

Miljökonsekvensbeskrivning

Detaljplan för del av Arbottna 1:28, Haninge kommun

Samrådshandling 2023-09-08



Förord

Denna miljökonsekvensbeskrivning (MKB) har utarbetats av AFRY (tidigare ÅF-Infrastructure AB) i dialog med Haninge kommun. MKB:n syftar till att utgöra underlag för miljöbedömning av en ny detaljplan i Haninge kommun för att möjliggöra en ökad bostads- och verksamhetsbebyggelse inom Arbottna.

Under perioden för miljökonsekvensbeskrivningens framtagande befinner sig planprocessen för denna detaljplan under planskede, skedet inför samråd. Planen planeras att vara på samrådsutställning under hösten år 2023.

Titel	Miljökonsekvensbeskrivning Detaljplan Arbottna 1:28, Haninge kommun
Beskrivning	Dokumentet utgör bilaga till planbeskrivning för detaljplan för Arbottna 1:28, Haninge kommun.
Utgivningsdatum	2023-09-08
Utgåva	1
Beställare	Fredrik Palm, planarkitekt Haninge kommun
Projektorganisation	AFRY Infrastructure AB, Environment East i dialog med Haninge kommun Uppdragsledare: Charlotte Svahn Handläggare: Johanna Wallenius, Carolina Bastigkeit Ränk, Erika Lundgren, Lisa-Mari Sundin & Annelie Thor Granskare: Therese Wernstedt (till och med år 2022) & Annelie Thor (sept 2023)
Figurer och fotografier	AFRY där inget annat anges

Sammanfattning

Kommunfullmäktige i Haninge kommun antog den 8 juni 2015 ett detaljplaneprogram för Arbottna 1:28. Den 24 augusti 2015 beslutade kommunstyrelsen i Haninge kommun att ge stadsbyggnadsnämnden i uppdrag att arbeta fram en detaljplan för Arbottna 1:28 med förslag om etappvis utbyggnad. Detta skulle genomföras genom samarbete mellan Haninge kommun och Drömgården Fastighetsutveckling AB.

Planområdet ligger i området Arbottna på Muskös östra del, i Haninge kommuns sydöstra skärgård, och utgörs av delar av fastigheten Arbottna 1:28 som ägs av Drömgården Fastighetsutveckling AB. Den västra och östra delen av planområdet är idag oexploaterad och utgörs av skogsmark samt äng- och våtmark.

Planförslaget

Detaljplanens huvudsakliga syfte är att möjliggöra en ökad bostads- och verksamhetsbebyggelse inom planområdet som tar hänsyn till de befintliga kulturmiljö- och naturvärdena som finns inom och intill planområdet. Planen syftar även till att säkerställa att exploateringen inom planområdet uppfyller miljö kvalitetsnormerna för recipienten Mysingen.

Detaljplanens syfte är också att säkerställa och ge skydd till befintlig bebyggelse med höga kulturhistoriska värden inom planområdet. För att skapa utveckling i området föreslås planområdet kompletteras med bostadsbebyggelse i form av enbostadshus, parhus, radhus och lägenheter. Dessa föreslås tillkomma i de kulturhistoriskt mindre känsliga delarna, nordväst respektive sydost om herrgården. Sammanlagt rör det sig om fyra delområden, Skogsbrynet, Kvarteret Stora stallet och Röda stallet, Mittbyn samt Herrgården, som planeras att bebyggas med cirka 50 bostadsenheter (radhus, parhus och friliggande villor) och ett 40-tal lägenheter.

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

Miljökonsekvenser

De huvudsakliga konsekvenserna av planen bedöms röra vattenmiljö, naturmiljö, artskydd, kulturmiljö, landskapsbild, rekreation och friluftsliv, effekter med avseende på hushållning med naturresurser samt kumulativa effekter. Planförslaget bedöms inte medföra stor negativ konsekvens för någon miljöaspekt. Måttliga konsekvenser bedöms för naturmiljö, artskydd, vattenmiljö, kulturmiljö, landskap samt påverkan under byggtiden. För risk för hälsa och säkerhet samt rekreation och friluftsliv bedöms konsekvenserna bli små negativa eller utebli. Utöver detta görs också en övergripande bedömning av planförslagets kumulativa effekter. Både planförslag och nollalternativ har jämförts med nuläget. Konsekvensen av nollalternativet är bedömd på prognosåret 2025.

Detaljplaneområdet utgörs idag av en herrgårdsmiljö och är bebyggt med bland annat Arbottna herrgård, ekonomibyggnader, flygel, torp och statarlängor. Norr och söder om planområdet finns jordbruksmark. Öster om planområdet finns våtmarken Maren. I

väster finns ett större skogsområde dominerat av barrträd. Cirka 500 meter öster om planområdets östligaste delar finns Ytteräng, ett Natura 2000-område.

Planförslaget innebär att oexploaterade ytor tas i anspråk och bebyggs. Planförslagets markanvändning och bebyggelsestruktur har anpassats utifrån natur- och kulturvärden så att områden med högst värden kan bevaras. Vid ett genomförande av planförslaget bedöms exploateringen förändra landskapsbilden framför allt för området Mittbyn där ny bebyggelse planeras.

Vid exploatering sker en ökning av dagvattenvolymer och därmed ökade mängder föroreningar till recipienten. Planförslaget innebär att reningsåtgärder vidtas och att föroreningsbelastningen blir väldigt begränsad och att status för recipienten inte försämras. Inom planområdet finns skyddade arter och höga natur- och kulturvärden som riskerar att försvinna om inga skadeförebyggande åtgärder vidtas. De nya bostäderna och den utökade verksamheten medför tillkommande boende, turism och nya arbetstillfällen men även utsläpp till luft på grund av ökade transporter till och från planområdet.

Nollalternativ

I kommunens översiktsplan pekas Arbottna ut som lämpligt område för att pröva framtida exploatering av bostäder och/eller verksamheter. Detta innebär att i nollalternativet där översiktsplanen fortsätter gälla kommer den strategiska styrningen fortsatt vara att aktuellt område ska prövas med bebyggelse. Det finns dock en osäkerhet om i vilken omfattning och när området i så fall är aktuellt för en exploatering. I nollalternativet antas att området inom Arbottna 1:28 inte förändras i någon större utsträckning jämfört med idag. Den nuvarande fastighetsägaren bedriver herrgårdsverksamhet i form av hotell- och konferensanläggning i befintliga byggnader. Ingen ytterligare exploatering genomförs och inga ytterligare byggnader tillkommer.

Sammanställning av bedömning av planförslaget redovisas i tabellen nedan.

Miljöaspekt	Konsekvens nollalternativ	Konsekvens planförslag
Naturmiljö	Neutral eller positiv	Måttlig negativ
Artskydd	Måttlig negativ	Måttlig negativ
Vattenmiljö	Neutral eller positiv	Måttlig negativ
Landskap	Neutral eller positiv	Måttlig negativ
Rekreation och friluftsliv	Neutral eller positiv	Neutral eller positiv
Kulturmiljö	Neutral eller positiv	Måttlig negativ
Hushållning med resurser	Neutral eller positiv	Liten negativ
Risk för hälsa och säkerhet	Neutral eller positiv	Liten negativ
Påverkan under byggtiden	Neutral eller positiv	Måttlig negativ

Innehållsförteckning

1	Inledning.....	9
1.1	Bakgrund	9
1.2	Nuläge	9
1.3	Plan- och miljöbedömningsprocessen.....	10
1.3.1	Beslut om betydande miljöpåverkan	10
1.3.2	Avgränsningssamråd	11
1.4	Miljökonsekvensbeskrivningens syfte.....	11
2	Beskrivning av planförslaget	12
2.1	Lokalisering	12
2.2	Planförslaget.....	13
2.3	Planer och program	17
2.3.1	Regionala utvecklingsplanen för Stockholm (RUF 2050).....	17
2.3.2	Översiktsplan Haninge kommun.....	18
2.3.3	Klimat- och miljöpolitiskt program.....	19
2.3.4	Kulturmiljöprogram 2020–2030	20
2.3.5	Övriga dokument.....	20
3	Lagskydd	21
3.1	Miljöbalken	21
3.2	Artskyddsförordningen	22
3.3	Biotopskydd.....	22
3.4	Plan- och bygglagen.....	22
3.5	Kulturmiljölagen	23
4	Alternativ	24
4.1	Nollalternativ	24
4.2	Alternativa lokaliseringar	24
4.3	Alternativ utformning	25
5	Avgränsning MKB	28
5.1	Tematisk avgränsning	28
5.2	Tidsmässig avgränsning.....	28
5.3	Geografisk avgränsning	28
6	Metod för konsekvensbedömning	29
6.1	Bedömningsgrunder.....	29
6.2	Läsanvisning för konsekvensbedömning.....	30
7	Miljökonsekvenser	31
7.1	Naturmiljö	31
7.1.1	Förutsättningar	31
7.1.2	Bedömning av konsekvens nollalternativet	36
7.1.3	Bedömning av konsekvens planförslaget	36

7.1.4	Åtgärdsförslag.....	38
7.2	Artskydd	40
7.2.1	Förutsättningar	40
7.2.2	Bedömning av konsekvens nollalternativet	42
7.2.3	Bedömning av konsekvens planförslaget	42
7.2.4	Åtgärdsförslag.....	44
7.3	Vattenmiljö.....	46
7.3.1	Förutsättningar	46
7.3.2	Bedömning av konsekvens nollalternativet	52
7.3.3	Bedömning av konsekvens planförslaget	53
7.3.4	Åtgärdsförslag.....	54
7.4	Landskap	57
7.4.1	Förutsättningar	57
7.4.2	Bedömning av konsekvens nollalternativet	59
7.4.3	Bedömning av konsekvens planförslaget	59
7.4.4	Åtgärdsförslag.....	62
7.5	Rekreation och friluftsliv	63
7.5.1	Förutsättningar	63
7.5.2	Bedömning av konsekvens nollalternativet	65
7.5.3	Bedömning av konsekvens planförslaget	65
7.5.4	Åtgärdsförslag.....	66
7.6	Kulturmiljö	67
7.6.1	Förutsättningar	67
7.6.2	Bedömning av konsekvens nollalternativet	71
7.6.3	Bedömning av konsekvens planförslaget	72
7.6.4	Åtgärdsförslag.....	73
7.7	Hushållning med naturresurser	74
7.7.1	Förutsättningar	74
7.7.2	Bedömning av konsekvens nollalternativet	76
7.7.3	Bedömning av konsekvens planförslaget	76
7.7.4	Åtgärdsförslag.....	77
7.8	Risk för hälsa och säkerhet	78
7.8.1	Förutsättningar	78
7.8.2	Bedömning av konsekvens nollalternativet	80
7.8.3	Bedömning av konsekvens planförslaget	81
7.8.4	Åtgärdsförslag.....	81
7.9	Påverkan under byggtiden	82
7.9.1	Förutsättningar	82
7.9.2	Bedömning av konsekvenser nollalternativet.....	82
7.9.3	Bedömning av konsekvenser planförslaget	82
7.9.4	Åtgärdsförslag.....	83
7.10	Kumulativa effekter	86

7.10.1	Förutsättningar	86
7.10.2	Åtgärdsförslag.....	87
8	Planförslagets påverkan på miljö- och hållbarhetsmål	88
8.1	Agenda 2030	88
8.2	Nationella mål.....	90
8.3	Regionala mål	92
8.4	Lokala mål.....	93
9	Samlad bedömning	94
10	Fortsatt arbete	96
10.1	Behov andra prövningar	96
11	Referenser.....	98

1 Inledning

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

1.1 Bakgrund

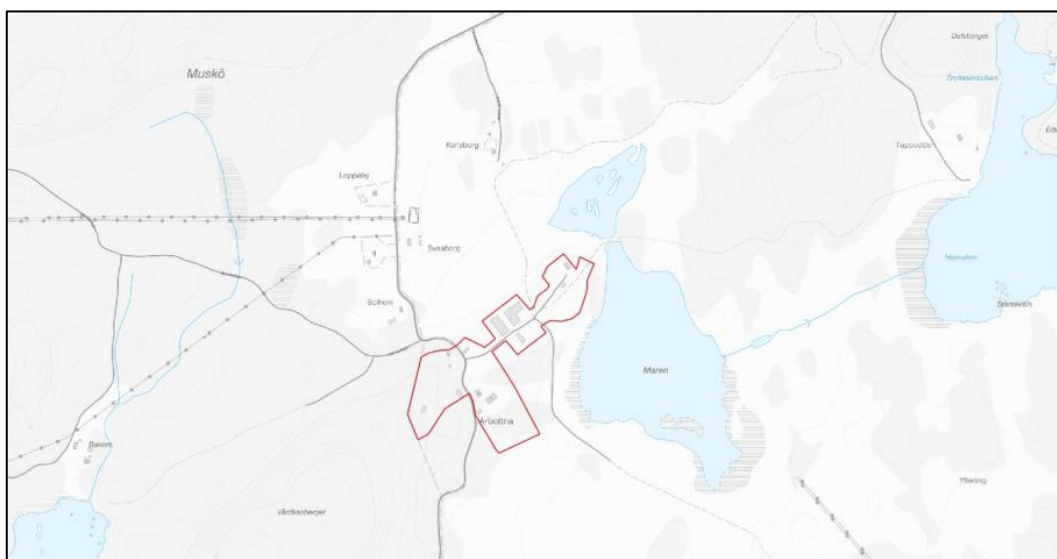
Haninge kommun meddelade planbesked för fastighet Arbottna 1:28 till Drömgården Fastighetsutveckling år 2012. Den 8 juni 2015 antog kommunfullmäktige i Haninge kommun ett detaljplaneprogram för Arbottna 1:28 (Haninge kommun, 2022). Den 24 augusti 2015 beslutade kommunstyrelsen i Haninge kommun att ge stadsbyggnadsnämnden i uppdrag att arbeta fram en detaljplan för Arbottna 1:28 med förslag om etappvis utbyggnad. Detta skulle genomföras genom samarbete mellan Haninge kommun och Drömgården Fastighetsutveckling AB.

Planområdet ligger i området Arbottna på Muskös östra del, mellan Fårjärden och vid Arbottnavägen i Haninge kommuns sydöstra skärgård, och utgörs av delar av fastigheten Arbottna 1:28 som ägs av Drömgården Fastighetsutveckling AB. Fastigheten tillhörde tidigare Fortifikationsverket fram till år 2012.

Detaljplanens huvudsakliga syfte är att möjliggöra en ökad bostads- och verksamhetsbebyggelse inom planområdet som tar hänsyn till de befintliga kulturmiljö- och naturvärden. Planen syftar även till att utreda hur den nya bebyggelsen påverkar dagvattnet inom planområdet.

1.2 Nuläge

Fastigheten Arbottna 1:28 har en total areal av cirka 220 hektar. Dessa består av 110 hektar åker- och betesmark, 80 hektar skogsmark och 30 hektar vatten. Planområdet är cirka 11 hektar stort och är lokaliserat väster om våtmarken Maren, se Figur 1.1.



Figur 1.1 Området som är aktuellt för kompletterande bostadsbebyggelse ungefärligt markerat med röd streckad linje. (Haninge kommun, augusti 2023)

Detaljplaneområdet utgörs idag av en herrgårdsmiljö och är bebyggt med bland annat Arbottna herrgård, ekonomibyggnader, flygel, torp och statarlängor. Norr och söder om planområdet finns jordbruksmark. I väster finns ett större skogsområde som domineras av barrträd och inom östra delen av fastigheten finns Ytteräng, ett Natura 2000-område.

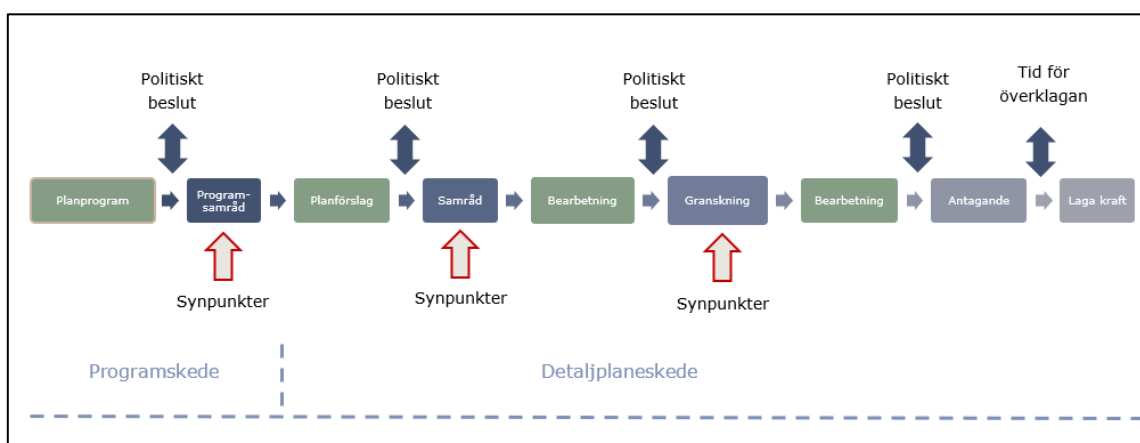
Den huvudsakliga kommunikationen till och från Muskö sker med bil, via väg 73 och den tre kilometer långa Muskötunneln. I dagsläget finns det två alternativa vägar till detaljplaneområdet, antingen via väg 539, Muskövägen och sedan Malmavägen, vilket är den kortaste sträckan eller via Algatan och sedan Arbottnavägen, väg 638.

1.3 Plan- och miljöbedömningsprocessen

En plan som bedöms medföra betydande miljöpåverkan (BMP) omfattas av krav på en strategisk miljöbedömning enligt miljöbalkens 6 kap. Den strategiska miljöbedömningen ska innehålla följande processteg:

- Kommunen ska samråda om omfattningen av och detaljeringsgraden i miljökonsekvensbeskrivningen. Detta samråd kallas avgränsningssamråd. För planer enligt PBL ska kommunen genomföra avgränsningssamrådet med länsstyrelsen och berörda kommuner.
- Kommunen ska ta fram en miljökonsekvensbeskrivning.
- Kommunen ska ge tillfälle för allmänhet och andra att lämna synpunkter på miljökonsekvensbeskrivningen och förslaget till plan.
- Kommunen ska slutligen ta hänsyn till miljökonsekvensbeskrivningen och de synpunkter som inkommit innan planen antas.

Under perioden för miljökonsekvensbeskrivningens framtagande befinner sig planprocessen för denna detaljplan under *planförslag*, före samråd, se Figur 1.2. Detaljplanen planeras att samrådats under år 2023.



Figur 1.2 Schema för plan- och miljöbedömningsprocessen. Detaljplanen befinner sig under planförslag, före samråd.

1.3.1 Beslut om betydande miljöpåverkan

I syfte att ta reda på om detaljplanens genomförande kan antas medföra en betydande miljöpåverkan (BMP), och därmed omfattas av kravet på en strategisk miljöbedömning, har Haninge kommun genomfört en *Undersökning av betydande miljöpåverkan*, vilket motsvarar det som tidigare kallats *behovsbedömning*, enligt miljöbalken 6 kap. 11 § och plan- och bygglagen 4 kap. 34 §, då planens genomförande bedömdes ge en betydande miljöpåverkan.

Kommunen ska efter undersökning avgöra om genomförandet av detaljplanen kan antas medföra betydande miljöpåverkan eller inte. Avgörandet sker genom ett särskilt beslut, i enlighet med 6 kap. 7 § första och andra styckena miljöbalken. En miljöbedömning och miljökonsekvensbeskrivning enligt 6 kap. 11 § miljöbalken och 4 kap. 34 § Plan- och bygglagen (2010:900) ska tas fram för denna detaljplan då planen av Haninge kommun.

1.3.2 Avgränsningssamråd

Ett avgränsningssamråd för detaljplanen genomfördes den 13 april 2021 tillsammans med Länsstyrelsen i Stockholms län.

Länsstyrelsen i Stockholms län instämde i kommunens bedömning att detaljplanen anses medföra en betydande miljöpåverkan. De betydande miljöaspekter som Länsstyrelsen ansåg skulle belysas särskilt redovisas under avsnitt 5.1. Länsstyrelsen har framfört synpunkten om att lokaliseringssprövningen utgör en avgörande del för denna detaljplan och behöver relateras till de kumulativa effekterna inklusive detaljplanens påverkan på både riksintresse och Natura 2000-området.

1.4 Miljökonsekvensbeskrivningens syfte

Det övergripande syftet med miljöbedömning av detaljplaner är att integrera miljöaspekterna i planarbetet, så att en hållbar utveckling främjas. Därtill syftar miljöbedömningen också till att möjliggöra en samlad bedömning av den inverkan de olika alternativen till markanvändning får på miljön, människors hälsa och hushållning med mark, vatten och andra resurser. MKB:n ska belysa direkta och indirekta effekter som planens genomförande medför på människor, djur, växter, mark, vatten, luft, klimat, landskap och kulturmiljö, samt på hushållningen med mark, vatten och andra resurser och på den fysiska miljön i övrigt. Den utgör ett beslutsunderlag för kommunens politiker inför antagande av planen, men syftar också till att ge alla berörda en samlad bild av planens miljökonsekvenser.

MKB:n ska även innehålla uppgifter om lokalisering, utformning och omfattning, förslag på alternativa lösningar, uppgifter om rådande miljöförhållanden, nollalternativet (det vill säga om planen inte genomförs) samt vilka åtgärder som planeras för att förebygga, hindra, motverka eller avhjälpa de negativa miljöeffekterna.

Genom miljölagstiftningens krav på att upprätta en MKB för planer som kan antas medföra betydande miljöpåverkan förväntas följande behov bli tillgodosedda:

- att så miljöanpassade lösningar som möjligt eftersträvas.
- att allmänhetens insyn och möjligheter att påverka projektet säkerställs.
- att förväntade effekter och konsekvenser av planens miljöpåverkan redovisas öppet och fullständigt innan ansvariga myndigheter beslutar om projektets genomförande.

Den första punkten förutsätter att miljöfrågorna hanteras löpande och integrerat under projektets gång. Allmänhetens insyn och möjlighet att påverka tillgodoses i första hand genom att samråd hålls och att planhandlingar och MKB görs tillgängliga för allmänheten.

2 Beskrivning av planförslaget

2.1 Lokalisering

Planområdet ligger i området Arbottna på Muskös östra del, i Haninge kommuns sydöstra skärgård, se Figur 2.1.



Figur 2.1 Kartan visar detaljplanens lokalisering i kommunen (svart cirkel). (OpenStreetMap, 2022)

Det kommersiella serviceutbudet på Muskö finns på norra delen av Muskö i Mickrum. Någon kilometer norr om planområdet ligger Muskö skola, en kommunal grundskola, med cirka 50 elever i förskoleålder upp till årskurs sex. På Ludvigsbergs herrgård, 4 kilometer norr om planområdet, finns konferensmöjligheter. Övrig service såsom vårdcentral, bank, bibliotek och apotek finns närmast i Nynäshamn och Västerhaninge.

Inom planområdet finns mark som Regionala utvecklingsplanen för Stockholm betecknar som klass 1–2 (RUF, 2022). Marken är att betrakta som jordbruksmark, men med lågt värde. Enligt miljöbalken 3 kap 4 § får brukningsvärd jordbruksmark tas i anspråk för bebyggelse eller anläggningar endast om det finns ett behov att tillgodose väsentliga samhällsintressen och detta behov inte kan tillgodoses på ett från allmän synpunkt tillfredställande sätt genom att annan mark tas i anspråk. Detta innebär att en kommun måste motivera varför den föreslagna lokaliseringen av planområdet är den mest lämpliga. Vald lokalisering för den planerade exploateringen ska vara tekniskt och funktionellt lämplig samt ekonomiskt rimlig.

Enligt plan- och bygglagen och miljöbalken är kommunen ansvarig för att genomföra avvägningen för den framtida markanvändningen i kommunen. Haninge kommun har därför tagit fram en översiktsplan. Planen sätter upp riktlinjer för kommunens

utveckling och innehåller beskrivning och rekommendationer för mark- och vattenanvändning.

Vald lokalisering

Haninge kommun har utrett och utvärderat alternativa lokaliseringar för detaljplanen, se vidare avsnitt 4.2 Alternativa lokaliseringar. Nedan beskrivs vald lokalisering utifrån översiktsplanen och övriga bestämmelser.

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

Enligt översiktsplanen vill Haninge kommun behålla det öppna landskapet och kultur- och naturvärdena, samt spara värdefulla jordbruks- och skogsmarker i den mån det är möjligt. Vid byggande på landsbygden ska även hänsyn tas till de kulturhistoriska värdena och förändringar får ske utan att områdets natur- och kulturvärden skadas (Haninge kommun, 2016).

Enligt planhandlingarna har Muskö en anrik historia som skärgårdsbygd där fiskenäring och jordbruksverksamhet varit huvudnäringarna och där spåren från den tidigare verksamheten märks idag som ett tydligt kulturlandskap. Verksamheten inom Arbottna herrgård har anor från 1600-talet och åkrar, ängar och hagar är öppna och präglas av kontinuitet. Våtmarken Maren vallades in under 1940-talet och har använts för jordbruk. Idag är Maren återigen en våtmark efter en restaurering. Enligt Haninge kommun brukas inte marken idag. En jordbruksmarksprövning av detaljplanen har inte genomförts.

Utifrån ovanstående beskrivning bedömer Haninge kommun att ianspråkstagande av jordbruksmarken är motiverat eftersom aktuell jordbruksmark inte brukas samt att marken enligt RUFSS klassas som klass 1–2 vilket innebär lägre produktionsförmåga. Av denna anledning bedömer kommunen att marken har ett lågt brukningsvärde och att samhällsintresset av exploatering därför kan överväga.

2.2 Planförslaget

Detaljplanens huvudsakliga syfte är att möjliggöra och varsamt utveckla en ökad bostads- och verksamhetsbebyggelse inom planområdet som tar hänsyn till de befintliga kulturmiljö- och naturvärden som finns inom och intill planområdet.

Detaljplanens syfte är också att säkerställa och ge skydd till befintlig bebyggelse med höga kulturhistoriska värden inom planområdet. För att få till en utveckling i området föreslås planområdet kompletteras med bostadsbebyggelse i form av enbostadshus, parhus, radhus och lägenheter. Dessa föreslås tillkomma i de kulturhistoriskt mindre känsliga delarna inom planområdet, nordväst respektive öster om herrgården samt även utifrån natur- och artvärde, för plankarta se Figur 2.2, för detaljerad plankarta, se planhandlingarna.

Haninge kommun har anpassat huvudstrukturen till platsens förutsättningar och de natur- och kulturvärden som finns på platsen. Enligt planhandlingen ska området utvecklas utifrån småskalighet och variation. Inom planområdet planeras tillkomsten av cirka 50 bostadsenheter i form av fristående enbostadshus, rad- och parhus samt ett 40-tal lägenheter.

Planförslaget möjliggör att Arbottna herrgård med flyglar kan innehålla kommersiella verksamheter som exempelvis restaurang och hotell. Mangårdsbyggnaden kan inrymma hotell samt flygel och Smedjan kan användas för tillfällig övernattning som hotell, vandrarhem, pensionat, campingstugor eller liknande. I användningen ingår sådan verksamhet som kompletterar den tillfälliga vistelsen, som till exempel parkering, kontor, butiker, restaurang, spa, gym och lekplats. Även de personalutrymmen som behövs ingår.

Planområdet är uppdelat i delområden som benämns Skogsbrynet, Kvarteret Stora Stallet och Röda stallet, Mittbyn samt Herrgården, se Figur 2.3. Det finns även några mindre byggnader inom planområdet exempelvis ett torp, verkstadsbyggnad och garage.

Enligt planhandlingen föreslås delområdena få olika karaktärer avseende volym, gestaltning och bostadstyp beroende på de varierande förutsättningarna avseende terräng, känslighet för kulturmiljö och naturvärden samt att gestaltningen ska anpassas till platsens kulturhistoriskt värdefulla miljö och bebyggelse samt uppfylla krav om goda livsmiljöer för boende och besökare.

Enligt planförslaget ska all tillkommande bebyggelse anpassas efter landskapet och vara av samma karaktär, material, takutformning och skala som omkringliggande

bebyggelse. Vägar till tillkommande bebyggelse bör vara grusade och anpassade efter landskapet.



Figur 2.3 Översiktlig illustration över planområdet och dess delområden vid Arbottna Herrgård. Situationsplan skala 1:5000 (Andrén Fogelström, 2023).

Nedan följer en beskrivning av respektive delområde:

Skogsbrynet

Delområde Skogsbrynet ligger väster om Arbottna herrgård och ska inrymma bostäder i form av friliggande småhus. Inom en del av området där terrängen är mer kuperad ska bostäderna anpassas efter landskapet och större markangrepp ska undvikas. Markreglering sker också för att undvika att de identifierade skyddsvärda träden exploateras.

Kvarteret Stora stallet och Röda stallet

Inom det befintliga Stora stallet placeras den mest centrala bebyggelsen och därmed finns möjlighet att omvandla stallet till bostäder i form av lägenheter. Det befintliga stallet (Röda stallet) föreslås att rivas då den är i ett så pass dåligt skick och ersättas med ny bebyggelse. För denna bebyggelse planeras parkering i källarplan. Kring de två stallen möjliggörs även för bostäder i form av sammanbyggda enbostadshus eller friliggande enbostadshus.

Mittbyn/Högberga

Mittbyn medges för bostäder som placeras kring den centrala vägen inom planområdet. Här ligger byggnaderna cirka 3 meter från gatan. Bostäderna är mindre sammanbyggda enheter men kan även vara fristående.

Herrgården

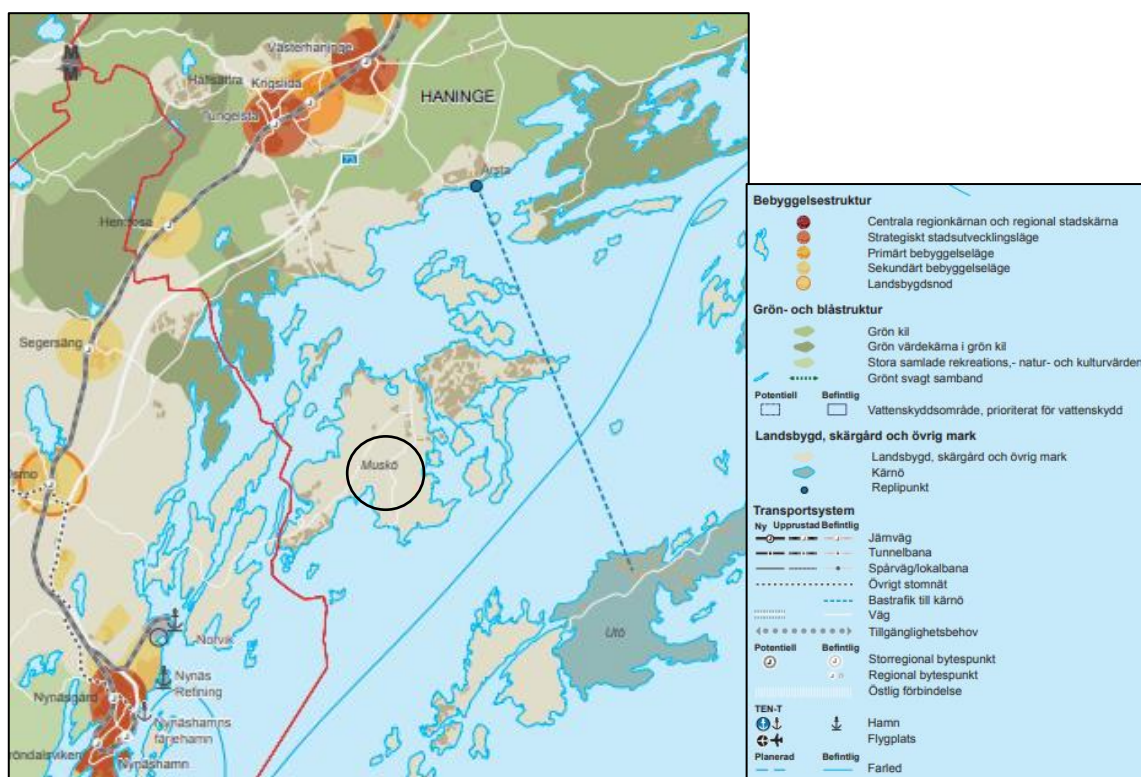
Bebyggelse för centrum och tillfällig vistelse planeras intill säteriet eller Arbottna herrgård. För återskapa Arbottna herrgårds ursprungliga karaktär kompletteras gårdsbildningen genom att planförslaget möjliggör för en ny flygelbyggnad med liknande karaktär som befintlig. Användningsområdet regleras till tillfällig vistelse och hotell/bostäder.

2.3 Planer och program

2.3.1 Regionala utvecklingsplanen för Stockholm (RUF5 2050)

Regional utvecklingsplan för Stockholmsregionen (RUF5 2050) är en så kallad strategisk plan som genom vägledning ska ligga till grund för den fysiska planeringen i Stockholmsregionen.

I RUF5 2050 utpekas planområdet som landsbygd och skärgård utanför den samlade bebyggelsen, se Figur 2.4. Stockholms skärgård med öar och strandområden utpekas som riksintresse enligt miljöbalkens 4 kap. Det påpekas att ny bebyggelse ska lokaliseras i anknäring till redan bebyggda områden och så att hållbara tekniska försörjningssystem kan uppnås. Även att i värdefulla natur- och kulturmiljöer är det viktigt att anpassa bebyggelsen efter platsens karaktär (Stockholms läns landsting, 2018). Landsbygds- och skärgårdsstrategi för Stockholmsregionen ska stärka möjligheterna att verka och bo i landsbygden och i skärgården.



Figur 2.4 Plankarta för Stockholms län. Planområdet ligger inom den svarta cirkeln. Bilden är kraftigt beskuren (RUF5, 2022).

2.3.2 Översiktsplan Haninge kommun

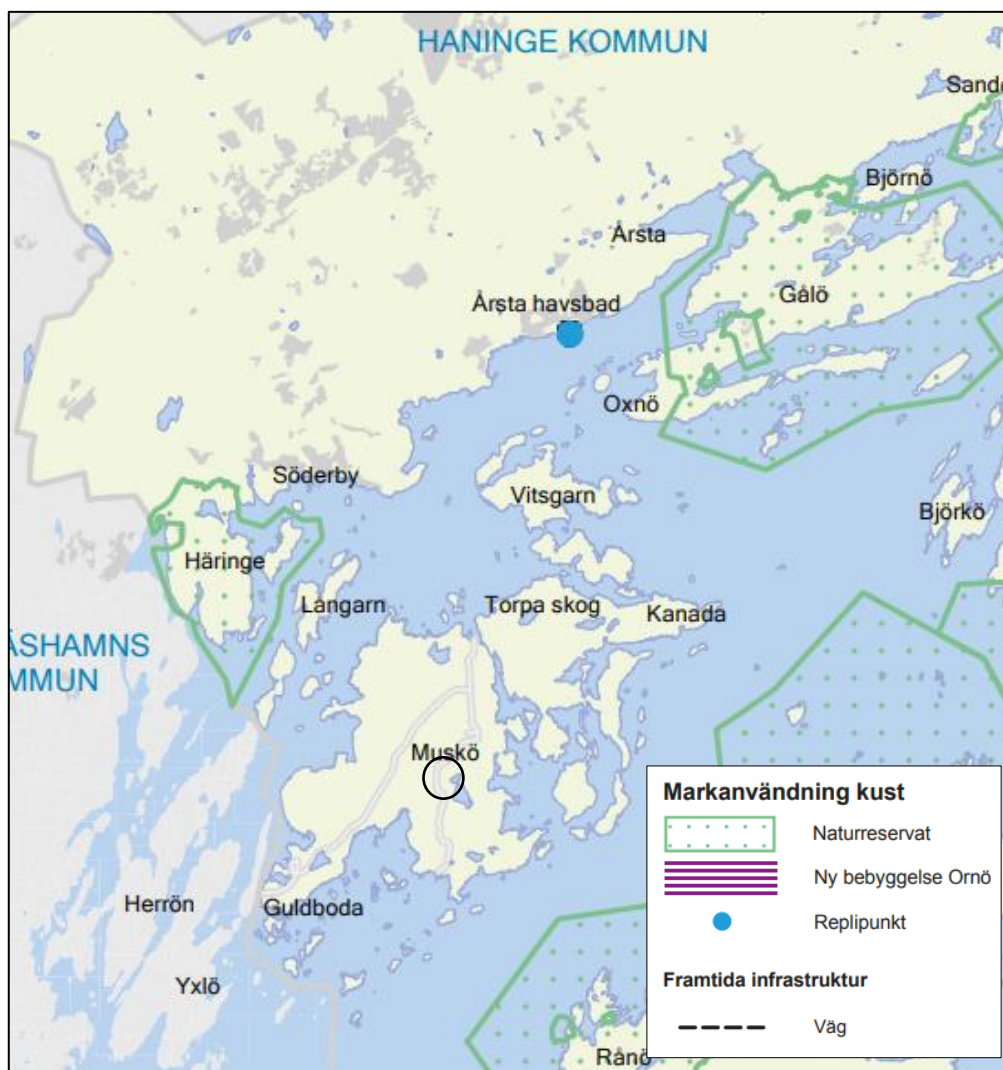
Översiktsplan Haninge kommun år 2030 med utblick mot år 2050 antogs av kommunfullmäktige november 2016. Planen sätter upp riktlinjer för kommunens utveckling och innehåller mål för Haninge kommun kopplat till bebyggelse i tätort och i kust, skärgård och landsbygd. Översiktsplanen består också av omfattande kartunderlag med kopplade riktlinjer. Kommunens vision är att vara den södra porten till Stockholms skärgård och en motor för tillväxt på Södertörn. Hållbarhet inom kommunen ska förbättras bland annat genom att hushålla med värdefull jordbruksmark och natur men även genom att skapa levande boende- och livsmiljöer på landsbygden och i skärgården (Haninge kommun, 2016).

År 2030 förväntas befolkningmängden i kommunen vara drygt 105 000 invånare. Enligt översiktsplanen innebär det minst 9 000 nya bostäder med en utbyggnadstakt om minst 600 bostäder per år. Utvecklingen ska främst ske i stationsnära tätorter för en effektiv markanvändning. Viss bebyggelse kan tillkomma i övriga befintliga tätortsområden samt på landsbygden eller i kust- och skärgårdsmiljöer.

En av kommunens fyra utbyggnadsstrategier är att *Berika landsbygd och skärgård vid befintlig bebyggelse och kollektivtrafik*. Här belyses att kust- och skärgårdsområdenas värden ska värnas och berikas på ett sätt som bidrar till områdenas utveckling. Kommunens riktlinjer för utbyggnad inom kust, skärgård och landsbygd är

- I kustnära områden tillkommer bebyggelse i huvudsak i anslutning till befintlig bebyggelse med förutsättningar för kollektivtrafikförsörjning.
- Tillkommande kustnära bebyggelse för det lokala småskaliga näringslivets behov ses som positivt. Flerbostadshus ska prioriteras då det tar mindre mark i anspråk vid exploatering.

I översiktsplanen lyfts bland annat Muskö, se Figur 2.5 (Haninge kommun, 2016). Enligt översiktsplanen ställer sig kommunen positiva till viss utbyggnad av Muskö, där Arbottna anses vara lämpligt att pröva utbyggnad av bostäder och verksamheter. Exploateringen förutsätter att hänsyn tas till befintliga natur- och kulturvärden.



Figur 2.5 Markanvändningskarta ur Översiktsplan Haninge kommun 2030. Planområdet ligger inom svart cirkel. Bilden är beskuren (Haninge kommun, 2016)

2.3.3 Klimat- och miljöpolitiskt program

Klimat- och miljöpolitiskt program antogs av kommunfullmäktige oktober 2017. Det sätter upp strategier för hur Haninge kommun ska bli ledande i klimat- och miljöarbetet och sikta på att ligga i framkant bland Sveriges kommuner för en hållbar stadsutveckling och en god livsmiljö (Haninge kommun, 2017). Målet med programmet är att lämna över en bärkraftig och attraktiv livsmiljö till alla framtida Haningebor och besökare.

Programmet har fyra fokusområden: Fossilfria resor och transporter, hållbar stadsutveckling, rent vatten och naturens mångfald samt hållbar konsumtion och resurseffektiva kretslopp.

Kommunen har som mål att alla kommunens resor och transporter ska vara fossilfria år 2025. I Haninge kommun ska alla resor och transporter vara fossilfria år 2030. I hållbar stadsutveckling är målet att planering och byggande sker resurseffektivt och klimatanpassat samt bidrar till en god och hälsosam livsmiljö. Ekosystemtjänster i den byggda miljön värnas och utvecklas. I målet för rent vatten och naturens mångfald

gäller att naturvärden, biologisk mångfald och ekologiska spridningssamband skyddas och utvecklas. Samtliga vatten ska uppnå god status. Sista fokusområdet hållbar konsumtion och resurseffektiva kretslopp har målet att kommunens konsumtion bidrar till en hållbar utveckling, en minskad resursanvändning och en cirkulär ekonomi. År 2030 ska kommunen vara klimatneutral.

2.3.4 Kulturmiljöprogram 2020–2030

Kulturmiljöprogram 2020-2030 antogs av kommunfullmäktige i september 2019. Syftet med programmet är att ta vara på kulturmiljöer med högt kulturhistoriskt värde genom mål, strategier och kunskap (Haninge kommun, 2019).

Haninge kommuns mål för att ta vara på kulturmiljöer är att bevara, använda och utveckla. Detta genomförs genom att särskilt värdefulla kulturmiljöer skyddas och vårdas samt beaktas i planering av förändringar i den fysiska miljön. Värdefulla kulturmiljöer görs tillgängliga för allas användning. De ska fungera som platser för upplevelser, kunskap och samtal om världen, samhället och människan, oavsett bakgrund hos de som besöker och nyttjar dem. Kulturmiljöerna ska bidra till att ge en god livsmiljö, locka besökare, höja värdet på närliggande mark och locka till investeringar inom kommunen.

2.3.5 Övriga dokument

Planförslaget berörs av övriga följande dokument:

- Haninge kommun - Dagvattenstrategi
- Haninge kommun - Naturvårdsplan
- Haninge kommun - Parkeringsstrategi
- Riktlinjer för hållbar dagvattenhantering

3 Lagskydd

Förordningen om miljökonsekvensbeskrivningar (1998:905) anger att behovet av en miljöbedömning ska utredas i varje enskilt fall för detaljplaner.

3.1 Miljöbalken

Miljöbalken 3 kap. anger hushållningsbestämmelser för mark- och vattenområden. Miljöbalken reglerar bland annat ekologiskt särskilt känsliga områden, 3 kap. 3 § miljöbalken, vilket innefattar att mark- och vattenområden som är särskilt känsliga ur ekologisk synpunkt så långt det är möjligt ska skyddas mot åtgärder som kan skada naturmiljön. Planens konsekvenser i relation till mark- och vattenområden analyseras vidare under kapitel 7.1 Naturmiljö, kapitel 7.2 Artskydd samt kapitel 7.3 Vattenmiljö.

Miljöbalken 3 kap. 5 § anger vattenområden som har betydelse för yrkesfiske runt hela Muskö där planområdet ligger.

Riksintresse för rörligt friluftsliv, 3 kap. 6 § miljöbalken, anger att mark- och vattenområden samt fysisk miljö i övrigt som har betydelse från allmän synpunkt på grund av deras natur- eller kulturvärden eller med hänsyn till friluftslivet så långt möjligt ska skyddas mot åtgärder som påtagligt kan skada natur- eller kulturmiljön och det rörliga friluftslivet.

Riksintresse totalförsvaret militär, 3 kap. 9 § miljöbalken anger totalförsvarets militära del. Större delen av planområdet ligger inom påverkansområde för Muskö Örlogshamn. Områden som utpekats som riksintresse för totalförsvarets ska skyddas mot åtgärder som påtagligt kan skada dess värden.

Natura 2000-områden är enligt 4 kap 1 § miljöbalken riksintresse. Tillstånd enligt 4 kap 8 § krävs från regeringen (länsstyrelsen) för att bedriva verksamheter eller vidta åtgärder som på ett betydande sätt kan påverka miljön i ett Natura 2000-område.

Miljöbalkens 4 kap. anger särskilda hushållningsbestämmelser för mark- och vattenområden. Norr om planområdet ligger vattenskyddsområdet Muskö-Valingeträsk och öster om inventeringsområdet ligger Ytteräng (SE0110155) som är ett skyddat Natura2000-område. Ytteräng ingår även i ett större område som är av riksintresse för naturvård enligt 3 kap MB Arbottna (NRO01053) samt i ett riksintresseområde för kust och skärgård.

Miljöbalken 4 kap. 1 § och 2 § anger att turismen och framförallt det rörliga friluftslivet ska tas i beaktning vid tillåtlighet av exploateringsföretag eller andra ingrepp i miljön.

Miljöbalken 4 kap. 4 § anger riksintresse för högexploaterad kust, som geografiskt innefattar hela skärgården från Forsmark i Uppland till Arkösund i Södermanland. Inom detta riksintresse ska turismens och friluftslivets intressen särskilt beaktas och fritidsbebyggelse får komma till stånd endast i form av kompletteringar till befintlig bebyggelse. Om det finns särskilda skäl får dock annan fritidsbebyggelse komma till stånd, företrädesvis sådan som tillgodoser det rörliga friluftslivets behov eller avser enkla fritidshus i närheten av de stora tätortsregionerna.

Miljöbalkens 8 kap. behandlar särskilda bestämmelser om skydd av djur- och växtarter.

3.2 Artskyddsförordningen

Artskyddsförordningen (2007:845) innehåller bestämmelser för att skydda hotade djur- och växtarter. I och med Artskyddsförordningen implementeras EU:s fågel- samt art- och habitatdirektiv i svensk lagstiftning. Fågeldirektivet omfattar alla vilda fågelarter som förekommer naturligt inom EU. I Fågeldirektivets bilaga 1 listas de fågelarter som är särskilt skyddsvärda och därmed ska prioriteras.

Arter som finns med i artskyddsförordningen skyddas enligt 4-9 §§. Förordningen avser arter som skyddas enligt de båda direktiven samt samtliga fridlysta arter i Sverige, till exempel fåglar, fladdermöss, grod- och kräldjur samt kärlväxter.

Förordningen reviderades med avseende på 4 § i oktober 2022. I och med detta är det förbjudet att avsiktligt störa vilda fåglar, särskilt under deras häcknings- och uppfödningstid, om inte störningen saknar betydelse för att

- a) bibehålla populationen av fågelarten på en tillfredsställande nivå, särskilt utifrån ekologiska, vetenskapliga och kulturella behov, eller
- b) återupprätta populationen till den nivån.

Planens konsekvenser rörande arter som omfattas av artskyddsförordningen behandlas under avsnitt 5.1 Naturmiljö.

Den Internationella naturvårdsunionen (IUCN) har utvecklat ett system för rödlistning av arter, som Sverige följer för att utvärdera och bedöma olika arters tillstånd i naturen. ArtDatabanken tar fram den svenska rödlistan och Naturvårdsverket och Havs- och vattenmyndigheten fastställer den (ArtDatabanken SLU, 2019a). Naturvårdsarter innefattas av rödlistade arter, fridlysta arter och arter listade i EU:s art- och habitatdirektiv, signalarter (indikerar artrikedom), ansvarsarter (som har en stor andel av sin population i Sverige) samt nyckelarter (arter som bär upp artsamhällen).

Alla dessa är extra skyddsvärda genom att själva vara av särskild vikt eller genom att dess områden eller naturtyper är särskilt viktiga ur ett naturvårdsperspektiv (ArtDatabanken SLU, 2019b).

3.3 Biotopskydd

Enligt bilaga 1 till förordningen om områdesskydd (1998:1252) enligt miljöbalken m.m. omfattas bland annat alléer, stenmurar och småvatten i jordbruksmark av det generella biotopskyddet enligt 7 kap. 11 § miljöbalken. Skyddet innebär att biotoperna inte får skadas. Länsstyrelsen kan, enligt 9 § ovan nämnda förordning, pröva dispens från biotopskyddet om det finns särskilda skäl, och under förutsättning att det är förenligt med förbudets syfte, enligt 7 kap. 26 § miljöbalken.

3.4 Plan- och bygglagen

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

Miljökonsekvensbeskrivningen ska belysa aspekter som är viktiga för det aktuella projektet, det vill säga de väsentliga miljökonsekvenserna som kan inverka på människors hälsa, miljö och hushållning av resurser. Planens konsekvenser i relation till rekreation analyseras vidare under kapitel 7.5 Rekreation och friluftsliv.

Plan- och bygglagen 2 kap. 10 § anger att planer ska följa de miljö kvalitetsnormer (MKN) som meddelats med stöd av miljöbalken 5 kap. eller tillhörande föreskrifter. För den här MKBn är det miljö kvalitetsnormer för vattenförekomster som är relevanta och dessa miljö kvalitetsnormer beskrivs och behandlas under kapitel 7.3 Vattenmiljö.

Vid planläggning gäller att bebyggelseområdets särskilda historiska, kulturhistoriska, miljömässiga och konstnärliga värden ska skyddas enligt plan- och bygglagen. Eventuella ändringar och tillägg i bebyggelsen ska göras varsamt så att befintliga karaktärsdrag respekteras och tillvaratas.

3.5 Kulturmiljölagen

Den centrala lagen för kulturmiljövård utgörs av Kulturmiljölagen (1988:950), KML. KML hanterar tillsammans med miljöbalken och plan- och bygglagen det övergripande bevarandet och användningen av kulturmiljön. KML innehåller bestämmelser för att skydda kulturmiljön i Sverige så som ortnamn, fornminnen, byggnadsminnen och kyrkliga kulturminnen. I KML regleras även om utförsel och återlämnande av kulturföremål samt om militär användning av kulturegendom.

I KML 2 kap finns bestämmelser om fornlämningar och fornfynd, skydd, vård och undersökning av fornlämning och plats där fornfynd påträffats samt ingrepp i fornlämning. Alla fasta fornlämningar är skyddade enligt kulturmiljölagen (1988:950) och får inte rubbas, tas bort, grävas ut, täckas över, ändras eller skadas utan tillstånd från Länsstyrelsen. Fornlämningar har även ett skyddsområde som beslutas av Länsstyrelsen i Stockholms län.

4 Alternativ

4.1 Nollalternativ

I kommunens översiktsplan pekats Arbottna ut som lämpligt område för att pröva framtida exploatering av bostäder och/eller verksamheter. Detta innebär att i nollalternativet där översiktsplanen fortsätter gälla kommer den strategiska styrningen fortsatt vara att aktuellt område ska prövas med bebyggelse. Det finns dock en osäkerhet om i vilken omfattning och när området i så fall är aktuellt för en exploatering. MKB utgår därför från att vidare exploatering inte sker i nollalternativet vilket innebär att nollalternativet är likvärdigt till nuläget avseende exploatering. I nollalternativet behöver kommunen hitta andra alternativa platser för utbyggnad av bostäder om målet för bostadsbyggande i översiktsplanen ska nås. Nollalternativet utgår därmed från att området inom Arbottna 1:28 förblir bebyggt i samma utsträckning som idag. Befintlig fastighetsägare bedriver herrgårdsverksamhet i form av hotell- och konferensanläggning i befintliga byggnader. Ingen ytterligare exploatering genomförs och inga ytterligare byggnader tillkommer.

Nollalternativet innebär också att vissa åtgärder som genomförs som en följd av planförslaget inte heller genomförs:

- Skötselplaner för naturmark och våtmarken Maren upprättas inte.
- Kulturvärden kopplade till till exempel byggnaderna inom området kommer inte kunna skyddas genom planbestämmelser.

I miljökonsekvensbeskrivningen görs en systematisk bedömning av konsekvenserna för både nollalternativ och för planförslag jämfört med nuläget.

4.2 Alternativa lokaliseringar

Haninge kommun har utrett och utvärderat alternativa lokaliseringar för detaljplanen.

I kommunens översiktsplan finns en ambition om att Haninges landsbygd ska kunna erbjuda varierande boendeformer, arbetsplatser, service och rekreativsmöjligheter. Det finns också specifika riktlinjer för landsbygden om att ny bebyggelse som tillkommer ska i huvudsak ske i anslutning till befintlig bebyggelse med förutsättningar för kollektivtrafikförsörjning. Kommunen ser även positivt på tillkommande bebyggelse på landsbygden för det lokala småskaliga näringslivets behov. Ett av få områden inom skärgården som finns utpekade för möjlig exploatering i översiktsplanen är Muskö.

Utveckling av Arbottna på Muskö har funnits med i den kommunala planeringen under lång tid. Planbesked gavs till Drömgården Fastighetsutveckling år 2012 och därefter påbörjades arbetet med planprogram, som antogs år 2015. Haninge kommun har motiverat besluten genom att det eventuella bostadstillskottet sågs som positivt, i och med att det skulle innebära att flera skulle kunna ha möjlighet att kunna bo på Muskö, samt att förslaget skulle kunna förbättra den lokala servicen.

Haninge kommun har bedömt att en lokaliseringsprövning och bedömning av områdets lämplighet för ny bebyggelse har genomförts och prövats i samband med tidigare beslut om planbesked, planprogram och planuppdrag samt strategisk inriktning för området genom översiktsplanen. Det nuvarande planförslaget följer intentionerna från kommunens styrdokument.

Planförslagets lokalisering vid Arbottna har valts som lämpligt för exploatering och utveckling av befintlig verksamhet eftersom kommunen bedömer att detaljplanen

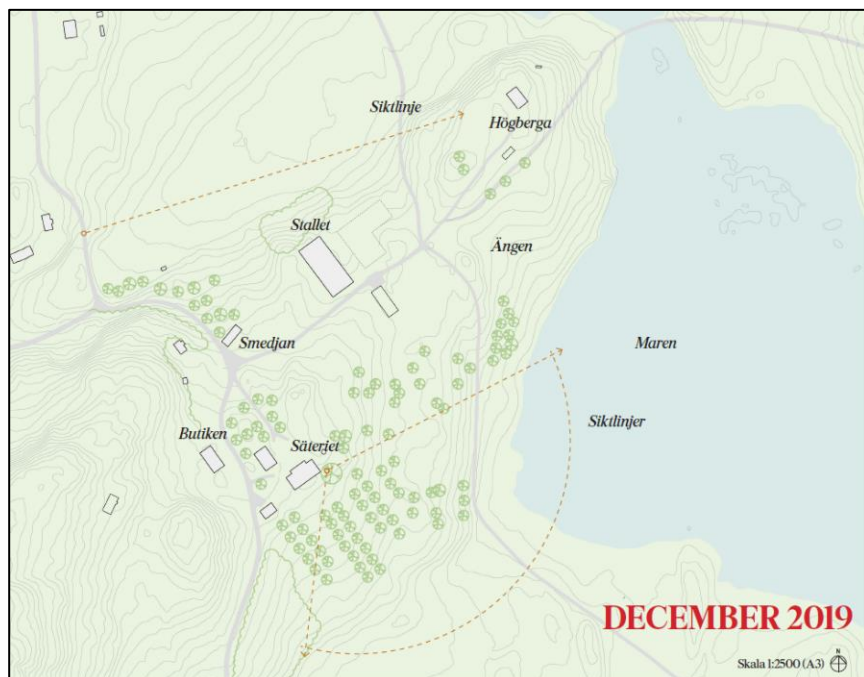
medverkar till att bidra med ambitionen om att utveckla landsbygden och skärgården. Detaljplanen ses även som positivt utifrån att den kan bidra till att utveckla lokala småskaliga näringslivets behov och kan ge skydd åt kulturhistoriska värdefulla byggnader.

4.3 Alternativ utformning

Under arbetet med planförslaget har Haninge kommun och Drömgården Fastighetsutveckling AB arbetat löpande med olika utformningsalternativ. Det har gjorts avvägningar avseende utredningar som genomförts som underlag för planen samt rörande ett flertal aspekter kopplade till framför allt natur- och kulturmiljö, vilket har medfört att planförslaget reviderats i omgångar.

Områdets kulturvärden har beaktats kontinuerligt under arbetet med detaljplanen genom tätt samarbete mellan projektgrupp, arkitekt och kommunantikvarie. Siktlinjer och att ett respektavstånd ska uppnås mellan ny bebyggelse och herrgården har legat till grund för planförslaget. Försök att ta hänsyn till kulturmiljön har gjorts genom bestämmelser om höjd, materialval och kulörer. Planförslaget har som mål att de nya husen, vägar och parkeringsplatser ska smälta väl in i landskapet och omkringliggande bebyggelse. Efter framtagna naturvärdesinventering och artskyddsutredning har planförslaget omarbetats för att ta hänsyn till platsens naturvärden. Större bebyggelseområden har flyttats från de naturvärdesobjekt som har hög klassning. Buffertzoner till Maren utifrån såväl artvärden som friluftslivsperspektivet har säkrats, och anpassning till skyddsvärda träd har säkerställts genom att styra var ny bebyggelse är möjlig inom planområdet.

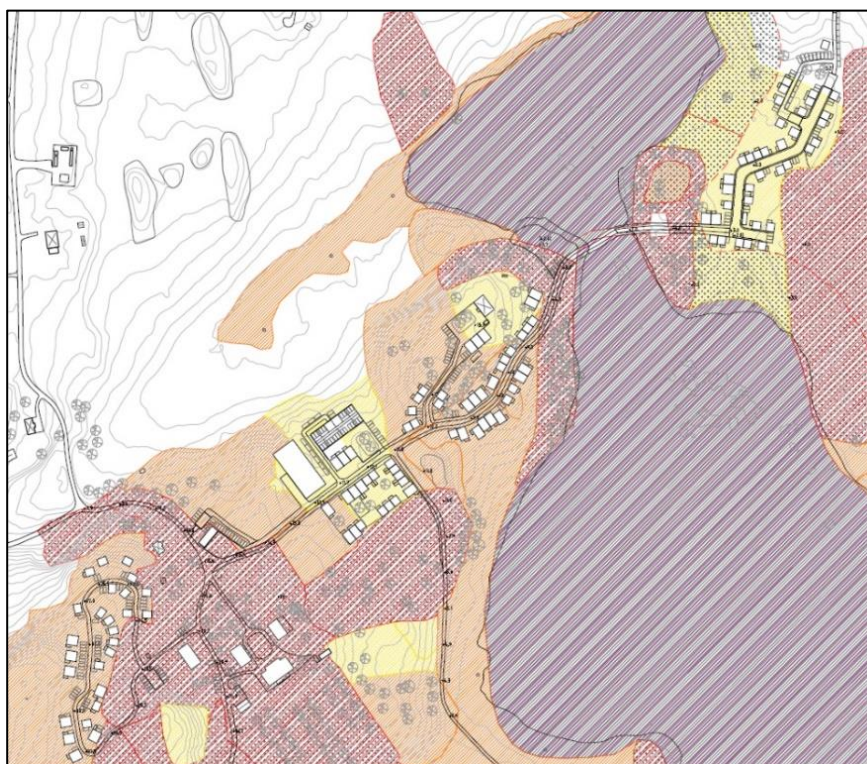
En tidig utformning av planförslaget från år 2019 redovisas i Figur 4.1 och en senare utformning från år 2020 ses i Figur 4.2. I Figur 4.3 visas utformning av planområdet år 2022.



Figur 4.1 Befintliga värden tillvaratas. Arbottna herrgård, Situationsplan december 2019. Skala 1:2500. Norr uppåt i bild. Ett tidigt utformningsalternativ av planförslaget (Andrén Fogelström, 2021).



Figur 4.2 Naturvärden Arbottna herrgård. Område med mörkröd färg motsvarar högsta naturvärde, röd färg motsvarar högt naturvärde, orange färg motsvarar påtagligt naturvärde och gul färg motsvarar visst naturvärde. Utformningsalternativ augusti 2020. (Andrén Fogelström, 2021).



Figur 4.3 Utformning av planområdet Arbottna Säteri februari 2022, där högsta naturvärde är rasterat med gråa ränder (Andrén Fogelström, 2021).

Under år 2022/2023 fortskred arbetet med detaljplanen och ytterligare revideringar gjordes. Bland annat för att det varit svårt att finna lösningar för VA-försörjning för det planerade antalet bostadsenheter i området. Revideringen innebar att området Ängen öster om Maren ströks ur planförslaget. Inom delområdet Ängen planerades bostäder i gårdslignande struktur. Samtlig bebyggelse skulle möjliggöras för att klara kraven om höjd över havet då området är i en lågpunkt med låg infiltrationsmöjlighet. Dessutom fanns risk för förorenings-spridning till nedströmsliggande recipient i samband med skyfall. Genomförda utredningar har inte reviderats med anledning av att området Ängen strukits ur planförslaget. Därför finns området Ängen redovisat i figurer i MKBn men området beskrivs och konsekvensbedöms inte. Haninge kommun har bedömt att delområdet Ängen inte heller påverkar att föroreningsberäkningar behöver revideras då delområdet har beräknats separat i dagvattenutredningen.

Kommunen har också genomfört mindre ändringar i plankartan.

5 Avgränsning MKB

Miljöbedömningen och MKB:n syftar till att integrera miljöaspekter för att främja hållbar utveckling i planering och beslutsfattande. MKB:n ska innehålla uppgifter om nuvarande miljöförhållanden samt föreslagen lokalisering, utformning och omfattning samt förslag på alternativa lokaliseringar och utformningar. Fokus ska ligga på att identifiera, beskriva och bedöma den betydande miljöpåverkan som planens genomförande kan antas orsaka.

5.1 Tematisk avgränsning

Miljökonsekvensbeskrivningen avgränsas tematiskt till att behandla de miljöaspekter som vid undersökningen om betydande miljöpåverkan (BMP) identifierats innebära risk för att miljöpåverkan kan bli betydande, samt de aspekter som Länsstyrelsen under avgränsningssamrådet angav bör belysas särskilt. Planförslagets påverkan på miljö kvalitetsnormer för vatten beskrivs under respektive miljöaspekt. Utifrån behovsbedömningen och Länsstyrelsens synpunkter har det bedömts att miljökonsekvensbeskrivningen bör omfatta följande miljöaspekter:

- Ytvatten och grundvatten
- Naturvärden, skyddsvärda arter och spridningssamband
- Kulturmiljö och landskapsbild
- Riksintressen
- Jordbruksmark
- Rekreativa värden och friluftsliv

Utifrån dessa ovanstående aspekter har AFRY gjort bedömningen att yt- och grundvatten beskrivs och bedöms under avsnitt Vattenmiljö. Naturmiljö, skyddsvärda arter och spridningssamband under avsnitten Naturmiljö och Artskydd. Riksintressen beskrivs och bedöms under respektive avsnitt som redovisar riksintressets art. Under Hushållning med naturresurser redovisas och bedöms jordbruksmark samt rekreativa värden och friluftsliv under avsnitt Rekreation och friluftsliv. Kulturmiljö och landskap redovisas och beskrivs under respektive avsnitt. Därutöver kommer effekter med avseende på risk för hälsa och säkerhet kopplat till riksintresse för totalförsvaret samt kumulativa effekter att beskrivas och bedömas. Övriga miljöaspekter bedöms inte påverkas i någon stor omfattning och hanteras översiktligt i miljöbedömningen, dessa utgörs av påverkan under byggtid.

5.2 Tidsmässig avgränsning

Miljökonsekvensbeskrivningens tidshorisont begränsas med hänsyn till när relevanta miljökonsekvenser kan förväntas inträffa. I miljökonsekvensbeskrivningen ska nollalternativet och planförslaget jämföras mot samma tidshorisont. Tidpunkt för när området antas vara utbyggt enligt planens förslag uppskattas till år 2025.

5.3 Geografisk avgränsning

MKB:n redovisar både konsekvenser inom planområdet och när det är relevant utanför planområdet. De yttre gränser är till största delen de gränser som används vid bedömning av eventuell påverkan på miljön. Aspekter som kan komma att påverkas även utanför planområdet är naturmiljö, luftmiljö, vattenmiljö, påverkan på landskapsbild, buller, med flera, varför en exakt avgränsning av området inte kan göras.

6 Metod för konsekvensbedömning

Miljökonsekvenser av planförslaget jämförs med nollalternativet. För beskrivning av nollalternativet se avsnitt 4.1 Nollalternativ samt respektive miljöaspekt för konsekvensbedömning av nollalternativet. Bedömningarna omfattar tillfälliga och bestående effekter som uppstår på kort och lång sikt. I bedömningen inkluderas indirekta (sekundära) och kumulativa (samverkande) effekter, både positiva och negativa konsekvenser redovisas. Bedömningarna görs utifrån förutsättningen att detaljplanen genomförs fullt ut.

En MKB redovisar aspekter som påverkar miljö, människors hälsa och möjligheten att hushålla med naturresurser som är av relevans för aktuellt projekt. Planförslagets påverkan på miljö kvalitetsnormer för luft, buller och vatten beskrivs under respektive miljöaspekt.

Bedömningarna i denna MKB har genomförts av personer med miljövetenskaplig examen eller motsvarande enlighet med 15 och 19 §§ miljöbedömningsförordningen (2017:966) samt med yrkeserfarenhet av miljökonsekvensbeskrivningar.

6.1 Bedömningsgrunder

I arbetet med konsekvensbedömning vägs **värdet** på berörda intressen samman med **påverkan** och **effekt** för att ge en **konsekvens**. Konsekvensbedömningen sker i tre steg: påverkan, effekt och konsekvens.

Värde (och känslighet) beskriver de värden som finns i planområdet och i influensområdet som kan komma att påverkas av verksamheten eller åtgärden. Värden inom respektive miljöaspekt/miljöintresse kategoriseras enligt skalan högt värde, måttligt värde eller lågt värde och för ett lokalt, regional och nationellt perspektiv.

Påverkan är den förändring av fysiska eller beteendemässiga förhållanden som projektets genomförande medför. Det kan handla om att bebyggelse förläggs inom områden där högsta naturvärden som försvinner, att orenat dagvatten från hårdgjorda ytor släpps till recipient vars status försämras eller att närboende och/eller besökare får ökad tillgänglighet för rekreation i ett område.

Effekt beskriver den förändring i miljön som påverkan medför för omgivningen. Det kan handla om förlust av värdefulla naturmiljöer, buller eller luftföroreningar. Effekter delas vanligen in i tre olika kategorier: direkta effekter, indirekta effekter och kumulativa effekter. Direkta effekter uppkommer som en omedelbar följd av till exempel fysiskt intrång, buller eller påverkan på yt- och/eller grundvatten. Indirekta effekter uppkommer sekundärt till följd av en åtgärd. Till exempel kan utbyggnaden medföra restriktioner gällande byggnationer vid sidan av planområdet. Kumulativa effekter är de samlade effekterna från flera aktiviteter eller från olika miljöeffekter från en och samma aktivitet. Effekter beskrivs vanligen med utgångspunkt i dess utbredning och varaktighet, det vill säga om de är lokala, regionala eller globala, kortvariga/tillfälliga (månader), långvariga men reversibla (år) eller permanenta/irreversibla. Andra faktorer som spelar roll är om effekten är direkt eller indirekt, jämnt flödande eller varierande över tid samt om det är en kumulativ effekt av flera planerade eller pågående verksamheter. Värderingen av effekten görs med hänsyn till relevanta bestämmelser, exempelvis miljöbalkens hushållningsbestämmelser, vedertagna rikt- eller gränsvärden och gällande miljö kvalitetsnormer (MKN).

Konsekvens är en värdering av vad miljöeffekterna medför för de intressen som berörs, till exempel klimatet, människors hälsa eller biologisk mångfald. Vid värderingen av konsekvenserna utgår bedömningen ifrån hur många som är berörda, miljövärdets betydelse samt hur stor förändringen bedöms bli. Vid värderingen av miljökonsekvenser görs bedömningen mot ett jämförelsealternativ (ett så kallat nollalternativ). Nollalternativet beskriver den framtida utvecklingen om planen inte genomförs.

Konsekvenserna värderas enligt följande skala: stor negativ konsekvens, måttlig negativ konsekvens, liten negativ konsekvens, obetydlig konsekvens eller positiv konsekvens, se Tabell 6.1. En lokal konsekvens blir generellt lägre värderad jämfört med om planförslaget medför regionala eller nationella konsekvenser för miljöaspekten.

Tabell 6.1 Matris som illustrerar bedömningsmetodik i MKB.

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

6.2 Läsanvisning för konsekvensbedömning

I kapitel 6 kommer miljökonsekvenser för respektive miljöaspekt att redovisas. Avsnitten är uppbyggda så att förutsättningarna med föreslagen detaljplan beskrivs. Därefter bedöms konsekvenser av planförslaget. Avsnittet avslutas med förslag på åtgärder som syftar till att minska de negativa effekterna av planförslaget samt en sammantagen bedömning utifrån matrisen med bedömningsskalan.

I kapitel 7 kommer planens påverkan på kommunala, regionala och nationella miljömål att redovisas. En samlad bedömning av planens miljöpåverkan framförs i kapitel 8.

7 Miljökonsekvenser

7.1 Naturmiljö

7.1.1 Förutsättningar

Planområdet utgörs av ett gammalt odlingslandskap som brukats under lång tid. Området kan beskrivas som en mosaik av park, skogs-, åker- och betesmarker. Landskapet är öppet med inslag av åkerholmar. En del av holmarna har fortfarande en öppen karaktär, andra har vuxit igen till ädellövskog, som i huvudsak består av hassellundar med inslag av ask, lönn och ek (Ekologigruppen AB, 2020). Arbottna har ett rikt växt- och djurliv med fågel- och fladdermusfauna. Väster om Arbottna herrgård återfinns en gammal tallskog.

Naturvärdesinventering

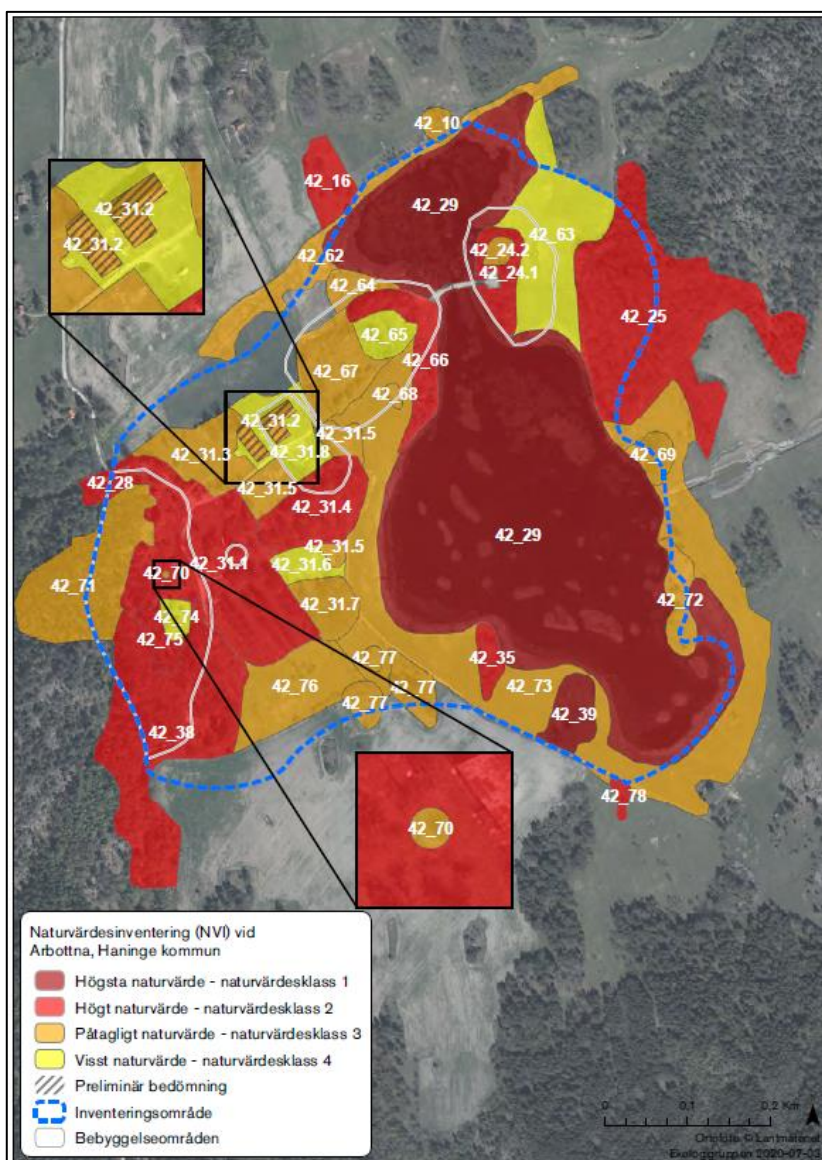
En naturvärdesinventering (NVI) genomfördes inom ett cirka 41 hektar stort område, se Figur 7.1, och den redovisas som bilaga till planförslaget. Det inventerade området omfattade ett större område än nuvarande planförslag. De inventerade objekten hade naturvärdesklass 1–4. Naturvärdesklass 1 och 2 utgörs av objekt som har så höga naturvärden att de skulle kunna ingå i naturreservat med syfte att bevara biologisk mångfald. Totalt har 34 naturvärdesobjekt påvisats, se Figur 7.2. Två objekt värderades till högsta naturvärde (klass 1), elva till högt naturvärde (klass 2), 16 objekt till påtagligt naturvärde (klass 3) och fyra objekt till visst naturvärde (klass 4). Inventeringen visar att de viktigaste värdena är knutna till våtmarken Maren, artrika betesmarker, ädellövskogar samt parkmark med gamla ädellövträd.



Figur 7.1 Karta över inventeringsområdet markerat med gul streckad linje och områden som planeras för eventuell bebyggelse markerat med vit heldragen linje (Ekologigruppen AB, 2020). Planerad bebyggelse har numrerats med röda siffror.

Objekten med högsta naturvärde (klass 1) berörs av den restaurerade våtmarken Maren med förekomster av rödlistade fågelarter, samt en betad åkerholme med artrik flora sydväst om Maren. Bland de elva objekten med högt naturvärde (klass 2) utgörs ungefär hälften av ädellövskog av olika slag. Tre objekt utgörs av artrika naturliga gräsmarker och ett objekt vardera av tallskog och park med ädellövträd vid herrgården. Fyra av ädellövskogsobjekten, objektet med tallskog och park ligger helt eller delvis belägna inom de planerade bebyggelseområdena.

De identifierade 16 objekten med påtagligt naturvärde (klass 3) utgörs till största delen av naturtypsgruppen ängs- och betesmark, samt av naturtyperna infrastruktur och bebyggd mark, park, träd och skog. Utpekade biotoper är: ädellövskog, tallskog, triviallövskog och småvatten. Åtta av objekten med påtagligt naturvärde ligger i områden där bebyggelse planeras.



Figur 7.2 Karta över naturvärdesobjekt vid Arbottna herrgård (Ekologigruppen AB, 2020).

En fördjupad trädinventering för träd med särskilt bevarandevärde har gjorts inom ramen för NVI. 165 skyddsvärda träd har identifierats varav 31 träd växte inom de planerade bebyggelseområdena. 87 träd klassas som särskilt skyddsvärda enligt Naturvårdsverkets åtgärdsprogram 2004. Enligt NVI:n förekommer majoriteten av träden, tallar, inom bebyggelseområdet Skogsbrynet. 30 av de särskilt skyddsvärda träden utgjordes av jätteträd med diameter över en meter varav cirka 20 stycken utgjordes av hålträd. Även skogslind var det vanligaste trädslaget varav de flesta står i en sexradig allé söder om Arbottna.

Spridningssamband

I naturvärdesinventeringen genomfördes endast en enklare bedömning av landskapssamband (landscapsobjekt), men inga avancerade spridningsanalyser.

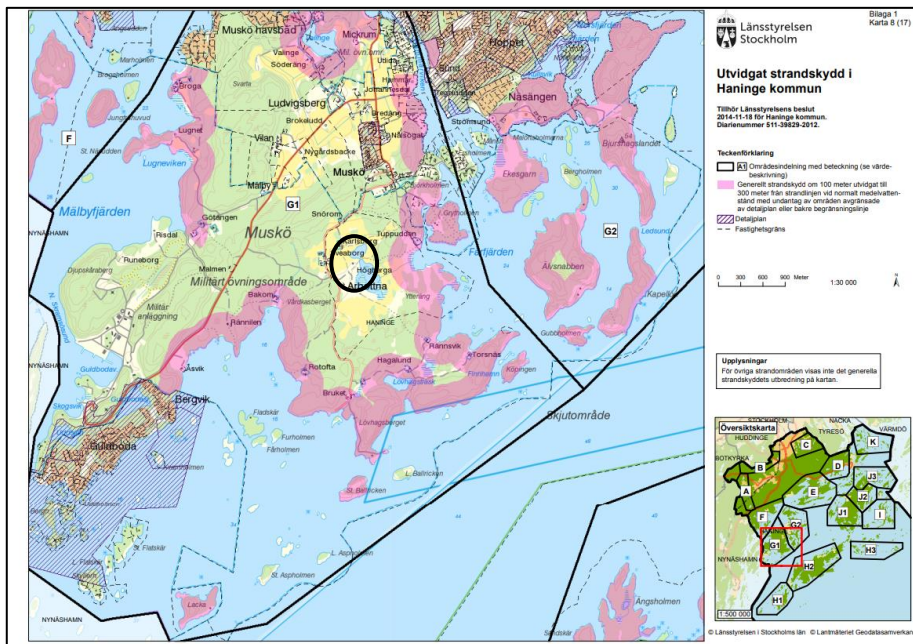
Ett av de största hoten för biologisk mångfald förutom exploatering av värdefulla miljöer, är fragmentering, det vill säga uppsplittring, av naturmiljöer av en viss naturtyp, samt påverkan på spridningssamband genom anläggande av vägar eller bebyggelse. Identifierade risker utgörs av att barriäreffekter för fladdermössbestånd uppstår när planområdet belyses och att värdefulla naturmiljöer och biotoper försvinner om spridningsförutsättningarna försämras. Enligt naturvärdesinventeringen utgörs de viktigaste sambanden som finns i området av ädellövskogssamband och samband för naturliga gräsmarker (Ekologigruppen AB, 2020). Spridning och genetiskt utbyte bedöms i NVI:n vara möjlig för arter knutna till Natura 2000-naturtyper.

Skyddade områden

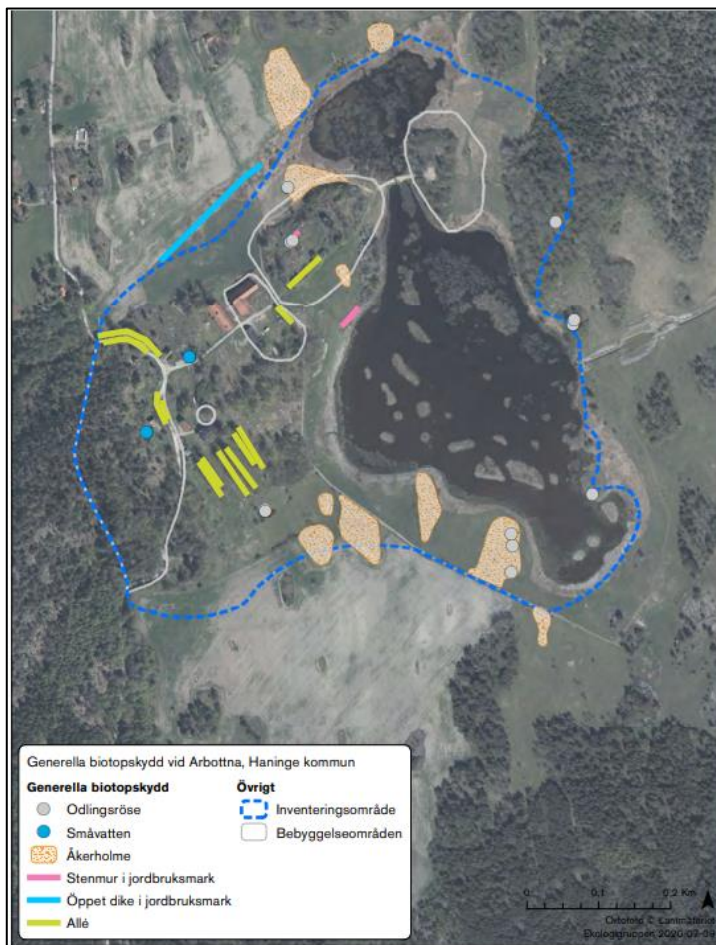
Inom stora delar av Muskö finns ett generellt strandskydd om 100 meter utvidgat till 300 meter från strandlinjen. Strandskyddet påverkar inte planområdet. I övrigt saknar våtmarken Maren strandskydd enligt miljöbalken, se Figur 7.3.

I närheten av planområdet förekommer skyddade naturmiljöer i form av ett Natura 2000-område, riksintresseområden för naturvård samt biotopskydd, se Figur 7.8 (Naturvårdsverket, 2022). Öster om Arbottna ligger Ytteräng som är ett Natura 2000-område. Det innebär att områdets natur är särskilt värdefullt och har ett starkt skydd, då Sverige har förbundit sig att skydda dessa områden. Natura 2000-områdena är också av riksintresse och påverkan i dessa områden regleras genom bestämmelser i Miljöbalken. Gränsen för det skyddade området går 100 meter sydost om Ekologigruppens inventeringsområde.

Generellt biotopskydd enligt 7 kap 11§ miljöbalken råder inom jordbrukslandskapet i form av åkerholmar, stenrösen, stenmurar samt småvatten, se Figur 7.4. Öppna diken har påträffats på ett flertal platser. Det finns även 10 alléer i området som också omfattas av biotopskyddet. Enligt NVI:n är de flesta alléerna närmast Arbottna herrgård sannolikt skapade i samband med den senaste ombyggnaden av gården, cirka 150 år sedan. Flera av alléerna, åkerholmarna, stenrösen och småvattnen ligger inom det planerade bebyggelseområdet (Ekologigruppen AB, 2020).



Figur 7.3 Karta över Länsstyrelsens beslut om strandskyddat område på Muskö (Länsstyrelsen Stockholm, 2014). Planområdet ligger inom svart cirkel.



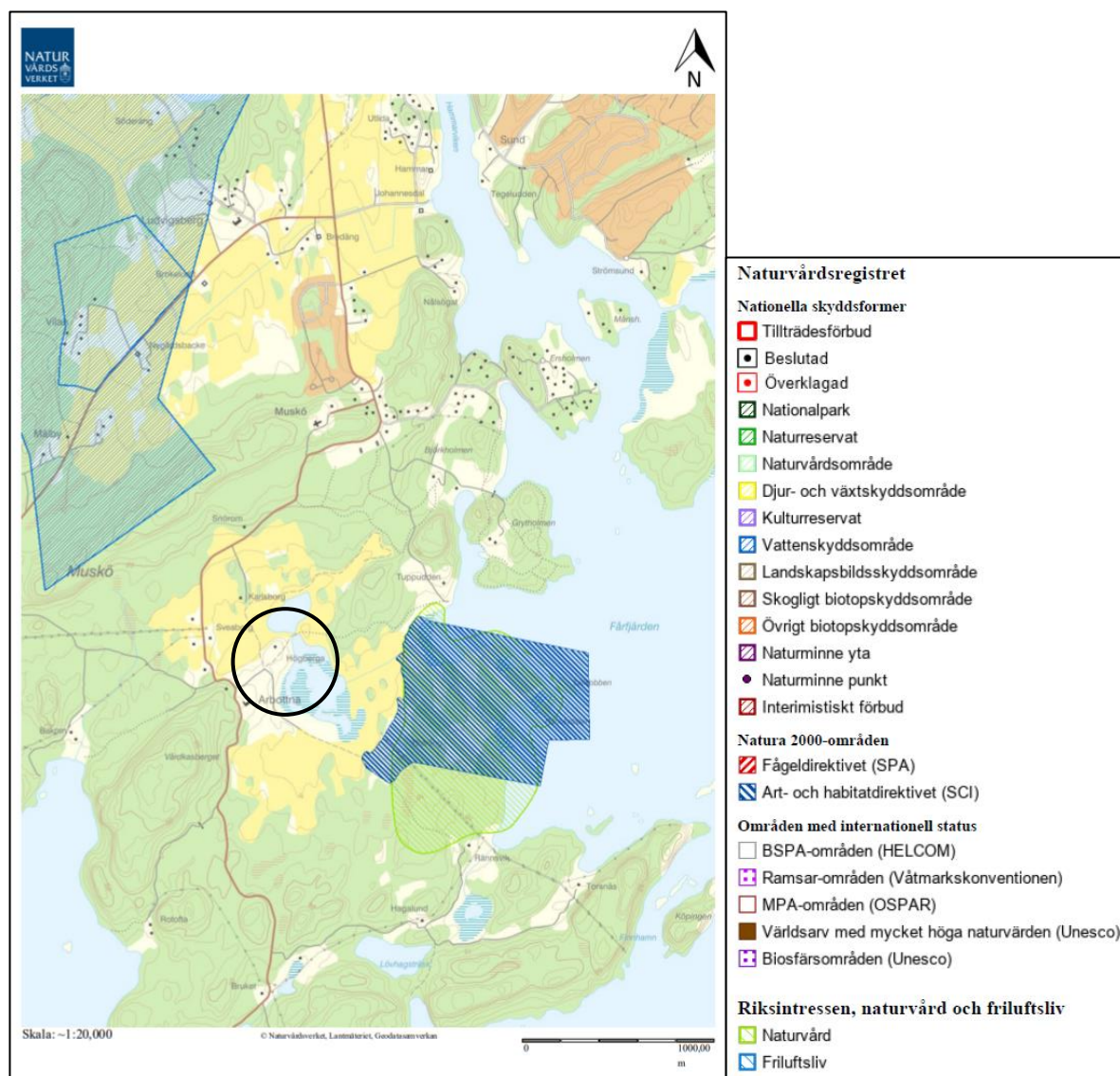
Figur 7.4 Generellt biotopskydd vid Arbottna med tidigt bebyggelseförslag (Ekologigruppen AB, 2020).

Maren

Våtmarken Maren är belägen öster om Arbottna herrgård. Maren är uppdelad i två delar, lilla Maren i norr, och stora Maren i söder. Våtmarken var tidigare kraftigt igenväxt och har restaurerats för att stärka både området upplevelsevärde och för att gynna fisklivet (Ekologigruppen AB, 2014). Maren har bedömts som en häckningsbiotop för flera fågelarter vid genomförd naturvärdesinventering (Ekologigruppen AB, 2020).

Ytteräng (SE0110155)

Sydost om detaljplanområdet ligger Ytteräng, vket är utpekad som ett skyddat Natura 2000-område (SE0110155). Ytteräng är även utpekad som riksintresse för naturvärden enligt 3 kap. 6 § miljöbalken, se Figur 7.5. Detta riksintresse sammanfaller till stor del med Natura 2000-området. Dessutom ingår hela planområdet i riksintresset för rörligt friluftsliv samt högexploaterad kust och skärgård enligt 4 kap. 4§ miljöbalken.



Figur 7.5 Karta över närliggande skyddade områden, öster om planområdet ligger Natura 2000-området Ytteräng som även är utpekad som riksintresse för naturvård (se blå/grön markering) (Naturvårdsverket, 2022a). Norr om planområdet syns vattenskyddsområde för Valingeträsk respektive Ludvigsberg. Planområdet ligger inom svart cirkel.

7.1.2 Bedömning av konsekvens nollalternativet

I nollalternativet bedöms Arbottna vara bebyggt i samma omfattning som nuläge. Områden med naturmark kommer inte att skötas i samma utsträckning som krävs för arternas livsmiljöer. Det finns viss risk att våtmarken Maren kan växa igen om det inte exploateras i området. AFRY bedömer den risken som liten då prognosåret är år 2025 och förutsättningar för arter och biotopkvaliteter bedöms finnas kvar i stor utsträckning och utvecklas naturligt. Verksamheten vid Arbottna Herrgård kvarstår i samma omfattning som idag och påverkan från denna bedöms som liknande nuläge.

Området vid Maren redan påverkat av viss störning från rörligt friluftsliv (Ekologigruppen AB, 2020). För att undvika ytterligare slitage på Natura 2000-området i ett nollalternativ är det av stor vikt att inte förlägga olika evenemang eller campingar inom eller intill området samt att närboende och besökare leds i annan riktning (Calluna AB, 2014).

I nuläget sker ingen rening av dagvattnet innan det når recipienten Mysingen via Maren. Detta kvarstår i nollalternativet eftersom grönytor och områdets struktur bibehålls. Nollalternativet medför inga ökade utsläpp av föroreningar eller ökade dagvattenflöden vilket innebär att föroreningsbelastningen hos Mysingen blir oförändrad.

Naturmiljön inom planområdet och i närliggande område bedöms inneha högt värde med avseende på närheten till våtmarken Maren och Natura 2000-området, spridningssamband samt skyddade arter. Värdet är av lokalt och regionalt intresse. Genom att områdets natur och spridningssamband bibehålls medför nollalternativet inte några ytterligare negativa konsekvenser för naturmiljön i jämförelse med nuläge. Nollalternativet innebär inga förändringar, därmed bedöms konsekvensen bli försumbar. Konsekvensen av nollalternativet är bedömd på prognosåret 2025.

7.1.3 Bedömning av konsekvens planförslaget

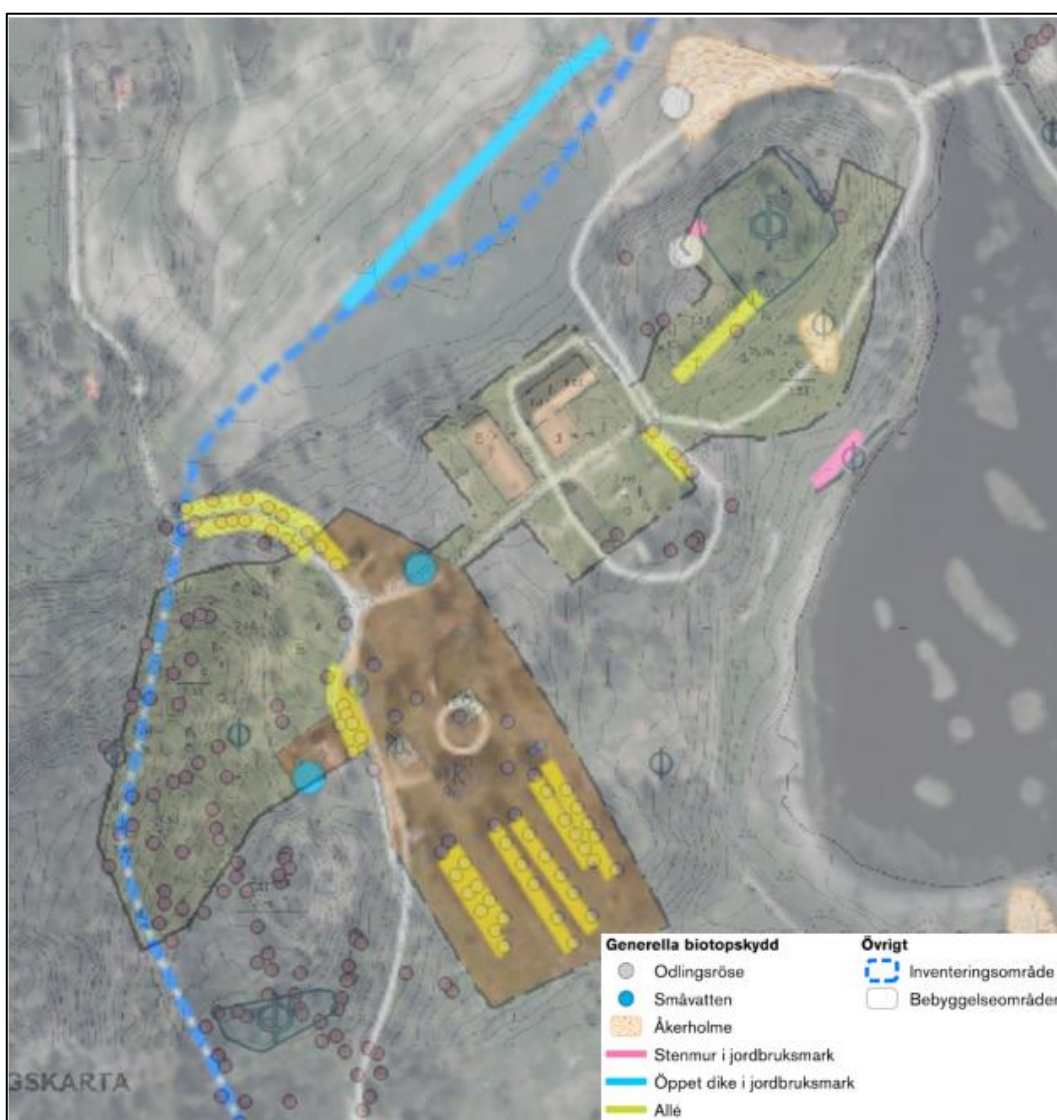
Påverkan från planförslaget på naturmiljön utgörs av att området vid och omkring Arbottna herrgård bebyggs med ett flertal byggnader i ett artrikt område. Nuvarande verksamhet kommer att utökas vilket innebär att fler människor kommer att vistas i området. Det tillkommer också ytterligare fordonstrafik vilket innebär ökade luftföroreningar som kan påverka naturmiljön negativt. Inom planområdet finns naturmiljöer och arter som har utvecklats under lång tid och som kommer att påverkas negativt vid ett genomförande av planförslaget.

Tillfartsväg från väg 683 (Bruketvägen) till området Skogsbrynet som leds genom prickad mark, det vill säga mark som inte får förses med byggnad, påverkar de högsta naturvärden negativt. Marken inom planområdet har reglerats med bestämmelse om markreservat för gemensamhetsanläggning för väg. Enligt planhandlingarna undviker gemensamhetsanläggningens yta de mest skyddsvärda träden. Inarbetade åtgärder i planen är även att kommunen har anpassat lokaliseringen av ny bebyggelse i förhållande till skyddsvärda träd.

Område med träd som har klass 2 är främst inom ytor som reglerats med prickmark i detaljplanen. I Skogsbrynet finns fem träd med högsta skyddsvärde klass 1 som skyddas genom planbestämmelser och marklov. Ett antal träd (äldre tallar) kan komma att behöva avverkas i samband med genomförande av planen. Även vid mangårdsbyggnaden finns det en lind som inventerats som skyddsvärd och där det på samma plats föreslås att en ny flygelbyggnad uppförs. Hanninge kommun bedömer att nyttan av att komplettera den ursprungliga gårdsbildningen vid mangården överstiger

för förlusten av det skyddsvärda trädet. Detta eftersom det finns ett flertal liknande lindar inom planområdet.

Exploateringen vid området Mittbyn/Högberga kan komma att negativt påverka två åkerholmar som är skyddade genom generellt biotopskydd; objekt 42_64 och objekt 42_68 enligt naturvärdesinventeringen, se Figur 7.4 samt Figur 7.6. I nordvästra kanten av Mittbyn finns stenröse och stenmur vilka kan komma att påverkas av exploateringen. Dessa är delvis inom mark reglerad som prickmark. Huvuddelen av alléerna är inom prickmark och ska enligt planhandlingarna inte påverkas av exploateringen. Undantag är allén väster om Högberga som består av hästkastanj med inslag av ask. En ask i allén är skyddsvärt träd, värdeklass 2.



Figur 7.6 Inventerade generella biotopskyddet med detaljplanekarta. Utdrag ur planbeskrivning

Det finns risk att en negativ effekt uppstår om spridningsförutsättningarna försämrats mellan Natura 2000-området och närliggande naturmiljöer till följd av att området kring herrgården exploateras eller genom att bete kan försvåras. Enligt naturvärdesinventeringen bedöms detta inte vara något problem i nuvarande förslag.

AFRY bedömer att negativ påverkan på Natura-2000-området Ytteräng blir begränsad eller obefintlig. Enligt planhandlingarna ska flera ädellövsskogsområden lämnas och avstånden mellan de lövsskogar som kommer att vara kvar är 100 meter. Bedömningen enligt planhandlingarna är att bebyggelsen i sig inte kommer att innebära annat än en något negativ påverkan enbart för de arter som kräver goda spridningssamband. Inga arter förväntas att försvinna eller få minskad population genom fragmenteringseffekter. Enligt planhandlingen ska en god utformning av tomtmark och en bred yta av obebyggd mark mellan Stora Stallet och Mittbyn medföra att effekten av påverkan på de rödlistade fjärilsarterna minskas.

Enligt planbeskrivningen ska avfall från bostäder och verksamheter hanteras inom kvartermark. Det finns risk för att naturmiljöerna nära planområdet påverkas negativt genom en indirekt effekt av verksamheten, exempelvis kompostupplag.

Sammantaget bedöms naturmiljöns värde som högt utifrån förekomsten av lövskogsområden med gamla träd och artrika brynmiljöer, naturliga gräsmarker, kultiverade gräsmarker, våtmarken Maren och parkmiljöer, även med avseende på de skyddade och rödlistade arterna inom området vid Arbottna. Vid ett genomförande av planförslaget ökar exploateringen inom planområdet markant.

Ett genomförande av planförslaget riskerar att medföra negativa effekter på naturvärden som exempelvis åkerholmar, alléer och artrika brynmiljöer trots att planförslaget anpassats till förekommande naturvärden. Effekten av påverkan bedöms som liten negativ jämfört med nuläget, till följd av den exploatering och dess konsekvenser som planförslaget innebär. Den samlade konsekvensen av planförslaget bedöms därför bli måttligt negativ jämfört med nuläget. Konsekvensbedömningen baseras på att hänsyn har tagits till föreslagna skyddsåtgärder.

7.1.4 Åtgärdsförslag

Utifrån resultaten från de genomförda inventeringarna har Haninge kommun anpassat planförslaget markanvändning och större bebyggelseområden för att bevara områden med naturvärdesklass 1. Inarbetade åtgärder innebär exempelvis prickad mark vars syfte är att styra var det är möjligt att uppföra ny bebyggelse. Utifrån artvärden har en buffertzonen till våtmarken Maren arbetats in och för att skydda parkmiljön närmast Arbottna herrgård har en planbestämmelse lagts till. Den innebär att parkmiljön inte får förvanskas och att friska träd inte får avverkas. Inarbetade åtgärder i planen innebär även att kommunen anpassar lokaliseringen av ny bebyggelse i förhållande till skyddsvärda träd. Denna skyddsåtgärd sker genom markreglering.

I syfte att minimera påverkan på den biologiska mångfalden i den fortsatta planeringen föreslås i naturvärdesinventeringen följande åtgärder:

- Undvik exploatering av generella biotopskydd inom jordbrukslandskapet
- Skötsel av kvarvarande naturliga gräsmarker
- Skydd av naturmark från markslitage genom kanalisering på stigar i lövskogsmiljöer
- Ta hänsyn till störningskänslig våtmarksfauna genom planering av stigar
 - AFRY vill förtydliga att med hänsyn avses att hålla stort avstånd till platser där störningskänsliga arter häckar, att förlägga stigen i ytterkanten av våtmarken och att eventuellt införa hundförbud under fåglars häckningstid.
- Visa hänsyn i områden med rödlistade arter och naturvårdsarter med mycket högt indikatorvärde.

- AFRY vill förtydliga att med hänsyn avses att inte skada växtlighet samt att inte störa fåglar under häckningstid
- Beakta ekosystemtjänster i planering och gestaltning

Ökat besöksstryck kan innebära ökat slitage på naturtyper som avses att bevaras. AFRY rekommenderar att styrning av besökare bör göras för att säkra att de mest känsliga områdena inte påverkas negativt. Bedömningen är att påverkan av slitage inte blir så stor på bevarandestatus för naturtyperna om åtgärder genomförs. Vid behov ska känsliga områden kunna stängas av.

Planområdet omfattas av mycket höga naturvärden i området, främst området vid våtmarken Maren. AFRY rekommenderar att skötselplaner för hela planområdet tas fram för att säkerställa att områdets naturvärden och artrika flora och fauna bevaras.

Exempel på ytterligare åtgärder för att bevara livsmiljöer och samband för arter som bin och fjärilar bör ses över och kan förslagsvis vara:

- I parkmiljöer planteras nektar- och pollenrika lökväxter, örter, perenner och buskar från tidig vårbloom som krokus, aubretia och körsbär till sensommarblom som rudbeckia, kärleksört och äkta johannesört.
- Nässlor och tistlar bevaras i viss mån som hemvist för larver, där växternas taggar skyddar larverna från stekelangrepp.

För skydd av träd, se även kapitel 7.9. Om det inte är möjligt att spara gamla träd går det att kompensera med att sätta upp holkar på andra platser. Utöver det, bedömer AFRY att ytterligare åtgärdsförslag inte som nödvändiga.

Vid påverkan eller borttagning av åkerholme och/eller om alléer inom planområdet inte kan bevaras, behöver dispens från biotopskydd sökas och kompensationsåtgärder föreslås. För träd som har värdeklass 1 behöver samråd ske med länsstyrelsen innan avverkning, se kapitel 7.2 Artskydd.

7.2 Artskydd

7.2.1 Förutsättningar

Området vid Arbottna herrgård hyser ett rikt växt- och djurliv vilket inkluderar en stor fågelrikedom, en fladdermusfauna, en varierad insektsfauna samt en artrik flora (Ekologigruppen AB, 2021).

Ekologigruppens artskyddsutredning och naturvärdesinventering av området visar på förekomst av sammanlagt 60 arter som är skyddade enligt artskyddsförordningen (2007:845). I området har 183 naturvårdsarter registrerats. 49 av dessa arter har ett skydd enligt 4 § artskyddsförordningen. 38 av dem är prioriterade fågelarter, vilka utgörs av rödlistade arter och arter i fågeldirektivets bilaga 1 samt arter med kraftigt minskande population. 17 av de skyddade fågelarterna är knutna till våtmarken Maren. I de planerade bebyggelseområdena förekommer 13 skyddade fågelarter.

Enligt Ekologigruppen har ingen heltäckande fågelinventering av hela fastigheten Arbottna 1:28 genomförts. Fynd rapporterade i Artportalen har därför värderats högre om arten inte noterats vid inventeringarna. Någon hänsyn till eventuell påverkan på rättsläget efter den EU-dom har inte gjorts (Ekologigruppen AB, 2021). Osäkerheter finns i utredningen, exempelvis endast två fältbesök vid inventering vilket frångår Naturvårdsverkets standardiserad metodik för häckfågelinventering. Därmed kan osäkerheter finnas i bedömningarna för fåglar (Ekologigruppen AB, 2021).

Totalt har elva prioriterade fladdermusarter påträffats inom utredningsområdet, varav sju av dem i de planerade bebyggelseområdena. Två av arterna, fransfladdermus och brunlångöra, bedöms ha specifika krav på sina livsmiljöer och är känsliga för ingrepp på närmiljön. Fladdermusarten barbastell har en enda registrerad fyndplats i Södermanland, vilken är vid Arbottna (Ekologigruppen AB, 2021). Fladdermöss är skyddade enligt 4 § artskyddsförordningen och de är även skyddade av den europeiska konventionen Eurobats, vilket även omfattar skydd av boplatser och viktigaste jaktrevir. På grund av rasrisk i vissa av byggnaderna finns även osäkerheter avseende fladdermuskolonier i dessa byggnader.

Blomflugarten *Leopoldius signatus* har noterats vid naturvärdesinventeringen. Arten är sårbar och fyndet är det enda i landskapet (Ekologigruppen AB, 2020).

Fem av de registrerade naturvårdsarterna som förekommer i planområdet och dess bebyggelseområden tillhör grod- och kräldjursarterna. De utgörs av vanlig groda, mindre vattensalamander, vanlig padda, vanlig snok samt kopparödla (Ekologigruppen AB, 2020). Arterna är skyddade enligt 6 § artskyddsförordningen.

Mindre vattensalamander och vanlig padda har påträffats i en anlagd damm, objekt 42_70, i området Skogsbrynet, och det kan även förekomma ytterligare groddjursarter där. Snok påträffades i området Stallen/Mittbyn och kopparödla vid Herrgården.

I parkmiljöer och i alléerna närmast herrgården samt utmed Arbottnavägen förekommer särskilt skyddsvärda inhemska träarter som ädellövträd, skogslind, ask, skogslönn, bohuslind och finnoxel. Inom planområdet växer införda arter, såsom parklind, tysklönn, svarttall och hästkastanj.

I inventeringsområdet och i bebyggelseområdena påträffades arterna liljekonvalj, gullviva och gulsippa som är skyddade enligt 9 § artskyddsförordningen. Gulsippan påträffades i området Skogsbrynet, inom objekt 42_38. Enligt 9 § är det förbjudet att

gräva eller dra upp exemplar av växter med rötterna, plocka eller på annat sätt samla in exemplar av växter för försäljning eller andra kommersiella ändamål.

I närliggande område förekommer två växtarter, blåsippa samt tvåblad som är skyddade enligt 8 § artskyddsförordningen och kan komma att påverkas av planområdet. I Sverige är det förbjudet att gräva eller dra upp exemplar av växten med rötterna samt plocka eller på annat sätt samla in exemplar av växten, så som frön eller andra delar, för försäljning eller andra kommersiella ändamål (Naturvårdsverket, 2016). Blåsippan är inte rödlistad utan bedömd som livskraftig.

Totalt har 67 rödlistade arter sin livsmiljö i inventeringsområdet, se Tabell 7.1. 46 av dessa är skyddade enligt artskyddsförordningen och utgörs främst av fågel- och fladdermusarter som ofta kräver en mosaik av flera olika miljöer för sin fortlevnad (se bilaga 1, Förteckning över vissa djur- och växtarter, i Artskyddsförordningen 2007:845).

Majoriteten av de rödlistade arterna tillhör hotkategorin nära hotade arter (NT). Sju arter tillhör kategorin sårbara arter (VU), fem arter är starkt hotade (EN) och en art tillhör den högsta hotkategorin akut hotade arter (CR). 20 av de rödlistade arterna är knutna till naturliga ängs- och betesmarker, och lika många är knutna till lövskogsmiljöer. 15 av de rödlistade arterna är knutna till våtmarksmiljöer och fem till barrskogsmiljö (Ekologigruppen AB, 2021).

Tabell 7.1 Rapporterade rödlistade och skyddade arter inom eller i anslutning till planområdet (Ekologigruppen AB, 2020) & (Ekologigruppen AB, 2021).

Rödlistningskategori	Arter
Starkt hotad (EN)	Fåglar: brunand, grönfink, tornseglare, årtå. Kärlväxter: Ask.
Sårbar (VU)	Fåglar: hussvala, kricka, stare, tofsvipa. Fjärilar/flugor: Hedpärlemorfjäril, stekelfluga <i>Leopoldius signatus</i> . Lavar: gulvit blekspik.
Nära hotad (NT)	Fåglar: buskskvätta, drillsnäppa, duvhök, entita, fiskgjuse, gulsparv, gråkråka, grönsångare, havsörn, kornknarr, mindre hackspett, nattskär, rosenfink, rörsångare, skedand, skrattmå, smådopping, spillkråka, svart rødstjært, svartvit flugsnappare, sävsparv, tallita, trastsångare, årtsångare. Fladdermöss: barbastell, brunlångöra, dammfladdermus, fransfladdermus, nordisk fladdermus, sydfladdermus. Fjärilar: ängsmetallvinge, bredbrämad bastardsvärmare, jungfrulinsfly, mindre bastardsvärmare, sexfläckig bastardsvärmare, violett kantad guldvinge. Kärlväxter: gullklöver, svinrot. Lavar: gul droplav, småflikig brosklav, Storsvampar: almkrämskinn, apelticka, dofttaggsvamp, skumticka, svartöra, tallticka.
Akut hotad (CR)	Kärlväxter: skogsalm
Skyddade arter	
Skyddade arter enligt Fågeldirektivet	Fåglar: brun kärnhök, fiskgjuse, havsörn, svarthakedopping, sångsvan, trana, trådlärka, törnskata.
Skyddade arter av fladdermöss	Fladdermöss: dvärgpipistrell, mustasch/taigafladdermus, större brunfladdermus, trollpipistrell, vattenfladdermus.

7.2.2 Bedömning av konsekvens nollalternativet

I nollalternativet bedöms Arbottna 1:28 vara bebyggt i samma omfattning som idag, med de redan befintliga byggnaderna inom fastigheten och med nuvarande påverkan från bebyggd herrgårdsverksamhet.

Även i nollalternativet är det viktigt att marken omhändertas och sköts enligt platsspecifika förutsättningar för att gynna det rika djur- och växtliv inom Arbottna. Om marken slutar att hävdas kommer flera arter att påverkas negativt. Dock bedömer AFRY den risken som liten då prognosåret är år 2025 och förutsättningar för arter och biotopkvaliteter bedöms finnas kvar i stor utsträckning och utvecklas naturligt.

De befintliga fladdermuskolonier som finns i området riskerar att minska vid misskötsel av byggnader, exempelvis ladorna och herrgårdsbyggnaden. Fladdermössen har ett starkt skydd genom Artskyddsförordningen. I ett nollalternativ gäller att lagstiftningen ska följas, vilket innebär att skyddade arter inte får påverkas negativt.

Skyddsvärda arter inom planområdet och i närliggande område förekommer och bedöms inneha högt värde. Värdet är av lokalt och regionalt intresse då flera hotade arter i regionen förekommer vid Arbottna. I nollalternativet finns risk att områdets rika flora och fauna inte vårdas, då skötselplaner för skyddade arter och deras livsmiljöer inte upprättas. Detta kan i sin tur leda till att den biologiska mångfalden påverkas negativt. Nollalternativet medför liten negativ effekt i jämförelse med nuläget och därmed bedöms konsekvensen bli måttlig negativ.

7.2.3 Bedömning av konsekvens planförslaget

Planförslaget innebär en exploatering vid och omkring Arbottna herrgård vilket innebär att fler människor kommer att vistas, bo och röra sig i området. Inom planområdet finns skyddade arter och höga naturvärden som riskeras att påverkas negativt vid ett genomförande av planförslaget. Då dessa arter bedöms ha specifika krav på sina livsmiljöer och därmed är känsliga för ingrepp i livsmiljöerna eller dess närhet behöver hänsyn tas vid utformning av planområdet. Enligt artskyddsutredningen är det viktigt att bibehålla områdets ekologiska funktion (Ekologigruppen AB, 2021).

Under arbetet med detaljplanen har markanvändningen anpassats till förekommande naturvärden. Enligt planbeskrivningen har hänsyn tagits till områdets naturvärden, genom att undvika ny bebyggelse inom de högsta naturvärdena och genom att undvika bebyggelse där det finns skyddsvärda träd samt i livsområden för skyddade arter och deras spridningskorridorer. Haninge kommuns ambition är att reglera placering, utformning samt undvika större markingrepp för att planområdet ska kunna utvecklas med nya bostäder och verksamheter, samtidigt som naturvärden bevaras. Detaljplanen består av prickad mark, med syftet att reglera var ny bebyggelse ska uppföras. Genom förfarandet kan ingrepp inom de högsta naturvärdena undvikas och möjliggör utpekande av särskilt skyddsvärda träd vid Arbottna herrgård.

Våtmarken Maren utgör en viktig biotop vid häckning, födosök och för revir för flera skyddade fågelarter. Vid ett genomförande av planförslaget är det därför viktigt med en kontinuerlig ekologisk funktion inom området. Enligt artskyddsutredningen påverkas flera arter negativt vid planerad bebyggelseutveckling, vilket gäller för områdena Mittbyn/Högberga, Stora stallet/Röda stallet och till viss del Skogsbrynet.

Många arter påverkas negativt vid mänsklig aktivitet varför skyddsåtgärder krävs för att förhindra att arterna försvinner från området. Om Marens vatten grumlans kan

exempelvis brunanden påverkas negativt eftersom statusen på undervegetationen försämras och artens födosöksresurser minskar. Enligt artutredningen är det av stor vikt att skyddszon upprättas även från vasskanten och vid en eventuell strandpromenad.

En lämplig häckningsbiotop för grönfink påträffades i området Stallet/Mittbyn som sannolikt försvinner då buskmark röjs vid exploatering. För att bevara arten i området krävs skyddsåtgärd i form av att häckningsbiotopen återskapas på annan plats. Efter justeringar av planförslaget finns endast ett revir för flugsnappare inom område för exploatering, vilket är Skogsbrynet.

Vid renovering eller rivning av ladugårdsbyggnaderna kommer fågelarten tornseglare påverkas negativt om inga skyddsåtgärder genomförs.

Gråkråka och grönfink är fågelarter som kan gynnas vid mer mänsklig aktivitet vid ett genomförande av planförslaget då deras födosöksområdet utökas vid exempelvis fågelmatning. Emellertid kan denna typ av matning bidra till att sjukdomar bland fåglar sprids.

För de fladdermusarter som födosöker eller har sina boplatser i området bedöms påverkan vid ett genomförande av planförslaget framför allt bli ett intrång i arternas födosöksområden när mark tas i anspråk för ny bebyggelse och vägar. Negativ påverkan bedöms ske genom en ökad belysning i området, särskilt intill våtmarken Maren med dess brynmiljöer och stränder. Belysning kan medföra ytterligare intrång i fladdermusarternas födosöksområden samt skapa barriärer som försvårar fladdermössens rörelsemönster inom området. Enligt kommunen kommer nuvarande förbindelse, en grusgång, mellan Mittbyn/Högberga och den östra sidan om Maren vara kvar och inte att belysas. Fladdermöss följer brynmiljöer vilket innebär att de inte kommer att flyga på utsidan av bebyggelsen och därmed flyger de heller inte förbi barriären. AFRY bedömer att det är av stor vikt att ta hänsyn till fladdermusbestånden vid planering av belysning inom planområdet för att inte skapa en barriär som påverkar deras rörelsemönster. Belysning med gestaltungsprinciper med hänsyn till fladdermöss behöver därför utformas.

I området Skogsbrynet finns en liten damm som hyser mindre vattensalamander och vanlig padda. Arterna är relativt vanliga i regionen, dock kommer arternas lekmiljöer att påverkas negativt om inte skyddsåtgärder vidtas. I synnerhet för den mindre vattensalamandern, då exploatering planeras att ske i området som är den enda påträffade fyndplatsen för arten inom inventeringsområdet.

Sammantaget bedöms värdet för artskydd inom planområdet inneha högt värde, då området hyser flertalet skyddade arter och deras livsmiljöer. Det finns stor risk för att skyddade arter och biotoper påverkas negativt vid ett genomförande av planförslaget.

Om samtliga föreslagna åtgärder vidtas bedöms dock att en stor del av de negativa effekterna kan undvikas och arterna även i fortsättningen kan bibehålla en god bevarandestatus i området. Effekten av påverkan bedöms som liten negativ jämfört med nuläget. Den samlade konsekvensen av planförslaget bedöms därför bli måttligt negativ. Konsekvensbedömningen baseras på att hänsyn har tagits till föreslagna skyddsåtgärder.

Enligt artskyddsutredningen är det viktigt att de nödvändiga åtgärderna är genomförda och verksamma innan den negativa påverkan inleds för att förhindra att ett förbud enligt artskyddförordningen utlöses (Ekologigruppen AB, 2021). I sådant fall får Haninge kommun söka dispens hos länsstyrelsen.

Samråd enligt 12 kap. 6 § miljöbalken kan komma att krävas med länsstyrelsen avseende särskilda åtgärder kopplat till hantering av arter skyddade enligt artskyddsförordningen. Förslagsvis sker hanteringen med 12:6 samråd parallellt med planprocessen.

7.2.4 Åtgärdsförslag

Artskyddsutredningen är direkt kopplad till det bebyggelseförslag som legat till grund för utredningen (Ekologigruppen AB, 2021). Det finns risk för att påverkan på skyddade arter förändras om bebyggelseförslaget revideras. Om den geografiska utbredningen av planförslaget eller placering av bebyggelsen eller infrastruktur ändras kan artskyddsutredningen behöva uppdateras.

Skulle förbud enligt Artskyddsförordningen utlösas ska kommunen kompensera på andra platser, till exempel kan åtgärder vidtas i närliggande skyddade naturområden eller så kan kommunala naturreservat skapas i andra lämpliga lokaliseringar, förslagsvis i de gröna kilarna.

Naturvärden med olika grad av värde påverkas med planförslagets genomförande vilket kan antas påverka naturvärden för kommunen som helhet. Därmed bör åtgärder vidtas för att minska den negativa påverkan. Om nedan åtgärder genomförs, bedömer AFRY att ytterligare åtgärder inte är nödvändiga.

För att värna om den biologiska mångfalden bör kompensationsåtgärder vidtas för de naturvärden som påverkas, en sådan utredning har inte ingått inom ramen för naturvärdesinventeringen och spridningsutredningen.

I Artskyddsutredningen rekommenderas bland annat följande åtgärder och hänsynstagande för rödlistade och skyddade arter.

- En särskild plan för hur belysningen ska utformas för att undvika negativ påverkan på fladdermusfaunan bör tas fram. Planen ska omfatta områden för ny bebyggelse samt även andra delar av Arbottna, exempelvis tillfartsvägar och intill befintliga byggnader.
- Fräsning av holmar i Maren för att gynna tofsvipan och andra vadarfåglar samt även locka tillbaka skrattnåskolonin i Maren.
- Återkommande inventeringar för att visa att vidtagna åtgärder för ekologisk kontinuitet har fungerat och fått önskad effekt på arternas förekomst. Uppföljningen ska omfatta hela fastigheten Arbottna 1:28.

För att gynna flera fågelarter föreslår artutredningen att bete återinförs på den idag ohävdade marken väster om norra Maren.

Fåglar

Aktiviteter som påverkar fåglarnas livsmiljö som avverkning av träd, röjningar av trädplantor, sly och buskar där fåglar häckar, får inte utföras under perioden 15 mars till 15 augusti då fåglarnas häckningsäsong pågår för att undvika att vuxna fåglar, fågelungar och ägg skadas eller dödas eller störs i samband med skötsel av området. Det är även viktigt att låta brynen vara igenväxningsmark och att röja/hävda partier med lågvuxen vegetation. Våtmarken där vadarfåglarna häckar behöver vara kortvuxen för att de ska kunna hålla koll på predatorer.

Fladdermöss

För att inte skada fladdermöss under vinterdvalan, från september till slutet av mars, får hålträd i närheten av övervintringsplatserna inte tas ned innan de har inventerats på förekomst av övervintrande fladdermöss. Om sådana hittas behöver trädfällning avvaktas till dess att fladdermössen är åter aktiva. Inför åtgärder i byggnader där övervintrande fladdermöss hittas behöver samråd med länsstyrelsen äga rum. Vissa fladdermusarter födosöker nära viloplatsen och koloniplatsen. Därför är det viktigt att ha i åtanke att om dessa platser tas bort, kan det medföra att fladdermusarter försvinner från området.

Ytterligare åtgärder för att bibehålla kontinuerlig ekologisk funktion rekommenderar naturvärdesinventeringen att brynmiljöer och buskmarker vårdas. Även gamla, döda och döende träd bör sparas i skogsdungen invid Maren. Skogsmark intill Maren bör öppnas upp något genom röjning av sly vilket möjliggör för fladdermöss att födosöka i dessa områden.

Träd

AFRY föreslår att komplettering genom plantering av fler träd, i form av lind, lönn, alm, ek, tall, finnoxel och hästkastanj, görs inom planområdet för att kompensera för förlusten av skyddsvärda träd. Dock tar det många år innan en nyplantering uppnår samma värde som ett skyddsvärt träd.

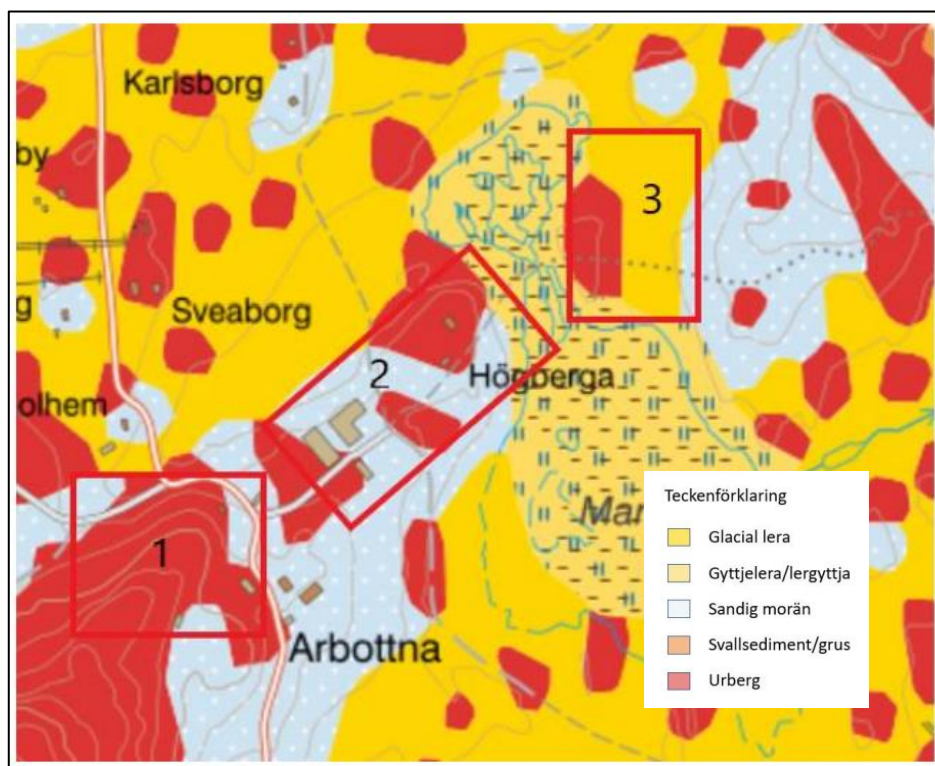
7.3 Vattenmiljö

7.3.1 Förutsättningar

Geologi och hydrologi

Jordarterna inom de olika delområdena består i huvudsak av leror, morän samt berg i dagen, se Figur 7.7 (Sweco, 2021a). Område Skogsbrynet ligger på en höjd och utgörs av berg i dagen och sandig morän. Marknivåerna varierar mellan cirka +21 meter och +32 meter i området där bostäder planeras. Topografin sluttar brant ner mot Arbottnavägen, vars nivå varierar mellan +7,9 meter och +20,2 meter. Det finns enstaka byggnader inom och i anslutning till Skogsbrynet.

Inom område Stora stallet och Mittbyn ligger marken generellt högre än omkringliggande mark i norr, öst och väst. Marken lutar i nord och nordost ned mot Maren. Den nordvästra delen av området lutar ned mot ett område med jordbruk (Sweco, 2021a). Området består av morän med inslag av berg i dagen. I området varierar marknivåerna mellan cirka +1,9 meter och +11,9 meter. Området är delvis exploaterat idag med byggnader och grusväg. Inom området finns ett nyinstallerat grundvattenrör och grundvattnet låg vid två mättillfällen på nivåerna 0,2 meter respektive 0,9 meter. Mittbyn angränsar till Maren där jordarten klassas som gyttjelera/lergyttja.

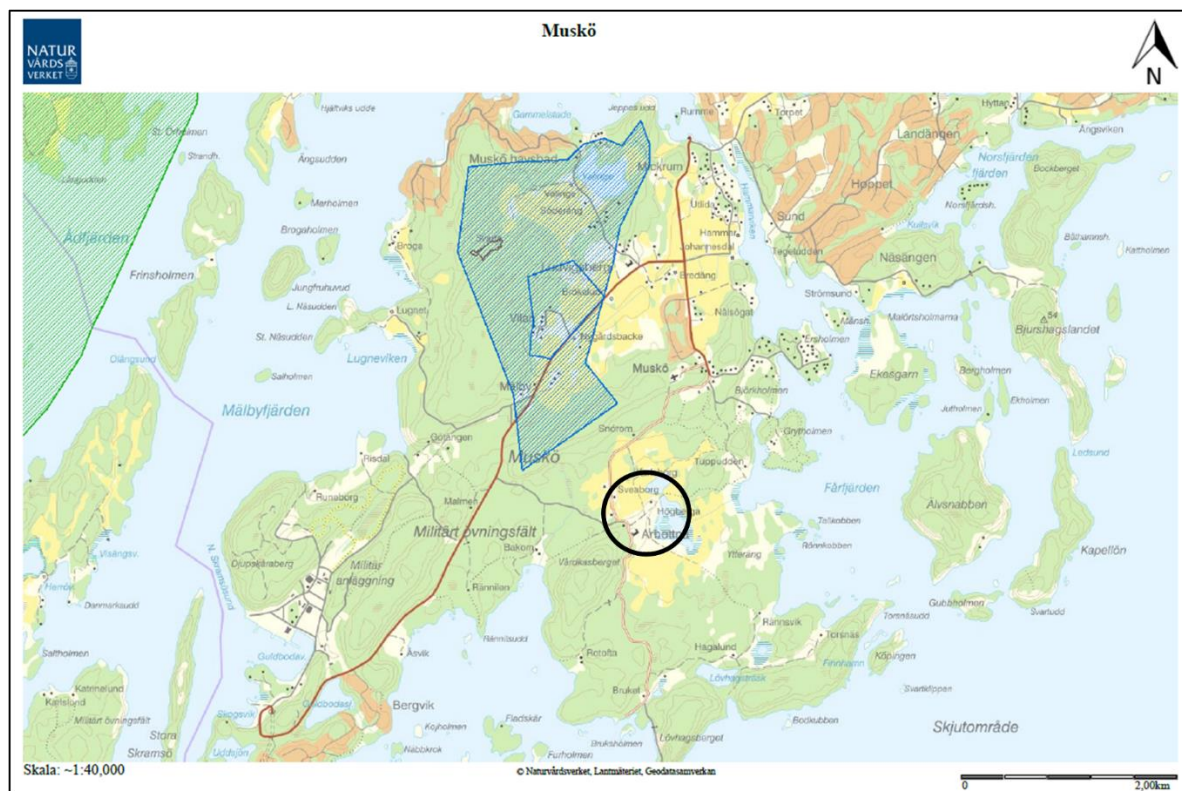


Figur 7.7 Jordartskarta för planområdet. Nummer 1 avser område Skogsbrynet, nummer 2 Stora Stallet och Mittbyn. (Sweco, 2021a)

Enligt Haninge kommun finns inga kända markföroreningar inom planområdet.

Vattenskyddsområde

Fastigheten Arbottna 1:28 ligger inte inom något vattenskyddsområde. Norr om planområdet ligger vattenskyddsområdet Muskö-Valingeträsk, se Figur 7.8 (Naturvårdsverket, 2022a).



Figur 7.8 Karta över närliggande vattenskyddsområde Muskö-Valingeträsk i blått. Planområdet finns inom svart cirkel (Naturvårdsverket, 2022a).

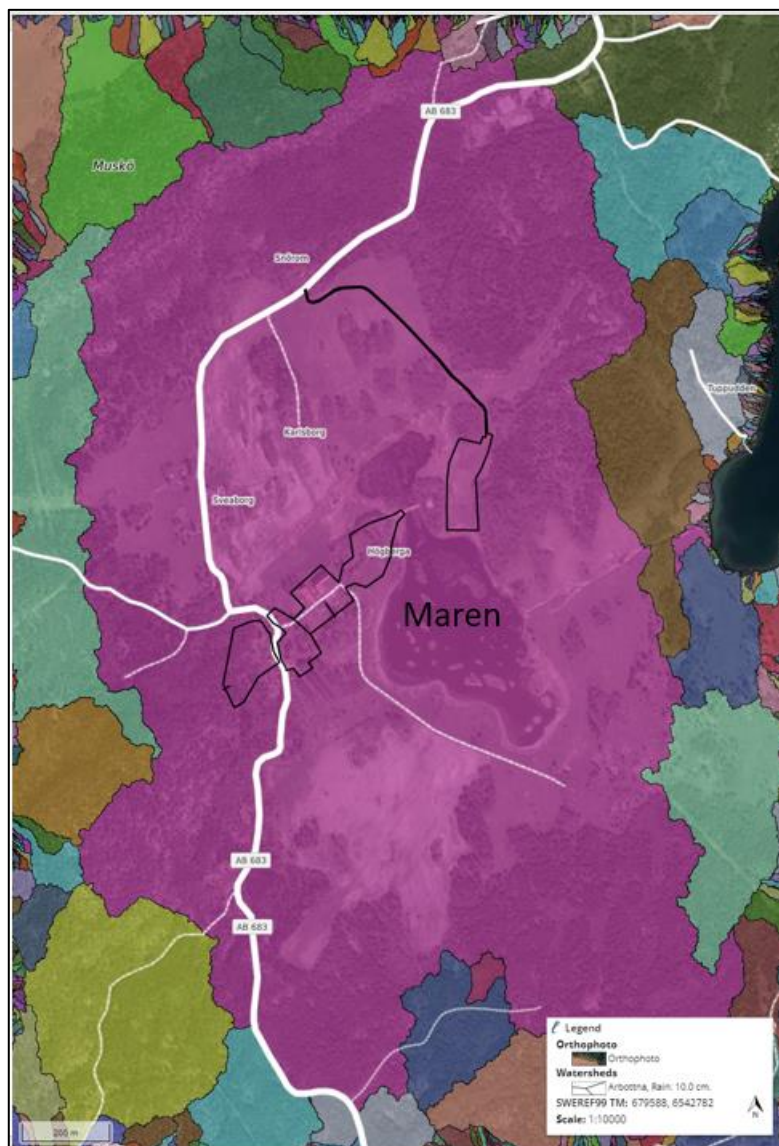
Yt- och grundvattenförekomster

Inom planområdet finns våtmarken Maren som inte är klassad som vattenförekomst, se Figur 7.9. Recipienten för avrinningsområdet är Mysingen (SE585797-181090), öster om Muskö och är en vattenförekomst vilken således omfattas av miljökvalitetsnormer.

Recipienten för dagvatten från fastigheten utgörs också av Mysingen. Planområdet ligger för närvarande utanför kommunens verksamhetsområde för dagvatten. Avrinningsområdet sträcker sig runt våtmarken Maren, se Figur 7.10 och har en total storlek av cirka 2,7 km².

I dagvattenutredningen som AFRY genomförde 2021 konstaterades att länsväg 683, som passerar genom området, avvattnas via dike med ett antal trummor. Det finns även mindre diken längs befintliga grusvägar inom området (AFRY, 2022).

Ingen grundvattentäkt finns inom området. Enligt planhandlingarna följer grundvattenflödet sannolikt topografin med ungefärlig flödesriktning som ytvattnet men transporteras även i sprickzoner i berget.



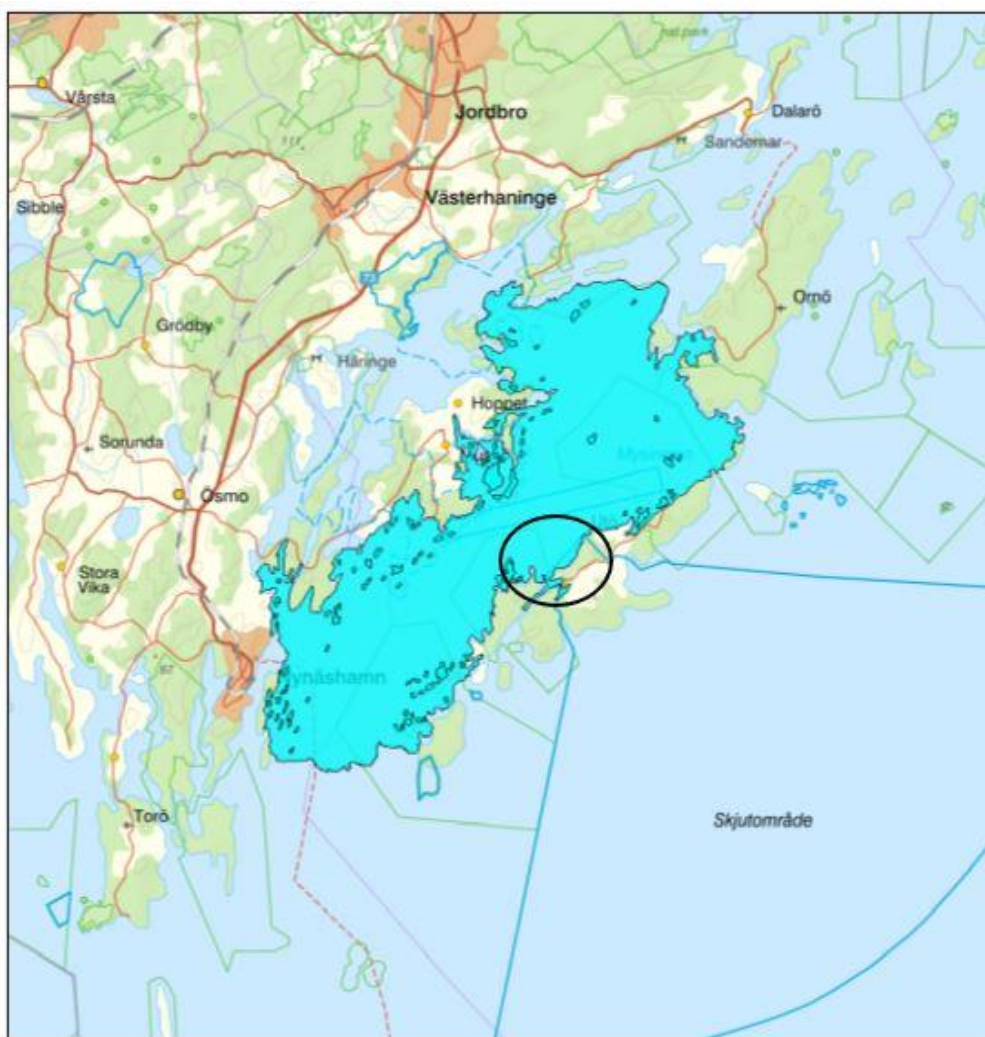
Figur 7.9 Ytavrinning av dagvattnet från planområdet. Område som avrinner till Maren (rosa). Planområdet markerat med svart linje (observera att utredningsområdet omfattar ett något mindre område) (AFRY, 2022).

Miljö kvalitetsnormer för vatten

Miljö kvalitetsnormer (MKN) för vatten regleras i 5 kap. miljöbalken, och omfattar både ytvatten som vattendrag, sjöar och kustvatten samt grundvatten.

Miljö kvalitetsnormerna anger de kvalitetskrav som en vattenförekomst ska uppnå vid en viss tidpunkt. Alla vattenförekomster ska uppnå kravet om god status eller god potential. Om vattnet inte uppfyller god status vid angiven tidpunkt, kan tidsfristen skjutas framåt alternativt att kvalitetskravet sänks (Vatteninformationsystem Sverige, 2020b). För miljö kvalitetsnormer finns ett icke-försämringskrav, vilket innebär att miljö kvalitetsnormen ska uppnås men också att försämring av statusen på de ingående kvalitetsfaktorerna är förbjuden (Vattenmyndigheterna, 2020). Vidare finns ett särskilt ansvar hos kommunerna att vid planläggning bidra till att normen uppnås.

Mysingen (SE585797-181090), se Figur 7.10, är statusklassificerad med måttlig ekologisk status och uppnår ej god kemisk ytvattenstatus, se Tabell 7.2. Klassningen för den ekologiska statusen beror främst på kvalitetsfaktorn växtplankton som uppnår status måttlig och är en utslagsfaktor för klassificeringen. Detta kopplar till biologiska kvalitetsfaktorer kopplade till övergödning.






Figur 7.10 Utbredning av recipienten Mysingen SE585797-181090 (Vatteninformationssystem Sverige, 2022) Planområdet ligger inom den svarta cirkeln.

Klassningen för den kemiska statusen orsakas av att gränsvärdena för de prioriterade ämnena antracen, fluoranten, tributyltenn (TBT), kvicksilver (Hg) och polybromerade difenyleterar (PBDE) överskrids. Hg och PBDE överskrids dock i alla svenska vattenförekomster på grund av bland annat atmosfärisk deposition. Tillkomst/härkomst klassas som naturlig då det inte är en modifierad vattenförekomst (Vatteninformationssystem Sverige, 2022).



Mysingen har statusklassats att kunna uppnå god ekologisk status år 2039, se Tabell 7.2 och Tabell 7.3. Det långa tidsspannet beror på biologiska kvalitetsfaktorer kopplade till övergödning. Det anses vara svårt att kunna uppnå god status tidigare då vattenförekomsten är beroende av att internationella överenskommelser följs avseende en minskad näringsbelastning till haven. Den kemiska statusen påverkas av

att Hg och PBDE överskrids, vilket görs i alla svenska vattenförekomster och bedöms undantaget miljö kvalitetsnormer, då det anses tekniskt omöjligt att sänka halten i fisk. De övriga prioriterade ämnena antracen, fluoranten, tributyltenn (TBT) har en tidsfrist till år 2027, men underlaget för miljöövervakning av dessa ämnen är svagt och därför är tillförlitligheten i statusklassningen låg (Vatteninformationssystem Sverige, 2022).

Tabell 7.2 Statusklassning för vattenförekomst Mysingen (SE585797-181090)

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

Tabell 7.3 Miljö kvalitetsnorm för vattenförekomst Mysingen (SE585797-181090)

Miljö kvalitetsnorm 2017 - 2021	Potential
Ekologisk status	 God ekologisk status 2039
Kemisk status	 Uppnår god status 2027

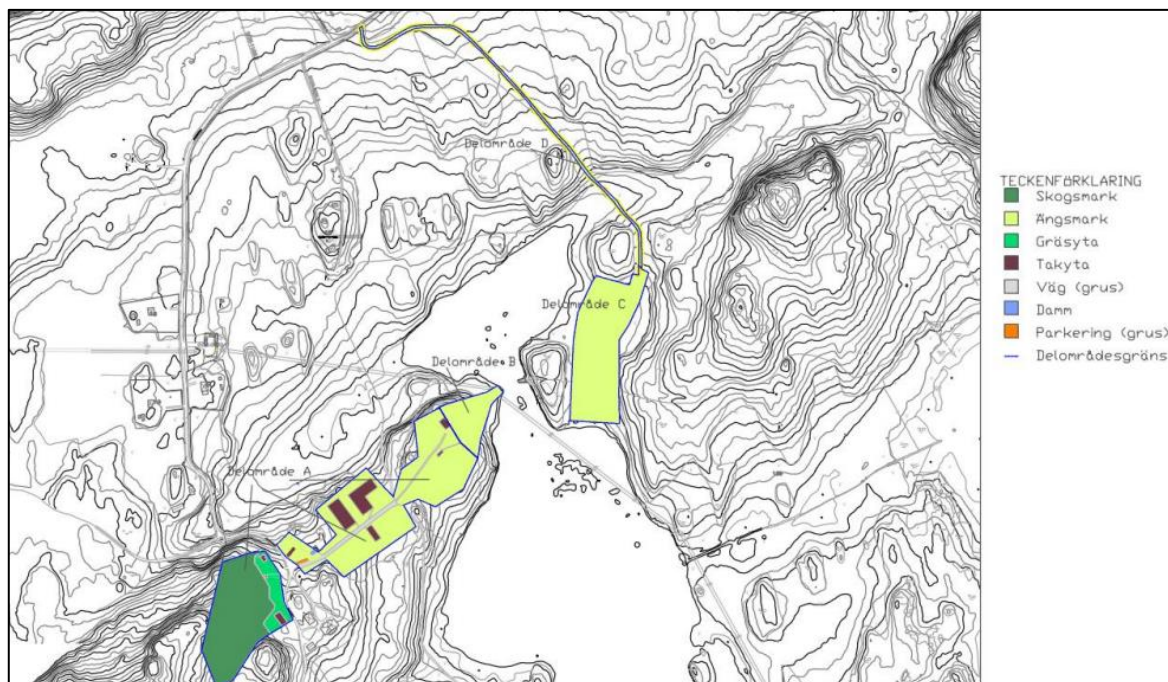
Markavvattningsföretag

Inom planområdet finns inga markavvattningsföretag. Historiskt har det funnits två markavvattningsföretag som är upphävda sedan år 2014.

Dagvatten

Utredningsområdet begränsades till den del av området där förändringar som påverkar dagvattensituationen sker (AFRY, 2022). Det innebär att området närmast Herrgården lämnas utanför utredningen. En mindre utbyggnad av en flygel, cirka 200 m², planeras vid Herrgården och takdagvattnet bedöms som rent och kan hanteras inom ramen för befintlig dagvattenhantering vid dessa byggnader.

Markanvändningen är uppdelad per område och beskrivs som ängsmark, skog, vattenyta, takyta, tomt (gräs) samt parkering och väg (grus), se Figur 7.11.



Figur 7.11 Befintlig markanvändning vid och omkring Arbottna herrgård (AFRY, 2022)

I nuläget uppfylls alla beräknade halter, både föroreningskoncentrationer ($\mu\text{g/l}$) och föroreningsmängder ($\text{kg}/\text{år}$) riktvärden enligt de rekommenderade riktvärdena utifrån databasen Stormtac (AFRY, 2022), se Tabell 7.4 och Tabell 7.5.

Tabell 7.4 Föroreningskoncentrationer ($\mu\text{g/l}$) för hela planområdet före och efter exploatering samt efter exploatering med rening. Koncentrationer som överskrider dem för befintlig situation är rödmarkerade (AFRY, 2022).

Förorening	Enhet	Befintlig situation	Planerad situation	Med rening
Fosfor (P)	$\mu\text{g/l}$	91	140	39
Kväve (N)	$\mu\text{g/l}$	920	1500	440
Bly (Pb)	$\mu\text{g/l}$	3,2	4,7	0,54
Koppar (Cu)	$\mu\text{g/l}$	7,8	14	2,8
Zink (Zn)	$\mu\text{g/l}$	22	31	3,2
Kadmium (Cd)	$\mu\text{g/l}$	0,28	0,39	0,042
Krom (Cr)	$\mu\text{g/l}$	2,4	4,5	1
Nickel (Ni)	$\mu\text{g/l}$	2,6	4,2	0,79
Suspenderad substans (SS)	$\mu\text{g/l}$	24000	43000	5400
Benso(a)pyren (BaP)	$\mu\text{g/l}$	0,006	0,011	0,0045

*Beräknade med årsmedelnederbörd på 600 mm.

Tabell 7.5 Föroreningsmängder (kg/år) för hela planområdet före och efter exploatering samt efter exploatering med rening. Koncentrationer som överskrider de för befintlig situation är rödmarkerade (AFRY, 2022).

Förorening	Enhet	Befintlig situation	Planerad situation	Med rening
Fosfor (P)	kg/år	0,88	2,4	0,66
Kväve (N)	kg/år	8,9	24	7,5
Bly (Pb)	kg/år	0,031	0,078	0,009
Koppar (Cu)	kg/år	0,075	0,24	0,047
Zink (Zn)	kg/år	0,22	0,51	0,054
Kadmium (Cd)	kg/år	0,0027	0,0065	0,0007
Krom (Cr)	kg/år	0,023	0,076	0,017
Nickel (Ni)	kg/år	0,025	0,071	0,013
Suspenderad substans (SS)	kg/år	240	720	90
Benso(a)pyren (BaP)	kg/år	0,000063	0,00019	0,000076

*Beräknade med årsmedelnederbörd på 600 mm.

Vatten och avlopp

I dagsläget omfattas inte utredningsområdet av kommunalt verksamhetsområde för VA. Enligt planhandlingarna har bebyggelsen kring Ludvigsberg och Muskö kyrka (cirka 2 kilometer norr om Arbottna 1:28) kommunal dricksvattenförsörjning. Den baseras på två brunnar i jord vid Vilan, cirka 2 kilometer norr om Arbottna. Källan omfattas av Ludvigsberg vattenskyddsområde. Provpumpningar har visat att Vilakällan inte har kapacitet att försörja ett större bostadstillskott vilket medför att den inte är aktuell för att försörja Arbottna 1:28. Arbottna Herrgård har försörjning via egna brunnar på fastigheten. Ovan innebär också att det inte finns några kommunala dagvattenledningar i närheten.

Kommunen har därför utrett olika alternativa lösningar för VA-försörjningen inom planområdet. Utredningarna som genomförts har omfattat möjliga brunnslägen inom och utanför fastigheten samt dricksvattenförsörjningen inom planområdet. Exempelvis har provpumpningar genomförts som visar att det kan finnas en kapacitet om cirka 43 m³ från brunnarna.

Även olika lösningar och dess placeringar för spillvattenhantering har setts över av kommunen.

7.3.2 Bedömning av konsekvens nollalternativet

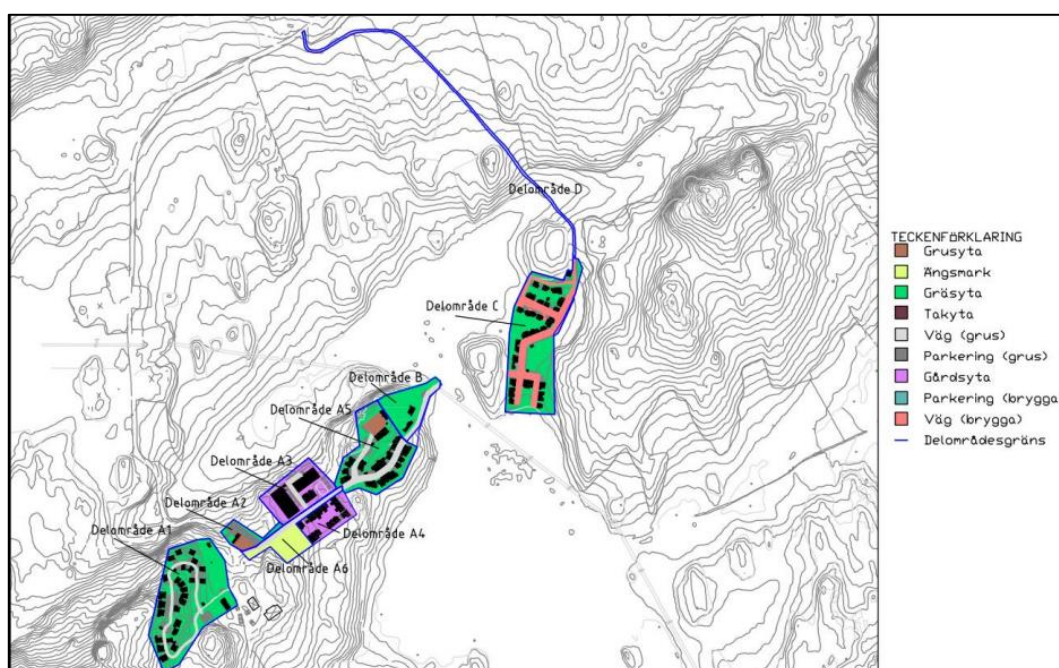
I nollalternativet fortsätter en del av området att vara en herrgårdsverksamhet samt övrig mark förblir oexploaterad.

Vattenmiljön inom planområdet och i närliggande område bedöms inneha högt värde. Genom att områdets struktur och grönytor bibehålls medför nollalternativet inga utökade utsläpp av föroreningar eller ökade dagvattenflöden. I nollalternativet sker ingen utökad rening eller fördröjning av dagvatten, varför föroreningsbelastningen på recipient förblir oförändrad. Nollalternativet bedöms heller inte medföra några ytterligare negativa konsekvenser för skyddsvärda arter i jämförelse med nuläge. Effekten av påverkan bedöms som neutral och konsekvensen blir därmed försumbar.

7.3.3 Bedömning av konsekvens planförslaget

Planförslaget påverkar vattenmiljön genom att markanvändningen inom området förändras, då mark som i dagsläget utgör oexploaterad mark delvis kommer att grusbeläggas. Fler hårdgjorda ytor i form av tak, körytor och parkering (grusbeläggning) medför ökad dagvattenavrinning samt ökade föroreningshalter (AFRY, 2022).

Även i planförslaget är markanvändningen uppdelad per delområde och beskrivs som ängsmark, skog, vattenyta, takyta, tomt (gräs) samt parkering och väg (grus), se Figur 7.12. Den framtida marken kompletteras med gårdsyta som innebär gräs-, asfalts-, och grusytor inom ett kvarter. Dessa ytor delas upp i tredjedelar inom gårdsytan.



Figur 7.12 Översiktlig bild av den planerade markanvändningen (AFRY, 2022).

Både föroreningskoncentrationer och föroreningsmängder kommer att öka vid en exploatering utan reningsåtgärder. Dagvattenlösningarna varierar inom områdena, både till antal och i kombination med varandra. Med föreslagna dagvattenlösningar bestående av kross- och svackdiken, biofilter, torr damm och våt damm beräknas samtliga föroreningskoncentrationer och alla föroreningsmängder utom benzo(a)pyren (BaP) komma ner under befintliga utsläppsnivåer, se Tabell 7.4 och Tabell 7.5.

De planerade bostäderna innebär att biltrafiken mångdubblas samt att exploatering sker i ett naturmarksområde med orörd mark. Det i kombination med lägsta möjliga föroreningshalt medför att det inte bedöms vara möjligt att komma ner i befintliga nivåer, trots avancerade reningstekniker i flera steg. Dock bedöms ökningen av BaP ligga inom en acceptabel nivå (AFRY, 2022).

Recipienten Mysingen har måttlig ekologisk status på grund av övergödningssproblematik och uppnår ej god kemisk status på grund av den sammanvägda bedömningen av särskilt prioriterade ämnen. Eftersom föreslagna dagvattenlösningar leder till att både halter och mängder av näringsämnena fosfor och kväve från utredningsområdet till recipienten minskar jämfört med befintlig situation,

bedöms utbyggnad av planområdet kunna bidra till att MKN uppfylls när det gäller den ekologiska statusen (AFRY, 2022).

Det dike som vattnet från områdena Skogshöjden, Smedjan, Stallet och Högberga samt vägen i väst-östlig riktning leds genom omfattas av biotopskydd. AFRYs bedömning är att ett större vattenflöde i diket har positiv inverkan på diket och miljön.

Dagvattenhanteringen har på grund av områdets karaktär, natur- och kulturmiljövärden anpassats för att minimera negativ påverkan på vattenmiljön. Den föreslagna dagvattenhanteringen bidrar till fördröjning av 20 millimeter regn och uppfyller därmed Haninge kommuns krav avseende fördröjning. Dessutom ökar inte flödet ut från planområdet efter exploatering. Dock kommer flödet koncentreras mer till olika utsläppspunkter kopplade till dagvattenåtgärdernas utlopp samt att rening krävs i ett eller flera steg för att hamna på samma nivå eller mindre föroreningsmängder som för befintlig situation.

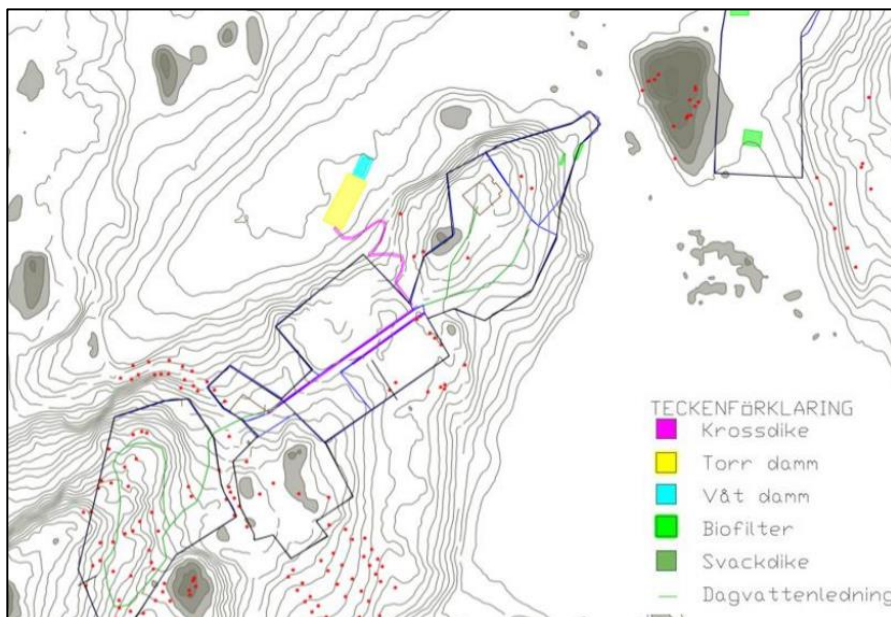
Planförslaget innebär att det möjliga uttaget av 43 m³ grundvatten inte kan nyttjas helt till dricksvattenförsörjning då det begränsas av ett antal faktorer samt att det även krävs rening av vattnet för att uppfylla Livsmedelverkets krav på dricksvatten. Kommunen har bedömt att ett utbyggt planförslag innebär ett behov om cirka 30 m³ vatten per dag. Detta bygger på den reglerade bygggrätt inom planområdet samt hushållens storlek. Utifrån beräkningar om antalet personer per hushåll bedömer kommunen att den valda lösningen för dricksvattenförsörjning är möjlig. Detta regleras med villkor för bygglov samt erhållet miljötillstånd för VA-försörjning.

Med föreslagna lösningar för rening av spillvatten ska vattnet renas i anläggningar bestående av slamavskiljare och därefter via markbädd eller infiltration innan det rinner ut i Maren.

Sammantaget bedöms vattenmiljöns värde inom planområdet och i närliggande omgivning inneha högt värde. Detta då dagvattnet från flera områden släpps ut i Maren alternativt Lill-Maren samt det höga naturvärdet för området kring Maren. Ett genomförande av planförslaget riskerar att medföra negativ påverkan på vattenmiljön och möjligheten att uppfylla miljö kvalitetsnormerna för recipienten om inte de rekommenderade åtgärder vidtas vid ett genomförande av detaljplanen. Effekten av påverkan bedöms som liten negativ jämfört med nuläget. Den samlade konsekvensen av planförslaget bedöms därför bli måttligt negativ jämfört med nuläget. Konsekvensbedömningen baseras på att hänsyn har tagits till föreslagna skyddsåtgärder.

7.3.4 Åtgärdsförslag

Vid ett genomförande av planförslaget behöver följande rekommenderade åtgärder vidtas i den fortsatta detaljplaneringen. Föreslagen dagvattenhantering innefattar kross- och svackdiken, biofilter, torr damm och våt damm, se Figur 7.13.



Figur 7.13 Föreslagna dagvattenlösningar inom planområdet (AFRY, 2022) Röda prickar är skyddsvärda träd.

Ytterligare förslag som nämns är materialval vid byggnation, alternativa avledningsvägar och fler lokala lösningar som exempelvis biofilter för områdena. Dessa behöver utredas närmare. I senare projekteringskede behöver också utformning av svackdiken utredas.

En del av föreslagna dagvattenlösningar, som exempelvis torr damm och våt damm föreslås utanför planområdet men på fastigheten Arbottna 1:28. Eftersom det inte finns någon detaljplan för dessa ytor som hindrar att dagvattendamm byggs bedömer kommunen att dammarna inte behöver inkluderas inom planområdet.

Även om dagvattenflödet inte ökar efter exploatering så kommer flödet att koncentreras mer till olika utsläppspunkter kopplade till dagvattenåtgärdernas utlopp. I ett senare detaljprojekteringskede behöver eventuella behov av erosionskydd därför undersökas för att säkerställa att det inte uppstår erosionsproblem vid utloppen från dagvattenanläggningarna (AFRY, 2022).

Inom områdena Skogshöjden, Smedjan, Stallet och Högberga samt vägen i väst-östlig riktning har en gemensam lösning för dagvatten tagits fram. Lösningen innebar ett meandrande krossdike som leds nedför slutningen i norr mot en torr damm med fördröjning av vattnet innan ytterligare rening i våt damm. Vattnet släpps därefter via ett befintligt dike till Lill-Maren. Diket kan behövas ses över och fördjupas. Det befintliga diket omfattas av biotopskydd (dike i jordbrukslandskap).

För dricksvattenförsörjningen föreslås uttag av vatten från grundvattenbrunnar på södra delen av fastigheten Arbottna 1:28 samt norr om planområdet. Radonavskiljare och ett membranfilter krävs för att avskilja natrium från vattnet. Ett vattenverk behöver byggas om uttag av grundvatten krävs. Bortledning av grundvatten kräver tillstånd enligt 11 kap miljöbalken (vattenverksamhet).

Platserna för hanteringen av spillvatten har valts utifrån olika parametrar så som jordlager, avstånd respektive topografi i förhållande till bebyggelse samt även placering av brunnar för dricksvatten. Anläggningarna föreslås utanför och norr om planområdet samt även på fastigheten Arbottna 1:28. Föreslagen lösning är anläggningar som består av slamavskiljare med integrerad reningsutrustning med efterföljande rening med markbädd eller infiltration. Efter rening rinner spillvattnet via jordlager till Maren. Anläggningarna ska vara försedda med reservoar som ska buffra avloppsvattnet vid höga flöden.

Verksamhetsområde för spillvatten och dricksvatten kan krävas om det bedöms vara det i enlighet med § 6 i Lagen om allmänna vattentjänster (2006:412).

Grundvattenmätning bör utföras under längre tid för att visa årstidsvariation. Grundvattennivåerna ska förväntas variera med årstid och nederbördsförhållandena (Sweco, 2021).

7.4 Landskap

7.4.1 Förutsättningar

Enligt 2 kap 6§ PBL ska bebyggelse och byggnadsverk utformas och placeras på den avsedda marken på ett sätt som är lämpligt med hänsyn till stads- och landskapsbilden. Bebyggelsens konsekvenser för landskapsbilden har värderats utifrån hur mycket den påverkar landskapsbilden, hur stor förändringen är och om påverkan kan anses positiv eller negativ utifrån ett visuellt perspektiv.

Landskapets fysiska förutsättningar och människans visuella tolkning av dessa kallas landskapsbild. Landskapsbilden är starkt kopplad till både nutida och historisk markanvändning och till naturvärden i form av naturtyper, topografi och markegenskaper. Landskapsbilden kan alltså ses som en sammanfattning av alla komponenter i landskapet, såväl fysiska som upplevda. Även staden med sin struktur, estetik och rumsliga förhållanden är en av dessa komponenter. Landskapsbilden är ofta starkt identitetsskapande, både för boende och för de som är tillfälliga besökare.

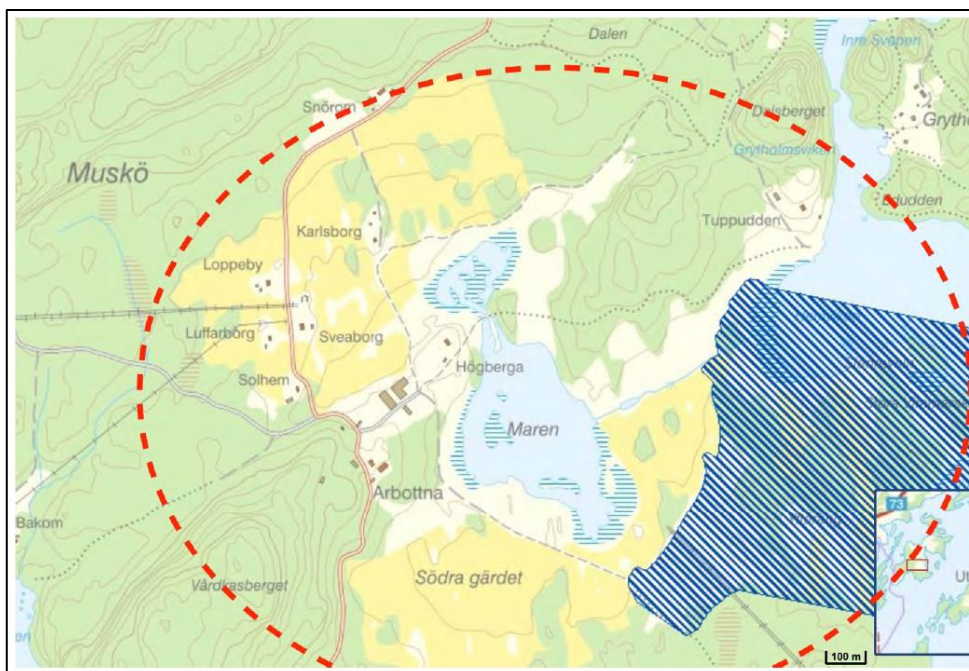
Det aktuella planområdet var cirka 14 hektar när NVIn genomfördes och består av ett större skogsområde i väster som domineras av barrträd och ett mindre område i öster. Inom landskapet finns ett stort inslag av åkerholmar som bär tydliga spår av tidigare hävd (Ekologigruppen AB, 2020). Flertalet av åkerholmarna har en öppen karaktär medan andra är beväxta med mer eller mindre täta ädellövsbestånd. Planområdet stäcker sig i sydost-nordvästlig riktning genom landskapet, där mittendelen består av ett antal befintliga byggnader, bland annat en herrgård med tillhörande ekonomibyggnader. Inom planområdet finns även annan bebyggelse som tidigare haft funktion som vagnslider, smedja och ladugårdsbebyggelse. Närmare Maren, ovanför Smedjan återfinns det äldre torpet Högberga. Landskapsbilden kring planområdet domineras av jordbruksmark av klass 2 samt våtmarken Maren. Genom området passerar länsväg 683 i nord-sydlig riktning. För ett översiktligt flygfotografi över Arbottna 1:28, se Figur 7.14.

Natura 2000-området Ytteräng och odlingslandskapet norr om inventeringsområdet bedöms utgöra ett landskapsobjekt, se Figur 7.15. Detta på grund av den mosaikartade och variationsrika naturen med lövskogsområden med gamla träd och artrika brynmiljöer, naturliga gräsmarker, kultiverade gräsmarker samt våtmarker och parkmiljöer vilket ger en helhetsmiljö avseende landskapsbild med måttligt värde. Landskapet är ett typiskt herrgårdslandskap som inte är ovanligt i Stockholmsregionen. Landskap och bebyggelse ger tillsammans en upplevelserik och varierad helhet.



Figur 7.14 Flygfotografi över Arbottna 1:28. Vy från väster. Bild från planbeskrivningen.

Planområdet är delvis kuperat, marknivån varierar mellan +1,4 meter i nordost till +32 meter i sydväst (Sweco, 2021a). Nuvarande användning av marken inom planområdet utgörs av en herrgårdsverksamhet med en delvis bebyggd miljö som idag bidrar till mänsklig påverkan i området.



Figur 7.15 Landskapsobjektet Arbottna, ungefärlig avgränsning. Blått rastreat område är Natura 2000-området Ytteräng. (Ekologigruppen AB, 2020)

Enligt naturvärdesinventeringen har parken kring herrgården och flygeln inte skötts på många år. Exempelvis kan gamla grusgångar och rundlar anas men är idag övervuxna. De alléer och ädellövträd är det som finns kvar från tidigare parkanläggning med anor från 1870-talet. Enligt utredningen var trädgården söder om gården viktig för herrgården och dess försörjning. Idag finns en del träd kvar men de flesta av fruktträden är borta (Ekologigruppen AB, 2020). Under de senaste 115 åren har landskapet förändrats mycket lite jämfört med idag. De stora skillnaderna är att åkermarkerna runt våtmarken nu är betesmark och att Lill-Maren och större delen av Stora Maren som tidigare utgjordes av fuktig ängsmark nu åter har en vattenspegel.

Enligt kommunens kulturmiljöutredning ska ny bebyggelse inte påverka herrgårdsmiljöns kärna negativt. Det innebär att den nya bebyggelsen ska utformas på sådant sätt så att mangårdsbyggnaden fortsatt dominerar landskapsbilden så att det kulturhistoriska värdet behålls. Det är viktigt att de nya byggnaderna placeras på ett tillräckligt avstånd från herrgårdens centrala delar samt även på platser som tidigare varit bebyggda.

Områdets samlade natur- och kulturvärden där gamla strukturer fortfarande är läsbara ger en upplevelserik landskapsbild med måttligt värde. Värdet baseras på att denna typ av herrgårdslandskap är typiska för regionen. Planförslagets konsekvenser för landskapsbilden har värderats utifrån hur mycket den förändrar landskapsbilden, hur stor förändringen är och om påverkan kan anses positiv eller negativ utifrån ett visuellt perspektiv.

7.4.2 Bedömning av konsekvens nollalternativet

I nollalternativet förblir området oexploaterat. Befintliga byggnader och verksamheter är kvar. Landskapet och området vid herrgården fortsätter att skötas i liknande omfattning som idag vilket leder till fortsatt igenväxning av naturområden. Då prognosåret är redan 2025 bedöms inte igenväxningen vara av någon påtaglig omfattning. Närmiljön vid herrgården riskerar att förfalla ytterligare. Inga skötselplaner för odlingslandskapet upprättas. Igenväxning av landskapet och långsamt förfall av herrgårdens parkanläggning innebär på lång sikt att landskapsbildens höga värde minskar då helhetsupplevelsen och läsbarheten av natur- och kulturvärden minskar.

Förändringen av landskapsbilden fram till horisontåret bedöms som liten. Konsekvensen av nollalternativet bedöms på kort sikt som försumbar. På lång sikt finns risk för negativa konsekvenser som riskerar bli stora om igenväxning och förfall fortgår.

7.4.3 Bedömning av konsekvens planförslaget

Vid genomförande av planförslaget tillkommer exploatering av området jämfört med nuläget. Planförslaget innebär en utbyggnad av totalt 90 bostadsenheter vilket kommer att förändra landskapsbilden i området som idag visar ett varierat landskap. Det öppna jordbrukslandskapet omväxlar med skogspartier.

Enligt gestaltungsprogrammet kommer herrgårdsbyggnaderna i och med den förändrade byggnationen förlora en del av sin centrala position i upplevelsen av landskapet (Andrén Fogelström, 2020). Föreslagna dagvattenlösningar innebär dammar som skapar fler vattenspeglar i landskapet vilket kan ses som positivt ur ett landskapsperspektiv. Planförslaget innebär att fler människor får möjlighet att bo och vistas i området kring Arbottna herrgård.

I planförslaget har byggnaderna fördelats inom flera områden, se avsnitt 2.2, med olika karaktärer avseende volym, gestaltning och bostadstyp. Utformningen har anpassats till områdets karaktär, kultur- och naturmiljövärden för att minimera negativ påverkan på landskapsbilden. Inarbetade skyddsåtgärder för utformningen regleras i plankartan genom bebyggelsestorlek och bebyggelseyta samt tillåten byggnadshöjd, takvinkel och fasadmateriell för respektive delområde.

I området Skogsbrynet regleras en större yta med prickmark (mark som ej får förses med byggnad) för att styra möjlig placering för ny bebyggelse samt för att undvika att identifierade skyddsvärda träd exploateras. I samma område placeras bebyggelsen på ett visst avstånd från herrgårdsområdet för att undvika en negativ påverkan på landskapsbilden.

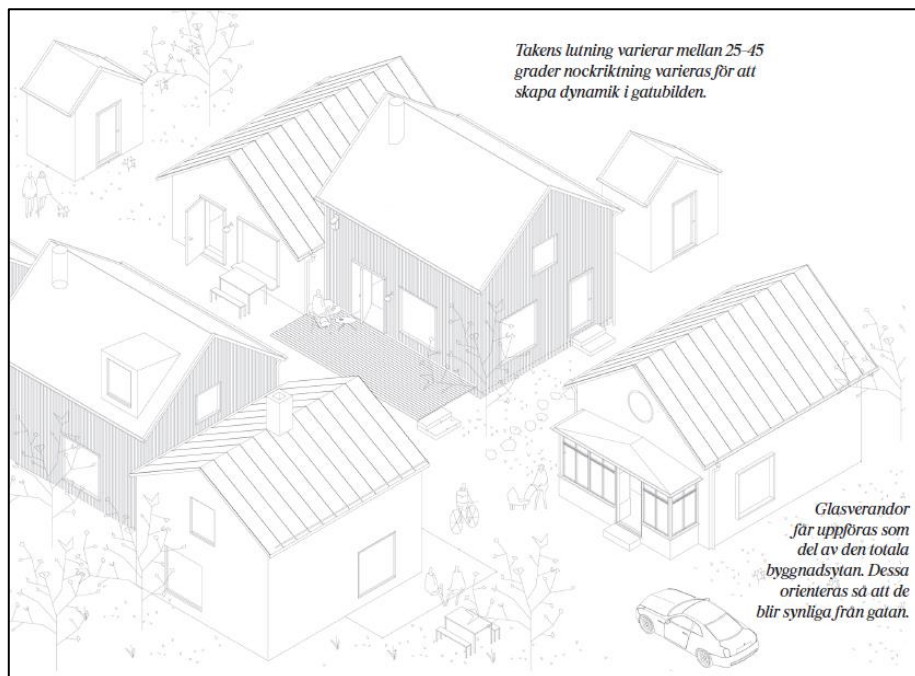
Inom området Herrgården planeras det för en ny flygelbyggnad på samma plats där tidigare flygel låg. Syftet är att Arbottna herrgård ska återfå sin ursprungliga karaktär. Den föreslagna bebyggelseplaceringen och dess utformning följer riktlinjerna i kulturmiljöutredningen samt även framtaget gestaltningsprogram (Andrén Fogelström, 2020). I Figur 7.16, Figur 7.17 och Figur 7.18 visas exempel på placering och utformning av bebyggelse i Mittbyn. Planförslaget följer även översiktsplanens intentioner i och med att kommunen har anpassat den nya bebyggelsen och dess utformning vid Arbottna med hänsyn till befintliga natur- och kulturvärden på platsen.



Figur 7.16 Illustrerad visionsbild över planområdets västra del, till öster om våtmarken Maren (Andrén Fogelström, 2020).

I planförslaget har den föreslagna bebyggelsestrukturen anpassats till landskapsbilden genom en genomtänkt gestaltning och en arkitektur som ska bidra till en trygg, intim bykänsla och varierad bebyggelsemiljö. Tillkommande bebyggelse kommer att påverka landskapsbilden, det vill säga den visuella upplevelsen av landskapet. Skillnaden jämfört med nollalternativet är mest tydlig vid i området Mittbyn/Högberga, se Figur 2.3. Området utgörs idag av ängsmark. Tillkommande bebyggelse medför att områdets karaktär förändras.

Planförslaget innebär att verksamheten vid Arbottna herrgård utökas. Det öppnar för möjlighet till förvaltning av landskapet, framförallt att närmiljön vid herrgården och dess trädgård. Ett återskapande av trädgården tillsammans med en ny flygelbyggnad är positivt för upplevelsen av kulturlandskapet.



Figur 7.17 Illustration över exempel på bebyggelse i planområdets del Mittbyn (Andrén Fogelström, 2020).



Figur 7.18 Illustrerad visionsbild över planområdets del Mittbyn (Andrén Fogelström, 2020).

Sammanfattningsvis bedöms landskapsbilden vara av måttligt värde då det utgörs av natur- och kulturmiljöer som tillsammans bildar en upplevelserik och visuellt attraktiv miljö typisk för herrgårdslandskap i regionen. Planförslaget förändrar landskapsbilden framförallt genom bebyggelse i området Mittbyn. Planförslaget innebär ett fysiskt ingrepp i landskapet. Förslaget ger möjlighet till förbättrad skötsel av marken i området vilket gynnar naturvärden. Enligt planhandlingen ska bebyggelsestrukturen anpassas till landskapsbilden, natur- och kulturmiljö. Med föreslagna anpassningar och utformning av tillkommande bebyggelse bedöms planförslaget medföra en liten negativ påverkan på landskapsbilden. Konsekvensen bedöms som måttligt negativ.

7.4.4 Åtgärdsförslag

Följande åtgärder föreslås, åtgärderna ingår också i gestaltungsprogrammet (Andrén Fogelström, 2020). För mer utförlig beskrivning, se gestaltungsprogrammet. Nedan följer exempel.

- Byggnaderna bör utformas med träpanel på fasad och med tak av trä, plåt eller tegel.
- Bostadsentréer och uteplatser orienteras mot vägen för att skapa stor social kontaktyta och levandegöra det offentliga rummet.
- Avseende färgsättning rekommenderas en palett av harmoniska kulörer som anknyter till skärgårds- och lantbruksmiljön.
- Solceller får förekomma men det är av stor vikt att de placeras så att de inte präglar intrycket av den gemensamma miljön. Tillstånd för placering av solceller ska sökas hos markägaren innan dessa uppförs.
- Staket ska i största möjliga mån undvikas, i de fall där de är absolut nödvändiga ska tillstånd sökas hos markägaren och staketen får inte skymma sikten i området.

7.5 Rekreation och friluftsliv

Enligt Plan- och bygglagen 2 kap. 7 § ska vid planläggning hänsyn tas till behov av parker och grönområden i nära anslutning till sammanhållen bebyggelse. Boverket har tagit fram vägledningen *Grönplanera* som att möjliggöra och utveckla grönstrukturens olika värden (Boverket, 2022). Gröna miljöer, i såväl byggd miljö som i landskapet i stort, bidrar med flera olika värden och ekosystemtjänster som biologisk mångfald, hälsa och välbefinnande samt ger tillgång till fysisk aktivitet och sänker stressnivåer.

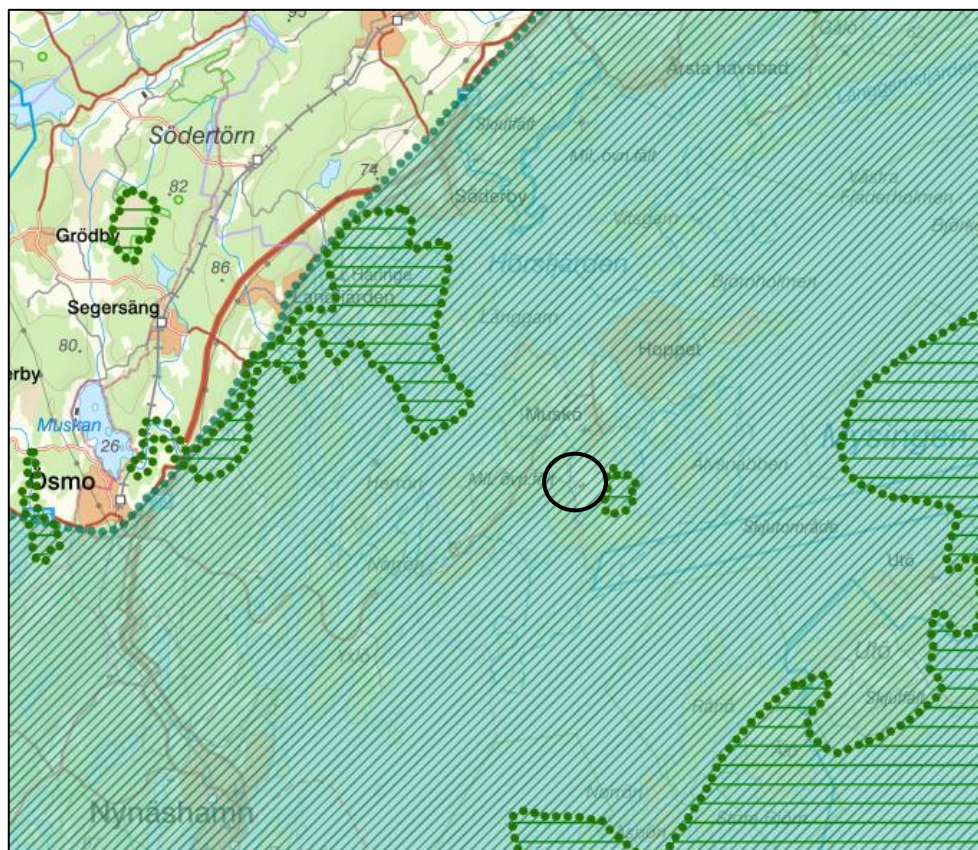
Rekreation och friluftslivsvärden kan beskrivas ur två perspektiv; upplevelsevärde och tillgänglighet. Med upplevelsevärde avses individers upplevelse av att vistas i ett rekreativt område, det vill säga de kvaliteter som området har. Påverkan från exempelvis ett nytt bostads-, industriområde eller en ny väg kan minska värdet på upplevelsen av ett rekreativt område genom exempelvis synintryck och bullerpåverkan. Med tillgänglighet avses måttet av barriärer, vilka kan vara fysiska såsom en väg som skär av och försvårar tillgängligheten till området, men det kan också vara mentala barriärer såsom bristfällig information om att området finns, eller visuell påverkan som skapar upplevelse av en barriär. En bebyggelse eller till exempel en väg kan utgöra en barriär samt minska ett rekreativt områdes attraktivitet, och därmed även upplevelsevärde.

7.5.1 Förutsättningar

Hela planområdet omfattas av riksintresse för rörligt friluftsliv kustområdena och skärgården i Stockholms län enligt 4 kap. 2§ miljöbalken (1998:808), se Figur 7.19. Det innebär att turismens och friluftslivets, främst det rörliga friluftslivets intressen, särskilt ska beaktas vid bedömningen av tillåtligheten av exploatering eller andra ingrepp i närmiljön. Tillkommande bebyggelse ska därför placeras på ett sådant sätt som inte påverkar det rörliga friluftslivet negativt.

Öster om planområdet finns ett strandområde som omfattas av riksintresse för naturvården enligt 3 kap. 6 § miljöbalken, vilket också är ett Natura 2000-område (Ytteräng), se Figur 7.19. Våtmarken Maren ger möjligheter till naturupplevelser som exempelvis fågelskådning. Förbindelser till rekreativt områden i Arbottna går att göra med hjälp av bil, cykel, eller kollektivtrafik (pendeltåg samt buss) (Haninge kommun, 2022).

Arbottna består idag av en värdefull mosaik med omväxlande brukade åkermarker med stort inslag av åkerholmar, allkär, fuktmark och betesmarker samt skogsdungar med lövträd. Området är artrikt med många fåglar, fladdermöss, samt fjärilar, kärlväxter och ängssvampar (Ekologigruppen AB, 2020). År 2014 besöktes området kring Natura 2000-område Ytteräng av sommargäster, boende samt turister (Calluna AB, 2014).



Figur 7.19 Karta över område av riksintresse för rörligt friluftsliv. Grönt raster markerar riksintresse för friluftsliv och grönt område med prickar är riksintresse för naturvård benämnt Arbottna och svart ring markerar planområdets ungefärliga lokalisering (Länsstyrelsen Stockholm, 2022).

I översiktsplanen lyfts Haninges gröna kilar och stora opåverkade områden som en viktig tillgång för invånare och besökare och har stor betydelse för möjligheten till friluftsliv och rekreation. Enligt kommunen har Muskö och Arbottna särskilt stora värden för friluftsliv, mental och fysisk hälsa samt turism (Haninge kommun, 2016) och enligt översiktsplanen finns förslag på att utveckla Muskö för friluftsliv och turism. Rekreativmöjligheter med omkringliggande stigar, skogs- och betesmarker är därför goda inom och i närheten av planområdet. På Muskö finns även övernattningsmöjligheter i form av stug- och rumsuthyrning (Länstyrelsen Stockholm, 2014).

Enligt Naturvårdsplanen (Haninge kommun, 2016b) eftersträvar kommunen att värna om det rörliga friluftslivet och att bevara grönstruktur genom att:

- Skydda och utveckla naturvärden, biologisk mångfald och ekosystemtjänster
- Öka kunskap och förståelse för naturen och dess värden
- Inspirera och verka för att fler besöker naturen

Haninge kommun har under planarbetet sett över frågan om kollektivtrafikförsörjning, med ambition om att kollektivtrafik för bussar ska kunna ske längs Arbottnavägen och Malmavägen i framtiden. Det kommer i så fall att bidra till förbättrad tillgänglighet för boende, anställda och dagsbesökare att ta sig till och från planområdet.

7.5.2 Bedömning av konsekvens nollalternativet

Vid nollalternativet exploateras inte området utan de redan befintliga byggnaderna inom Arbottna 1:28 kvarstår med nuvarande påverkan från bebyggd herrgårdsverksamhet.

De människor som kommer att nyttja området i ett nollalternativ är fortsatt närboende samt anställda och besökande vid Arbottna Herrgård. Det är möjligt att en marginell ökning av antalet besökande sker men det är i dagsläget svårt att säga. Påverkan på riksintresset för rörligt friluftsliv och närbelägna Natura 2000-område Ytteräng bedöms som likvärdigt nuläget.

I nollalternativet kommer naturvärden kopplade till rekreation och friluftsliv att finnas kvar. Enligt kommunen finns risk för skada på riksintresset då en stor del av området förblir i privat ägo med begränsat tillträde för allmänheten. Det är därför viktigt att dialog med fastighetsägaren förs så att allmänheten kan ha fortsatt tillgång till rekreatjonsområdet.

Värdet för friluftsliv och rekreation bedöms som högt eftersom området hyser stora naturområden och närhet till vattenområden. Nollalternativet innebär inga förändringar jämfört med nuläget därmed bedöms konsekvensen bli försumbar.

7.5.3 Bedömning av konsekvens planförslaget

Vid ett genomförande av planförslaget kommer ett större markinträde att göras i planområdet jämfört med nuläget. Planområdet bebyggs med nya bostäder omkring Arbottna herrgård. De närboende kring Arbottna som idag besöker området för rekreation och vila får sämre tillgång till naturområdena då de nya byggnaderna kan upplevas som en barriär.

Den föreslagna bebyggelsestrukturen har anpassats till de natur- och kulturmiljövärden som finns på platsen. Planförslaget bidrar även till ökade möjligheter för friluftsliv och rekreation för de inflyttade till planområdet vilket kan medföra en positiv påverkan för människors hälsa. För befintligt bosatt befolkning kan negativ påverkan på friluftsliv och rekreation uppstå under exploatering samt delvis efter beroende på om planförslagets åtgärder införlivats.

Positiva sociala effekter är att planförslaget bidrar till fler arbetstillfällen och att det möjliggör för fler människor att besöka, bo och vistas i området. Utbyggnaden kommer innebära att antalet besökare ökar kraftigt eftersom området blir mer lättillgängligt, då skapas också en målkonflikt med naturmiljön då den påverkas.

Planområdet utgörs av riksintresse för rörligt friluftsliv enligt 4 kap. 2§ miljöbalken (1998:808). I och med det ska tillkommande bebyggelse placeras på ett sådant sätt som inte påverkar riksintresset negativt. Jämfört med nuläget är den föreslagna bebyggelsestrukturen av större karaktär vilket kan påverka grönstrukturen och friluftslivet negativt om inga åtgärder genomförs. Planförslaget har anpassat exploateringen till friluftsliv och grönstruktur genom att tillgodose de nya besökarna med tjänster inom rekreation och friluftsliv.

Planområdet är i privat ägo idag och ett genomförande av planen medverkar positivt till att fler människor kan vistas inom riksintresset eftersom närboende och turister ska kunna passera planområdet för rekreation och friluftsliv. Planförslaget är i linje med Haninge kommuns översiktsplan som har som ambition att kommunens landsbygd ska kunna erbjuda varierande boendeformer, arbetsplatser, service och

rekreationsmöjligheter. Dagens ekonomibyggnader kommer att ersättas med privatbostäder vilket kommer att göra att entrén riskerar att upplevas som mindre tillgänglig om inte åtgärder genomförs.

Eftersom planområdet ligger i anslutning till ett Natura 2000-område är det av stor vikt att även detta område inte påverkas av exploateringen då boende samt ökad turismnäring kan påverka naturmiljö och rekreativvärde. Tidigare utredning visar på vikten av att planförslaget inte ska missgynna naturtyperna och de typiska arterna för Natura 2000-området genom ökat slitage från vandrande och besökare (Calluna AB, 2014). För att förhindra detta pekar utredningen på att bete ska upprätthållas, att besökare ska kunna kanaliseras och känsliga områden vid behov ska kunna stängas av. Även vid ett genomförande av planförslaget är det därför inte lämpligt att förlägga olika evenemang och liknande i området på grund av risk för slitage. Enligt kommunen betar kor och får på Ytteräng och närliggande betesmark på sommarhalvåret. Planen är att detta ska fortsätta vid ett genomförande.

Det sammanlagda värdet för rekreation och friluftsliv bedöms som högt utifrån att delar av planområdet idag utgörs av ett obebyggt rekreativområde med rikt växt- och djurliv samt att hela området ligger inom riksintresse för rörligt friluftsliv och närheten till Natura 2000-området Ytteräng. Ett genomförande av planförslaget innebär positiva effekter för de framtida människor som kommer att bo i området samt besökande. Det blir en negativ effekt för de närboende som vistas i området i nuläget då det lokala rekreativområdet förändras. Sammantaget bedöms påverkan som neutral eller positiv varför planförslaget bedöms medföra försumbara konsekvenser på rekreation och friluftsliv. Konsekvensbedömningen baseras på att hänsyn har tagits till föreslagna skyddsåtgärder.

7.5.4 Åtgärdsförslag

Calluna ger i sin utredning åtgärdsförslag för att minska risken för slitage, såsom snitsling av gångvägar som styra besökare till mindre känsliga områden (Calluna AB, 2014). Tydlig information om områdets värden och hänsyn som behöver tas av besökare kan tas fram.

Ekologigruppen nämner exempel på åtgärder i naturvärdesinventeringen för att beakta ekosystemtjänster för att minska påverkan på den biologiska mångfalden (Ekologigruppen AB, 2020). Den genomförda NVI:n omfattar inte kartläggning av värden för friluftsliv och rekreation eftersom det inte ingår i metodiken.

AFRY rekommenderar att en ekosystemtjänstkartläggning genomförs för planområdet som ett led i att följa kommunens naturvård. Då området omfattas av riksintresse för rörligt friluftsliv rekommenderar AFRY och Ekologigruppen att värdering av dessa genomförs.

7.6 Kulturmiljö

7.6.1 Förutsättningar

Muskö är en del av Stockholms skärgård, en arkipelag som började ta form under stenåldern för närmare 8 000 år sedan. Öarna utnyttjades för fiske och säljakt av jägarfolk innan man blev bofast (Haninge kommun, 2018a). En successiv kolonisering av öarna skedde under de följande förhistoriska perioderna brons- och järnålder.

Det första skriftliga belägget är från år 1278 (in insula Muskø), då kung Magnus Ladulås skänkte jord på Muskö mitt emot Häringe till biskopsstolen i Strängnäs. Önamnet innehåller det i Södermanland påträffade dialektordet musk med betydelsen mörker, skugga (Svenskt ortnamnslexikon, 2003). Detta antyder sannolikt att ön skulle ha varit beväxt så till den grad att solljus inte släpptes fram.

Delar av den svenska flottan etablerades på ön under 1500-talets första hälft och finns här än i dag. Det dominerande näringsfånget har i alla tider utgjorts av fiske men under 1600-talet ökade jordbruk och boskapsskötsel. Under 1700-talet fanns torp med fiske som huvudsyssla, så kallade fisketorp.

Kulturhistorisk utredning

En kulturhistorisk utredning med en tillhörande inventering av Arbottna herrgård genomfördes år 2015 (Jägerholm & Fowelin, 2015). Då konstaterades att Arbottna herrgårds mangårdsbyggnad med tillhörande ekonomibyggnader utgör en viktig kulturmiljö. Arbottna herrgård har sitt ursprung i 1200-talet. Herrgården, i sin nuvarande utformning, har anor från 1600-talet. Efter att Anna Christina Bååt ärvt Arbottna år 1669 lät hon år 1680 uppföra en säteribyggnad med ladugård. Stora delar av Muskö där även Arbottna ingick, köptes år 1769 av möbelhandlaren Adolf Ludvig Levin, som blev kvar i släktens ägo fram till år 1916. Ett flertal ekonomibyggnader uppfördes på 1770-talet och sannolikt anläggs parken med fruktträd, blomsterkvarter och liknande under samma period. Bebyggelsens placering tycks inte ha förändrats nämnvärt mycket sedan år 1773 (Jägerholm & Fowelin, 2015).

De gamla vägsträckningarna i form av mindre vägar och stigar som har använts under lång tid är synliga i landskapet (Jägerholm & Fowelin, 2015). Arbottnavägen leder än i dag till kyrkan och den norra delen av Muskö. År 1802 respektive år 1809 uppfördes två flygelbyggnader. Den västra flygeln, som står kvar idag, är uppförd i tegel och består av två våningar med vardera fem rum. Den östra flygeln är idag riven, men det är oklart när byggnaden försvann. Cirka 300 meter nordost om herrgården finns ett bebyggt område benämnt Högberga. Utbredningen på området finns på en arealmätningsskarta från år 1773 namngiven som *Högberga på Arbottna*.

Kulturhistoriska lämningar

En arkeologisk undersökning genomfördes år 2013 inom och i anslutning till planområdet (Bondesson, W., 2013). Då påträffades ett 50-tal lämningar som finns registrerade i Kulturmiljöregistret, samtliga är klassade som övrig kulturhistorisk lämning.

Skyddade områden

Muskö kyrka och Klockstapeln är klassade som kyrkligt kulturminne och skyddas av 4 kap. 3§ Kulturmiljölagen (KML). Planområdet faller inte inom något riksintresse för kulturmiljövård och är ej utpekad som särskilt intresseområde i det kommunala kulturmiljöprogrammet. Under åren 1995–2012 var Arbottna herrgårds mangårds- och flygelbyggnad statligt byggnadsminne.

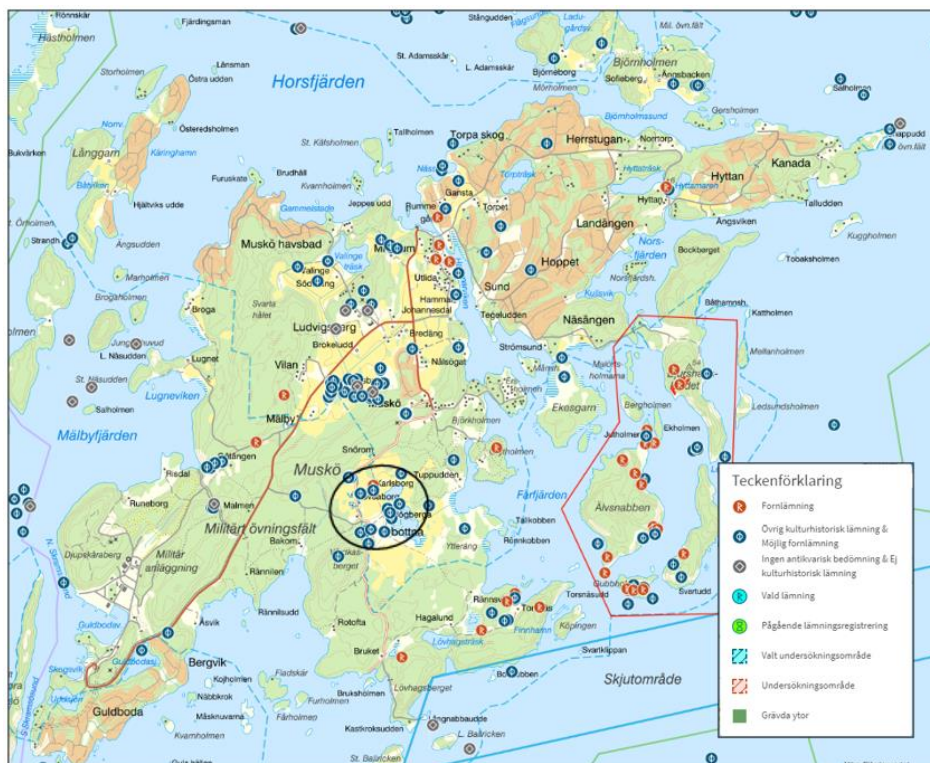
Identifierade kulturmiljövärden inom planområdet

Vid inventeringen som genomfördes år 2015 (Jägerholm & Fowelin, 2015) identifierades följande byggnader och miljöer; Huvudbyggnaden (mangårdsbyggnaden)(se Figur 7.20), Flygelbyggnad, Ladugårdsförmansbostad, Vangslider/mangelbod, Statarlänga, Garage (f.d. avträde, hönshus), Smedja, Stora stallet, Röda stallet, Verkstadsbyggnad samt Logementsbyggnad. Utöver byggnaderna har man identifierat Park och trädgård samt Landskap och vägar. De äldsta vägarna kan följas tillbaka till 1600- och 1700-talen, men har sannolikt ett äldre ursprung. Kulturmiljövärdena är av lokalt och regionalt intresse. Som tidigare nämnts var Arbottna herrgårds mangårds- och flygelbyggnad statligt byggnadsminne, vilket även indikerar ett nationellt intresse.



Figur 7.20 Mangårdsbyggnaden fotograferad från norr (Jägerholm & Fowelin, 2015).

Enligt Kulturmiljöregistret finns flertalet lämningar på Muskö och vid Arbottna Herrgård (Riksantikvarieämbetet, 2022), se Figur 7.21 respektive Figur 7.22. I Tabell 7.6 redovisas de registrerade objekt inom planområdet.



Figur 7.21 Karta över närliggande lämningar (Riksantikvarieämbetet, 2022). Planområdet ligger inom den svarta markeringen.



Figur 7.22 Registrerade lämningar inom planområdet (Riksantikvarieämbetet, 2022)

Tabell 7.6 Registrerade objekt i Kulturmiljöregistret inom planområdet (Riksantikvarieämbetet, 2022)

Objekt	Lämningstyp	Status	Beskrivning i Kulturmiljöregistret (KMR)
L2013:7543	Husgrund, historisk tid	Övrig kulturhistorisk lämning	Husgrund, bestående av spridda grundstenar i stl 0,15–1 m. Finns inom ett ca 12×6 m stort område. Markerad på karta från 1773.
L2013:7582	Husgrund, historisk tid	Övrig kulturhistorisk lämning	Husgrund, ca 14×4 m stor (N-S), med en synlig sten fot av både tuktad och rundad sten, 0,1–0,5 m hög av 0,2–1 m långa stenar i ett skift.
L2013:7583	Bytomt/gårdstomt	Övrig kulturhistorisk lämning	Gårdstomt, ca 60×60 m stor (NÖ-SV), med flera synliga husgrunder, främst i SÖ och SV. Utbredning enligt arealavmätningsskarta från 1773. Benämnd Högberga på Arbottna, i dag bebyggd.
L2013:7584	Lägenhetsbebyggelse	Övrig kulturhistorisk lämning	Lägenhetsbebyggelse, bestående av 2 husgrunder. 1. Husgrund, ca 12×8 m stor (Ö-V). Ställvis synlig sten fot belägen i V delen, 0,1–0,4 m hög av tuktade och rundade stenar i stl 0,2–0,7 m. 2. Jordkällare, 6×4 m stor (NNV-SSÖ) och upp till 1,4 m djup. Inre mått, ca 3,5×2,5 m st. Byggt av kallmurad natursten och tuktad sten. Öppning mot SSÖ, delvis igenrasad. Inom området finns även några röjningsrösen, 2–3 m i diameter. Ett av röjningsrösen har inslag av betong och tegel. Kan utgöra rest av ett spisröse.
L2013:7611	Fornlämningsliknande lämning	Övrig kulturhistorisk lämning	Terrassering, 55 m långt (NÖ-SV), 0,4–1,2 m hög, av glesare och tätare lagda 0,4–1 m stora stenar, rundade och tuktade, någon med borrhål.
L2016:6188	Stensättning	Övrig kulturhistorisk lämning	Uppgift om. Enligt 1951 års inventering skall på platsen finnas en stensättning. Läget utmärkt men där finns endast naturliga moränbildningar.
L2016:7438	Fornlämningsliknande lämning	Övrig kulturhistorisk lämning	Högliknande lämning, oregelbunden, ca 10 m diameter och 1 m hög. Mot NÖ är en förhöjning, ca 10×5 m (NÖ-SV) och 1 m hög. I området är flera ojämna förhöjningar. De flesta torde utgöra anläggningar tillhörande parken runt Arbottna gård.

Värderingen av de enskilda kulturhistoriskt värdebärande objekten utgår från Riksantikvarieämbetets arbete med Kulturhistorisk värdering och urval samt tillämpning av Kulturmiljölagen (Riksantikvarieämbetet, 2015), se Tabell 7.7

Tabell 7.7 Kulturmiljövärden inom fastigheten Arbottna 1:28.

Objekt	Värde
L2013:7543	Måttligt
L2013:7582	Måttligt
L2013:7583	Måttligt
L2013:7584	Måttligt
L2013:7611	Måttligt
L2016:6188	Litet
L2016:7438	Måttligt
Huvudbyggnaden	Högt
Flygelbyggnad	Högt
Ladugårdsförmansbostad	Måttligt
Vagnslider/mangelbod	Måttligt
Statarlänga	Måttligt
Garage	Litet
Smedja	Måttligt
Stora stallet	Litet
Röda stallet	Måttligt
Verkstadsbyggnad	Litet

I översiktsplanen för Haninge kommun förutsätts det att vid byggnation i Arbottna ska hänsyn tas till kulturhistoriska värden. Förändringar ska endast ske om områdets natur- och kulturvärden inte skadas påtagligt (Haninge Kommun, 2016). I Haninge kommuns kulturmiljöprogram anges att nya tillägg och ändringar av befintlig bebyggelse i herrgårdsmiljön ska beaktas. Den nya bebyggelsen ska ansluta till sin närmiljö och ska anpassas därefter (Haninge kommun, 2019b).

7.6.2 Bedömning av konsekvens nollalternativet

Vid nollalternativet kommer området vid Arbottna herrgård att förbli som i nuläge med de redan befintliga byggnaderna inom Arbottna 1:28 och med nuvarande påverkan från herrgårdsverksamheten. Det innebär att kulturmiljölandskapet och de kulturhistoriska intressanta byggnaderna och lämningarna förblir orörda. En risk för försummelse av den kulturhistoriska bebyggelsen regleras genom fastighetsägarens skyldighet att underhålla byggnaderna med hänsyn till deras kulturhistoriska värden. Det är även fastighetsägaren som ansvarar för att kulturmiljön på den egna fastigheten inte skadas (Haninge kommun, 2018b).

Kulturmiljön vid och omkring Arbottna herrgård bedöms inneha högt värde i och med områdets historiska bakgrund och byggnadernas ålder och arkitektur. Genom att området inte exploateras medför nollalternativet inte några ytterligare negativa konsekvenser för kulturmiljön jämfört med nuläge. Nollalternativet innebär inga

förändringar därmed bedöms konsekvensen bli försumbar. Konsekvensen av nollalternativet är bedömd på prognosåret 2025.

Kommunens riktlinjer och handledning för kulturmiljö ska fortsatt följas i nollalternativet. Nollalternativet innebär inga förändringar jämfört med nuläget därmed bedöms konsekvensen bli försumbar.

7.6.3 Bedömning av konsekvens planförslaget

Vid ett genomförande av planförslaget kommer delar som idag består av ängs- och skogsmark bebyggas med fastigheter och till detta tillkommer utformning av nya vägar. Det är en omfattande byggplan som presenteras i planbeskrivningen med närmare 50 bostadsenheter och ett 40-tal lägenheter. Ett nytt gatunät tillkommer som i viss mån utgått från äldre vägars sträckning och där det har funnits hjulspår. I handlingarna framgår att flera av de kulturhistoriskt värdefulla byggnaderna har rivningsförbud, vilket regleras genom skydds- och varsamhetsbestämmelser.

Den föreslagna bebyggelsestrukturen i planförslaget är anpassad till de höga kulturmiljövärdena genom att all tillkommande bebyggelse ska ha samma karaktär som befintlig. Även vägarna ska anpassas efter landskapet och grusas. I planhandlingarna framgår att flera av de kulturhistoriska värdefulla byggnaderna har rivningsförbud. Kommunen har inarbetat skyddsåtgärder som reglerar detta genom skydds- och varsamhetsbestämmelser. Reglering med varsamhetsbestämmelser syftar till att framhäva bebyggelsens kulturhistoriska värden utifrån gällande paragrafer i PBL. I plankartan förtydligas skyddsbestämmelserna över områdets kulturhistoriska karaktärer samt vilka kulturmiljöobjekt som inte får förvanskas. I handlingen framgår även vad byggnaderna får användas till för typ av verksamhet och/eller boende. I plankartan regleras ändrad lovplikt vilket innebär att bygglov krävs även för exempelvis Attefallshus, 15 m² tillbyggnad och två takkupor (som enligt 9 kap 4a-c §§ PBL inte kräver bygglov).

För de mindre befintliga byggnaderna inom planområdet ges inget skydd då de bedömts sakna kulturhistoriska värden. Exempelvis ett torp strax väster om Smedjan som föreslås ersättas av en ny byggnad med liknande volym.

I planförslaget föreslås att byggnaden som kallas Röda Stallet rivs och att den ersätts med ett liknande hus med lägenheter med parkering i källarplan. Byggnaden har värderats med färgen grön enligt Stockholms stadsmuseums bedömningssystem för kulturhistoriska byggnader. Detta betyder att *"bebyggelsen är särskilt värdefull från historisk, kulturhistorisk, miljömässig eller konstnärlig synpunkt"* (Stockholms Stadsmuseum, 2022). Vid en rivning av byggnaden går kulturmiljövärdet förlorat. Befintliga kulturmiljövärden kommer att påverkas av den nya bebyggelsen då kulturhistoriska lämningar försvinner och obebyggd mark tas i anspråk. Den nya bebyggelsen kommer att påverka siktlinjerna i det kulturhistoriska landskapet samt uppfattningen av helhetsmiljön. Effekterna av detta genererar negativa konsekvenser för kulturmiljön. Planförslagets anpassningar grundar sig i en möjlighet att bevara befintliga värden samtidigt som nya bebyggelsemiljöer utvecklas.

Kulturmiljön inom plan- och influensområdet innehar ett högt värde utifrån platsens historiska kontinuitet och läsbarhet. För att värna kulturmiljön har planförslaget anpassats till områdets förekommande kulturhistoriska värdebärare. Den bebyggda miljön ger människor en ökad tillgänglighet till områdets natur- och kulturhistoria. En tillgänglig kulturmiljö genererar möjligheter för rekreation, turism samt ett lokalt utökat historiskt kunskapsutvecklande.

Den samlade konsekvensen av planförslaget bedöms bli måttlig negativ. Konsekvensbedömningen baseras på att hänsyn har tagits till föreslagna skyddsåtgärder samt kommunala föreskrifter.

7.6.4 Åtgärdsförslag

I planförslaget för Arbottna 1:28 presenterar kommunen följande åtgärdsförslag för att värna kulturmiljön:

- Placeringen av ny bebyggelse skall göras på tillräckligt avstånd från herrgårdens centrala delar och helst på platser som tidigare varit bebyggda. Skalan måste underordna sig herrgårdsmiljön. Hierarkin får inte förskjutas från herrgården som måste fortsätta dominera landskapsbilden om kulturmiljön skall upplevas och förstås på rätt sätt.
- Utökad trafik måste ske via Malmavägen. En förutsättning för kulturmiljöns läsbarhet är att Arbottnavägen bevaras till både sträckning och utseende. Allén längs denna, skall vårdas och förnygras.
- Befintliga byggnader bör vårdas och renoveras.
- Skydda registrerade kulturhistoriska lämningar och särskilda naturvärden.

Följande förslagsåtgärder för utredningsområdet har tagits fram i den kulturhistoriska utredningen som genomfördes år 2015 (Jägerholm & Fowelin, 2015):

- Byggnaderna bör inte rivas eller flyttas.
- Byggnaderna bör inte till sitt yttre om- eller tillbyggas eller på annat sätt förändras.
- Ingrepp eller ändring bör inte göras i byggnadernas grundmurar, stomme eller äldre rumsindelning.
- I byggnaderna bör inte sådana åtgärder vidtas, som medför ändring av eller åverkan på äldre fast inredning eller ytskikt. Till fast inredning hör bland annat golv, paneler, listverk, dörrar, fönster, tak samt eldstäder med rökgångar. Till äldre ytskikt hör tapeter samt dekormålade snickerier och tak.
- Byggnaderna skall underhållas på ett sådant sätt att deras kulturhistoriska värde inte minskar. Traditionella material och metoder bör användas.
- Herrgårdsområdet bör inte ytterligare bebyggas med undantag av en återuppbyggnad av den östra flygeln. Denna skall i så fall placeras på samma plats som den ursprungliga flygeln och varsamt anpassas till befintlig flygel och mangårdsbyggnad. Ej heller får inom området vidtas sådana åtgärder med mark och vegetation att dess karaktär förvanskas.
- Värna känslig natur- och kulturmiljö, lämning med status övrig kulturhistorisk lämning bör enligt hänsynsprinciper skyddsstänglas eller tydligt markeras i terrängen.

AFRY vill påtala att det väsentligaste inom området är att de huvudsakliga karaktärsdragen i kulturmiljön bevaras. Möjlighet till renovering av det Röda stallet bibehåller och kan stärka kulturmiljö- och upplevelsevärdet. En renovering skapar därtill ett lägre klimatavtryck än nyproduktion. Inom ramen för exploateringsprojektet föreslås skyltning vid registrerade lämningar i och intill planområdet för att synliggöra områdets historia.

7.7 Hushållning med naturresurser

7.7.1 Förutsättningar

Detta kapitel syftar på användning av energi, råvaror, natur- och kulturvärden samt hushållning med naturvärden enligt 3 kap. miljöbalken, samt de förutsättningar som planförslaget ger för en resurseffektiv hantering. För planområdet bedöms relevanta aspekter av hushållning med naturresurser vara markanvändning och exploatering av jordbruksmark, hushållning med naturvärden, samt hållbara transporter till och från planområdet.

Jordbruksmark

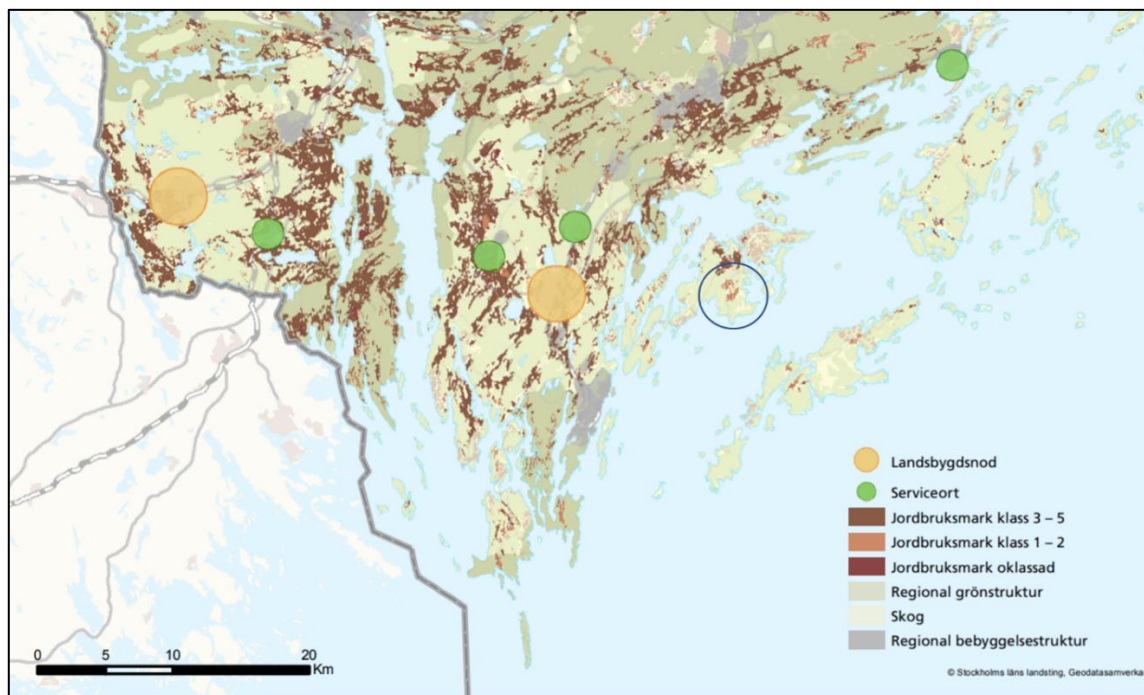
Marken i planområdet består till stor del av gammal odlingsjord och bär fortfarande tydliga spår av 1800-talets småskaliga jordbruk. Landskapet är öppet med inslag av park, skogs-, åker- och betesmarker (Ekologigruppen AB, 2020).

Jordbruksmark är en platsbunden och viktig resurs för att säkra dagens och framtidens livsmedel, foder, energigrödor och andra råvaror. Vid hållbart brukande kan marken användas till dessa ändamål i tusentals år. Det är därför viktigt att bevara möjligheten att bruka jordbruksmark för att kommande generationer också ska kunna leva med en hållbar livsmedelsproduktion. Med pågående klimatförändringar och för att klara att försörja jordens växande befolkning är det nödvändigt att dagens samhälle tar ansvar för att bevara god odlingsmark. Nationella målsättningar som ökad ekologisk odling och ett fossilfritt samhälle förstärker ytterligare vikten av att bevara lantbrukets förutsättningar för odling och djurhållning.

Exploatering av jordbruksmark får ske endast om det behövs för att tillgodose väsentliga samhällsintressen såsom:

- Bostadsförsörjningsbehov
- Lokalisering av bostäder och arbetsplatser nära varandra
- Att skapa väl fungerande och lämpliga tekniska försörjningssystem
- Säkerställa viktiga rekreationsintressen.

Jordbruksmarken inom planområdet är av klass 1–2 enligt RUFSS, se Figur 7.23, vilket innebär lägre produktionsförmåga (RUFSS, 2022). Idag brukas inte marken inom det föreslagna planområdet. Det är främst vid Södra Gärde som odling sker idag och betande kor finns primärt inom Natura 2000-området.



Figur 7.23 Kartan visar detaljplanens jordbruksmark av klass 1-2, där Arbottna har ringats in (RUF5, 2022).

I Haninge kommuns kulturmiljöprogram står bland annat att ny bebyggelse inom by- och gårdsmiljöer inte bör placeras på närliggande jordbruksmark, utan vid skogsbyn och höjder i landskapet (Haninge kommun, 2019b).

Indirekta resurshushållningsaspekter

Exploatering av planområdet, som ligger långt ifrån befintliga tätorter, kan medföra konsekvenser avseende VA-lösningar, digital infrastruktur, vägar och förutsättningar för kollektivtrafik.

Haninge kommun har under planarbetet sett över frågan om kollektivtrafikförsörjning, med ambition om att kollektivtrafik för bussar ska kunna ske längs Arbottnavägen och Malmavägen i framtiden. Det kommer i så fall att bidra till förbättrad tillgänglighet för boende, anställda och dagsbesökare att ta sig till och från planområdet. Om kollektivtrafikförsörjningen inte förbättras i området riskerar det att boende samt anställda och besökare kommer behöva transportera sig till och från planområdet med bil, vilket medför en ökad klimatpåverkan för planområdet och Haninge kommun.

Planbeskrivningen belyser att VA-lösningar för spillvatten och dricksvatten kan bli aktuellt för planområdet om det bedöms vara det i enlighet med § 6 i Lagen om allmänna vattentjänster (2006:412). Vattenbehovet enligt en fullt utbyggd detaljplan innebär ett behov på cirka 30 m³ per dag. För att hitta hållbara lösningar för VA-försörjningen har olika alternativ utretts under planarbetet, se vidare under kapitel 7.3.

Enligt planbeskrivningen finns digital infrastruktur som el, tele och bredband utbyggt i området, dock är elnätet i dagsläget begränsat. Strax öster om Mangårdsområden finns ett e-område. E-området är en befintlig byggnad som bland annat rymmer teknikhus. Inom byggnaden planeras även ett vattenverk.

7.7.2 Bedömning av konsekvens nollalternativet

Vid nollalternativet förblir området oexploaterat med de redan befintliga byggnaderna inom Arbottna 1:28 och med nuvarande påverkan från bebyggd herrgårdsverksamhet.

Nollalternativet innebär inga förändringar jämfört med nuläget, därmed bedöms konsekvensen bli försumbar.

7.7.3 Bedömning av konsekvens planförslaget

Planområdet kommer medföra att ytor av marken kommer bebyggas, hårdgöras eller grusbeläggas i samband med exploateringen.

Jordbruksmarkens värde kan bedömas i lokalt, regionalt eller nationellt perspektiv utifrån ett generationsperspektiv med utgångspunkt i markernas arrondering, storlek och tillgänglighet.

I ett nationellt perspektiv bedöms jordbruksmarken vara av mindre värde, då värdet av jordbruksmarken är litet ur ett nationellt perspektiv och produktionsfördelar med större sammanhängande marker inte ges på aktuell plats. Utöver det tar planförslaget endast ett mycket litet område i anspråk i en nationell jämförelse.

I ett regionalt och lokalt perspektiv bedöms jordbruksmarken inte vara av större värde. Planförslaget bedöms emellertid kunna innebära liten negativ konsekvens för den regionala livsmedelsförsörjningen ur ett generationsperspektiv, om behovet av regional självförsörjning ökar i framtiden.

Kommunen hyser stora arealer jordbruksmark i relation till kommunens markyta och befolkningens mängd, varför värdet blir lägre i ett naturresursperspektiv. Marken brukas inte idag.

Inom Haninge kommun finns stora sammanhängande markområden där jordbruk bedrivs idag, jordbrukslandskapet kommer fortfarande att finnas kvar i omgivningen och utgöra ett inslag i stads- och landskapsbilden.

De indirekta aspekterna vid ett genomförande av planförslaget är ökade utsläpp från fordonstrafik då exploateringen medför fler fordonsrörelser inom planområdet. Även framtida VA-försörjning innebär en ökad vattenförbrukning inom området. Kommunen har genom olika egenskapsbestämmelser styrt den största totala byggnadsarean inom ett visst egenskapsområde för området Mittbyn/Högberga. Syftet är att kunna styra möjlig byggrätt för en större helhet då det inom planområdet är begränsad möjlighet till dricksvattenförsörjning. I kombination med planbestämmelse ges en viss flexibilitet för att kunna uppföra fler bostadsenheter men med en mindre storlek. Detta bedöms av kommunen ge ett likvärdigt behov av dricksvatten.

Byggnationen kräver även naturresurser för byggmaterial och byggprocess.

Den samlade bedömningen är dock att påverkan på aspekten hushållning av naturresurser bedöms som liten negativ förändring inom planområdet jämfört med nuläget och därmed liten negativ konsekvens främst med avseende på jordbruksmark och att planen indirekt medför ökad fordonstrafik.

7.7.4 Åtgärdsförslag

Haninge kommun har inte gjort en prövning av jordbruksmarken. Kommunen bedömer att ianspråkstagande av jordbruksmarken är motiverat eftersom aktuell jordbruksmark inte brukas samt att marken enligt RUFSS klassas som klass 1–2, vilket innebär lägre produktionsförmåga.

7.8 Risk för hälsa och säkerhet

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

I detta avsnitt behandlas konsekvenser till följd av risker för människors hälsa och miljön. De risker som hanteras i denna miljökonsekvensbeskrivning utgörs i första hand av risker förknippade med förutsättningar vid planområdet. De delaspekter som bedöms ge betydande miljöpåverkan är framför allt riksintresse för totalförsvaret och klimatrisker/klimatanpassning (översvämning/skyfall, skred).

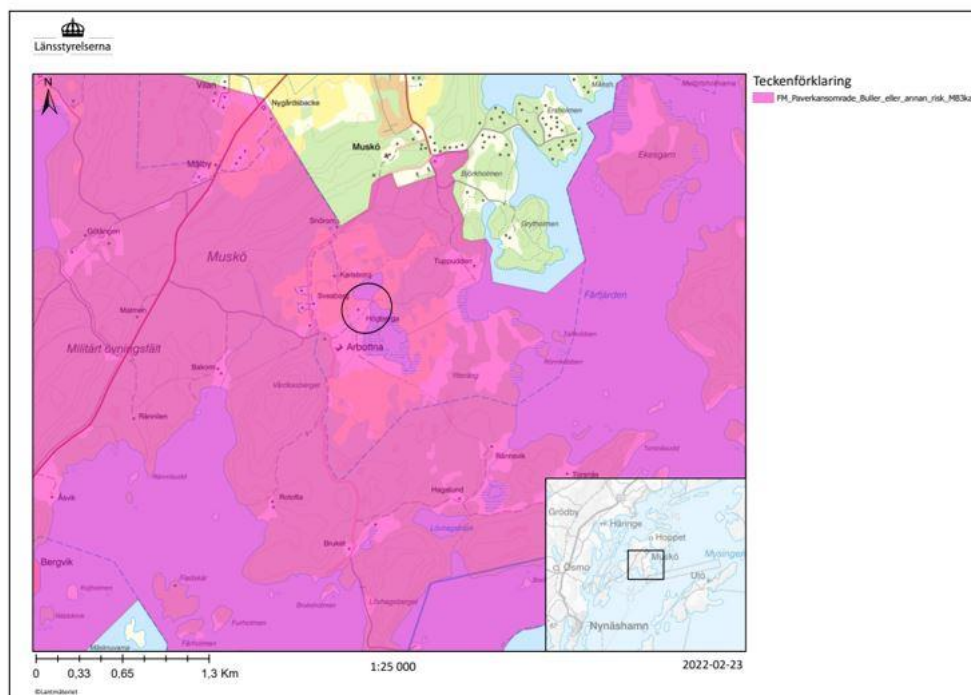
7.8.1 Förutsättningar

Riksintresse för totalförsvaret

Utppekande av ett riksintresse för totalförsvaret innebär enligt 3 kap. 9 § miljöbalken att riksintresset ska skyddas mot åtgärder som påtagligt kan försvåra tillkomsten eller utnyttjandet av anläggningarna.

Planområdet omfattar påverkansområde för buller eller annan risk för riksintresse för totalförsvaret enligt 3 kap. 9 § miljöbalken, Muskö Örlogsbas, se Figur 7.24. Denna började byggas år 1950 och invigdes år 1969. Muskö Örlogsbasen har haft funktionen som strategisk bas åt svenska marinen. Marinbasen som är placerad på Muskö har som huvuduppgift att skapa operativ uthållighet för de marina förbanden bland annat genom skyddad förnödenhetsförsörjning till land och till sjöss. Den svenska marinen inrättade år 2019 Marinstaben som har sitt fäste på Muskö och sysselsätter cirka 200 personer. Verksamheten vid Muskö Örlogsbas har påverkan inom och utanför planområdet.

Ingen bullerutredning beträffande sjöfartens bullernivåer i Arbottna har genomförts.



Figur 7.24 Utbredningsområdet av påverkansområdet buller eller andra risker enligt MB kap 3. §9 från Muskö Örlogsbas inom planområdet (Länsstyrelsen Stockholm, 2022). Planområdet ligger inom svart markering.

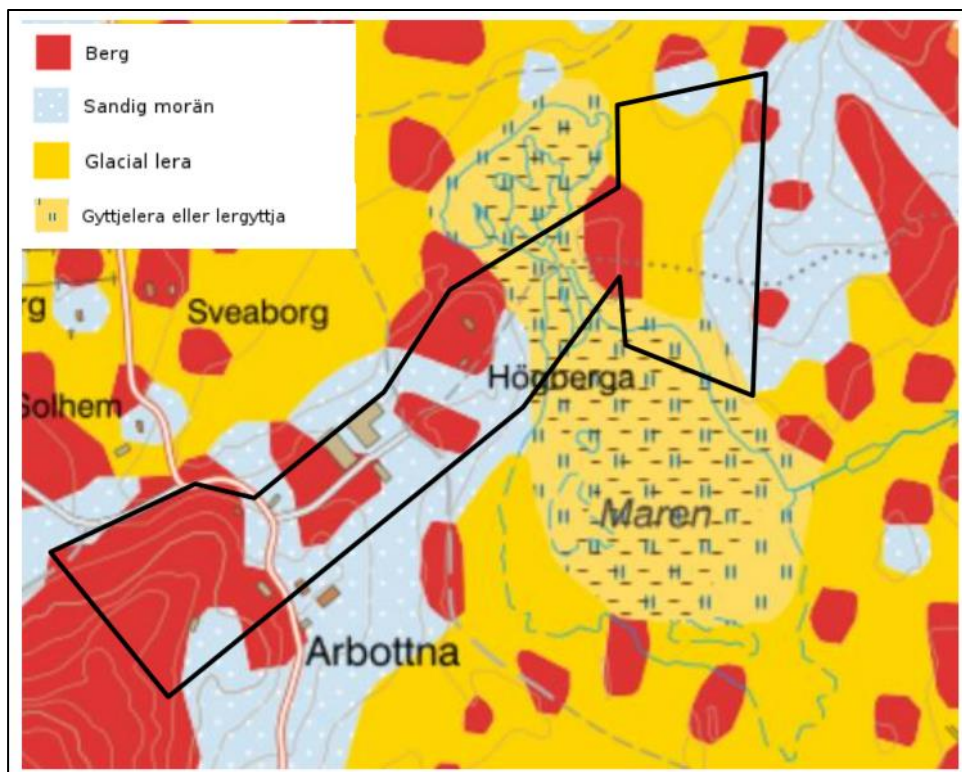
Skred och översvämning

Med globalt förändrat klimat kan större nederbördsmängder förväntas i området. I Stockholms län förväntas årsmedelnederbörden öka med 20-30 %. Nederbörden ökar mest under vinter och vår, upp till 40 %. Den kraftiga nederbörden ökar också, maximal dygnsnederbörd kan öka med 20-30 % och 1-timmesnederbörden upp till 30 % (SMHI, 2015).

I Myndigheten för samhällsskydd och beredskaps (MSB) översvämningsportal redovisas beräkningar på 100- och 200-årsflöden. Ingen information finns på portalen gällande översvämningsrisk vid Maren då området inte är karterat (Myndigheten för samhällsskydd och beredskap, 2022).

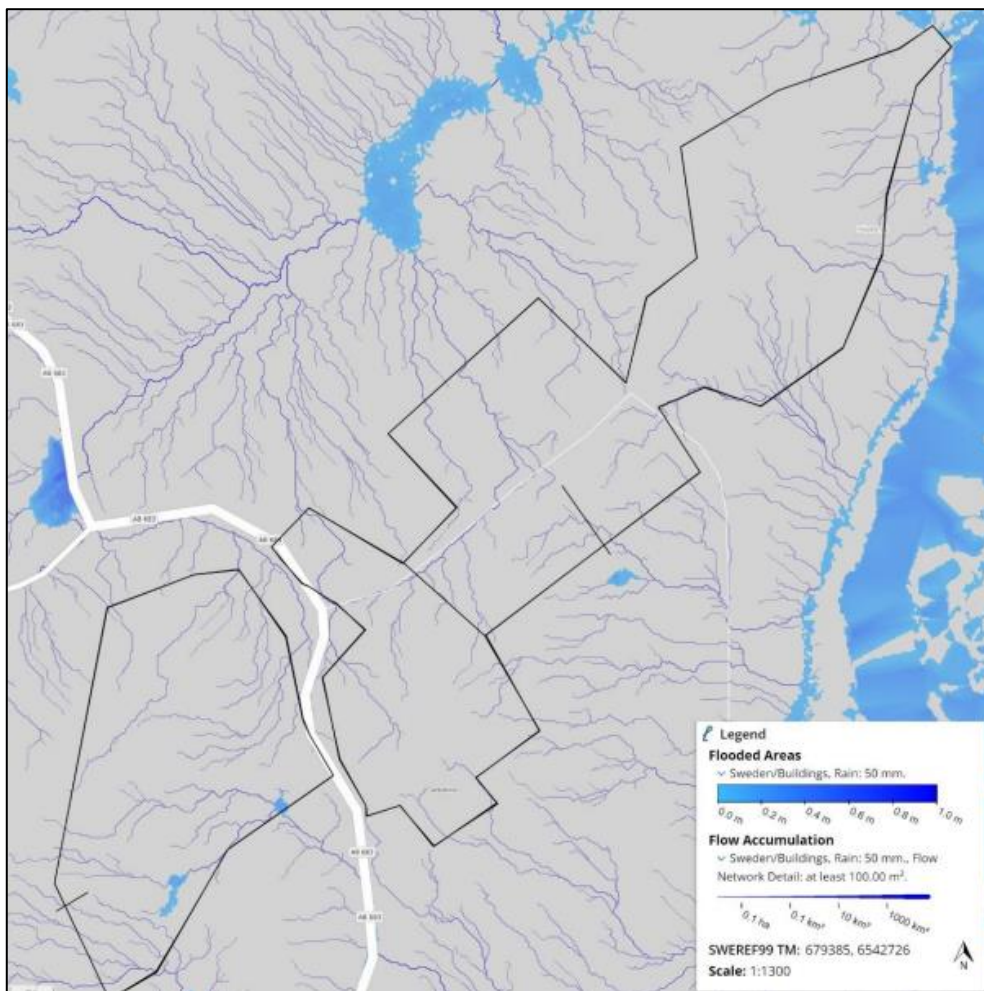
Enligt en geoteknisk undersökning består marken inom planområdet huvudsakligen av berg och sandig morän, som har en stabil profil när det kommer till risker för skred, se Figur 7.25 (Sweco, 2021a) och (Sweco, 2021). En del av planområdet består av glacial lera och våtmarken Maren består av gyttjelera eller leryggtja som har en högre skredrisk (Sveriges Geologiska Undersökning, 2020b). För att skred skall kunna inträffa krävs att jorden består av lera och/eller silt och att marklutningen är tillräckligt stor (Sveriges geologiska undersökning, 2018).

I dagvattenutredningen undersöktes även risker för översvämning och konsekvenser för skyfall i syfte att bland annat kartera lågpunkter inom planområdet (AFRY, 2022). Beräkningar med specifikt flöde för ett 2-årsregn, 10-årsregn och 100-årsregn redovisas. För framtida flöden har en klimatfaktor på 1,25 använts. Utredningen visar att avrinningen sker mot recipienten Mysingen i öster via våtmarken Maren. Under senare år har Maren restaurerats och utloppet till Mysingen kan regleras så att vattenytan tillåts vara lägre under sommar och vinter samt högre under vår och höst.



Figur 7.25 Geologisk karta över området. Ungefärlig placering av undersökningsområdet ligger inom svart markering. Data hämtad från SGU (Sweco, 2021).

Enligt dagvattenutredningen finns ingen risk för stående vatten inom de västra delarna av planområdet med undantag för ett par mindre sänkor i väster, se Figur 7.26.



Figur 7.26 Översiktlig analys över avrinningsvägar, planområdet väster om våtmarken Maren. 50 millimeter regn/timme (AFRY, 2022).

7.8.2 Bedömning av konsekvens nollalternativet

Ett genomförande av nollalternativet innebär att området inte exploateras mer än den redan befintliga herrgårdsverksamheten och att ängs- och skogsmarken kvarstår. Risk för skred och ras bedöms inte föreligga eftersom marken förblir intakt. Inga förändringar bedöms för riksintresse för totalförsvaret till följd av nollalternativet.

I översiktsplanen finns riktlinjer för riskfaktorer så som översvämningar och skred (Haninge kommun, 2016). Nollalternativet innebär inga förändringar jämfört med nuläget. Värden kopplat till risk för hälsa och säkerhet bedöms vara lågt. Nollalternativet innebär ingen förändring vilket innebär att konsekvensen bedöms försumbar.

7.8.3 Bedömning av konsekvens planförslaget

Vid ett genomförande av planförslaget tillkommer ny bebyggelse samt utökad verksamhet inom Arbottna Herrgård.

En stor del av planområdet ligger inom område för låg risk avseende skred och översvämning. Enligt dagvattenutredningen kommer vattnet vid ett skyfall att ledas mot recipienten Mysingen. I utredningen påpekas att höjdsättning behöver anpassas för att säkerställa skyfallsvägar inom området så att den nya bebyggelsen inte tar skada vid ett skyfall (AFRY, 2022).

De planerade dagvattenanläggningarna är inte dimensionerade för skyfall och därmed behöver en säker avledning kunna ske vid ett kraftigare regn (AFRY, 2022).

I översiktsplanen finns riktlinjer för riskfaktorer så som översvämningar och skred (Haninge kommun, 2016). Planalternativet innebär förändringar jämfört med nollalternativet i form av nya byggnader som delvis utgörs av bostäder.

Inga förändringar bedöms för riksintresse för totalförsvaret till följd av planförslaget.

Planförslaget bedöms medföra risker för planerade byggnader jämfört med nuläget med avseende på vatten. Vid skyfall och översvämning finns risk att översvämning orsakar skador på byggnaderna om inte avledning av vatten hanteras. Den sammanlagda bedömningen är att värdet för risk för hälsa och säkerhet som måttligt för planförslaget. Planförslaget innebär en liten negativ förändring vilket innebär att konsekvensen bedöms liten negativ för planförslaget. Konsekvensbedömningen baseras på att hänsyn har tagits till föreslagna skyddsåtgärder.

7.8.4 Åtgärdsförslag

Enligt dagvattenutredningen behöver höjdsättning inom planområdet anpassas för att säkerställa skyfallsvägar inom området så att den nya bebyggelsen inte tar skada vid ett skyfall (AFRY, 2022).

I den geotekniska utredningen med tillhörande markteknisk utredning som genomfördes av Sweco föreslås följande åtgärder (Sweco, 2021a):

- Områden med berg i dagen karteras och vid behov mäts in i samband med fortsatt projektering, genomförs lämpligen när området är snöfritt
- Bergteknisk utredning inklusive sulfidberg, framför allt i delområde 1, när grundläggningsnivåer för hus samt planerad väg är projekterade
- Behov av ytterligare geoteknisk undersökning och utredning för grundläggning av bostäder i samband med vidare projektering

7.9 Påverkan under byggtiden

7.9.1 Förutsättningar

Masshantering kan innebära en påverkan på omgivningen. För att minimera påverkan bör hanteringen ske med försiktighet och planering. Detta innebär förberedelsearbete gällande skydd mot olyckor, damning, vattenavrinning och liknande. Vid sprängning, krossning och återanvändning av sulfidhaltigt berg kan miljöpåverkan ske i form av försurning av vatten vilket i sin tur kan påverka recipienten och miljö kvalitetsnormerna för vatten.

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

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

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

7.9.2 Bedömning av konsekvenser nollalternativet

Ett genomförande av nollalternativet innebär att området inte exploateras mer än den redan befintliga herrgårdsverksamheten och att skogsmarken finns kvar.

Nollalternativet innebär inga förändringar jämfört med nuläget vilket innebär att det inte blir några konsekvenser.

7.9.3 Bedömning av konsekvenser planförslaget

Vid ett genomförande av planförslaget kommer området att bebyggas inom Arbottna herrgård. Störningar kommer att uppstå i form av buller och vibrationer, luftutsläpp och påverkan på vatten i större omfattning jämfört med nuläget. Dessa störningar kommer även att påverka skyddade djurarter. Därmed bedöms en måttlig negativ förändring ske och värdet på intressena som byggskedet påverkar bedöms som måttliga. Den sammanlagda konsekvensen blir måttligt negativ. Konsekvensbedömningen baseras på att hänsyn har tagits till föreslagna skyddsåtgärder.

7.9.4 Åtgärdsförslag

I artskyddsutredningen (Ekologigruppen AB, 2021) rekommenderas följande åtgärder:

Fåglar

Aktiviteter som påverkar fåglarnas livsmiljö får inte utföras under perioden 15 mars till 15 augusti, då fåglarnas häckningssäsong pågår. Till dessa aktiviteter räknas avverkning, röjning och schaktning av vegetation samt rivning av byggnader där fåglar häckar, vilka kan leda till att vuxna fåglar, fågelungar och ägg skadas eller dödas eller störs.

Genom att de uppräknade åtgärderna genomförs under en tid på året då fåglarnas häckning inte pågår, har fåglarna möjlighet att flytta sig till miljöer utanför det område där arbete pågår och kan undvikas att skadas. Byggnation kan i övrigt utföras när som helst på året.

Fladdermöss

Aktiviteter som påverkar fladdermössens livsmiljö får inte utföras under deras kolonitid, perioden 15 april till 31 augusti, tiden på året då de föder upp sina ungar. För att förhindra att fladdermöss skadas eller dödas bör inte avverkning av träd med håligheter genomföras (vilket för övrigt endast bör ske i undantagsfall). Rivning av byggnader och jordkällare bör inte heller genomföras för att undvika påverkan och skador på fladdermössens fortplantning. Inventering av kolonier måste genomföras innan byggnader rivs.

Under denna period bör tyngre byggtrafik minimeras utmed vägen som löper längs alléerna.

Genom att de nämnda åtgärderna genomförs under en tid på året då fladdermössen inte föder upp ungar har de möjlighet att förflytta sig till miljöer utanför det område där arbetet pågår och kan undvika att skadas.

För att skydda fladdermössen under vinterdvalan, från september till slutet av mars, får inte byggnader som bedöms kunna vara övervintringsplatser rivas innan de har inventerats på förekomst av övervintrande fladdermöss. Inom planområdet finns jordkällare, krypgrunder och ladugårdsfundament samt hålträd som är aktuella för inventering. Innan åtgärder genomförs i byggnader och i hålträd som bedöms kunna hysa övervintrande fladdermöss bör en besiktning göras för att konstatera om det finns övervintrande fladdermöss. Om övervintrande fladdermöss påträffas behöver rivning avvaktas med till dess att fladdermössen är aktiva igen. Inför åtgärder i byggnader där övervintrande fladdermöss hittats behöver ett samråd med länsstyrelsen äga rum.

I dagvattenutredningen (AFRY, 2022) rekommenderas följande åtgärder:

- Det dagvatten som genereras under byggfasen kan behöva omhändertas. Detta dagvatten blir ofta förorenat på grund av exempelvis sprängningsarbeten eller blir grumligt av schaktarbeten. Det kan även finnas läckagerisker från arbetsmaskiner. Påverkan från eventuellt läckage kan exempelvis minskas genom särskilda uppställningsplatser med tät botten och uppsamlingsfunktion.
- För att minska påverkan på recipienten ska dagvatten renas lokalt innan utsläpp. Detta kan till exempel ske via sedimenteringscontainer för dagvatten från förorenade ytor innan detta släpps vidare mot recipienten. Gällande

läns hållningsvatten, har Haninge kommuns riktlinjer för hur detta ska hanteras. Tillsynsmyndigheten, Södertörns Miljö- och hälsoskyddsförbund (SMOHF), kontaktas vid utsläpp direkt till mark- eller vattenområde.

Den kulturhistoriska utredningen (Jägerholm & Fowelin, 2015) rekommenderar följande åtgärd.

- Markberedning vid nybyggnad skall göras utifrån topografiska förutsättningar och med minsta möjliga bruk av sprängmedel.

Utöver detta förslår AFRY dessa åtgärder:

- Om resultatet från den bergtekniska utredningen inklusive sulfidberg (Sweco, 2021) visar på förekomst av sulfidberg inom planområdet, rekommenderas att ett kontrollprogram tas fram för att minimera riskerna vid exploatering och hantering av det sulfidhaltiga berget.
- Området i och omkring Arbottna har stora natur- och kulturvärden som måste tas hänsyn till i byggnadsskedet. För att dessa värden ska kunna skyddas under byggtiden bör en skyddszon upprättas. Inom skyddszon får inga maskiner köra eller materialupplag placeras. Skydds-zonen märks ut av arkeolog genom länsstyrelsen, vilka även beslutar om utmärkningens utformning.
- För att undvika skada på de särskilt skyddsvärda träden har en standard för skyddande av träd vid byggnation tagits fram (Östberg, J., & Stål, Ö., 2018). Standarden beskriver hur stora så kallade trädskyddsområden bör vara för olika träd. För träd i grovlekklassen 21–65 centimeter i brösthöjdsdiameter anges ett skyddsavstånd på minst 10 meters radie mätt från stammens mitt och för träd i grovlekklassen 66–100 centimeter anges ett skyddsavstånd på minst 15 meters radie mätt från stammens mitt. För träd med en stamdiameter >100 centimeter bör skadligt arbete närmare än 15 gånger trädets stamdiameter undvikas helt (Naturvårdsverket, 2021). För att undvika risk för negativ påverkan på dessa träd bör därför inte grävning, sprängning, schaktning eller liknande som kan påverka trädens rötter, göras inom angivna skyddsavstånd.
- Planområdet omfattas av mycket höga naturvärden i området, främst området vid våtmarken Maren. I syfte att minimera påverkan av områdets naturvärden rekommenderas ett kontrollprogram med föreskrivna skyddsåtgärder för byggskedet.
- Utsläpp från arbetsmaskiner kan minimeras genom att tillämpa de allmänna hänsynsreglerna i 2 kap. miljöbalken avseende krav på att bästa möjliga teknik för att använda maskiner med låga utsläppsvärden. Krav bör ställas på entreprenörerna att de använder maskiner med så låga utsläppsvärden som möjligt. Tomgångskörning av arbetsmaskiner och fordon bör undvikas.
- Drivmedel, oljor och andra kemiska produkter som uppfyller kriterier för miljömärkning bör väljas framför andra. Vid behov kan åtgärder vidtas för att så långt som möjligt undvika besvärande damning utanför området. Exempel på sådana åtgärder kan vara vattenbesprutning vid rivning, borring och slipning, renhållning av området samt dammbindning.
- Genom att buller hanteras enligt Naturvårdsverkets allmänna råd om buller från byggplatser (NFS 2004:15) minskar risken för störning. I dessa allmänna

råd finns riktvärden som entreprenören ska kunna visa att hen uppfyller i sin miljöplan samt i det löpande arbetet.

- Entreprenörer och byggherrar bör ta fram miljöplaner och egenkontrollprogram inom vilket bland annat hantering av förorenande ämnen under byggskedet hanteras (såsom förvaring av kemikalier, lagring av avfall, miljöanpassade drivmedel). I detta ingår även att ta fram handlingsplan för buller och information till boende. De kulturhistoriska lämningarna bör inkluderas i miljöplanen och egenkontrollplanen för byggtiden.

7.10 Kumulativa effekter

7.10.1 Förutsättningar

Kumulativa effekter kan beskrivas som effekter som samverkar på olika sätt. Det kan handla om olika typer av effekter från en enskild verksamhet eller effekter från olika verksamheter. Kumulativa effekter inom planområdet kan också vara sådana miljöeffekter som andra verksamheter och planer, tillsammans med planförslaget, ger upphov till. Det kan innebära påverkan från projekt som utförs inom ramen för andra planer, andra tillståndsgivna verksamheter av olika slag samt övriga verksamheter och aktiviteter som exempelvis bidrar till ändrad markanvändning.

Dessa kumulativa effekter kan ge upphov till en förstärkning av påverkan, i vissa fall även en motverkan av påverkan och i ett tredje fall kan det bildas en synergieffekt där kombinationen av effekterna blir större än summan av de enskilda aktiviteterna.

Med dagens aktuella klimatförändringar är det extra viktigt att ta hänsyn till kumulativa effekter i planer och program för att exempelvis planera för grön infrastruktur, möjligheten att ta hand om stora mängder vatten eller brist på vatten. I detaljplaner som innebär förtätningsprojekt kan kumulativa effekter spela stor roll. Detta på grund av att gator med fler byggnader kan motverka luftens rörelser och orsaka ökade luftmiljöproblem, ökade bullernivåer och därmed hälsokonsekvenser för befolkningen. Förtätning kan även påverka möjligheten att ta hand om dagvatten och hantera översvämningar på grund av minskad grönyta (Naturvårdsverket, 2019).

Miljöeffekter vars konsekvenser som i dagsläget bedöms som små kan i kombination med andra miljöeffekter ge en mer betydande miljöpåverkan.

Nedan listas ett antal områden där risk för kumulativa effekter har identifierats för planförslaget, dessa har inte kvantifierats. Det föreligger många osäkerhetsfaktorer kring planförslagets och nollalternativets kumulativa effekter varför konsekvenserna endast bedöms översiktligt. För framtida planarbete är det viktigt att ta hänsyn till detta.

Påverkan på tillgänglighet

Ökad bebyggelse kan leda till ökade biltransporter till och från planområdet vilket kan bidra till en totalt ökad klimatpåverkan för hela kommunen. Kommunen har som ambition att Malmavägen väster om planområdet ska få en uppgradering och att kollektivtrafik ska kunna passera den vägen, dock planeras ingen hållplats inne i planområdet.

Påverkan på naturmiljö och artskydd

Klimatförändringar i kombination med planförslagets störningar på naturmiljön kan ge ökad negativ påverkan på naturvärden och arter inom området. Planförslaget kan också medföra undanträngningseffekter och potentiellt öka konkurrensen och tryck på kringliggande naturområden då arter som tidigare haft sin hemvist i planområdet söker sig till andra områden. Detta kan i sin tur medföra negativa kumulativa effekter och konsekvenser för de arter som lever där.

Förlusten av naturliga habitat såsom att skog och ängar försvinner i samband med exploatering kan påverka skyddade arter eftersom planområdet utgör en del av en viktig spridningsväg för arter knutna till artskydd. Exploateringen i planområdet innebär sannolikt ett ökat besöksstryck i Natura 2000-området Ytteräng samt att besöken kommer ske i större omfattning under olika tider på året än tidigare. Ett ökat

besökstryck kan innebära ökat slitage på naturtyper som avses att bevaras. Styrning av besökare kan göras som åtgärd för att säkra att de mest känsliga områdena och naturtyper inte påverkas negativt av slitage. Det finns dock viss risk att spridningsförutsättningarna försämras mellan Natura 2000-området och närliggande naturmiljöer genom kraftig bebyggelse. Viktigt att ta hänsyn till hur påverkan från planförslaget förhåller sig till andra pågående planer i utanför planområdet för att minimera påverkan på exempelvis det skyddade Natura 2000-området.

Påverkan på vatten

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

Om alla åtgärder med rening, fördröjning och sedimentation som föreslås i denna MKB vidtas kommer dock möjligheten att uppfylla MKN för recipienten inte motverkas.

Kumulativa effekter på natur kan vara om arter med artskydd samt även insekter och djur utan artskydd skulle påverkas negativt av förlust av vegetation samtidigt som vattenbalansen påverkas. Åtgärder för vattenrening bör säkerhetsställa att flödes- och reningskraven uppnås för det aktuella planområdet, vilket är viktigt för att bevara naturvärden samt biologisk mångfald och skyddsvärda arter i våtmarken.

Påverkan på luft och buller

Planförslaget möjliggör bostäder och verksamhet som medför ökad vägtrafik vilket innebär ökade utsläpp av partiklar. Samtidigt innebär förlusten av skogsområdet att färre partiklar kan bindas av vegetation i området, varvid en negativ additiv kumulativ effekt uppstår med försämrad luftkvalitet som följd. Planförslaget kommer potentiellt medföra ökat antal transporter med ökade utsläpp av avgaser, partiklar och buller som följd. Detta leder till negativa konsekvenser i planområdet med omnejd. Samtidigt bedöms planförslaget av samma anledning bidra med positiva effekter för människors hälsa i och med det rika natur- och friluftslivet.

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

Påverkan på kulturmiljö

Ökad bebyggelse kan medföra ökade transportutsläpp av luftpartiklar, vilket kan påverka äldre byggnader inom planområdet. En viss risk för påverkan föreligger beroende på hur boende kommer att nyttja platsen genom att hårdgöra ytor för parkering, bygga altaner och grillplatser samt anläggning av bredband och laddningsstolpar.

7.10.2 Åtgärdsförslag

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

8 Planförslagets påverkan på miljö- och hållbarhetsmål

Enligt 6 kap. § 2 miljöbalken ska en miljökonsekvensbeskrivning också beskriva påverkan på befolkning och människors hälsa. En kartläggning av hur planförslaget kan påverka FN:s globala mål för hållbar utveckling har utförts av AFRY. I nedanstående stycke analyseras detaljplaneförslaget även mot nationella, regionala och lokala hållbarhetsmål.

8.1 Agenda 2030

Vid FN:s toppmöte år 2015 antogs 17 globala mål och 169 delmål för hållbar utveckling som ska uppnås till år 2030 (United Nations Development Programme) (UNDP, 2022). Målen redovisas i Tabell 8.1. Här redovisas även vilka av målen som bedöms påverkas av planprogrammets genomförande. I Tabell 8.2 redovisas hur påverkan bedöms ske.

Tabell 8.1 De globala hållbarhetsmålen. De mål som bedöms påverkas av detaljplanen är fetmarkerade.

Globala hållbarhetsmål	
1 Ingen fattigdom	10 Minskad ojämlikhet
2 Ingen hunger	11 Hållbara städer och samhällen
3 God hälsa och välbefinnande	12 Hållbar konsumtion och produktion
4 God utbildning för alla	13 Bekämpa klimatförändringarna
5 Jämställdhet	14 Hav och marina resurser
6 Rent vatten och sanitet	15 Ekosystem och biologisk mångfald
7 Hållbar energi för alla	16 Fredliga och inkluderande samhällen
8 Anständiga arbetsvillkor och ekonomisk tillväxt	17 Genomförande och globalt partnerskap
9 Hållbar industri, innovationer och infrastruktur	

Tabell 8.2 Bedömning av hur planförslaget genomförande påverkar på de globala hållbarhetsmålen.

Hållbarhetsmål	Bedömning
2 Ingen hunger	Viss negativ påverkan genom att delar av planområdet kommer påverka mark som kan användas till jordbruk.
3 God hälsa och välbefinnande	Positiv påverkan genom att planområdet bidrar till möjligheter att bo närmare naturen, friluftsliv och rekreation. Bidrar till bättre välbefinnande för de som bosätter sig i området. Negativ påverkan då fler människor kommer att bo inom planområdet finns risk för ökad biltrafik till planområdet, vilket kan medföra ökade buller- och luftföroreningar. Ökad trafikmängd och trängsel på vägar samt påfarter och avfarter till och från planområdet ökar även risken för olyckor.
8 Anständiga arbetsvillkor och ekonomisk tillväxt	Positiv påverkan på samhällsekonomin då planförslaget kan generera skatteintäkter. Samtidigt krävs samhällsekonomiska investeringar.

Hållbarhetsmål	Bedömning
11 Hållbara städer och samhällen	Både positiv och negativ påverkan Möjlighet till förbättrade kollektivtransporter till skärgården, vilket i sin tur skapar förutsättningar för ökad turism och friluftsliv inom kommunen. Samtidigt som fler människor kommer att bosätta sig i planområdet finns det en risk för ökad biltrafik till planområdet, vilket kan medföra ökad klimatpåverkan.
13 Bekämpa klimatförändringarna	Delvis positiv påverkan då detaljplanen kan medföra bättre möjligheter till kollektivtrafik till och från Muskö men samtidigt finns risk för högre utsläpp totalt i och med att fler bosätter sig i planområdet vilket troligen kräver egen bil. Negativ påverkan då byggprocessen kan medföra negativ klimatpåverkan beroende på hur stor del skog som avverkas samt vilka material som väljs och hur logistiktransporter till och från planområdet kommer att göras. Lokal negativ påverkan då skogsområdet som reglerar lokalklimatet ersätts med hårdgjorda ytor och byggnader. Framför allt kan det innebära högre temperaturer sommartid och förlust av naturliga infiltrations- och fördröjningsytor. Då fler människor kommer att bo i planområdet finns risk för ökad biltrafik till planområdet, vilket kan medföra ökad klimatpåverkan.
15 Ekosystem och biologisk mångfald	Negativ påverkan på biodiversitet och ekosystemtjänster då risk finns att åkerholmar och delar av skogsområdet påverkas samt att barriäreffekter för skyddade arter uppstår till följd av exploatering.
16 Fredliga och inkluderande samhällen	Positiv påverkan då planområdet i huvudsak tillkommer i anslutning till befintlig bebyggelse med förutsättningar för kollektivtrafikförsörjning och levande landsbygd. Detaljplanen skapar ökad möjlighet för fler att kollektivt ta del av skärgården. Tillkommande bebyggelse på landsbygden som bidrar till att utveckla lokala näringar och verksamheter anses av kommunen vara positivt för det lokala småskaliga näringslivets behov. Negativ påverkan då planområdet ligger nära Muskö örlogsbas vilket skulle kunna innebära risk för påverkan vid konflikter och oroligheter i Sverige eller i vårt närområde. Örlogsbasen skulle kunna bli mål i en eventuell krigssituation.

Detaljplanen bedöms bidra positivt till de globala målen **3** God hälsa och välbefinnande, **11** Hållbar städer och samhällen och **16** Fredliga och inkluderande samhällen.

Detaljplanen bedöms motverka målen **2** Ingen hunger och **15** Ekosystem och biologisk mångfald.

8.2 Nationella mål

Sveriges nationella miljö kvalitetsmål antogs år 1999 och hade ursprungligen mållåret 2020. Nästa hållpunkt för de nationella miljömålen är 2030 som även är mållår för de globala miljömålen, se avsnitt 7.1. Haninge kommun har lokala miljö kvalitetsmål som antogs år 2020 (Haninge kommun, 2017). Målstrukturen följer de nationella målen och för vart och ett av dessa finns lång- och kortsiktiga lokala målsättningar. Tabell 8.3 redovisar de nationella miljömålen, fetmarkerade mål är de som bedöms påverkas av detaljplaneärendet. Påverkan på målen beskrivs i Tabell 8.4.

Tabell 8.3 Nationella och lokala miljö kvalitetsmål för Haninge kommun. De fetmarkerade målen bedöms påverkas av planprogrammet.

Nationella miljö kvalitetsmål	
Begränsad klimatpåverkan	Grundvatten av god kvalitet
Frisk luft	Hav i balans samt levande kust och skärgård
Bara naturlig försurning	Myllrande våtmarker
Giftfri miljö	Levande skogar
Skyddande ozonskikt	Ett rikt odlingslandskap
Säker strålmiljö	Storslagen fjällmiljö
Ingen övergödning	God bebyggd miljö
Levande sjöar och vattendrag	Ett rikt växt – och djurliv

Tabell 8.4 Nationella miljö kvalitetsmål som påverkas av planprogrammets genomförande.

Nationella mål	Bedömning
Begränsad klimatpåverkan	<p>Delvis positiv påverkan då detaljplanen kan medföra bättre möjligheter till kollektivtrafik till och från Muskö men samtidigt finns risk för högre utsläpp totalt i och med att fler bosätter sig i planområdet som troligen fortsatt kräver egen bil.</p> <p>Negativ påverkan då byggprocessen kan medföra negativ klimatpåverkan beroende på hur stor del skog som avverkas samt vilka material som väljs och hur transporter till och från planområdet kommer att göras. Lokal negativ påverkan då skogsområdet som reglerar lokalklimatet ersätts med hårdgjorda ytor och byggnader. Framför allt kan det innebära högre temperaturer sommardag och förlust av naturliga infiltrations- och fördröjningsytor. Då fler människor kommer att bo i planområdet finns risk för ökad biltrafik till planområdet, vilket kan medföra ökad klimatpåverkan</p>
Frisk luft	<p>Negativ påverkan då lokal negativ påverkan på luftkvalitet om många persontransporter med bil sker till och från området. Detaljplanen kan medföra förbättrade möjligheter att resa med kollektivtrafik till och från Muskö istället för bil vilket kan förbättra luftkvaliteten ur ett regionalt perspektiv.</p>
Levande sjöar och vattendrag	<p>Angränsande till planområdet finns våtmarken Maren och i närområdet finns vattenförekomster (Natura-2000 området). Med en god dagvattenhantering bedöms inte planens genomförande påverka miljömålet negativt.</p> <p>Negativ påverkan då ökad belastning på dagvattensystemet påverkar recipienten negativt. Mängden föroreningar från dagvatten ökar men tas om hand genomföreslagna åtgärder. Påverkansgraden är beroende av hur dagvattensystemet utformas och dagvattnets kvalitet.</p>
Hav i balans samt levande kust och skärgård	<p>Negativ påverkan då planförslaget bidrar till miljöpåverkan på kust och skärgård i samband med ökad bebyggelse jämfört med nollalternativet. Främst på grund av påverkan under byggnadsskedet, vid dagvattenhantering, avfallshantering och transporter.</p>
Myllrande våtmarker	<p>Negativ påverkan av planförslaget jämfört med nuläget kan vara på våtmarken Maren som inhyser ett stort naturvärde med växter och djur som är beroende av våtmarken. Många skyddsvärda arter är kopplade till dessa naturmiljöer.</p>
Levande skogar	<p>Negativ påverkan då planområdet består av skogsmark med rödlistade träd och att planens genomförande kommer att innebära skogsavverkning vilket i sin tur har en negativ påverkan på biodiversitet och ekosystemtjänster. Området består till stora delar av särskilda dokumenterade naturvärden, med inslag av nyckelbiotoper med höga naturvärden och rödlistade arter. Genom att anpassa exploateringen till befintliga naturvärden och bibehålla våtmark, gröna samt trädbevuxna stråk inom planområdet finns möjlighet att begränsa den negativa påverkan.</p>
God bebyggd miljö	<p>Positiv påverkan av planförslaget jämfört med nollalternativet då planområdet i huvudsak tillkommer i anslutning till befintlig bebyggelse med förutsättningar för kollektivtrafikförsörjning och bidrar till en levande landsbygd. Detaljplanen skapar ökad möjlighet för fler att kollektivt ta del av skärgården. Tillkommande bebyggelse på landsbygden som bidrar till att utveckla lokala näringar och verksamheter anses av kommunen vara positivt för det lokala småskaliga näringslivets behov.</p>
Ett rikt odlingslandskap	<p>Negativ påverkan av planförslaget jämfört med nollalternativet då jordbruksmark som ligger i planområdet delvis kommer bebyggas vilket påverkar åkermarken som naturresurs samt möjligheten att framtidssäkra livsmedel.</p>
Ett rikt växt- och djurliv	<p>Negativ påverkan på biodiversitet och ekosystemtjänster då skogsområdet och övrig naturmark försvinner i samband med exploatering och barriäreffekter uppstår till följd av exploateringen. Viss positiv påverkan kan ske om åtgärder genomförs som på ett sätt som gynnar biodiversitet och ekosystemtjänster.</p>

Detaljplanen medverkar till att uppfylla de nationella målen God bebyggd miljö, Begränsad klimatpåverkan, men riskerar att motverka uppfyllandet av mål kopplat till Frisk luft, Levande sjöar och vattendrag, Hav i balans samt levande kust och skärgård, Myllrande våtmarker, Levande skogar, Ett rikt odlingslandskap och Ett rikt växt- och djurliv samt delvis Begränsad klimatpåverkan. Om åtgärder vidtas bedöms förändringarna vara godtagbara.

8.3 Regionala mål

I Stockholms län har sex av de 16 nationella miljömålen valts ut som prioriterade insatser i länet, se Tabell 8.5. De prioriterade miljömålen ska samordnas med övriga insatser som görs i länet.

Stockholms län växer kraftigt och det råder brist på bostäder i regionen. Behovet av nya bostäder och bebyggelseutveckling behöver balanseras gentemot andra samhällsmål som miljö kvalitets- och tillväxtmål.

Tabell 8.5 Bedömning av planförslagets påverkan på regionala miljömål.

Prioriterade miljömål i Stockholms län	
Begränsad klimatpåverkan	<p>Delvis positiv påverkan då detaljplanen kan medföra bättre möjligheter till kollektivtrafik till och från Muskö.</p> <p>Negativ påverkan då byggprocessen kan medföra negativ klimatpåverkan beroende på hur stor del skog som avverkas samt vilka material som väljs och hur transporter till och från planområdet kommer att göras. Lokal negativ påverkan då skogsområdet som reglerar lokalklimatet ersätts med grusade ytor och byggnader. Framför allt kan det innebära högre temperaturer sommartid och förlust av naturliga infiltrations- och fördröjningsytor. Då fler människor kommer att bo i planområdet finns risk för ökad biltrafik till planområdet, vilket medför ökade utsläpp.</p>
Ett rikt växt- och djurliv	<p>Negativ påverkan på biodiversitet och ekosystemtjänster då skogsområdet och övrig naturmark försvinner och barriäreffekter uppstår till följd av exploateringen. Viss positiv påverkan kan ske om åtgärder genomförs som på ett sätt som gynnar biodiversitet och ekosystemtjänster.</p>
Frisk luft	<p>Negativ påverkan då lokal negativ påverkan på luftkvalitet om många persontransporter med bil sker till och från området. Detaljplanen kan medföra förbättrade möjligheter att resa med kollektivtrafik till och från Muskö istället för bil vilket kan förbättra luftkvaliteten i ett regionalt perspektiv.</p>
God bebyggd miljö	<p>Positiv påverkan av planförslaget jämfört med nuläget då planområdet i huvudsak tillkommer i anslutning till befintlig bebyggelse med förutsättningar för kollektivtrafikförsörjning och bidrar till en levande landsbygd enligt Stockholms län. Detaljplanen skapar ökad möjlighet för fler att kollektivt ta del av skärgården. Tillkommande bebyggelse på landsbygden som bidrar till att utveckla lokala näringar och verksamheter anses vara positivt för det lokala småskaliga näringslivets behov.</p>
Ingen övergödning	<p>Positiv påverkan av planförslaget jämfört med nuläget då jordbruksmark som ligger i planområdet delvis kommer byggas vilket bidrar till minskad övergödning men påverkar åkermarken som naturresurs samt möjligheten att framtidsäkra livsmedel.</p>

Detaljplanen bedöms bidra positivt till de regionala målen 3 God hälsa och välbefinnande, God bebyggd miljö och Ingen övergödning.

Detaljplanen bedöms motverka målen Begränsad klimatpåverkan, Ett rikt växt- och djurliv, Frisk luft.

8.4 Lokala mål

Haninge kommuns klimat och miljöpolitiskt program har fyra fokusområden Fossilfria resor och transporter, Hållbar stadsutveckling, Rent vatten och naturens mångfald samt Hållbar konsumtion och resurseffektiva kretslopp (Haninge kommun, 2017). Tre av fyra mål påverkas av detaljplanen, se Tabell 8.6.

Tabell 8.6 Lokala miljömål för Haninge kommun.

Lokala mål	Bedömning
Fossilfria resor och transporter Haninge kommuns resor och transporter ska vara fossilfria år 2025. I Haninge ska alla resor och transporter vara fossilfria år 2030.	Detaljplanen medför att transporter till och från området kommer att öka då fler människor får möjlighet att besöka samt även bosätta sig i området. Utöver det ökar antalet varutransporter till området i och med expanderings av nuvarande verksamhet.
Hållbar stadsutveckling Planering och byggande ska ske resurseffektivt och klimatanpassat samt bidra till en god och hälsosam livsmiljö. Ekosystemtjänster i den byggda miljön ska värnas och utvecklas.	Detaljplanen medför exploatering av tillkommande bebyggelse i delvis obebyggt naturområde och kan bidra till en levande landsbygd inom kommunen. Detaljplanen skapar ökad möjlighet för fler att ta del av en god och hälsosam livsmiljö i skärgården. Detaljplanen bidrar till att utveckla lokala näringar och verksamheter anses vara positivt för en hållbar stadsutveckling jämfört med nollalternativet. Samtidigt kommer detaljplanen att påverka värdefulla naturvärden och leda till ökade biltransporter för boende och besökare till planområdet vilket kan medföra ökad klimatpåverkan.
Rent vatten och naturens mångfald Naturvärden, biologisk mångfald och ekologiska spridningssamband skyddas och utvecklas. Samtliga vatten ska uppnå god status.	Detaljplanen jämfört med nuläget motverkar delvis uppfyllandet av målet Rent vatten, då exploateringen medför ökad dagvattenavrinning. Påverkan beror på vilka skyddsåtgärder som vidtas, rening av dagvatten med damm eller jordar om det behövs för att uppfylla MKN. Med skyddsåtgärder kan påverkan på uppfyllandet av målet i stället vara positivt. Detaljplanen medför att naturvärden med rödlistade arter kommer samt att ekologiska spridningssamband försvinner i större utsträckning jämfört med nollalternativet.

Planförslaget medverkar till att uppfylla de lokala målen till viss del, men kritiska aspekter är mål kopplat till dagvattenhantering och förlorade naturvärden.

9 Samlad bedömning

I Tabell 9.1 nedan redogörs en samlad konsekvensbedömning av miljöaspekter där nollalternativet jämförs med planförslaget. Bedömningen är gjord enligt kapitel 5 Metod för konsekvensbeskrivning och åtgärder är inräknade i bedömningarna.

Sammantaget bedöms de anpassningar som genomförts för planförslaget ligga på en hög nivå för att i möjligaste mån minska påverkan på förekommande värden, så som naturmiljö, artskydd, kulturmiljö, landskap samt friluftsliv och rekreation.

Planförslaget har höga ambitioner att utveckla ett bostadsområde där dessa värden värnas och inkorporeras i genomförandet. Samtidigt är planområdet lokaliserat till ett område som bebotts och brukats under lång tid, storleken av de konsekvenser som bedöms uppstå motsvarar därmed vad som kan förväntas. Bedömningarna av konsekvenserna är gjorda mot prognosåret 2025. På längre sikt bedöms det finnas risk för negativa konsekvenser i nollalternativet.

Tabell 9.1 Samlad konsekvensbedömning där nollalternativet jämförs mot planförslaget med stöd av bedömningsgrunderna. ● = stor negativ konsekvens ● = måttlig negativ konsekvens ● = liten negativ konsekvens ● = ingen eller positiv konsekvens

Miljöaspekt	Nollalternativ	Planförslag	Kommentar
Naturmiljö	●	●	För planförslaget jämfört med nuläget planeras bebyggelse på naturmark som delvis är obebyggd. Om planförslaget genomförs bedöms det kunna medföra till måttliga negativa konsekvenser på exempelvis åkerholmar, alléer och artrika brynmiljöer samt biotoper jämfört med nuläget. Föreslagna kompensationsåtgärder bedöms kunna bevara en stor del av naturmiljövärdena.
Artskydd	●	●	Planförslaget bedöms ge måttlig konsekvens jämfört med nuläget. Inom området finns skyddade arter samt deras livsmiljöer. Risk finns att arter, exempelvis fladdermöss påverkas negativt vid en exploatering. Om föreslagna skyddsåtgärder genomförs bedöms en stor del av de negativa effekterna kan undvikas och arterna även i fortsättningen kan bibehålla en god bevarandestatus i området. Det finns risk att områdets rika flora och fauna inte vårdas i ett nollalternativ, vilket innebär att den biologiska mångfalden påverkas negativt. Skötselplaner för skyddade arter och deras livsmiljöer upprättas ej. Arter som finns inom området är hotade i regionen. Nollalternativet bedöms därför som måttligt negativt jämfört med nuläget.
Vattenmiljö	●	●	Planförslaget bedöms ge måttlig negativ konsekvens jämfört med nuläget. Planförslaget innebär att oexploaterade ytor tas i anspråk och bebyggs. Vid exploatering sker en ökning av dagvattenvolymer och därmed ökade mängder föroreningar till recipienten. Dock innebär planförslaget att reningsåtgärder vidtas och att föroreningsbelastningen blir väldigt begränsad.
Landskap	●	●	Planförslaget bedöms ge måttlig negativ konsekvens jämfört med nollalternativet. Planområdet utgörs av naturområden som består av bland annat skog, åker- och ängsmark

Miljöaspekt	Nollalternativ	Planförslag	Kommentar
			samt är ett landskapsobjekt. Ur ett visuellt perspektiv bedöms exploateringen inom planområdet förändra landskapsbilden framför allt för området Mittbyn.
Rekreation och friluftsliv			Planförslaget bedöms ge försumbar konsekvens jämfört med nollalternativet. Planområdet är idag ett obebyggt rekreationsområde med rikt växt- och djurliv och ligger inom riksintresse för rörligt friluftsliv. Exploateringen innebär positiva effekter för framtida boende och besökande, dock en negativ påverkan för de närboende som vistas i området idag då närrekreationen förändras. Sammantaget bedöms planförslagets påverkan som positiv förändring.
Kulturmiljö			Planförslaget bedöms ge måttlig negativ konsekvens jämfört med nollalternativet. Exploateringen innebär ett stort antal nya byggnader i ett gammalt kulturmiljölandskap. Det finns lämningar och byggnader som riskeras att påverkas vid ett genomförande av planförslaget. Genom skydds- och hänsynsåtgärder mildras konsekvenserna.
Hushållning med naturresurser			Planförslaget bedöms ge liten negativ konsekvens jämfört med nuläget. Inom planområdet finns jordbruksmark klass 1–2, vilket bedöms som lågproduktivt. Indirekta aspekter vid ett genomförande av planförslaget är ökade utsläpp från trafik, samt ökad vattenförbrukning. Byggnationen kräver även naturresurser för byggmaterial och byggprocess.
Risk för hälsa och säkerhet			Planförslaget bedöms ge liten negativ konsekvens jämfört med nuläget. Inom planområdet tillkommer cirka 50 bostadsenheter och ett 40-tal lägenheter samt att även nuvarande verksamhet vid Arbottna herrgård utökas. Inga förändringar bedöms för riksintresse för totalförsvaret till följd av planförslaget.
Påverkan under byggtiden			Planförslaget kan förväntas medföra störningar i form av buller och vibrationer, utsläpp och påverkan på vatten. Dessa förväntas påverka skyddade arter och även natur- och kulturmiljövärden. Planförslaget bedöms ge måttlig negativ konsekvens jämfört med nuläget.

10 Fortsatt arbete

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

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

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

10.1 Behov andra prövningar

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

I den utsträckning planområdet planeras att byggas ut kan enligt lag (2006:412) om allmänna vattentjänster dock innebära att kommunen bör inrätta verksamhetsområde för VA. Tillstånd enligt 11 kap. Miljöbalken krävs om bortledning av grundvatten för VA-försörjning blir aktuellt.

Inom Arbottna finns ett fuktmarksområde. Fuktmark kan falla under definitionen av våtmarksområde. Enligt Naturvårdsverkets definition bör minst 50 procent av arterna vara hydrofila. Det bör klargöras om fuktmarken faller in under våtmarksområde i kommande skede samt om exploateringen innebär markavvattning i området. Om så ska ske, krävs tillstånd enligt 11 kap. miljöbalken. Tillstånd eller dispens för markavvattning är dock inte lämplig för exempelvis fuktmark med höga eller mycket höga naturvärden där det kan finnas arter som skyddas av artskyddsförordningen.

Fortsatt dialog med Länsstyrelsen i Stockholms län rekommenderas avseende de kulturhistoriska lämningarna inom och intill planområdet. Det gäller specifikt lämningarna L2016:7438 *fornlämningsliknande lämning* och L2016:6188 *stensättning* som inte är utredda. Lämning L2013:7583, *bytomt/gårdstomt* kan vara en fornlämning då den är av äldre ursprung än år 1850 (Bondesson, 2013). Om markingrepp planeras i anslutning till en fornlämning ska tillstånd sökas hos länsstyrelsen, vilken även beslutar om skyddsavstånd för lämningarna. Det kan komma att krävas besiktning och utmärkning av arkeolog/antikvarie. Före, under och efter exploateringstid/byggtid måste dessa skyddsavstånd beaktas noga.

Samråd enligt 12 kap. 6 § miljöbalken kan krävas med länsstyrelsen avseende särskilda åtgärder kopplat till hantering av arter skyddade enligt artskyddsförordningen (allé, fåglar och fladdermöss). Hanteringen med 12:6 samråd sker parallellt med planprocessen.

Generellt biotopskydd enligt 7 kap 11§ miljöbalken råder inom planområdet. Vid påverkan eller borttagning av åkerholme och/eller om alléer inom planområdet inte

kan bevaras, behöver dispens från biotopskydd sökas och kompensationsåtgärder föreslås. En dialog med länsstyrelsen är därmed nödvändig.

11 Referenser

- AFRY. (2022). *PM Dagvattenutredning Arbottna 1:28*.
- Andrén Fogelström. (2020). *Gestaltningprogram ny bebyggelse på Arbottna. Förhandskopia 2020-07-01*.
- Andrén Fogelström. (2021). *Arbottna by sammanställning planförslag 2021-08-20*.
- Andrén Fogelström. (2023). *Flygvy hela området version 1, augusti 2023*.
- Bondesson, W. (2013). *Arbottna på Muskö - Södermanland, Haninge kommun, Muskö socken, Arbottna 1:28. Arkeologisk utredning, Riksantikvarieämbetet, UV Mitt Rapport 2013:99*.
- Boverket. (2022). *Grönplanera! – En vägledning om kommunal grönplanering*.
- Calluna AB. (2014). *Bedömning av Drömgårdens påverkan på Natura 2000-området Ytteräng, Muskö*.
- Ekologigruppen AB. (2014). *Miljökonsekvensbeskrivning av restaureringen av våtmarken Maren, Arbottna*.
- Ekologigruppen AB. (2020). *Naturvärdesinventering - Detaljplan för Arbottna 1:28*.
- Ekologigruppen AB. (2021). *Artskyddsutredning för detaljplan Arbottna 1:28, Haninge kommun - Bedömning av påverkan på lokal population av de skyddade arter av fåglar och fladdermöss som bedöms kunna påverkas av detaljplanen*.
- Haninge kommun. (2016). *Naturvårdsplan*.
- Haninge kommun. (2016). *Översiktsplan Haninge kommun år 2030 med utblick mot år 2050*. Haninge Kommun.
- Haninge kommun. (2016b). *Naturvårdsplan*.
- Haninge kommun. (2017). *Klimat och miljöpolitiskt program*.
- Haninge kommun. (2018a). *Kulturmiljöinventering - Haninge - Kulturhistorisk översikt*.
- Haninge kommun. (2018b). *Kulturmiljövård i Haninge kommun*.
- Haninge kommun. (2019). *Kulturmiljöprogram 2020-2030*.
- Haninge kommun. (2019b). *Haninges karaktärsmiljöer - Rekommendationer vid hantering av kommunens byggda miljö*.
- Haninge kommun. (2022). *Detaljplaneprogram för Arbottna 1:28*.
- Jägerholm, A., & Fowelin, J. (2015). *Arbottna herrgård på Muskö - Kulturhistorisk utredning*.
- Lantmäteriet/Haninge kommun. (20210630). *Haninge kommuns webbkarta*.
- Länsstyrelsen Stockholm. (2014). *Beslut utvidgat strandskydd Haninge 511-39829-2012*.
- Länsstyrelsen Stockholm. (den 23 02 2022). *Länskarta Stockholms län WebbGIS. Hämtat från Muskö Örlogshamn: <https://ext-geoportal.lansstyrelsen.se/standard/?appid=d1b3761e5e944f129a698acc7e7ed183>*
- Länstyrelsen Stockholm. (2014). *Beslut om utvidgat strandskydd för Haninge Kommun*.

- Myndigheten för samhällskydd och beredskap. (den 21 02 2022). *Översvämningsportalen*. Hämtat från MSB: <https://gisapp.msb.se/Apps/oversvamningsportal/avancerade-kartor/oversvamningskartering.html>
- Naturvårdsverket. (2016). *Fridlysta blomväxter, blomväxter, ormbunkar, lummer-, fräken- och barrväxter*. Hämtat från <https://www.naturvardsverket.se/globalassets/amnen/arter-artskydd/dokument/artlista-fridlysta-blomvaxter.pdf>
- Naturvårdsverket. (2021). *Åtgärdsprogram för särskilt skyddsvärda träd, uppdaterad åtgärdstabell 2021-2025*. Naturvårdsverket.
- Naturvårdsverket. (den 07 02 2022a). *Skyddad natur*. Hämtat från Skyddad natur sök: Muskö Haninge Kommun: <https://skyddadnatur.naturvardsverket.se/>
- OpenStreetMap. (2022). Hämtat från <https://www.openstreetmap.org/#map=11/58.9720/18.1508>
- Riksantikvarieämbetet. (2015). *Plattform Kulturhistorisk värdering och urval. Grundläggande förhållningssätt för arbete med att definiera, värdera, prioritera och utveckla kulturarvet. 2015-01-19. Rapport från Riksantikvarieämbetet*.
- Riksantikvarieämbetet. (2022). *Fornsök*. Hämtat från Fornsök: <https://app.raa.se/open/fornsok/lamning/4aaa65e9-9f93-43c8-8d2b-3d5a0c75399d>
- RUFS. (den 21 februari 2022). *Kartor i RUFS 2050 - Landsbygdens bebyggelse och länets jordbruksmark*. Hämtat från Stockholms läns landsting, Geodatasamverkan: <file:///C:/Users/awv550/AFRY/MKB%20och%20dagvattenutredning%20dp%20Arbottna%20128%20-%20Documents/General/04.%20MKB/Kartor/karta-landsbygdens-bebyggelse-och-lanets-jordbruksmark-rufs2050.pdf>
- SMHI. (2015). *Framtidsklimat i Stockholms län*.
- Stockholms läns landsting. (2018). *Regional utvecklingsplan för Stockholm, RUFS 2050*. Stockholm: Stockholms läns landsting.
- Stockholms Stadsmuseum. (den 22 02 2022). *Stockholms Stadsmuseum*. Hämtat från Stadsmuseets kulturhistoriska klassificering: <https://stadsmuseet.stockholm.se/om-hus2/klassificering-och-k-markning/stadsmuseets-kulturhistoriska-klassificering/>
- Svenskt ortnamnslexikon. (2003). *Språk och folkminnesinstitutet. Uppsala, Red: Mats Wahlberg*.
- Sveriges geologiska undersökning. (2018). *Förutsättning för skred i finkornig jordart*.
- Sveriges Geologiska Undersökning. (2020b). *Skred och ras*. Hämtat från SGU: <https://www.sgu.se/samhallsplanering/risker/skred-och-ras/>
- Sweco. (2021). *Markteknisk undersökning*.
- Sweco. (2021a). *PM Geoteknik Arbottna 1:28*.
- UNDP. (2022). *Globala målen*. Hämtat från <https://www.globalamalen.se/>
- Vatteninformationssystem Sverige. (2022). *Mysingen*. Hämtat från <https://viss.lansstyrelsen.se/Waters.aspx?waterMSCD=WA65773488>
- Östberg, J., & Stål, Ö. (2018). *Standard för skyddande av träd vid byggnation 2.0*. Alnarp: Sveriges lantbruksuniversitet.