsearvet berättar om ett samhälles historia och om dess utveckling och karaktären i kulturlandskapet bör bevaras, bl.a. genom fortsatt jordbruk.

6.1.2 Förutsättningar

En landskapsanalys har utförts för att beskriva platsen och dess förutsättningar och för att lyfta fram landskapets värden², figur 6.1.

Landskapet i Klövberga med omgivning består av ett typiskt sprickdalslandskap med småkuperade höjdryggar och öppna uppodlade dalgångar. I Klövberga finns ett öppet tydligt landskapsrum som är ca 200 m brett och sträcker sig ca 1000 m i nord-sydlig riktning. Landskapsrummet definieras av två tydliga skogsbeklädda höjdryggar på vardera sida samt en lägre höjdrygg med äldre betesmark. Höjderna ger tillsammans med den flacka åkermarken den landskapsform som är typiska för spricklandskapet. Det flacka och tydliga landskapsrummet upplevs tydligt från väg 840 där åkerlandskapet möter vägen. Längs jordbruksmarkens östra sida finns ett tydligt bryn med slån, hassel och enstaka stora solitära ekar som ger karaktär.

² Kärriängen och Klöv verksamhetsområde, Landskapsanalys, Karavan, 2014-02-12



Figur 6.1. Landskapsanalys av planområdet och dess omgivning (Karavan Landskapsarkitekter).

Närmast trafikplats Bro, i områdets nordöstra del, är nivåskillnaderna som störst med en tydlig höjd som möter öppen åkermark. Höjden är synlig på långt håll från E18 och bildar en tydlig rumslig inramning av trafikplatsen samtidigt som den visuellt skärmar av E18 från den lägre belägna jordbruksmarken väster om höjden. I områdets sydvästra delar finns rester av äldre kulturlandskap med betad hagmark och berg i dagen. Planområdet angränsar i söder till Önsta gård som omges av ett uppodlat åkerlandskap, hagmarker och spridda torp och området är ett exempel på ett typiskt herrgårdslandskap med anor från tidigt 1800-tal. Området har omvandlats till ett galoppcentrum.

Inom planområdet förekommer ingen permanent bostadsbebyggelse. I områdets nordöstra del, i anslutning till Bro trafikplats, finns ett par förrådsbyggnader som tidigare nyttjats för militärt bruk. Vid trafikplatsen finns också en större handelsbyggnad, Fliesbergshuset, med en större matvaruhandel, outletbutik, handel för hästsport mm. Öster om väg 840, också utanför utredningsområdet, ligger Skällsta industriområde, med ett flertal verkstäder, småindustrier och handel.

6.1.3 Konsekvenser planförslag

Planförslaget innebär att markanvändningen i ett större oexploaterat område med natur- och jordbruksmark ändras till verksamhetsområde. Ett gestaltungsprogram³ har tagits fram i syfte att fastlägga en ambitionsnivå för områdets gestaltning och principer för utformning av utemiljö och

³ Gestaltungsprogram tillhörande detaljplan Klövberga, Karavan Landskapsarkitekter, 2021-02-15

tillkommande byggnader samt för att redovisa hur området med sina nya verksamheter kommer att upplevas både inom verksamhetsområdet och från omgivande vägar.



Figur 6.2. Fotomontage över verksamhetsområdet med planerade byggnadsvolymer. Vy från söder med E18 till höger i bilden (Karavan Landskapsarkitekter).

Den planerade bebyggelsen inom området omgärdas av natur i form av hagmark och skogbeklädda slänter och planen omfattar en stor del naturmark. Planutformningen har tagit hänsyn till höga naturvärden, rekreativa naturstråk och det traditionella landskapet. Exploateringen sker i första hand på tidigare åkermark medan omgivande hagmarker och skogbeklädda slänter till största delen sparas.

Den föreslagna exploateringen utgår från de befintliga riktningarna och följer i huvudsak det stora landskapsrummet mellan de skogklädda höjderna i områdets östra och västra del.

Vid infarten till planområdet planeras för tomter med småskaliga verksamheter. Byggnadshöjderna och tomtstorlekarna har anpassats för att området inte skall ge ett allt för storskaligt intryck mot väg 840. Övrig exploatering i det stora landskapsrummet planeras för storskaliga verksamheter med möjlighet till större tomter och högre byggnadshöjder. Läget mellan höjdryggarna i öster och väster gör området mindre känsligt för storskalig exploatering ur landskapsbildshänseende. Kvartersmarken inom planområdet som angränsar mot E18 ligger lägre belägen än E18, högre byggnadshöjder i området är därför också att föredra för att förbipasserande på E18 inte bara ska uppleva ett taklandskap.

Ett företagsområde etableras på skogsmark på befintlig höjd. Planförslaget är anpassat efter topografin genom att vissa höjder och skogsområden bevaras men sprängning kommer att ske, vilket påverkar landskapsbildningen. De skogbeklädda slänterna runt höjden bevaras för att minska påverkan på landskapsbildningen. Bergskärningar kan påverka vattenbalansen för närliggande träd

och påverka angränsande natur vilket behöver beaktas i fortsatt projektering. Bergskärningar bör också utformas med skonsam sprängning.



Figur 6.3 Planförslaget är anpassat efter topografin genom att vissa höjder och skogsområden bevaras men sprängning kommer att ske, vilket påverkar landskapsbilden. Bergskärningar bör utföras med skonsam sprängning och påverkan på omgivande natur behöver beaktas.

Exploateringen kommer att bli väl synlig för södergående trafik på E18. Byggnadshöjderna varieras generellt inom området för att möta omgivande bebyggelse och vägar i en anpassad skala. Undantaget är ett planerat hotell på områdets östra höjdrygg som tillåts uppföras med en högsta byggnadshöjd på +80.0 meter över nollplanet i syftet att annonsera området mot E18.



Figur 6.4. Vy mot planområdet från E18, med områdets östra höjdrygg i fonden. (Karavan Landskapsarkitekter).

Området är till stora delar öppet och synligt från väg 840, även delvis synligt från E18. Området ligger vid infarten till Bro från E18 och utgör därför en entré till tätorten. Mark med natur- och kulturvärden kommer att tas i anspråk och förändra landskapets karaktär. Den nya bebyggelsen medför att samhället Bro utökas och att orten blir mer påtaglig redan vid E18. Då den föreslagna exploateringen har anpassats utifrån de befintliga riktningarna i landskapet, efter topografin och natur- och kulturvärden minskas dock påverkan på landskapsbilden.

6.1.4 Förslag till åtgärder och fortsatt arbete

Framtaget gestaltungsprogram⁴ utgör ett underlag inför kommande bygglovsskede, byggande och förvaltande av området och ska användas som riktlinjer i den fortsatta projekteringen.

Förslag till skötselplan⁵ har tagits fram för den kommande skötseln av naturmarken inom planområdet, se avsnitt 6.3 Naturmiljö och 6.5 Rekreation och friluftsliv.

6.2 Kulturmiljö

6.2.1 Bedömningsgrunder

Miljöbalken (1998:808), 3 kap

I 3 kap miljöbalken finns grundläggande bestämmelser för hushållning med mark- och vattenområden. Enligt 3 kap 6 § första stycket ska mark- och vattenområden samt fysisk miljö i övrigt som har betydelse från allmän synpunkt på grund av deras naturvärden eller kulturvärden eller med hänsyn till friluftslivet så långt som möjligt skyddas mot åtgärder som kan påtagligt skada natur- eller kulturmiljön. Områden som är av riksintresse för naturvärden, kulturmiljövården eller friluftslivet skall skyddas mot åtgärder som avses i första stycket.

Kommunalt kulturmiljöprogram och översiktsplan

Kulturmiljöerna i Upplands-Bro har dokumenterats i boken ”Upplands-Bro kulturhistoriska miljöer” och delar av dessa har mer ingående redovisats i ”Fördjupat kulturmiljöprogram för Upplands-Bro kommun”. Dessa dokument ska användas som underlag vid avvägningar mot andra intressen vid planläggning samt lokaliserings- och bygglovsprövning.

I kommunens översiktsplan (ÖP 2010) anges att planeringsinriktningen ska vara att bevara och utveckla kommunens natur- och kulturmiljövården. Karaktären i kulturlandskapet bör bevaras bland annat genom fortsatt jordbruk och viktiga element i kulturlandskapet såsom äldre bebyggelse, vägar, alléer och åkerholmar bör bevaras. De kulturhistoriska sambanden i landskapet bör inte brytas.

Fornlämningar

Fornlämningar är spår efter äldre mänsklig verksamhet och skyddas av lag. Det är enligt lagen om kulturminnen förbjudet att utan tillstånd från Länsstyrelsen på något sätt förändra, ta bort, skada eller täcka över en fast fornlämning (2 kap 6 § KML).

RUFS 2050

I RUFS 2050 framgår att ett regionalt ställningstagande gällande kulturmiljö är att inkludera ett kulturhistoriskt perspektiv vid utveckling. Kulturhistoriska miljöer har betydelse för igenkänning, känsla av tillhörighet och sammanhang och ger en förståelse för samspelet mellan människan, landskapet och miljön över tid.

⁴ Gestaltungsprogram tillhörande detaljplan Klövberga, Karavan Landskapsarkitekter, 2021-02-15

⁵ Skötselplan för natur- och rekreationsvärden vid Klövberga, Ekologigruppen, 2021-02-15

6.2.2 Förutsättningar

I kommunens ÖP beskrivs Önsta gård som en välbevarad mindre herrgård i gustaviansk stil från tidigt 1800-tal med ekonomibyggnader, som till stor del uppförts senare under samma århundrade. Delar av planområdet ingår som en del i Önsta gård som är ett större område av lokalt intresse för kulturmiljövården (själva herrgårdsbyggnaden Önsta gård ligger inom Bro Parks område söder om planområdet). På gården ligger socknens största järnåldersgravfält. Miljön beskrivs som välbevarad agrar kulturmiljö med ett flertal torp med tillhörande ladugårdar och uthus uppförda under 1800-talet. Den ålderdomliga miljön har stora upplevelsekvantiteter och är unik i länet.

Herrgårdsmiljö

Önsta gårds byggnader i herrgårdsmiljö är uppförda på 1700- och 1800-talet och bedömningen är att även torpen som ligger på Önstas ägor är uppförda vid denna tid. Önstas marker har brukats under lång tid och har äldre hägnader och fossil åkermark, vilka utgör lämningar i landskapet, liksom yngre åkertäppor, slätterängar och hagmarker, är spår av jordbrukets historia som kan avläsas på de äldre kartorna över Önsta.

Ursprungligen fanns det fem torp som hörde till Önsta Fäbodatorpet ligger i direkt anslutning till planområdet. Fäbodatorpet ligger också i anslutning till E18 och en del av torpets marker har troligen skurits av när motorvägen byggdes. Vid Fäbodatorpet finns även rester av diken och förhöjningar i marken som är lämningar efter ytterligare torp i området.

Fornlämningar och övriga kulturhistoriska lämningar

Fördjupade natur- och kulturutredningar i området har utförts 2001, 2012 samt en fördjupad arkeologisk utredning utfördes 2014. Genom jämförelser av kartor från olika århundraden har information om områdets historia och användning sammanställts. Önsta gård har en historia som löper från järn- och bronsålder vilket framgår bland annat av de många fornlämningarna. Det föreslagna planområdet är rikt på fornlämningar och inom området förekommer åtta fasta fornlämningar. De är framförallt koncentrerade kring ängs- och hagmarken i områdets södra del. En arkeologisk utredning utfördes november 2013 och resultatet visade att det förutom kända fornlämningar så finns det tre osäkra fornlämningar, i form av stensättningar och åtta möjliga boplatsslägen.

En fördjupad arkeologisk utredning genomfördes 2014 för att kunna konstatera om de påträffade osäkra fornlämningarna och boplatsslägena utgör fast fornlämning. Utredningen visade att ytterligare 14 fornlämningar fanns inom planområdet, utöver de tidigare konstaterade. Dessa utgörs av boplatser, härdområde, ensamliggande härdar och hållristningslokaler. Vidare har sju övriga kulturhistoriska lämningar påträffats. Dessa utgörs av sentida husgrunder, odlingslämningar och ett brott/täkt. De övriga kulturhistoriska lämningarna har dokumenterats i samband med utgrävningen och kräver inga ytterligare arkeologiska åtgärder. Länsstyrelsen bedömer att området omkring fornlämningarna bör avsättas till naturmark⁶. Figur 6.5 visar var fornlämningarna och objekten ligger i förhållande till planerad exploatering.

6.2.3 Konsekvenser planförslag

Exploateringen kommer att göra stora ingrepp i det agrara kulturlandskapet. Områden med konstaterade fornlämningar har dock undantagits från exploateringen, se figur 6.5.

Till varje fornlämning hör ett skyddsområde som ska vara tillräckligt stort för att fornlämningen ska kunna bevaras och som har samma lagskydd som själva fornlämningen. Runt samtliga

⁶ Länsstyrelsen i Stockholms län, meddelande 2014-09-25, dnr 4311-33195-2013

fornlämningarna finns ett respektavstånd på 10 meter från exploaterad kvartersmark. Tillstånd kommer att krävas för markarbeten även utanför inritat fornlämningsområde, t ex vid schaktarbeten för dagvattenledning i anslutning till det boplatsoområde i planområdets södra del.

De traditionellt beteshävdade markerna i sydöst bevaras i stor utsträckning, liksom torpmiljöerna. En konsekvens av förslaget är dock att torpet Fäboda blir kringskuret och tappar kontakten med kringliggande agrara kulturlandskap. Torpmiljön är dock förfallen och sedan tidigare påverkad av utbyggnaden av E18. Den traditionellt brukade åkern i dalgången kommer bebyggas men förslaget bevarar merparten av åkerholmarna och de skogbeklädda branterna som historiskt varit tydliga element i det kulturhistoriska landskapet.



Figur 6.5 Illustrationsplan för området med markerade fornlämningsobjekt (Karavan Landskapsarkitekter).

6.2.4 Förslag till åtgärder

Det krävs tillstånd enligt kulturminneslagen till alla markarbeten i och i anslutning till fornlämningsobjekt. Det kommer antagligen att krävas samråd och eventuellt arkeologiska åtgärder, som t ex schaktövervakning eller åtgärder till skydd för fornlämningsobjekt, när planen ska genomföras.

För att behålla ett öppet kulturlandskap är det viktigt att ängs- och hagmarker hävdas. För naturmarken inom och i anslutning till planerad exploatering har en skötselplan⁷ tagits fram, se avsnitt 6.3 Naturmiljö. För att bibehålla de öppna markerna rekommenderas betande får.

6.3 Naturmiljö

6.3.1 Bedömningsgrunder

Grönplan för Upplands-Bro 2008

Kommunens grönplan från år 2008 visar de övergripande målen för grönstrukturen i kommunen. Grönplanen är en del i arbetet med att nå målen för att bevara, skydda och utveckla den gröna strukturen i kommunen, främst inom tätortsområdena. Grönplanen behandlar grönstrukturens biologiska, rekreativa och/eller sociala värden. I planen anges att i Upplands-Bro kommun finns gott om grönområden, de är dock inte alltid lättillgängliga.

Åtgärderna i Upplands-Bro kommuns grönstruktur när det gäller främst tätorterna kan sammanfattas i följande punkter:

- Bevara värdefulla grönområden med hjälp av lagstiftning och skötselprogram/skötselavtal.
- Skapa ett sammanhängande grönt nät genom att utveckla gröna stråk.
- Höja det rekreativa och estetiska värdet på befintlig parkmark i tätorterna genom upprustning och bättre skötsel.
- Skapa en stadsdelspark i Bro respektive Kungsängens tätort samt utveckla vissa andra grönytor rekreativt.
- Tillgängliggöra natur- och friluftsområden med hjälp av nya gång- och cykelvägar samt skyltning.

Som rekommendation till grönplanen anges att samtliga områden som har avgränsats och bedömts ha naturvärden av riksintresse, länsintresse eller kommunalt intressanta nyckelbiotoper - bör i möjligaste mån lämnas utanför exploateringsområden.

Biotopskydd enligt miljöbalken kap 7 § 11

I miljöbalken kapitel 7 § 11 regleras biotopskyddsområde. Med biotopskyddsområde avses ett områdesskydd som kan användas för att skydda små mark- och vattenområden (biotoper) som på grund av sina särskilda egenskaper är värdefulla livsmiljöer för hotade djur- eller växtarter, eller som annars är särskilt skyddsvärda. Det finns två former av biotopskyddsområde där den ena formen utgör små biotoper som är generellt skyddade som biotopskyddsområden i hela landet. Den andra formen utgörs av biotoper som länsstyrelsen, Skogsstyrelsen eller en kommun i det enskilda fallet kan besluta ska utgöra ett biotopskyddsområde.

Åkerholmar, odlingsrösen och småvatten är exempel på biotoper som omfattas av det generella biotopskyddet. Om åtgärder behöver vidtas i objekt som omfattas av biotopskydd ska det säkerställas att dispens söks då det ej är tillåtet att bedriva verksamhet eller vidta en åtgärd inom ett biotopskyddsområde som kan skada naturmiljön.

Artskyddsförordningen (2007: 845)

⁷ Skötselplan för natur- och rekreationsvärden vid Klövberga, Ekologigruppen, 2021-02-15

I artskyddsförordningen finns alla arter med någon form av skydd samlade. Arterna kräver noggrant skydd enligt art- och habitatdirektivet. Om en verksamhet kan skada arter som är upptagna i artskyddsförordningen kan det behövas dispens från länsstyrelsen innan verksamheten får genomföras. För att skydda hotade arter rödlistas dessa. En rödlistad art är art som riskerar dö ut från ett område, exempelvis från ett land. ArtDatabanken har Naturvårdsverkets uppdrag att ta fram Sveriges rödlista. Naturvårdsverket har det nationella ansvaret för artskyddsförordningen och länsstyrelsen har det regionala.

Följande kategorier finns i rödlistan:

Livskraftig	Nära hotad	Sårbar	Starkt hotad	Akut hotad	Nationellt utdöd
LC	NT	VU	EN	CR	RE

6.3.2 Förutsättningar

Planområdet ligger inom ett område som är utpekade som värdefull natur, ängs- och hagmark i Upplands-Bros kommunala grönplan. Området ligger i ett öppet jordbrukslandskap med omgivande skogsområden där de låglänta delarna domineras av stora sammanhållande åkrar och naturbetesmarker och där de mer höglänta områdena övergår till skog. Klövberga har en tydlig karaktär av ett igenväxande landskap. Spår av gammal markanvändning i form av åker och betesmark finns i princip i alla de låglänta skogsområdena. Skogen är generellt relativt ung och det är endast på hållmarkerna som det förekommer äldre skog.

En naturvärdesbedömning av planområdet genomfördes av Ekologigruppen 2013⁸. Utvärderingen visade att det förekommer många värdefulla arter och strukturer som gamla grova ädellövträd, värdefulla solexponerade tallar, död ved, signalarter och rödlistade arter. Området kan beskrivas som ett heterogent och mosaikartat jordbrukslandskap med små och stora åkerholmar som har en variation från små kala hällar och stenrösen till större träd- och buskbeklädda åkerholmar som har betydelse för växt- och djurlivet. I naturvärdesbedömningen har de större områdena med naturgräsmark, en damm och ett område med tallskog bedömts ha regionalt värde, klass 1B. En hassellund, en aspskog, samt åkerholmarna har bedömts ha kommunalt naturvärde, klass 2A. Vissa delar av barrskogen, en alsumpskog, och en aspskog bedöms ha lokalt värde, klass 2B. Den planterade granskogen bedöms ha lägre naturvärden. De olika naturvärdena inom området framgår av figur 6.6 nedan.

I området finns det totalt åtta rödlistade arter rapporterade varav hälften är klassade som sårbar (VU) och resten som nära hotad (NT), men fynden är från 1980-talet varför det är tveksamt om arterna finns kvar idag⁹. Vid den inventering som genomfördes av Ekologigruppen i oktober 2013 upptäcktes endast Tallticka (NT), Reliktbock (NT) och Kandelabersvamp (NT).

⁸ Naturvärdesbedömning, Bro Kärrängen Klöv, Ekologigruppen, 2013-12-19

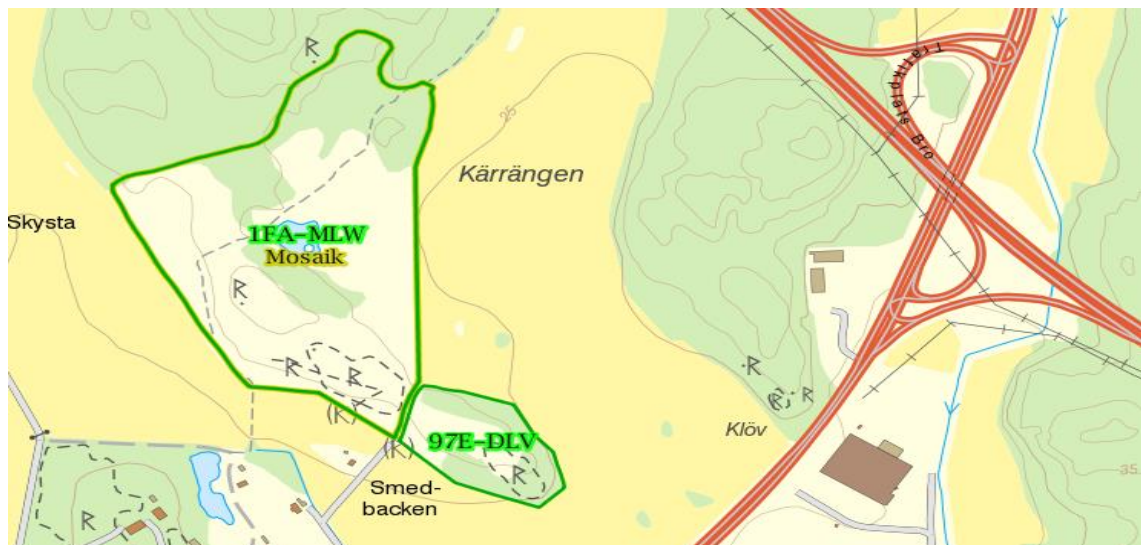
⁹ Naturvärdesinventering Bro Kärrängen Klöv, Ekologigruppen, 2013-12-19



Figur 6.6 Naturvärdesinventering för planområdet med omnejd (etapp3). område 1, 2, 3, 4, 6, 8, 20, 22, 23, 27 och 28 ligger inom planområdet (Ekologigruppen, 2013)

Under 2014 inventerades dammen inom ängs- och hagmarken i planområdets västra del och förekomst av större vattensalamander konstaterades.¹⁰ Större vattensalamander är fridlysta enligt 4§ artskyddsförordningen vilket innebär att den inte får fångas, dödas eller störas. Djurens fortplantningsområden eller viloplatsar får inte heller skadas eller förstöras. Lämpliga övervintringsområden och spridningsvägar för den större vattensalamandern har inventerats inom området, se område 2 i figur 6.10 nedan.¹¹ Vanligen rör sig salamanderna inom en radie av 100-300 meter från sin lekdamm.

I området förekommer även biotopskyddade åkerholmar, odlingsrösen och småvatten. Enligt jordbruksverkets databas TUVA, som sammanfattar resultat från ängs- och hagmarksinventeringar, så beskrivs betesmarken som fornlämningsrikt område som är i behov av restaureringsåtgärder, det finns flera täta slypartier i hagen trots relativt hårt bete med häst.¹² Jordbruksverket rekommenderar åretruntbete för att ge näring och tramppåverkan, dock har åretruntbete genom häst gett en tydlig näringspåverkan och omfattande trampsador för området kring fornlämningarna (område markerat 97E-DLV på kartan i figur 6.7 nedan). Området för hagen, 97E-DLV, är enligt jordbruksverket ointressant som ängs- och betesmarksobjekt.



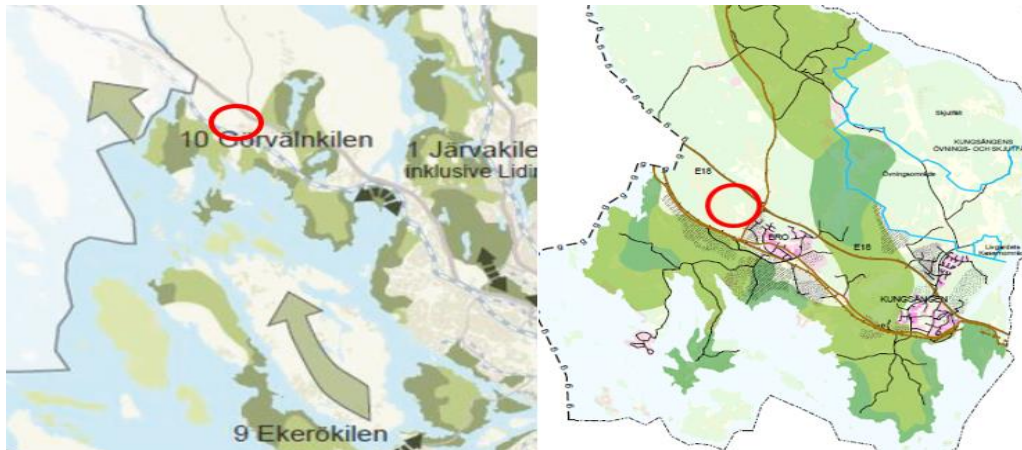
Figur 6.7 Inventerade områden som finns registrerade i jordbruksverkets databas TUVA, 2016-02-29

Grönstrukturen i Stockholmsområdet består av sammanhängande grönområden och grönområden sk kilar som sträcker sig från Stockholms centrala delar och ut mot landsbygden. Klövberga ligger i anslutning till Görvälnkilen (figur 6.8 nedan) som sträcker sig från Bromma, förbi Bro och till länsgränsen vid Kalmarviken. Görvälnkilen rymmer spridningssamband för både växter och djur.

¹⁰ Inventering av större vattensalamander i Kärrängen Klöv, Bro. Ekologigruppen 2014.

¹¹ Åtgärdsförslag för större vattensalamander i Kärrängen Klöv, Bro. Ekologigruppen 2014.

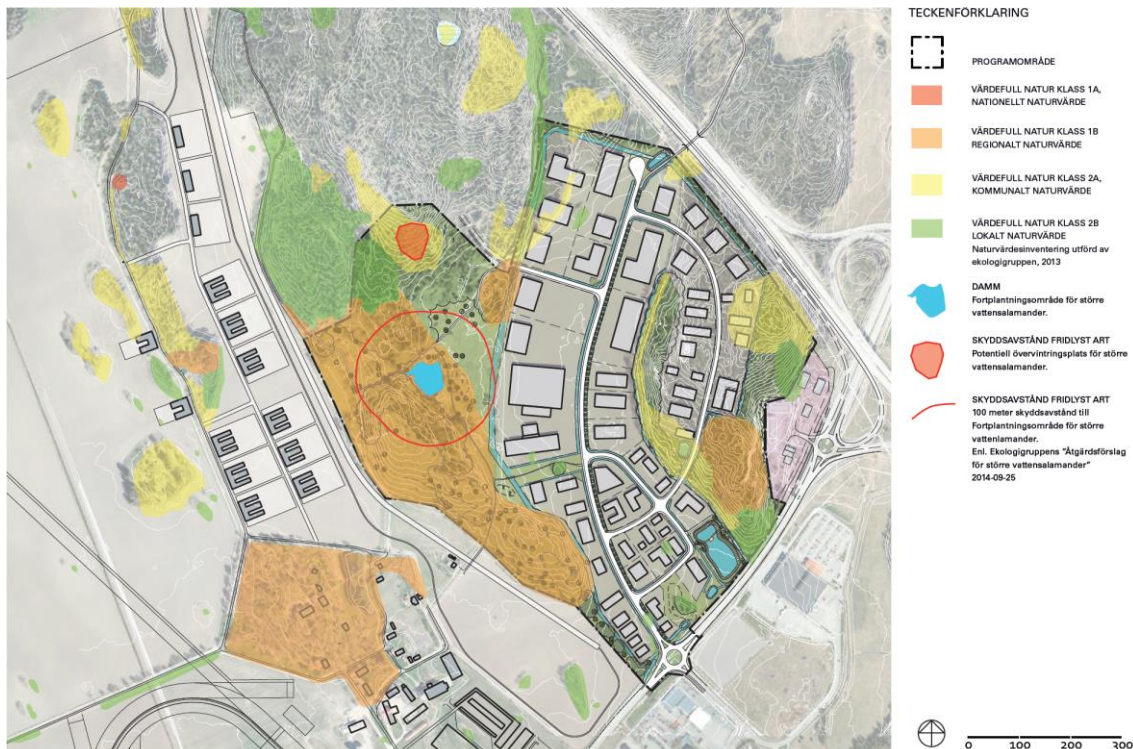
¹² Objekt rapport 1FA-MLW, Bro-Önsta, TUVA, www.jordbruksverket.se, 2016-02-29



Figur 6.8 Görvälnkilen i sin helhet inom Upplands-Bro kommun, med omringat planområde

6.3.3 Konsekvenser planförslag

Planförslaget innebär att exploatering av miljöer som bedömts ha naturvärden av framför allt kommunalt eller lokalt värde kommer att ske, medan regionala naturvärden i huvudsak bevaras, se konsekvenskarta naturmiljö i figur 6.9. Planförslaget bedöms därför medföra negativa konsekvenser för naturmiljön. Genom att områden med högre naturvärden och områden som är betydelse för större vattensalamander undantas från exploatering och bevaras som naturmark kan de negativa konsekvenserna begränsas.

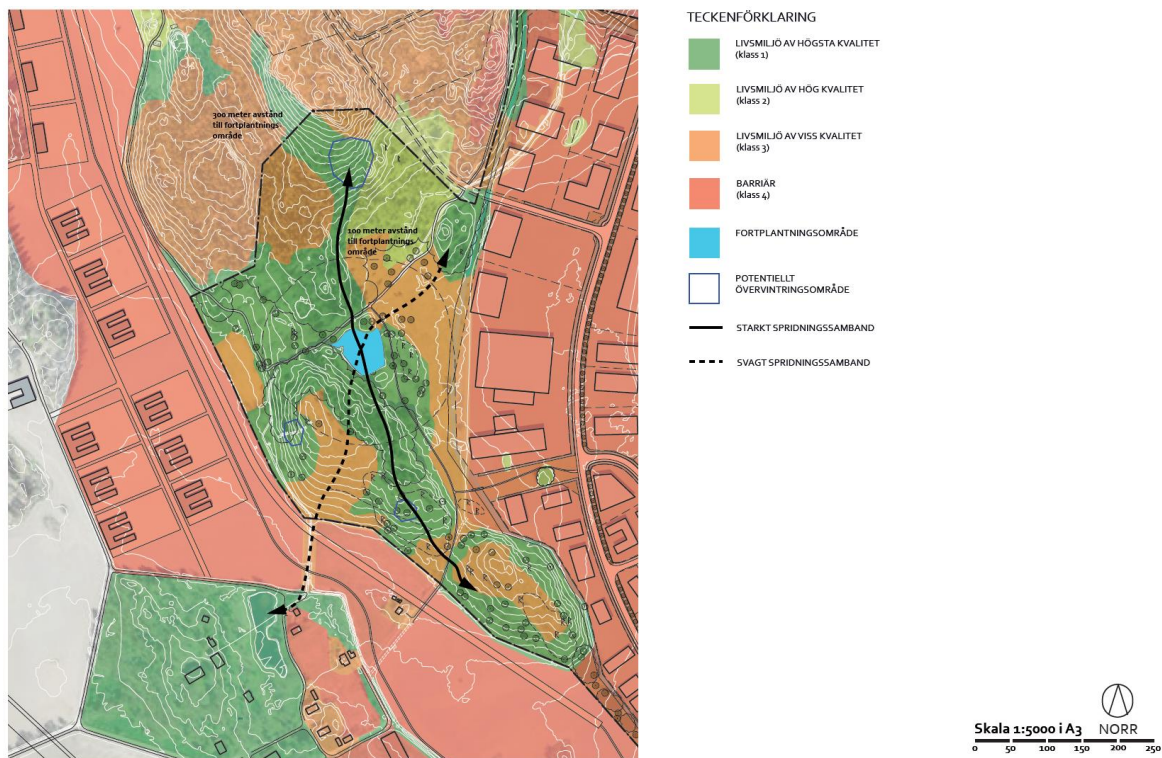


Figur 6.9 Konsekvensanalys naturmiljö. Illustration av planförslaget och identifierade naturvärden.

Områden som bedömts ha naturvärden av regionalt intresse, som är orangemarkerade i kartan ovan, är den ängs- och hagmark (naturgräsmark med artrik betesflora) som gränsar till planområdet för galoppcentrum och en hällmarkstallskog i den östra delen. Dessa områden

kommer att bevaras med undantag för mindre påverkan, där några planerade tomter kommer att gränsa till dessa områden. De områden som bedöms ha ett kommunalt naturvärde (gul markering i figur 6.9) påverkas delvis och då framförallt i den norra och västra delen av området där kvartersmark planeras. Åkerholmarna kommer bevaras i den mån det är möjligt inom området, bland annat den längst söderut som är närmast vägen samt åkerholmen som ligger i sydvästra delen av planområdet där man lämnar en grön kil in till området. Enligt utförd naturinventering har de ett naturvärde motsvarande klass 2 kommunalt värde och kan utgöra ett värdefullt grönt inslag i området när området är utbyggt. Lövsumpskogen (objekt 12 och 24 i figur 6.6) ligger utanför planområdet.

Den damm där större vattensalamander påträffats berörs inte av exploateringen. Efter genomfört programsamråd och kompletterande utredningar^{13,14} har planområdet anpassats för att säkerställa spridningsvägen mellan lekdamm och lämpligt övervintringsområde, se figur 6.10 som markerar skyddsavstånden samt salamandrarans spridningsvägar.



Figur 6.10 Större vattensalamander är upptäckt i dammen som ligger centralt i ängs- och hagmarken. Pilarna redovisar spridningssamband mellan övervintrings- och lekområden.

Ekologigruppen har bedömt den intilliggande markens lämplighet för den större vattensalamandern, i en fyrgradig skala där klass 1 är den högsta habitatkvaliteten och klass 4 utgör

¹³ Inventering av större vattensalamander i Kärrängen Klöv, Bro. Ekologigruppen 2014.

¹⁴ Åtgärdsförslag för större vattensalamander i Kärrängen Klöv, Bro. Ekologigruppen 2014.

en barriär. Planförslaget har anpassats för att behålla lämpliga övervintringsplatser och spridningsvägar mellan dessa och dammen. Kring dammen lämnas också ett oexploaterat område med en radie på 100 meter.

Rödlistade arter har påträffats i område 1 naturbetesmarken och i område 4 hällmarkstallskog som inte berörs av exploateringen samt i område 5 som ligger utanför planområdet (figur 6.6).

6.3.4 Förslag på åtgärder

Inom området finns både ädellövskog och enstaka grova ädellövträd. Bland annat finns flera stora ekar, som bidrar till sambandet för ädellövskog. För att behålla och om möjligt förstärka sambandet är det viktigt att det röjs kring äldre träd och sparar yngre ädellövträd så de kan utvecklas till gamla träd med höga värden. För att förstärka spridningssamband bör man säkerställa en kontinuitet av ädellövträd och tallar i området, vilket även berörs i skötselplanen nedan.

Utöver de anpassningar som gjorts av planförslaget kan ytterligare åtgärder vidtas för att gynna större vattensalamander, som uppförande av grodstaket vid det närmast belägna verksamhetsområdet, öka mängden död ved och att ha bete i den före detta naturbetesmarken.

6.3.4.1 Skötselplan

För att bevara de naturvärden som finns inom planområdet samt skapa fler natur- och reaktionsvärden har en skötselplan tagits fram av Ekologigruppen, se figur 6.11¹⁵. För att behålla ett öppet kulturlandskap och bevara och förbättra betesgynnad flora är det viktigt att ängs- och hagmarker hävdas. Naturgräsmarken ska betas i första hand av får för att stimulera den biologiska mångfalden genom spridning av fröer, bearbeta jorden genom trampning samt motverka (äta upp) sly.

Dammen med vattensalamandrar ska vara solexponerad och bevuxen med vattenväxter. Delar av vattenvegetationen bör rensas ungefär vart 10:e år för att undvika att dammen helt växer igen.

Barrblandskogen inom skötselområdet ska ha en olikåldrig struktur med förekomst av död ved. Viss plockhugning kan göras för att skapa mer död ved i området.

Aspskogen med senvuxna aspar är ett potentiellt övervintringsområde för den större vattensalamandern. Död ved ska därför sparas i området. Området ska gallras på uppväxande gran ungefär vart 10:e år.

En lundmiljö med hassel och en alsumpskog ska gallras på uppväxande gran ungefär vart 10:e år. För hällmarkstallskogen med talticka ska död ved sparas.

¹⁵ Skötselplan för natur och rekreationsvärden vid Klövberga, Ekologigruppen, 2021-02-15



Figur 6.11 Skötselområden i Klövberga, Ekologigruppen, 2021-02-15.

6.4 Vattenmiljö

6.4.1 Bedömningsgrunder

Miljö kvalitetsnormer för vatten

För att komma till rätta med hälso- och miljöpåverkan från så kallade diffusa utsläpp infördes miljö kvalitetsnormer i och med miljöbalken år 1999. Sedan december 2009 finns miljö kvalitetsnormer för vatten. En miljö kvalitetsnorm uttrycker den kvalitet som en vattenförekomst ska ha uppnått vid en viss tidpunkt och uttrycks i ekologisk status, ekologisk potential samt kemisk status.

Områden som har fastställts för skydd av ekonomiskt betydelsefulla vattenlevande djur- eller växtarter omfattas av fiskvattendirektivet och skaldjursdirektivet. Målet för fiskvattendirektivet är att bevara eller förbättra kvaliteten på strömmande eller stillastående sötvatten där fisk lever eller skulle kunna leva om föroreningarna där kunde minskas eller elimineras. Dessa områden är antingen laxfiskvatten, som är fiskevatten där fiskar som lax, öring, sik, siklöja, nors och harr lever eller skulle kunna leva, eller också är områdena annat fiskevatten där det finns eller skulle kunna finnas gädda, abborre, ål och karpfiskar. Fiskvattenområden i Sverige framgår av bilagan till Naturvårdsverkets fiskvattenförteckning (NFS 2002:6) med förteckning över fiskevatten som ska skyddas enligt förordningen om miljö kvalitetsnormer för fisk- och musselvatten.

Ekologiskt särskilt känsliga områden (ESKO)

Enligt 3 kap, 3 § Miljöbalken ska mark- och vattenområden som är särskilt känsliga från ekologisk synpunkt så långt möjligt skyddas mot åtgärder som kan skada naturmiljön. För att konkretisera skyddet av dessa ekologiskt känsliga områden, ska dessa pekas ut i kommunens översiktsplan.

Natura 2000-områden

Natura 2000 heter det nätverk av områden som alla EU: s medlemsstater ska bidra till att skapa enligt två EG-direktiv, Habitatdirektivet respektive Fågeldirektivet, vilka är bindande. Syftet är att bidra till bevarandet av den biologiska mångfalden inom gemenskapen genom att alla länderna behöver ta ett ansvar för att säkra sin del av det gemensamma arv som naturen är.

Tillstånd enligt 7 kap 28 a § miljöbalken krävs för att bedriva verksamheter och vidta åtgärder som på ett betydande sätt kan påverka miljön i sådana områden som har förtecknats med stöd av 7 kap 27 § miljöbalken. Alla av regeringen beslutade Natura 2000 områden har fr. om 1 juli, 2001 status av riksintresse. Även planer omfattas av tillståndskravet.

Av betydelse för tillståndskravet är inte var verksamheten eller åtgärden bedrivs eller vidtas, avgörande är istället den effekt, påverkan, den kan få på Natura 2000-områdets värden. Tillståndskravet gäller oberoende av Natura 2000-områdets avgränsningar, vilket innebär att tillståndskravet aktualisera såväl för verksamheter och åtgärder som bedrivs eller vidtas i eller utanför ett sådant område. Exempel på åtgärder som bedrivs utanför Natura 2000- områden och som kan kräva tillstånd enligt 7 kap 28 a § är: nytt/ökat utsläpp till vatten, i vissa fall luft, ny/ökad bullrande verksamhet och åtgärder som påverkar hydrologin i området.

Vattenskyddsområde

Östra Mälarens vattenskyddsområde är skapat för att skydda dricksvattentäkten som Mälaren utgör. Skyddsföreskrifterna reglerar bl.a. ny verksamhet och hantering som innebär risk för vattenförorening. Utsläpp av dagvatten från nya eller ombyggda hårdgjorda ytor där risk för vattenförorening föreligger, t.ex. större vägar, broar och parkeringsanläggningar, får inte ske direkt till ytvatten utan föregående rening. Dräneringssystem vid sådana anläggningar ska vara försedd med möjlighet till fördröjning och uppsamling i samband med t.ex. kemikalieolyckor.

Svenskt vatten tog under 2008 fram branschriktlinjer för krav på råvattenkvalitet¹⁶ för både ytvatten och grundvatten i samband med produktion och beredning av dricksvatten. Branschriktlinjerna kan bland annat användas som underlag för att ställa krav på verksamhetsutövare i tillrinningsområdet. Kraven kan innebära reningsåtgärder för verksamhetsutövare eller förändring av verksamheter i närheten av vattentäkten för att skydda råvattnet.

Uppland-Bro kommuns vattenplan

Upplands-Bro kommun har tagit fram en vattenplan som antogs 2015-09-09. Arbetet med vattenmiljöfrågor knutna till EGs ramdirektiv för vatten och till de nationella miljökvalitetsmålen ställer stora krav på kommunerna. Eftersom kommunerna har ett stort ansvar för att miljökvalitetsnormer och mål följs är det mycket viktigt att behoven av åtgärder och hänsyn så tidigt och tydligt som möjligt lyfts in i den kommunala planeringen. Genom att inom en vattenplan identifiera status, naturvärden, miljöproblem, påverkansfaktorer och åtgärdsbehov och inkorporera denna kunskap i kommunens övriga planarbete, ökar förutsättningarna att lyckas nå uppsatta mål.

Vattenplanen omfattar elva sjöar/delar av Mälaren, tio vattendrag och fyra grundvattenmagasin. Planen presenteras i huvudsak i form av separata objektdatablad för dessa objekt. Objektdatabladerna är avsedda att uppdateras årligen.

Riktlinjer för dagvattenhantering i översiktsplan

¹⁶ Råvattenkontroll - Krav på råvattenkvalitet, Svenskt Vatten, 2008.

Upplands Bro kommun har ingen publicerad dagvattenstrategi, men i översiktsplanen framgår att ekologiskt och lokalt omhändertagande av dagvatten ska vara utgångspunkten för kommunens fysiska planering. Ekologisk dagvattenhantering ska ske med stor andel lokalt omhändertagande (LOD) i syfte att bromsa upp det avrinnande dagvattnet tidigt i avrinningskedet och låta de naturliga processerna få en möjlighet att behandla dagvattnet. Därmed kan dagvatten renas från föroreningar och den hydrologiska balansen upprätthållas med jämnare flöden. Behovet av slutna dagvattensystem för uppsamling och bortledning av dagvatten till ytvattenrecipient minskas.

Riktvärden för dagvatten

Det finns inga nationellt antagna rikt- eller gränsvärden för dagvatten, men flera framtagna förslag. Upplands-Bro kommun använder sig av riktvärden för dagvatten framtagna av Regionala dagvattennätverket i Stockholms län¹⁷. Riktvärdena är uppdelade efter hur utsläppet ser ut och utifrån typ av recipient. För aktuell detaljplan har de striktaste riktvärden (nivå 1M) bedömts vara applicerbara med hänsyn till den känsliga recipienten.

6.4.2 Förutsättningar

En fördjupad dagvattenutredning¹⁸ har tagits fram i syfte att undersöka områdets förutsättningar och att föreslå lämplig dagvattenhantering med hänsyn till recipienternas känslighet, lokala föreskrifter och planerad bebyggelse.

Området lutar mot väg 840 förutom den östra delen där en betydande höjd ger lutning även mot trafikplats Bro och E18.

Den största delen av planområdet, dagens jordbruksmark, består av tät lera vars mäktighet uppgår till som mest ca 10 m i norra delen och ca 6-7 m närmare väg 840. Mot den omkringliggande skogen övergår leran i fastmark och i de högre liggande skogsområdena förekommer berg i dagen. Grundvattennivån ligger i planområdets södra del mellan ca +19 och +21 (markytan på som lägst ca +20) vilket innebär att artesiskt grundvatten (grundvatten med tryckhöjd över markytan) förekommer. Förutsättningarna för infiltration och perkolation av dagvatten är mycket begränsade.

Djupa diken omgärdar åkern som avvattnar den och omkringliggande skogsmark. Åkern är täckdikad och en samlingsledning centralt i området samlar upp vatten från diken och dräneringsledningar och leder det mot väg 840. Till betongledningen under väg 840 ansluter samlingsledningen samt väg 840s diken. Ledningen mynnar sedan i det dikes- och kulvertsystem som utgör Sätträbäcken och som via Råbydammen sedan bildar Brobäcken tillsammans med Önstabäcken.

Sätträbäckens avrinningsområde uppgår till cirka 15 km². Brobäcken är 1,9 km lång och börjar vid Önstabäckens och Sätträbäckens sammanflöde strax söder om Bro samhälle. Tillsammans med de båda delgrenarna avvattnar bäcken cirka 29 km² vilket gör Brobäcken till kommunens näst största vattendrag. Brobäcken mynnar i Mälaren-Görvälns vattenförekomst och i Upplands-Bro kommun omfattar det direkta tillrinningsområdet till Mälaren-Görväln cirka 85 km².¹⁹ Hela planområdets yta utgör ca 4 % av Sätträbäckens avrinningsområde och ca 2 % av Brobäckens avrinningsområde. Av Mälaren-Görvälns avrinningsområde inom Upplands-Bro kommun utgör

¹⁷ Förslag till riktvärden för dagvattenutsläpp, Regionala dagvattennätverket i Stockholm län, Riktvärdesgruppen, Regionplane- och trafikkontoret, Stockholms läns landsting, 2009.

¹⁸ Dagvatten PM, Structor Mark Stockholm AB, 2021-02-15

¹⁹ Objektdatablad för Sätträbäcken, Brobäcken och Mälaren-Görväln tillhörande Vattenplan för Upplands-Bro kommun, sept 2015

planområdet ca 0,7 %. Karta med Broviken och tillflödena Sätrabäcken och Brobäcken markerade finns i figur 6.12.

Mälaren-Görväln har klassificerats av Länsstyrelsen och Vattenmyndigheterna till måttlig ekologisk status och den uppnår ej god kemisk status. Det är framförallt med avseende på särskilt förorenande ämnen och i synnerhet koppar som Görväln inte uppnår god ekologisk status och med avseende på de allmänt överskridande ämnena (överskrider i alla Sveriges vattenförekomster) kvicksilver och polybromerade difenyletrar (PBDE) samt PFOS, antracen, kadmium, bly och tributyltenn som Görväln inte uppnår god kemisk status. Beslutad miljö kvalitetsnorm innebär att god ekologisk och kemisk status ska uppnås med tidsfrist till 2027 för blyföreningar, kadmiumföreningar, tributyltennföreningar och antracen. Tidfristen för PFOS är ännu inte fastställd men tillsvidare satt till ”senare än 2027”.²⁰

Broviken omfattas av miljö kvalitetsnormen för fiskvatten enligt förordningen (2001:554) om miljö kvalitetsnormer för fisk och musselvatten.

Broviken utgör också ett Natura2000-område. Länsstyrelsen har upprättat en bevarandeplan för Natura 2000-området som Broviken ingår i. Tre hot som identifieras för området är grumling/sedimentering, att löst fosfor ökar och att de naturliga vattenståndsvariationerna som är viktiga för strandängarna störs.

Upplands-Bro kommun har tagit fram en vattenplan som antogs 2015-09-09²¹. För de vattendrag som i huvudsak avvattnar Bro har bedömningar av status gjorts som om de vore vattenförekomster. I den senaste recipientkontrollen i Broviken och dess tillflöden 2018²² bedömdes Brovikens ekologiska status som måttlig medan Sätrabäcken och Brobäcken var otillfredsställande. Det som påverkade statusbedömningen var höga halter av näringsämnen samt en starkt påverkad fysisk miljö i och kring tillrinnande vattendrag. Den kemiska statusen bedömdes vara god.

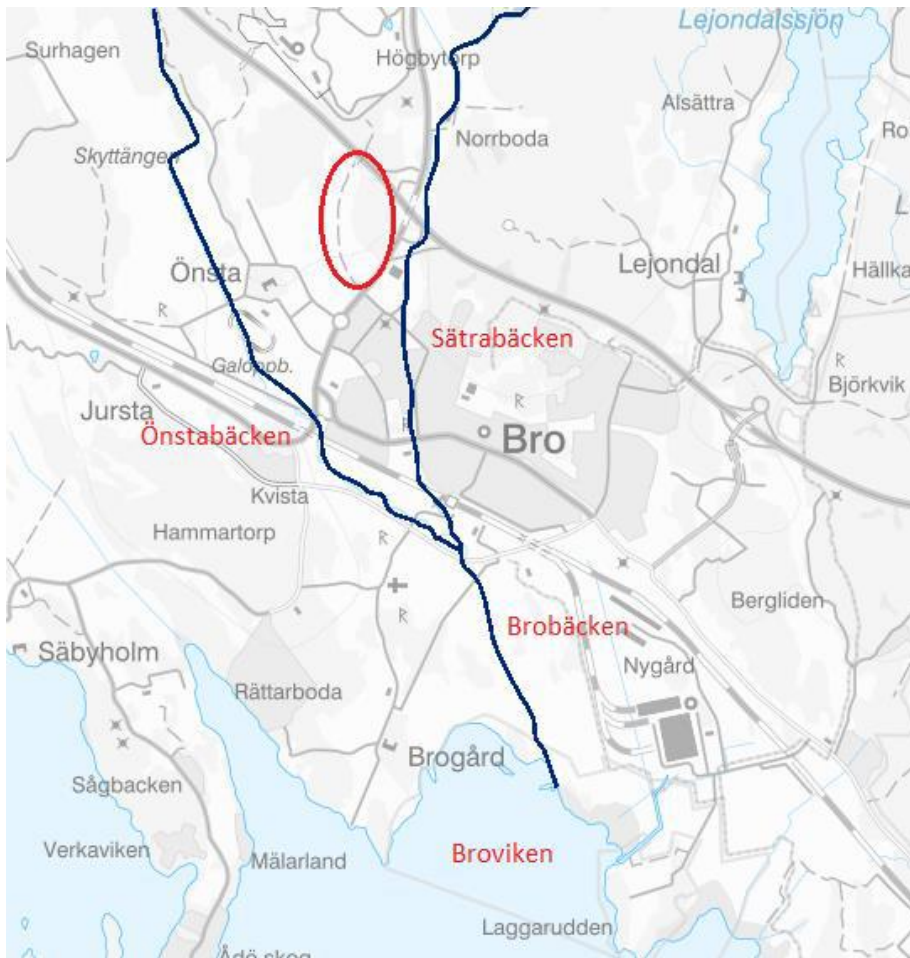
I vattenplanen föreslås Brobäcken som ESKO (Ekologiskt särskilt känsligt område) med motiveringen att vattendraget har god ekologisk funktion och viktiga ekologiska samband. Sätrabäcken föreslås som ESKO med motiveringen att vattendraget har god ekologisk funktion, ekologiska samband samt är övergödningspåverkad och därmed känslig för ytterligare belastning.

Planområdet ligger strax utanför den sekundära skyddszonen för Östra Mälarens vattenskyddsområde men dess dagvatten leds in i skyddszonen.

²⁰ <https://viss.lansstyrelsen.se/Waters.aspx?waterMSCD=WA11895268>, 2020-11-02

²¹ Naturvatten, 2015. Vattenplan för Upplands-Bro kommun, Rapport 2013:17

²² Synlab AB, 2019. Broviken och dess tillflöden 2018, Upplands-Bro kommun.



Figur 6.12. Sätwabäcken rinner samman med Önstabäcken i Brobäcken som mynnar i Broviken i Mälaren. Planområdets läge är markerat med röd ring.

6.4.3 Konsekvenser planförslag

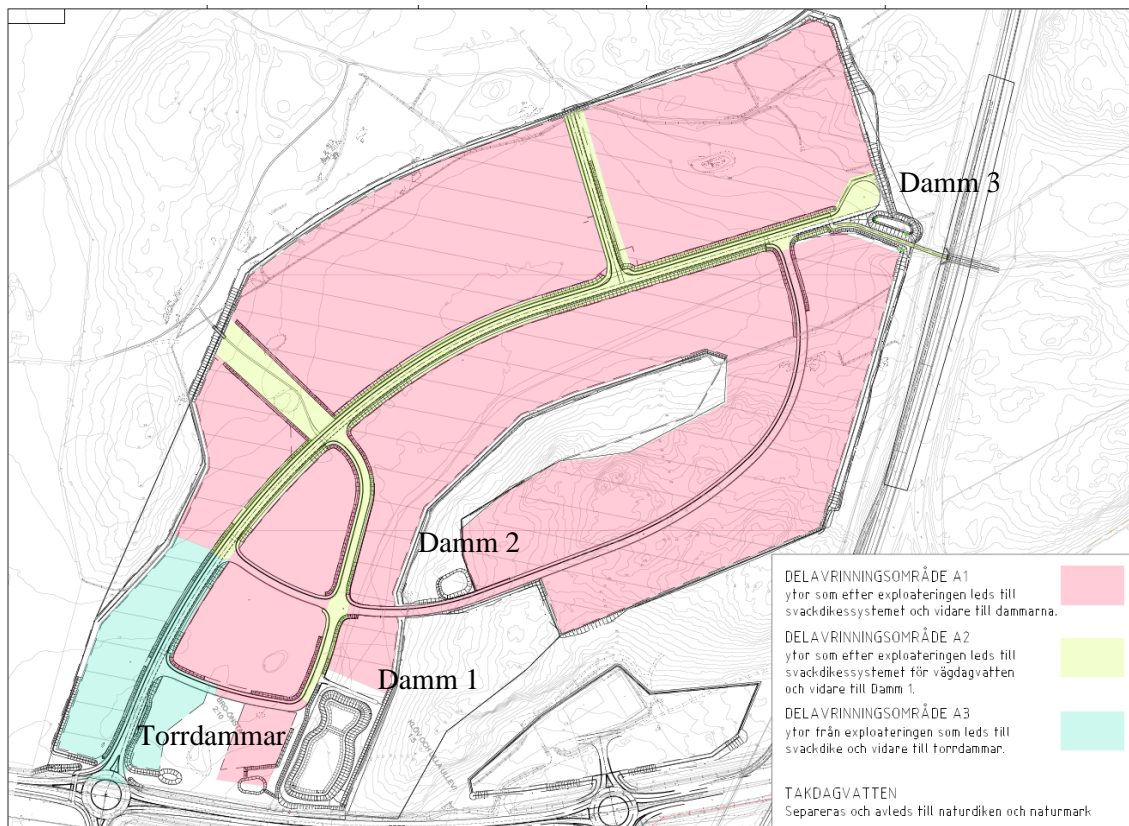
Planförslaget innebär förändrade markanvändning och ökad hårdgjord yta. Sammantaget kommer cirka halva planområdets area att exploateras medan resterande behålls som naturmark. Dagvattenflödena ökar med exploateringen och dagvattnet kommer även att ha en annan sammansättning än vid nuvarande markanvändning. I den fördjupade dagvattenutredningen²³ har flödes- och föroreningsberäkningar utförts och åtgärder har därefter dimensionerats utifrån krav på rening och fördröjning. För att optimera utfallet av renings- och fördröjningsåtgärder föreslås att planområdets dagvatten separeras utifrån dess föroreningsgrad i takdagvatten, dagvatten från fastigheter respektive vägdagvatten. Dagvattensystemet baseras på naturliga processer (svackdiken och dagvattendammar), har tidig uppbromsning av det avrinnande vattnet och har flera möjliga uppsamlingsplatser för omhändertagande av ett eventuellt kemikalieutsläpp vid olycka.

²³ Dagvatten PM, Structor Mark Stockholm AB, 2019-08-31

Föroreningsbelastning

Beräkningarna har utförts för den mark som exploateras och har delats upp utifrån de delavrinningsområden som skapas efter genomfört planförslag. Dessa delavrinningsområden baseras på hur dagvattnet föreslås ledas och hanteras efter exploateringen:

- Delavrinningsområde A1 – de ytor som efter exploateringen leds till svackdikessystemet och vidare till Damm 1 alternativt till Damm 2 respektive 3 och vidare till Damm 1 .
- Delavrinningsområde A2 – de ytor som efter exploateringen leds till svackdikessystemet för vägdagvatten och vidare till Damm 1.
- Delavrinningsområde A3 – de ytor som efter exploateringen leds till svackdike och vidare till torrdammar.



Figur 6.13 Delavrinningsområden inom exploateringen. Delavrinningsområde A1 är markerat i rosa, delavrinningsområde A2 i gulgrönt och delavrinningsområde A3 i turkos. Fastigheter där separering och bortledning av takdagvatten i naturdiken är möjligt visas med randig markering.

I tabell 6.1 presenteras resultaten från de föroreningsberäkningar som gjorts av mängden föroreningar (kg/år) i dagvattnet uted med nuvarande markanvändning respektive efter exploatering, med och utan förelagda reningsåtgärder. Beräkningarna visar att om planen genomförs utan att förelagda dagvattenåtgärder vidtas kan en betydande ökning av föroreningsbelastningen av samtliga studerade ämnen förväntas. Beräkningarna visar att också att föreslagna åtgärder för dagvattenhantering ger en avsevärd reningseffekt. Åtgärderna för rening av dagvattnet är därför centrala för att minska risken för negativ påverkan på recipienterna nedströms planområdet.

Sammanfattningsvis innebär planförslaget och de åtgärder för rening som föreslås en kraftigt minskad belastning av näringsämnen fosfor och kväve, vissa metaller samt suspenderat material jämfört med dagens markanvändning. Däremot innebär exploateringen en viss belastningsökning för fyra metaller (Zn, Cd, Ni och Hg) trots flerstegsrening av dagvattnet från planområdet och

delar av vägdagvatten från E18 som rinner in i planområdet. I och med föreslagna reningsåtgärder beräknas dock koncentrationen av alla²⁴ ämnen att underskrida riktvärdena för dagvattenutsläpp, vilket de inte gör i nuläget.

Östra Mälarens vattenskyddsområde är skapat för att skydda dricksvattentäkten som Mälaren utgör. De framräknade halterna i dagvattnet från området efter vidtagande av reningsåtgärder har jämförts med riktvärdeshalterna för dricksvattentäkt och samtliga halter understiger riktvärdena. Dagvattnet från utredningsområdet bedöms inte påverka vattentäkten eller vattenskyddsområdet negativt.

Tabell 6.1 Sammanställning av den beräknade totala föroreningsbelastningen i kg/år från planområdet i nuläget och efter planens genomförande, utan och med reningsåtgärder. Förändring i föroreningsbelastning mellan nuläge och efter planens genomförande, inklusive reningsåtgärder, redovisas längst till höger.

Ämne	Nuläge	Planförslag innan rening	Planförslag efter rening	Förändring mellan nuläge och efter planens genomförande (inkl. rening)
Fosfor, P	5,56	13,6	4,33	-1,52
Kväve, N	134	195	70,9	-64,6
Bly, Pb	0,25	2,094	0,12	-0,16
Koppar, Cu	0,43	3,07	0,41	-0,084
Zink, Zn	0,74	11,18	1,19	0,15
Kadmium, Cd	0,0037	0,0462	0,0084	0,0042
Krom, Cr	0,086	1,105	0,11	-0,0006
Nickel, Ni	0,062	1,107	0,21	0,14
Kvicksilver, Hg	0,0002	0,0064	0,0019	0,0016
Suspenderat material, SS	3 430	9300	804	-2719
Olja	6,71	77	4,75	-2,58

Genomförandet av planförslaget innebär att belastningen av näringsämnen och suspenderat material till recipienten (Sätrabäcken, Brobäcken och i slutändan Broviken) minskar. I den

²⁴ Halten för Hg i delavrinningsområde A3 överstiger riktvärdet, men som anges i förslaget till riktvärden ska det inte utgöra beslutsunderlag, om endast riktvärdet för kvicksilver överskrivs, p.g.a. osäkert dataunderlag.

bevarandeplan som Länsstyrelsen har upprättat för Natura 2000-området Broviken har belastningen av näringsämnen och suspenderat material identifierats som hot mot området. Planförslaget medför därför förbättrade förutsättningar för Natura 2000-området då identifierade hot kan minskas. Då belastningen av näringsämnen bidrar till att Sättrabäckens och Brobäckens ekologiska status är otillfredställande kan planförslaget och föreslagen dagvattenhantering bidra till att förbättra statusen i vattendragen.

Enligt föroreningsberäkningarna beräknas halterna av tungmetaller i dagvattnet från området att minska. Eftersom dagvattenflödet från området ökar efter exploatering beräknas dock mängden föroreningar som årligen belastar recipienten att öka för fyra ämnen (zink, kadmium, nickel och kvicksilver). De kvalitetsfaktorer i den kemiska statusbedömningen av vattenförekomsten Mälaren-Görvåln som skulle kunna påverkas av exploateringen är prioriterade ämnen (såsom tungmetaller). Bly, kadmium och kvicksilver tillhör de ämnen som i dagsläget inte uppnår god kemisk status. Belastningen av bly beräknas minska något medan kadmium och kvicksilver tillhör dem som förväntas öka något.

I dagvattenutredningen görs en jämförelse mellan ökad föroreningstransport från planområdet, som räknats om till halter utifrån Görvålns volym, och uppmätta halter i Görvåln. Beräkningarna visar att den ökade föroreningsbelastningen från planområdet motsvarar en ökning av halterna av zink och kadmium med mindre än 0,05 % och nickel med 0,007 % i Görvåln.²⁵ Beräkningarna är dock väldigt översiktliga då de bygger på grova antaganden och utsläpp direkt till recipient. Beräkningarna tar inte heller hänsyn till att det kommer att vara långa sträckor med stora svackdiken. I dessa kommer det att ske en betydande avdunstning och infiltration. Effekten av detta är inte inräknat. Av erfarenhet så kommer sannolikt upp till 20 % av årsnederbörden att avdunsta och infiltreras. Det finns inga teoretiska beräkningsmöjligheter för detta men med ett beaktande av detta och osäkerheterna som i övrigt finns i beräkningarna så är bedömningen att de flöden, och därmed mängden föroreningar, som lämnar området kommer att kunna vara i storleksordningen 20 % lägre jämfört med beräknat.

Innan dagvattnet från planområdet når vattenförekomsten kommer det i det verkliga fallet att rinna cirka 4 km via Brovikens tillflöden där sedimentation och fastläggning sker, varför föroreningsmängderna förväntas reduceras ytterligare innan de når Mälaren.

Den ekologiska statusbedömningen som innebär att god status inte uppnås baseras på förekomsten av koppar. Planförslaget och föreslagen dagvattenhantering innebär att belastningen av koppar kommer minska.

Sammantaget bedöms planförslaget med föreslagen dagvattenhantering inte påverka möjligheten att uppnå miljökvalitetsnormerna.

Flöden och skyfall

Dagvattenledningar, dagvattendammar och svackdiken har utformats för att kunna hantera flöden från ett regn med 20 års återkomsttid med en klimatfaktor på 1,25 (regnintensiteten bedöms öka med 25 %). Vid kraftigare nederbörd än 20-årsregnet kommer brunnar och ledningsnätet inte att kunna ta emot allt dagvatten. Höjdsättningen av området är gjord så att de allmänna gatorna utgör lågstråk och fastigheterna är högre placerade. Den omgivande kvartersmarken faller ner mot huvudgatan, som därmed fungerar som avledare av dagvatten vid stora regnmängder. Därifrån

²⁵ Inga mätvärden finns för kvicksilver i Görvåln varför det inte är medräknat.

sker avrinning ut mot ett nytt dagvattenledningssystem som leder vattnet dels längsmed och dels under väg 840. På så sätt belastar dagvatten från planområdet inte Trafikverkets vägdike längsmed väg 840 och befintlig dagvattenledning som passerar under vägen. Den nya ledningen under vägen föreslås anslutas till den kommunala dagvattenledningen söder om väg 840. Det förs även en diskussion med kommunen om att dimensionera upp den anslutande ledningen längre nedströms (dimension 300 mm) för att öka avledningskapaciteten till Sätträbäcken och minska risken ytterligare för stående vatten.

För att säkerställa att exploateringen av planområdet inte ökar risken för översvämning av väg 840 och nedströms liggande bebyggelse (söder om vägen) vid extrema nederbördstillfällena har en skyfallskartering tagits fram av Norconsult (2018-09-10²⁶). Karteringen har utförts för ett 100-årsregn för nuläget och för planerad markanvändning enligt planförslaget. Beräkningsresultaten visar att en stor mängd vatten ansamlas under E18 både vid befintlig och framtida markanvändning. Diket längs med väg 840 svämmer över och beräkningarna indikerar att vattnet breder ut sig över vägen i båda scenarierna men i det framtida scenariot blir utbredningen mindre och påverkar bara ca halva södergående körfältet. Att översvämningarna utanför planområdet inte ökar utan tvärtom blir mindre efter exploateringen är framförallt tack vare dagvattendammarna och svackdikena som föreslagits i planområdet. Skyfallskarteringen gjordes innan dagvattenhanteringen kompletterades med ytterligare dammar och torrdammar samt extra svackdiken vilka förbättrar läget ytterligare.

Inom planområdet visar skyfallskarteringen att det vid 100-årsregnet delvis kan stå vatten upp på lokalgatorna intill de föreslagna svackdikena. Det handlar om vatten till ett djup av 0,1-0,3 m vilket kan påverka framkomligheten i området tillfälligt.

Sydväst om dagvattendamm 1, i lågpunkten vid inloppet till den befintliga dagvattenledningen under väg 840, sker en liten ansamling av vatten varför den ytan inte bör bebyggas. Ytan planeras istället att nyttjas för dagvattenhantering då en av torrdammarna placerats där.

6.4.4 Förslag på åtgärder

Genomförandet av föreslagen dagvattenhantering är central för att minska översvämningssrisker och föreningsbelastning på Broviken och dricksvattentäkten Mälaren varför det behöver säkerställas i genomförandet av detaljplanen att åtgärderna kommer till stånd. Kommunen kommer att bli huvudman för såväl svackdiken som dagvattendammar som är renings- och fördröjningsåtgärder som ligger till grund för gjorda beräkningar. Utöver det anges i planen att "Inom varje fastighet ska åtgärder vidtas för rening av dagvatten" och "Förbud att använda obehandlad koppar och zink som utvändigt tak- eller fasadmaterial".

Planerad dagvattenhantering medför att befintliga diken kommer att fördjupas, breddas och delvis läggas om. I samband med fördjupning av diken kan artesiskt överskottsvatten från grundvattenmagasinet komma att ledas bort. Vidare planeras fyra dammar att anläggas. En del av dessa åtgärder utgör vattenverksamhet enligt 11 kap miljöbalken och kan kräva anmälan eller tillstånd. Dagvatten som avleds inom detaljplan, som inte görs enbart för en viss eller vissa fastigheters räkning, är i miljöbalken (9 kap 1§ och 2§) definierat som avloppsvatten och utsläpp av sådant dagvatten är därmed miljöfarlig verksamhet som ska anmälas till kommunen. Ett kontrollprogram för att följa upp rening av dagvatten och utsläpp av föroreningar från

²⁶ Skyfallskartering detaljplan Klövberga, Norconsult, 2018-09-10.

planområdet kommer att tas fram kopplat till den fortsatta processen enligt miljöbalken som krävs för planerade dagvattenåtgärder.

Kommunen har tagit fram ett samordnat recipientkontrollprogram för Brobäcken, Önstabäcken, Nygårdsbäcken, Sättrabäcken och Broviken för att följa upp statusen i recipienterna. Detta är en viktig del i arbetet med att följa upp miljöpåverkan av genomförda och planerade exploateringar inom avrinningsområdet samt recipienternas status.

6.5 Rekreation

6.5.1 Bedömningsgrunder

Grönplan för Upplands-Bro 2008

Kommunens grönplan från år 2008 visar de övergripande målen för grönstrukturen i kommunen. Grönplanen är en del i arbetet med att nå målen för att bevara, skydda och utveckla den gröna strukturen i kommunen, främst inom tätortsområdena. Grönplanen behandlar grönstrukturens biologiska, rekreativa och/eller sociala värden. I planen anges det att det i Upplands-Bro kommun finns gott om grönområden, de är dock inte alltid lättillgängliga.

Gång- och cykelplan

Upplands-Bro kommun har tagit fram en gång- och cykelplan. Planen innehåller åtgärdsförslag och visar på den riktning som kommunen vill arbeta mot för att uppnå bättre möjligheter för att gå och cykla på kommunens vägar. Planen innehåller förslag på ny gång- och cykelväg längs väg 840 och 269 mot Håbo-Tibble och Sigtuna.

6.5.2 Förutsättningar

Idag består planområdet av jordbruksmark och naturmark. Området har en del natur- och kulturmiljövärden men saknar status som besöksmål eller rekreationsområde. Det finns heller inga tydliga stråk för att människor ska kunna röra sig inom naturområdet. Hagmarkerna som gränsar mot åkermarken är inhägnade och används i huvudsak för bete.

I Upplands-Bros turist- och fritidskarta är en strövstig markerad inom området men det är inte känt hur mycket den används. I kommunens grönplan beskrivs området ha kulturhistoriska värden. I grönplanen nämns också att hagmarken har ett visst kommunalt landskapsvärde.

Väg E18 och väg 840 är naturliga barriärer till området. Vägarna gör också att hela området är påverkat av trafikbuller, vilket gör att delarna närmst vägarna inte har något rekreativt värde.

Tillgången till andra, mer lättillgängliga och mindre bullerstörda rekreationsområden finns på flera platser i kommunen.

6.5.3 Konsekvenser planförslag

Planförslaget gör att delar av naturmarken och det agrara kulturlandskapet, påverkas negativt genom att de exploateras. Det innebär att de rekreativa upplevelsevärdena i form av orördhet minskar, men samtidigt medför de stigar och gång- och cykelstråk som planeras att området blir mer tillgängligt vilket ökar möjligheten att använda området för rekreativa ändamål.

Av totalt cirka 60 ha, kommer 28 ha att exploateras och bli kvartersmark. Området kommer få ett vägnät där huvudgatan kommer att få en gång- och cykelväg (GC) som binder området med den tunnel som går under E18 mot Högbytorp, vilket gör att området blir mer tillgängligt än vad det är idag. GC-förbindelsen under E18 bidrar till att underlätta för gång- och cykeltrafik till arbetsplatser (Högbytorp och nytt kraftvärmeverk) norr om området. Genom planförslaget kommer därmed cykel- och gångförbindelser stärkas inom kommunen. De nya vägarna, GC-

stråket och planerade gångstigar ökar även tillgängligheten till och inom området och gör att hagmarken, naturområdena och de kulturhistoriska platserna blir mer tillgängliga för allmänheten.

Det är huvudsakligen för närrekreation som platsen förväntas användas. Upplevelsevärden beskrivs i figur 6.14 som är hämtad från framtagna skötselplaner för området²⁷. Genom skötselåtgärder som bete och gallring blir det lättare att ta sig fram i området. På vissa platser föreslås att befintliga körvägar/stigar förstärks och på andra platser bör liknande anläggas. De planerade gångstigarna runt området ökar tillgängligheten till natur- och hagmarken och underlättar för människor som kommer att vistas inom planområdet att även få tillgång till natur. Upplevelsevärdena i området kan dock bli sämre på grund av de planerade verksamheterna i omgivningen. Inom området finns det en befintlig damm och en befintlig våtmark. Dessa kommer kompletteras med dagvattendammar som även kommer att bidra med vattenspeglar i området.

Planförslaget bedöms inte innebära någon påverkan på omgivande områden med värden för rekreation.

6.5.4 Förslag till åtgärder

För att tillgodose de behov av rekreation som framtiden kräver, måste naturmarken skötas och underhållas. För detta krävs inga andra skötselåtgärder utöver de som föreslås för respektive skötselområde i skötselplanen.

I planområdets västra kant föreslås en ridå lämnas bestående av befintlig hagmark och naturmark. Ridån ska fungera som en avskärmning mot den angränsade verksamheten Bro Parks galoppbana. I de natur- och hagmarker som bevaras ska befintliga körvägar/stigar förstärkas och vissa nya anläggas.

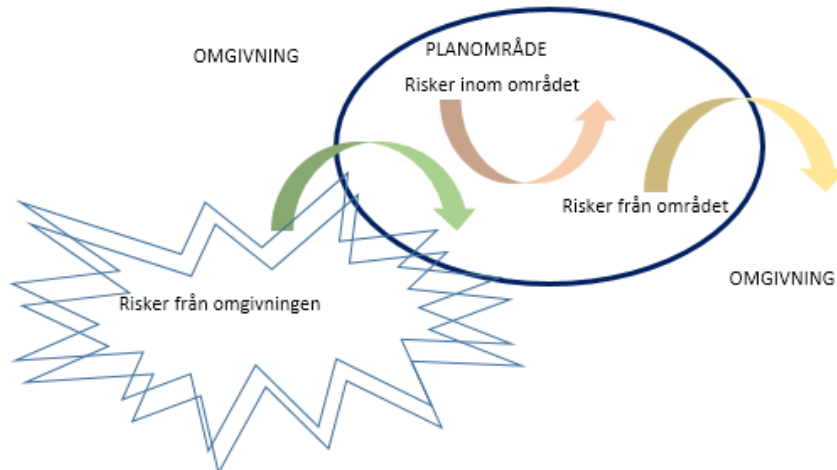
²⁷ Skötselplan för natur och rekreationsvärden vid Klövberga, Ekologigruppen, 2021-02-15



Figur 6.14 Rekreativa värden i Klövberga, (Skötselplan, Ekologigruppen, 2021-02-15).

6.6 Risk och säkerhet

Det här avsnittet tar upp risk och säkerhet för plötsligt inträffade olyckor samt risker avseende människan och risker avseende miljön. För risk och säkerhet finns det tre olika perspektiv på risker, först gäller risker inom området, risker från området mot omgivningen samt risker från omgivningen som påverkar området, se den förklarande illustrationen nedan.



Figur 6.15 Det finns tre olika typer av risker, en från omgivningen som påverkar området (grön pil), risker som området påverkar omgivningen (gul pil) samt risker inom området.

Med risk avses primärt riskpåverkan från omgivningen. En riskbedömning har upprättats för planförslaget.²⁸ Riskbedömningen omfattar endast ett driftskede och beaktar människors hälsa och miljö.

6.6.1 Bedömningsgrunder

Skyddsavstånd farligt gods och tankstationer

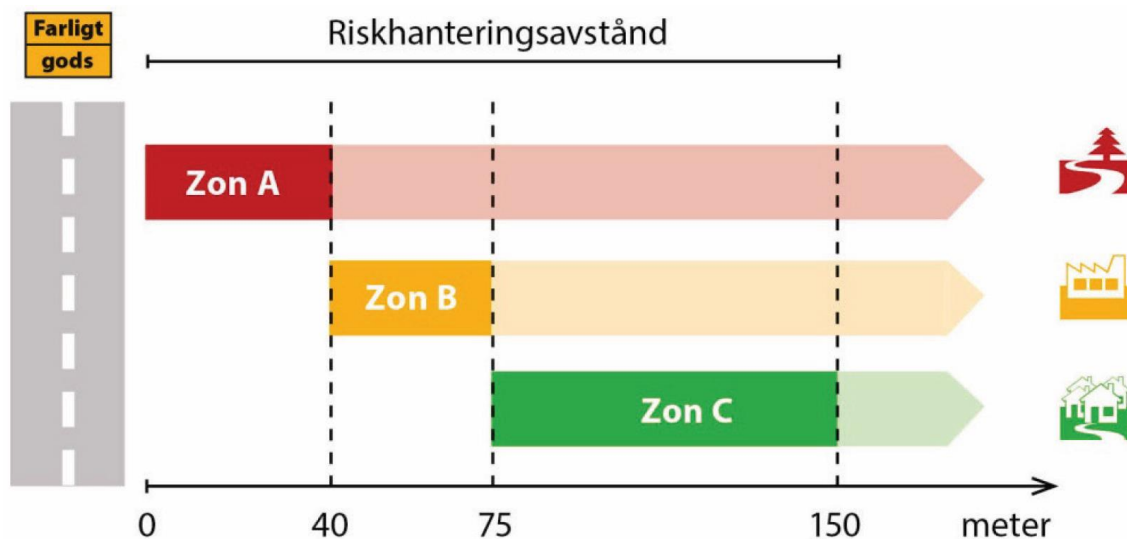
Som en del i bedömningen av uppfyllnad av kraven används de riktlinjer avseende riskhantering som Länsstyrelsen i Stockholms län ger i *Riktlinjer för planläggning intill vägar och järnvägar där det transporteras farligt gods*²⁹ samt rekommendationerna i *Riskhänsyn vid ny bebyggelse*³⁰. Dessa riktlinjer anger dels riskhanteringsavstånd, dels rekommenderade skyddsavstånd. Vidare beaktas rekommendationerna i *Transportsystemet i samhällsplaneringen*³¹ avseende olycksrisker med potentiell påverkan på Trafikverkets anläggningar.

²⁸ Riskbedömning Klövberga – rapport nummer 1014-104, rev 2021-02-15, Structor Riskbyrå

²⁹ Länsstyrelsen i Stockholms län (2016). *Riktlinjer för planläggning intill vägar och järnvägar där det transporteras farligt gods*. Faktablad 2016:4.

³⁰ Länsstyrelsen i Stockholms län (2000). *Riskhänsyn vid ny bebyggelse intill väg och järnväg för transport av farligt gods samt intill bensinstationer*. Rapport 2000:01, Länsstyrelsen i Stockholms län.

³¹ Trafikverket (2013) *Transportsystemet i samhällsplaneringen. Trafikverkets underlag för tillämpning av 3–5 kap. miljöbalken och av plan- och bygglagen*. Borlänge: Trafikverket.



Rekommenderad markanvändning inom respektive zon

Zon A	Zon B	Zon C
G – drivmedelsförsörjning (obemannad)	E – tekniska anläggningar	B – bostäder
L – odling och djurhållning	G – drivmedelsförsörjning (bemannad)	C – centrum
P – parkering (ytparkering)	J – industri	D – vård
T – trafik	K – kontor	H – detaljhandel
	N – friluftsliv och camping	O – tillfällig vistelse
	P – parkering (övrig parkering)	R – besöksanläggningar
	Z – verksamheter	S – skola

Figur 6.16 Rekommenderade avståndszoner från farliga transportleder (Riktlinjer för planläggning intill vägar och järnvägar där det transporteras farligt gods. Faktablad 2016:4, Länsstyrelsen i Stockholms län 2016).

För att undvika risker förknippade med urspårning och olyckor med petroleumprodukter rekommenderas att 25 meter närmast järnväg, väg med transport av farligt gods och bensinstation lämnas byggnadsfritt. Rekommenderat skyddsavstånd mellan väg med transport av farligt gods och sammanhållen bostadsbebyggelse eller personintensiv verksamhet är 75 m. Samtliga avstånd presenteras i tabell 6.2 nedan.

Tabell 6.2 Av länsstyrelsen i Stockholm rekommenderade skyddsavstånd till infrastruktur med transporter av farligt gods samt bensinstationer.

Typ av bebyggelse	Skyddsavstånd		
	Vägar med transport av farligt gods	Järnvägar	Bensinstationer
Bebyggelsefritt område	25 m	25 m	25 m
Tät kontorsbebyggelse	40 m	25 m	25 m
Sammanhållen bostadsbebyggelse	75 m	50 m	50 m
Personintensiv verksamhet	75 m	50 m	50 m

Skyddsavstånd miljöstörande verksamheter

Skriften "Bättre plats för arbete" innehåller Boverkets riktlinjer för skyddsavstånd mellan bostadsområden och miljöstörande verksamheter. Riktvärden finns för avfallsanläggningar, för bl.a. deponeringsanläggningar, komposteringsanläggningar och för förbränningsanläggningar. Riktvärdet för skyddsavstånd är för dessa 500 m. Riktvärden för mellanlagring av miljöfarligt avfall är 200 m. Skyddsavstånden som anges är värden som erfarenhetsmässigt ger problemfria förhållanden, dock måste en lokal anpassning alltid ske. En uppdatering av skriften pågår men de värden som anges kan ge en indikation på skyddsavstånd.

Rekommenderade skyddsavstånd mellan djurhållning och i första hand bostäder har tidigare bland annat funnits i Boverkets skrift "Bättre plats för arbete" (1995). Boverket har efter ett regeringsuppdrag (2011:6) lämnat en vägledning för "Planering för och invid djurhållning". I rapporten konstateras att hästhållning inte längre sker traditionellt på landsbygden, utan i allt större utsträckning i eller i närheten av tätorter, vilket ställer ökade krav på bedömningar inför detaljplanering. Bland annat behandlas hästhållningens omgivningspåverkan och möjligheterna att begränsa negativ påverkan, men även positiva effekter av djurhållning beskrivs. Vägledningen baseras på kraven i plan- och bygglagen, forskningsresultat, studier, praxis och annat kunskapsunderlag.

Den viktigaste förändringen gentemot de allmänna råden för djurhållning är att vägledningen inte innehåller några rekommenderade skyddsavstånd. Skälet som anges till detta är att skyddsavstånd är svåra att tillämpa i praktiken. I den genomgång av praxis som har skett konstateras att domstolarna i allt mindre utsträckning tar hänsyn till riktlinjer från centrala myndigheter om skyddsavstånd mellan djurhållning och känsliga miljöer utan istället gör bedömningar baserade på faktiska förhållanden.

Sevesolagstiftningen

Sevesolagstiftningen förebygger och begränsar följderna av allvarliga kemikalieolyckor för människor och miljö. Sevesolagstiftningen, omfattar lagen (1999:381) förordningen (2015:236) och föreskrifterna (MSBFS 2015:8) om åtgärder för att förebygga och begränsa följderna av allvarliga kemikalieolyckor, samt miljöbalken (1998:808), lagen om skydd mot olyckor (2003:778) och plan- och bygglagen (2010:900). Verksamhetsutövare som hanterar farliga ämnen i större mängder vid ett och samma tillfälle omfattas av reglerna. I bilaga 1 till förordningen (SFS 2015:236) finns nivåerna för dessa farliga ämnen. Det finns två olika kravnivåer för bestämmelserna beroende på omfattning. Verksamheterna delas in i en högre och en lägre kravnivå.

6.6.2 Förutsättningar

Riskkällor – transport av farligt gods

E18

Planområdet är beläget i anslutning till E18 som är primär transportled för farligt gods. Detta innebär att samtliga typer av farligt gods kan förekomma.

E18 är belägen längs norra sidan av planområdet och 50 meter från vägen sträcker sig ett vägreservat. Några verksamhetstomter och hotell är planerade inom 150 meters avstånd från E18 och en riskbedömning har därför genomförts.³²

³² Riskbedömning Klövberga – rapport nummer 1014-104, 2021-02-15, Structor Riskbyrån

Väg 840

Väg 840 är en sekundär transportväg för farligt gods, vilket innebär att typ och mängd farligt gods som transporteras på vägen styrs av vilka målpunkter som finns i närområdet. Väg 840 är belägen sydväst om planområdet. Delar av området ligger inom länsstyrelsens rekommenderade avstånd på 150 meter. I sammanhanget ska nämnas att kommunen har beslutat om nya sekundära transportleder för farligt gods vilket innebär att väg 840 inte längre kommer att vara transportled för farligt gods. Kommunen har gjort en begäran hos länsstyrelsen om att ändra dessa men Länsstyrelsen har ännu inte hanterat kommunens begäran.

Identifierade målpunkter för transporter av farligt gods på väg 840 utgörs av en nuvarande respektive en tillkommande hetvattencentral i Bro, en tillståndspliktig miljöfarlig verksamhet samt två bensinstationer. Till hetvattencentralen transporteras/kommer att transporteras bioolja samt pellets och flis. Inga av dessa transporter klassas som farligt gods-transporter.

Transporter inom planområdet

Planförslaget kommer utveckla Klövberga till ett varierat verksamhetsområde. Inom planområdet ges utrymme för industri, lager, fordonsdepå, hantverk, sällanvaruhandel, lager mm - d v s verksamheter som kan tänkas ha någon form av logistisk anknytning. Det kan därför förekomma transporter av farligt gods till och från verksamheter inom planområdet.

Verksamheter i närheten av området

E.ON – Planerad kraftvärme och biogasanläggning

Anläggningen tar tillvara energi ur avfall genom förbränning i kraftvärmeverket och rötning i biogasanläggningen.

Riktvärden för skyddsavstånd för oljeeldade förbränningsanläggningar motsvarande planerad anläggning uppgår till 200 meter. Kraftvärmeanläggningen är belägen 200 meter från planområdet och 250 meter från möjlig bebyggelse på planområdet. Riskerna från verksamheten är därmed inget som behöver beaktas för Klövberga.

Biogasanläggningen producerar fordonsgas. Upprättad riskbedömning för verksamheten visar låga risknivåer. Enligt Structor Riskbyråns riskbedömning för Klövberga föreligger det ingen påverkan på planområdet.

Högbytorps avfallsanläggning

Högbytorps avfallsanläggning utgör tillståndspliktig miljöfarlig verksamhet och är belägen norr om planområdet, bortanför kraftvärmeverket och biogasanläggningen. Riktvärden för skyddsavstånd till den typen av anläggningar är 500 meter och baseras framförallt på lukt och bullerstörningar. Det föreligger ingen påverkan på planområdet då avståndet är över 500 meter till anläggningen.

Fröjd AB

Fröjd AB hanterar betydande mängd explosiv vara i form av sprängmedel och omfattas därigenom av Sevesolagstiftningens lägre kravnivå.

Verksamheten är belägen inne på Ragnsells område på Högbytorp, 500 meter från möjlig bebyggelse på planområdet. I riskbedömningen för Klövberga detaljplan bedöms kaststycken och splitter vid en eventuell olycka kunna nå planområdet.

6.6.3 Konsekvenser planförslaget

Genomförandet av planförslaget innebär att verksamheter kommer att etableras inom området som kan medföra en förhöjd risknivå för människors hälsa och miljö såväl inom och omkring planområdet. Planområdet kommer att ha verksamheter där besökare och anställda kommer att vistas, ett hotell samt ett gång- och cykelstråk genom området, där förbipasserande kommer passera. Människor kommer därför vistas i området dagtid som nattetid. Planområdet kommer att inriktas mot mindre störande verksamheter och det finns inga bostäder inom planområdet eller i närområdet.

Structor riskbyråns riskbedömning³³ visar att individrisknivåerna längs E18 och väg 840 är förhöjda och att åtgärder krävs inom 40 respektive 35 meter. Därtill framgår att samhällsrisknivåerna är något förhöjda till följd av riskexponering från vägarna, framför allt till följd av transporter med brandfarlig gas (ADR-S klass 2.1).

Risknivåerna är förhöjda längs med E18 och väg 840 vilket innebär att skyddsåtgärder bör vidtas, företrädesvis genom skyddsavstånd. För E18 rekommenderas ett byggnadsfritt avstånd på 50 meter, som även utgör vägreservat. För väg 840 finns stora osäkerheter i resultatet då framtida transporter på väg 840 till planområdet inte är utredda. För dagens transportflöden kan bebyggelse tillåtas 25 meter från väggkanten men för att ta höjd för ökade transporter, till bl.a. planområdet efter planförslaget genomförande, bör ett 35 meter bebyggelsefritt avstånd upprätthållas. Planförslaget är anpassat så att rekommenderade skyddsavstånd och bebyggelsefria område till transportlederna med farligt gods innehålls. Utmed riksväg 840 är det ett bebyggelsefritt avstånd på 35 meter, för att ta höjd för eventuella kommande trafikökningar med större farligt gods mängder. Planen har också kompletterats med en bestämmelse som anger att friskluftsintag inte får placeras i fasad mot E18 och väg 840 inom de byggnadskvarter som ligger närmast dessa vägar. Detta för att försvåra för spridning av gaser i samband med eventuell olycka.

6.6.4 Förslag på åtgärder

Ytterligare skyddsavstånd kan bli aktuella beroende på vilka verksamheter som etableras i området, såväl avseende påverkan på omgivningen som på den planerade verksamheten. Disposition av verksamheter inom planområdet bör göras så att känslig verksamhet skyddas bakom mindre känslig verksamhet t.ex. hotell bakom logistikverksamhet.

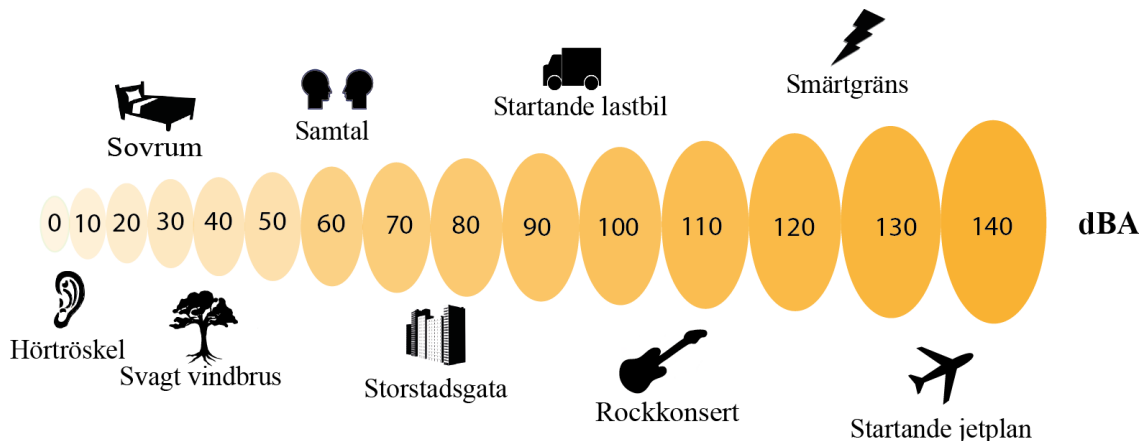
6.7 Trafik och buller

Underlagen och resultaten för detta avsnitt utgörs av en bullerutredning³⁴ samt en trafikutredning³⁵ som är underlag till detaljplaneförslaget. I figur 6.17 nedan ges några exempel på olika ljudnivåer. Exempelen är ungefärliga, ljudnivåerna varierar mycket, och beror bl a på avståndet till bullerkällan.

³³ Riskbedömning Klövberga – rapport nummer 1014-104, rev 2021-02-15, Structor Riskbyrå

³⁴ Utredning av omgivningsbuller, rapport 2015-137 r01, Structor Akustik AB, rev 2021-02-15

³⁵ Trafikutredning tillhörande detaljplaneförslag för Klövberga, Ramböll, rev 2021-02-15



Figur 6.17 Exempel på ljudnivåer (Källa: Broberg, Structor Akustik)

Som bilden ovan visar mäts ljud i decibel A, dBA, där A står för människan uppfattar ljud vid olika frekvenser. Det är aldrig helt tyst i vår omgivning. Ljud som är oönskat och stör kallas för *buller*. Samhällsbuller är den miljöstörning som påverkar flest människor i Sverige. För buller finns riktlinjer både för vägtrafik mot omgivning och från verksamheter till omgivningen.

För buller från industrier och trafikleder används två storheter, ekvivalent ljudnivå respektive maximal ljudnivå:

- *Ekvivalent ljudnivå* är en form av medelvärde av en ljudnivå som varierar i tiden. För trafikbuller är tidsperioden ett dygn som motsvarar medelvärdet för ett år. För annan verksamhet, t ex industrier, delas dygnet in i dag, kväll och natt.
- Den högsta momentana ljudnivån som uppstår under en viss tid kallas för maximalnivå eller *maximal ljudnivå*. Vid beräkning av trafikbuller avses med maximalnivå den högsta momentana ljudnivå som uppstår vid en fordonspassage.

6.7.1 Bedömningsgrunder

Trafikverket har följande allmänna råd för bullerskydd vid nybyggnad och väsentlig ombyggnad av vägar^{36,37}. Till *väsentlig ombyggnad* räknas sådana åtgärder som är så omfattande att det åtminstone är fråga om omläggning av väg i delvis ny sträckning, dvs väsentliga justeringar av vägen i plan eller profil.

Riktvärdena för bostadsbebyggelse är antagna av riksdagen och bindande när åtgärder vidtas. Övriga riktvärden är inte bindande.

Allmänt gäller för samtliga riktvärden att hänsyn skall tas till vad som är tekniskt möjligt och ekonomiskt rimligt. I de fall utomhusnivån inte kan reduceras till nivåer enligt nedan bör inriktningen vara att inomhusvärdena inte överskrids.

Riktvärdena för utomhusmiljöer avser frifältsvärden utanför fönster/fasad eller till frifältsförhållanden korrigerade värden.

³⁶ Bullerskyddsåtgärder - allmänna råd för Vägverket, publikation 2001:88

³⁷ "Vägverkets föreskrifter om tekniska egenskapskrav vid byggande på vägar och gator (vägregler)", Vägverkets författningssamling VVFS 2003:140

Tabell 6.3 Bostadsbebyggelse (permanent- och fritidshus). (Riktvärden för utomhusmiljöer avser frifältsvärden utanför fönster/fasad eller till frifältsförhållanden korrigerade värden)

Utrymme	Högsta trafikbullernivå (dBA)	
	Ekvivalent ljudnivå	Maximal ljudnivå
Inomhus	30	45 (nattetid) ³⁸
Utomhus (frifältsvärde)		
vid fasad	55	
på uteplats		70 ³⁹

Utöver de angivna riktvärdena enligt tabellen, har friluftsområden ett riktvärde på 40 dBA ekvivalent nivå. Bostadsområden med låg bakgrundsnivå har ett riktvärde på 45 dBA ekvivalent nivå.

Riktlinjer för externt industribuller

I Naturvårdsverkets vägledning⁴⁰ om industri och annat verksamhetsbuller ges följande riktvärden:

Tabell 6.4 Ljudnivå från industri/verksamhet, utomhus vid fasad och uteplatser(frifältsvärde).

Områdesanvändning ¹⁾	Ekvivalent ljudnivå i dBA			Högsta ljudnivå i dBA
	Dag kl 06-18	Kväll kl 18-22 samt lör- och helgdag kl 06-18	Natt kl 22-06	Momentana ljud nattetid kl 22-06
Bostäder, skolor, förskolor och vårdlokaler ¹⁾	50	45	40	55

1) Riktvärdet tillämpas då skolor, förskolor och vårdlokaler används.

”Vissa ljudkaraktärer är särskilt störningsframkallande. I de fall verksamhetens buller karakteriseras av ofta återkommande impulser som vid nitningsarbete, lossning av metallskrot och liknande eller innehåller ljud med tydligt hörbara tonkomponenter bör värdena i tabell 6.8 sänkas med 5 dBA.”

”I de fall den bullrande verksamheten endast pågår en del av någon av tidsperioderna ovan, eller om ljudnivån från verksamheten varierar mycket, bör den ekvivalenta ljudnivån bestämmas för den tid då den bullrande verksamheten pågår. Dock bör den ekvivalenta ljudnivån bestämmas för minst en timme, även vid kortare händelser.”

6.7.2 Förutsättningar

Idag löper E18 norr om planområdet som är av riksintresse för väg och i öster finns väg 840. Idag har planområdet ingen anslutning till väg 840, förutom den fastighet som ligger i anslutning till trafikplats Bro. På väg 840 är årsmedeldygnstrafiken 6800 fordon förbi planområdet.

³⁸ Får enligt överenskommelse överskridas högst fem gånger per natt (22-06)

³⁹ Får överskridas högst fem gånger per timme

⁴⁰ ”Vägledning om industri- och annat verksamhetsbuller”, Naturvårdsverket rapport 6538

Idag finns en gång- eller cykelväg längs med väg 840. Närmaste pendeltågstation är Bro pendeltågstation som ligger ca 2 km från området. Nuvarande busslinje 555 går från Flisbergs/Willys som ligger mitt emot planområdet, på andra sidan väg 840 och går till pendeltågsstationerna i Bro och Kungsängen.

E18 har fyra körfält och en hastighetsgräns på 110 km/h. Aktuellt avsnitt av E18 trafikeras år 2021 av 39 000 fordon österut respektive 32 500 fordon västerut (årsmedeldygn).

6.7.3 Konsekvenser planförslag

Trafiklösningar

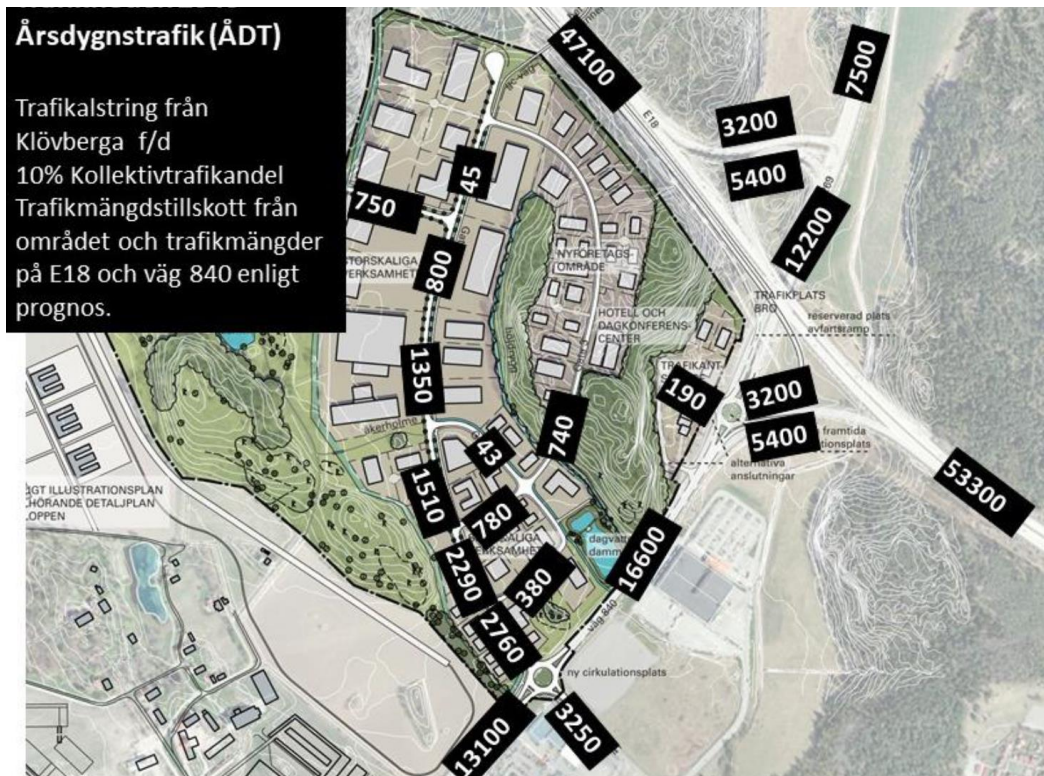
En ny infart till området planeras från väg 840 vid den befintliga korsningen vid Klövtorpsvägen, infarten till Willys. Den befintliga korsningen är idag en tre-vägs korsning och föreslås byggas om till en cirkulationsplats som är mer trafiksäker. Huvuddelen av fordonen anländer till området genom cirkulationsplatsen via Klövtorpsvägen. Söder om cirkulationsplatsen föreslås en GC-väg passera väg 840 mot Klövtorpsvägen.



Figur 6.17 Till vänster bild över dagens 3-vägs korsning in till området mitt emot Klövberga, till höger bild över den tänkta cirkulationsplatsen med infart till Klövberga (Ramböll, 2021-02-15)

Planförslaget kommer att generera mer trafik. Vid ett antagande om 90 % bilandel och 10 % kollektivtrafik beräknas trafikstringen vara 2760 fordonsrörelser/dygn. Trafiken till och från Klövberga bidrar till ökad trafik på omgivande vägnät. En prognos för år 2040 visar på en betydande trafikökning på väg 840 jämfört med nuläget. I prognosen ingår dock trafik som alstras från flera utbyggnadsområden i Bro. Se figur 6.18.⁴¹

⁴¹ Trafikutredning för detaljplaneförslag, Ramböll, rev 2021-02-15



Figur 6.18 Trafik genererad av planområdet Klövberga med flöden vid ett antagande om 90 % bilandel och höger visar 90 % bilandel och 10% kollektivtrafik. Notera att området för drivmedelsstation i anslutning till trafikplatsen i öster har utgått ur planförslaget.

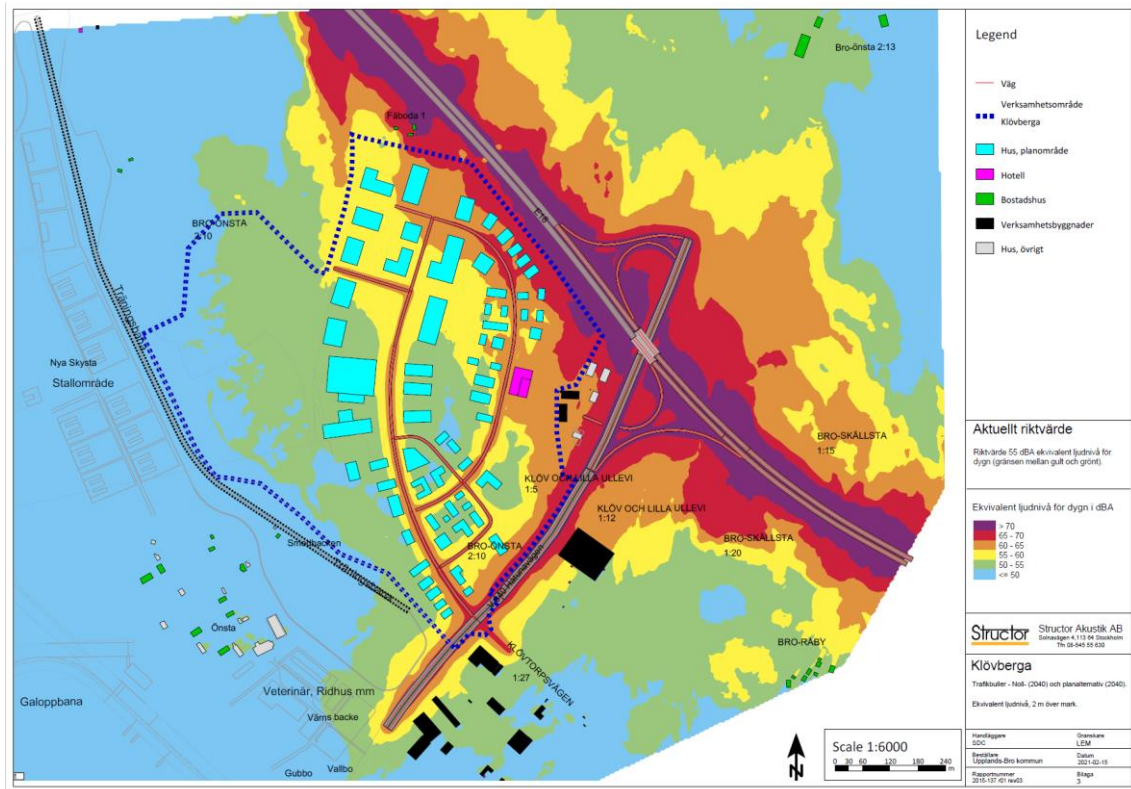
Buller från planområdet Klövberga

Då planområdet exploateras kommer mer trafik att genereras till och från området och även inom området. Även verksamheterna inom området kommer generera buller. I dag är det inte känt vilka verksamheter som kommer att etablera sig i företagsparken. Området planeras för bussdepå, lastbilsservice, industri, lager, hotellverksamhet och upplag samt, till mindre del, handel. I planförslaget finns en generell bestämmelse som ska tillämpas vid bygglov om att "Byggnader och anläggningar ska ges en sådan utformning och placering att ljud, ljus eller lukt från verksamheter inte verkar störande för omgivningen". Förväntade bullerkällor i ett industriområde av denna typ är tunga transporter, lastning och lossning samt stationära bullerkällor som t ex takfläktar.

Figur 6.19 visar det prognostiserade trafikbullret år 2040. Figuren visar att det är en hög bullernivå längs med vägsträckorna E18 och väg 840. Trafiken som genereras av verksamhetsområdet beräknas ha liten inverkan på trafikbullret i området i förhållande till övrig prognostiserad trafikökning. Trafiken från planområdet medför att den ekvivalenta ljudnivån längs E18 beräknas öka med mindre än en halv dBA. Utmed väg 840 mellan Klövtorpsvägen och E18 beräknas den ekvivalenta ljudnivån öka med ca 1 dBA. Söderut på väg 840 är ökningen betydligt lägre.

Bullerberäkningarna visar att mest bullerutsatt är det förfallna torpet Fäboda som inte längre är bebott (beläget norr om Klövberga nära E18). Beräkning av buller från trafiken på vägarna inom området visar att riktvärden innehålls för alla närliggande fritids- och bostadsområden. Det säkerställer tillsammans med det faktum att verksamheterna som etablerar sig i området ska uppfylla Naturvårdsverkets riktvärden för industribuller att ljudnivån inte blir för hög vid

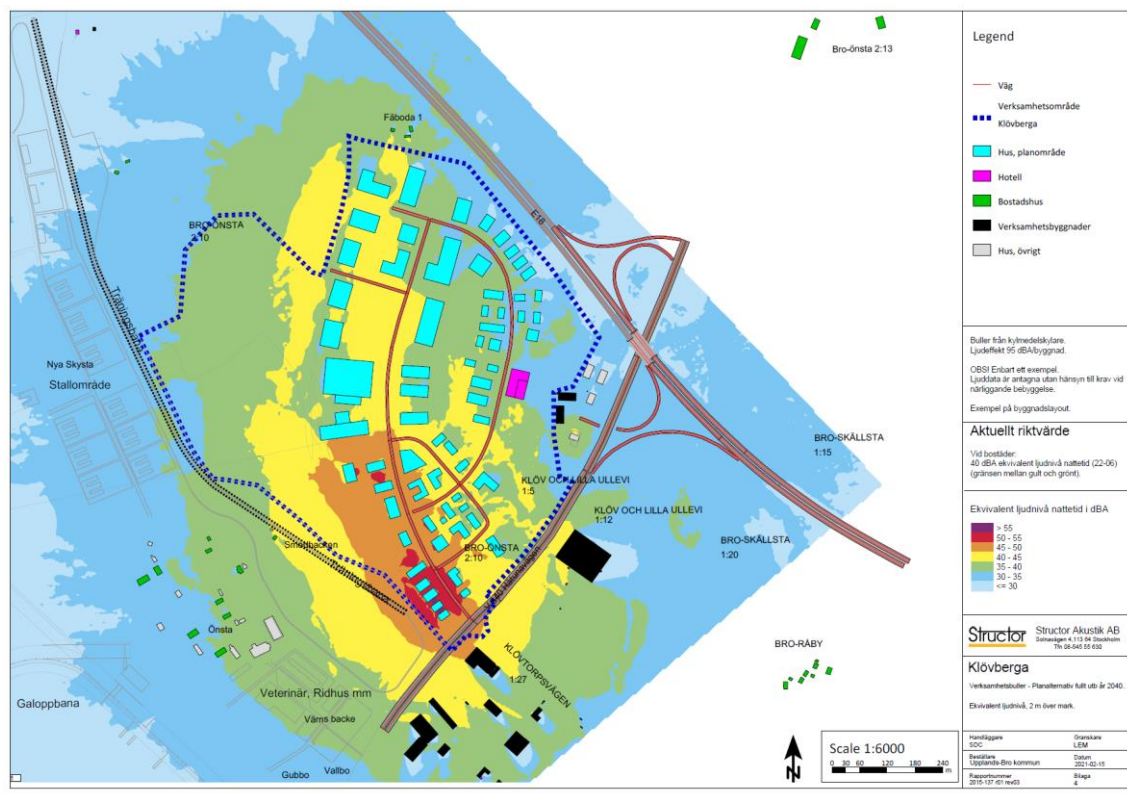
angränsande bostäder. För hotell regleras enbart ljudnivån inomhus. Det innebär att ljudkraven klaras genom att fasad och fönster ges tillräckligt god ljudisolering.



Figur 6.19 Prognostiserat trafikbuller år 2040. Färgskalan för vägtrafikbuller är relaterad till riktvärdet så att gränsen mellan grönt och gult motsvarar riktvärdena för bostäder, dvs 55 dBA dygnsekvivalent ljudnivå.

Ljudnivån vid galoppbanan beräknas generellt bli lägre än 40 dBA, se figur 6.20. Mest utsatta är hagarna och träningsbanan i hästsportanläggningens nordöstra del. Där skulle ljudnivån från verksamhetsområdet kunna uppgå till 45-50 dBA. Enligt Djurskyddsmyndigheten⁴² gäller att: ”Buller i stallar får inte ha en sådan nivå och frekvens att det påverkar hästarnas hälsa menligt. I stall får hästar endast tillfälligtvis utsättas för mekaniskt buller överstigande 65 dBA.” Som framgår ligger ljudnivån från företagsparken enligt detta exempel betydligt under den ljudnivå som tillåts i stallar. Bullret från Enköpingsvägen, väg 840 och Mälarbanan kommer att vara betydligt högre än ljudet från företagsparken. Även publik och högtalarutrop kommer att vara betydande bullerkällor. Verksamhetsområdet bedöms inte ge bullerstörningar till Bro Parks hästsportanläggning söder om planområdet.

⁴² Djurskyddsmyndighetens föreskrifter och allmänna råd om hästhållning DFS 2007:6



Figur 6.20 Beräkning av buller från verksamheter inom planområdet. Gränsen mellan gult och grönt representerar 40 dBA som är riktvärdet för verksamhetsbuller nattetid (kl 22-06).

6.7.4 Förslag på åtgärder

I planförslaget finns en generell bestämmelse som ska tillämpas vid bygglov om att "Byggnader och anläggningar ska ges en sådan utformning och placering att ljud, ljus eller lukt från verksamheter inte verkar störande för omgivningen". Byggnaderna i området kommer vara omkring 10-15 m höga. Med planering av bebyggelsen kan de bullrande verksamheterna skämmas av och fläktbuller kan minskas med rätt val av utrustning och ljuddämpare.

6.8 Klimat och energi

Utsläpp av växthusgaser medför att klimatet förändras och blir varmare, vilket får stora globala konsekvenser. Människans påverkan på klimatet behöver begränsas genom att använda energi på ett effektivare sätt, minska utsläppen av växthusgaser och framställa mer förnybar energi. Samtidigt behövs förberedelse på att havsytan höjs och översvämningarna blir fler.

Underlagen och resultaten för detta avsnitt utgörs bland annat av en förstudie där förutsättningarna att utveckla ett hållbart verksamhetsområde utretts med fokus på energi och solceller.⁴³

⁴³ Klövberga - Hållbar företagspark, Förstudie avseende förutsättningar för en hållbarhetsprofil för Klövberga företagspark med tyngdpunkt på solceller, Structor Miljöbyrå AB och Solkompaniet, 2016.

6.8.1 Bedömningsgrunder

I Upplands-Bro kommuns miljöplan⁴⁴ med lokala miljömål finns ett övergripande syfte att Upplands-Bro kommun ska föregå med gott exempel och kommunen ha en grön profil. Miljömålen är i första hand ställda mot kommunala verksamheter men kan appliceras även på andra aktörer. I miljöplanen anges bland annat att utsläppen av fossil koldioxid ska minska med 50 % till år 2020 med 2008 som basår och att Upplands-Bro kommun ser en framtid med minskat fossilt koldioxidutsläpp genom möjlighet till att tanka biogas inom kommunen.

Det finns en klimatfärdplan 2050 för Stockholmsregionen som är en del av RUF2050 som kopplar till målet är att Sverige och regionen ska ha netto-noll-utsläpp av växthusgaser senast år 2045.⁴⁵

6.8.2 Förutsättningar

Stockholmsregionen är en av de snabbast växande regionerna i Europa och har som storstadsregion särskilda förutsättningar för att bidra till klimatomställningen. Genom att bebyggelsen är tätare i städerna finns goda möjligheter att gå, cykla och resa kollektivt liksom att dela på uppvärmningssystem och mobilitetstjänster. Det finns också utmaningar i form av ett stort flöde av varor och tjänster som skapar både trängsel och utsläpp. De stora utsläppssektorerna inom länet är transportsektorn med 50 procent, och bebyggelsesektorn med 37 procent. Industrisektorn, som är relativt liten i Stockholms län jämfört med övriga Sverige, står för åtta procent, liksom jordbrukssektorns andel som bara står för 3 procent. I klimatfärdplanen anges att det krävs en avsevärd förbättring av samspelet mellan importflöden till länet och leveranserna till företag och konsumenter. Ny logistikteknik, andra typer av godsfordon, samverkansplattformar och digitaliseringslösningar som kan bidra till högre effektivitet och mindre utsläpp.

6.8.3 Konsekvenser planförslag

En exploatering medför påverkan på klimatet genom ökade transporter och utsläpp, ökad energianvändning genom exempelvis uppvärmning av byggnader, ökad användning av varor och byggnadsmaterial, ökade andelar hårdgjorda ytor med mera. När naturmark tas i anspråk och träd tas ner minskar också markens förmåga att binda koldioxid (se kap 6.4 Naturmiljö).

Planerad markanvändning för logistik, handel och industri är av sådan karaktär att den alstrar trafik. Kommunen har bedömt planområdet som strategiskt lämpligt för logistik och verksamheter med sin placering i anslutning till E18 vilket också begränsar transportsträckan från anslutande tillfarter och därmed utsläpp av växthusgaser.

Planförslaget innebär att fler personbils- och varutransporter kommer att ske till och från området. Planområdet ligger nära Bro samhälle, ca 2 km, men det är begränsad tillgång till kommunala färdmedel mellan tätorten och planområdet. Planförslaget medför att möjligheten att ta sig till och från området kommer att kompletteras med en ny avfart från väg 840 och möjlighet till utökade busslinjer vilket bör prioriteras. I samband med utbyggnaden kommer gång- och cykelnätet utvecklas i hela området och knyts samman med gång- och cykelnätet i Bro samhälle och med områdena norr om E18. Framkomligheten och tillgängligheten till och från planområdet kommer att förbättras.

⁴⁴ Upplands-Bro kommuns miljöplan med lokala miljömål 2010-2030 antagen av kommunfullmäktige 2010-10-21, § 108

⁴⁵ Region Stockholm, 2019. Klimatfärdplan 2050 för Stockholmsregionen, Rapport 2019:02

Det är viktigt att området förses med kollektivtrafik och gång- och cykelförbindelser på ett sätt som främjar användande för att möjliggöra för yrkesverksamma och besökande att ta sig till och från området på andra sätt än med bil. Gång- och cykelstråket har förlagts genom området så att det ska upplevas som tryggt och därmed främja alternativa möjligheter att ta sig till området. Huvudvägarna inom området har utformats för att möjliggöra för en framtida busstrafik inom området.

Under framtagandet av detaljplanen har även förutsättningarna att installera solceller inom området undersökts⁴⁶, där bland annat skugganalyser och takutformning tagits fram för att studera hur planområdet kan maximera eventuell förnybar energi för att reducera områdets framtida koldioxidutsläpp. Utredningen visar att möjligheterna till nyttjande av solenergi är goda i planområdet. Om samtliga tak optimeras för solceller kan planområdet få 30 % av sitt elbehov från solcellerna.

Planområdet förväntas inrymma en bussdepå och andra logistikverksamheter. Antalet elfordon bedöms öka vilket innebär att behovet av laddning blir betydande. Beräkningar visar att upp till 25 % av områdets totala elförbrukning kan komma att åtgå för laddning av elfordon.

6.8.4 Förslag på åtgärder och fortsatt arbete

En planbestämmelse om största tillåtna taklutning på 23 grader har införts vilket skapar förutsättningar för etablering av solceller. Tekniska installationer på taken, i form av ventilation och fläktrum bör hållas till ett minimum, och förläggas till fasad och norra delarna av taken.

Ur klimat- och energisynpunkt är bland annat följande aspekter viktiga att beakta i det fortsatta planarbetet:

- Korta gång- och cykelstråk till kollektivtrafik och service ska eftersträvas för att minska behovet av transporter med bil.
- Höga krav behöver ställas på kommande lokaler om effektiv energianvändningen och att använda klimatneutral och miljömärkt värme- och elenergi.
- Möjligheten att producera el från solceller ska studeras vidare i det fortsatta genomförandet.
- Byggnader bör placeras på så sätt att inte solceller skuggas av andra byggnader eller träd. Byggnader bör utformas på så vis att inte fläktsystem och andra installationer på taken hindrar antalet möjliga solceller. Fasadbestämmelser ska inte förhindra möjligheter att ha fasadsolceller. Systemlösningar bör byggas som kan spara den solel som inte förbrukas under stunden på lämpliga ställen inom planområdet så att den förnybara energin nyttjas.
- Grönska ska i så stor utsträckning som möjligt bevaras och i andra hand nyanläggas i programområdet för att bland annat möjliggöra fördröjning av nederbörd och för dess avkylande effekt i ett varmare klimat.
- Ljusa färger på fastigheterna är en bra klimatanpassning som sänker kylbehovet av byggnaden under varmare somrar med mer intensiva och längre värmeböljor.
- Möjligheter att tanka/ladda elfordon inom området ska studeras vidare i det fortsatta genomförandet.

⁴⁶ Klövberga - Hållbar företagspark, Förstudie avseende förutsättningar för en hållbarhetsprofil för Klövberga företagspark med tyngdpunkt på solceller, Structor Miljöbyrå AB och Solkompaniet, 2016.

7 Miljökonsekvenser byggskede

Under byggskedet utförs arbetsmoment som kan medföra påverkan på hälsa och miljö. I detta kapitel beskrivs konsekvenserna till följd av byggskedet översiktligt. Vilka skyddsåtgärder som ska vidtas i byggskedet bör sammanfattas och regleras i ett miljöprogram.

7.1 Buller

Byggskedet kan medföra störningar i form av buller och vibrationer. Det gäller vid t.ex. grundläggning, eventuell spontning, pålning, schaktning m.m. I höjdområdet i den östra delen av planområdet kommer bergborring, sprängning samt krossning av bergmassor att behöva genomföras. Ljudnivåer orsakade av byggbuller från anläggningskedet omfattande buller från krossverksamhet och bergborring har utretts⁴⁷. Utredningen visar att riktvärdet för byggbuller innehålls dagtid under vardagar vid bostäder. Riktvärdena kvälls- och nattetid vardagar samt helgdagar, innehålls ej för alla fritids- och permanentbostäder i området. För att kunna uppfylla Naturvårdsverkets riktvärden så behövs verksamheten begränsas till dagtid vardagar. Övrig tid behöver verksamheterna även skärmars av med t ex materialupplag. Utöver anläggningsarbeten kan även transporter orsaka bullerstörningar. Under byggskedet kan därmed boende i befintliga bostäder vid Önsta Gård tidvis komma att bli störda av dessa arbeten.

I det fortsatta arbetet och i samband med upphandling av entreprenad m.m. bör arbetsmetoder, arbetsmaskiner etc. med dokumenterat minsta miljöpåverkan, väljas.

Inför bullrande arbeten bör samråd ske med djurhållare i närheten för att undvika att djuren skräms.

7.2 Luftkvalitet

Under byggskedet kommer arbetsmaskiner och transporter medföra utsläpp till luft. Även viss damning kan uppkomma i samband med utbyggnaden av programområdet. Tomgångskörning av arbetsmaskiner och fordon ska undvikas och krav bör ställas på entreprenörerna att de använder maskiner med så bra utsläppsvärden som möjligt för bl.a. kvävedioxid och partiklar.

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

7.3 Risk och säkerhet

I byggskedet bör frågan om brand- och utrymningssäkerheten vara med. Dels hur räddningstjänstens insatsmöjligheter för själva byggarbetsplatserna tillgodoses och dels hur detta tillgodoses för byggnader som redan har tagits i drift. Detta är särskilt viktigt i ett exploateringsområde av denna storlek där etappvisa byggnationer och inflyttningar planeras. Det är även viktigt att försörjningen av brandvatten till området i enlighet med gällande föreskrifter tillgodoses.

7.4 Vattenmiljö

Under byggtiden finns risk att det förekommer suspenderat material och föroreningar i dagvattnet. Sprängning genererar kvävehaltigt vatten, byggtrafik kan orsaka oljespill och berg-, schaktarbeten och masshantering suspenderat material. För att inte riskera att recipienterna påverkas negativt är dagvattenhanteringen, framförallt genom sedimentering, viktig att ta hänsyn till vid byggstart.

⁴⁷ Structor Akustik AB, Utredning av byggbuller från krossverksamhet och Bergborring, Klövberga 2021-02-08

Föreslagna dagvattendammar och system för att leda läns- och dagvatten till dammarna ska därför anläggas tidigt i byggskedet. Mobila reningsverk kan komma att användas vid behov. Länshållningsvatten från sprängning som innehåller högre halter av kväve kan komma att avledas till spillvattennätet efter godkännande av kommunens miljöavdelning. Området är idag utanför kommunalt verksamhetsområde för VA-tjänster vilket innebär att det är kommunens miljöavdelning som har hand om frågor gällande länshållningsvatten. Målet är att dagvatten som lämnar planområdet under byggskedet inte ska vara mer förorenat än i driftskedet.

Befintliga dammar och våtmarker i området ska skyddas mot risken för grumling under byggtiden.

7.5 Naturmiljö

Etableringsområden får inte anläggas på naturmark. I anslutning till de områden där det finns värdefull natur och där träd och vegetation ska sparas behöver denna skyddas från påverkan av arbetsfordon, damning och liknande. För de ädellövträd som finns i området bör även hänsyn tas till att de får tillräckligt med ljus och att man upprätthåller en buffertzona för att skydda trädens rötter. Försiktighet bör iaktas vid etablering och eventuell schaktning.

7.6 Rekreation och grönstruktur

Utbyggnaden inom programområdet kommer att ske i etapper och byggområdet bör planeras så att passager genom området i så stor utsträckning som möjligt är möjliga genom hela byggskedet.

7.7 Klimat och energi

Under byggskedet kommer energianvändningen att öka och transporter kommer att alstras. För att begränsa konsekvenserna till följd av de verksamheter som pågår under byggskedet bör ett miljöprogram tas fram som säkerställer att miljöpåverkan samt energi- och resursförbrukning minimeras under byggskedet. Massbalans ska eftersträvas inom området och bergmassor som frigörs vid sprängning bör användas i exploateringsområdet i möjligaste mån för att begränsa transportbehov. Mjukmassor kan användas som matjord samt växtlager i anslutning till deponin i Högbypörp.

7.8 Kulturmiljö

Fornlämningar skyddas enligt lagen om kulturminnen mm, och åtgärder inom och närheten av fornlämningsområde får inte ske utan samråd med länsstyrelsen, kulturmiljöenheten. I byggskedet måste det säkerställas att erforderliga tillstånd och samråd har skett och att dessa följs.

8 Samlad bedömning

Planförslaget medför att markanvändningen ändras i ett större oexploaterat område från natur- och jordbruksmark till logistik och verksamhetsområde. I området finns bland annat natur- och kulturvärden som påverkas av exploateringen. Recipient för dagvattnet från området är Broviken Mälaren, som utgör Natura 2000-område.

Den samlade bedömningen av miljökonsekvenser av planförslaget redovisas i tabellen.

Miljöaspekt	Samlad bedömning
Kulturmiljö	Planområdet ingår i ett större område som är av lokalt intresse för kulturmiljövården. Exploateringen kommer att göra stora ingrepp i det agrara kulturlandskapet. Områden med konstaterade fornlämningar har dock undantagits från exploateringen.
Naturmiljö	Planförslaget innebär att exploatering av miljöer som bedömts ha naturvärden av framför allt kommunalt eller lokalt värde kommer att ske, medan regionala naturvärden i huvudsak bevaras. Områden av betydelse för större vattensalamander bevaras som naturmark.
Vattenmiljö	Beräkningar av föroreningsbelastning via dagvattnet visar att om planen genomförs kan en betydande ökning av föroreningsbelastningen förväntas. Recipienten är känslig varför åtgärder för att begränsa föroreningsbelastningen är centrala för genomförandet av planförslaget och bedömning av dess påverkan på vattenmiljön. Beräkningarna visar att också att föreslagna åtgärder för dagvattenhantering ger en avsevärd effekt. Enligt beräkningar som inkluderar genomförande av åtgärder beräknas föroreningshalterna i dagvattnet från området att minska jämfört med nuvarande markanvändning. Eftersom flödena ökar beräknas dock mängden föroreningar som årligen belastar recipienten att öka något, trots föreslagna åtgärder, för några metaller medan belastningen av övriga ämnen minskar jämfört med nuläget, t ex belastningen av näringsämnen vilket förbättrar förutsättningar för Natura 2000-området Broviken och tillflöden då identifierade hot kan minskas. Under förutsättning att föreslagna åtgärder för rening och fördröjning av dagvatten genomförs bedöms planförslaget inte heller påverka möjligheten att uppnå miljö kvalitetsnormer eller påverka dricksvattentäkten Mälaren negativt.
Rekreation	Planområdet används idag i begränsad utsträckning för friluftsliv och det finns inga tydliga stråk för att människor ska kunna röra sig i området. Planförslaget innebär att tillgängligheten till området ökar genom planerade gångstråk, samtidigt som upplevelsevärde av framför allt orördhet och det agrara kulturlandskapet minskar.
Risk säkerhet och	Planområdet gränsar till E18 som är primär transportled för farligt gods och väg 840. Planförslaget är anpassat så att rekommenderade skyddsavstånd och bebyggelsefria område till transportlederna med farligt gods innehålls. Skyddsavstånd innehålls även till Högbytorps avfallsanläggning samt planerat kraftvärmeverk och biogasanläggning på norra sidan av E18.
Buller	Beräkning av buller från trafiken på vägarna inom området visar att riktvärden innehålls för permanent- och fritidsbostäder. Det säkerställer tillsammans med det faktum att verksamheterna som etablerar sig i området ska uppfylla Naturvårdsverkets riktvärden för industribuller att ljudnivån inte blir för hög vid angränsande bostäder. Verksamhetsområdet bedöms inte heller ge bullerstörningar till Bro Parks hästsportanläggning söder om planområdet.
Klimat	Planerad markanvändning för logistik, handel och industri är av sådan karaktär att den alstrar trafik. Dock är området placerat i anslutning till E18 och vilket begränsar transportsträckan från anslutande tillfarter och därmed utsläpp av växthusgaser. Planförslaget ger också förutsättningar för kollektivtrafik samt gång- och cykeltrafik som alternativa transportmedel.

8.1 Kumulativa effekter

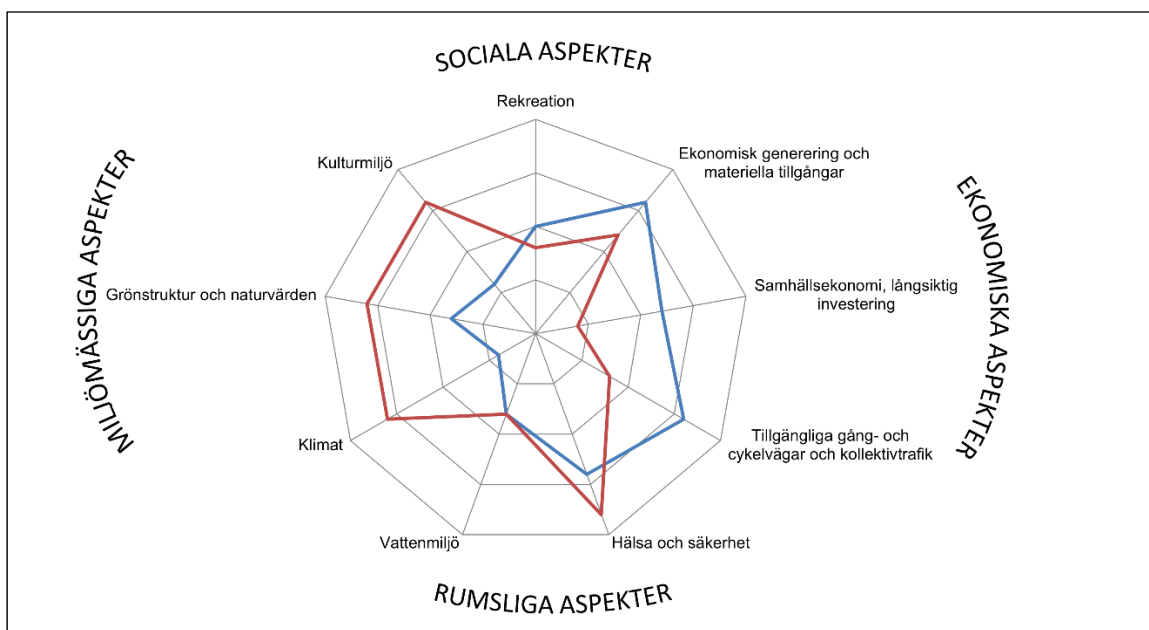
Dagvatten från tätorten Bro belastar Broviken och Mälaren. Som tidigare beskrivits omfattas recipienten av miljö kvalitetsnormer för vatten och ingår i Östra Mälarens vattenskyddsområde. Broviken är också Natura2000-område. De delar av Mälaren, som är mottagare av det vatten som rinner från Bro har alltså ett mycket högt skyddsvärde och uppfyller enligt senaste statusbedömningen inte miljö kvalitetsnormer för vatten. Ett betydande tillskott av bebyggelse planeras i Bro och för att skydda de känsliga recipienterna krävs åtgärder för att samtidigt kunna minska belastningen av föroreningar. Planområdets utsläpp av dagvatten riskerar att bidra till kumulativa effekter varför det är angeläget att föreslå åtgärder vidtas för att reducera föreningsbelastningen från området. Kommunen håller också på att ta fram ett åtgärdsprogram för Broviken i syfte att skapa en samlad bedömning av Bro tätorts påverkan på Natura 2000-området Broviken och vattenförekomsten Mälaren-Görvål. Syftet är också att föreslå lämpliga åtgärder inom avrinningsområdet för att minska föroreningsbelastningen från Bro tätort och därigenom skapa bättre vattenkvalité i Broviken.

Planförslaget medför att tätorten Bro utökas och att jordbruksmark och naturmark tas i anspråk. Vid utökning av tätorten riskerar naturområden att naggas i kanten från olika håll. Söder om Bro, parallellt med Mälarstranden passerar grönkilen Görvålnkilen, som är av både regional och lokal betydelse. Stockholms gröna kilar är stora, sammanhängande grönområden i anslutning till bebyggelsen som har flera sammanfallande värden utifrån natur och rekreation. Planområdet ligger dock utanför Görvålnkilen och påverkar därför inte denna negativt. Utökning av tätorten med ett verksamhetsområde riskerar dock att försvaga kopplingen mot landsbygden och omgivande naturområden i relation till bostadsbebyggelsen i Bro. De åtgärder som planeras för att öka tillgängligheten till området och möjligheten till rekreation är därför viktiga.

9 Möjligheter till hållbar utveckling

Planförslagets möjlighet att bidra till en hållbar samhällsutveckling har belysts med hjälp av en värderos för att visualisera hur planförslaget förhåller sig till nollalternativet. Motsvarande analys av planprogrammet gjordes i samband med "Övergripande miljökonsekvensbeskrivning - Planprogram Kärrängen Klöv, Upplands-Bro kommun".

Värderosen är ett verktyg för att på ett översiktligt sätt kunna utvärdera och illustrera hållbarheten i olika stadsutvecklingsförslag. I värderosen beskrivs hur hållbart förslaget är ur miljömässigt, socialt, ekonomiskt och rumsligt perspektiv. Varje variabel rymmer olika aspekter som kan anpassas till det aktuella projektet. I värderosen markeras hur väl ett förslag uppfyller kraven för vardera aspekt. Om förslaget är hållbart markeras detta långt ut på den axel som tillhör den utvärderade aspekten och om det är mindre hållbart hamnar markeringen närmare centrum av rosen. Den helt fyllda rosen är den idealiskt hållbara stadsdelen. Vissa indikatorer är av sin karaktär mätbara och konkreta, medan andra är mera värderande. Värderosen ska betraktas som en bedömning av möjligheterna att nå hållbar utveckling och inte ett absolut värde på hållbarhet. I hållbarhetsrosen jämförs nollalternativet, röd ros, med planförslagets blåa ros.



Figur 9.1 Värderos som visualiserar hur planförslaget (blått) förhåller sig till nollalternativet (rött) vid en bedömning av miljömässig, social, ekonomisk och rumslig hållbarhet.

9.1 Miljömässiga aspekter

Viktiga aspekter för miljömässig hållbarhet är t.ex. bevarande av värdefull natur och att begränsa utsläpp till vatten. Planförslaget medför att markanvändningen i ett större oexploaterat område med natur- och jordbruksmark ändras till exploaterat verksamhetsområde. Ungefär halva ytan inom planområdet bibehålls som naturmark. Planförslaget är också anpassat för att bevara merparten av områdets utpekade regionala naturvärden. I en damm inom planområdet har större vattensalamander påträffats och det finns även lämpliga övervintringsplatser. Planförslaget är anpassat för att lämna dessa områden oexploaterade och för att säkerställa spridningsvägen mellan lekdamm och lämpligt övervintringsområde. Planförslaget innebär dock att exploatering av miljöer som bedömts ha naturvärden av framför allt kommunalt eller lokalt värde kommer att ske.

Nollalternativet innebär att nuvarande naturvärden bibehålls och är därmed mer fördelaktigt än planförslaget ur detta perspektiv.

Avseende vattenmiljön visar beräkningar av föroreningar i dagvattnet att planens genomförande kan förväntas medföra en betydande ökning av föroreningsbelastningen. Recipienten är känslig varför åtgärder för att begränsa föroreningsbelastningen är centrala för genomförandet av planförslaget och bedömning av dess påverkan på vattenmiljön. Beräkningarna visar att också att föreslagna åtgärder för dagvattenhantering ger en avsevärd effekt och för flera ämnen minskar föroreningsbelastningen. Eftersom dagvattenflödet från området ökar efter exploatering beräknas dock föroreningsbelastningen att öka för fyra ämnen (zink, kadmium, nickel och kvicksilver). Planförslagets påverkan på vattenmiljön bedöms sammantaget vara likvärdig med nollalternativet. Bedömningen baseras på att belastning via dagvattnet ökar för några ämnen medan belastningen av flera andra ämnen beräknas minska. Planförslaget bedöms inte heller påverka möjligheten att uppnå miljö kvalitetsnormer eller påverka dricksvattentäkten Mälaren.

Avseende klimat så innebär planförslaget att resurser kommer förbrukas och att området kommer kräva energi under bygg- och driftskedet. Beroende på hur resurseffektivt området är och vilka material som väljs samt vilken energi man använder inom området påverkas klimatet olika. Genom att satsa på förnybara energikällor, t ex solenergi och välja material utifrån energi- och resurseffektivitet kan klimatpåverkan minskas.

9.2 Rumsliga aspekter

Rumslig hållbarhet handlar om frågor kring områdets placering i förhållande till sin omgivning. Hur området utformas och dess påverkan på hälsa och säkerhet kopplat till buller- och riskkällor samt tillgång till kollektivtrafik, gång- och cykelvägar.

Rekommenderade skyddsavstånd till E18 och väg 840 följs i planförslaget. Ljudnivån längs E18 är allmänt förhöjd. Ljudnivåer från kraftvärme- och biogasanläggning, eller befintlig avfallsanläggning, bedöms inte medföra ljudnivåer inom planområdet som kan höras genom det allmänna trafikbruset från E18. Den planerade verksamheten i planområdet är av sådan karaktär att den i sig självt kan generera ljudemissioner. Även ökad trafik till och från planområdet kommer att inverka på den allmänna ljudnivån i områdets närhet. Planförslaget innefattar dock inte särskilt känslig bebyggelse såsom bostäder, vård- eller utbildningslokaler. Det finns heller inga bostadsområden eller andra särskilt störningskänsliga objekt på nära avstånd. Eventuella framtida bostadsområden mellan Bro tätort och planområdet bedöms inte bli störda av verksamheternas buller. Sammantaget bedöms planförslaget inte ge betydande negativa effekter på människors hälsa. Nollalternativet är dock fördelaktigt i förhållande till planförslaget med hänsyn till att buller- och riskkällor då saknas inom planområdet liksom bebyggelse och människor som stadigvarande vistas i området.

Planerad markanvändning för logistik, handel och industri är, som tidigare nämnts, av sådan karaktär att den alstrar trafik. Dock är området placerat i anslutning till E18 vilket begränsar transportsträckan och därmed utsläpp av växthusgaser. Planförslaget innebär också att fler människor behöver ta sig till och från området. Det är därför viktigt att området förses med kollektivtrafik och gång- och cykelförbindelser på ett sätt som främjar användande för att möjliggöra för yrkesverksamma och besökande att ta sig till och från området på andra sätt än med bil. Planförslaget gör att kommunalt cykel- och gångstråk förstärks och har placerats så att det upplevs som tryggt, längs med huvudstråket i området. Huvudvägarna inom planområdet har utformats för att möjliggöra framtida busstrafik inom verksamhetsområdet. Ur klimatsynpunkt bedöms dock nollalternativet, som inte innebär någon exploatering, fördelaktigt i förhållande till planförslaget. Även i nollalternativet förutsätts att gång- och cykelvägen som utgör del i det regionala cykelnätet kommer till stånd, dock förväntas det ta längre tid innan den kan realiseras.

9.3 Ekonomiska aspekter

Viktiga aspekter för ekonomisk hållbarhet utgörs bl.a. av områdets förmåga att generera ett lokalt och mångformigt näringsliv med verksamheter och kommersiell service. En annan viktig aspekt handlar om att investera långsiktigt i området, ha en mångfald av ytor och lokaler och god tillgänglighet till området.

Planförslaget innebär att ungefär halva planområdets yta tas i anspråk för verksamheter varav huvuddelen av den mark som exploateras utgörs av jordbruksmark. Jordbruksmarken som tas i anspråk är av högsta klass inom Stockholms län vilket innebär att den avkastning jordbruksmarken genererar går förlorad och framförallt att den mest produktiva jordbruksmarken försvinner. När jordbruksmark omvandlats till kvartersmark går den inte att återta, handlingen är irreversibel. I nollalternativet fortsätter jordbruksmarken att brukas.

I kommunen finns en efterfrågan på tomter för verksamheter och de nya verksamheterna kommer att skapa arbetstillfällen. Planerad handel, restaurang och hotellverksamhet bidrar även till ekonomisk tillväxt inom området. Även lantbruk är en bransch som är beroende av flera andra verksamheter och ser till att service bibehålls på landsbygden och att landskapet hålls öppet. Dock kommer den nya verksamheten inom planområdet generera en större ekonomisk produktivitet än vad åkermarken ger idag. När det gäller ekonomisk generering bedöms det planerade verksamhetsområdet vara mer fördelaktigt än nollalternativet.

Samhällsekonomiskt är det lämpligt att anlägga verksamheter, som logistikanläggningar, i anslutning till befintliga trafikleder för att minska behovet av nybyggnation av vägar och transporter. Planområdet är beläget intill E18, i ett strategiskt läge i regionen, men innebär även att tidigare oexploaterad mark tas i anspråk vilket innebär att lokal infrastruktur saknas.

9.4 Sociala aspekter

Social hållbarhet handlar bl. a. om att skapa goda förutsättningar för människor att ha tillgång till en rekreativ gröstruktur och kulturmiljö. Idag används planområdet i begränsad utsträckning för friluftsjämål och det finns inga tydliga stråk för att människor ska kunna röra sig i området. Planförslaget innebär att området tillgängliggörs för rekreativa ändamål genom de gång- och cykelstråk som planeras men samtidigt påverkas rekreativa värden som orördhet negativt.

Planförslaget innebär stora ingrepp i det agrara kulturlandskapet vilket påverkar kulturmiljövärdena i området negativt. Fornlämningar har bevarats och getts respektavstånd i planförslaget vilket sammantaget minskar de negativa konsekvenserna.

Sammantaget bedöms tillgängligheten till kultur- och naturvärden öka i och med planförslaget vilket är positivt för rekreativsmöjligheterna i området, dock minskar upplevelsevärde av framför allt kulturmiljövärden kopplade till det agrara kulturlandskapet.

9.5 Sammanfattning

Hållbarhetsbedömningen visar att planförslaget är ekonomiskt och socialt hållbart. Utifrån miljömässiga aspekter är dock nollalternativet mer hållbart vilket i huvudsak beror på att planförslaget medför att ett idag obebyggt område tas i anspråk som verksamhetsområde.

10 Sammanställning av åtgärdsförslag

Område	Förslag till åtgärder
Landskapsbild	Framtaget gestaltningsprogram utgör ett underlag inför kommande bygglovsskede, byggande och förvaltande av området och ska användas som riktlinjer i den fortsatta projekteringen.
Landskapsbild, kulturmiljö, naturmiljö, rekreation	Förslag till skötselplan har tagits fram för den kommande skötseln av naturmarken inom planområdet.
Vattenmiljö	Anläggande av dagvattendammar som är anpassade för groddjur avseende bottenstruktur, slänter och vegetation. Öppna diken och åtgärder på kvartersmark för omhändertagande av dagvatten behöver ske i enlighet med framtagen dagvattenutredning
Vattenmiljö	För att ytterligare minska risken för översvämning vid väg 840 bör det befintliga vägdiket längs väg 840 grävas ur och ledningsdimensioner mellan vägdiket och Sätträbäcken bytas ut så att de får en och samma dimension (600 mm).
Vattenmiljö	Uppföljning vid bygglovsprövning av planbestämmelse om förbud att använda obehandlad koppar och zink som utvändigt tak- eller fasadmateriäl för att minska halterna av dessa metaller i dagvattnet.
Vattenmiljö	En skötselplan för dagvattendammen bör tas fram i projekteringskedet samt förslag på vilka växter som bör användas i dammen för att skapa bra förutsättningar för rening och gestaltning.
Risk	Känslig verksamhet bör skyddas bakom mindre känslig verksamhet t.ex. hotell bakom logistikverksamhet.
Risk	Riskenivån kan sänkas ytterligare genom att ventilationsintag i byggnader placeras på den sida som vetter bort från vägarna. Finns som planbestämmelse och följs upp vid bygglov.
Buller	I planförslaget finns en generell bestämmelse som ska tillämpas vid bygglov om att ”Byggnader och anläggningar ska ges en sådan utformning och placering att ljud, ljus eller lukt från verksamheter inte verkar störande för omgivningen”. Finns i planbestämmelse och följs upp i bygglov.
Buller	Med planering av bebyggelsen kan de bullrande verksamheterna skärmars av och fläktbuller kan minskas med rätt val av utrustning och ljuddämpare.
Klimat och energi	Uppföljning vid bygglovsprövning av planbestämmelse om största tillåtna taklutning på 23 grader vilket skapar förutsättningar för etablering av solceller.
Klimat och energi	Möjlighet till gång- och cykeltrafik och kollektivtrafik för att minska behovet av transporter med bil. Effektiv energianvändningen och att använda klimatneutral och miljömärkt värme- och elenergi. Möjligheten att producera el från solceller ska studeras vidare i det fortsatta genomförandet. Grönska ska i så stor utsträckning som möjligt bevaras och i andra hand nyanläggas för fördröjning av nederbörd och för dess avkylande effekt i ett varmare klimat. Gröna väggar och tak kan prövas. Ljusa färger på fastigheterna är en bra klimatanpassning som sänker kylbehovet av byggnaden under varmare somrar med mer intensiva och längre värmeböljor. Möjlighet att tanka/ladda elfordon inom området ska studeras vidare i det fortsatta genomförandet.

11 Uppföljning

Enligt 6 kap 12 § miljöbalken skall en miljökonsekvensbeskrivning innehålla en redogörelse för de åtgärder som planeras för uppföljning och övervakning av *den betydande miljöpåverkan* som genomförandet av planen eller programmet medför. Detta ska göras för att myndigheten eller kommunen tidigt ska få kännedom om sådan betydande miljöpåverkan som tidigare inte identifierats så att lämpliga åtgärder för avhjälpande kan vidtas” (6 kap 18 § miljöbalken). Det är viktigt att notera att det är både den förutsedda men även den oförutsedda betydande miljöpåverkan som ska följas upp.

Inför antagandet av detaljplanen ska också en så kallad särskild sammanställning upprättas som ska redovisa på vilket sätt miljöaspekterna har integrerats i planen och vilka slutsatser som dragits beträffande risk för betydande miljöpåverkan. I den särskilda sammanställningen ska också redovisas hur synpunkter på miljökonsekvensbeskrivningen har beaktats och vilka åtgärder kommunen avser att vidta för uppföljning och övervakning av den betydande miljöpåverkan som ett genomförande av planen medför.

Uppföljning har stor betydelse för att tillgodose syftet med miljöbedömningen och det långsiktiga målet om en hållbar utveckling. Uppföljningen är även viktig för att följa upp om de i MKB:n föreslagna skyddsåtgärderna verkligen genomförts.

Framtaget gestaltungsprogram utgör ett underlag inför kommande bygglovsskede, byggande och förvaltande av området och ska användas som riktlinjer i den fortsatta projekteringen. Förslag till skötselplan har tagits fram för den kommande skötseln av naturmarken inom planområdet.

Om fortsatt arbete kommer fram till att lämningar behöver ändras, täckas över eller tas bort måste tillstånd till ingrepp i fornlämningarna sökas hos Länsstyrelsen.

Om åtgärder behöver vidtas i åkerholmar ska det säkerställas att dispens söks då det ej är tillåtet att bedriva verksamhet eller vidta en åtgärd inom ett biotopskyddsområde som kan skada naturmiljön. Detta gäller även övriga områden som omfattas av biotopskydd som odlingsrösen och småvatten, t ex öppna diken i odlingslandskapet.

Dagvattenåtgärder behöver anmälas enligt miljöbalken och uppföljning av utsläpp sker via kontrollprogram. För dagvattenanläggningens funktion är det också viktigt att upprätta skötselplan och driftsinstruktioner. Kommunen har också tagit fram ett samordnat recipientkontrollprogram för Brobäcken, Önstabäcken, Sätrabäcken och Broviken för att följa upp statusen i recipienterna. Detta är en viktig del i arbetet med att följa upp miljöpåverkan av genomförda och planerade exploateringar inom avrinningsområdet samt recipienternas status.

I planförslaget finns en generell bestämmelse om att ”Byggnader och anläggningar ska ges en sådan utformning och placering att ljud, ljus eller lukt från verksamheter inte verkar störande för omgivningen” som ska tillämpas vid bygglov. Vid etablering av verksamheter kan andra regelverk bli aktuella, till exempel miljöbalkens regler om miljöfarlig verksamhet, t ex anmälan om krossanläggning i anläggningsskedet.

Åtgärder eller fortsatt arbete som inte regleras i plan eller via annan lagstiftning beaktas i miljö/hållbarhetsprogram för projektering och för byggskede.