

# Östra Charlottendal, Värmdö kommun, Stockholms län

MKB för detaljplan, samrådshandling

Structor

## FÖRFATTARE

Structor Miljöbyrå Stockholm AB

## MEDVERKANDE

Värmdö kommun

JM AB

Ettelva Arkitekter

SWMS arkitekter

WSP Samhällsbyggnad

Svensk Ekologikonsult

## Icke teknisk sammanfattning

### Detaljplan Östra Charlottendal

Värmdö kommun håller på att ta fram en detaljplan för att möjliggöra byggnation av ett nytt bostadsområde med omkring 690 nya bostäder fördelat på lägenhetshus och småhus. Syftet med planen är att ge möjlighet till ny bebyggelse med i huvudsak bostäder. Inom området föreslås även vårdboende, förskola och två idrottshallar. Bebyggelsen i detaljplanen ska fungera i samspel med närliggande naturområden och där det är möjligt ska dessa skyddas och bevaras som naturmark. Grönområden inom kvartersmark sköts gemensamt av de boende. Övrig naturmark planläggs och sköts som allmän platsmark. Den tätortsnära och till viss del bostadsnära<sup>1</sup> skogen intill Östra Charlottendal bevaras för biologisk mångfald och rekreation samt för att skapa förutsättningar för framtida rekreation för boenden inom och utanför området. Ett viktigt syfte med detaljplanen är att möjliggöra för byggnation av bostäder i ett kollektivtrafiknära läge med hög turtäthet i Gustavsberg. Utöver detta ligger Östra Charlottendal nära områden för handel, nära Gustavsberg och nära grönområden. Flera områden med dessa förutsättningar är utpekade i kommunens översiktsplan som "utredningsområden" där kommunen genom detaljplaneprocessen utreder om en viss typ av markanvändning, som i detta fall bostadsbebyggelse, är lämplig. Större delen (västra och mellersta delen) av detaljplaneområdet omfattas av ett sådant "utredningsområde". Marken inom det avgränsade området som utgör detaljplanen för Östra Charlottendal är inte tidigare planlagt<sup>2</sup> så nuvarande detaljplaneprocess syftar till att utreda om bostadsbebyggelse, vårdboende, förskola och idrottshallar är lämplig användning av marken på platsen.

### Miljöbedömning

När en detaljplan tas fram behöver kommunen utreda vilka konsekvenser planförslaget har för natur och miljö samt för människors hälsa och säkerhet. Syftet är att integrera miljöaspekter i planering och beslutsfattande så att en hållbar utveckling främjas. När en kommun upprättar en detaljplan ska det genomföras en behovsbedömning där kommunen gör ett ställningstagande om huruvida planen väntas medföra betydande miljöpåverkan. Om planen kan antas medföra betydande miljöpåverkan ska en miljökonsekvensbeskrivning tas fram.

Miljökonsekvensbeskrivningen utgör ett av underlagen när kommunen gör en sammanvägd bedömning av allmänna och enskilda intressen när det beslutas om en detaljplan ska antas eller inte. Inom ramen för miljöbedömningen utfördes en tidig "behovsbedömning" där kommunen bedömde att detaljplanen kan antas medföra betydande miljöpåverkan samt utredde och beskrev vilka miljö- och hälsoaspekter de bedömt vara aktuella att utreda för detaljplanen.

Behovsbedömningen stämde av under ett så kallat samråd med länsstyrelsen vars uppgift är att stötta kommunerna i arbetet med fysisk planering<sup>3</sup>. Syftet med samrådet är att tillse att rätt saker utreds, att utredningarna får rätt omfattning och detaljeringsgrad och i slutänden att kommunen genom sin detaljplan visar att erforderlig hänsyn till miljön, människors hälsa och olika typer av mål, lokala som nationella, beaktas.

---

<sup>1</sup> Som bostadsnära räknas natur inom 300 meter från bostäder

<sup>2</sup> Ett planlagt område omfattas av en detaljplan som bestämmer vad som får göras med marken/vattnet i området

<sup>3</sup> Fysisk planering är kommuners och andra myndigheters arbete med att utreda och bestämma vad olika mark- och vattenområden ska användas till

## Alternativ

När en detaljplan tas fram ska olika alternativ studeras som stöd i bedömningen till om en viss markanvändning är lämplig på en viss plats. För området för detaljplanen i Östra Charlottendal har detta gjorts dels genom bedömning av platsens lämplighet, dels genom att olika omfattning och utbredning av bebyggelse inom planområdet har studerats. Platsen ligger i ett strategiskt läge som kommunen har pekat ut i sin översiktsplan som utredningsområde för bebyggelse. Utredningsområdet omfattar större delen av detaljplaneområdet. Platsen bedöms därigenom mer lämplig än andra platser i kommunen som inte är utpekade i översiktsplanen. Andra alternativ som har studerats är omfattningen av bebyggelsen, det vill säga hur mycket bebyggelse är lämpligt att bygga i området sett till dess förutsättningar. Under planeringens gång har stora förändringar gjorts jämfört med ursprungsförslaget, framför allt med hänsyn till skyddade arter, naturvärden på platsen och för att minska påverkan på landskapsbild, friluftsliv och rekreation. Förändringarna består till största del i att den föreslagna bebyggelsens omfattning har minskats och området formats om för att ta större hänsyn till platsens förutsättningar. Framför allt har detta gjorts för att minska intrång i livsmiljöer för skyddade arter, påtagliga och höga naturvärden, den gröna kilen, samt för att bevara ett större sammanhängande skogsområde.

## Platsens förutsättningar

Planområdet för Östra Charlottendal består av ett skogsområde mellan Värmdö marknad i väster, befintligt bostadsområde Charlottendal i norr, Kvarnsjön i öster och Värmdöleden söder om planområdet. Inom planområdet finns ett antal våtmarker och genom skogen går mindre stigar. Planområdet är kuperat och platån är högre belägen än omgivningen. Bygg- och bostadsbolaget John Mattsson (JM) äger det mesta av marken inom planområdet medan Värmdö kommun äger en mindre del. I samband med att Östra Charlottendal planläggs avser JM överlåta marken i Holmviksskogen till Värmdö kommun för att området ska kunna göras om till naturreservat och skyddas långsiktigt. Delar av planområdet omfattas av Kvarnsjöns strandskyddsområde.

## Betydande miljöeffekter

I den tidiga behovsbedömningen och efterföljande utredningar har aspekter som kan medföra betydande miljöpåverkan identifierats och utretts. De identifierade miljöfaktorer som bedömdes riskera att påverkas betydande var:

- Dagvattenhantering och påverkan på vattenkvalitet i recipienter
- Översvämningsrisk
- Landskapsbild, topografi och rekreativa värden
- Fridlysta arter och deras livsmiljöer
- Skyddsvärda naturtyper, höga naturvärden och särskilt skyddsvärda träd
- Förekomst av naturligt förekommande sulfid och andra ämnen i berg och jord (aspekt tillagd av kommunen efter det tidiga samrådet med länsstyrelsen på grund av identifierade förekomster av sulfid på andra platser i kommunen)

Dessa aspekter har utretts genom ett antal expertutredningar och utlåtanden. Utredningen av **dagvattenhanteringen och påverkan på vattenkvaliteten** kom till slutsatsen att det, utöver dagvattenåtgärder inom det planerade området, även behöver komma till ytterligare reningsåtgärder för att Kvarnsjön, Torsbyfjärden respektive Farstaviken som tar emot vatten från det planerade området, inte ska få vatten med ökade halter av föroreningar i form av näringsämnen, tungmetaller och olja. Med åtgärder inom planområdet för att rena och hålla kvar

vattnet längre innan det rinner av, samt åtgärder för att rena förorenat vatten från omgivande vägar<sup>4</sup> som rinner igenom planområdet, så medför den planerade bebyggelsen en minskad föroreningsbelastning för de flesta ämnena, men för några ämnen ökar belastningen på de sjöar och havsvikar dit vatten från planområdet rinner. De ökningarna som sker bedöms vara små och inte ge någon märkbar påverkan på sjön och havsvikarna förutsatt att föreslagna åtgärder utförs och har avsedd effekt. Inför granskning av planen ska den schabloniserade reningseffekten i den planerade dagvattenanläggningen i Dalkärret valideras genom ytterligare utredning.

**Översvämningsrisken** till följd av skyfall inom det planerade området har utretts översiktligt och bedöms inte som problematisk och kan enligt den utförda dagvattenutredningen hanteras när höjdsättningen av marken inom kvartersmarken detaljeras. Föreslagna dagvattenåtgärder, så som biofilter, infiltrationsdiken, dammar med mera, fördröjer avrinningen av vatten på ett sådant sätt att det inte heller blir ett plötsligt, stort extra tillskott av vatten från planområdet till Kvarnsjön vid ett skyfall. Detta är viktigt då vatten rinner snabbare på hårdgjorda ytor i ett bostadsområde (tak, vägar, kvartersmark med mera) än i naturmark. En snabbare avrinning skulle kunna leda till ett snabbare flöde av vatten till Kvarnsjön vilket i sin tur skulle kunna medföra en ökad översvämningsrisk av sjön och de bäckar och ledningar som rinner från sjön. Då utloppet från Kvarnsjön, som går genom Gustavsberg mot Ösby träsk, delvis är kulverterat, skulle ett ökat flöde till sjön kunna innebära en ökad översvämningsrisk nedströms. Nuvarande förslag till dagvattenhantering, tillsammans med planerade säkerhetshöjande åtgärder i bland annat Kvarndammen, tillser att översvämningsrisken inte ökar nedströms.

I och med anläggande av bostadsbebyggelse i Östra Charlottendal förändras **landskapsbilden och topografin** i området. Bebyggelsen blir synlig från håll det tidigare endast setts skog från. Exempel på detta är från Värmdöleden, väg 222, och från Gustavsbergsvägen och Värmdö marknad. Då dessa vägar utgör en infart till Gustavsberg är landskapsbild och gestaltning av bebyggelse viktigt för intryck och stadsbild. Till viss del kan bebyggelse i planområdet även bli synlig bakom trädridåer från Kvarnsjöområdet och Holmviksskogen. Detta kan påverka känslan av orördhet och ostördhet i området och vara negativt för människors möjlighet till rekreation. Vid realisering av detaljplanen minskar det skogsområde där människor kan röra sig fritt och närboende och närliggande skola och förskola får längre till större skogsområden. Skogen bedöms inte nyttjas i större utsträckning som skol- eller förskoleskog idag men vid förtätning av Gustavsberg kan ianspråktagandet av naturen inom planområdet bidra till kumulativa effekter, det vill säga att påverkan blir större när natur tas i anspråk på flera olika ställen i ett område. Inom planområdet finns det idag stigar som tillsammans med omgivande gång- och cykelvägar bildar välbesökta rundslingsor i skogsmarken. För **rekreation och friluftsliv** innebär detaljplanen att arealen skogsmark inom planområdet minskar och skogsstigar ersätts med urbana stråk, samtidigt som fler människor kommer att nyttja kvarvarande stråk, leder och skogsmark i planområdet, runt Kvarnsjön och i Holmviksskogen. Konkurrensen om utrymme i det kommande naturreservatet vid bad- och grillplatser, i skogen samt konkurrens om bär- och svampplockning ökar och känslan av ostördhet minskar. Ökad användning innebär också ett ökat slitage på värdefull skogsmark och hållar vilket påverkar upplevelsen av skogen. Kvaliteten på kvarvarande område för rekreation och friluftsliv riskerar därmed att minska. Bebyggelsen utformas så att det fortsatt ska finnas rörelsestråk genom bebyggelsen om än mer urbana än dagens skogsstigar. De som flyttar in i de framtida bostäderna i området kommer få ett boende nära natur och möjlighet till friluftsliv och rekreation vilket är positivt för deras hälsa och välmående, däremot får kringboende längre till

---

<sup>4</sup> Värmdöleden och Gustavsbergsvägen

naturområde vilket är negativt för andra människors hälsa och välmående. Samtidigt med planläggningen av Östra Charlottendal avser kommunen och markägaren (JM) att inrätta ett naturreservat som långsiktigt skyddar biologisk mångfald och människors tillgång till området som ett område för rekreation och friluftsliv. Som skyddsåtgärd för landskapsbild är gestaltungsbestämmelser medtagna i plankartan. Konsekvenser för landskapsbilden bedöms bli *små till måttliga negativa* och konsekvenserna för rekreation och friluftsliv blir *små till måttliga negativa* inom planområdet, *små till stora negativa konsekvenser* i området runt Kvarnsjön och Holmviksskogen.

Planområdet ligger i sin helhet i den regionala gröna kilen<sup>5</sup> Nacka-Värmdökilen, i utkanten av denna. En mindre del av planens sydöstra del ingår även i den gröna kilens värdekärna (område i kilen som är extra viktigt för människors välbefinnande eller biologisk mångfald). Området har stora naturvärden vilket inte är ovanligt för Värmdö kommun men mindre vanligt i resten av landet. Stora delar av planområdet är utpekade som ekologiskt särskilt känsligt område (ESKO-område) för land eller strand. Enligt Värmdö kommuns översiktsplan ska ESKO-områden undantas exploatering så långt det är möjligt. Inom planområdet har det genom inventeringar identifierats stora, sammanhängande områden med *högt naturvärde*, ett stort antal skyddsvärda och *särskilt skyddsvärda träd*<sup>6</sup>, ett antal våtmarker, samt flera *rödlistade och skyddade arter*. Inom planområdet finns det 9 områden som är klassade till högt naturvärde, klass 2 på en fyrgradig skala där klass 1 är högsta naturvärde. Även 28 områden av klass 3, påtagligt naturvärde, har utpekats liksom ett stort antal ytor av klass 4, visst naturvärde. I detaljplanen tas delar av dessa områden i anspråk för bostadsbebyggelse vilket gör att naturvärden i form av levnadsmiljöer försvinner permanent och irreversibelt och arter av växter och djur därmed försvinner eller måste flytta på sig. I vissa delar av planområdet skapar bebyggelsen barriärer mellan kvarvarande naturområden. Ett antal *skyddsvärda och särskilt skyddsvärda träd* behöver fällas för att göra plats för den planerade bebyggelsen vilket är negativt för den biologiska mångfalden och de insekter, fåglar och svampar och andra djur som är knutna till träden. *Fridlysta och skyddade arter* har påträffats inom planområdet, framför allt inom artgrupperna groddjur, kräldjur och fåglar. Rödlistade arter fanns även inom andra artgrupper så som växter och svampar. Livsmiljöer för dessa tas i anspråk. Utan åtgärder riskerar flera av dessa, inklusive deras livsmiljöer, att påverkas av planförslaget vilket skulle utlösa förbud enligt artskyddsförordningen. Enligt de utredningar som har utförts ska de föreslagna skyddsåtgärderna för arterna, samt habitatförstärkande åtgärder för att förbättra kvalitén av befintliga livsmiljöer och skapa nya livsmiljöer, vara tillräckliga för att planens genomförande inte någonstans ska riskera att utlösa förbud.<sup>7</sup> enligt artskyddsförordningen. Detta förutsätter att omfattande skyddsåtgärder och habitatförstärkande åtgärder vidtas inför, under och efter etableringen av bebyggelse så att kontinuerlig ekologisk funktion upprätthålls för arterna. Vissa delar av året måste vissa typer av anläggningsarbeten undvikas för att inte störa arterna. Eftersom fågelarters populationer, populationstrender och placering i den nationella rödlistan varierar över tid, har det ur ekologiskt perspektiv bedömts vara viktigt att inrätta det planerade naturreservatet som en garant för eventuella framtida populationsförändringar. På så vis minskar

---

<sup>5</sup> Gröna kilar är stora sammanhängande grönområden, i anslutning till regionens bebyggda stråk, med stor betydelse för människors välbefinnande och biologisk mångfald. Kilarerna har också stora kulturhistoriska värden. Kilarerna pekas ut i den regionala planeringen som viktiga områden som ska värnas. Mer info hos Region Stockholm: <http://www.rufs.se/sakomraden/gronstruktur/grona-kilar/> Hämtat 2022-11-11.

<sup>6</sup> Träd som är viktiga för den biologiska mångfalden så bland annat insekter, svampar och fåglar är knutna till, och beroende av dessa.

<sup>7</sup> Artskyddsförordningen är en stark lagstiftning som har sitt ursprung i för EU-medlemsländerna gemensamma EU-lagar. För de starkast skyddade arterna är lagstiftningen strikt, det vill säga att om man inte kan visa att man inte påverkar en arts fortlevnad på platsen så infaller ett förbud mot att göra den åtgärd man har tänkt att göra (i detta fall etablera bostadsbebyggelse).

riskerna för framtida påverkan på fågelarter och för att förbud enligt artskyddsförordningen utlöses i ett senare skede vid förändringar i populationer eller juridiska bedömningar.

Påverkan på naturmiljön bedöms i denna miljökonsekvensbeskrivning ge *måttliga till stora negativa konsekvenser för naturmiljön*.

Marken i området bedöms utgöras av naturmark som är tidigare orörd med undantag för ett ställe vid Dalkärret där porslinsrester har dumpats, sannolikt från den tidigare porslinsfabriken. Misstankar fanns tidigare om sulfid i berg på grund av förekomst i andra delar i kommunen. Då sulfidhaltiga massor kan leda till negativa konsekvenser för vattenmiljön i Kvarnsjön om urlakning av svavel skulle ske, så har frågan utretts. Resultaten av utredningen visar att sulfidhalterna i berg i området är små och att risken för urlakning är mycket liten. Trots detta kan bergmassor innehålla ämnen som tidigare inte identifierats. Lossprängda bergmassor ska därför hanteras på ett kontrollerat sätt med provtagning, riskbedömning och sortering/hantering av massor därefter. Kontrollprogram föreslås tas fram och samrådas med kommunen inför genomförande.

Utöver detta finns ett antal **övriga miljö- och hälsoaspekter** kopplade till risker från omgivande vägar där farligt gods (exempelvis bensin och diesel till tankningsstationer) transporteras och från närliggande kraftledning. I genomförd utredning av risker konstateras att inga av riskerna bedöms som oacceptabla om föreslagna säkerhetshöjande åtgärder vidtas. De omgivande vägarna ger även upphov till buller vilket riskerar att påverka människors hälsa. Åtgärder kopplat till buller måste utföras för att inga negativa konsekvenser för människors hälsa ska uppstå. Även andra aspekter så som kulturmiljö, klimatanpassning, hushållning med resurser inom området utreds inom ramen för denna miljökonsekvensbeskrivning.

## Ekosystemtjänster

Ekosystemtjänster är produkter och tjänster som naturen ger oss människor och som bidrar till vår hälsa och livskvalitet. Exempel på ekosystemtjänster som försvinner när skog ersätts av bostadsbebyggelse är naturmarkens funktion för biologisk mångfald eller funktion som livsmiljö för olika arter, fördröjning och rening av vatten, träden och vegetationens minskande av klimatpåverkan genom inbindning av koldioxid och skapande av syre genom sin fotosyntes, skogens tillhandahållande av bär och svamp till oss människor att plocka, skogens upplevelsevärden, möjlighet till rekreation, avkoppling och fysisk aktivitet. Då planområdet bebyggs försvinner arealer av skogsmark och våtmarker som inhyser ekosystemtjänsterna och därmed försvinner de områdenas förmåga att tillhandahålla ekosystemtjänster. Konkurrensen om de ekosystemtjänster som blir kvar i omgivande mark ökar och ett ökat besöksstryck kan även försämra kvaliteten för de kvarvarande ekosystemtjänsterna. Det bedöms vara angeläget att planera området för att återskapa ekosystemtjänster där det går.

Även framåt kommer planområdet att omges och till viss del genomsyras av natur. Öppna dagvattenåtgärder, diken, dammar som anläggs för groddjur med mera tillför nya element som bidrar med ekosystemtjänster. Det rekommenderas att området planeras genom medvetna val av träd- och växter, så som inhemska växter och blommande och bär/fruktbärande träd- och buskar där så är möjligt, för att på så sätt skapa nya ekosystemtjänster. Viktigt är att tillse att natur inom planområdet, likväl som närliggande friluftsområde vid Kvarnsjön/Holmviksskogen, får ökad skötsel och drift för att minska försämringen av kvalitet på ekosystemtjänsterna vid ökat besöksstryck.

## Planerade skydds- och försiktighetsåtgärder

Olika typer av skydds- och försiktighetsåtgärder kommer att vidtas för att minska planens miljöpåverkan. Nedan presenteras ett urval av dessa i punktform.

- Åtgärdsplan ska tas fram för att tillse att krav och åtgärder som beskrivs som nödvändiga i artskyddsutredningar genomförs. Inom ramen för detta studeras gemensamma fördelar liksom motsättningar med olika typer av åtgärder. Åtgärder som beskrivs i åtgärdsplanen syftar till att tillse att bevarandestatus och ekologisk kontinuitet för identifierade, skyddade arter upprätthålls. Planen kommer innefatta åtgärder som behöver utföras inför, under och efter etableringen av bostadsbebyggelse i Östra Charlottendal. Åtgärdsplanen bör vara framtaget senast inför granskningsfasen för detaljplanen. Exempel på åtgärder som måste vidtas är selektiv röjning och naturvårdsgallring av lämpliga områden, friställning av träd, tillskapande av död ved, anläggande av dammar för grod- och kräldjur och utplacering av död ved och åtgärder för fåglar och insekter. Utöver detta finns det tider på året då exempelvis avverkning av träd inte får förekomma. För att tillse att åtgärdsplanen uppfylls kan det exempelvis skrivas in i exploateringsavtalet mellan kommun och exploatör för att sedan följa med genom hela projektet. Åtgärdsplanen uppfylls kan det exempelvis skrivas in i exploateringsavtalet mellan kommun och exploatör för att sedan följa med genom hela projektet.
- Åtgärdsplanen bör även innefatta en utredning av behov av kompensation för förlust av områden av påtagligt och högt naturvärde samt skyddsvärda träd och våtmarker, samt ökat slitage i känslig natur. Detta i enlighet med Värmdö kommuns översiktsplan som säger att skadelindringshierarkin ska tillämpas.
- Ett flertal dagvattenanläggningar så som diken och dammar behöver anläggas för att rena vatten från föroreningar och utjämna flöden för att minska föroreningsbelastning respektive risken för översvämning nedströms vid skyfall. Med föreslagna åtgärder och vidare höjdsättning av marken i vidare projektering bedöms inga stora risker för översvämning föreligga.
- Skyddsåtgärder kommer att vidtas i föreslagen bebyggelse (huvudsakligen idrottshallar) nära Värmdöleden och Gustavsbergsvägen för att bland annat skapa säkra sidor att utrymma mot om en olycka skulle ske på vägen som kräver att man behöver kunna utrymma och ta in luft från ett skyddat håll. Byggnader inom ett visst avstånd från vägarna förses med brandsäkra fönster och ventiler som kan stängas av vid behov för att undvika att få in brandrök med mera.
- Markägaren JM planerar att avsätta mark i Holmviksskogen till Värmdö kommuns inrättande av ett naturreservat för att långsiktigt skydda naturvärden och möjlighet till friluftsliv och rekreation som det området ger. Detta är tänkt som en åtgärd för att skydda regional grönstruktur, naturvärden, livsmiljö för skyddade arter och spridningssamband när Östra Charlottendal tas i anspråk för bebyggelse i kommunens detaljplanering.

## Nollalternativet och dess konsekvenser

Det så kallade ”nollalternativet” beskriver vilken utveckling som troligen skulle ske i området om den föreslagna detaljplanen inte skulle genomföras. Nollalternativet i detta fall innebär att det sannolikt inte skulle bli någon omfattande bebyggelse av bostäder i Östra Charlottendal. Infartsparkeringen och idrottshallen i den södra delen är utpekade i ett tidigare planprogram och skulle sannolikt försöka genomföras inom ramen för annan planläggning om den inte blev till inom ramen för den här detaljplanen. Nollalternativet innebär att intrånget i den gröna kilen och



de negativa konsekvenser som uppstår för naturmiljön, våtmarker, skyddsvärda träd och arters livsmiljöer inte skulle uppstå. Det innebär även att påverkan på möjligheter till rekreation och friluftsliv så som området används idag inte skulle uppkomma. Vidare skulle större delen av området finnas kvar som naturmark vilket skulle innebära att ingen ytterligare påverkan på recipienter från området skulle uppkomma. Nollalternativet skulle samtidigt innebära att bostadsbebyggelsen skulle behöva komma till någon annanstans i kommunen.

## Samlad bedömning

Av de i behovsbedömningen identifierade miljöaspekterna är det framför allt naturvärden och biologiska mångfald, samt landskapsbild och rekreation som påverkas negativt av att området bebyggs. Påverkan på naturmiljön uppkommer sannolikt inte i nollalternativet utom vid infartsparkering och idrottsanläggning som kan komma att genomföras även om aktuell detaljplan inte skulle bli av. Påverkan på området kommer uppkomma för landskapsbild och för rekreation och friluftsliv då nya byggnader kan synas från omgivningen, skogsmark tas i anspråk och orörd natur går mer mot bostadsnära natur samtidigt som besöksstrycket ökar vilket kan minska kvaliteten på kvarvarande naturområde samtidigt som konkurrensen om utrymme och ekosystemtjänster ökar. För att minska risken för att negativa konsekvenser uppkommer för rekreativa värden i det kommande naturreservatet är det viktigt att kommunen i sin planering tar höjd för ökat nyttjande av områdena kring Kvarnsjön och Holmviksskogen genom ökat underhåll och drift. För övriga identifierade miljöaspekter bedöms konsekvenserna bli små eller inga/obetydliga. Kumulativa effekter kan uppstå för den gröna kilen, och där levande skyddade och rödlistade arter, när naturmark tas i anspråk och den naggas i kanten från olika håll. När det sker blir det också större konkurrens om kvarvarande naturområden och dess ingående ekosystemtjänster. Det kan också uppstå kumulativa effekter för människor som bor i området när bostadsnära natur tas i anspråk på olika ställen och bostäderna kommer allt längre bort från naturområden. Kumulativa effekter kan också uppkomma för recipienter för dagvatten från nya bostadsområden varför en samlad planering från kommunens sida är avgörande för att tillse att miljö kvalitetsnormer uppnås och negativa miljöeffekter för vattenförekomster inte uppkommer.

2015 antog FN 17 globala mål som utgör den så kallade Agenda 2030 för global hållbar utveckling. De globala hållbarhetsmål som är relevanta att bedöma för planförslaget i Östra Charlottendal täcks in av Sveriges 16 nationella miljö kvalitetsmål och folkhälsomålen. Detaljplanen bedöms bidra positivt till folkhälsomålen *Boende och närmiljö* och *Levnadsvanor* då den nya bostadsbebyggelsen i Östra Charlottendal ger möjlighet till en god boendemiljö med förutsättningar för goda levnadsvanor genom motion, friluftsliv och hållbara transporter. Detta då den nya bebyggelsen möjliggör en god levnadsmiljö och hållbara resvanor. Planförslaget bedöms motverka miljö kvalitetsmålen *Ett rikt växt- och djurliv*, *Levande skogar* och *Myllrande våtmarker*. Detta då områden med höga naturvärden tas i anspråk och en stor andel av områdets våtmarker och skyddsvärda träd försvinner. Detta bedöms vara negativt för de arter som nyttjar området idag. Våtmarker försvinner i och med planförslaget men i och med planerade skyddsåtgärder ökar mängden öppna vattenytor och vattenområdena får förutsättningar att få högre värden på sikt. Övriga miljö kvalitetsmål bedöms inte påverkas av planförslaget.

## Uppföljning

För vissa av miljöaspekterna som behandlas i denna MKB har nödvändiga skyddsåtgärder beskrivits vilka måste utföras för att detaljplanen ska vara genomförbar. Åtgärderna är omfattande och utgörs dels av åtgärder som syftar till att tillse att ingen påverkan uppkommer på Skyddade arter och deras livsmiljöer på ett sätt som utlöser förbud enligt artskyddsförordningen, dels innefattar de åtgärder för att kompensera för de naturvärden som tas

i anspråk. För att de föreslagna åtgärder som identifierats under respektive miljöaspekt ska ”följa med” från detaljplaneskedet till projekteringskedet och vidare till byggskedet/entreprenader föreslås att en åtgärdsplan upprättas för projektet som möjliggör en systematisk uppföljning av åtgärderna. Planen bör innefatta alla nödvändiga åtgärder för naturmiljö- och skyddade arter, kontrollprogram för hantering vid påträffande av föroreningar i mark och berg (inklusive sulfider), beskrivning av dagvattenhantering inför, under och efter byggskedet, samt hur dessa ska hanteras innan, under och efter byggskedet. Miljöplanen kan också beskriva vilken uppföljning och kontroll som ska utföras för åtgärderna, hur och när uppföljningen görs samt av vilken instans. När det gäller realisering av en detaljplan är det både genom verksamhetsutövarens egenkontroll och tillsynsmyndigheternas tillsyn som kontroll sker. Då området inhyser ett antal vattenområden som kommer att påverkas kommer verksamhetsutövaren behöva anmäla eller söka tillstånd för vattenverksamhet. Ett sådant tillstånd förenas med villkor om hur miljöpåverkan ska följas upp och rapporteras till tillsynsmyndigheterna.

## INNEHÅLL

<b>1. Inledning</b> .....	<b>13</b>
1.1. Bakgrund .....	13
1.2. Syfte .....	13
<b>2. Metod och miljöbedömning</b> .....	<b>13</b>
2.1. Miljöbedömning i planprocessen .....	13
2.2. Metod miljöbedömning .....	14
<b>3. Avgränsning</b> .....	<b>20</b>
3.1. Behovsbedömning och tidigt samråd .....	20
3.2. Geografisk avgränsning .....	20
3.3. Saklig avgränsning .....	21
3.4. Tidsmässig avgränsning.....	21
3.5. Miljömål .....	21
<b>4. Planförslaget</b> .....	<b>22</b>
<b>5. Förutsättningar</b> .....	<b>23</b>
5.1. Områdesbeskrivning planområde .....	23
5.2. Markägarförhållanden .....	24
5.3. Planförhållanden .....	25
5.4. Närliggande projekt .....	31
5.5. Riksintressen .....	33
5.6. Strandskydd.....	33
5.7. Miljö kvalitetsnormer.....	35
<b>6. Miljö- och hälsokonsekvenser planförslag</b> .....	<b>39</b>
6.1. Naturmiljö .....	39
6.2. Vattenmiljö.....	67
6.3. Landskapsbild och rekreation.....	79
6.4. Människors hälsa – risk och säkerhet .....	97
6.5. Människors hälsa – buller.....	101
6.6. Masshantering och föroreningar i mark och vatten .....	106
6.7. Människors säkerhet - klimatrisker.....	110
<b>7. Miljö- och hälsokonsekvenser byggskede</b> .....	<b>111</b>
7.1. Naturmiljö .....	111
7.2. Vattenmiljö.....	111
7.3. Människors hälsa och säkerhet – risker, buller, luftkvalitet.....	112
7.4. Ras och skred .....	112
7.5. Klimatpåverkan - masshantering och resurshushållning .....	112
7.6. Kulturmiljö.....	113
<b>8. Ekosystemtjänster</b> .....	<b>113</b>

8.1. Allmänt om ekosystemtjänster .....	113
8.2. Ekosystemtjänster i Östra Charlottendal .....	114
<b>9. Strandskydd .....</b>	<b>119</b>
<b>10. Alternativredovisning .....</b>	<b>124</b>
10.1. Nollalternativet och dess miljökonsekvenser .....	124
10.2. Alternativ lokalisering .....	125
10.3. Alternativ utformning .....	126
<b>11. Samlad bedömning .....</b>	<b>126</b>
11.1. Samlad bedömning av miljökonsekvenser .....	126
11.2. Jämförelse med nollalternativet .....	129
11.3. Kumulativa effekter .....	130
11.4. Överensstämmelse med miljömål .....	131
<b>12. Uppföljning, fortsatt arbete och osäkerheter .....</b>	<b>134</b>
12.1. Allmänt om uppföljningen .....	134
12.2. Specifika miljöaspekter som ska följas upp .....	134
12.3. Anmälan och tillståndsplikt .....	136
12.4. Osäkerheter .....	136
<b>13. Referenser .....</b>	<b>137</b>

## 1. INLEDNING

### 1.1. Bakgrund

I den västra delen av Värmdö kommun ligger det tidigare brukssamhället, numera tätorten, Gustavsberg. Närheten till natur och vatten gör Gustavsberg till en attraktiv plats för bostäder, goda pendlingsmöjligheter till Stockholm bidrar också till detta. Den snabba befolkningsökningen i Värmdö kommun, inklusive Gustavsberg, medför ett ökat behov av bostäder såväl som service, infrastruktur och bostadsnära rekreationsområden. I översiktsplan för Värmdö redovisas ett antal områden som utredningsområden. Översiktsplanen anger aktuellt planområde som utredningsområde, medan området öster om planområdet föreslås som naturreservat. Sedan 2016 pågår framtagandet av en detaljplan för Östra Charlottendal i huvudsak på fastigheterna Gustavsberg 1:7 och Mölnvik 1:1.

### 1.2. Syfte

Planens syfte är att ge möjlighet för ny bostadsbebyggelse med småhus och flerbostadshus inom Östra Charlottendal. Inom området föreslås även vårdboende, förskola, två idrottshallar och ett parkeringshus. Planens ambition är enligt planbeskrivningen att bebyggelse och närliggande naturområden ska fungera i samspel, och där det är möjligt skyddas stora områden som naturmark. Denna miljökonsekvensbeskrivning (MKB) har upprättats för identifiera och beskriva de direkta och indirekta miljökonsekvenser som planerad exploatering enligt detaljplan kan medföra. MKB:n ska möjliggöra för en samlad bedömning av planens påverkan på aspekter som människors hälsa, naturmiljö, resurshantering etcetera.

## 2. METOD OCH MILJÖBEDÖMNING

### 2.1. Miljöbedömning i planprocessen

2018-01-01 trädde ett nytt 6 kap miljöbalken i kraft och en ny Miljöbedömningsförordning (2017:966) ersatte Förordningen (1998:905) om Miljökonsekvensbeskrivningar. Enligt övergångsbestämmelserna i det nya 6 kap miljöbalken och den nya miljöbedömningsförordningen så ska det gamla 6 kap användas och förordningen (1998:905) om miljökonsekvensbeskrivningar gäller för planer och program som påbörjats innan 2018-01-01 då de nya bestämmelserna trädde i kraft. Då arbetet med den aktuella detaljplanen påbörjades under 2016 så är denna MKB framtagen enligt den då gällande MKB-lagstiftningen och till den syftar även hänvisningar till lagrum i denna MKB.

#### 2.1.1. Miljöbedömningsprocessen

När en kommun upprättar en detaljplan ska det alltid upprättas en behovsbedömning där kommunen gör ett ställningstagande om huruvida planen väntas medföra betydande miljöpåverkan. Om planen antas medföra betydande miljöpåverkan ska en miljökonsekvensbeskrivning, MKB, upprättas enligt 6 kap 11–8§§ och 20§ miljöbalken. MKB:n är ett skriftligt dokument där det redogörs för bedömningen av detaljplanens miljöpåverkan. Inför att MKB:n tas fram ska berörda myndigheter och kommuner ges tillfälle att yttra sig över föreslagen avgränsning av MKB: n.

Miljöbedömningsprocessens steg för detaljplaner enligt Förordningen (1998:905) om Miljökonsekvensbeskrivningar:

- Behovsbedömning
- Samråd med länsstyrelsen om behovsbedömning och avgränsning MKB
- Framtagande av MKB för detaljplanen (om detaljplanen antas medföra betydande miljöpåverkan)
- Plansamråd
- Revidering av detaljplan och planhandlingar
- Granskningssamråd
- Eventuella slutjusteringar av planhandlingar
- Antagande

### 2.1.2. Betydande miljöpåverkan

Enligt Förordningen (1998:905) om miljökonsekvensbeskrivningar ska en myndighet eller en kommun som upprättar en plan göra en behovsbedömning huruvida planens genomförande kan medföra betydande miljöpåverkan. Om planen antas medföra betydande miljöpåverkan ska planen genomgå en miljöbedömning och en miljökonsekvensbeskrivning (MKB) upprättas.

### 2.1.3. Miljökonsekvensbeskrivning

Enligt 6 kap miljöbalken är syftet med en miljöbedömning att integrera miljöaspekter i planen så att en hållbar utveckling främjas. En miljökonsekvensbeskrivning, MKB, innefattar analys och bedömning av konsekvenser av en planerad markanvändning och dess inverkan på miljö, hälsa och hushållning med naturresurser. Arbetet med miljökonsekvensbeskrivningen ska integreras med den övriga planeringsprocessen så att konflikter mellan olika intressen tidigt kan identifieras och så att möjligheter att finna miljöanpassade lösningar ökar. Enligt 6 kap miljöbalken ska en MKB bl.a. innehålla en beskrivning av miljöförhållandena och miljöns sannolika utveckling om planen, programmet eller ändringen inte genomförs, en beskrivning av miljöförhållandena i de områden som kan antas komma att påverkas betydligt och en beskrivning av den betydande miljöpåverkan som kan antas uppkomma med avseende på biologisk mångfald, befolkning, människors hälsa, djurliv, växtliv, mark, vatten, luft, klimatfaktorer, materiella tillgångar, landskap, bebyggelse, forn- och kulturlämningar och annat kulturarv samt det inbördes förhållandet mellan dessa miljöaspekter. MKB:n ska också innehålla en beskrivning av hur relevanta miljö kvalitetsmål och andra miljöhänsyn beaktas i planen eller programmet.

## 2.2. Metod miljöbedömning

I miljökonsekvensbeskrivningen används benämningarna påverkan, effekt och konsekvens. Bedömning av miljökonsekvenserna för varje miljöaspekt görs genom en sammanvägning mellan platsens värden och omfattningen av påverkan (effekten).

- **Värde** – kan utgöras av objekt och/eller områden samt samband
- **Påverkan** – den fysiska åtgärden i sig
- **Effekt** – den förändring som uppkommer i omgivningen till följd av påverkan. Effekten är omfattningen eller graden av påverkan. Om det är möjligt beskrivs denna kvantitativt
- **Konsekvens** – betydelsen av den förändring som uppstår. Konsekvens definieras som en sammanvägning av miljöaspektens värde och omfattning av påverkan (effekten)

Följande stycken redovisar hur bedömningen av ovanstående aspekter görs i denna MKB.

### 2.2.1. Bedömningsgrunder

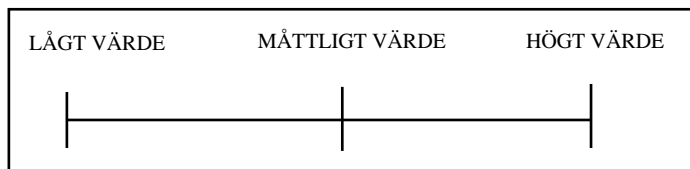
Olika miljöaspekter bedöms och värderas i förhållande till olika bedömningsgrunder. Bedömningsgrunderna består till exempel av gällande lagstiftning, så som miljöbalkens bestämmelser, eller andra gällande rikt- och gränsvärden samt miljökvalitetsnormer. Som bedömningsgrunder används även kommunens översiktsplan och tematiska tillägg så som exempelvis grönstrukturplan.

### 2.2.2. Tillämpning av metodik och bedömningsskalor

Den bedömningsmetodik och bedömningsskalor som beskrivs i detta avsnitt har upprättats av Structor för att det ska bli tydligt och transparent hur bedömningarna gjorts och hur värde, påverkan och konsekvens har graderats. Bedömningsskalorna används ofta som ett hjälpmedel i MKB (särskilt i stora projekt) för att bedömningarna ska bli så objektiva som möjligt och så att olika aspekter kan bedömas på ett likvärdigt sätt. Bedömningsskalorna är allmänt hållna och ska kunna tillämpas på en stor variation av planer och projekt. Det bör här poängteras att det är svårt att täcka in allt i en kortfattad allmän bedömningsskala och varje fall/aspekt måste därför bedömas utifrån sina specifika förutsättningar. Under respektive konsekvensavsnitt finns därför en mer detaljerad beskrivning av vilka avvägningar som gjorts och vad bedömningen baseras på.

### 2.2.3. Bedömning av berörda värden

Värde beskrivs för respektive miljöaspekt utifrån nuläget förutsättningar och kan utgöras av objekt och/eller områden samt samband inom eller mellan dessa. Värdet beror bland annat på egenskaper såsom storlek, unicitet, robusthet och koppling till omgivningen. Bedömningarna är i olika grad baserade på tidigare nationella eller lokala värderingar, klassificeringar och standarder. Bedömningsskalor för värde sker utifrån en tregradig skala enligt nedan.



Figur 2-1 Bedömningsskala för beskrivna värden

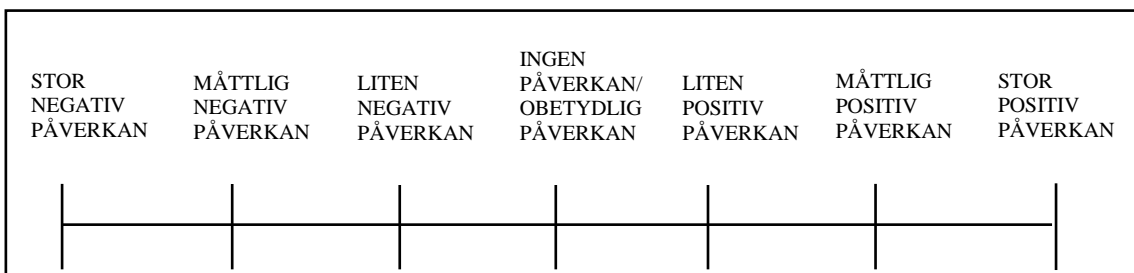
Tabell 2-1 Definitioner av värden i bedömningsskalan

<b>Högt värde</b>	<p>Områden av stor betydelse för natur-, rekreation eller kulturmiljö, ofta ur ett nationellt och/eller regionalt perspektiv. Exempelvis stora, attraktiva och tillgängliga områden för rekreation och friluftsliv. Naturmiljöer som är stora och sammanhängande, har stor betydelse för biologisk mångfald, ekologiska spridningssamband och funktioner och områden med stor artrikedom. Vattenområden som är viktiga för dricksvattenförsörjning och/eller med höga natur- eller rekreationsvärden och/eller som är känsliga för fysisk och/eller kemisk påverkan. Områden som är avgörande för att kunna tolka ett områdes historia och utveckling och/eller områden som utgör en värdefull kulturhistorisk helhetsmiljö.</p> <p>I SIS-standardens naturvärdesklasser motsvarar Klass 1 och 2 högt värde.</p> <p>Områden med tät bebyggelse och stor mängd bosatta. Känslig verksamhet som skolor, förskolor och sjukhus förekommer i stor utsträckning.</p>
-------------------	---

<b>Måttligt värde</b>	<p>Områden av måttlig betydelse för natur-, rekreation eller kulturmiljö, ofta ur ett regionalt och/eller lokalt perspektiv. Exempelvis attraktiva och välanvända områden för rekreation och friluftsliv. Naturmiljöer som har betydelse för biologisk mångfald, ekologiska spridningssamband och funktioner och områden med viss artrikedom. Vattenområden med viss betydelse för dricksvattenförsörjning och/eller områden med måttliga natur- eller rekreationsvärden. Områden som är viktiga för att kunna tolka ett områdes historia och utveckling och/eller områden som utgör en kulturhistorisk helhetsmiljö med vissa värden.</p> <p>I SIS-standardens naturvärdesklasser motsvarar klass 3 måttligt värde.</p> <p>Områden med medelstor mängd bosatta. Känslig verksamhet som skolor, förskolor och sjukhus förekommer i begränsad utsträckning.</p>
<b>Lågt – visst värde</b>	<p>Områden av liten betydelse för natur-, rekreation eller kulturmiljö, ofta ur ett lokalt perspektiv. Exempelvis mindre områden för närrekreation som saknar service och/eller är bullerstörda. Naturmiljöer som saknar eller har liten betydelse för biologisk mångfald, ekologiska spridningssamband och funktioner och har låg artrikedom. Vattenområden som saknar intresse ur dricksvattenförsörjning och/eller har låga natur- eller rekreationsvärden. Områden med enstaka kulturhistoriska lämningar och/eller områden som saknar kulturhistorisk helhetsmiljö.</p> <p>I SIS-standardens naturvärdesklasser motsvarar klass 4 lågt-visst värde</p> <p>Områden med inga eller ett fåtal bosatta. Känslig verksamhet som skolor, förskolor och sjukhus förekommer saknas.</p>

#### 2.2.4. Bedömning av påverkan och effekt

Påverkan bedöms utifrån de störningar som verksamheten ger upphov till. Effekten är omfattningen eller graden av påverkan och beskrivs, om möjligt, kvantitativt. Bedömningen av effekten tar stöd i en sjugradig skala enligt Figur 2-2 och Tabell 2-2 nedan.



Figur 2-2 Bedömningsskala påverkan/effekt



Tabell 2-2 Definitioner av påverkan/effekt i bedömningskalan.

<p><b>Stor negativ påverkan</b></p>	<p>Större delen av ett områdes yta och värdekärna/värdekärnor skadas varaktigt. Exempelvis att upplevelsevärde och tillgängligheten till rörligt friluftsliv och/eller närrekreation försämras i stor utsträckning. Viktiga ekologiska samband bryts och artrikedomen minskar kraftigt. Kulturhistoriska strukturer och samband bryts eller går förlorade. Betydelsebärande lämningar försvinner helt.</p> <p>Omfattande ökning av utsläpp av föroreningar och/eller näringsämnen till ytvatten som i sig leder till att MKN för god status inte klaras eller att möjligheten att nå sådan status väsentlig försämras.</p> <p>Planerad bebyggelse utsätts till stor del av buller som väsentligt (mer än 10%) överskrider nationella riktvärden.</p> <p>Dygnsvärdet för någon miljö kvalitetsnorm överskrider eller att utsläpp av växthusgaser ökar i stor omfattning.</p>
<p><b>Måttlig negativ påverkan</b></p>	<p>Delar av ett områdes yta och värdekärna/värdekärnor skadas påtagligt. Exempelvis att upplevelsevärde och tillgängligheten till rörligt friluftsliv och/eller närrekreation försämras. Ekologiska samband försvagas och artrikedomen minskar. Kulturhistoriska strukturer, samband och/eller betydelsebärande lämningar försvagas eller går delvis förlorade.</p> <p>Ökning av utsläpp av föroreningar och/eller näringsämnen till ytvatten. MKN påverkas negativt under en övergående period.</p> <p>Planerad bebyggelse utsätts till viss del av buller som överskrider nationella riktvärden. Väsentligt överskridande av nationella riktvärden sker under en kort tid.</p> <p>Dygnsvärdet för någon miljö kvalitetsnorm tangeras eller att utsläpp av växthusgaser ökar i viss omfattning.</p>
<p><b>Liten negativ påverkan</b></p>	<p>Mindre delar av ett områdes yta påverkas men inga värdekärnor. Exempelvis att upplevelsevärde och tillgängligheten till rörligt friluftsliv och/eller närrekreation försämras marginellt. Ekologiska samband försvagas i liten utsträckning och artrikedomen minskar marginellt. Kulturhistoriska strukturer, samband och/eller betydelsebärande lämningar påverkas inte påtagligt, går fortfarande att utläsa i landskapet.</p> <p>Marginell ökning av utsläpp av föroreningar och/eller näringsämnen till ytvatten. Varken MKN eller dess ingående kvalitetsfaktorer förändras.</p> <p>Planerad bebyggelse utsätts till viss del av buller som tangerar nationella riktvärden.</p> <p>Miljö kvalitetsnormerna klaras men utsläpp av växthusgaser och andra föroreningar till luft ökar i liten omfattning.</p>
<p><b>Ingen påverkan/ obetydlig påverkan</b></p>	<p>Påverkan på aktuella värden är obefintlig eller obetydlig.</p>

<p><b>Liten positiv påverkan</b></p>	<p>Mindre delar av ett områdes yta påverkas positivt men inga värdekärnor. Exempelvis att upplevelsevärde och tillgängligheten till rörligt friluftsliv och/eller närrekreation förbättras marginellt. Ekologiska samband förstärks i liten utsträckning och artrikedomen ökar marginellt. Kulturhistoriska strukturer, samband och/eller betydelsebärande lämningar stärks och/eller tydliggörs marginellt.</p> <p>Marginell minskning av utsläpp av föroreningar och/eller näringsämnen till ytvatten. Varken MKN eller dess ingående kvalitetsfaktorer förändras.</p> <p>Planerad bebyggelse utsätts för buller i nivå eller strax under nationella riktvärden.</p> <p>Miljö kvalitetsnormerna klaras och utsläpp av växthusgaser och andra föroreningar till luft minskar i liten omfattning.</p>
<p><b>Måttlig positiv påverkan</b></p>	<p>Utökning av ett område för natur-, kultur och rekreation och/eller att kvaliteten på värdekärna/värdekärnor påtagligt förbättras. Exempelvis att upplevelsevärde och tillgängligheten till rörligt friluftsliv och/eller närrekreation förbättras. Ekologiska samband förstärks och artrikedomen ökar. Kulturhistoriska strukturer, samband och/eller betydelsebärande lämningar stärks och/eller tydliggörs.</p> <p>Minskning av utsläpp av föroreningar och/eller näringsämnen till ytvatten. Ytvattnets kvalitet förbättras.</p> <p>Planerad bebyggelse utsätts för buller som underskrider nationella riktvärden.</p> <p>Miljö kvalitetsnormerna klaras och utsläpp av växthusgaser och andra föroreningar till luft minskar.</p>
<p><b>Stor positiv påverkan</b></p>	<p>Betydande utökning av ett område för natur-, kultur och rekreation och/eller att kvaliteten på värdekärna/värdekärnor förbättras kraftigt och/eller att nya värdekärnor tillskapas. Exempelvis utveckling och stor förbättring av upplevelsevärde och att tillgängligheten till rörligt friluftsliv och/eller närrekreation ökar i stor utsträckning. Viktiga ekologiska samband förstärks i stor utveckling och artrikedomen ökar kraftigt. Kulturhistoriska strukturer, samband och/eller betydelsebärande lämningar stärks och/eller tydliggörs i hög grad.</p> <p>Omfattande minskning av utsläpp av föroreningar och/eller näringsämnen till ytvatten. Ytvattnets kvalitet förbättras i stor grad och status förbättras långsiktigt i en vattenförekomst.</p> <p>Planerad bebyggelse utsätts för buller som till stor del väsentligt underskrider nationella riktvärden.</p> <p>Miljö kvalitetsnormerna klaras och utsläpp av växthusgaser och andra föroreningar till luft minskar betydligt.</p>

## 2.2.5. Bedömning av konsekvens

Konsekvensen är en sammanvägning av värde och omfattning av påverkan (effekten). Detta illustreras i Tabell 2.3 nedan där matrisen har värde på ena axeln och påverkan/effekten på den andra. Det bör noteras att dessa bedömningsgrunder inte utgör någon exakt mall för bedömning. I varje enskilt fall måste det göras en närmare bedömning av de specifika omständigheterna och vilken typ av påverkan som bedöms. Konsekvenser beskrivs därför i text, bland annat utifrån om de är positiva eller negativa, stora eller små, om de är temporära eller permanenta samt hur ofta de sker (frekvensen).

**Tabell 2-3 Konsekvensmatris med konsekvensbedömning redovisat enligt en sjugradig skala.**

	Lågt värde	Måttligt värde	Högt värde
<i>Stor negativ påverkan</i>	Små-måttliga negativa konsekvenser	Måttliga negativa konsekvenser	Stora negativa konsekvenser
<i>Måttlig negativ påverkan</i>	Små negativa konsekvenser	Små-måttliga negativa konsekvenser	Måttliga-Stora negativa konsekvenser
<i>Liten negativ påverkan</i>	Små/inga negativa konsekvenser	Små negativa konsekvenser	Måttliga negativa konsekvenser
<i>Ingen påverkan</i>	Inga konsekvenser/obetydliga konsekvenser		
<i>Liten positiv påverkan</i>	Små/inga positiva konsekvenser	Små positiva konsekvenser	Måttliga positiva konsekvenser
<i>Måttlig positiv påverkan</i>	Små positiva konsekvenser	Måttliga positiva konsekvenser	Måttliga-stora positiva konsekvenser
<i>Stor positiv påverkan</i>	Små-måttliga positiva konsekvenser	Måttliga-stora positiva konsekvenser	Stora positiva konsekvenser

Bedömningarna görs enligt följande:

- Planförslag - konsekvenser av genomförandet av detaljplanen i driftskede samt vissa konsekvenser kopplade till byggskedet. Påverkan- och därmed konsekvenser- bedöms med och utan planerade skyddsåtgärder.
- Nollalternativ - konsekvenser av miljöförhållandena och miljöns sannolika utveckling om detaljplanen inte genomförs.

*Konsekvensbedömningar* har i MKB:n gjorts av Structor men är för de flesta miljöaspekter baserade på den *påverkan* och *effekt* som identifierats inom ramen för de utredningar som genomförts för de olika miljöaspekterna och i samråd med berörda konsulter.

## 3. AVGRÄNSNING

Inom ramen för en miljöbedömning ska innehållet i en MKB avgränsas så att den fokuserar på de faktorer som kan leda till betydande miljöpåverkan. Innan omfattning och detaljeringsgrad bestäms ska samråd hållas med de kommuner och länsstyrelser som berörs av planen (6 kap 13 § andra stycket miljöbalken).

### 3.1. Behovsbedömning och tidigt samråd

I genomförd behovsbedömning (Värmdö kommun 2017a) har kommunen konstaterat att genomförandet av detaljplanen kan antas medföra betydande miljöpåverkan och att en miljöbedömning behöver göras. Ett muntligt samråd (möte) om behovsbedömningen och avgränsning för miljökonsekvensbeskrivning MKB har hållits med Länsstyrelsen i Stockholm 2017-01-13. Följande avsnitt belyser de aspekter som länsstyrelsen ansåg vara de viktigaste att belysa i MKB.

### 3.2. Geografisk avgränsning

Geografiskt omfattar MKB:n primärt planområdet för detaljplan Östra Charlottendal då det är området som planeras för bebyggelse. För vissa aspekter som till exempel vattenmiljö, naturmiljö, tillgänglighet och landskapsbild är det aktuellt att ha ett större geografiskt perspektiv. Konsekvenserna beskrivs därför även för tillämpliga delar utanför planområdesgränsen. Den ungefärliga utbredningen av planområdet i Figur 3.1 nedan.



Figur 3-1 Orienteringskarta över planområdet för Östra Charlottendal (blå markering) med omgivning.

### 3.3. Saklig avgränsning

Enligt genomförd behovsbedömning och från det tidiga samrådet med Länsstyrelsen ska följande aspekter belysas i MKB:n:

- Påverkan på miljö kvalitetsnormer för vatten<sup>8</sup>
- Översvänningsrisk<sup>9</sup>
- Fridlysta och rödlistade djur- och växtarter<sup>10</sup>
- Höga naturvärden, särskilt skyddsvärda träd och områden med skyddsvärda naturtyper<sup>10</sup>
- Landskapsbild och rekreativa värden<sup>11</sup>

Då naturligt förekommande halter av sulfid i berg och leriga jordar finns på flera platser i länet och har påträffats på andra platser i kommunen behandlas även denna aspekt i MKB:n för att utreda och bedöma möjliga miljöeffekter. Övriga aspekter så som massbalans, påverkan från buller, risk kopplat till farligt gods-led, geoteknik samt kulturmiljö behandlas översiktligt i MKB:n.

### 3.4. Tidsmässig avgränsning

Bedömningen av miljö- och hälsokonsekvenser utgår primärt från året då planen är fullt utbyggd vilket beräknas vara runt år 2035. Beskrivningen görs även av konsekvenser för byggskedet som bedöms pågå etappvis under cirka 10 år.

### 3.5. Miljömål

En MKB ska innehålla en beskrivning av hur relevanta miljö kvalitetsmål och andra miljö- och hälsöhänsyn har beaktats i planen. I Tabell 3-1 nedan ges en översikt av de 16 miljö kvalitetsmålen. De mål som bedömts vara relevanta för denna MKB har markerats med fet stil.

Tabell 3-1 Miljömål relevanta för detaljplan Östra Charlottendal

MILJÖMÅL	
1.	<b>Begränsad klimatpåverkan</b>
2.	Frisk luft
3.	<b>Bara naturlig försurning</b>
4.	<b>Giftfri miljö</b>
5.	Skyddande ozonskikt
6.	Säker strålmiljö
7.	<b>Ingen övergödning</b>
8.	<b>Levande sjöar och vattendrag</b>
9.	Grundvatten av god kvalitet
10.	Hav i balans samt levande kust och skärgård
11.	<b>Myllrande våtmarker</b>
12.	<b>Levande skogar</b>
13.	Ett rikt odlingslandskap
14.	Storslagen fjällmiljö
15.	<b>God bebyggd miljö</b>
16.	<b>Ett rikt växt- och djurliv</b>

<sup>8</sup> Ingår i kap 6.2 Vattenmiljö

<sup>9</sup> Ingår i kap 6.3 Klimatrelaterade risker

<sup>10</sup> Ingår i kap 6.1 Naturmiljö

<sup>11</sup> Ingår i kap 6.4 Landskapsbild och rekreation

## 4. PLANFÖRSLAGET

Syftet med detaljplanen Östra Charlottendal är att tillgodose ett stort och ökande bostadsbehov i Värmdö kommun. Planförslaget Östra Charlottendal möjliggör ny bostadsbebyggelse om cirka 690 nya bostäder varav cirka 145 småhus och cirka 545 lägenheter i flerbostadshus. Utöver bostadsbebyggelsen planeras det även för cirka 60 vårdbostadslägenheter, en förskola med fem till sex avdelningar. Två idrottshallar möjliggörs invid Gustavsbergsvägen, i områdets norra respektive södra del. I planens östra del möjliggörs en upprustning av Edsbergs gård till ett friluftsområde med föreningslokaler. I sydväst, invid trafikplats Gustavsberg, föreslås en infartsparkering med parkeringshus för cirka 260 bilar, samt cykelparkering. se Figur 4.1. I planen ingår även ett torg och en naturpark.



**Figur 4-1** Översikt över planområdet och den planerade markanvändningen. Gula ytor är bostads- och kvartersmark, orange områden innehåller infartsparkering och idrottsanläggningar, grå områden är vägar och gång-cykelvägar, röda områden innehåller förskola respektive vårdboende, gröna ytor är befintlig natur som inte exploateras, ljusgrön yta är friluftsområde med föreningslokaler.

Östra Charlottendal beräknas att byggas ut etappvis under ca tio års tid.

Planen har under arbetets gång anpassats utifrån bland annat naturmiljö, skyddade och rödlistade arter, möjligheterna till hållbar dagvattenhantering inom området, samt det kommande naturreservatet vid Holmviksskogen. Se vidare kring övriga studerade alternativ i kapitel 10, alternativredovisning. I kapitel 5 nedan beskrivs planområdet och dess omgivning gällande förutsättningar relevanta för fysisk planering.

## 5. FÖRUTSÄTTNINGAR

### 5.1. Områdesbeskrivning planområde

Det aktuella planområdet ligger i Charlottendal, i den södra delen av Gustavsbergs tätort i Värmdö kommun. I Charlottendal finns ett befintligt bostadsområde, Kvarnsjötorp. Söder om Kvarnsjötorp, öster om Gustavsbergsvägen och Värmdö marknad ligger området Östra Charlottendal, se Figur 5.1.

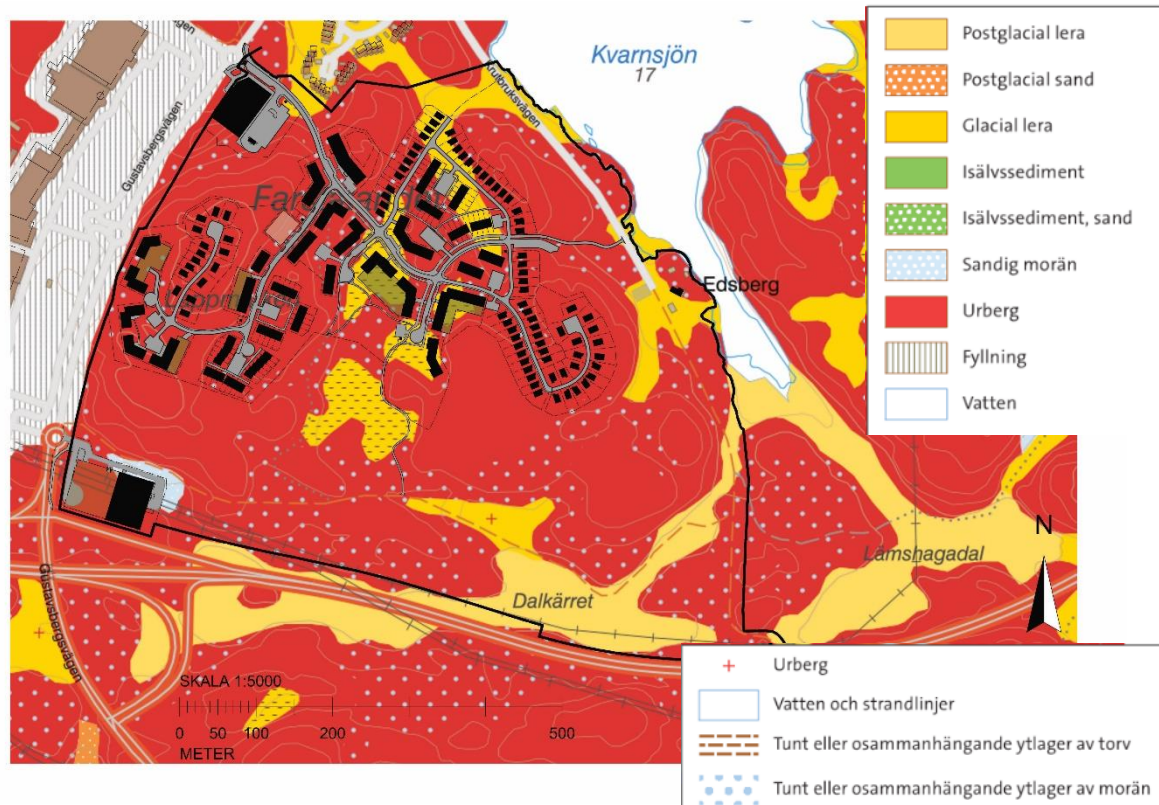


**Figur 5-1 Orienteringskarta planområde detaljplan Östra Charlottendal med omgivning. Ungefärlig avgränsning för exploateringsområdet inom aktuell detaljplan visas i rött med svart linje runt. Det gula området är den preliminära ungefärliga avgränsning av området som avsätts till naturreservat som ska bildas parallellt med detaljplanen.**

Området Östra Charlottendal består till största del av orörd naturmark/skog. I den södra delen av planområdet ligger våtmarken Dalkärret, ett antal mindre våtmarker finns även i området se vidare i avsnitt 6.2 nedan. Väster om planområdet ligger Gustavsbergsvägen (kommunal väg) och söder om går motorväg Värmdöleden (väg 222). Värmdö marknad ligger väster om Gustavsbergsvägen, här återfinns ett flertal butiker. Öster om planområdet ligger Kvarnsjön och myren Knuts hav. Mindre anlagda stigar finns i närområdet runt Kvarnsjön som används som motionsspår.

Planområdet är kuperat och markytan varierar från cirka +20 m till cirka + 55 m (RH 2000). Längs med Gustavsbergsvägen är markytan som högst och är sedan lägre i de sydöstra och norra delarna. På stora ytor inom planområdet finns berg i dagen. Enligt SGU:s jordartskarta 1:25 000-1:50 000 består planområdet mestadels av ett tunt osammanhängande lager av morän

som vilar på berg, se Figur 5.2. Glacial lera som överlagras av tunt och/eller osammanhängande lager torv finns inom planområdets mest centrala delar. Även i norr mot Kvarnsjön och befintliga bostäder återfinns glacial lera. Postglacial lera finns i planområdets sydöstra del.



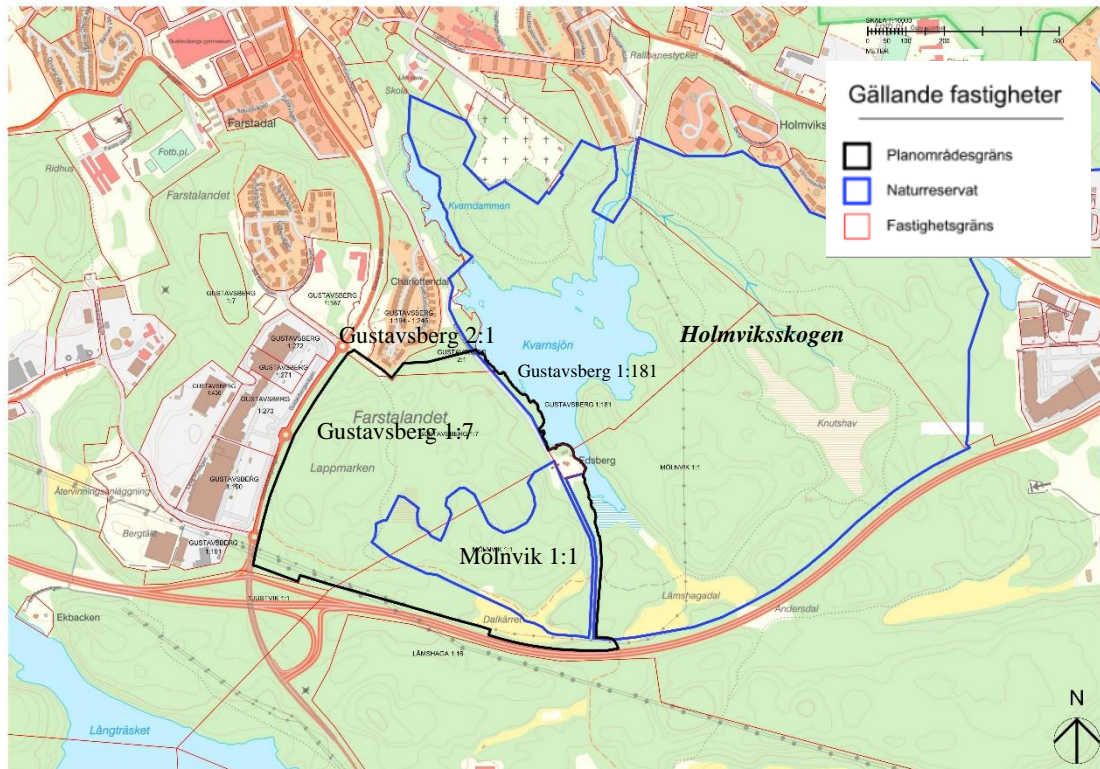
**Figur 5-2 Jordartskarta och strukturkarta planområde Östra Charlottendal. I röda områden i kartan utgörs marken av berg och i gula områden av glacial eller postglacial lera. Tunna eller osammanhängande ytlager av morän återfinns i stora delar av planområdet.**

En bergartskartering har utförts (Geosyntec 2022) som visar att berggrunden i västra och norra delarna av planområdet domineras av gnejsgranit med mindre inslag av ådergnejs och i östra delen är ådergnejs den dominerande bergarten.

## 5.2. Markägareförhållanden

Planområdet för Östra Charlottendal sträcker sig i huvudsak över fastigheterna Gustavsberg 1:7 och Mölnvik 1:1 vilka båda ägs av bygg- och bostadsbolaget John Mattsson (JM). I norra delen omfattar planområdet en mindre del av Gustavsberg 2:1 som ägs av Värmdö kommun och i den södra delen omfattas en liten del av Tjustvik 1:1 också ägd av JM. Översikt av planområdet och dess ingående fastigheter ses i Figur 5.3 nedan.





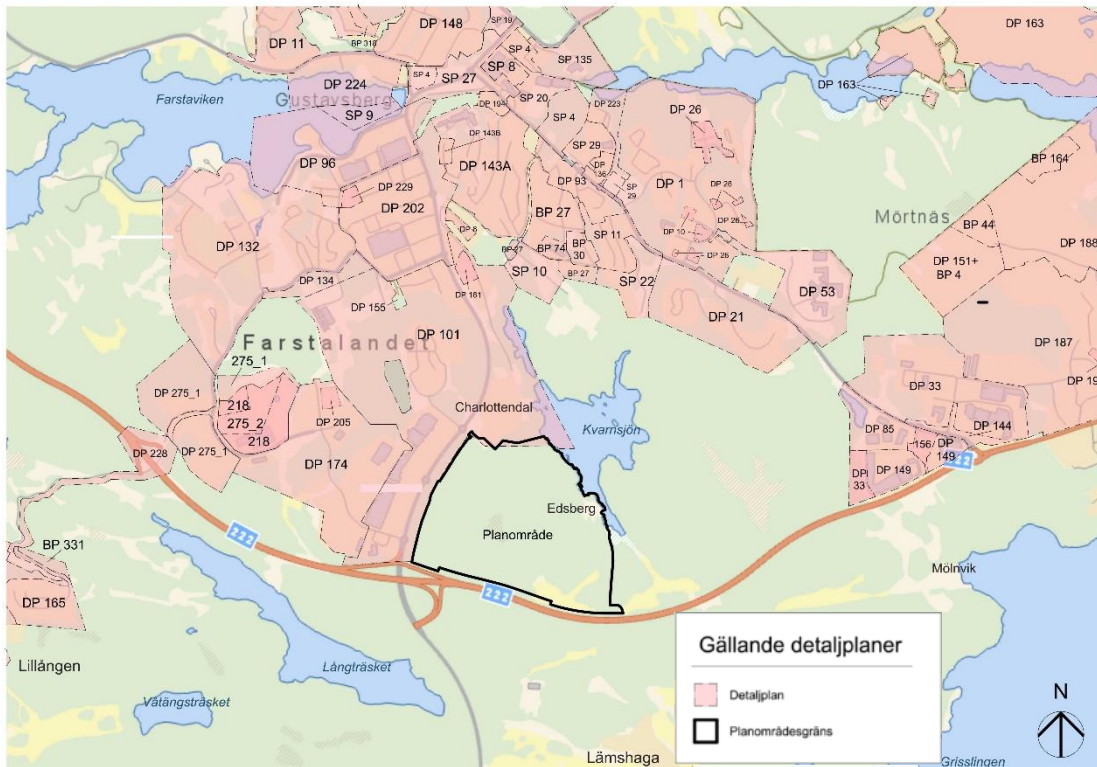
**Figur 5-3 Fastighetsindelning i området vid detaljplaneområde Östra Charlottendal. Fastighetsgränser markeras i rött, planområdet i svart och preliminära gränser för det kommande naturreservatet i blått. Ägare till fastigheterna planområdet är belägna på år JM AB.**

Fastigheterna Gustavsberg 1:7 samt Mölnvik 1:1 omfattar även Holmviksskogen öster om planområdet, ett område som JM avsätter till naturreservat i samband med att detaljplanen för Östra Charlottendal tas fram, se vidare i avsnitt 5.4.1 nedan.

## 5.3. Planförhållanden

### 5.3.1. Gällande detaljplaner

Aktuellt område är inte tidigare detaljplanlagt. Tidigare ingick området i förslag till detaljplan för Charlottendal men undantogs från antagandebeslutet i december 2002. Detaljplanen för Charlottendal, DP 101, vilken angränsar till aktuellt område i väster, vann lagakraft i januari 2003, se Figur 5.4. Detaljplanen för Charlottendal möjliggör anläggande av butiker, olika typer av verksamheter och bostäder.

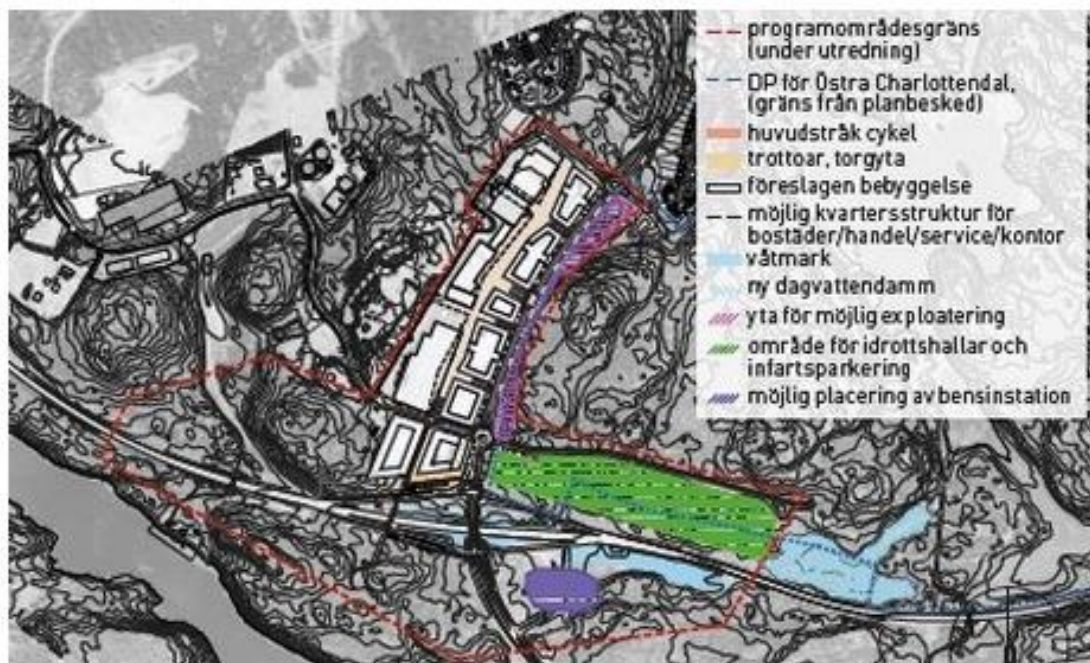


Figur 5-4 Planområdesgräns för planförslag Östra Charlottendal, svart markering, i förhållande till gällande detaljplaner, ljusröda områden, i kartan.

### 5.3.2. Planprogram Ingarökrysset

Ett planprogram för det så kallade Ingarökrysset antogs av Värmdö kommun den 25 januari 2018 (Värmdö kommun, 2018). Planprogrammet beskriver möjlig utveckling av trafikplats Gustavsberg och intilliggande områden för att kunna möta en framtida trafikökning. Planprogrammet möjliggör även för en utveckling av handelsområdet Värmdö marknad.

I den del av planprogrammet där detaljplan Östra Charlottendal överlappas, pekas plats för idrottsanläggningar och infartsparkering ut, se Figur 5.5.



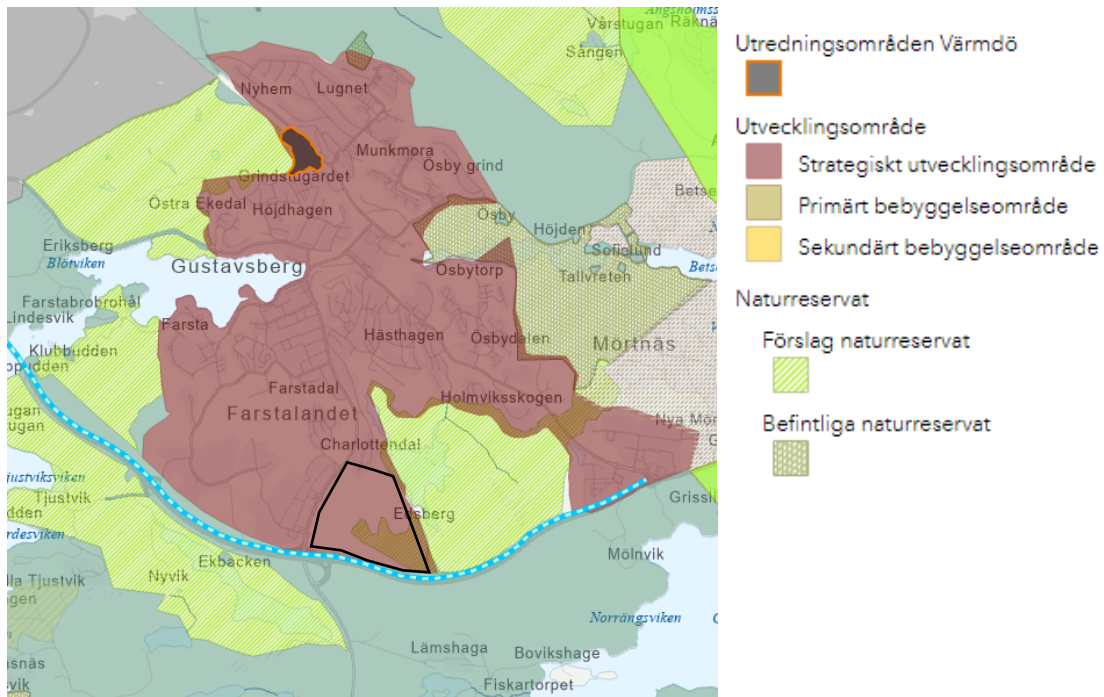
Figur 5-5 Översikt över område för Planprogram Ingarökrysset, Värmdö kommun 20171227

På Värmdö kommuns webbplats finns en sida för Planprogram Ingarökrysset<sup>12</sup>. Där anges att ”Områdets närhet till god kollektivtrafik och annan samhällsservice gör att områdets utveckling med bland annat bostadsbebyggelse ska utredas enligt översiktsplanen. Som kompensation till eventuella bostäder ska naturreservat ”Kvarnsjön-Knuts hav-Holmviksskogen” bildas”.

### 5.3.3. Värmdö kommuns översiktsplan

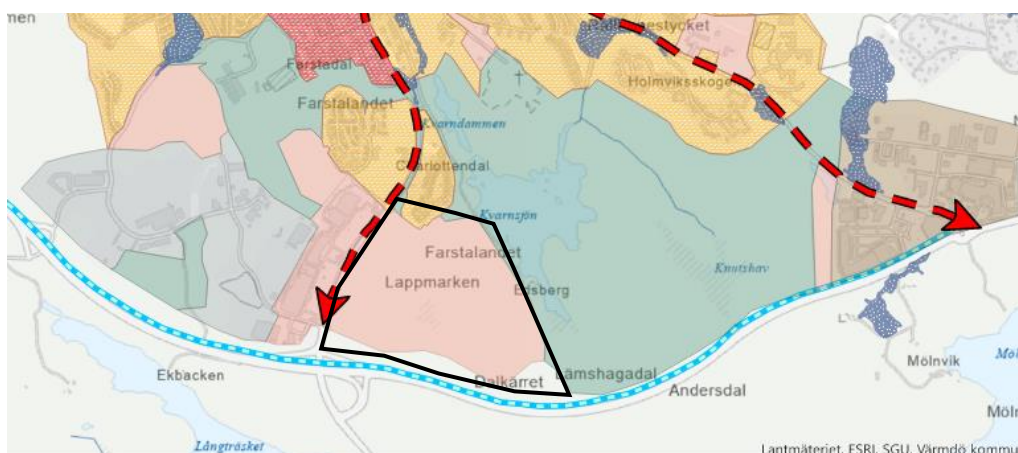
I Värmdö kommuns antagna översiktsplan (ÖP) för 2035 (Värmdö kommun 2022a) anges att kommunen primärt ska utvecklas inom eller i anslutning till befintliga centrumområde såsom Gustavsberg. I översiktsplanen pekas området där Östra Charlottendal är beläget ut som ”Strategiskt utvecklingsområde” till viss del överlappat av ”Förslag till naturreservat”, se Figur 5-6 nedan.

<sup>12</sup> Värmdö kommun, Planprogram Ingarökrysset. Hämtat 2020-04-08.  
<https://www.varmdo.se/samhalleochtrafik/samhallsplanering/pagaendetaljplanering/gustavsberg/planprogramfortrafikcentrumingarokrysset.4.5108a8bb16e40e092a3a8ef4.html>



Figur 5-6 Utdrag från markanvändningskartan för ÖP 2035. Svart markering visar planområdet läge inom det som utpekats som "strategiskt utvecklingsområde" till viss del överlappat av "förslag naturreservat".

## Teckenförklaring



Figur 5-7 Översikt utdrag ur ÖP 2035 markanvändningskarta över området där Östra Charlottendal är beläget (svart markering i figuren).

I översiktsplanen beskrivs att den fysiska planeringen ska sträva efter förtätning längs de stora stråken vid Gustavsberg för att skapa tydliga entréer till Gustavsberg och stärka kopplingar mellan Mölnvik, Värmdö marknad, Gustavsbergs centrum och hamnen. Översiktsplanen beskriver också att ett antal delområden i Gustavsberg, däribland Östra Charlottendal, ska utvecklas i så stor mån som möjligt med blandad bostadsbebyggelse för människor i livets alla skeden.

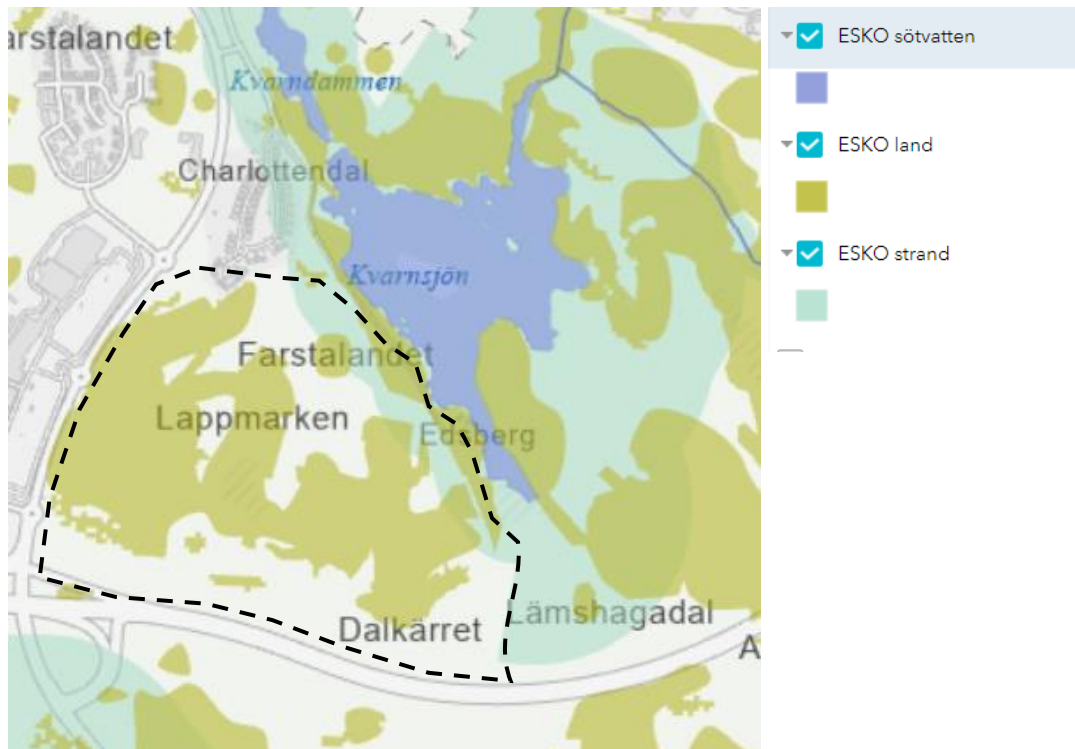
Delar av planområdet för Östra Charlottendal ligger inom område som i översiktsplanen är markerat som förslag till framtida naturreservat. Området är även utpekade som ett bevarandeområde med regionalt värde. I översiktsplanen anges att samhällsutveckling och byggnad ska ta hänsyn till områden med höga naturvärden och värdefulla naturtyper.

Värmdö kommun har kartlagt ekologiskt särskilt känsliga områden (ESKO-områden) i kommunen (Ekologigruppen, 2021b). De ekologiskt särskilt känsliga områdena kan bland annat innefatta områden på land, stränder, sjöar, vattendrag- och kustområden. I Värmdö kommun finns 40 ESKO-områden utpekade enligt följande kriterier:

1. Områden med instabila produktionsförhållanden och ogynnsamma återväxtförutsättningar.
2. Områden som inrymmer växt- och djurarter, som är hotade respektive sällsynta, till exempel rödlistade arter i kategorierna Akut hotad (CR), Starkt hotad (EN) och Sårbar (VU).
3. Områden som i övrigt är särskilt ömtåliga och som samtidigt inrymmer stora ekologiska värden.

Enligt Värmdö kommuns översiktsplan ska ”Åtgärder som påverkar kända naturvärden så som till exempel nyckelbiotoper, ekologiskt särskilt känsliga områden (ESKO) samt värdefulla och känsliga naturtyper ska undvikas” (Värmdö kommun, 2022a).

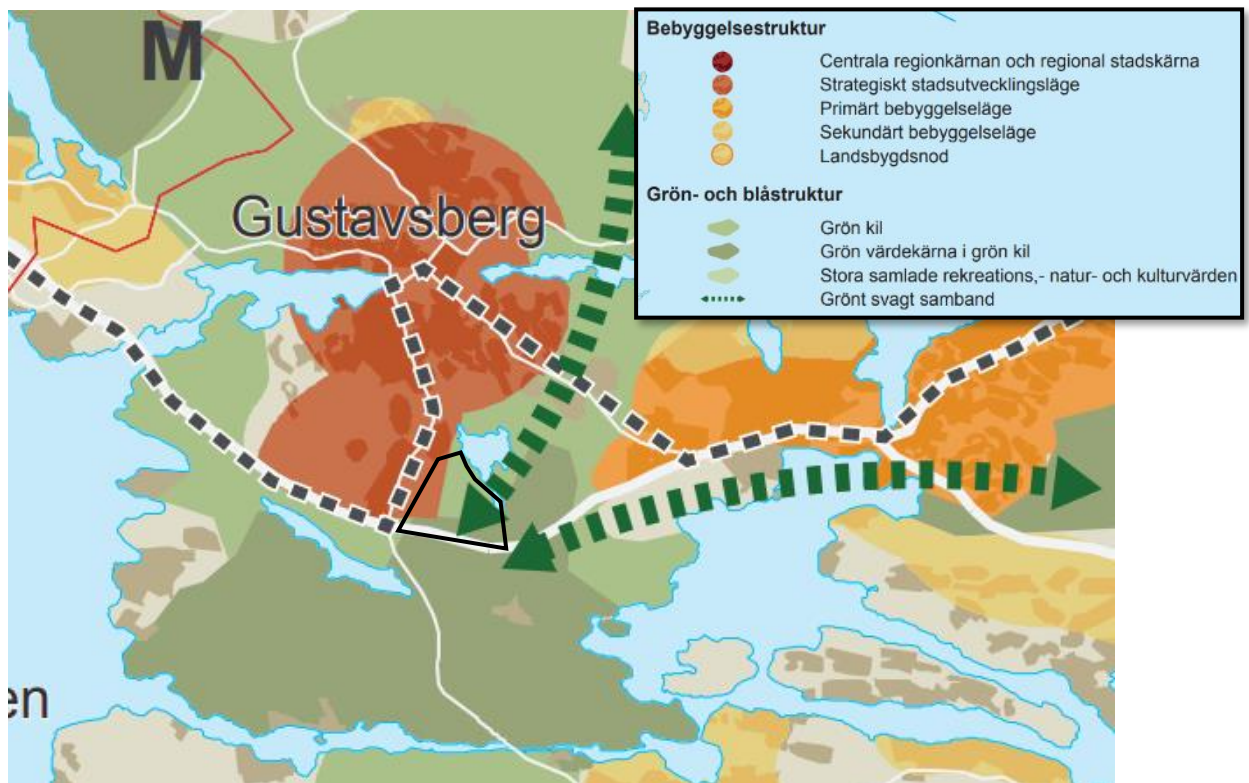
Stora delar av planområdet omfattas av antingen ESKO land eller ESKO strand, se Figur 5-8. Detta innebär att exploatering av dessa områden enligt översiktsplanens riktlinjer ska undvikas. Som kan ses i figuren så utgör den närliggande Kvarnsjön ESKO sötvatten.



Figur 5-8 Översikt över ESKO-områden i området vid Östra Charlottendal. Svart streckad linje visar ungefärlig avgränsning av detaljplaneområdet Östra Charlottendal.

### 5.3.4. RUF5 2050 - Regionala utvecklingsplan för Stockholmsregionen

I RUF5 2050 anges Gustavsberg med närområde vara ett strategiskt stadsutvecklingsområde. Planområdet för Östra Charlottendal utgör en del av en regional grön kil (Nacka-Värmdö kilen) med ett grönt svagt samband, se Figur 5.8. En utkant av en grön värdekärna omfattas även av planområdet. Gröna kilar utgör en sammanhängande struktur av områden med värden för till exempel rekreation och naturmiljö samt ger god tillgång till tätortsnära natur.



Figur 5-9 Utklipp ur RUFSS 2050 och planområde Östra Charlottendal (svart markering i karta). Mörkgrönt område samt grön pil syftar på regional grön kil samt grönt svagt samband. Rött område markerar strategiskt stadsutvecklingsläge.

Lokalisering av ny bebyggelse, anläggningar och verksamheter som bryter av eller försämrar kilarnas funktion och värden bör enligt RUFSS 2050 undvikas inom kilarna och de gröna sambanden (Region Stockholm, 2018).

### 5.3.5. Grönstrukturplan Gustavsberg

Värmdö kommun har en grönstrukturplan för Gustavsberg som antogs 2014 (Värmdö kommun 2014). I den är planområdet utpekade som "ekologiskt stråk och spridningsväg". I "riktlinjer för framtida förändringar" i området och dess närhet anges bland annat att "det regionala gröna svaga sambandet som sträcker sig genom tätorten bevakas och åtgärder för att stärka sambandet utreds".

## 5.4. Närliggande projekt

### 5.4.1. Naturreservat Kvarnsjön-Knuts hav-Holmviksskogen

Ett start-PM för ett naturreservat i Kvarnsjön-Knuts hav-Holmviksskogen beslutades av Värmdö kommunstyrelsens planutskott den 18 maj 2016. Naturreservat Holmviksskogens syfte är att långsiktigt skydda och bevara natur- och friluftsvärden samt säkerställa bevarandet av regional grönstruktur. Bildandet av naturreservatet löper parallellt med planarbetet för Östra Charlottendal.



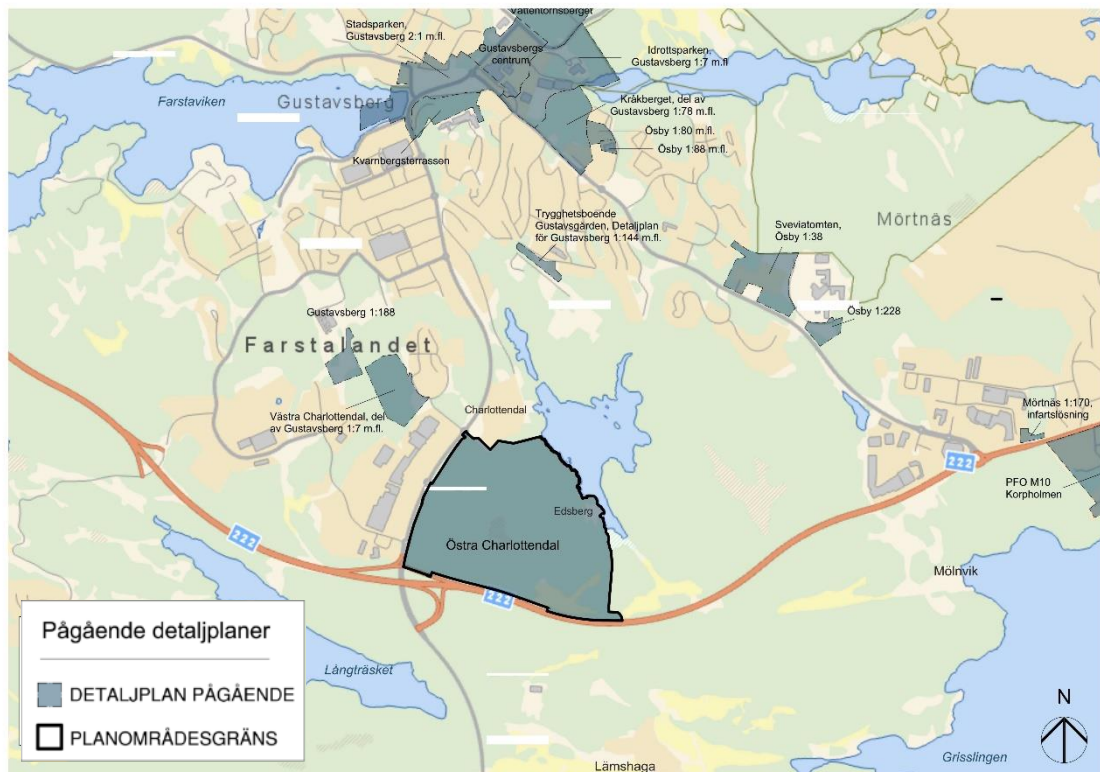
**Figur 5-10** Översikt över mark som avsätts för framtida naturreservat (ungefärliga gränser markeras med gul markering) i förhållande till exploateringsområdet inom detaljplan för Östra Charlottendal (röd markering). Som figuren visar så överlappar planområdet för Östra Charlottendal och det planerade naturreservatet.

Exakta gränser för ett framtida naturreservat är inte beslutade. Marken inom området som avsätts för naturreservat ägs, liksom marken i planområdet, av JM AB och avsättandet till naturreservat syftar till att kompensera för den naturmark som tas i anspråk genom planläggandet av Östra Charlottendal. Att planering för bostäder ska kompenseras genom upprättandet av naturreservatet beskrivs bland annat i planprogrammet för Ingarökryssat, se avsnitt 5.3.2 ovan 5.3.2 ovan.

#### 5.4.2. Pågående detaljplaner

Figur 5.10 nedan visar på övriga pågående detaljplanarbeten i området i närheten av Östra Charlottendal, Värmdö kommun.





**Figur 5-11 Pågående planering i området runt Östra Charlottendal. Detaljplanerna Västra Charlottendal del av Gustavsberg 1:7 m.fl. samt Gustavsberg 1:188, är båda belägna nordväst om planområdet. Illustration ©Ettelva arkitekter**

Som Figur 5.10 visar så finns det nordväst om detaljplan Östra Charlottendal ett pågående detaljplanearbete med ”*Detaljplan Västra Charlottendal, del av Gustavsberg 1:7 m.fl.*”. Detaljplanen möjliggör för cirka 100 bostäder i flerbostadshus och cirka 30 småhus. Intelligande detaljplan, Detaljplan för Gustavsberg 1:188 syftar till att möjliggöra för fastigheter för småindustri.

### 5.4.3. Kvarnsjödammen och Kvarndammen

JM som äger marken vid Östra Charlottendal och Kvarnsjön planerar för att genomföra åtgärder vid Kvarnsjödammen och Kvarndammen så att dessa uppfyller länsstyrelsens krav på dammsäkerhet. Bakgrunden till projektet är att Länsstyrelsen i Stockholm har beslutat om att dammsäkerheten vid Kvarnsjöns dammkonstruktion ska höjas. Ambitionen är att ansöka om tillstånd till vattenverksamhet för de arbeten som blir aktuella.

## 5.5. Riksintressen

Planområdet omfattas inte av något riksintresse.

## 5.6. Strandskydd

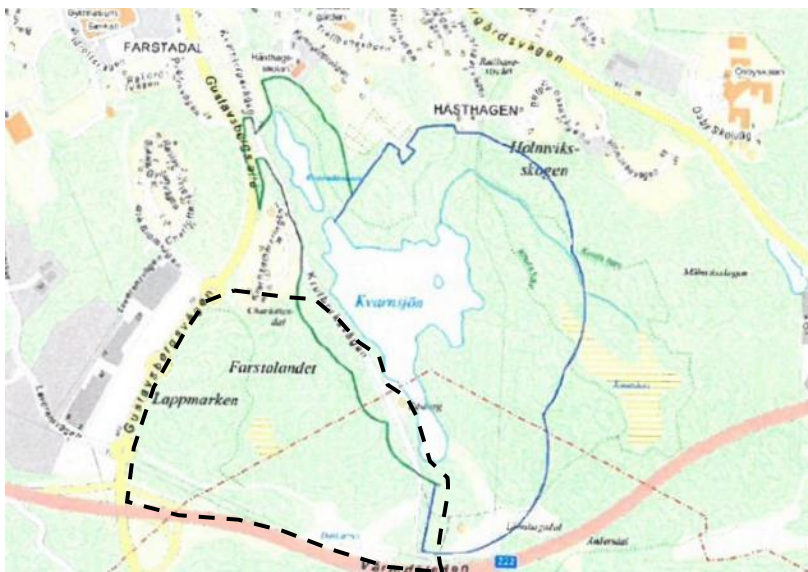
Strandskyddet är ett generellt skydd som gäller i hela landet vid alla kuster, sjöar och vattendrag. Strandskyddet har två syften: att långsiktigt trygga allmänhetens tillgång till strandområden och att bevara goda livsvillkor för djur- och växtlivet. Strandskyddsområdet

omfattar normalt ytan 100 meter från strandkanten, både på land och i vattenområdet. På vissa ställen har Länsstyrelsen beslutat att utöka strandskyddet upp till 300 meter om det har ansetts behövas för att säkerställa något av strandskyddets syften. Strandskyddsreglerna återfinns i miljöbalkens 7 kap. 13–18 §§.

Inom ett strandskyddat område gäller förbud mot att uppföra nya byggnader eller ändra användningen av befintliga byggnader på ett sätt som förändrar livsvillkoren för växt- och djurliv eller hindrar allmänheten från att uppehålla sig i området. Andra åtgärder som inte är tillåtna inom strandskyddat område är till exempel anläggandet av bryggor, uppförande av staket, schaktning, sprängning och trädfällning.

Det finns två möjliga vägar att få göra åtgärder inom strandskyddat område, men båda kräver att det finns särskilda skäl för att utföra åtgärderna. Det ena sättet är att söka dispens från strandskyddet. Det andra sättet är att kommunen i enlighet med PBL 4 kap 17§ inom ramen för en detaljplan kan upphäva strandskyddet för ett område. Detta kräver att särskilda skäl finns och att intresset för att detaljplanera området väger tyngre än strandskyddets syften. De särskilda skäl som krävs är desamma vid upphävande som för att få dispens. De särskilda skälen återfinns i 7 kap 18§ punkt c-d miljöbalken.

Kvarnsjön nordost om planområdet omfattas av strandskydd, se Figur 5.11.



**Figur 5-12 Strandskydd runt Kvarnsjön nordost om planområdet för Östra Charlottendal. Grön linje visar generellt strandskydd om 100 meter, blå linje visar utökat strandskydd om 300 meter och svart, streckad linje visar ungefärlig planområdesgräns.**

Som visas i Figur 5.11 så omfattas Kvarnsjöns västra del, den mot planområdet, av generellt strandskydd om 100 meter medan den östra sidan av sjön, den som vetter mot Holmviksskogen, omfattas av ett utökat strandskydd om 300 meter.

## 5.7. Miljökvalitetsnormer

Miljökvalitetsnormer (MKN) är enligt Naturvårdsverket ”ett begrepp som sätter en bindande gräns för ett miljötillstånd som ska följas vid eller efter en viss tidpunkt”. Miljökvalitetsnormer infördes med miljöbalken år 1999 för att komma till rätta med hälso- och miljöpåverkan från så kallade diffusa utsläpp och idag finns det miljökvalitetsnormer för:

### Buller

År 2004 infördes miljökvalitetsnormer för buller genom Förordning (2004:675) om omgivningsbuller<sup>13</sup>. Normen är en så kallad målsättningsnorm med syfte att omgivningsbuller<sup>14</sup> inte ska ge skadliga effekter på människors hälsa. Naturvårdsverket samordnar frågan om omgivningsbuller, bland annat genom framtagande och ajourhållande av nationella riktvärden för buller.

### Utomhusluft

Miljökvalitetsnormer för utomhusluft finns genom Luftkvalitetsförordningen (2010:477)<sup>15</sup> i syfte att tillse god luftkvalitet som inte orsakar skador på människors hälsa. Det finns normer för kväveoxid, partiklar, marknära ozon, bensen, kolmonoxid, kadmium, nickel och bens(a)pyren. De flesta normer är gränsvärdesnormer som ska följas medan några är så kallade målsättningsnormer som ska eftersträvas (Naturvårdsverket<sup>16</sup>). Enligt Värmdö kommuns översiktsplan<sup>17</sup> finns det inga platser i kommunen där någon miljökvalitetsnorm för luft överskrids. Halterna är i allmänhet låga i Värmdö kommun, något högre vid de stora vägarna så som Värmdöleden och Gustavsbergsvägen. Överallt finns marginal till miljökvalitetsnormernas halter.

### Vattenkvalitet

Sedan december 2009 finns miljökvalitetsnormer för vatten som syftar till att skapa en långsiktigt hållbar förvaltning av vattenförekomster i form av sjöar, vattendrag, kustvatten och grundvatten. En miljökvalitetsnorm uttrycker den kvalitet som en vattenförekomst ska ha uppnått vid en viss tidpunkt och uttrycks i ekologisk status, ekologisk potential samt kemisk status. Det övergripande målet är att uppnå god vattenstatus till år 2021, eller senast till år 2027. Enligt den så kallade Weserdomen medför miljökvalitetsnormerna ett icke försämrings-krav, det vill säga att ingen enskild kvalitetsfaktor får ändras på ett sådant sätt att den övergår till en sämre statusklass. I det fall statusen redan är dålig får ingen försämring alls ske<sup>18</sup>.

Torsbyfjärden och Baggensfjärden är beslutade vattenförekomster enligt vattendirektivet. Det innebär att de är statusklassade och omfattas av miljökvalitetsnormer för vatten vilka fastställts av Vattenmyndigheten. På Länsstyrelsernas sida ”Vatteninformationssystem i Sverige”, VISS, har senaste klassningarna för de två vattenförekomsterna hämtats, se Tabell 5.1 och Tabell 5.2 nedan.

---

<sup>13</sup> Tillgänglig: [https://www.riksdagen.se/sv/dokument-lagar/dokument/svensk-forfattningssamling/forordning-2004675-om-omgivningsbuller\\_sfs-2004-675](https://www.riksdagen.se/sv/dokument-lagar/dokument/svensk-forfattningssamling/forordning-2004675-om-omgivningsbuller_sfs-2004-675) . Hämtad 2022-02-09

<sup>14</sup> Önskat, skadligt utomhusljud från bland annat vägar, järnvägar, flyg, industrier och andra verksamheter.

<sup>15</sup> Tillgänglig: [https://www.riksdagen.se/sv/dokument-lagar/dokument/svensk-forfattningssamling/luftkvalitetsforordning-2010477\\_sfs-2010-477](https://www.riksdagen.se/sv/dokument-lagar/dokument/svensk-forfattningssamling/luftkvalitetsforordning-2010477_sfs-2010-477) . Hämtad 2022-02-09

<sup>16</sup> <https://www.naturvardsverket.se/vagledning-och-stod/luft-och-klimat/miljokvalitetsnormer-for-utomhusluft/> Naturvårdsverket 2022

<sup>17</sup> Översiktsplan Värmdö kommun, granskningshandling 2021. Tillgänglig: <https://www.varmdo.se/download/18.727df2bc17ce4b6de27a92af/1638954383789/Granskningshandling%20uppdaterad%20%20%20%20B6versiktsplan.pdf> Hämtad 2022-03-08

<sup>18</sup> Svenskt Vatten om miljökvalitetsnormer för vatten. Tillgänglig: <https://www.svenskvatten.se/vattentjanster/avlopp-och-miljo/utslapp-och-recipient/miljokvalitetsnormer/> hämtad 2022-06-15

Tabell 5-1 Tabell från utförd dagvattenutredning (WSP, 2023). Bedömningsgrund för klassning av ekologisk status och kemisk status för vattenförekomsten Baggensfjärden (SE591760-181955 [9]).

Vattenförekomst	Aktuell status	Kvalitetsfaktorer och klassificerade parametrar		
Baggensfjärden (SE591760-181955)	Måttlig ekologisk status	Biologiska	Växtplankton	Måttlig
			Makroalger	Ej klassad
			Bottenfauna	Ej klassad
		Fysikalisk-kemiska	Syrgasförhållande	Ej klassad
			Ljusförhållanden	Ej klassad
			Näringsämnen	Otillfredsställande
			Särskilda förorenande ämnen	Måttlig
		Hydro-morfologiska	Konnektivitet i kustvatten	Måttlig
			Hydrografiska villkor	Otillfredsställande
	Morfologiskt tillstånd i kustvatten		God	
	Uppnår ej god kemisk status	Prioriterade ämnen	Antracen	Uppnår ej god
			Bromerade difenyleter	Uppnår ej god
			Bly och blyföreningar	Uppnår ej god
			Kadmium och Kadmiumföreningar	Uppnår ej god
			Kvicksilver och kvicksilverföreningar	Uppnår ej god
			Fluoranten	Uppnår ej god
PFOS			Ej klassad	
Tributyltennföreningar	Uppnår ej god			

Tabell 5-2. Tabell från utförd dagvattenutredning (WSP, 2023). Bedömningsgrund för klassning av ekologisk status och kemisk status för vattenförekomsten Torsbyfjärden (SE592135-182700) (VISS, 2022).

Vattenförekomst	Aktuell status	Kvalitetsfaktorer och klassificerade parametrar		
Torsbyfjärden (SE592135-182700)	Måttlig ekologisk status	Biologiska	Växtplankton	Måttlig
			Makroalger	Ej klassad
			Bottenfauna	Ej klassad
		Fysikalisk-kemiska	Syrgasförhållande	Ej klassad
			Ljusförhållanden	Ej klassad
			Näringsämnen	Måttlig
			Särskilda förorenande ämnen	Måttlig
		Hydro-morfologiska	Konnektivitet i kustvatten	Måttlig
			Hydrografiska villkor	Otillfredsställande
	Morfologiskt tillstånd i kustvatten		God	
	Uppnår ej god kemisk status	Prioriterade ämnen	Bromerade difenyleter	Uppnår ej god
			Bly och blyföreningar	God
			Kadmium och Kadmiumföreningar	God
			Kvicksilver och kvicksilverföreningar	Uppnår ej god
			Hexabromcyklodekaner (HBCDD)	God
			PFOS	Uppnår ej god
Tributyltennföreningar			Uppnår ej god	

Som Tabell 5.1 och Tabell 5.2 visar så har både Baggensfjärden och Torsbyfjärden måttlig ekologisk status och de uppnår ej god kemisk status, se vidare i dagvattenutredningen (WSP, 2023). Tabell 5.3 nedan visar de kvalitetskrav, tidsfrister och undantag som gäller för vattenförekomsterna.

**Tabell 5-3 Kvalitetskrav och tidpunkt för Baggensfjärden och Torsbyfjärden enligt Miljö kvalitetsnormer för vatten (MKN). VISS 2022-02-25 (WSP, 2023)**

Vattenförekomst	Ekologisk status		Kemisk ytvattenstatus	
	Kvalitetskrav och Kvalitetskrav	Tidsfrist Mindre strängt krav tidpunkt		
Baggensfjärden	God ekologisk status 2027	God ekologisk status 2039 för näringsämnen och växtplankton	God kemisk ytvattenstatus med undantag för <ul style="list-style-type: none"> <li>• Antracen tidsundantag 2027</li> <li>• Fluoranten tidsundantag 2027</li> <li>• Kadmium tidsundantag 2027</li> <li>• Bly tidsundantag 2027</li> <li>• TBT tidsundantag 2027</li> </ul>	Uppnår ej god kemisk ytvattenstatus för <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kvicksilver och kvicksilverföreningar</li> <li>• Bromerad difenyleter</li> </ul>
Torsbyfjärden	God ekologisk status 2027	God ekologisk status 2039 för näringsämnen och växtplankton	God kemisk ytvattenstatus med undantag för <ul style="list-style-type: none"> <li>• PFOS tidsundantag 2027</li> <li>• TBT tidsundantag 2027,</li> </ul>	Uppnår ej god kemisk ytvattenstatus för <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kvicksilver och kvicksilverföreningar</li> <li>• Bromerad difenyleter</li> </ul>

Kvarnsjön är en sjö som är belägen nordost om planområdet för Östra Charlottendal och i övrigt omsluts av Holmviksskogen och befintlig bebyggelse i Charlottendal. Sjön används av människor för rekreation och friluftsliv så som bad, skridskoåkning, grillning med mera och den inhyser olika arter av fisk och skyddade fågelarter. Sjön är ingen beslutad vattenförekomst och omfattas inte av miljö kvalitetsnormer för vatten. Sjön klassas som sjö-övrigt vatten i Länsstyrelsernas vatteninformationsdatabas VISS<sup>19</sup>. En utredning av Kvarnsjöns ekologiska och kemiska status har utförts under 2022 (Svensk Ekologikonsult, 2022a). Utredningen fastslår att Kvarnsjön är en mesotrof (måttligt näringsrik) sjö utan förhöjd känslighet mot övergödning. Sjön bedöms inte vara särskilt känslig för försurning och ingen indiktion på betydande belastning av metaller eller näringsämnen finns. Enligt utvärderingen av de olika kvalitetsfaktorerna summeras att sjön är av god ekologisk och kemisk status i enlighet med Tabell 5-4 nedan.

<sup>19</sup> Vatteninformationssystem Sverige, tillgänglig: <https://viss.lansstyrelsen.se/> Hämtat: 2022-03-08. Länsstyrelsema 2022.

Tabell 5-4 Bedömningsgrund för klassning av ekologisk och kemisk status för Kvarnsjön (Svensk ekologikonsult 2022a)

Vattenförekomst	Aktuell status	Kvalitetsfaktorer och klassificerade parametrar		
Kvarnsjön – övrigt vatten	God ekologisk status	Biologiska	Växtplankton	God*
			Bottenfauna	Ej klassad
			Makrofyter	God
			Fisk	Ej klassad
		Fysikaliska kemiska	Näringsämnen	Hög
			Ljusförhållanden,	Ej klassad
			Syrgasförhållanden	Dålig
			Försurning	
			Koppar	God
			Krom	God
		Hydro- morfologiska	Zink	God
			Konnektivitet	Dålig
	Hydrologisk regim		Ej klassad	
	Morfologiskt tillstånd		Ej klassad	
	God kemisk status	Prioriterade ämnen	Bekämpningsmedel	Ej klassad
			Bly	God
			Nickel	God
			Kadmium	God
Kvicksilver			God	

\*Omklassad från Måttlig till God status efter expertbedömning.

## 6. MILJÖ- OCH HÄLSOKONSEKVENSER PLANFÖRSLAG

### 6.1. Naturmiljö

#### 6.1.1. Bedömningsgrunder

##### *Svensk standard för naturvärdesinventering*

Naturvärdesbedömning av naturvärden i Östra Charlottendal (Ekologigruppen, 2016) har genomförts enligt svensk standard för naturvärdesinventering, SS 199000:2014. Standarden är ett ramverk som beskriver principer för hur naturvärdesbedömning ska gå till. Med hjälp av standarden identifieras naturvärden som ges en naturvärdesklass. Naturvärdesklassningen baseras på biotopvärde och artvärde. Biotopvärdet bedöms utifrån områdets biotopkvaliteter samt på biotopens sällsynthet och/eller hur hotad den är. Artvärdet bedöms utifrån förekomst av naturvårdsarter (arter som är knutna till en viss biotop, indikator på förekommande naturvärden), rödlistade arter, hotade arter samt artrikedom. Klassningen görs på fyra nivåer.

**Klass 1. Högsta naturvärde** – Störst positiv betydelse för biologisk mångfald. Varje enskilt område av denna naturvärdesklass bedöms ha särskild betydelse för biologisk mångfald på nationell nivå.

**Klass 2. Högt naturvärde** – Stor positiv betydelse för biologisk mångfald. Varje enskilt område av denna naturvärdesklass bedöms ha särskild betydelse för att upprätthålla biologisk mångfald på regional eller nationell nivå.

**Klass 3. Påtagligt naturvärde** – Påtaglig positiv betydelse för biologisk mångfald. Varje enskilt område av en viss naturtyp med denna naturvärdesklass behöver inte vara av särskild betydelse för att upprätthålla biologisk mångfald på regional, nationell eller global nivå, men det bedöms vara av särskild betydelse att den totala arealen av dessa områden bibehålls eller blir större samt att deras ekologiska kvalitet upprätthålls eller förbättras.

**Klass 4. Visst naturvärde** – Viss betydelse för biologisk mångfald. Varje enskilt område av en viss naturtyp med denna naturvärdesklass behöver inte vara av betydelse för att upprätthålla biologisk mångfald på regional, nationell eller global nivå, men det är av betydelse att den totala arealen av dessa områden bibehålls eller blir större samt att deras ekologiska kvalitet upprätthålls eller förbättras.

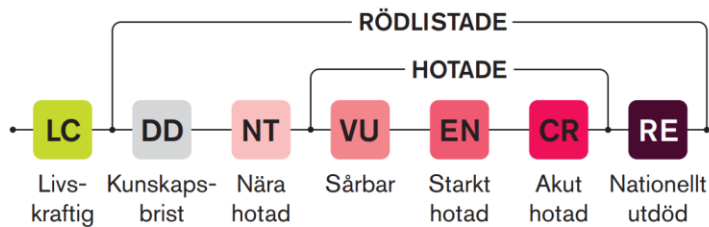
##### *Skyddade arter*

Genom artskyddsförordningen och reglerna i 8 kap. miljöbalken har Sverige implementerat EU:s art- och habitatdirektiv och EU:s fågeldirektiv. I artskyddsförordningen finns förteckningar och bestämmelser för skyddade arter. Där anges vilka arter som ska skyddas och hur de ska skyddas, mot till exempel jakt, insamling, handel eller exploatering. Sverige har ett ansvar för att se till att dessa arter uppnår gynnsam bevarandestatus vilket exempelvis kan ske genom skydd av dess livsmiljöer eller fridlysning. En fridlyst växt- svamp- eller djurart skyddas för att den riskerar att försvinna eller utsättas för plundring eller för att uppfylla internationella åtaganden och regelverk. Fridlysningen innebär att man inte får plocka, fånga eller döda eller på annat sätt samla in eller skada exemplar av arten. Vissa arter har ett än starkare skydd som

innebär att man inte heller får störa djuren, eller skada deras fortplantningsområden eller viloplats, till exempel bon eller övervintringsplatser.

## Rödlistade arter

ArtData-banken har Naturvårdsverkets uppdrag att ta fram Sveriges rödlista. Rödlistan är en prognos för risken att enskilda arter dör ut i Sverige. Listan uppdateras vart femte år, den senaste rödlistan kom ut år 2020 (Artdatabanken, 2020) Den listar arter som har en osäker framtid på grund av minskande eller mycket små populationer. I Sverige är drygt 4200 arter rödlistade varav drygt 2000 är hotade. De flesta av de hotade arterna är hotade på grund av intensivt jordbruk och skogsbruk som dels gör att gamla ängs- och hagmarker växer igen dels att skog hyggesavverkas så att alla arter som är beroende av gamla träd och av kontinuitet försvinner från dessa områden. Figur 6.1 visar en översikt över de olika kategorierna av rödlistningar.



Figur 6-1. Det finns sex kategorier av rödlistade arter varav tre av dessa är hotade och en är nationellt utdöd, Artdatabanken 2020.

Rödlistade arter har inget juridiskt skydd. Rödlistningen är dock ett stöd i prioriteringar av naturvårdande insatser och fungerar som referensvärden för tillståndet för Sveriges arter, bland annat för uppföljning av nationella miljökvalitetsmål.

## Skyddsvärda träd

Enligt naturvårdsverkets riktlinjer rekommenderas samråd med länsstyrelsen om någon särskilt skyddsvärd träd ska avverkas eller på annat sätt påverkas betydande. Detta då de ofta hyser stora art- och habitatvärden.

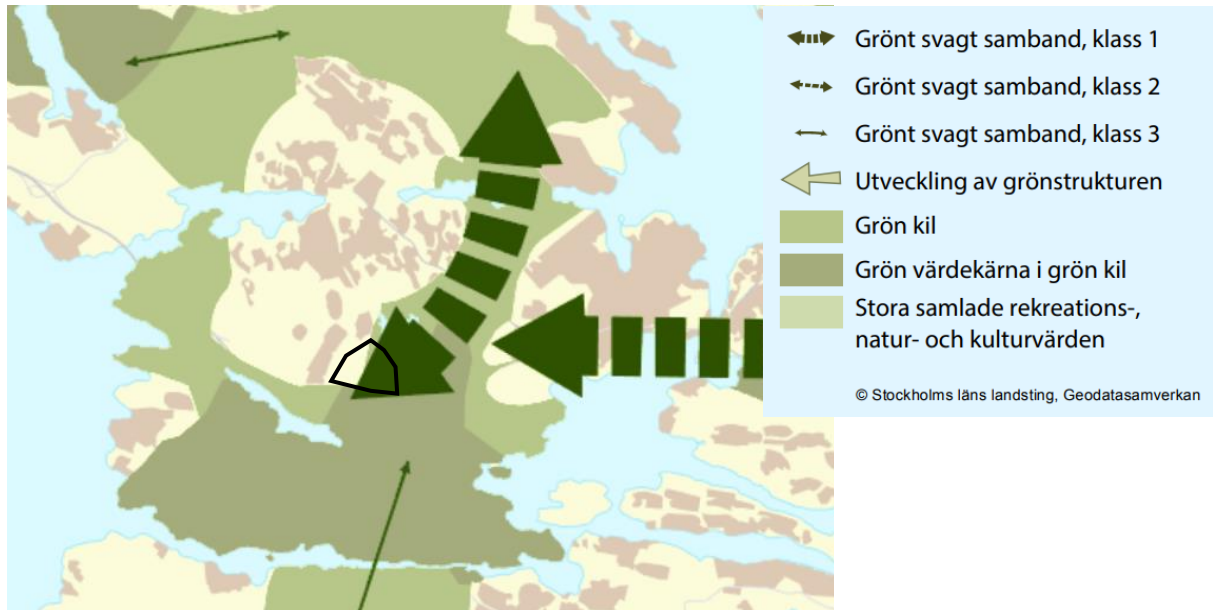
## ESKO-områden

Enligt kommunens översiktsplan ska åtgärder som påverkas ESKO-områden undvikas, se avsnitt 5.3.3 ovan.

## Regional grönstruktur - gröna kilar och spridningssamband

Enligt den regionala utvecklingsplanen, RUF 2050, ligger planområdet inom en regional grön kil, Nacka-Värmdökilen, med ett grönt svagt samband och angränsar i öst till grön värdekärna inom den gröna kilen. Gröna kilar från RUF 2050 visas i Figur 6.2 nedan.





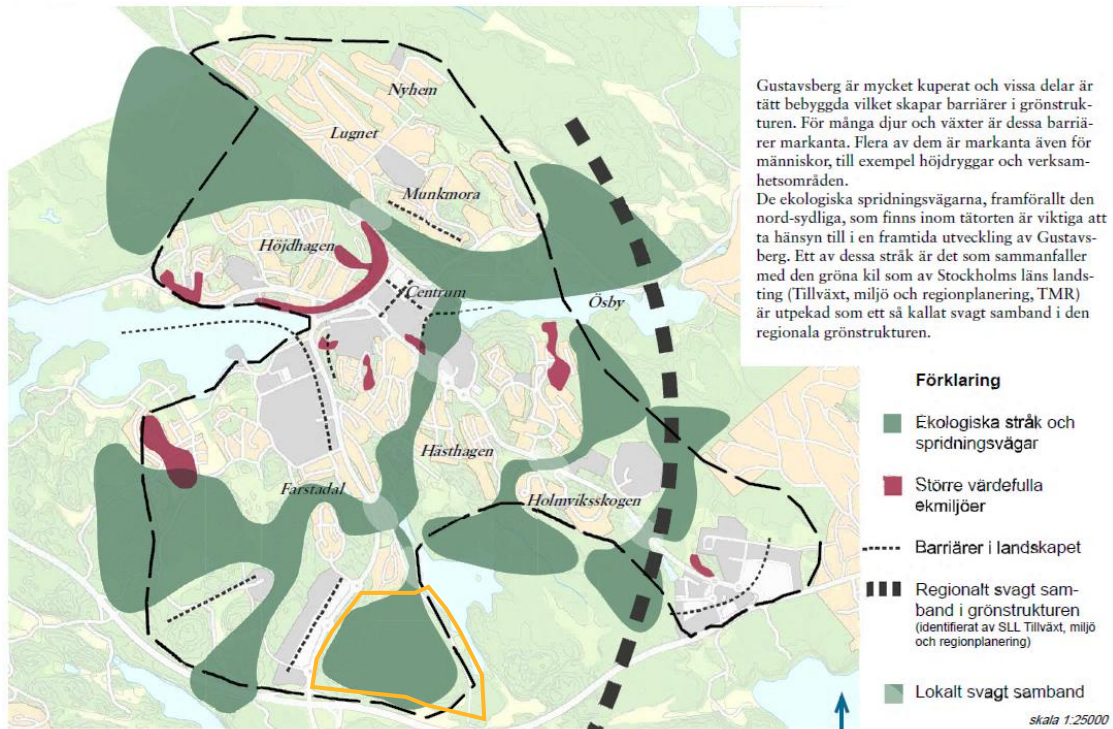
**Figur 6-2 Gröna kilar, värdekärnor och spridningssamband från RUFSS 2050. Ungefärlig gräns för planområdet inom Nacka-Värmdökilen visas med svart markering i figuren.**

RUFSS 2050 anger förhållningssätt som bör beaktas för gröna kilar, gröna värdekärnor och gröna svaga samband. Förhållningssätten handlar bland annat om att kilarnas funktioner, kvaliteter och värden för behållas och förstärkas, att ny bebyggelse och dylikt som påverkar kilarnas funktion ska undvikas och att kilarna ska ha en bredd på minst 500 meter. Vidare ska tillgängligheten till kilarna ökas och särskilda kvaliteter som har betydelse för samband mellan värdefulla biotoper ska uppmärksammas och skyddas, särskilt för ädellövskog- och äldre barrskogsmiljöer med unika värden. Särskilt värdefulla områden ska skyddas långsiktigt, exempelvis genom reservatsbildning och buffertzoner bör appliceras gentemot de gröna värdekärnorna i kilarna. Utöver detta ska svaga samband stärkas och skyddas så att kilens funktioner upprätthålls. Negativ påverkan på ett grönt svagt samband bör enligt RUFSS2050 kompenseras.

I Värmdö kommuns översiktsplan 2022-2035 anges ett antal riktlinjer för förhållande till naturmark, spridningssamband och den regionala gröna kilen:

- Nacka – Värmdökilen, se Figur 6-2, samt större sammanhängande grönområden bör inte exploateras. Inget intrång bör ske i gröna kilens värdeområden.
- Svaga gröna samband bör skyddas och förstärkas.
- Särskild hänsyn tas till regionala spridningskorridorer för ädellövskog och barrskog.
- Särskild hänsyn tas till värdefulla ek- och tallmiljöer som utgör regionala ansvarsmiljöer.
- Kommunens natur- och grönområden sköts med målsättning att stärka grönstrukturens natur- och upplevelsevärden.
- Den gröna infrastrukturen förstärks genom att mindre grönområden bland bebyggelse kopplas ihop med kringliggande större grönområden genom att gröna stråk anläggs.
- Grönstrukturen stärks genom en medveten växtvall som främjar områdets ekosystemtjänster även i ett förändrat klimat.
- Grönstrukturen stärks genom öppna dagvattenlöningar som bidrar med flera olika ekosystemtjänster

Värmdö kommun har även en antagen Grönstrukturplan för Gustavsberg (Värmdö kommun, 2014) vilken bygger på den dåvarande översiktsplanen där det anges att den regionala grönstrukturens värde som spridningskorridor för växter och djur ska bibehållas. Figur 6-3 nedan visar viktiga grönstråk och barriärer i Gustavsberg som analyseras i grönstrukturplanen.



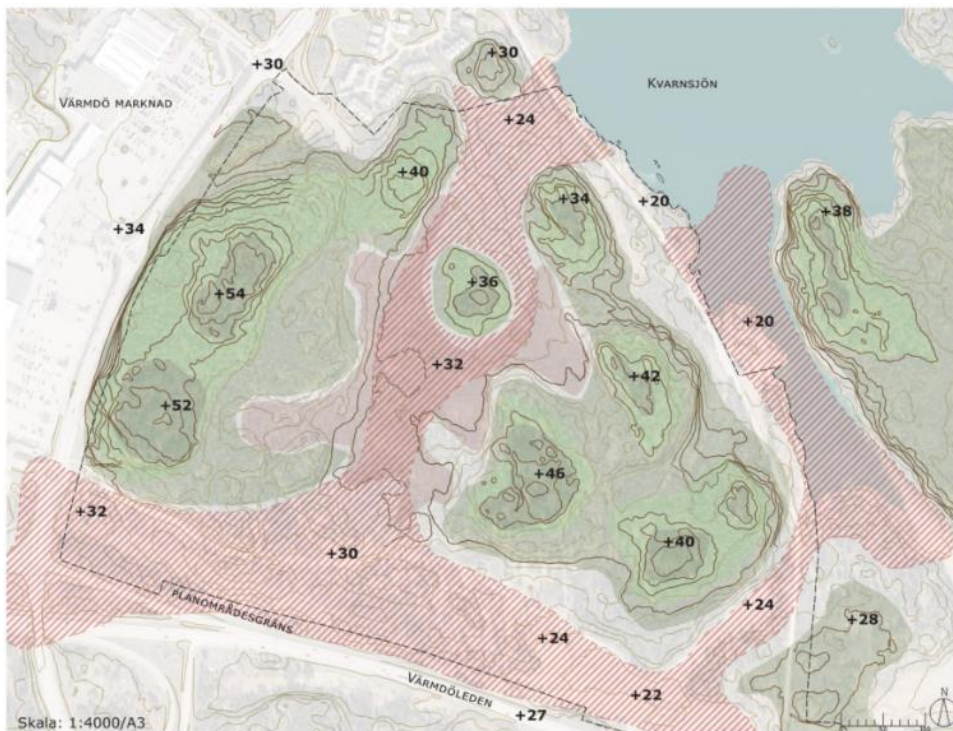
**Figur 6-3** Ekologiska stråk och spridningsvägar i Gustavsbergs grönstrukturplan. Ungefärlig planområdesgräns visas med orange markering i figuren.

Som Figur 6-3 visar så ingår planområdet i utpekade ekologiska stråk och spridningsvägar och området norr om planområdet utgör ett lokalt svagt samband.

Grönstrukturplanen behandlar också frågor som gröna kilar och spridningssamband, rekreation och friluftsliv och naturvärden. Grönstrukturplanen används som bedömningsgrunder för aspekterna naturmiljö, landskapsbild och rekreation, se avsnitt 6.3.

### 6.1.2. Förutsättningar

Planområdet är kuperat och topografiskt varierat och utgörs övergripande av en plåtå med högre partier i öst och väst, omgivna av låglänta och flacka dalgångar, se Figur 6-4 (SWMS, 2023).



**Figur 6-4. ©SWMS arkitekter. Landskapsform, gröna områden markerar högre partier som utgörs av hållmark med höga toppar, rödskrafterat område är barrblandsskogsbeklädda dalgångar runt de topografiska höjderna. Mörkare markering i den centrala delen av området utgörs av ett flackt, lägre liggande skogsparti med myr- och sankmarksområden. Sifferangivelser är höjder i höjdsystemet RH2000.**

De högre delarna av området består till stor del av barrskogslandskap med tallskogsbevuxna hållmarker med ett stort inslag av gamla tallar. I de lägre delarna finns barrblandskogar och i djupare terrängsvackor finns unga blandskogar. Ett flertal våtmarker med tallmossar omväxlande med sumpskogar breder ut sig i de centrala delarna av området. Flera stigar finns genom skogsmarken.

Naturvärden och specifika arter har inventerats och avgränsats inom planområdet vid flera tillfällen:

- Naturvärdesinventering Östra Charlottendal, Värmdö kommun. Ekologigruppen 2016.
- Ekologisk utredning av hasselsnok i Lappmarken, Värmdö kommun. Ekologigruppen 2017, reviderad 2023
- PM naturvärden och påverkan på högmossen, Östra Charlottendal, Värmdö kommun. Ekologigruppen 2021
- Kvarnsjön, inventering, naturvärdesbedömning och utvärdering av ekologisk status. Svensk Ekologikonsult 2017
- Kvarnsjön, statusklassning ekologisk och kemisk status. Svensk Ekologikonsult 2022
- Kartering av skyddsvärda träd Östra Charlottendal, Värmdö kommun. Ekologigruppen 2017 (kompletterande inmätning 2022)
- Inventering och utvärdering av våtmarker i Östra Charlottendal – ekologisk funktion och betydelse för den biologiska mångfalden. Svensk Ekologikonsult 2016
- Inventering av groddjur i Charlottendal, Värmdö. Ekologigruppen 2017

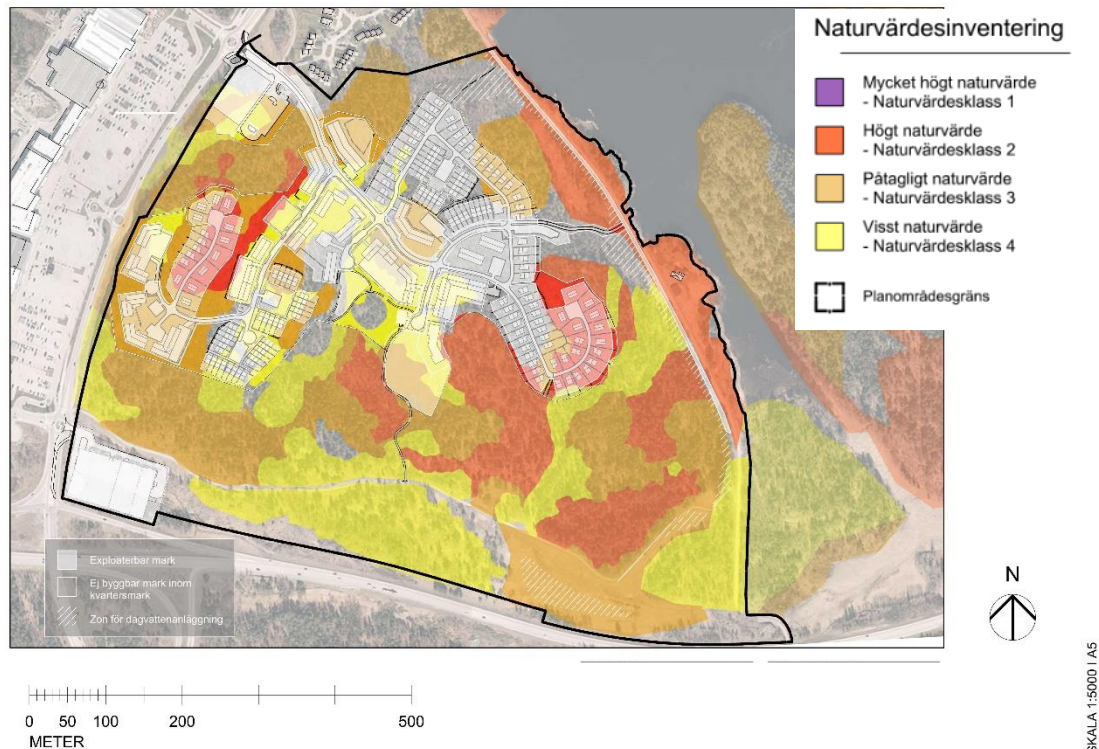
- Groddjur i Östra Charlottendal. Calluna 2020
- Groddjursinventering med eDNA-metoden i Östra Charlottendal. WSP 2021
- Groddjur artskyddsutredning Östra Charlottendal. Värmdö kommun 2022
- Fåglar i Östra Charlottendal, Värmdö kommun. Ekologigruppen 2020
- Artskyddsutredning fåglar Östra Charlottendal 2023
- Sammanvägd bedömning av planens påverkan på ekologiska värden inom planområdet, Ekologigruppen 2020

Som underlag används även tidigare utförd naturvärdesinventering av Holmviksskogen då denna omfattar planområdets mest östra delar:

- Naturvärdesinventering Holmviksskogen, Värmdö kommun. Ekologigruppen 2014.

## Naturvärden

Naturvärdet som presenteras i en naturvärdesinventering (NVI) enligt SIS-standard<sup>20</sup> är en sammanvägning av biotopvärde och artvärde, det vill säga förekomsten av arter av till exempel djur, fåglar och växter, samt områdets förutsättningar att utgöra habitat för arter. Figur 6.5 visar en översikt över planområdet och den planerade bebyggelsen på en samlad karta över resultaten från de två naturvärdesinventeringar som utförts (Ekologigruppen, 2014) (Ekologigruppen, 2016).



**Figur 6-5** Resultat från utförda naturvärdesinventeringarna överlappat med blockstruktur för detaljplanen för Östra Charlottendal. Resultaten från Ekologigruppens rapporter illustrerade av ©Ettelva arkitekter

<sup>20</sup> Standard framtagen av Svenska Institutet för Standarder, SIS, för genomförande av naturvärdesinventeringar

Naturvärdena i området grundas dels på värdefulla naturtyper och delvis på de arter som hittats i området. I området hittades ett antal rödlistade och på olika sätt skyddade arter. Dessa, liksom ett antal skyddsvärda träd, samt våtmarker som också finns i området, beskrivs i avsnitten nedan. Av planområdets cirka 50 hektar stora yta utgörs ca 10 ha (20 %) av ytan av naturvärdesklass 2, högt naturvärde, 16 ha (32 %) av ytan naturvärdesklass 3, påtagligt naturvärde och 13 ha (26 %) av naturvärdesklass 4, visst naturvärde. Övrig mark är inte klassat som naturvärden.

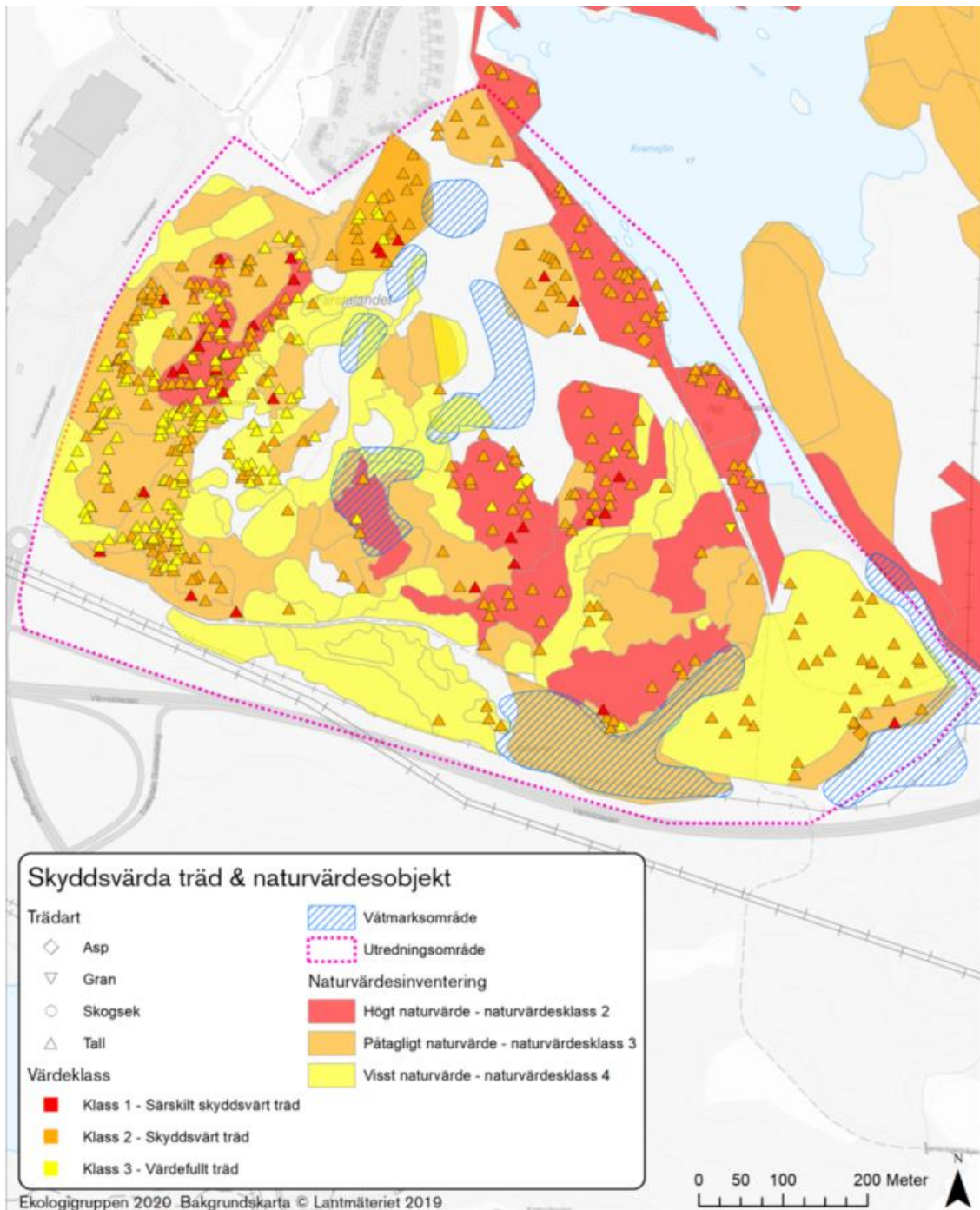
### ***Skyddsvärda träd***

Inom ramen för naturvärdesinventeringen (Ekologigruppen 2016) samt inventeringen av skyddsvärda träd i Östra Charlottendal (Ekologigruppen 2017) identifierades skyddsvärda träd inom planområdet. Under år 2022 gjordes en kompletterande inmätning (Clinton, 2022) av träd som skulle skyddas i detaljplanen. Tabell 6.1 visar antalet träd av tall, ek och triviallöf som identifierats inom respektive klass: Klass 1, Särskilt skyddsvärda träd, klass 2, skyddsvärda träd och klass 3 värdefulla träd, där klass 1 är de träd som har högst värde för den biologiska mångfalden. Träden har stor betydelse för andra arter så som insekter, fåglar och svampar och spridningssamband kopplade till dessa. Träden är belägna inom ett större sammanhängande naturområde med betydelse för biologisk mångfald.

**Tabell 6-1 Sammanställning av skyddsvärda och värdefulla träd inom planområdet Östra Charlottendal (Ekologigruppen 2016, 2017)**

	<b>Tall</b>	<b>Ek</b>	<b>Triviallöf</b>	<b>Gran</b>
<b>Klass 1, Särskilt skyddsvärda träd</b>	30	2	0	0
<b>Klass 2, Skyddsvärda träd</b>	274	0	5	0
<b>Klass 3, Värdefulla träd</b>	<i>Ej inräknade</i>	3	3	1

Figur 6-6 nedan visar var de skyddsvärda träden är lokaliserade i förhållande till naturvärdesobjekten inom planområdet. Som kan ses i Figur 6-6 så är de skyddsvärda träden i hög grad kopplade till områdena med högt, respektive påtagligt naturvärde (naturvärdesklass 2 respektive 3) i den västra respektive östra delen av planområdet.

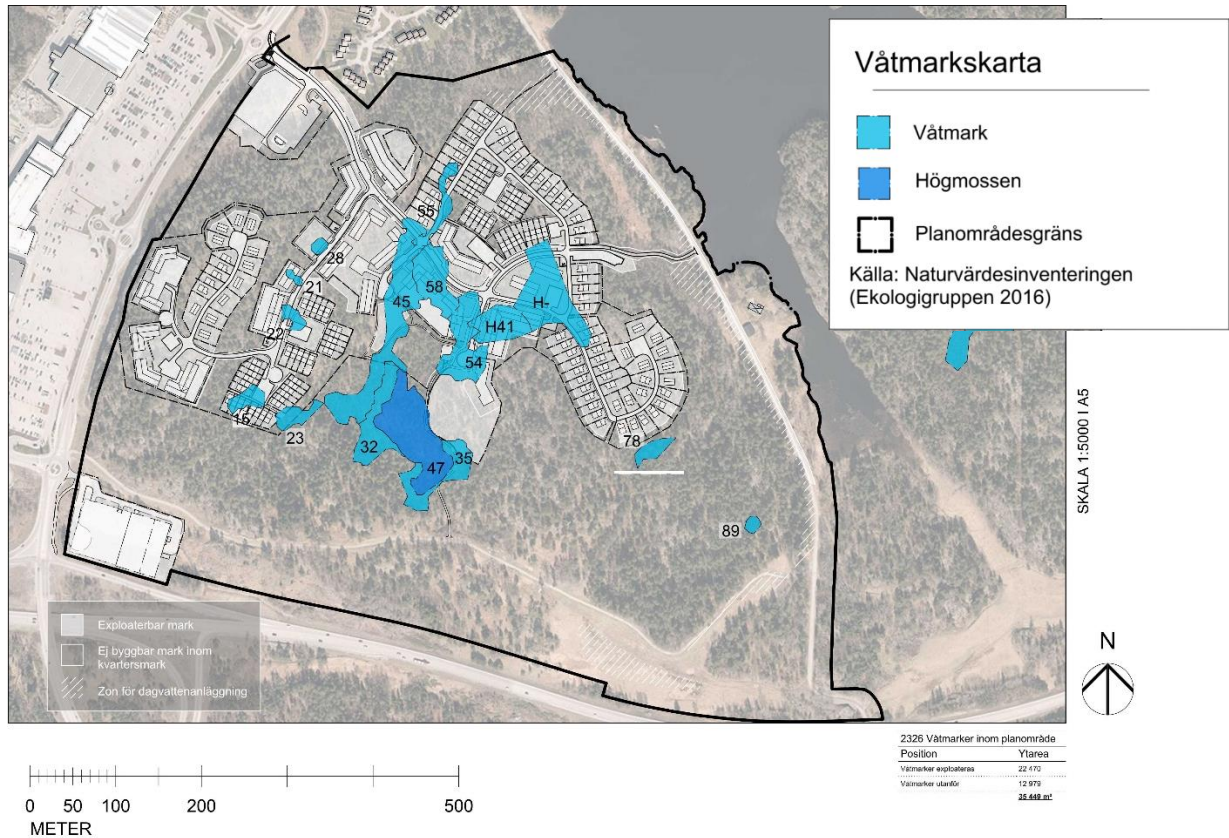


Figur 6-6 Skyddsvärda träd och naturvärdesobjekt inom planområdet för Östra Charlottendal (Ekologigruppen 2020b)

### Våtmarker

I naturvärdesinventeringarna (Ekologigruppen, 2014, 2016) beskrivs områdets olika våtmarksområden och deras naturvärden. Ett våtmarksområde kan innebära allt från ett område med öppen vattenyta till en frisk-fuktig skog. De naturvärdesobjekt inom planområdet som

pekats ut som våtmarksområden har en total area av cirka 3,5 ha fördelat på 16 olika naturvärdesobjekt. Utöver dessa kan det även finnas mindre våtmarksområden som har en för liten area för att ha avgränsats inom ramen för naturvärdesinventeringen.



**Figur 6-7 Våtmarker inom planområdet från utförda naturvärdesinventeringar (Ekologigruppen 2014, 2016). De olika våtmarksområdena är numrerade och naturvärdesklassade från påtagligt till högt naturvärde.**

Av de våtmarksområden som identifierades inom ramen för de utförda naturvärdesinventeringarna bedömdes område 47 ha det största sammantagna värdet bland annat tack vare dess tydliga våtmarkskaraktär. Området är i naturvärdesinventeringen klassat till klass 2, högt värde. Området är känsligt för påverkan utifrån i form av förändrad hydrologi eller näringsbelastning. Område 32, 35 och 56 har också bedömts vara värdefulla, om än inte i samma utsträckning som område 47 sett till våtmarkskaraktär och närvaro av naturvärdeselement. Område 32, 35 och 56 har klassats till klass 3, påtagligt värde.

Generellt har **våtmarker** betydelse för biologisk mångfald och ekosystemtjänster och har därmed generellt ett högt värde. Minskningen av våtmarksmiljöer nationellt gör att de som finns kvar blir än mer angelägna att bevara. En utvärdering av våtmarkerna (Svensk Ekologikonsult, 2017) visar att de våtmarker som finns inom området är av varierande bevarandevärde, från mindre till högt värde. Det bedömda bevarandevärdet baserades i utredningen på biologisk mångfald, naturvärdeselement, flödesutjämning, vattenrening/filtrering, rekreativvärde, känslighet, våtmarkskaraktär och naturlighet. Utvärderingen ger information om våtmarkernas funktioner och värden i form av ekosystemtjänster och betydelse för biologisk mångfald.

## Rödlistade och skyddade arter

Tabell 6.2 visar vilka rödlistade och skyddade arter som hittades inom planområdet Östra Charlottendal inom ramen för utförda naturvärdesinventeringar (Ekologigruppen 2014, 2016) och artinventeringar.

Tabell 6-2 Rödlistade och skyddade arter påträffade inom planområdet Östra Charlottendal inom ramen för utförda naturvärdesinventeringar och artinventeringar. Utredningar av Ekologigruppen om inte annat anges.

Art	Artgrupp	Skydd, rödlistning eller indikatorvärde vid inventeringstillfälle	Uppdaterad rödlistning 2020	Utredning
Gråkråka	Fåglar		Nära hotad, NT	Artskyddsutredning fågel 2023
Spillkråka	Fåglar	Rödlistad (NT), skyddad enligt fågeldirektivets bilaga 1	Nära hotad, NT	NVI 2016
Kungsfågel	Fåglar	Rödlistad (VU)	Livskraftig, LC	NVI 2016
Mindre hackspett	Fåglar	Rödlistad (NT)	Nära hotad, NT	NVI 2016
Trädlärika	Fåglar	Skyddad enligt fågeldirektivets bilaga 1, Fågelinventering (även i omr. 34 NVI* Holmviksskogen)	Livskraftig, LC	NVI 2014, NVI 2016, Fågelinventering 2019, Artskyddsutredning fågel 2023
Dubbeltrast	Fåglar	Artskyddsförordningen 4§	Livskraftig, LC	Fågelinventering 2019, Artskyddsutredning fågel 2023
Gröngöling	Fåglar	Artskyddsförordningen 4§	Livskraftig, LC	Fågelinventering 2019, Artskyddsutredning fågel 2023
Gulspurv	Fåglar	Rödlistad (NT), Artskyddsförordningen 4§	Nära hotad, NT	Fågelinventering 2019, Artskyddsutredning fågel 2023
Stjärtmes	Fåglar	Artskyddsförordningen 4§	Livskraftig, LC	Fågelinventering 2019, Artskyddsutredning fågel 2023
Större korsnäbb	Fåglar	Artskyddsförordningen 4§	Livskraftig, LC	Fågelinventering 2019, Artskyddsutredning fågel 2023
Tofsmes	Fåglar	Artskyddsförordningen 4§	Livskraftig, LC	Fågelinventering 2019, Artskyddsutredning fågel 2022
Grön aspvedsbock	Insekter	Rödlistad (NT), omr. 43 NVI Holmviksskogen	Nära hotad, NT	NVI 2014
Jättesvampmal	Insekter	Rödlistad (NT), mycket högt indikatorvärde	Livskraftig, LC	NVI 2016
Reliktbock	Insekter	Rödlistad (NT), mycket högt indikatorvärde (också i omr. 34 i NVI Holmviksskogen)	Nära hotad, NT	NVI 2014, NVI 2016
Hasselsnok	Kräldjur	Rödlistad (VU), fridlyst enl. 4, 5, 6 §§ i artskyddsförordningen. Mycket högt indikatorvärde	Sårbar, VU	NVI 2016
Kopparödla	Kräldjur	Fridlyst enligt 6 § artskyddsförordningen	Livskraftig, LC	NVI 2016
Mindre vattensalamander	Groddjur	Fridlyst enligt 6 § artskyddsförordningen	Livskraftig, LC	NVI 2016
Större vattensalamander	Groddjur	Skyddad enligt 4, 5, 6 § artskyddsförordningen	Livskraftig, LC	Groddjursutredningar Calluna 2020, WSP 2021, Värmdö kommun 2022



<b>Vanlig groda</b>	Groddjur	Fridlyst enligt 6 § artskyddsförordningen	Livskraftig, LC	Groddjursutredningar Calluna 2020, WSP 2021, Värmdö kommun 2022
<b>Vanlig padda</b>	Groddjur	Fridlyst enligt 6 § artskyddsförordningen	Livskraftig, LC	Detekterad i e-DNA-analys, WSP 2021
<b>Åkergroda</b>	Groddjur	Livskraftig (LC), Skyddad enligt 4, 5, 6 § artskyddsförordningen	Livskraftig, LC	NVI 2016
<b>Kolflarnlav</b>	Lavar	Rödlistad (NT), mycket högt indikatorvärde	Nära hotad, NT	NVI 2016
<b>Jungfru Marie nycklar</b>	Orkidéer	Fridlyst enligt 8 § artskyddsförordningen, visst indikatorvärde	Livskraftig, LC	NVI 2016
<b>Skogsknipprot</b>	Orkidéer	Fridlyst enligt 8 § artskyddsförordningen, visst indikatorvärde	Livskraftig, LC	NVI 2016
<b>Blekticka</b>	Svamp	Rödlistad (NT), mycket högt indikatorvärde	Nära hotad, NT	NVI 2016
<b>Ekticka</b>	Svamp	Rödlistad (NT), mycket högt indikatorvärde	Nära hotad, NT	NVI 2016
<b>Motaggsvamp</b>	Svamp	Rödlistad (NT), mycket högt indikatorvärde (även i omr 44 Holmviksskogen)	Nära hotad, NT	NVI 2014, NVI 2016
<b>Tallticka</b>	Svamp	Rödlistad (NT), mycket högt indikatorvärde (även delomr. 34, 36, 39 i NVI Holmviksskogen)	Nära hotad, NT	NVI 2014, NVI 2016

## Kräldjur och groddjur

Inom planområdet har tre arter av **kräldjur** påträffats: kopparödla, hasselsnok och huggorm, se Figur 6-8 nedan. Sannolikt förekommer även vanlig snok i planområdet även om den inte rapporterats. Alla svenska kräldjur är fridlysta enligt 6§ artskyddsförordningen. Hasselsnok är rödlistad i kategorin VU, sårbar och är även skyddad enligt § 4 i Artskyddsförordningen vilket innebär att det är förbjudet att förstöra eller skada artens fortplantningsområden eller viloplatser. Kopparödla är också skyddad enligt Artskyddsförordningen men enligt §6 och har ett svagare skydd än hasselsnoken.

Hasselsnok hade hittats i närliggande Holmviksskogen, utanför planområdet, redan vid naturvärdesinventering där år 2014 (Ekologigruppen, 2014). Därför var det väntat att det även skulle hittas hasselsnok i Östra Charlottendal vilket gjordes vid naturvärdesinventering 2016 (Ekologigruppen, 2016). En särskild inventering och artskyddsutredning av hasselsnok i Östra Charlottendal utfördes därför under 2016-2017 och har uppdaterats i och med utveckling av planförslaget (Ekologigruppen, 2023a). Den nya inventeringen omfattade även lokaler i närheten av planområdet som antogs vara lämpliga livsmiljöer för hasselsnok men där hasselsnok inte tidigare hade påträffats. Utifrån gjorda fynd och bedömningar kring hasselsnokens livsmiljöer avgränsade Ekologigruppen ett minsta område som krävs för att säkra den ekologiska kontinuiteten för hasselsnok, se Figur 6.7 nedan. Inom minimiområdet får ingen bebyggelse ske om gynnsam bevarandestatus för hasselsnok ska upprätthållas lokalt. Två områden är utpekade som lämpliga livsmiljöer (område 2 och 3 i figur Figur 6.7) men det har, trots en omfattande inventering (Ekologigruppen, 2023a), inte gjorts några fynd av hasselsnok inom dessa områden. Därför bedömdes dessa områden inte utgöra någon lokal för hasselsnok och har i utredningen inte inkluderats i minimiområdet för upprätthållande av gynnsam lokal bevarandestatus. Förutom inom planområdet för Östra Charlottendal finns hasselsnok i Holmviksskogen åt öster samt söder om Värmdöleden, väg 222. Innan anläggandet av väg 222

kan populationen i områdena varit sammanhängande. Hasselsnok behöver solbelysta, öppna och halvöppna gräs- och hedmarker. Enligt Artdatabanken hotas arten främst av intensifierat jordbruk, igenväxning och igenplantering. Även påverkan från människa i form av störning och exploatering har en negativ effekt på den totala förekomsten i landet.

Vid inventering av groddjur påträffades mindre vattensalamander, en större vattensalamander, åkergroda samt DNA från vanlig padda och mindre vattensalamander inom planområdet och strax utanför planområdet, väster om Gustavsbergsvägen, påträffades större vattensalamander. Alla svenska groddjur är fridlysta enligt 6§artskyddsförordningen. Åkergroda och större vattensalamander är också skyddade enligt § 4 i artskyddsförordningen vilket innebär att man inte får skada eller förstöra deras fortplantnings- eller viloplats. Större vattensalamander har dessutom enligt art- och habitatdirektivet ett sådant intresse inom EU att särskilda bevarandeområden behöver utses.

En särskild artskyddsutredning har gjorts för de artskyddade groddjur i Östra Charlottendal (Värmdö kommun, 2022b).

## ***Fåglar***

Det har också påträffats fågelarter inom området inom ramen för utförda inventeringar (Ekologigruppen 2016 samt 2020a), se Figur 6-8 nedan. Fåglar är generellt fridlysta enligt artskyddsförordningen 4 § och det är förbjudet att:

- Avsiktligt fånga eller döda vilda fåglar
- Avsiktligt förstöra eller skada vilda fåglars bon eller ägg eller bortföra sådana fåglars bon
- Samla in vilda fåglars ägg, även om de är tomma
- 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) Återuppta populationen till denna nivå

Det innebär även att avverkning, röjning och markarbeten därför inte bör utföras under fåglarnas häckningssäsong.

En artskyddsutredning för fågel gjordes där särskilt noggrann utredning utfördes för prioriterade arter som är utpekade i Fågeldirektivets bilaga 1 och/eller är rödlistade, arter som uppvisar en negativ trend, samt arter med en liten lokal population som bedömdes häcka regelbundet inom Östra Charlottendal (Ekologigruppen, 2023b). Dubbeltrast, gulsparv (rödlistad, Nära hotad), tofsmes, trädlärika (omfattas av fågeldirektivets bilaga 1), stjärtmes och större korsnäbb är sådana arter som påträffades. Större korsnäbb häckade möjligen med ett par och tofsmes troligen med fyra par. Andra rödlistade fåglar som observerats på senare år i eller i anslutning till planområdet är spillkråka, mindre hackspett, duvhök, hussvala, stare och gulsparv.

Vid Kvarnsjön utanför, men i närheten av, planområdet har även bland annat sångsvan, storlom och fiskgjuse påträffats vilka också omfattas av fågeldirektivets bilaga 1 samt även drillsnäppa (rödlistad, nära hotad) samt kricka (rödlistad, sårbar).

### *Växter, svampar och insekter*

I samband med naturvärdesinventeringen i Östra Charlottendal påträffades fyra rödlistade svampar, en rödlistad lav och tre rödlistade insektsarter, se Figur 6-8. Alla är klassade i kategorin NT, nära hotad. Samtliga av dessa arter är knutna till gamla träd, de flesta till gamla tallar eller till gamla ekar. Ovanstående åtta arter bedöms nedan in i värdet och påverkan för naturvärdesobjekt och skyddsvärda träd. Utöver de rödlistade arterna påträffades ett antal naturvårdsarter och arter med höga indikatorvärden, även dessa bedöms nedan in i värdet och påverkan för naturvärdesobjekt.

Tre växtarter som är skyddade enligt Artskyddsförordningen påträffades vid inventeringen. Dessa är orkidéerna Skogsknipprot och Jungfru Marie nycklar (fridlysta och skyddade enligt §8 artskyddsförordningen) samt liljekonvalj (fridlyst i Stockholmsområdet och skyddad enligt §9 artskyddsförordningen). Det är förbjudet att plocka, gräva upp eller på annat sätt skada orkidéerna. Liljekonvaljen får ej grävas eller dras upp med rötterna, det är även förbjudet att plocka eller samla in för försäljning eller andra kommersiella föremål.

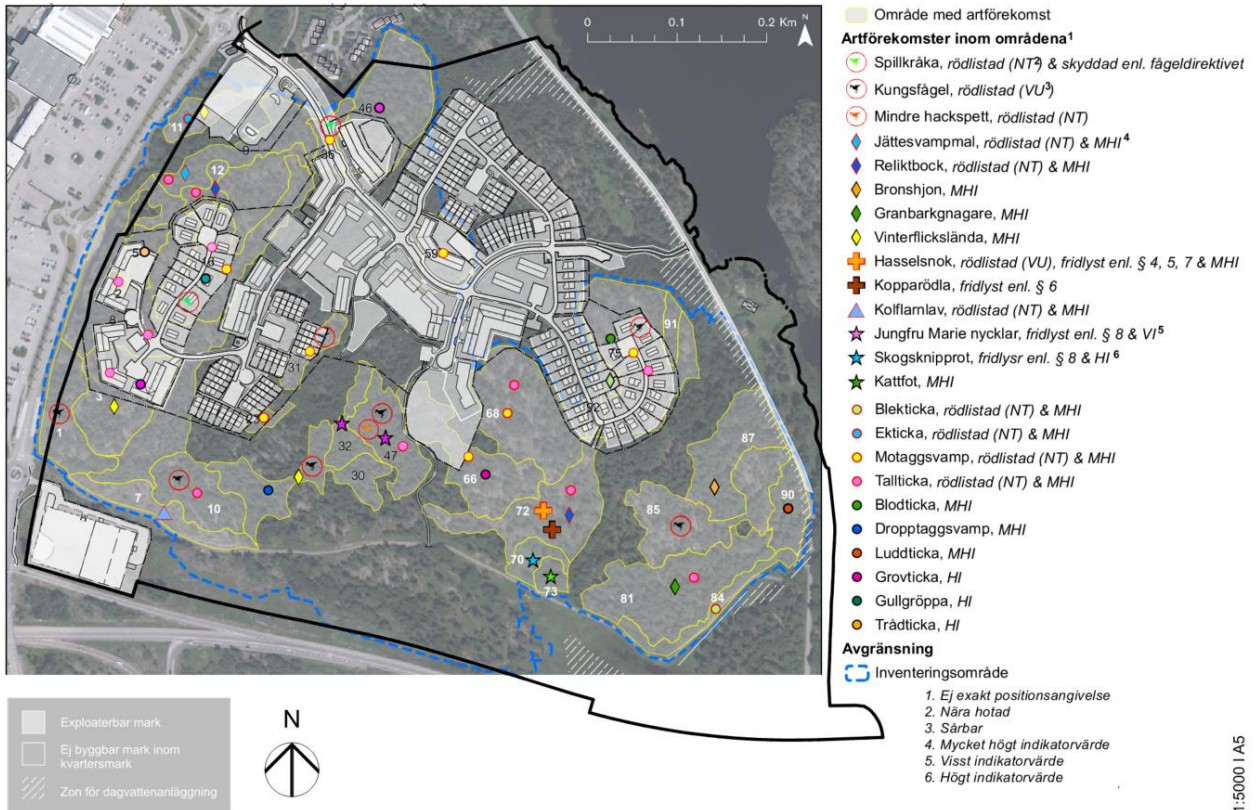
I Holmviksskogen, utanför detaljplaneområdet, påträffades sex rödlistade svamparter, en lav och fyra insekter i kategorin nära hotad samt en svamp i kategorin sårbar.

### *6.1.3. Konsekvensbedömning*

#### *Värden*

**Regional grönstruktur:** Planområdet ligger inom Nacka-Värmdökilen som bland annat innefattar viktiga regionala spridningssamband för arter knutna till gammal barrskog. Den sydöstra delen av planområdet ligger inom en värdekärna i kilen medan resterande del av området utgör ytterkanten av kilen. Holmviksskogen och den östra delen av planområdet ingår i ett svagt grönt spridningssamband klass 1 enligt RUF 2050. Kilen i sig har betydelse för biologisk mångfald och ekologiska spridningssamband medan värdekärnan bedöms ha stor betydelse för biologisk mångfald och ekologiska spridningssamband. Därmed bedöms den största delen av planområdet vara av **måttligt värde** gällande den regionala grönstrukturen medan en mindre del av området, värdekärnan med viss buffertzona, vara av **högt värde**.

**Naturvärden:** Inom planområdet Östra Charlottendal som är ca 50 ha stort finns områden med höga naturvärden om ca 10 ha, områden med påtagliga naturvärden om 16 ha och med visst naturvärde om 13 ha. Objekten med höga naturvärden inom området utgörs till största del av områden med flera skyddsvärda arter och äldre skog vilken är viktig för biologisk mångfald. Även objekt med påtagligt naturvärde kan vara viktiga för biologisk mångfald men är till viss del påverkade av skogsbruk. Då större delen av delområdet Östra Charlottendal omfattas av områden med måttliga till höga värden utgör planområdets naturvärden i stort **måttliga till höga värden** enligt aktuell bedömningsmetodik. I bedömningen av naturvärden ingår, utöver naturens värde i sig, djur- och växtarter inom respektive klassat område. I Figur 6.6 redovisas de arter som identifierats inom ramen för naturvärdesinventeringen (Ekologigruppen, 2016).



Figur 6-8 Artkarta från naturvärdesinventeringen (Ekologigruppen, 2016) (Illustration: ETTTELVA Arkitekter) med överlapp av strukturskiss och plangräns för detaljplan Östra Charlottendal.

I nästföljande avsnitt beskrivs påverkan och miljöeffekter för naturvärden och **särskilt värdefulla arter** inom olika artgrupper som identifierats inom de olika naturvärdesinventeringarna och artutredningarna. Arter som till exempel omfattas av artskydd eller är fridlysta eller på annat sätt fredade lyfts särskilt. De bedöms generellt utgöra ett **högt värde** om inte annat anges.

## Påverkan och miljöeffekter

### Naturvärden

Påverkan på marken med naturvärden består av ianspråktagande mark med olika naturvärden, se Figur 6-5 ovan.

**Tabell 6-3** nedan sammanfattar vilka ytor som tas i anspråk respektive sparas som natur inom planområdet, samt vilka naturvärden dessa ytor har.

**Tabell 6-3 Sammanställning av ytor inom området som exploateras respektive sparas som natur inom de olika naturvärdesklasserna.**

	Total yta inom planområde [ha]	Yta som tas i anspråk [ha]	Procent av ytan som tas i anspråk	Yta som planläggs som natur [ha]	Procent av ytan som planläggs som natur
NVI klass 1	0	0	0%	0	0%
NVI klass 2	9,6	2,1	22%	7,5	78%
NVI klass 3	15,7	5,2	33%	10,5	67%
NVI klass 4	12,8	3,9	30%	8,9	70%
Ingen naturvärdes-klass	9,9	8,8	89%	1,1	11%
<b>Totalt:</b>	48	20	42%	28	58%

Som framgår av

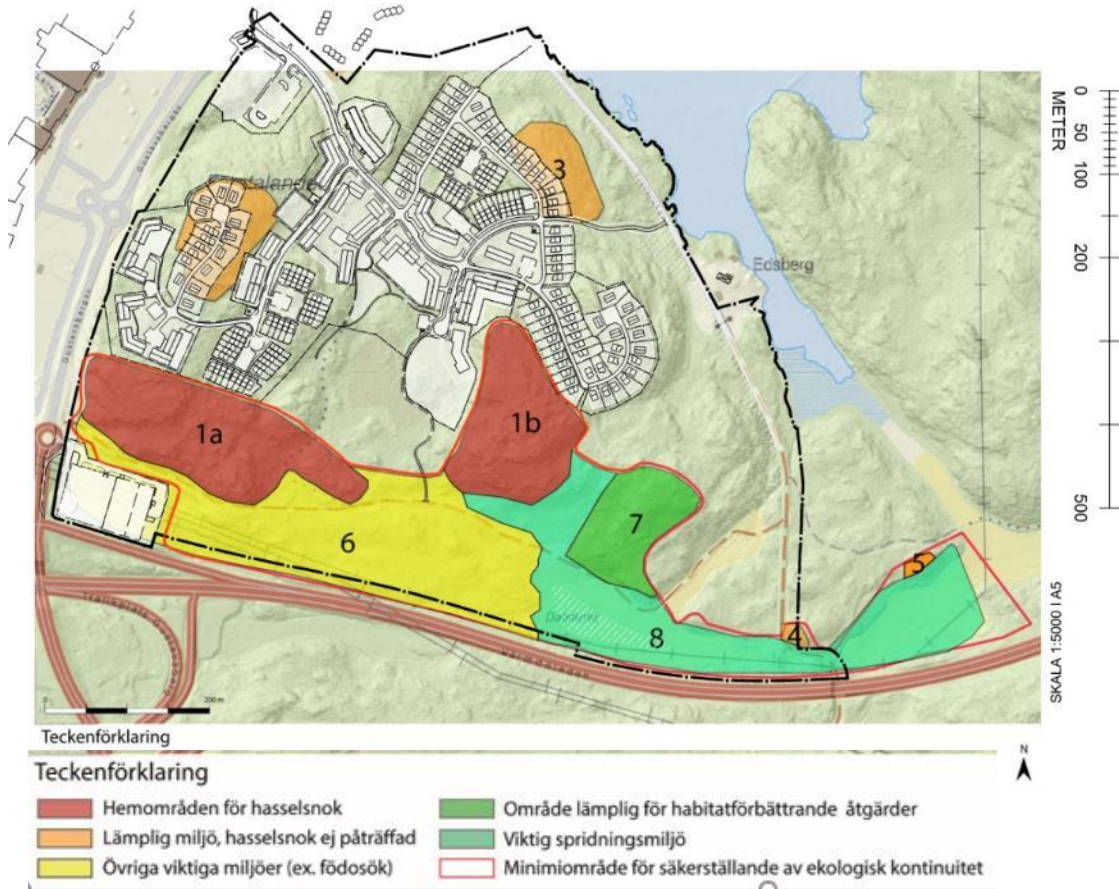
**Tabell 6-3** så planläggs cirka 28 hektar av planområdets totalt 48 ha som naturmark. Av den mark som tas i anspråk för bebyggelse, cirka 20 ha, utgörs 2,1 ha av mark med högt *naturvärde*, 5,2 ha mark med påtagligt naturvärde, 3,8 ha med visst naturvärde. Övrig mark som tas i anspråk har inte bedömts tillhöra någon av naturvärdesklasserna. Då marken tas i anspråk för att bygga bostäder kan effekten av att marken tas i anspråk antas vara irreversibel. Större delen av området är även utpekad som ESKO-område för land, strand och sjö och både ESKO-områden för land och strand kommer att påverkas på ett påtagligt och irreversibelt sätt när mark tas i anspråk för bebyggelse.

I de naturvärdesklassade områden som tas i anspråk ingår rödlistade och skyddade arter och arter med högra indikatorvärden. Ianspråktagande av naturen i området minskar livsmiljöerna för växter och djur vilket är negativt för den biologiska mångfalden. Ett ökat besöksstryck kommer att medföra ökat slitage på känsliga hållmarker och våtmarker och ett antal särskilt skyddsvärda och skyddsvärda tallar tas ner. Då dessa är viktiga för bland annat insekter, fåglar och andra djur innebär detta negativa konsekvenser för naturmiljön i området. I och med att en del av områdets yta och värdekärnor skadas påtagligt och varaktigt bedöms planförslaget ha en *måttlig till stor negativ påverkan* på naturmiljön lokalt inom planområdet.

En viss positiv påverkan tillkommer i och med att naturmarken i Holmviksskogen avsätts för att skyddas långsiktigt genom reservatsbildning i syfte att säkra habitat, gröna stråk och spridningssamband när naturmark tas i anspråk genom planläggandet av bland annat Östra Charlottendal. De habitatförstärkande åtgärder och skyddsåtgärder som måste utföras för fåglar, grod- och kräldjur i området, se avsnitt nedan, kommer också bidra till att stärka naturvärdena i de områden som bevaras.

### **Kräldjur**

Av Ekologigruppens utredning (Ekologigruppen 2023a) framgår att påverkan på hasselsnok riskerar att uppstå genom ianspråktagande av mark samt under byggskedet och man pekar även på att en ökad exploatering i ormens närområde kan leda till en ökad påverkan på arten från människor och husdjur. För att hasselsnok inte ska påverkas vid realiseringen av detaljplanen så behöver försiktighetsmått vidtas och skyddsåtgärder utföras, och habitatförstärkande åtgärder som ska vidtas inför, under och efter arbetet med genomförandet. Figur 6-9 nedan visar på hemområden, lämpliga livsmiljöer och andra viktiga miljöer, samt områden som är lämpliga för habitatförstärkning. Figuren visar också det av Ekologigruppen utpekade minimiområdet som behöver undantas från exploatering för att säkerställa ekologisk kontinuitet för hasselsnok.



**Figur 6-9** Översikt över hasselsnoksmiljöer (Ekologigruppen, 2023a). Röd: Hemområde, Orange: Lämplig miljö men där hasselsnok ej påträffats, Gul: Övrig viktig miljö, exempelvis för födosökning, Grön: Lämplig miljö, habitatförbättrande åtgärder, Turkos: Viktig spridningsmiljö. Röd linje: Minimiområde för säkerställande av ekologisk kontinuitet. (Illustration: ETTTELVA Arkitekter.) OBS plangränsen har ändrats vid Edsberg sedan utredningen utfördes men detta påverkar inte resultaten.

Inga hemområden för hasselsnok bedöms påverkas av den föreslagna detaljplanen för Östra Charlottendal. Intrång görs i två områden som pekats ut som lämpliga livsmiljöer men där ingen hasselsnok har påträffats. En mindre del av ett område som bedöms användas av hasselsnok för födosök tas i anspråk för en infartsparkering. Detta område har dock i den bilagda hasselsnokutredningen (Ekologigruppen 2023a) bedömts vara av mindre värde för hasselsnok varför det i utredningen har undantagits från det bedömda minimiområdet för att säkerställa ekologisk kontinuitet för hasselsnok och har bedömts kunna ersättas genom habitatförstärkande åtgärder i andra delar av planområdet. Habitatförstärkande åtgärder, liksom skyddsåtgärder, bedöms vara nödvändiga för att motverka negativ påverkan från ökad mänsklig närvaro med ökad risk för hasselsnok att bli överkörda eller dödade av människor eller husdjur eller i samband med exploateringen.

Därmed bedöms det endast uppkomma *liten negativ påverkan* på hasselsnokens totala potentiella livsmiljöer utan habitatförstärkande åtgärder. Med redovisade habitatförstärkande åtgärder (läs mer i avsnittet skyddsåtgärder nedan), åtgärder för att få orm att undvika bostadsområden, samt redovisade åtgärder för att undvika påverkan i byggskedet, görs bedömningen att hasselsnokens ekologiska kontinuitet upprätthålls och att dess livsmiljö *inte* kommer påverkas på ett sådant sätt att förbud enligt artskyddsförordningen utlöses.

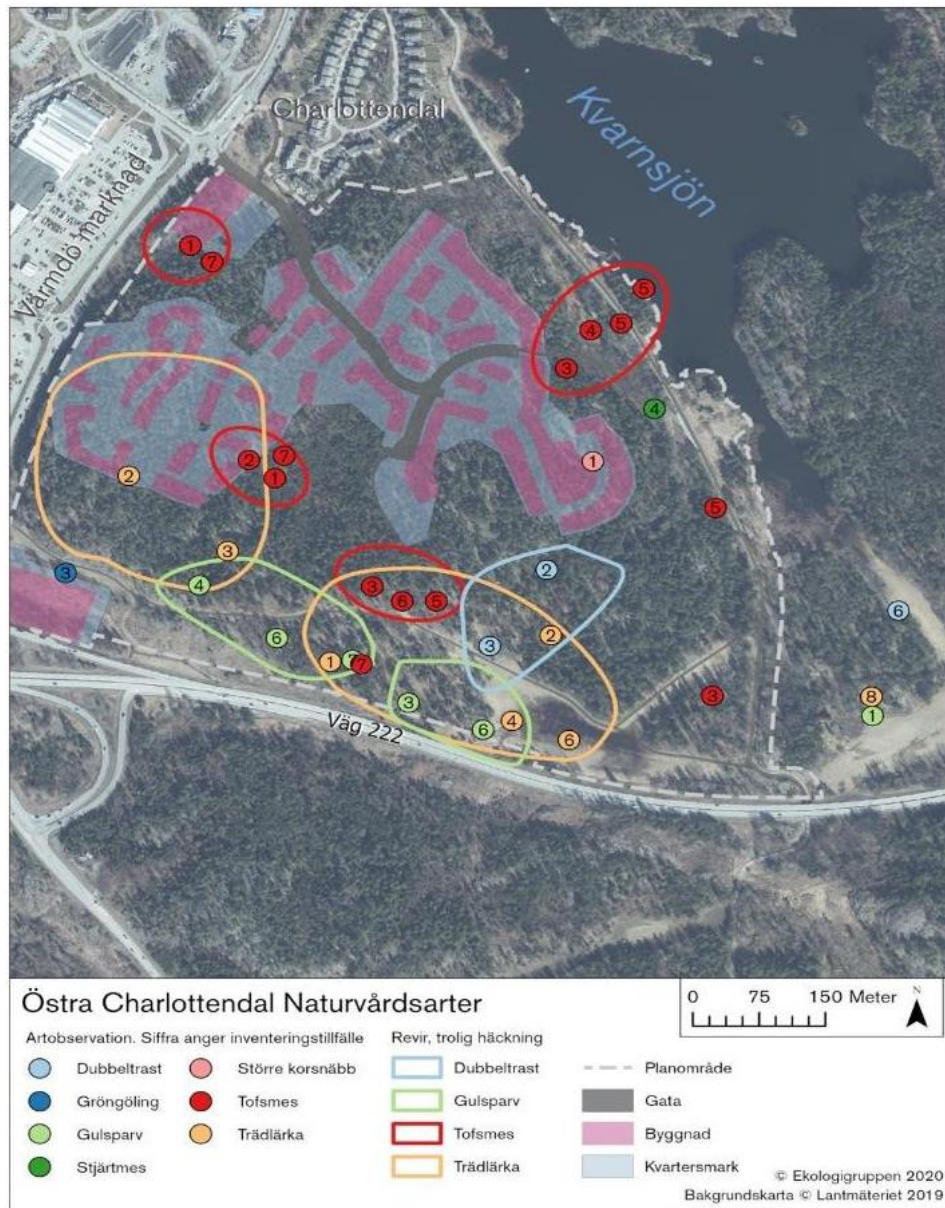


## ***Groddjur***

För de groddjursarter som vid något tillfälle observerats i planområdet, vanlig padda, åkergroda, större och mindre vattensalamander, är det endast vanlig padda och mindre vattensalamander som har fungerande lekvatten inom området. Planförslaget innebär försvagning av spridningssamband och ianspråktagande av födosöksområden, övervintringsplatser och lekvatten. Genom att förbättra tre befintliga lekvatten, förstärka sommar- och vintermiljöer och anlägga en groddjurspassage under väg bedöms den ekologiska kontinuiteten kunna upprätthållas (Värmdö kommun, 2022b). Utöver detta behöver arbeten i grodornas område utföras under perioder av året då grodorna inte är aktiva där. Förutsatt att åtgärderna vidtas i enlighet med vad som beskrivs i utredningen (Värmdö kommun, 2022b) bedöms att groddjurens ekologiska kontinuitet upprätthålls och att livsmiljöerna *inte* kommer påverkas på ett sådant sätt att en dispensprövning enligt artskyddsförordningen aktualiseras och att en *liten positiv påverkan* eller större uppkommer i och med anläggandet av nya livsmiljöer som väntas kunna stärka ekologiska samband i området för groddjur på ett sätt som är positivt för groddjurspopulationerna i området.

## ***Fåglar***

Prioriterade fågelarter har utretts särskilt gällande levnadsmiljöer, revir och häckningsplatser (Ekologigruppen, 2023b). Då orörd naturmark tas i anspråk försvinner levnadsmiljöer för fåglar. Prioriterade fågelarter som påträffats inom planområdet visas i Figur 6-10.



**Figur 6-10. Naturvårdsarter fågel inom och i anslutning till planområdet Östra Charlottendal, Ekologigruppen 2023b**

För att inte försämrade för dessa när naturmarkerna tas i anspråk behöver kvaliteten på återstående levnadsmiljöer i området stärkas. Häckningsplats för trädlärka tas i anspråk, liksom för de icke rödlistade, men naturvårdsrelevanta, arterna tofsmes, stjärtnes, större korsnäbb och dubbeltrast. Ekologigruppen har bedömt att det inte föreligger risk för påverkan på de lokala populationerna för någon av dessa fågelarter inom området men att det för dessa arter behöver vidtas förstärkande åtgärder, inom delar av planområdet som fortsätter vara naturmark, samt inom det kommande naturreservatet i Holmviksskogen. De förstärkande åtgärderna minskar även påverkan på gröngöling, spillkråka (NT, nära hotad) och mindre hackspett (NT, nära hotad),

vilka troligen inte häckar i området men kan använda det för födosök. På så sätt påverkas inte heller dessas livsmiljöer på ett sätt som utlöser förbud enligt artskyddsförordningen.

De förstärkande åtgärderna behöver utföras innan den negativa påverkan genom exploateringen inleds. Därför bör även förstärkningsåtgärderna för fågel ingå i en åtgärdsplan som tas fram och följer med i projektet och avtalas med entreprenörer med flera att de måste följa. Åtgärderna innefattar bland annat att vissa arbeten så som schaktning, avverkning av träd, byggnation med mera inte får utföras under fåglarnas häckningsperiod period (15 april - 15 augusti) för att de inte ska påverkas på ett sådant sätt att förbud enligt artskyddsförordningen utlöses. Precis vilka arbeten som ska undvikas kan beskrivas inom ramen för åtgärdsplan för artskyddsarter.

Ett ökat besöksstryck kan även innebära störningar och undantryckning av fåglar som lever eller har påträffats utanför planområdet vid Kvarnsjön, så som storlom och fiskgjuse. För att tillse att dessa inte påverkas på ett sätt som riskerar att utlösa förbud enligt artskyddsförordningen måste motorbåttrafik förbjudas på Kvarnsjön och försiktighetsmått gentemot fåglarna tillkomma så som landstignings- och vistelseförbud under fåglarnas häckningstid på öarna i östra delen av Kvarnsjön, inklusive vattenområdena närmast öarna. Det kan antingen genomföras genom skyddsföreskrifter om Kvarnsjön ingår i det kommande naturreservatet för Holmviksskogen, eller genom inrättandet av ett separat fågelskyddsområde för Kvarnsjön med motsvarande skyddsföreskrifter. Ytterligare förstärkningsåtgärder kan utföras för att kompensera för förlust av levnadsmiljöer för andra arter är de som riskerar att utlösa förbud enligt artskyddsförordningen. Exempel på sådana önskvärda men icke-tvingande åtgärder återfinns i artskyddsutredningen för fågel (Ekologigruppen 2023b).

### ***Växter, svampar och lavar***

När det idag orörda området tas i anspråk för bebyggelse försvinner ett antal växter, svampar och lavar som återfinns i området idag. Av de fridlysta växter som har identifierats inom planområdet så kan exemplar av liljekonvalj som är fridlysta i Stockholms län enligt 9 § artskyddsförordningen finnas inom området som planeras för bebyggelse och därmed försvinna. Liljekonvalj är livskraftiga (LC) enligt artdatabanken<sup>21</sup> och vanligt förekommande i Uppland. Enligt naturvärdesinventeringen bedöms arten ha gynnsam bevarandestatus och de lokala och regionala populationerna bedöms inte påverkas av exploateringen varför dispensansökan inte bedöms nödvändig (Ekologigruppen 2016). Skogsknipprot och jungfru marie nycklar som också är fridlysta enligt artskyddsförordningen 8 § och har identifierats inom planområdet bedöms inte påverkas då de ligger utanför det område som planeras för bebyggelse. Även ett antal rödlistade svampar och lavar med höga eller mycket höga indikatorvärden finns inom de områden som planeras att bebyggas. Dessa är i stor utsträckning bundna till de skyddsvärda träden och kommer sannolikt försvinna i och med avverkningen inför etableringen av bebyggelsen. Förlusten av växter, svampar och lavar minskar artrikedomen i området och riskerar att få följd effekter för andra arter och organismer som nyttjar dessa till exempel till mat, bomaterial eller skydd. Lavar, svampar och växter förser även oss människor med ekosystemtjänster som upphör när dessa försvinner, se vidare i kapitel 8. Den planerade bebyggelsen bedöms ha *måttlig negativ påverkan* då ekologiska samband försvagas och artrikedomen minskar.

### ***Insekter***

---

<sup>21</sup> Artdatabanken artfakta <https://artfakta.se/artbestamning/taxon/223597> hämtat 2020-04-17

Ett antal insekter och skalbaggar med höga indikatorvärden, samt en rödlistad skalbagge har hittats inom planområdet. Dessa är starkt knutna till de trädmiljöer och de skyddsvärda träd som finns inom området. I och med att ungefär en tredjedel av särskilt skyddsvärda och skyddsvärda tallar som finns i området försvinner (se Tabell 6-4 nedan) så kommer detta innebära *negativa konsekvenser* för insekter inom planområdet när dessas livsmiljöer minskar och fragmenteras. Skyddsåtgärder som utförs för att stärka habitat för exempelvis fåglar kan komma att gynna insekter också och ge en viss positiv effekt i de områden som besvaras.

## Våtmarker

I Figur 6-15 nedan visas våtmarkerna inom planområdet tillsammans med strukturen för planerad bebyggelse. I och med den planerade bebyggelsen tas ett våtmarksområde av naturvärdesklass 3 (visst naturvärde), se område 56 i Figur 6-7, i anspråk och försvinner i sin helhet. Även ett antal mindre våtmarksområden av naturvärdesklass 4 (visst värde) tas i anspråk helt eller delvis och försvinner. Den mest värdefulla våtmarken inom Östra Charlottendal, område nr 47 i NVI:n (naturvärdesklass 2) samt övriga två våtmarksområden av naturvärdesklass 3, nr 32 och 35, bevaras dock i enligt planförslaget där de planläggs som naturmark. En utredning har även gjorts kring område 47:s hydrologi för att tillse att inte högmossen som område 47 utgör påverkas negativt av omgivande bebyggelse. Totalt exploateras cirka 2,1 hektar av 3,5 hektar våtmark inom planområdet. Förlusten av våtmarker inom området innebär en *måttlig till stor negativ påverkan* då delar till större delen av områdets våtmarksytor tas i anspråk och försvinner varaktigt.

Påverkan på naturmiljön av ianspråktagande av våtmarksområdena bedöms till viss del vägas upp av dammar som anläggs för att förbättra lekvatten för groddjur med flera arter, samt öppna dagvattenlösningar som planeras. Anläggande av öppna dagvattenlösningar och våtmarker återför vissa funktioner som går förlorade när våtmarker tas i anspråk se avsnitt 6.1.4 nedan och kap 8 om ekosystemtjänster. Flera av de våtmarker som anläggs för grod- och kräldjur kommer att ha öppna vattenytor som är bestående under året, vilket ger bättre förutsättningar för den typen av arter än vad de befintliga våtmarkerna har.

## Skyddsvärda träd

I och med den föreslagna planen försvinner upp till 50 % (15 av 30) av planområdets tallar av klass 1 (särskilt skyddsvärda träd) och ungefär 40 % (107 av 265) tallar av klass 2 (skyddsvärda träd). Även 1 triviallövtred av klass 3 tas bort. Av tallarna är det 4 klass 1-tallar och 19 klass 2-tallar som möjligen kan bevaras men som ligger inom områden som bebyggs och därmed kan inte ett bevarande garanteras. Utöver detta tas ett antal klass 3 (värdefulla träd) bort av olika arter. Inga av de särskilt skyddsvärda, skyddsvärda eller värdefulla ekarna tas bort. Samtliga triviallövtred av klass 2 bevaras.

**Tabell 6-4 Sammanställning av skyddsvärda och värdefulla tallar inom planområdet Östra Charlottendal som försvinner i och med planerad bebyggelse.**

	Tall	Antal tallar som försvinner	Andel av tallar som försvinner (%)
<b>Klass 1, Särskilt skyddsvärda träd</b>	30	15	50 %
<b>Klass 2, Skyddsvärda träd</b>	265	107	Ca 40 %
<b>Klass 3, Värdefulla träd</b>	<i>Ej inräknat</i>	<i>Ej inräknat</i>	<i>Ej inräknat</i>

Detta innebär att antalet träd och gamla träd i form av tallar inom området minskar vilket har effekten att habitat för bland annat insekter och fåglar minskar vilket i sin tur innebär negativa konsekvenser för den biologiska mångfalden inom området. Enligt naturvårdsverkets rekommendationer ska påverkan på särskilt skyddsvärda träd samrådats med länsstyrelsen vilket görs genom plansamrådet.

Utöver detta är det ett stort antal ekosystemtjänster som är kopplade till träd som påverkas negativt av att dessa gamla skyddsvärda träd avverkas, se vidare i kap 8.

Att samtliga ekar och triviallövnträd av klass 1 respektive klass 2 bevaras är positivt, liksom att 12 tallar av klass 2, skyddsvärda träd, har mätts in och ges N-bestämmelse i plankartan och därmed skyddas från avverkning.

### ***Regional grönstruktur - spridningssamband och den gröna kilen***

Att planområdet ligger inom Nacka-Värmdökilen gör att bebyggelse på platsen strider mot riktlinjer angående grönstrukturen i Värmdö kommuns översiktsplan. Området är dock även utpekade i översiktsplanen som ett område där framtida markanvändning ska utredas, ett utredningsområde. I och med att naturmark tas i anspråk för bebyggelse så "naggas" det i kanten på den regionala gröna kilen. Exploatering av natur inom den gröna kilen medför att ekologiska samband försvagas och att artrikedomen minskar. Intrånget i den gröna värdekärnan är litet då den södra/sydöstra delen av planområdet är planlagt som natur, det vill säga att ingen bostadsbebyggelse planeras inom den gröna värdekärnan. Avskärningen av den gröna kilen genom väg 222 (Värmdöleden) är den största befintliga påverkan på kilen och spridningssambanden. Påverkan på den gröna kilen och spridningssambanden av den nu aktuella detaljplanen uppkommer genom att kilen smalnas av i anslutning till väg 222 samt att bebyggelsen i planområdets östra del i någon mån fragmenterar ett sammanhängande område av naturvärdesklass 2-områden (områden med högt naturvärde enligt SIS-standard). Även de viktiga tallmiljöerna och spridningssambanden för barrskog bedöms påverkas i någon utsträckning av exploateringen i Östra Charlottendal. Spridningssambanden för barrskog har inte utretts särskilt varför bedömningen görs på en övergripande nivå. Påverkan på den gröna kilen i stort bedöms vara *litet till måttligt* enligt bedömningsmetodiken då ekologiska samband försvagas och artrikedomen minskar liksom ytan av den gröna kilen, men påverkan på den gröna värdekärnan är *liten*.

Sammantaget bedöms planförslagets påverkan på spridningssamband och den gröna kilen utgöra *måttlig negativ påverkan* på den regionala grönstrukturen enligt bedömningsmetodiken och bidrar också till kumulativ påverkan på densamma, se vidare i avsnitt 12.3.

Habitatförstärkande åtgärder som kommer att utföras för fåglar, kräl- och groddjur i området kommer bidra till att stärka den gröna kärnans och spridningssambandens värde och funktion i det område som blir kvar.

## Konsekvenser

Sammanvägning av värden och påverkan ger enligt bedömningsmetoden följande konsekvenser.

Tabell 6-5 Sammanvägd konsekvens för naturmiljön (arter, habitat, spridningssamband) samt motivering

Aspekt	Konsekvens	Motivering
Naturmiljö, övergripande	Måttliga till stora negativa konsekvenser	Måttlig till stor negativ påverkan på måttliga till höga naturvärden kopplade till biotoper, arter och spridningssamband inom området genom ianspråktagande och varaktigt borttagande av naturmiljöer som ersätts med bebyggelse. Vissa av naturvärdesobjekten/delområdena som tas bort är sådana områden som har särskild betydelse för att upprätthålla biologisk mångfald på regional eller nationell nivå (klass 2) och dessa skadas påtagligt och irreversibelt. Stora delar av planområdet är också utpekade som ESKO-område för land och strand som enligt kommunens översiktsplan ska skyddas så långt som möjligt mot åtgärder som kan skada naturmiljön <sup>22</sup> . Våtmarksytor om totalt cirka 2 ha tas bort och försvinner i och med planerad bebyggelse. Planerade dagvattenåtgärder och habitatförstärkande åtgärder så som våtmarksdiken och dammar kommer väga upp för delar av de våtmarksfunktioner som försvinner men naturvärdena tar lång tid att växa fram och kan inte på samma sätt ersättas. Utkanten av en grön kil tas i anspråk för bebyggelse och en del av en grön värdekärna ingår i planområdet. En stor andel av särskilt skyddsvärda och skyddsvärda träd tas ner vilket ger negativa konsekvenser för den biologiska mångfalden och spridningssambanden i området. Ett antal artskyddade arter finns i området och deras livsmiljöer minskar vid etablering av ny bebyggelse, varför kvarvarande områden måste habitatförstärkas för att inte bevarandestatus och ekologisk kontinuitet för arterna ska påverkas. Förstärkande åtgärder som vidtas innebär en viss minskning av den totala förlusten av naturvärden och ekosystemtjänster och förstärker habitatvärde i kvarvarande mark och skapar lämpliga livsmiljöer på ett sätt som tillser att inga förbud enligt artskyddsförordningen utlöses.

Klassningen av naturvärde som gjorts i utförda naturvärdesinventeringar och som ligger till grund för naturvärdesbedömningen i detta kapitel baseras på en sammanvägning av biotopvärden och artvärden, bland annat rödlistade arter och arter med indikatorvärden. Naturmarkens ekologiska strukturer och förutsättningar att hysa biologisk mångfald ingår också i den sammanvägda bedömningen av naturvärde.

Nedan görs även en konsekvensbedömning för de olika artgrupper och aspekter som lyfts separat i avsnitten ovan. Dessa ingår även i den övergripande bedömningen av konsekvenser för naturmiljön som redovisas i Tabell 6.5 men redovisas här separat per aspekt/artgrupp.

<sup>22</sup> Värmdö kommun översiktsplan 2035 antagandehandling uppdaterad översiktsplan. Sid 68. Tillgänglig: <https://www.varmdo.se/download/18.2ce8cc8e1817fd56d97bca2/1655973530469/Antagandehandling%20uppdaterad%20%C3%B6versiktsplan.pdf> Hämtad: 2022-11-09

Bedömningarna inkluderar inte de skyddsåtgärder och habitatförstärkande åtgärder som behöver vidtas.

**Tabell 6-6 Översikt bedömningar av konsekvenser per artgrupp/aspekt. Bedömningarna inkluderar inte de skyddsåtgärder och habitatförstärkande åtgärder som behöver/planeras vidtas. Med de föreslagna åtgärderna kan konsekvenserna mildras enligt beskrivning i detta kapitel.**

Aspekt	Konsekvens	Motivering
Naturvärdesobjekt/ områden	Måttliga till stora negativa konsekvenser	Måttlig till stor negativ påverkan på måttliga till höga naturvärden kopplade till biotoper och arter inom området. En del av områdets yta som har högt naturvärde och värdekärnor skadas påtagligt och varaktigt. Utöver detta tillkommer ökat slitage på närliggande natur. Viss hänsyn har tagits i planeringen då vissa känsliga/värdefulla områden har undantagits från bebyggelse.
Kräldjur	Måttliga negativa konsekvenser	Liten påverkan på potentiella livsmiljöer för hasselsnok som bedöms utgöra ett högt värde. Omfattande skyddsåtgärder och habitatförstärkande åtgärder vidtas. Med vidtagande av i utredningen (Ekologigruppen 2017) föreslagna skydds- och habitatförstärkande åtgärder bedöms hasselsnokens bevarandestatus lokalt inte försämrats på ett sätt att dispenskrav aktualiseras. Positiv påverkan till följd av anläggande av damm för groddjur vilket också gynnar hasselsnoken.
Groddjur	Måttliga negativa konsekvenser	Planförslaget innebär en försvagning av spridningssamband och att livsmiljöer i form av födosöksområden och övervintringsplatser för groddjur tas i anspråk samt ett potentiellt lekområde för vanlig padda och mindre vattensalamander. Habitatförstärkande åtgärder och skyddsåtgärder måste vidtas för att minska påverkan och tillse att förbud enligt artskyddsförordningen inte utlöses. De habitatförstärkande åtgärderna som måste till innefattar bland annat anläggande av lekvatten som kan gynna såväl vanlig padda och åkergroda som större och mindre vattensalamander och hasselsnok. Detta kommer ge positiva konsekvenser för dessa artgrupper om planen och åtgärderna genomförs.
Fåglar	Måttliga negativa konsekvenser	Habitat och potentiella livsmiljöer försvinner i och med ianspråktagande av naturmark för bebyggelse. Livsmiljöer i form av en stor andel av områdets skyddsvärda och särskilt skyddsvärda tallar försvinner genom planförslaget. Utan skyddsåtgärder riskerar skyddade fågelarters häckning störas och deras ekologiska kontinuitet på platsen försämras. De åtgärder som föreslagits i artskyddsutredningen (Ekologigruppen, 2022) har bedömts vara tillräckliga för att inga fågelarter ska påverkas så att lokal eller regional bevarandestatus försämras på ett sådant sätt att förbud enligt artskyddsförordningen utlöses. Förstärkningsåtgärder i övrig natur som bevaras medför viss positiv påverkan.
Fridlysta växtarter	Små negativa konsekvenser	Potentiella livsmiljöer för växter försvinner. Troligtvis försvinner exemplar av den fridlysta arten liljekonvalj. Arten är dock livskraftig (LC) enligt art databankens klassning och lokal och regional bevarandestatus bedöms inte påverkas.
Skyddsvärda träd	Måttliga – stora negativa konsekvenser	Upp till 50 % (15 av ca 30) av särskilt skyddsvärda tallar och 40 % (107 av 256) skyddsvärda tallar avverkas och försvinner i och med planerad exploatering. 1 triviällövträd av klass 3 försvinner också. De allra mest skyddsvärda träden sparas (ekar

		<p>samtliga klasser och triviallövs-träd av klass 1 och 2) men många träd som är viktiga för biologisk mångfald i området försvinner. Träd som kan sparas bör friställas och blir solbelysta vilket på sikt ger förutsättningar som nya habitat för arter. Död ved av avverkade värdefulla träd placeras ut i terrängen vilket är positivt för biologisk mångfald. Sammantaget innebär planförslaget en nettoförlust av särskilt skyddsvärda och skyddsvärda träd vilket medför en påverkan på biologisk mångfald och förutsättningar för arter knutna till träden.</p>
Våtmarker	Måttliga negativa konsekvenser	<p>Totalt cirka 2 ha våtmarker med visst till påtagligt naturvärde (klass 3 och klass 4, måttligt värde enligt bedömningsmetodik) tas i anspråk på ett sätt så att de försvinner permanent (stor påverkan). Andra våtmarker tillskapas vilket är positivt för flödesutjämning och rening av vatten i området. De ekologiska och biologiska värden som har vuxit till under lång tid försvinner i sin helhet och är svårare att ersätta direkt. De våtmarker som anläggs bedöms kompensera för delar av de våtmarksvärden som tas i anspråk och genom fler öppna vattenytor skapa bättre förutsättningar för vissa arter än vad nuvarande våtmarker ger. Exempelvis anläggs en groddamm i anslutning till den våtmark som restaureras i Dalkärret, vilket är positivt för den biologiska mångfalden (fler arter än grodor gynnas).</p>
Spridnings-samband och grön kil	Måttliga negativa konsekvenser	<p>Planområdet är lokaliserat i den västra utkanten av den gröna kilen. Kilen är över 1 km bred vid Östra Charlottendal där planområdet idag utgör ett gemensamt skogsområde med Holmviksskogen. I norr/nordost om Holmviksskogen är den gröna kilen smal (under 500 meter bred) mellan omgivande bebyggelse. I söder/sydost om planområdet är kilen och det gröna sambandet avskuret av väg 222. Planområdet ligger till största del utanför den gröna värdekärna som finns i den här delen av kilen. Utkanten av den gröna kilen bedöms ha ett måttligt till högt värde för den gröna kilen i stort. Planförslaget bedöms ha liten till måttlig negativ påverkan på det svaga gröna spridnings sambandet då kilen i detta område, även vid exploatering av Östra Charlottendal är en bit över 1000 meter bred och därmed med marginal överskrider de 500 meter som kilen minst ska vara enligt RUFSS, men ändå tar natur i det stora sammanhängande naturområdet i anspråk och minskar omgivande natur som utgör en slags buffertzonen för den gröna värdekärnan. Inom den gröna värdekärnan planeras inte för bebyggelse.</p>

Med hänsyn till ovan bedöms planen sammantaget ha **måttliga till stora negativa konsekvenser för naturmiljön**. Konsekvenserna minskar något med föreslagna skyddsåtgärder och habitatförstärkande åtgärder. Dessa åtgärder bedöms också medföra att inga förbud enligt artskyddsförordningen utlöses.

#### 6.1.4. Skyddsåtgärder

Ett antal skyddsåtgärder kommer att vidtas för att säkerställa ekologisk kontinuitet för arter och för att upprätthålla de höga naturvärden och kvaliteter som finns inom planområdet och Holmviksskogen. Nedan listas de skyddsåtgärder som behöver vidtas för djur. Värmdö kommun rekommenderas att sammanställa samtliga skyddsåtgärder och habitatförstärkande åtgärder i en samlad åtgärdsplan för natur och arter för att utreda synergier och motsättningar och för att på



ett överskådligt sätt sammanställa och följa upp åtgärder som behöver vidtas innan, under och efter etableringen. Detta för att identifiera eventuella synergier och motsättningar i åtgärdsförslagen, optimera nyttan av åtgärderna och tillse att dessa blir utförda på tillbörligt sätt, se vidare kapitel 12 nedan. Skyddsåtgärderna presenteras per artgrupp men behöver synkas i en samlad plan.

**Tabell 6-7. Nödvändiga skyddsåtgärder för groddjur innan, under och efter exploatering av planområdet från artskyddsutredning för groddjur (Värmdö kommun, 2022b)**

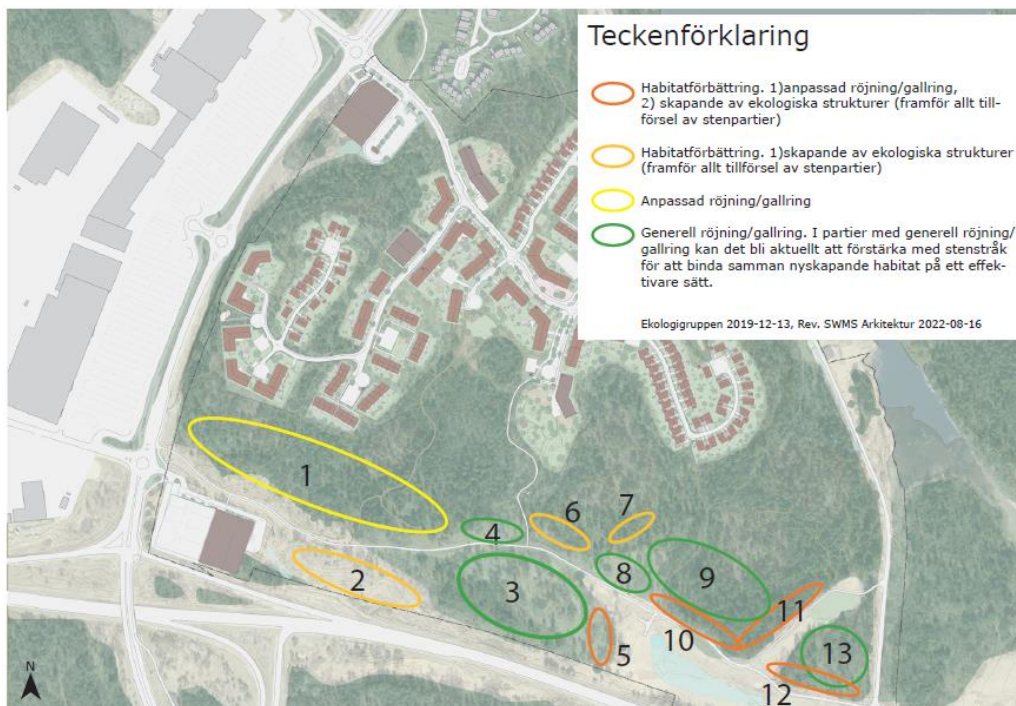
<b>Groddjur</b>	
<b>Innan</b>	Anläggning av groddjursdamm i Dalkärrets östra del för att förbättra våtmarkens funktion som lekvatten till förmån för mer krävande groddjursarter som större vattensalamander och åkergroda.
	Gör åtgärder i dagvattendammen vid Mölnvik, söder om Skärgårdsvägen, så att dammens funktion som lekvatten för större vattensalamander förbättras.
	Utforma dagvattendammen vid den kommande infartsparkeringen så att den kan fungera som lekvatten för groddjur.
	Två nya övervintringsplatser ("grodhotell") ska anläggas och mängden död ved ska ökas för att förbättra livsmiljön kring de förbättrade lekvatten, öka födotillgången samt skapa förutsättningar för övervintringsmiljöer.
	Groddjurspassage ska anläggas under Skärgårdsvägen och barriärer/ledarmar sätts upp längs vägbanan för att förbättra spridningsmöjligheterna för groddjur över Skärgårdsvägen jämfört med idag för att säkerställa områdets ekologiska funktion.
Till dammarna och groddjurspassagerna ska upprättas en skötselplan av groddjursexpert enligt mall från Värmdö kommun. Åtgärderna ska utföras fackmannamässigt på instruktion av groddjursexpert, övriga krav/specifikationer på åtgärderna återfinns i artskyddsutredningen för groddjur (Värmdö kommun 2022).	
<b>Under</b>	I områden som utgör lekmiljö eller sommarmiljö genomförs arbeten under perioden november-mars.
	Öppna schakt behöver skärmas av med skyddsbarriärer om de förekommer under perioden 1 mars till 30 september.
	Inför byggskedet: Skyddsbarriärer (ca 50 cm höga) bör sättas upp vid gränsen till riskområdena inom planområdet. Barriärerna sätts upp under sommaren (juni/juli) och ska sitta uppe under hela byggskedet.
<b>Efter</b>	Anlagda groddjurspassager och lekvatten ska följas upp genom inventering under lekperioden på våren (tre kvällsbesök per år) ett, två, tre och fem år efter genomförda åtgärder (lekvatten) och uppföljning under våren (tre kvällsbesök per år) ett, två, tre och fem år efter genomförda åtgärder (groddjurspassager)

**Tabell 6-8 Nödvändiga skyddsåtgärder för hasselsnok innan, under och efter exploatering av planområdet, från artskyddsutredning för hasselsnok (Ekologigruppen 2023a)**

<b>Hasselsnok</b>	
<b>Innan</b>	Ett minimiområde för upprätthållande av hasselsnokens ekologiska kontinuitet har tagits fram i detaljplanen och ska respekteras. Inga ytterligare åtgärder, anläggningar eller dyl. får vidtas inom området utan att det planeras i samråd med hasselsnoksexpert och tillräckliga skyddsåtgärder vidtas för att tillse att hasselsnok m.fl. arter inte skadas
	Planera för att vägar som placeras nära livsmiljöerna för hasselsnok ska förses med barriärer (L-stöd eller liknande).
	Barriärer av liknande sort bör även uppföras kring vissa bebyggelsemiljöer som angränsar till trafikerade vägar.

	Bostadsområden som angränsar till hasselsnoksmiljöer bör utformas på ett för hasselsnoken icke-attraktivt sätt, exempelvis genom skuggning av mark (anlägga häckar eller stenvägar). Förhindra att hasselsnoken kommer in i områden som är farliga för dem.
	Framförande av motordrivna fordon måste förbjudas på mindre gång- och cykelvägar som finns inom området. Minska risken för att hasselsnok förolyckas.
	Informationstavlor om hasselsnok bör sättas upp i bostadsområdet i syfte att öka kunskapen om arten och minimera risken att hasselsnoken förväxlas med huggorm och dödas.
	<i>Åtgärder för att hasselsnok ska kunna röra sig obehindrat mellan olika delpopulationer och skapa tilltalande miljöer för arten och dess bytesdjur:</i>
	Utplacering av flata stenar, stenvägar och stensträngar.
	Övervintringsplatser och stenvägar bör kombinera eventuell grusväg genom område 8.
	Övervintringsplatser bör iordningställas, helst på någon sydsluttning i delområde 6.
	Lämpliga partier inom område 6, 7 och 8 bör förstärkas genom att öppna upp för mer solinstrålning, placera ut platta stenblock och stenvägar i solexponerade miljöer
	Avverkade träd och ris från områdena 1a, 1b, 6, 7 och 8 bör läggas upp som ved-/faunadepåer.
	Kontroll av åtgärdernas funktion innan övrig exploatering startar.
<b>Under</b>	Etableringsområden som ligger i nära anslutning till livsmiljöer för hasselsnoken bör avgränsas under byggskedet i syfte att förhindra att arten kommer in i byggområdet.
	Ingen byggtrafik får ledas genom hasselsnoksområdet och inga upplag får göras där
	Inga arbeten får göras inom området som inte föregåtts av konsultation av hasselsnoksexpert och vidtagande av adekvata skyddsåtgärder
<b>Efter</b>	Åtgärdsplan för hasselsnok ska även innehålla skötselplan och uppföljning av åtgärderna

Figur 6.9 nedan visar en översikt över områden där olika typer av habitatförstärkande åtgärder för hasselsnok behöver vidtas.



Figur 6-11 Översikt över områden där habitatförbättrande åtgärder behöver utföras för att inte påverkan på hasselsnok ska påverka den ekologiska kontinuiteten. ©Ekologigruppen 2023a

**Tabell 6-9 Nödvändiga skyddsåtgärder för fåglar innan, under och efter exploatering av planområdet, från artskyddsutredning för fåglar (Ekologigruppen, 2023b)**

Fåglar		
<b>Innan och under</b>	<b>Samtliga fågelarter</b>	Vissa typer av arbeten så som schaktning, avverkning av träd och byggnation ska undvikas under häckningstid 15/4–15/8. Vilka typer av arbeten det gäller kan beskrivas mer ingående i åtgärdsplanen.
	<b>Samtliga fågelarter</b>	Inrättande av naturreservat i Holmviksskogen så att revir och levnadsområden för fåglarna skyddas.
	<b>Sjöfåglar</b>	Skydda Kvarnsjön antingen genom inrättande av naturreservat i det kommande naturreservatet för Holmviksskogen, eller inrätta ett särskilt fågelskyddsområde. Förbud mot motorbåtstrafik på Kvarnsjön och tillse att hänsyn till fåglarna tas. Landstigningsförbud och vistelseförbud på de två öarna i östra delen av Kvarnsjön under häckningstid (15/3 till 15/8) behöver även införas och bojar som informerar om detta behöver placeras ut. Dessa åtgärder är nödvändiga för att de lokala populationerna av fiskgjuse och Storlom kan påverkas på ett sådant sätt att de lokala populationerna inte kan bibehållas på en tillfredsställande nivå (Ekologigruppen 2023b)

*Vidare finns icke-tvingande åtgärder för fågel som inte behövs för att säkra ekologisk kontinuitet men som rekommenderas för att kompensera för förlusten av habitat för övriga fågelarter (Ekologigruppen 2023b) och därmed minska de negativa konsekvenserna för fåglar.*

Bedömningen av påverkan på fågelarter och dess lokala populationer av detaljplanen är baserat på populationsstorlekar, rådande trender och gällande i dagsläget. I och med att dessa parametrar varierar över tid görs bedömningen att det är viktigt att inrätta det planerade naturreservatet som en garant för eventuella framtida populationsförändringar. På så vis minskar risken för framtida påverkan på fågelarter och för att förbud enligt artskyddsförordningen utlöses i ett senare skede vid förändringar i populationer eller rådande lagstiftning. Genom att inrätta naturreservatet med habitatsförstärkande åtgärder kompenserar reservatet dessutom för ianspråktagen mark i detaljplaneområdet och är positivt för arter som inte bedömdes häcka inom detaljplaneområdet, men där området ingår i ett födosöksrevir.

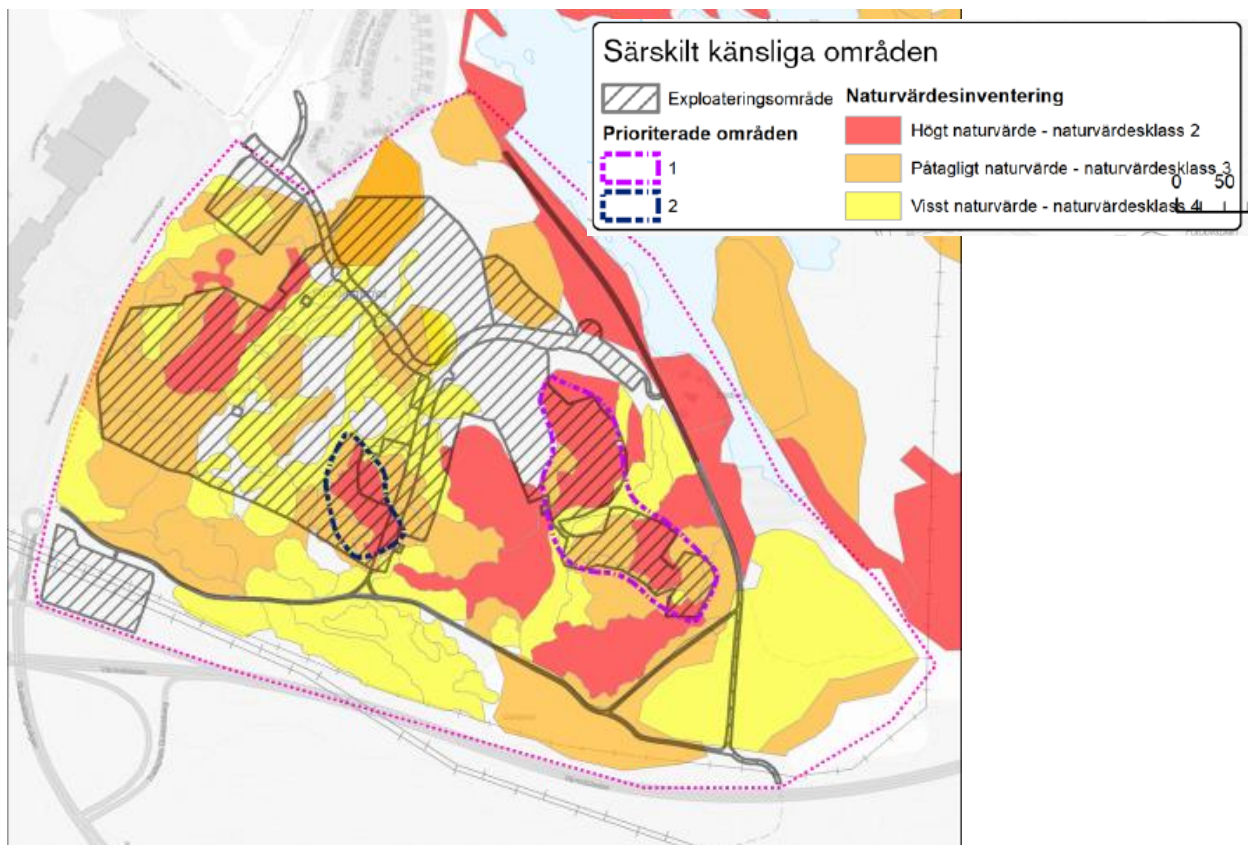
**Tabell 6-10 Övriga nödvändiga skyddsåtgärder som behöver vidtas innan, under och efter exploatering av planområdet.**

Övriga skyddsåtgärder		
<b>Innan</b>	<b>Högmossen</b>	Bevara ett trädsikt mellan bebyggelse och våtmarksområde.
		Sköt trädsiktet på ett sätt som gynnar lövträd som exempelvis björk och asp.
		Bevara de ekar som förekommer.
		Gamla träd som avverkas inom utredningsområdet bör sparas i fauna-/veddepåer på lämpliga platser.
		I anslutning till våtmarken bör informationsskyltar sättas upp för att informera boende om våtmarkens värden och funktion.
	<b>Holmviksskogen</b>	Holmviksskogen, som liksom planområdet ligger på JM:s mark, avses skyddas från exploatering långsiktigt. Värmdö kommun har för avsikt att ombilda området Holmviksskogen till naturreservat vilket samråds parallellt med detaljplanen för Östra Charlottendal. Området lämpar sig, i och med JM:s respektive Värmdö kommuns rådighet över marken, väl för olika typer av skyddsåtgärder och åtgärder för att förstärka den gröna kilen och de höga naturvärden och biologiska mångfald som området

		hyser. Inom detta område kommer även habitatförstärkande åtgärder att vidtas för fåglar, grod- och kräldjur. Dessa åtgärder bör inkluderas i det åtgärdsprogram som föreslås.
	<b>Skyddsvärda träd</b>	Skyddsvärda träd undantas om det går från avverkning även inom bebyggelseområdet i planområdet. Träd som ska bevaras märks ut i detaljplanens plankarta för att säkerställa att fällning av dessa inte sker. Bevarande av de gamla träden gynnar bland annat insekter och fåglar i området. Grova träd som fälls ska läggas ut som död ved i angränsade naturmark. Stammarna lämnas hela. Exakt anvisning ska ges från kommunekolog när detta görs.
	<b>Naturmark inom planområdet</b>	Naturmarken inom planområdet ska rensas inför exploatering och en skötselplan för naturmarken inom planområdet tas fram.

### 6.1.5. Förslag till fortsatt arbete

I den samlade bedömning av ekologiska värden inom Östra Charlottendal som utförts av Ekologigruppen under våren 2020 (Ekologigruppen 2020b) pekas två områden ut som extra skyddsvärda för sammanvägda naturvärden. En prioritetsordning har angivits i utredningen där det viktigaste området att spara är det som är utmärkt som prioriterat område 1, lila markering i Figur 6.9.



Figur 6-12 Bild från Ekologigruppens sammanvägda ekologiska bedömning av Östra Charlottendal (2020b). Skissen visar planförslaget utformning år 2020 samt pekar ut naturvärdesområden samt prioriterade områden att undanta från bebyggelse.

Område 2, Högmossen, har efter utredningen undantagits från exploatering vilket är positivt. Område 1 har till ungefär hälften undantagits från bebyggelse i detaljplanen. Möjligheten att undanta resterande delar av område 1 från exploatering kan övervägas för att minska de negativa konsekvenserna för naturmiljön och intrånget i den gröna kilen. Att undvika exploatering i hela prioriteringsområdet 1 i Figur 6.9 skulle lämna ett större sammanhängande område med områden av högt naturvärde, ge ett mindre intrång i den gröna kilen och på ett bättre sätt ta hänsyn till tallmiljöer och spridningssamband. Detta skulle vara positivt för den biologiska mångfalden och innebära mindre konsekvenser för de arter, bland annat fåglar, som lever där.

Avverkning av särskilt skyddsvärda träd, klass 1, bör generellt undvikas helt. Så många som möjligt av de skyddsvärda träden, klass 2, bör bevaras liksom klass 3-träd som rekryteringsträd till de skyddsvärda träden. Att bevara fler av de särskilt skyddsvärda och skyddsvärda träden i området skulle också minska de negativa konsekvenserna för naturmiljön och den biologiska mångfalden. Förlusten av särskilt skyddsvärda träd, skyddsvärda träd och våtmarker bör kompenseras så långt det är möjligt. Även inom kvartermark kan biologisk mångfald främjas genom genomtänkta växtval och plantering av inhemska växtsorter.

## 6.2. Vattenmiljö

### 6.2.1. Bedömningsgrunder

Bedömningsgrunder för påverkan på vattenmiljö är huvudsakligen:

- Värmdö kommuns översiktsplan
- Värmdö kommuns dagvattenpolicy
- Miljö kvalitetsnormer för vatten
- Övriga nationella och lokala miljömål

#### **Värmdö kommuns översiktsplan och dagvattenpolicy**

Värmdö kommun har tagit fram en dagvattenpolicy där principer och mål för hantering av dagvatten redovisas. Mottagande mark eller vattens känslighet ska enligt policyn vara styrande för dagvattenhanteringen. Policyn listar också ett antal mål kopplade till dagvattenhanteringen, exempelvis att dagvattnet ska tas omhand nära uppkomstkällan, att grundvattenbalans ska bibehållas, att vattenhanteringen ska synliggöras och berika bebyggelsen och att planering av dagvatten ska innefatta hänsyn till både det nya och befintliga gällande översvämningssrisker, se vidare i utförd dagvattenutredning (WSP, 2023). Översiktsplanen tar även upp ekologiskt särskilt känsliga områden, ESKO-områden, som enligt översiktsplanen inte ska påverkas, se även avsnitt 5.3.3.

#### **Miljö kvalitetsnormer för vatten och icke-försämringskrav**

För de två recipienterna Baggensfjärden och Torsbyfjärden gäller att god ekologisk och kemisk status ska uppnås, vilket normalt sett i denna cykel ska vara gjort till år 2027. För ekologisk status är tidpunkten för när miljö kvalitetsnormen ska vara uppfylld förlängd till 2039, då status avseende näringsämnen och/eller biologiska kvalitetsfaktorer kopplade till övergödning är beroende av statusförbättringar i omgivande kustvatten. För kemisk status ska god status uppnås 2027. Kvalitetskravet för kvicksilver och bromerad difenyleter bedöms inte realistiskt att uppnå i svenska vatten varför ett generellt undantag gäller för dessa ämnen, se Tabell 6.6 nedan.

**Tabell 6-11 Kvalitetskrav och tidpunkt för Baggensfjärden och Torsbyfjärden enligt Miljökvalitetsnormer for vatten (MKN), VISS 2022-02-25 (WSP, 2023).**

	Vattenförekomst		Ekologisk status		Kemisk ytvattenstatus	
	Kvalitetskrav	Tidsfrist	Kvalitetskrav	Mindre strängt krav	tidpunkt	
Baggensfjärden	God ekologisk status 2027	God ekologisk status 2039 för näringsämnen och växtplankton	God kemisk ytvattenstatus 2027 med undantag för ·Kvicksilver och kvicksilverföreningar ·Bromerad difenyleter,	Uppnår ej god kemisk ytvattenstatus för	· ·	· Kvicksilver och kvicksilverföreningar · Bromerad difenyleter
Torsbyfjärden	God ekologisk status 2027	God ekologisk status 2039 för näringsämnen och växtplankton	God kemisk ytvattenstatus 2027 med undantag för ·Kvicksilver och kvicksilverföreningar ·Bromerad difenyleter,	Uppnår ej god kemisk ytvattenstatus för	·	· Kvicksilver och kvicksilverföreningar · Bromerad difenyleter

En detaljplan får inte innebära en försämrad vattenstatus eller att möjligheten att uppnå de fastställda miljökvalitetsnormerna äventyras. En försämrad vattenstatus anses inträffa om klassificeringen av (minst) en enskild kvalitetsparameter försämras till en lägre klass. För kvalitetsparametrar som redan har klassificerats i den lägsta klassen får ingen försämring överhuvudtaget ske.

### 6.2.2. Utförda utredningar

WSP har tagit fram en dagvattenutredning för Östra Charlottendal som har utvecklats i takt med detaljplanens framtagande och färdigställdes utifrån aktuellt planförslag under 2023 (WSP, 2023). Utredningen omfattar bedömningar av förändringar i dagvattens kvantitet och kvalitet, påverkan på recipienters status och miljökvalitetsnormer. Rapporten omfattar även en riskbedömning för skyfall. För Kvarnsjön har det utförts mätningar och utredningar som resulterat i en rapport med bedömning om Kvarnsjöns ekologiska och kemiska status (Svensk Ekologikonsult, 2022a)

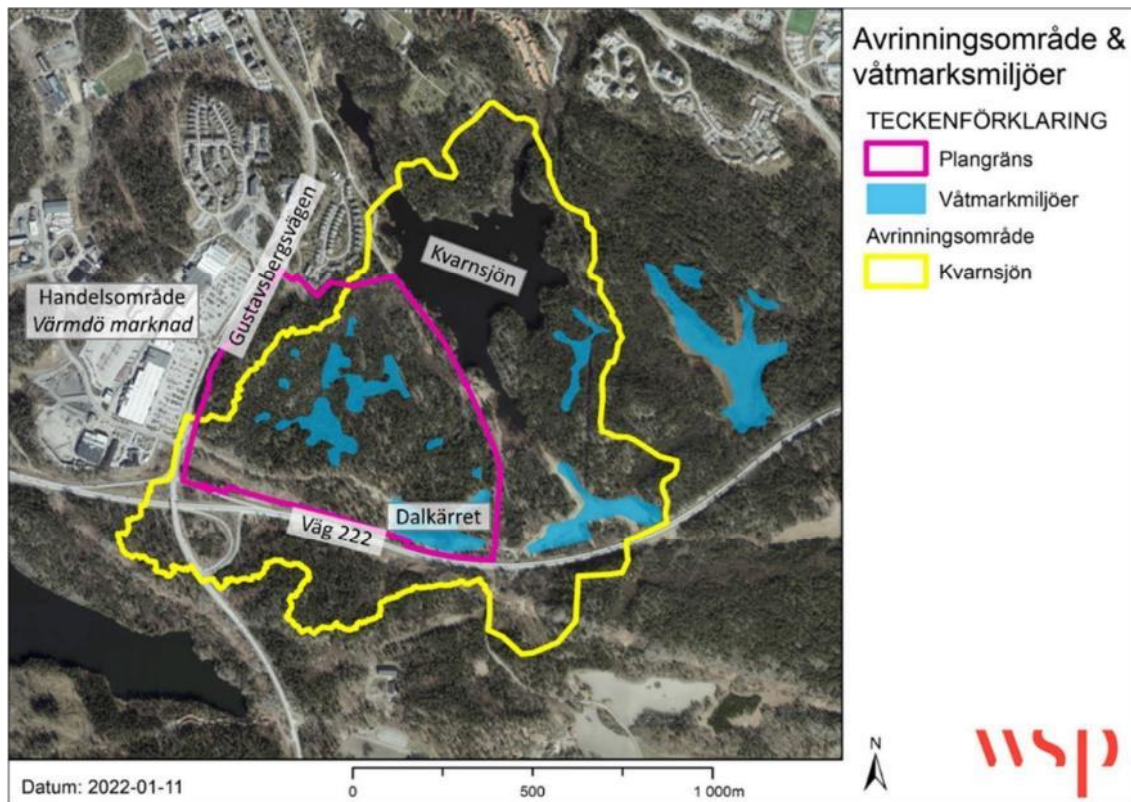
### 6.2.3. Förutsättningar

#### Befintliga vattenanläggningar inom planområdet

Detaljplaneområdet består idag av naturmark med enstaka trummor och diken. Genom området sträcker sig en huvudledning för vatten i nord-sydlig riktning samt en trycksatt huvudledning för spillvatten i öst-västlig riktning. Inom planområdet finns inga markavvattningsföretag eller annan vattenverksamhet. Övriga förutsättningar gällande vattenanläggningar återfinns i dagvattenutredningen (WSP, 2023).

#### Recipienter för dagvatten

Huvuddelen av planområdet ingår i Kvarnsjöns avrinningsområde, se Figur 6.10 nedan. Kvarnsjön i sin tur avvattnas mot Torsbyfjärden via Ösby träsk. En mindre del av planområdet (nordvästra delen av planområdet, se Figur 6.10) avrinner mot Farstaviken/Baggensfjärden.



**Figur 6-13** Befintligt avrinningsområde för Kvarnsjön markerat med gul linje. Befintliga våtmarker visas i blått enligt underlag från Naturvärdesinventering (Ekologigruppen, 2016). Ungefärlig planområdesgräns är markerad med röd linje. Avrinningen från den del av planområdet som är utanför markerat avrinningsområde för Kvarnsjön sker mot Farstaviken/Baggensfjärden. Karta från dagvattenutredningen (WSP, 2023)

Baggensfjärden och Torsbyfjärden är klassade vattenförekomster som omfattas av miljökvalitetsnormer för vatten. Båda vattenförekomsterna har måttlig ekologisk status och uppnår ej god kemisk status. De kvalitetsfaktorer som är utslagsgivande för den ekologiska statusen för båda vattenförekomsterna är växtplankton. För den kemiska statusen uppnår inte Baggensfjärden god status för något av de prioriterade ämnena antracen, bly och blyföreningar, kadmium och kadmiumföreningar, fluoranten, tributyltennföreningar. Kvicksilver och kvicksilverföreningar samt bromerade difenyleter är hög i hela Sverige varför inga vattenförekomster, inklusive Torsbyfjärden och Baggensfjärden, uppnår god status med avseende på dessa. PFOS är inte bedömt för Baggensfjärden. För Torsbyfjärden är det PFOS och Tributyltennföreningar som inte uppnår god status, utöver de överallt överskridande ämnena som beskrevs ovan.

Kvarnsjön är ingen klassad vattenförekomst idag utan utgör ett så kallat ”övrigt vatten” och omfattas inte av miljökvalitetsnormer. Med hänsyn till sjöns betydelse för området har det dock beslutats att den ändå ska betraktas som en vattenförekomst och utredningar har gjorts för att bedöma ekologisk och kemisk status för sjön (Svensk ekologikonsult, 2022a). Från den framgår att Kvarnsjön bedöms ha både god ekologisk och kemisk status med god status avseende de flesta undersökta kvalitetsfaktorerna. De kvalitetsfaktorer som avvek från detta var

näringsämnen som motsvarade hög status (bättre än god) och syrgasförhållanden som motsvarar dålig status. Utöver detta är sjön utpekad som ett ESKO<sup>23</sup>-område i kommunens översiktsplan.

## Vattenområden

Vattenområde är en miljöjuridisk term som syftar till ett område som med någon sannolikhet återkommande står under vatten. Exempel på vattenområden är våtmarker, sjöar, vattendrag och hav. Att göra olika typer av åtgärder som påverkar ett vattenområde, så som att gräva i det eller på något sätt förändra dess vattenhållande egenskaper utgör så kallad vattenverksamhet som är anmälnings- eller tillståndspliktigt enligt miljöbalken. Detta för att det finns många värden kopplade till vatten, naturvärdesmässiga såväl som ekosystemtjänstmässiga, som är viktiga att värna.

Inom planområdet finns det vattenområden, framför allt i form av olika typer av våtmarker. Ingen detaljerad avgränsning av dessa har gjorts, men inom ramen för utförda naturvärdesinventeringar (Ekologigruppen, 2014 respektive 2016) har 2 respektive 14, totalt 16, våtmarksområden identifierats inom planområdet. Utöver dessa finns det sannolikt även en del mindre våtmarksområden som inte avgränsats i utredningarna då dessas yta varit mindre än detaljeringsgraden i respektive område vid inventeringarna. Våtmarkerna visas i Figur 6-7 ovan och överlappat med aktuellt bebyggelseförslag i Figur 6-15 nedan.

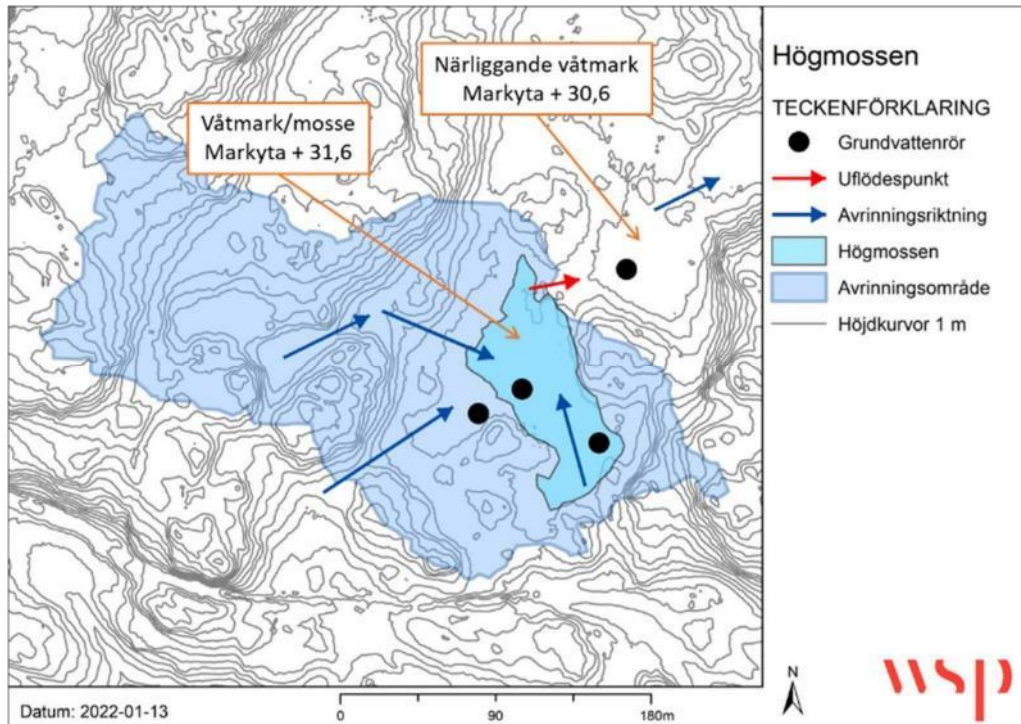
Totalt är cirka 35 000 m<sup>2</sup> våtmark utpekad inom detaljplaneområdet.

En våtmark i form av en högmosse med högt naturvärde finns i planområdet, se **Fel! Hittar inte referensskälla.** ovan. Mossen är av en typ som enligt naturvärdesinventeringen är sällsynt nationellt eller internationellt och är av stor betydelse för biologisk mångfald. Utöver detta är våtmarken kopplad till många ekosystemtjänster, se vidare i kapitel 8. För att mossen inte ska påverkas av exploateringen behöver mossens avrinningsområde beaktas för att tillse att det inte blir några större förändringar av kvalitet eller kvantitet i vattnet som rinner till mossen, se Figur 6.11 nedan.

---

<sup>23</sup> Ekologiskt särskilt känsligt område





**Figur 6-14 Högmossens avrinningsområde inom vilket planerade förändringar inte får medföra stora förändringar i kvalitet eller kvantitet på det avrinnande vattnet (WSP, 2021c)**

Som kan ses i Figur 6-7 **Fel! Hittar inte referensälla.** omges högmossen av andra större våtmarker varav några med högre naturvärden. De mindre våtmarkerna hyser enligt naturvärdesutredningarna (Ekologigruppen 2014, 2016) inte samma naturvärden och de utgörs av olika typer av sumpskogar som generellt heller inte inhyser samma omfattning av våtmarksfunktioner och ekosystemtjänster som andra typer av våtmarker<sup>24</sup>.

### **Påverkan på bedömningar i följande avsnitt till följd av justerad detaljplan Edsbergs gård**

Markanvändningen inom Edsbergs gård vid Kvarnsjön kommer inte att förändras i och med förändringen av detaljplanen, varför den justerade plangränsen inte bedöms innebära någon förändring avseende flödes-/föroreningsbelastning på Kvarnsjön. Den förändring som får betydelse i sammanhanget är den tillkommande parkeringsytan på ca 815 m<sup>2</sup>. Detta medför i förhållande till i dagvattenutredningen redovisade uppgifter en ökad dagvattenavrinning på ca 4% för avrinningen från det aktuella delavrinningsområdet "centrum syd", motsvarande en ökning på 0,9% för avrinningen till Kvarnsjön från planområdet som helhet.

Detta får också en viss påverkan på föroreningsberäkningarna, där förändringarna från planerad bebyggelse jämfört med nuläget blir 0,9-1,5% större än de som redovisas i avsnitten nedan. Efter att detaljplanens samråd kommer beräkningarna i dagvattenutredningen att revideras med

<sup>24</sup> Naturvårdsverkets webinarium om våtmarker och värdering av dess ekosystemtjänster. Webinarium 1 våtmarker och ekosystemtjänster. Tillgänglig: <https://www.naturvardsverket.se/amnesomraden/vatmark/webbinarier-om-vatmark/> hämtat 2022-11-03.

hänsyn till detta, men avvikelserna bedöms inte påverka slutsatserna i utredningen (WSP 2023) och därmed inte heller bedömningarna i avsnitten nedan.

## 6.2.4. Konsekvensbedömning

### Värden

Den primära recipienten för den största delen av det avrinnande vattnet från planområdet, Kvarnsjön, bedöms utgöra ett *måttligt till högt värde* enligt bedömningskalan tack vare dess måttliga till höga natur- och rekreationsvärden. Utöver detta utgör Kvarnsjön, liksom alla sjöar och vattendrag i Värmdö kommun, så kallade ESKO-områden (ekologiskt särskilt känsliga områden) (Ekologigruppen 2021b). På samma grunder bedöms Ösby träsk, dit vattnet avleds efter Kvarnsjön, utgöra ett måttligt till högt värde.

Baggensfjärden och Torsbyfjärden är båda vattenförekomster och omfattas av miljö kvalitetsnormer som fastslår att deras kemiska och ekologiska status inte får påverkas. Vattenförekomsterna och Östersjön som de är en del av är av stor betydelse för rekreation, friluftsliv, yrkesfiske med mera. Även dessa bör därmed anses ha ett *måttligt till högt värde*.

De våtmarker som finns inom området har olika typer av värden varav de ekologiska värdena bedömts i kapitel 6.1 ovan. Utöver detta har våtmarkerna olika typer av värden kopplade till rening och fördröjning av dagvatten och andra typer av ekosystemtjänster. Områdets förmåga till rening och fördröjning av dagvatten bedöms genom beräkningar i flöden och föroreningar som redovisas nedan, övriga ekosystemtjänster och konsekvenser för dessa beskrivs i kapitel 8.

Våtmarkernas värden i form av bidrag till ekosystemtjänsterna beror i stor utsträckning på våtmarkstyp, storlek och status på våtmarken. De våtmarker som finns inom planområdet är generellt små med en begränsad våtmarks karaktär. Huvudsakligen består de av myrmarker, fuktskogar och mindre kärrskogar. Flera av myrmarkerna befinner sig i olika stadier av igenväxning.

### Påverkan och effekter

#### Påverkan recipienter för dagvatten

Genom den förändrade markanvändningen ökar mängden föroreningar som avleds från området liksom vattenflöden när ytor hårdgörs (naturmark blir till vägar, kvartersmark, hus). Tabell 6.7 och Tabell 6.8 nedan visar hur föroreningsmängderna förändras till Kvarnsjön (vilken rinner vidare till Torsbyfjärden) respektive Farstaviken/Baggensfjärden utan någon av de renande och fördröjande dagvattenåtgärder som planeras.

**Tabell 6-12 Jämförelse av beräknade föroreningsmängder (kg/år) från planområdet till Kvarnsjön vid nuläge och enligt plan utan särskilda reningsåtgärder, samt procentuell förändring (WSP, 2023)**

	P	N	Pb	Cu	Zn	Cd	Cr	Ni	Hg	SS	Olja
Nuläge	1,2	25	0,24	0,33	0,82	0,0081	0,15	0,24	0,00048	1306	6,6
Planerad situation utan rening	6,3	70	0,48	0,97	2,7	0,0202	0,34	0,39	0,0013	2487	22
Förändring	442%	186%	100%	189%	230%	151%	124%	63%	180%	90%	243%

**Tabell 6-13 Jämförelse av beräknade föroreningsmängder (kg/år) från planområdet till Farstaviken/Baggensfjärden vid nuläge och enligt plan utan särskilda reningsåtgärder, samt procentuell förändring (WSP, 2023)**

	P	N	Pb	Cu	Zn	Cd	Cr	Ni	Hg	SS	Olja
Nuläge	0,14	3,1	0,032	0,046	0,11	0,0011	0,022	0,034	0,000066	179	0,90
Planerad situation utan rening	0,64		0,055	0,10	0,27	0,0025	0,041	0,047	0,00021	362	2,2
Förändring	349%	173%	72%	123%	137%	126%	88%	36%	225%	102%	147%

Som Tabell 6.7 och Tabell 6.8 visar så ökar föroreningsbelastningen för samtliga parametrar till både Kvarnsjön/ Torsbyfjärden och Farstaviken/Baggensfjärden om inga dagvattenreningsåtgärder vidtas. Ökningen för Kvarnsjön/Torsbyfjärden varierar mellan 63–442% och för Farstaviken/ Baggensfjärden varierar motsvarande ökning mellan ca 100% upp till 350%. Ökade föroreningshalter i det avrinnande vattnet är en oundviklig följd när ett tidigare orört naturområde bebyggs med hus och vägar och trafiken leds in i området. Reningsåtgärder för dagvattnet är därför uppenbart nödvändiga då ökningarna i föroreningsbelastning ger negativ effekt på recipienterna och medföra olika typer av miljöeffekter.

Framför allt Kvarnsjön skulle kunna få *stor negativ påverkan* och negativa effekter så som stor ökad primärproduktion till följd av fosfortillskott och med ökad mängd plankton följer också sämre siktdjup och andra förändringar så som försämrade syresättning av botten. Vid stor tillförsel av fosfor kan sjön på sikt övergå från att vara en måttligt näringsrik (mesotrof) sjö till en näringsrik (eutrof sjö) vilket innebär en stor förändring i ekosystemen och potentiell påverkan på arter som nyttjar sjön. Påverkan på enskilda kvalitetsfaktorer för miljö kvalitetsnormer för vatten för recipienterna kan inte uteslutas för Kvarnsjön om inga alls renande åtgärder skulle vidtas. I ett sådant scenario kommer sjöns vatten att upplevas som mindre klart och rent och därmed bli mindre attraktiv som badsjö och för rekreation och friluftsliv. Det innebär enligt bedömningsmetodik en *stor negativ påverkan* på Kvarnsjön. Då är även påverkan på nedströms liggande vatten trolig.

Det införs därför i princip alltid åtgärder för rening och fördröjning av dagvattnet när nya områden bebyggs, så också i Östra Charlottendal. Följande stycken beskriver den påverkan på vattenkvaliteten som bebyggelsen med de planerade dagvattenåtgärder som beskrivs i avsnitt 6.2.5 nedan, skulle medföra. Med föreslagna reningsåtgärder, inklusive restaurering av Dalkärret och åtgärder i avsnitt 6.2.5 nedan, blir den totala förändringen i föroreningsmängder från planområdet till Kvarnsjön/Torsbyfjärden så som redovisas i Tabell 6.9 nedan.

**Tabell 6-14 Sammanställning över beräknade föroreningsmängder från planområdet i nuläge, efter plan och efter plan med dagvattenåtgärder inklusive effekt av studerade skyddsåtgärder. Kvarnsjön/Torsbyfjärden.**

	P	N	Pb	Cu	Zn	Cd	Cr	Ni	Hg	SS	Olja	
Nuvarande situation, dp		1,2	26	0,25	0,35	0,86	0,0084	0,16	0,25	0,0005	1352	6,8
Nuvarande situation, utanför dp		2,5	37	0,26	0,6	1,7	0,0075	0,18	0,19	0,0015	1400	9,4
<b>Summa nuläge</b>		<b>3,7</b>	<b>63</b>	<b>0,51</b>	<b>0,95</b>	<b>2,56</b>	<b>0,0159</b>	<b>0,34</b>	<b>0,44</b>	<b>0,002</b>	<b>2752</b>	<b>16,2</b>
Planerad situation dp inkl. rening		1,9	38	0,21	0,36	0,8	0,009	0,18	0,22	0,0007	1033	8

Planerad situation utanför dp inkl. rening	1,7	32	0,15	0,38	1,2	0,0045	0,13	0,19	0,0012	780	3,6
<b>Summa planerat</b>	<b>3,6</b>	<b>70</b>	<b>0,36</b>	<b>0,74</b>	<b>2</b>	<b>0,0135</b>	<b>0,31</b>	<b>0,41</b>	<b>0,0019</b>	<b>1813</b>	<b>11,6</b>
Förändring	-0,1	7	-0,15	-0,21	-0,56	-0,0024	-0,03	-0,03	-0,0001	-939	-4,6
Förändring (%)	-3%	11%	-29%	-22%	-22%	-15%	-9%	-7%	-5%	-34%	-28%

*Dp = detaljplan*

Av sammanställningen framgår att om effekten av de föreslagna åtgärderna inom planområdet beaktas, blir den framtida belastningen på de aktuella recipienterna av samma storlek eller något mindre än i nuläget, det vill säga en förbättring, för de flesta ämnena.

För Kvarnsjön/Torsbyfjärden visar beräkningarna på en mindre ökning (+11%) av kvävebelastningen medan övriga ämnen visar en minskning på mellan -3% till -34% för fosfor, krom, nickel och kvicksilver. För beräkningarna har reningseffekt av föreslagen dagvattenanläggning i Dalkärret schabloniserats med konservativa antaganden och vidare mätningar/provtagningar kommer att göras med ambitionen att i någon utsträckning validera de antaganden som gjorts (WSP, 2023). Detta för att ge ett utökat underlag för att bättre kunna bedöma möjlig reningseffekt av en anlagd våtmark/dagvattendamm i Dalkärret.

I Tabell 9 jämförs de beräknade föroreningsmängderna efter rening med de för nuläget för det vatten som avrinner från planområdet till Farstaviken/Baggensfjärden. Med föreslagna reningsåtgärder, se avsnitt 6.2.5 nedan, blir den totala förändringen i föroreningsmängder till Farstaviken/Baggensfjärden så som redovisas i Tabell 6.10 nedan.

**Tabell 6-15 Sammanställning över beräknade föroreningsmängder från planområdet i nuläge, efter plan och efter plan med åtgärder inklusive effekt av studerade skyddsåtgärder. Farstaviken/Baggensfjärden (WSP, 2023).**

	P	N	Pb	Cu	Zn	Cd	Cr	Ni	Hg	SS	Olja
Nuvarande situation, dp	0,14	3,1	0,032	0,046	0,11	0,0011	0,021	0,034	0,000066	180	0,89
Nuvarande situation, utanför dp	0,38	5,2	0,024	0,064	0,18	0,00086	0,022	0,021	0,00021	180	1,8
<b>Summa nuläge</b>	<b>0,52</b>	<b>8,3</b>	<b>0,056</b>	<b>0,11</b>	<b>0,29</b>	<b>0,00196</b>	<b>0,043</b>	<b>0,055</b>	<b>0,000276</b>	<b>360</b>	<b>2,69</b>
Planerad situation dp inkl, rening	0,16	3,7	0,021	0,03	0,08	0,0009	0,019	0,023	0,00008	112	0,6
Planerad situation utanför dp inkl, rening	0,37	4,8	0,019	0,056	0,14	0,00072	0,02	0,019	0,0002	140	1,2
<b>Summa planerat</b>	<b>0,53</b>	<b>8,5</b>	<b>0,04</b>	<b>0,086</b>	<b>0,22</b>	<b>0,00162</b>	<b>0,039</b>	<b>0,042</b>	<b>0,00028</b>	<b>252</b>	<b>1,8</b>
Förändring	0,01	0,2	-0,016	-0,024	-0,07	-0,00034	-0,004	-0,013	4E-06	-108	-0,89
Förändring (%)	2%	2%	-29%	-22%	-24%	-17%	-9%	-24%	1%	-30%	-33%

Av sammanställningen framgår att om effekten av föreslagna åtgärder inom planområdet beaktas, blir den framtida belastningen på de aktuella recipienterna av samma storlek eller något mindre än i nuläget, det vill säga en förbättring. Till Farstaviken/ Baggensfjärden blir

belastningen av fosfor, kväve, krom och kvicksilver oförändrad mot nuläget (-9% till +2%) medan övriga ämnen minskar mer tydligt med mellan -17% och -34%.

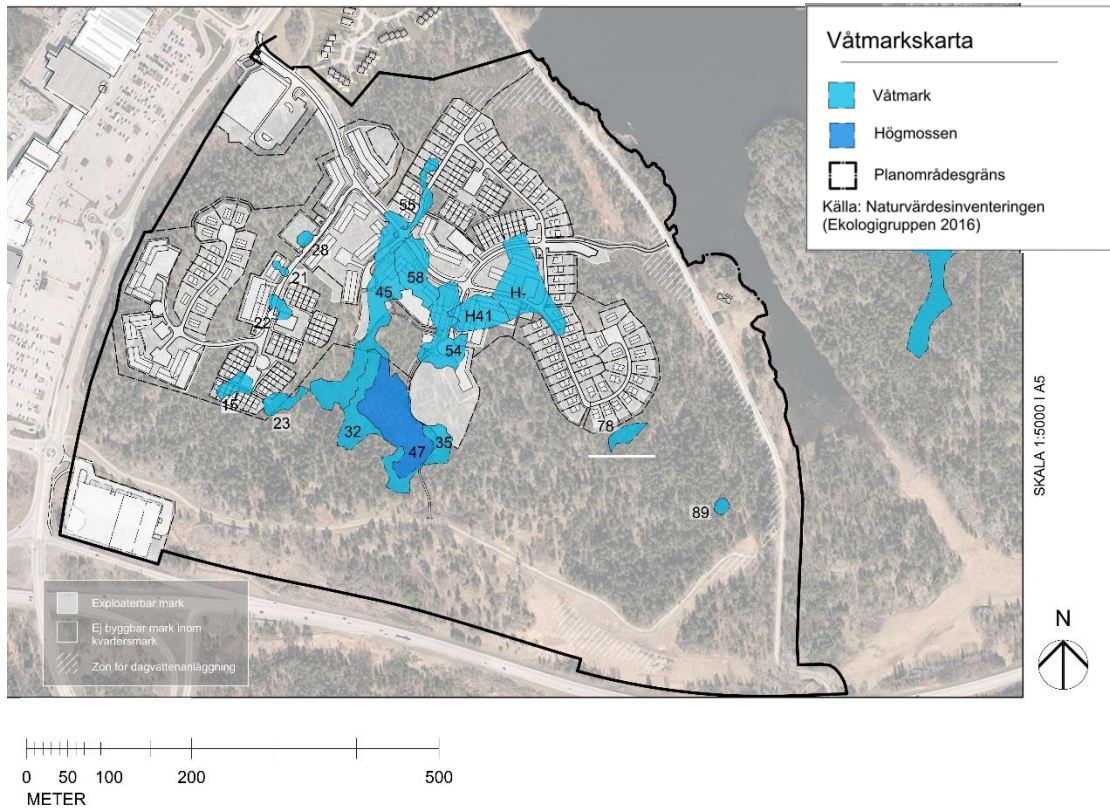
Enligt dagvattenutredningens slutsatser så bedöms belastningsförändringarna vara så små att de varken på parameternivå eller övergripande riskerar att medföra en försämrad statusklassning i vattenförekomsterna Farstaviken/Baggensfjärden eller i Torsbyfjärden. Den ökade belastningen är så begränsad att den inte bedöms äventyra möjligheterna att uppnå miljö kvalitetsnormerna för vatten. Därmed bedöms *inga eller obetydlig påverkan* uppkomma i vattenförekomsterna Farstaviken/Baggensfjärden och Torsbyfjärden.

Även med föreslagna åtgärder ökar kvävetillförseln till Kvarnsjön. Den ökning i kvävebelastning som uppkommer bedöms inte medföra risk att Kvarnsjöns ekologiska status försämras. Kväveökningen i sig ger inte en direkt ökad primärproduktion (tillväxt av växtplankton och alger med mera) då det är fosfor som är begränsande näringsämne. Dock ger kväveökningen förutsättningar för större primärproduktion om fosforbelastningen på sjön också skulle öka, vilket i så fall skulle missgynna sjön (Svensk ekologikonsult, 2022c). Därför är det nödvändigt att reningsåtgärder vidtas motsvarande minst de föreslagna i dagvattenutredningen, inklusive kompletterande åtgärder i Dalkärret. Dagvattenutredningens slutsatser säger att statusklassningar för recipienterna och möjligheten att uppnå miljö kvalitetsnormer för dessa upprätthålls även utan de kompletterande åtgärderna i Dalkärret som medräknas i Tabell 6-14 och Tabell 6-15. ovan. Det är dock angeläget att vidta åtgärder som ytterligare minskar belastningen, dels för att undvika kumulativa effekter men framför allt för att tillse att Kvarnsjön inte får negativa miljöeffekter och försämringar av ett ökat tillskott av fosfor och metaller.

Förutsatt att föreslagna åtgärder vidtas och har avsedd effekt bedöms *ingen till liten negativ påverkan* uppkomma för Kvarnsjön. Någon utredning kring vattenkvalitet och möjlig påverkan på Ösby träsk, dit vattnet rinner efter Kvarnsjön, har inte gjorts. Vattnet bedöms dock renas ytterligare innan det når Ösby träsk så de eventuella föroreningshalter som når det vattnet från planområdet bedöms vara låga.

## Våtmarker i planområdet

Nedan beskrivs den kvantitativa påverkan på våtmarkerna inom planområdet vilket ligger till grund för konsekvensbedömningarna för de olika värdena inom recipientpåverkan från dagvatten, naturvärden och ekosystemtjänster i respektive kapitel. Figur 6-15 nedan visar våtmarker i området överlagrat med strukturskissen för planförslaget.



**Figur 6-15. Överlappning våtmarker och strukturskiss Östra Charlottendal. Avgränsningen av våtmarksområden från utförda naturvärdesinventeringar (Ekologigruppen 2014, 2016).**

Av de ca 3,5 ha våtmark som är identifierade inom området tas ca 2,1 ha i anspråk för bebyggelse. Det innebär att ungefär 60% av våtmarksytan inom området försvinner. Beräkningen är ungefärlig då det kan finnas mindre våtmarker i området som inte avgränsats inom ramen för naturvärdesinventeringarna och det finns också risk att en hel våtmark påverkas om en mindre del av den tas i anspråk. Totalt påverkas 11 till 12 av de 16 våtmarkerna som pekats ut i naturvärdesinventeringarna. De våtmarker som undantagits från exploatering är framför allt de större våtmarker med höga till påtagliga naturvärden som utgörs av högmossen och intilliggande våtmarker vilka inhyser mycket av våtmarksfunktioner och ekosystemtjänster. Genom att tillämpa lokal dagvatteninfiltration inom tillrinningsområdet och säkerställa att inga dränerande ingrepp sker under nuvarande maximala vattennivå bedöms inte den planerade bebyggelsen med föreslagna dagvattenåtgärder på något allvarligt sätt påverka den utpekade högmossens hydrologi och vattenbalans. I de centrala delarna av planområdet tas flera våtmarker i anspråk varav en utgörs av en myr med påtagliga naturvärden och tillhörande omfattande ekosystemtjänster.

Den kvantitativa påverkan på våtmarker i området bedöms vara *stor negativ påverkan* med tanke på inanspråktagandet av en stor andel av den totala ytan våtmarker. Kvalitativt har däremot de största och sannolikt viktigaste våtmarkerna undantagits med undantag för våtmark i den centrala delen av planområdet. Detta gör att dagvattenåtgärder som vidtas inom planområdet kan kompensera för delar av de ekosystemtjänster som går förlorade, se avsnitt 6.2.5 nedan. Om hänsyn tas till de åtgärder som vidtas bedöms den negativa påverkan kunna begränsas till *liten till måttlig negativ påverkan*.

## Konsekvenser med föreslagna åtgärder

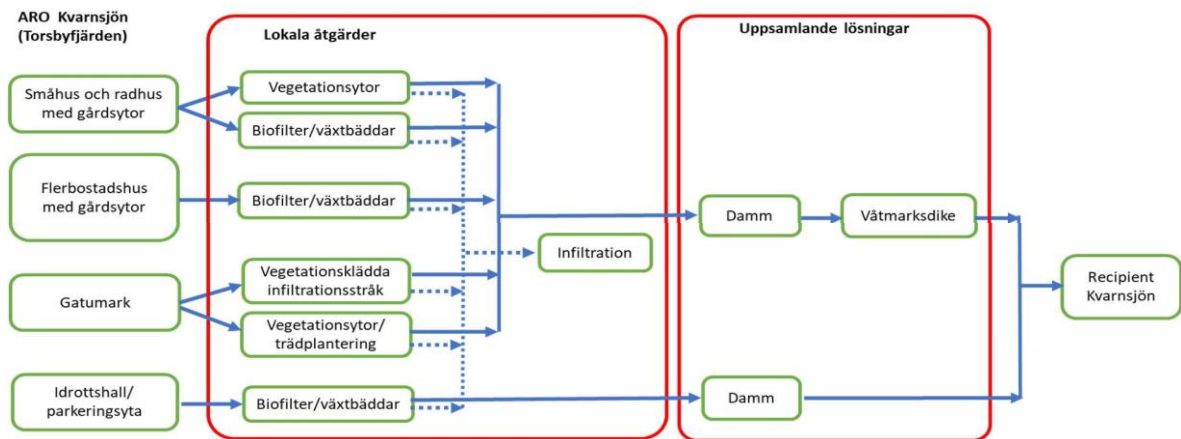
Aspekt	Konsekvenser utan åtgärder	Konsekvenser med åtgärder	Motivering
Kvarnsjön	Stora negativa konsekvenser i form av övergödning av sjön, förändringar i ekosystem och sämre som badsjö och för rekreation och friluftsliv	Obetydliga negativa konsekvenser för Kvarnsjön. Möjlig risk för kumulativa effekter, se avsnitt 11.3.	Utan någon alls dagvattenrening i området ökar näringsbelastning och metallbelastningen på Kvarnsjön på ett sätt som bidrar till övergödning och förändrar ekosystemen i sjön på ett betydande sätt. Sjön förlorar värde som badsjö, för rekreation och friluftsliv och som livsmiljö för andra arter som nyttjar sjön. Med föreslagna reningsåtgärder är det endast halten av kväve som ökar till Kvarnsjön. Då kväve inte är begränsande näringsämne för sjön så kommer den lilla ökning som sker inte påverka sjön märkbart om inte halterna av fosfor i sjön skulle öka i stor omfattning. Ingen kvalitetsfaktor för sjöns ekologiska eller kemiska status bedöms försämrats till följd av förslaget.
Baggensfjärden, Torsbyfjärden	Möjlig påverkan på enskilda kvalitetsfaktorer och/eller möjlighet att uppnå miljökvalitetsnormer kan inte uteslutas om inga alls dagvattenåtgärder skulle vidtas inom planområdet.	Inga eller obetydliga konsekvenser för Baggensfjärden respektive Torsbyfjärden	Utan åtgärder Inga miljökvalitetsnormer för vatten för recipienterna äventyras och ingen kvalitetsfaktor bedöms försämrats till följd av förslaget med föreslagna dagvattenåtgärder, även utan anläggande av dagvattendamm i Dalkärret.
Areal våtmarker inom området		Stor negativ påverkan på arealer våtmark inom området med efterföljande konsekvenser för vattenrelaterade ekosystemtjänster och naturvärden, se kap 6.1 och kap 8.	Måttlig till stor negativ påverkan på kvantiteten av våtmarksareal inom planområdet. Bedöms till viss del vägas upp av de dammar och våtmarksdiken som planeras för dagvattenhantering och skydd av artskyddade arters livsmiljöer. Påverkan bedöms kunna begränsas till måttlig.

### 6.2.5. Planerade åtgärder

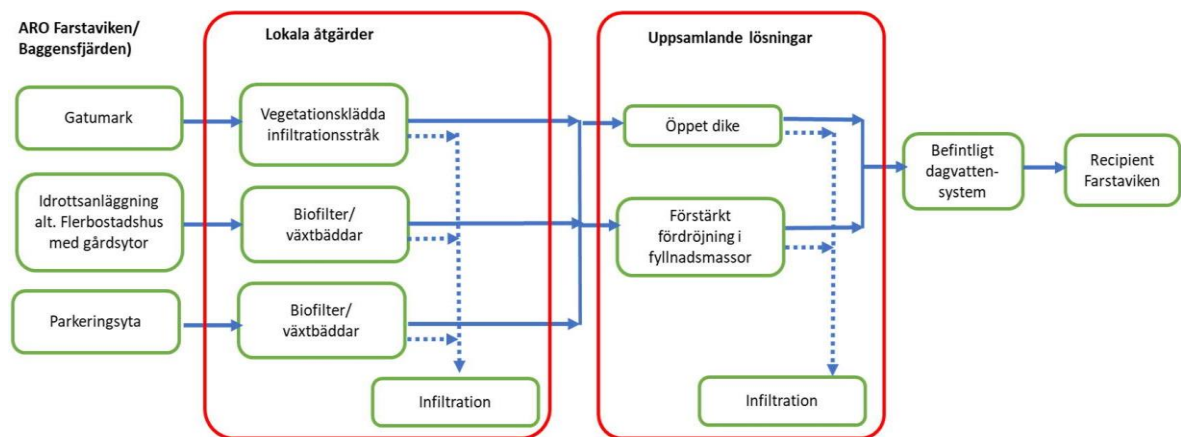
I dagvattenutredningen (WSP, 2023) finns ett stort antal dagvattenåtgärder beskrivna som behöver vidtas inom planområdet. Ytterligare åtgärder kommer att genomföras för att rena bland annat vägdagvatten som passerar genom planområdet och på så sätt minska den totala belastningen på recipienterna av det vatten som avrinner från planområdet. I dagvattenutredningen benämns dessa som ”kompletterande åtgärder”. Åtgärder som minst motsvarar de i dagvattenutredningen föreslagna reningsåtgärderna och inklusive kompletterande åtgärder måste vidtas för att bedömningarna kring konsekvenser för vattenmiljön kring påverkan på MKN för vatten ska vara gällande. Större åtgärder så som diken och dammar fastställs i plankartan medan mindre åtgärder fastställs genom avtal. Samtliga åtgärder som behöver vidtas för att uppnå den vattenkvalitet som bedömningar i detta kapitel baseras på finns beskrivna i dagvattenutredningen (WSP, 2023) samt övergripande i följande avsnitt.

## Dagvattenåtgärder

Dagvattenåtgärder kommer att vidtas inom avrinningsområdena för recipienterna Kvarnsjön/Torsbyfjärden respektive Farstaviken/Baggensfjärden. För att få tillräcklig rening och fördröjning av dagvattnet inom den planerade bebyggelsen behöver ett antal olika åtgärder komma till på olika platser inom bebyggelsen och vägarna. Figur 6.12 och Figur 6.13 nedan visar en översikt över de dagvattenåtgärder som bedömts nödvändiga för rena och fördröja dagvattnet så att ekologisk och kemisk status kan upprätthållas, ingen enskild kvalitetsfaktor ändrar klassning, och att möjligheten att uppfylla miljökvalitetsnormerna inte äventyras för recipienterna.



**Figur 6-16 Förslag dagvattenhantering mot Kvarnsjön och Torsbyfjärden. ARO= avrinningsområde (WSP, 2023). Åtgärderna omfattar bland annat vegetationsytor, infiltrationsstråk, biofilter/växtbäddar, trädplantering, dammar, våtmarksdiken med mera.**



**Figur 6-17 Förslag dagvattenhantering mot Farstaviken och Baggensfjärden. ARO= avrinningsområde (WSP, 2023). Åtgärderna omfattar bland annat vegetationsytor, infiltrationsstråk, biofilter/växtbäddar, trädplantering, dammar, våtmarksdiken med mera.**

Förslagen innebär att vatten från olika delar av planområdet leds och renas på olika sätt beroende på mängd och föroreningsgrad. Beskrivning och illustrationer av de olika typerna av dagvattenåtgärder återfinns i dagvattenutredningen (WSP, 2023). Typer av dagvattenåtgärder och skyddsåtgärder som planeras innefattar bland annat vegetationsstråk, växtbäddar/biofilter



med underliggande krossfyllning, reningsdammar, våtmarksdiken, nedsänkta växtbäddar i anslutning till parkeringsytor med mera.

### Kompletterande åtgärder

Följande kompletterande åtgärder som beskrivs i dagvattenutredningen måste också vidtas (eller andra åtgärder med motsvarande reningseffekt) för att tillse att negativa miljöeffekter inte uppstår för vattenförekomsterna som är recipienter för dagvattnet från området:

- Dalkärret görs om till våtmark/dagvattenanläggning som ska kunna fördröja och rena dagvatten från planområdet och från väg 222. Detta gynnar vattenkvaliteten i Kvarnsjön och följande recipienter. Detta vatten har en hög föroreningsgrad och behov av rening. I Dalkärret anläggs en dagvattendamm för förbättrad fördröjning och rening för att uppnå den reningsgrad som beskrivs i dagvattenutredningen (WSP, 2023).

Den tillkommande parkeringsytan vid Edsberg, som beskrivs i avsnitt 6.2.3 ovan, kan förväntas påverka beräkningsresultaten där förändringarna från planerad bebyggelse (jämfört med nuläget) blir 0,9-1,5% större än de som redovisas i Tabell 6-14 ovan. Efter samråd kommer beräkningar att revideras med hänsyn till detta, men avvikelserna bedöms inte påverka slutsatserna i utredningen.

### 6.2.6. Förslag till fortsatt arbete och anmälnings/tillståndsplikt

Då det i kommunens översiktsplan anges att skadelindringshierarkin ska appliceras vid ianspråktagande av natur, bör kommunen utreda vilka våtmarksvärden som går förlorade, vilka som tillförs med planerade åtgärder, samt om det föreligger behov av ytterligare kompensation utöver föreslagna åtgärder.

För att bereda marken inom planområdet för bebyggelse kommer våtmarker att grävas ur och fyllas ut. Då den totala ytan av vattenområdena i området överstiger 3000 kvadratmeter behöver tillstånd enligt miljöbalkens 11 kap att sökas<sup>25</sup>. Om åtgärderna tillåts kommer tillståndet förenas med villkor om försiktighetsmått och åtgärder för att säkerställa att erforderlig miljöhänsyn vidtas.

De åtgärder som behöver komma till kan omfattas av anmälnings- eller tillståndsplikt enligt miljöbalkens 9 kap eller 11 kap och kan därmed behöva hanteras juridiskt. När en etableringsplan finns framtagen rekommenderas att det tas fram en plan för de anmälningar, tillstånd eller dispenser som behöver inhämtas, se vidare i kapitel 12 nedan. Om all vattenverksamhet prövas samtidigt beror på om detta är möjligt med hänsyn till genomförandetider för vattenverksamhet kontra etappvis utbyggnad av området.

## 6.3. Landskapsbild och rekreation

I utförd behovsbedömning pekades landskapsbild och rekreation ut som aspekter som bedömdes kunna medföra betydande miljöpåverkan. Motiveringen var att området runt Kvarnsjön karaktäriseras av sin orördhet och att exploatering kan medföra risk att påverka upplevelsevärden av naturmarken, målpunkter (till exempel utsiktspunkter) och det rekreativvärde som detta centrumnära område har.

---

<sup>25</sup> Den etappvisa utbyggnaden av området kan innebära att anmälan/tillståndsprövning för vattenverksamhet kan behöva göras i omgångar.

## 6.3.1. Bedömningsgrunder

### Landskapsbild

Som medlem i Europarådet har Sverige ratificerat (godtagit) den Europeiska Landskapskonventionen som bland annat säger att "[...] landskapet är en viktig del av människornas livskvalitet överallt: i stadsområden och på landsbygden, i såväl vanvårdade områden som områden med hög kvalitet, såväl vardagliga områden som områden som anses vara särskilt vackra"<sup>26</sup>. Landskapskonventionen uttrycker att landskapet är en gemensam tillgång och ett gemensamt ansvar och att många olika värden, däribland kulturella, ekologiska, estetiska, sociala och ekonomiska, möts i landskapet. Landskapskonventionens definition av ett landskap är "ett område sådant som det uppfattas av människor och vars karaktär är resultatet av påverkan av och samspel mellan naturliga och/eller mänskliga faktorer."<sup>27</sup>

Landskapsbild innefattar med stöd av ovanstående både landskapsbild, den övergripande upplevelsen av landskapet med dess struktur och karaktärsdrag, samt stadsbilden med dess olika element. Landskapsbilden upplevs allmänt över större områden och mer övergripande än den närmre stadsbilden.

Både landskapsbild och stadsbild är upplevelsevärden vilket gör att bedömningen av dessa till stor del är subjektiv. En analys av förändringar av landskapsbild och stadsbild kan användas för att konkretisera och synliggöra förändringar avseende strukturer och landskapselement och utifrån det göra en bedömning av påverkan vid förändringar i ett område.

### Rekreation

Landskapsbild och rekreation hör i mångt och mycket ihop. Landskapets struktur och natur möjliggör för människor att vistas i landskapet och utnyttja det för rekreation, motion, friluftsliv och lek. I naturlandskapet finns dessutom ett stort antal ekosystemtjänster som kan komma att förändras vid förändringar i landskapet. Då ekosystemtjänster är tjänster som naturen ger oss människor, kan en studie av förändringar i människors tillgång till landskapet även ge information om hur ekosystemtjänster påverkas av förändringar i ett område. Utifrån dessa aspekter görs bedömningar av påverkan på rekreation.

Värmdö kommuns översiktsplan innefattar riktlinjer för rekreation, kultur- och friluftsliv samt för friytor, bostadsnära och tätortsnära natur för den fysiska planeringen. Följande bedöms relevanta för Östra Charlottendal.

- Vid planläggning och ny exploatering ska hänsyn tas till befintliga stråk och friluftsliv.
- Tysta områden bör bevaras fria från buller.
- Säkerställ tätortsnära rekreationsområden samt mark kring cykel- och vandringsleder.
- Bostadsnära natur och tillgång till friytor ska finnas inom gångavstånd från bostaden, förskolan och skolan.
- Planera för en god tillgång till tätortsnära natur och på lång sikt säkra tillgången till den.
- Utveckla möjligheten att ta sig till fots, via cykel eller kollektivtrafik till större rekreationsområdena i kommunen.

<sup>26</sup> Riksantikvarieämbetet, Europeiska landskapskonventionen 2020-03-02

<https://rm.coe.int/CoERMPublicCommonSearchServices/DisplayDCTMContent?documentId=09000016802f3f8e>

<sup>27</sup> Riksantikvarieämbetet 2020-03-02 <https://www.raa.se/samhallsutveckling/internationellt-arbete-och-eu-samarbete/europaradet/europeiska-landskapskonventionen/>

- Allmänhetens tillgång till strand, kust och målpunkter längs vattnet kan med fördel förbättras.

I Gustavsbergs grönstrukturplan är följande relevanta mål kopplade till rekreation och friluftsliv upptagna:

- Den regionala grönstrukturens värde som spridningskorridor för växter och djur och som rekreatiomsområde för människor ska bibehållas.
- Gröna kilar och värdekärnor ska bibehållas för att öka natur- och rekreatiomsvärden.
- Förskolor och skolor ska ha nära till natur

Området Kvarnsjön-Holmviksskogen-Knuts hav är högt prioriterat för reservatsbildning i kommunens naturreservatsplan från 2013.

### Boverkets rekommendationer

Enligt Boverket har avståndet till ett grönt område stor betydelse för möjligheten till rekreation. I augusti 2007 gav boverket ut skriften "Bostadsnära natur – inspiration och vägledning"<sup>28</sup>. I skriften används ordet natur för, förutom grönskan, även vatten, berg, stränder och djurliv. Den bostadsnära naturen ska enligt skriften vara möjlig att nå till fots från bostaden då 300 meter är det avstånd som forskning har visat är det längsta man är beredd att gå till ett grönområde för att man ska använda det ofta. Därför betraktas i skriften bostadsnära natur som de gröna områden och ytor som man har inom 300 m från bostaden.

### *6.3.2. Förutsättningar*

SWMS arkitekter har tagit fram en landskapsanalys för Östra Charlottendal under 2020-2023 (SWMS, 2023). Informationen i följande avsnitt är tagen ur landskapsanalysen.

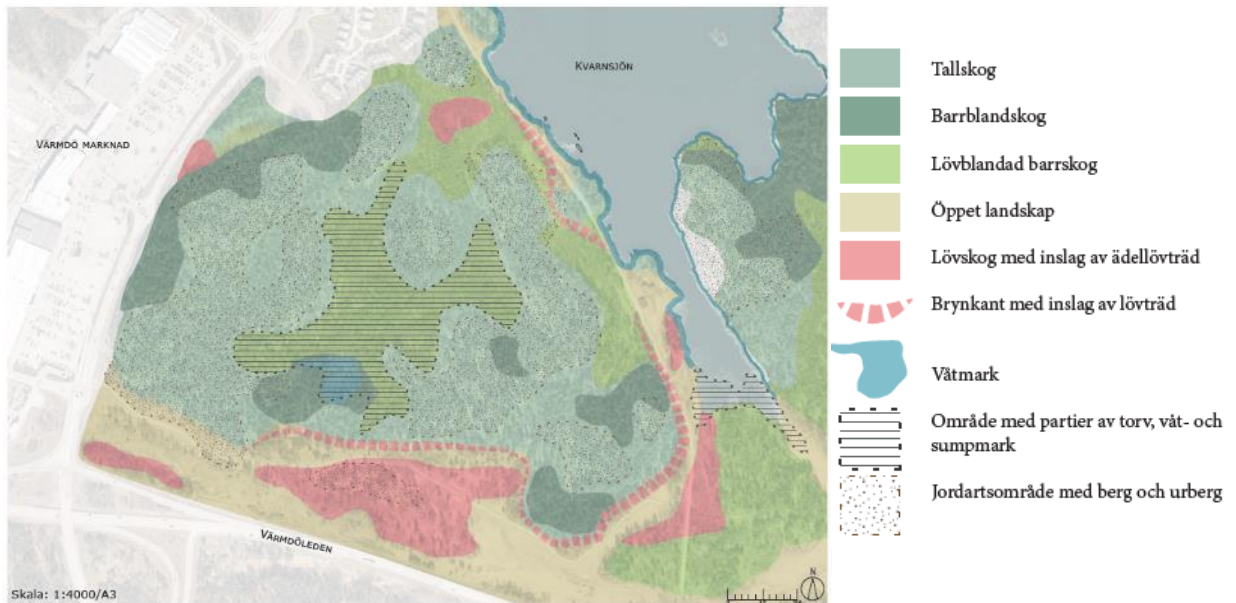
Med landskapsanalysen och kommunala underlag och ovanstående bedömningsmetodik och bedömningsgrunder som grund hölls en bedömningsworkshop med kommunens tjänstemän från natur- landskap och fritidssidan. Under workshopen diskuterades värde, påverkan och effekter av planförslaget liksom kumulativa effekter för landskap och rekreation, friluftsliv och närboende inklusive skolors och förskolors nyttjande av naturområdena. Information och bedömningar från workshopen ligger till grund för konsekvensbedömningarna i detta kapitel.

Planområdet för detaljplan Östra Charlottendal utgör en del av ett större sprickdalslandskap och är topografiskt varierat. Övergripande utgörs landskapsformen av en plåtå med två högre partier i öst och väst omgiven av mer låglänta och flacka dalgångar, se Figur 6-4.

De huvudsakliga och för området karaktärsskapande naturtyperna är olika barr- och blandskogar, hällmarkskog och lokala våtmarksområden. Dessa omges av delvis öppna landskap, brynkanter och mindre skogspartier med lövskog, se Figur 6.15.

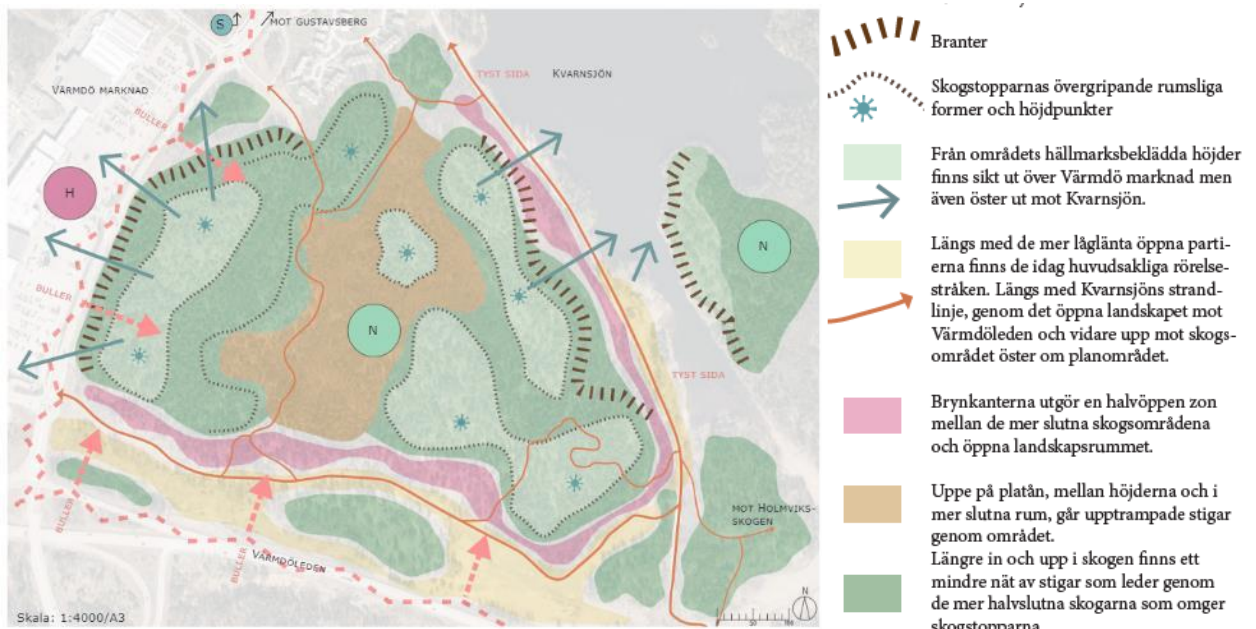
---

<sup>28</sup> Bostadsnära natur Boverket 2007



Figur 6-18 Översiktlig beskrivning av landskapets karaktär och naturtyper (SWMS, 2023)

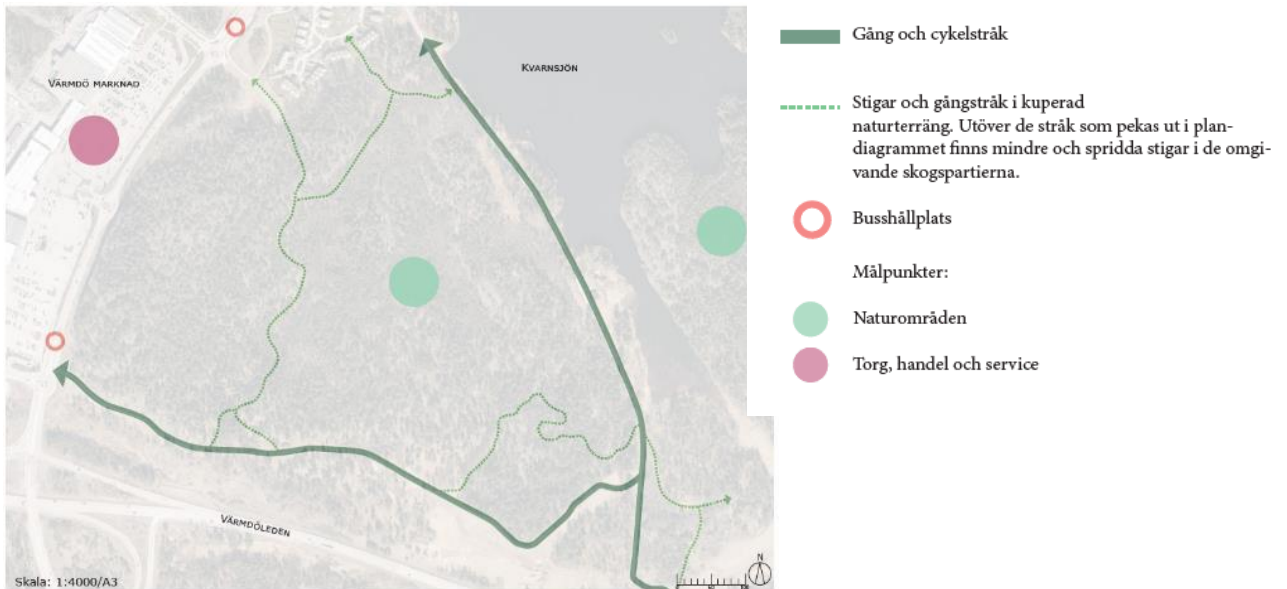
De topografiska skillnaderna och olika naturtyperna formar rum som upplevs mer eller mindre öppna, slutna, stor- och småskaliga. Upplevelsen av området varierar beroende på var i området man befinner sig, se Figur 6.16.



Figur 6-19 Rumsliga upplevelser och rörelsestråk inom planområdet (SWMS, 2023). Målplatser är utmarkerade på kartan som Handel (H), Skola (S), Naturområde (N).

Runt och inom området finns det idag några välanvända stigar och gångstråk varav de större illustreras i Figur 6.17 nedan. Enligt uppgift från kommunen så utgör stigarna genom området rundslingor som är välanvända av människor i området för motion och hundpromenader. Utöver

de större stigarna som är markerade i figuren finns även ett nät av mindre stigar. Busshållplatser finns i både den södra och norra delen av området från vilka det går att ta sig in i området.



Figur 6-20 Gator, gångstigar och målpunkter inom planområdet idag (SWMS, 2023)

Strax söder om Kvarnsjöns södraste del finns en informationsskylt där två motions slingor finns markerade i området dels ”Kvarnsjön runt” dels ”runt Knuts hav”, se Figur 6.18.



Figur 6-21. Informationstavla över motionsrundorna kring Kvarnsjön och Knuts hav.

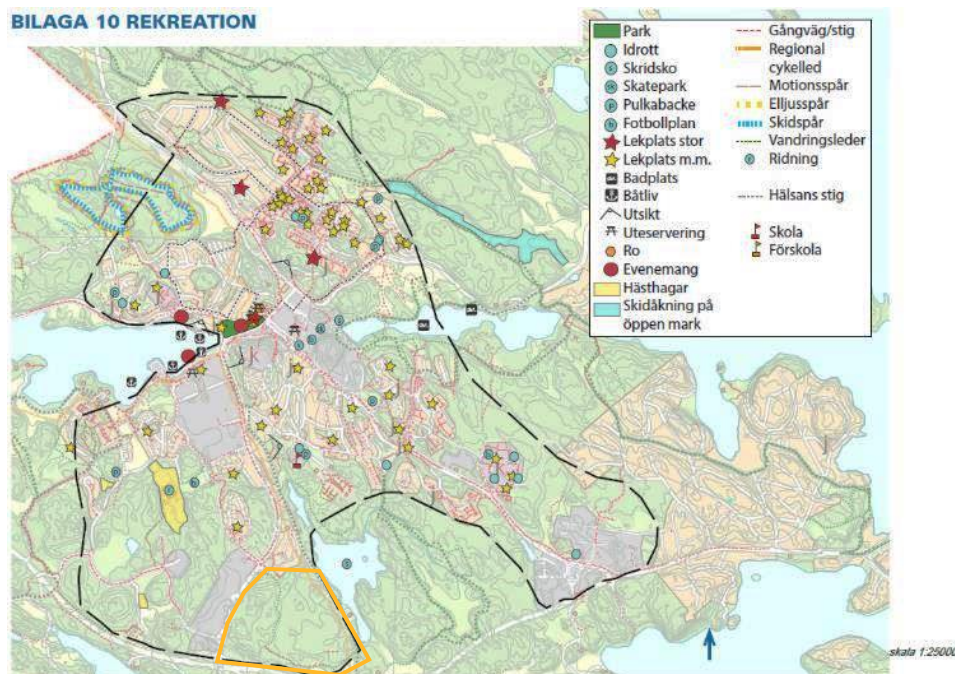
Dessa slingor går dels utmed Kvarnsjön dels genom Holmviksskogen och används av joggare och för natur- och hundpromenader. Området används även för lek, orientering, mountainbikeåkning, fågelskådning med mera (Ekologigruppen 2017d).

Nere vid Krutbruksvägen vid Kvarnsjöns västra strand finns bänkar, grillmöjligheter och soptunnor och området används till friluftaktiviteter så som bad, skridskoåkning med mera.



Figur 6-22. Grillplats med bänkar och soptunna vid Kvarnsjöns västra strand. Bild från januari 2017 tagen av Structor Miljöbyrån.

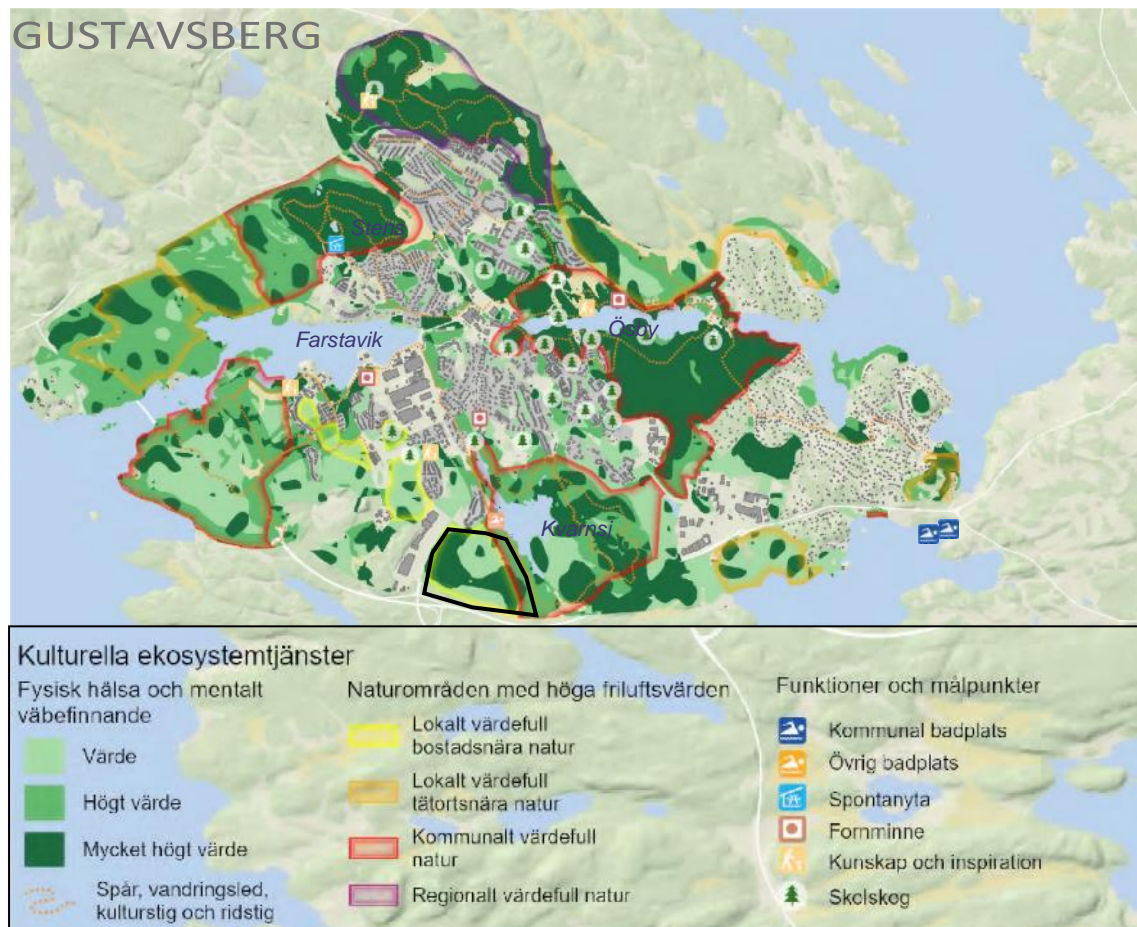
Gustavsbergs gröstrukturplans bilaga 10 visar olika typer och kvaliteter av rekreationsområden. Dessa visas i Figur 6.20.



Figur 6-23 Karta över målpunkter för rekreation i Gustavsbergsområdet. Från Bilaga 10 i Gustavsbergs gröstrukturplan. Orange markering visar ungefärlig utbredning av planområdet.

I Figur 6.20 kan ses att Kvarnsjön pekas ut som plats för skridskoåkning och platsen där Edsbergs gårds ligger är utpekad som "ro" i kartan vilket enligt grönstrukturens definition innebär "avkoppling och upplevelsen av avskildhet och tystnad nära livliga miljöer".





I rapporten "Grön infrastruktur i Värmdö" (Ekologigruppen, 2021a) beskrivs Värmdö kommuns natur- och rekreationsvärden, hur dessa är lokaliserade och sammanbundna genom kommunen, samt vilka värden de tillför människor och djur i form av ekosystemtjänster och habitatnätverk. Figur 6.22 nedan visar ett utklipp från rapporten.



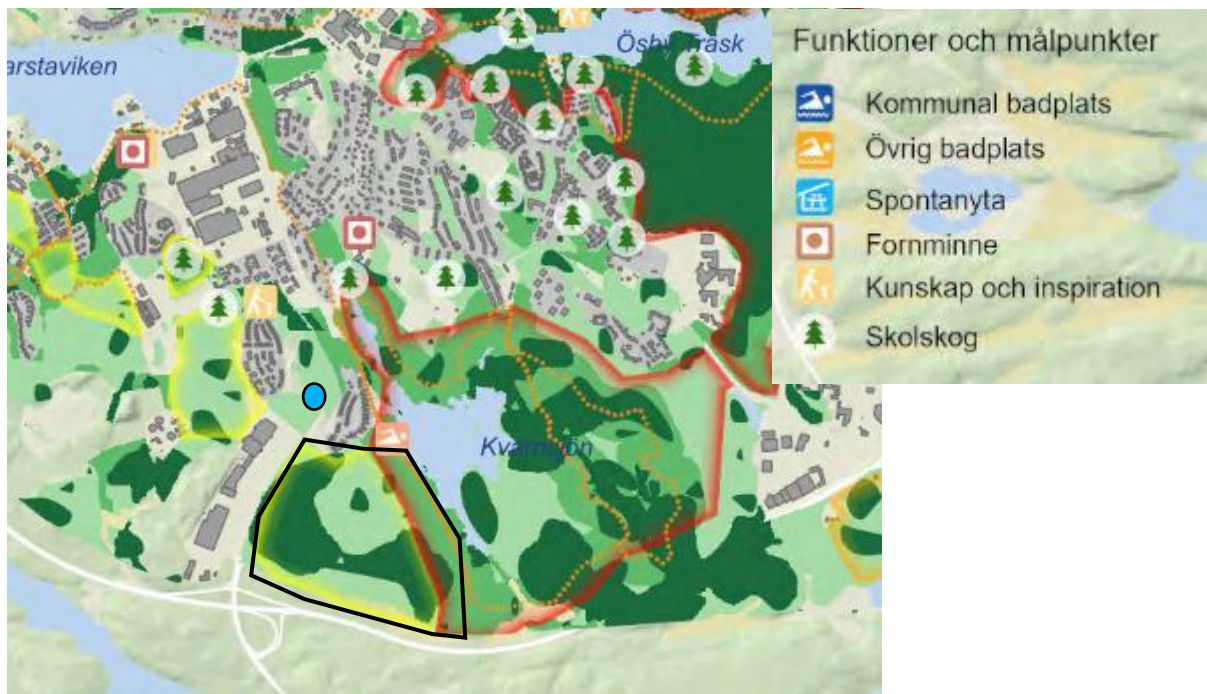
**Figur 6-24** Urklipp från rapporten "Grön infrastruktur i Värmdö" (Ekologigruppen, 2021a). Kartan visar områden med värden för fysisk hälsa och mentalt välbefinnande, områden med höga friluftsvärden, samt utpekade funktioner och målpunkter. Ungefärligt planområde för Östra Charlottendal markeras med svart markering på figuren.

Som kan ses i Figur 6.22 så pekas planområdet för Östra Charlottendal ut som Lokalt värdefull bostadsnära natur och området närmast och runt Kvarnsjön som Kommunalt värdefull natur. I rapporten definieras dessa begrepp enligt beskrivning i Tabell 6.11 nedan.

Tabell 6-16 Begreppsförklaringar från "Grön infrastruktur i Värmdö" (Ekologigruppen 2021a)

Naturområden med höga friluftsvärden	
	Lokalt värdefull bostadsnära natur Vardagsnatur, främst viktigt för de som bor i närområdet för promenader och vistelse även på veckodagar. Utgörs ofta av till ytan mindre områden inne i, eller i direkt anslutning till bebyggelse.
	Lokalt värdefull tätortsnära natur Lättillgängligt naturområde i tätortsnära lägen men inte tillräckligt utvecklat eller välkänt för att vara en målpunkt för hela kommunen. I den här kategorin ingår många områden med utvecklingspotential.
	Kommunalt värdefull natur Höga natur- och kulturmiljövärden. Välkända områden som besöks av hela kommunen. Kan vara bostadsnära natur, tätortsnära natur samt vara ett utflyktsområde på landsbygd.
	Regionalt värdefull natur Utflyktsområde med mycket höga natur- och kulturmiljövärden. Välkänt och välbesökt av hela regionen.

Figur 6.23 visar en översikt över funktioner och målpunkter i Gustavsberg där skolskogar visas. Sedan rapporten togs fram har en skola tillkommit närmare det nu aktuella planområdet (ljusblå markering i figuren). Enligt uppgift från kommunen används planområdet troligen inte i större utsträckning som skolskog idag men kan komma att bli viktigare i framtiden när andra skogsområden bebyggs. Figuren visar också att Kvarnsjön pekas ut som "övrig badplats".



Figur 6-25 Karta från "Grön infrastruktur i Värmdö" (Ekologigruppen 2021a) som visar funktioner och målpunkter däribland skolskogar. Planområdet visas ungefärligt med svart markering på kartan. Ungefärlig placering av nyttillkommen skola och förskola visas med ljusblå markering.



### 6.3.3. Konsekvensbedömning

#### Värde

Landskapsbildens värden och platser känsliga för påverkan består till största del av intrycket av området från väg 222, från vägen vid entrén till Gustavsberg via Gustavsbergsvägen, samt intrycket av landskapet från området runt Kvarnsjön. Platsen och landskapsbildens betydelse framför allt ur ett lokalt/kommunalt perspektiv och kopplar till den kommunala identiteten i typisk natur och bebyggelse. Platsen ligger i de yttre delarna av tätorten Gustavsberg som är huvudort i Värmdö kommun och har en kulturhistorisk miljö med vissa värden.

Landskapsbildens värde bedöms till måttligt. Värdet av landskapsbildens värden innefattas i bedömningskriterierna för denna MKB då många av landskapsbildens värden: sociala, estetiska, ekologiska och kulturella omfattas av naturmiljön, kulturmiljön och rekreationen. Enligt bedömningsmetodikens kriterier utgör planområdet därmed ett *måttligt värde* gällande landskapsbild.

Större delen av planområdet är tidigare beskrivet utpekade som Lokalt värdefull bostadsnära natur och området närmast Kvarnsjön inom planområdet, samt Holmviksskogen utanför planområdet, anges som Kommunalt värdefull natur. Området har betydelse för naturmiljö, rekreation och friluftsliv ur ett kommunalt och lokalt perspektiv. Området är relativt välbesökt av människor för promenader, cykling, lek, orientering och rekreation och området närmast Kvarnsjön desto mer. Sjön nyttjas året runt för friluftsliv och rekreation så bad, grillning och skridskoåkning. Enligt bedömningsmetodikens kriterier utgör det som i detta kapitel benämns ”**inom planområdet**” därmed ett *måttligt värde* för rekreation och friluftsliv.

Konsekvensbedömningen omfattar även området kring Kvarnsjön och Holmviksskogen då etablering av bostadsbebyggelse även kommer att påverka möjligheterna till rekreation och friluftsliv där. Dessa områden, som också planeras för nytt naturreservat, är än mer välbesökta och utpekade som Kommunalt värdefull natur. Området har betydelse för naturmiljö, rekreation och friluftsliv ur ett kommunalt och lokalt perspektiv. Området är attraktivt och välbesökt av såväl människor från närområdet som från andra delar av kommunen och nyttjas året runt för friluftsliv och rekreation så som motion, hundpromenader, bad, grillning, skridskoåkning, cykling, lek, orientering med mera. Området som i detta kapitel benämns ”**Området runt Kvarnsjön och Holmviksskogen**” bedöms ha ett måttligt till högt värde för friluftsliv och rekreation.

#### Påverkan och effekt

##### Landskapsbild

Följande stycken om påverkan på landskapsbildens värden är tagna ur föreliggande landskapsanalys. Figur 6.24 illustrerar påverkan på karaktär, naturtyper och topografi och inom planområdet.

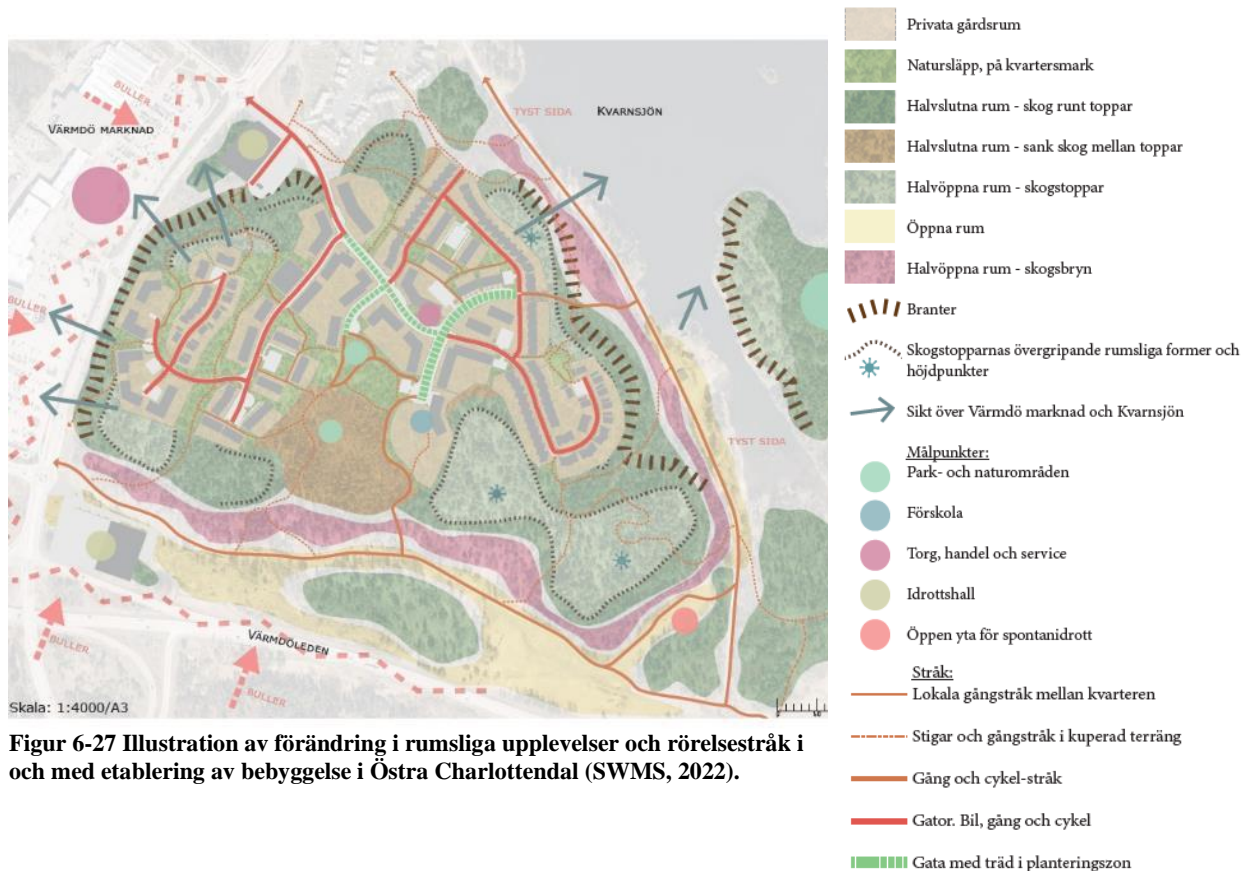


**Figur 6-26** Översikt över förändring av karaktär och naturtyper från utförd landskapsanalys. Detaljerad beskrivning av förändringar i kartans olika delar återfinns i rapporten (SWMS, 2023)

Det nya strukturförslaget i detaljplanen innebär att vissa delar av befintlig karaktär och naturtyper lämnas oförändrade medan andra påverkas av tillkommande bebyggelse. De naturområden som ligger runtom bebyggelsen kommer även i framtiden behålla natur- och rekreationsvärden även om karaktären ändras till bostadsnära natur. I och med det kommer slitage av marken att öka och spår efter människor blir vanligare så som trädkojor.

I planens centrala delar förändras markanvändningen helt från dagens naturskog till bostadsbebyggelse, kvartersmark och vägar. Marknivåer förändras och den tidigare markanvändningen kommer vara mindre synlig. Söder om bebyggelseområdet kommer påverkan på befintlig markanvändning vara begränsad utöver etablerandet av idrottsanläggning och parkeringsytor. Även i den norra delen av planområdet tillkommer idrottsanläggning eller annan bebyggelse som förändrar markanvändningen. Söder om bebyggelseområdet kommer även viss röjning av naturmarken att utföras för att gynna bland annat hasselsnok, se vidare i kap 6.1 ovan.

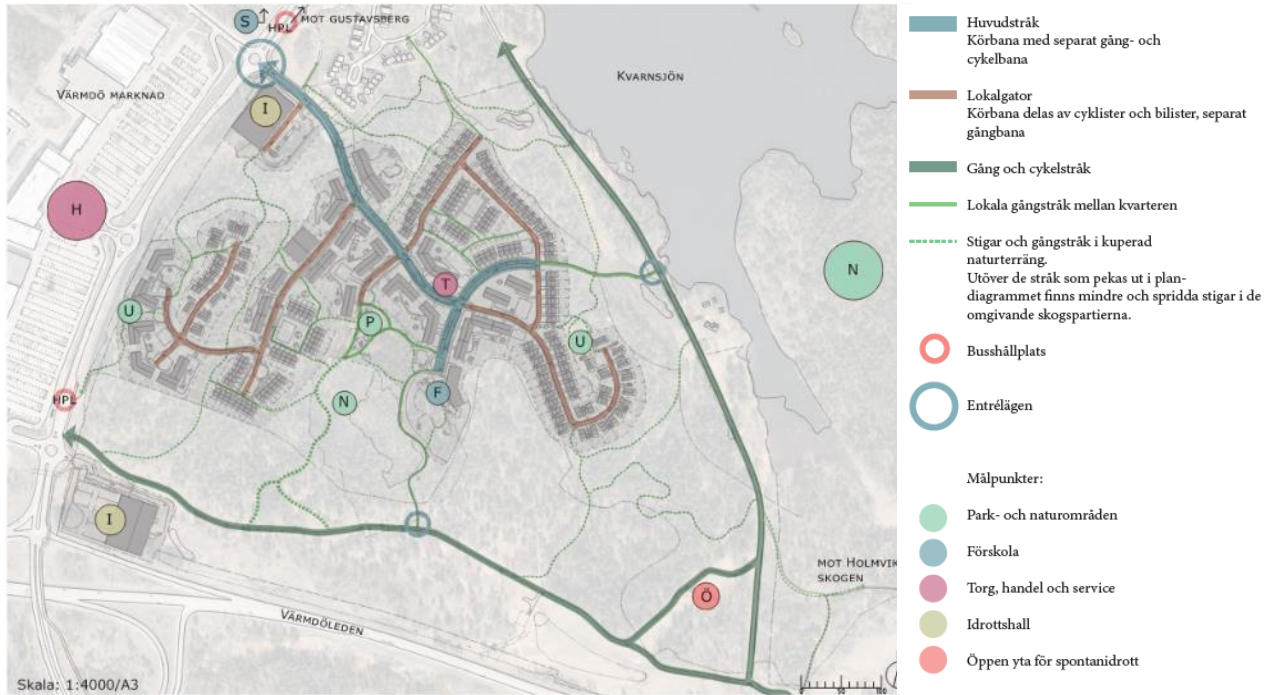
Figur 6.25 Figur 6.25 illustrerar förändringar i rumslig upplevelse och rörelsestråk inom planområdet.



Den nya strukturen förändrar upplevelsen av området, både utifrån området sett, och rörelsemönstren igenom det. Det centrala området omvandlas från natur- till bostadsområde. Branternas och skogstopparnas yttre form kvarstår som rumslig upplevelse och i och med det kvarstår även mycket av de visuella och audiella (hörselintryck) barriärer som finns i området. Det blir lättare att ta sig in i området från väster med nya infartsvägar vilket minskar barriäreffekten därifrån. Gångvägar och grönstråk inne i bebyggelsen och ut mot omgivande natur möjliggör fortsatt rörelse genom området och syftar till att ge känsla av sammanhängande grönska även om delar av tidigare naturmark byts ut mot bostadsbebyggelse.

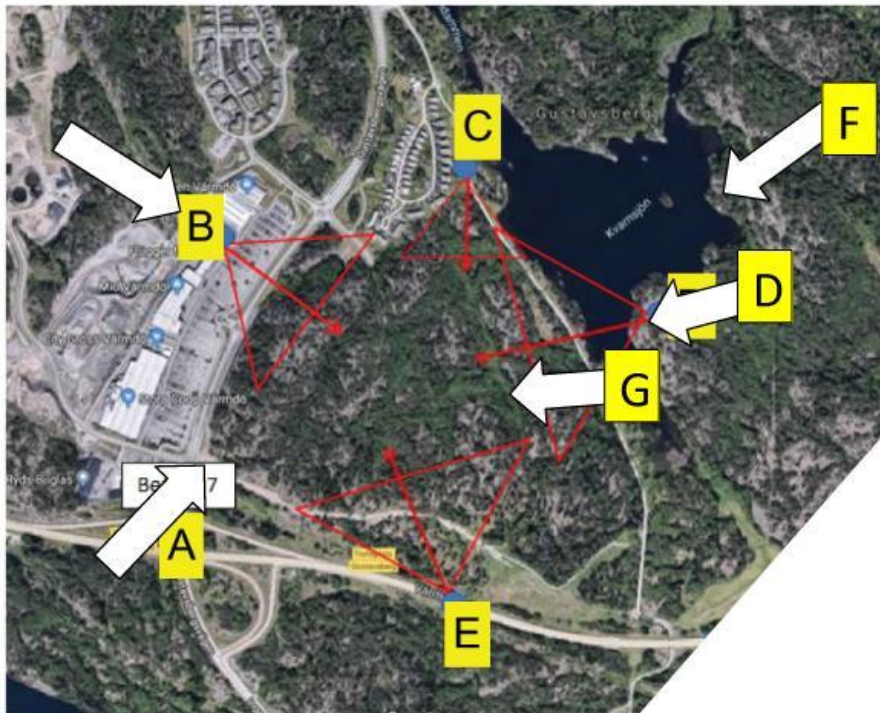
Möjlighet att ta sig till naturområdet runt Kvarnsjön bibehålls och området är fortsatt allmänt tillgängligt för såväl människor från planområdet som från andra delar av kommunen som besöker området. De stigar som finns i skogsområdet idag försvinner och ersätts med andra typer av stråk genom området.

Figur 6.26 illustrerar målpunkter inom området efter exploatering.



Figur 6-28 Gator, gångstigar och målpunkter inom området efter exploatering (SWMS, 2023)

För att visualisera förändringarna av området sett utifrån har ett antal illustrationer tagits fram för vyerna som visas i Figur 6.27.



Figur 6-29 Vyer som illustrerats för att visa förändring av landskapsbild från olika betraktelseplatser ©Ettelva arkitekter

Den största påverkan av området visuellt, sett från omgivningen, sker i två lägen utmed Gustavsbergsvägen i sydvästra och nordvästra delen av planområdet (plats A respektive B i Figur 6.27). På dessa platser möjliggör planförslaget två anläggningar för idrottändamål samt parkering. I sydväst (punkt A) innebär påverkan att ett öppet gräsområde och gles skogsmark invid vägmiljön bebyggs med idrottshall, kringtytor samt öppen markförlagd infartsparkering. Uppe på berget bakom dessa ligger bostadsbebyggelse bakom en sparad trädrida. För läget i nordväst (punkt B) mitt emot Värmdö marknad innebär detta att en befintlig bergshöjd med uppvuxen skogsvegetation delvis tas bort och ersätts av en avjämnad markyta för ny idrottshall, med kringtytor samt markparkering.



PUNKT A



PUNKT B

**Figur 6-30** Illustrerade vyer mot planområdet sett från sydväst (punkt A) respektive väst (punkt B, mitt emot Värmdö marknad). Vit linje i figuren innebär att bebyggelsen ligger bakom en sparad trädrida.

Flerbostadshus blir också synliga från gång- och cykelstråket i söder och från väg 222, Värmdöleden, men då med ytterligare ett parti av lövskog emellan (Punkt E från Figur 6.27), se Figur 6.29.



PUNKT E

**Figur 6-31** Vy från söder (Värmdöleden) in mot planområdets centrala del (Punkt E i figuren ovan). Vit linje = bebyggelse bakom trädridå.

Sett från norr och från Kvarnsjön i öster kan delar av den planerade bebyggelsen synas bortom det bevarade naturområdet och ovan skogspartiernas trädtoppar (Punkt C och F). Se Figur 6.30 och Figur 6.31.



PUNKT C

**Figur 6-32** Vy från norr in mot planområdets centrala del (Punkt C i figuren ovan). Vit linje = bebyggelse bakom trädridå.



PUNKT F

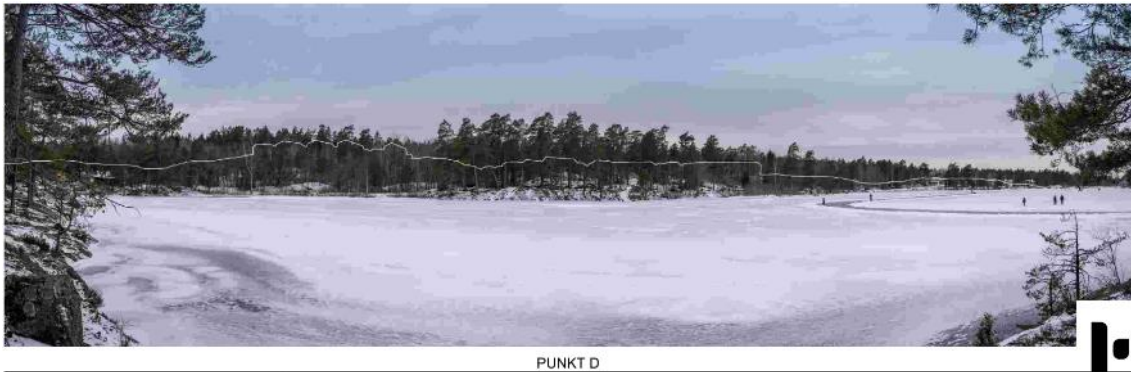
**Figur 6-33. Bebyggelsen i planområdet sett från östra sidan av Kvarnsjön (Punkt F i figur ovan). Vit linje = bebyggelse bakom trädridå.**

Utmed Krutbruksvägen och från sydöstra sidan av Kvarnsjön kan bebyggelsen komma att skönjas bortom en ridå av bevarad, uppvuxen, flerskiktad lövblandad barrskog (Punkt G och D i figur ovan), se Figur 6.32 och Figur 6.33.



PUNKT G

**Figur 6-34 Bebyggelsen i planområdet sett från Krutbruksvägen (Punkt G i figur ovan). Vit linje = bebyggelse bakom trädridå.**



**Figur 6-35** Bebyggelsen i planområdet sett från östra sidan av Kvarnsjön (Punkt D i figur ovan). Vit linje = bebyggelse bakom trädriddå.

Natur inom planområdet bevaras vid anläggningen av den nya bebyggelsen vilket utgör en trädriddå framför husen från Kvarnsjön sett. Att bebyggelse syns bakom träden förändrad upplevelsen av platsen till ett mer urbant naturområde.

Sammantaget bedöms utvecklingen inom planområdet innebära en *måttlig påverkan* på landskapsbilden. Detta då landskapsbilden förändras när naturmark i planområdet ersätts med bebyggelse. Påverkan på landskapsbilden förändras framför allt inom bebyggelseområdet, sett utifrån planområdet bedöms påverkan bli mindre då skogsmark med träd sparas (planläggs som naturmark) och bebyggelsen kommer att synas på ett begränsat sätt och inte från alla riktningar. Vid omsorgsfull gestaltning kan till exempel förändringen av landskapsbilden vid Gustavsbergsvägen upplevas som positiv då bostadshus tillför området vid Värmdö marknad en mänsklig närvaro och platsen kan också av den anledningen upplevas som tryggare. Området runt Kvarnsjön är viktigt ur landskapsbildsperspektiv och den nya bebyggelsen kommer att bli synlig bakom trädriddåer från vissa platser i området runt Kvarnsjön vilket kan störa intrycket av ostördhet och naturmark och påverka upplevelsen av att befinna sig vid en sjö i ett naturområde. Påverkan begränsas av planbestämmelser gällande hur många våningar husen får ha samt att färgsättning måste till som gör att bebyggelsen smälter in i landskapet. tillser också att minska påverkan på landskapsbilden som uppkommer av att hus kan bli synliga bakom träden.

## Rekreation

### *Inom planområdet*

Ett större sammanhängande naturområde tas i anspråk. Området är välanvänt av närboende för promenader längs en naturlig stig som går från den norra till södra änden av området och skogen används också i någon utsträckning för rekreation så som bärplockning och mountainbikeåkning. Planen bedöms medföra *måttlig till stor negativ påverkan* på människors möjlighet till rekreation inom planområdet. Detta då skogsmark inom planområdet inklusive rundslungan ersätts av bebyggelse och rörelsestråket genom området ersätts av ett mer urbant stråk. Natur som bevaras inom planområdet bedöms få ökat slitage på hållmarker och övrig skogsmark. Detta förändrar upplevelsen av skogen då det blir mer upptrampat och spår av mänsklig aktivitet i form av trädkojor och andra lämningar kommer att förekomma i större utsträckning än idag. Norr om planområdet finns befintlig bebyggelse, Porslins kvarteren och Charlottendal, liksom Engelska skolan. För de närboende samt elever på skolan försvinner ytor av bostadsnära natur och möjlig skolskog när Östra Charlottendal bebyggs. Detta bidrar även till kumulativa effekter av ianspråktagande av bostadsnära natur, se vidare i avsnitt 11.3. Avståndet



ökar till skogsområden söderut från dessa vilket minskar sannolikheten att dessa används för rekreativa ändamål. Upplevelsevärde och tillgängligheten för friluftsliv och rekreation på platsen försämras därmed.

### *Området runt Kvarnsjön, Holmviksskogen*

Än mer rekreation och friluftsliv bedöms dock att vara lokaliserat till området runt Kvarnsjön och Holmviksskogen som också klassas högre i kommunens rapport "Grön infrastruktur i Värmdö" (Ekologigruppen 2021a). I och med att nya bostäder anläggs och runt 1500 nya boende tillkommer inom detaljplaneområdet kommer det att bli större konkurrens om de rekreationsytorna som finns, i såväl planområdet som i Holmviksskogen och det kommande naturreservatet. Detaljplanen bedöms även innebära en *måttlig negativ* påverkan på möjligheter till rekreation och friluftsliv i området runt Kvarnsjön och Holmviksskogen då besöksstrycket på Kvarnsjön och det kommande naturreservatet kommer att öka när många nya boende flyttar in i området. Detta kommer att påverka de som använder området idag och i framtiden. Ett ökat besöksstryck av de som flyttar in i den nya bebyggelsen gör också att slitaget ökar på natur och skogsmark, risk för ökad nedskräpning, konkurrensen ökar om bär och svamp, trängseln kommer att öka vid bad- skridsko- och grillplatser vid Kvarnsjön och det kommande naturreservatet. Trängsel och konkurrens om utrymme kan uppkomma mellan olika idrotts- och friluftssintressen. Detta minskar då de rekreativa värdena i området.

En *liten till måttlig positiv påverkan* på människors möjlighet till rekreation och friluftsliv uppkommer samtidigt då gångvägar rustas upp och fler entréer och stråk kommer leda till området kring Kvarnsjön och det kommande naturreservatet i Holmviksskogen som tillgängliggörs för fler människor i större utsträckning än idag. Detaljplanen bedöms bidra positivt till de mål kopplade till rekreation och friluftsliv som omnämns i kommunens översiktsplan i och med att fler människor får tillgång till rekreationsområden. För att inte kvaliteten ska minska behöver kommunen planera för det ökade besöksstrycket och anpassa skötsel och underhåll därefter.

### *6.3.4. Planerade skyddsåtgärder*

Följande skyddsåtgärder säkerställs i planen med planbestämmelser:

- Stråk genom planområdet bibehålls men övergår från naturstråk till mer urbant stråk
- Dova färger på småhusbebyggelse närmast Kvarnsjön för att minimera påverkan på landskapsbild från de platser runt Kvarnsjön och i Holmviksskogen varifrån bebyggelsen blir synlig.
- Värdefulla träd skyddas genom bestämmelser i detaljplanen vilket har betydelse för landskapsbild

Att anpassa höjdsättningen av marken inom området är också kopplat till landskapsbild. I nuläget finns inga planbestämmelser kring höjdsättningen men detta ska detaljeras i vidare planarbete efter samråd.

#### *6.3.4.1. Konsekvenser*

Sammanvägning av värden och påverkan ger enligt bedömningsmetoden följande konsekvenser. Konsekvensbedömningen förutsätter att planerade skyddsåtgärder genomförs.

Aspekt	Konsekvens	Motivering
Landskapsbild	Små till måttliga negativa konsekvenser	Landskapsbilden har enligt bedömningsmetodiken <i>måttligt värde</i> och <i>påverkan</i> bedöms bli <i>måttlig</i> då landskapsbilden till stor del påverkas inom området som planeras för bebyggelse men påverkan på landskapsbilden från platser utifrån bebyggelseområdet blir begränsad. Känslan av ostörd natur vid Kvarnsjön kan påverkas av att bebyggelse kan komma att synas bakom bevarad natur och träd. Planbestämmelser reglerar antal våningar och färgsättning på bebyggelsen närmast sjön för att minska möjlig påverkan.
Rekreation och friluftsliv	<u>Inom planområdet:</u> Små-måttliga negativa konsekvenser	Även för rekreation bedöms planområdet utgöra <i>måttligt värde</i> enligt vald bedömningsmetod. Området runt Kvarnsjön och Holmviksskogen som ligger i anslutning till planområdet bedöms utgöra <i>måttligt till högt värde</i> . Detaljplanen medför att naturområden som i någon utsträckning nyttjas för rekreation bebyggs. Närboende och närliggande skola får längre till skogsområden. Besöksstrycket på såväl värdefull naturmark som frilufts- och rekreationsområden kommer att öka både inom planområdet och runt Kvarnsjön och Holmviksskogen vilket kan minska de rekreativa värdena genom slitage, nedskräpning med mera. Påverkan på friluftsliv och rekreation inom planområdet bedöms vara <i>måttlig</i> och på Kvarnsjön-området och Holmviksskogen <i>liten till måttlig negativ påverkan</i> . Tillkommer gör också positiv påverkan då planområdet ökar tillgängligheten till friluftsområdena och fler människor kommer att få tillgång till bra möjligheter till rekreation och friluftsliv.
	<b>Kvarnsjön och Holmviksskogen:</b> Små till stora negativa konsekvenser,	
	Små positiva konsekvenser	

### 6.3.5. Förslag till fortsatt arbete

För att det ökade besöksstrycket inte ska försämra de rekreativa värdena i Östra Charlottendal och området runt Kvarnsjön och Holmviksskogen är det viktigt att kommunen planerar för ett ökat besöksstryck och vidtar lämpliga åtgärder och ökar skötsel och underhåll. Nedan följer förslag som kan minska negativ påverkan på området för rekreation och friluftsliv:

- Anlägg fler anvisade platser för rastning, bad, grillning och toalettbesök vid Kvarnsjön
- Sätt upp papperskorgar och anlägg offentliga toaletter eller säsongsvisa bajamajor för att undvika nedskräpning av skogsmark
- Öka skötsel och underhåll av området runt Kvarnsjön och Holmviksskogen, både gällande skogsmark och uppehållsplatser så som bad- och grillplatser.
- Utveckla anvisade stigar och vandringsstråk inom planområdet och det kommande naturreservatet och sätt upp informationsskyltar för att styra människors rörelse till dessa för att minska slitage på övrig känslig natur.
- Plantera träd och buskar för att bädda in bebyggelsen inom planområdet i omgivande natur och utforma dessa för att bevara och utveckla rekreativa värden. Använd träd- och busktyper som är typiska för området för att ge ett naturligt intryck och värna biologisk mångfald. Använd växtvall inom kvartermark för att gynna pollinerare och stärka ekosystemtjänster.
- Om det bedöms oacceptabelt att bebyggelse syns från Kvarnsjöområdet, anpassa lokalisering av byggnader och anpassa så att dessa smälter bättre in i omgivningen och syns mindre från omgivningen.

- I enlighet med riktlinjer från Gustavsbergs grönstrukturplan: ta upp och utveckla naturkaraktär i planerade parker i planområdet.

## 6.4. Människors hälsa – risk och säkerhet

### 6.4.1. Bedömningsgrunder

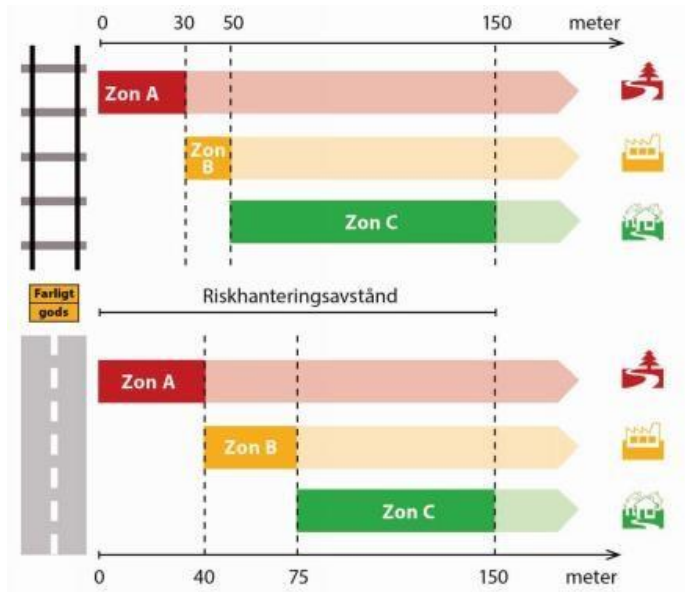
Identifieringen av risker inkluderar riskpåverkan som markanvändningen inom planområdet kan medföra mot omgivningen, riskpåverkan inom planområdet samt möjlig riskpåverkan från omgivningen mot planområdet, se Figur 6.34.



Figur 6-36. Perspektiv för riskidentifiering

Länsstyrelsen i Stockholm har tagit fram riktlinjer för planläggning intill vägar och järnvägar där det transporteras farligt gods<sup>29</sup>. Syftet med riktlinjen är att ”ge vägledning och underlätta hanteringen av riskfrågor som relaterar till farligt gods i planprocessen”. Länsstyrelsen i Stockholms län anser att riskerna ska beaktas vid framtagande av detaljplaner inom 150 meter från väg och järnväg där det transporteras farligt gods. I vilken utsträckning och på vilket sätt riskerna ska beaktas beror på hur riskbilden ser ut för det aktuella planförslaget”. Figur 6.35 nedan illustrerar de olika zonerna och tillhörande riskhanteringsavstånd, Tabell 6.12 listar vilka typer av verksamheter som omfattas av respektive zon.

<sup>29</sup> Riktlinjer för planläggning intill vägar och järnvägar där det transporteras farligt gods. Länsstyrelsen Stockholm. 2016-04-11.



Figur 6-37 Zoner för olika rekommenderade skyddsavstånd till olika verksamheter för väg respektive järnväg där farligt gods transporteras. Utdrag från Länsstyrelsen i Stockholms riktlinjer för transporter av farligt gods. Avstånden mäts från närmaste vägkant respektive närmaste spårmit.

Tabell 6-17 Verksamheter som ingår i respektive zon för riskhanteringsavstånd (se figur ovan)

Zon A	Zon B	Zon C
G Drivmedelsförsörjning (obemannad)	E Tekniska anläggningar	B Bostäder
L (obemannad)	G Drivmedelsförsörjning (bemannad)	C Centrum
P Odling och djurhållning	J Industri	D Vård
T Parkering (ytparkering), Trafik	K Kontor	H Detaljhandel
	N Friluftsliv och camping	O Tillfällig vistelse
	P Parkering (övrig parkering)	R Besöksanläggningar
	Z Verksamheter	S Skola

För ny bebyggelse inom redovisade skyddsavstånd behöver en riskutredning göras som undersöker om planförslaget är lämpligt och vilka eventuella skyddsåtgärder som behövs. Olika rekommenderade skyddsavstånd och rekommendationer om bebyggelsefria ytor finns för primär respektive sekundär transportled för farligt gods och övriga riskkällor. Utöver skyddsavstånd och bebyggelsefria ytor kan andra åtgärder behöva vidtas för att göra bebyggelse/exploatering lämplig i förhållande till omgivande riskkällor.

### 6.4.2. Förutsättningar

En detaljerad riskanalys utfördes för området av Brandskyddslaget under 2017 och har uppdaterats successivt, senast i februari 2022 (Brandskyddslaget, 2022). Informationen i följande stycken är hämtad ur rapporten. Utifrån genomförd riskinventering, som är en del av den detaljerade riskanalysen, är bedömningen att det är transporter av farligt gods på Värmdöleden (primär transportled för farligt gods) och Gustavsbergsvägen (sekundär transportled för farligt gods) som kan medföra olyckshändelser med möjliga påverkan och

konsekvenser på planområdet. Dessa två har därför identifierats riskkällor inom ramen för detaljplanen.

På andra sidan Gustavsbergsvägen från planområdet sett finns en automatisk bensinstation. Den ligger dock minst ca 100 meter från den planerade infartsparkeringen och 150 meter från planerade bostäder och bedöms inte påverka risknivån inom planområdet. Övriga riskkällor så som bensinstationer, andra farligt godsleder eller farliga verksamheter ligger 300 meter eller mer från studerat planområde och bedöms därmed inte innebära någon påverkan på risknivån inom planområdet.

Av de identifierade riskerna bedömdes risken för olycka vid transport av farligt gods på Värmdöleden respektive Gustavsbergsvägen vara av sådan omfattning att mer detaljerade analyser bedömdes nödvändiga. De detaljerade analyserna utfördes för dels individrisk, det vill säga risk för den enskilde av att vistas i närheten av en riskkälla, dels på samhällsnivå, det vill säga risk för hela omgivningen som utsätts för risken från riskkällan. Med bakgrund av inventerade typer av transporter som sker på Värmdöleden respektive Gustavsbergsvägen var det ämnen ur följande klasser som beaktades vid bedömning av risknivån för planområdet:

- Masseexplosiva ämnen (endast Värmdöleden)
- Brännbara gaser
- Brandfarliga vätskor

Det finns även två 77kV-luftledningar för kommunens elförsörjning som går igenom det sydvästra hörnet av detaljplanen. Dessa kommer att behöva flyttas inför planens genomförande varför de inte bedöms relevanta att beakta i riskutredningen för planen.

### 6.4.3. Konsekvensbedömning

#### Värde

Värdet som används i konsekvensbedömningen är människors liv och säkerhet inom aktuellt område. Enligt applicerad bedömningsmetodik klassas planområdet till ett *måttligt värde* då området får en ”medelstor mängd bosatta med känsliga verksamheter så som skolor, förskolor och sjukhus”.

I riskutredningen pekades områdena just intill Värmdöleden och Gustavsbergsvägen ut som de som skulle riskera att drabbas vid en olycka på respektive väg. Inom dessa områden finns få eller inga bosatta och inga känsliga verksamheter så som skolor, förskolor eller sjukhus planeras. Dessa områden har därför ett *låg – visst värde* enligt bedömningsmetodiken.

#### Påverkan och effekter

Detaljplanens påverkan innebär att fler människor kommer att uppehålla sig i närheten av de utpekade riskkällorna Värmdöleden och Gustavsbergsvägen och effekten av detta är att risken att människor utsätts för säkerhetsrisker ökar. I den bebyggelse som planeras i lägen i anslutning till vägarna (idrottshall, infartsparkering) kommer det inte förekomma någon stadigvarande vistelse.

I den utförda riskutredningen beräknades individrisknivån till acceptabla nivåer både inomhus och utomhus inom området vid samtliga studerade vägsträckor. Risknivån från de identifierade riskkällorna sammanfaller där Gustavsbergsvägen och Värmdöleden sammanfaller. Med hänsyn till de låga risknivåerna bedöms inte detta medföra oacceptabla risker enligt utförd

riskutredning. Inom området där riskkällorna sammanfaller planeras dessutom för en infartsparkering, vilken ej klassas som stadigvarande vistelse. Riskutredningens slutsats är att beräknade individrisknivåer därför *inte* föranleder behov av säkerhetshöjande åtgärder.

Samhällsrisknivån på Värmdöleden och Gustavsbergsvägen ligger delvis inom acceptabla nivåer och delvis inom nivåer som det enligt rådande lagstiftning och praxis ska undersökas möjliga åtgärder för. Om åtgärderna bedöms rimliga i förhållande till kostnaden och nyttan av åtgärderna ska dessa vidtas. Slutsatsen av den detaljerade analysen var att risknivån för samhällsrisk över lag är låg, men att det med hänsyn till samhällsrisk kan vara nödvändigt med säkerhetshöjande åtgärder. För bebyggelse intill Gustavsbergsvägen samt längs Värmdöleden föreslås de säkerhetshöjande åtgärderna i avsnitt 6.6.5 nedan.

Utan säkerhetshöjande åtgärder bedöms påverkan som *liten negativ påverkan* då en mindre del av områdets bebyggelse samt planerade idrottshallar och infartsparkering ligger nära de identifierade riskfaktorerna Värmdöleden och Gustavsbergsvägen och därmed är utsatta för en viss, om än på individnivå acceptabel, risk. Med de säkerhetshöjande åtgärderna/skyddsåtgärderna som föreslås nedan bedöms *obetydlig påverkan* föreligga.

### Konsekvens

Sammanvägning av värden och påverkan ger enligt bedömningsmetoden följande konsekvenser.

Aspekt	Konsekvens	Motivering
Risk	Små negativa konsekvenser	Omfattning och innehåll i planerad bebyggelse innebär enligt bedömningsmetoden att det utgör ett <i>lågt/visst till måttligt värde</i> . Enligt utförd riskanalys bedöms planen medföra <i>liten negativ påverkan</i> förutsatt att inga skyddsåtgärder genomförs. Detta motiveras att ingen stadigvarande verksamhet bedrivs inom säkerhetsavstånd från identifierade riskobjekt (Värmdöleden och Gustavsbergsvägen).

### 6.4.4. Skyddsåtgärder

Följande skyddsåtgärder föreslås i riskutredningen. Åtgärdernas omfattning behöver dock diskuteras enligt utredningen, detta då risknivån innebär att åtgärder som syftar till att reducera risker förknippade med transporter av farligt gods enbart ska vidtas i den mån som de bedöms vara rimliga ur ett kostnads/nyttoperspektiv dvs att åtgärdernas kostnader jämförs med deras riskreducerande effekt.

För ny bebyggelse utmed **Värmdöleden** rekommenderas följande åtgärder:

- Ingen stadigvarande verksamhet inom 25 meter. *Som stadigvarande verksamhet räknas exempelvis torgytor, lekplatser, uteplatser, uteserveringar, utegym, åskådarpplatser etcetera Markparkering, gång- och cykelvägar o.dyl. kan tillåtas inom 25 meter.*
- Infartsparkering och idrottshall utförs så att det finns möjlighet att utrymma mot en trygg sida, dvs. bort från vägen. Säker utrymningsväg bör säkerställas i plankartan.
- Idrottshallar inom 50 meter från vägen utförs så att friskluftsintag placeras mot en trygg sida, dvs. inte mot Värmdöleden samt att mekanisk ventilation utförs så att den på ett enkelt sätt kan stängas av.

- Fasader som exponeras mot Värmdöleden (inkl avfartsramp) och är belägna inom 30 meter från vägen utförs i brandteknisk klass EI 30. Fönster och glaspartier i dessa fasader ska utföras i brandteknisk klass EW 30.
- Idrottshall inom 50 meter från vägen utförs så att friskluftsintag placeras mot en trygg sida samt att mekanisk ventilation utförs så att den på ett enkelt sätt kan stängas av.

Följande säkerhetshöjande åtgärder rekommenderas för ny bebyggelse utmed

***Gustavsbergsvägen*** samt ***avfartsrampen***:

- Ingen stadigvarande verksamhet inom 15 meter från väggkant.
- Fasader inom 30 meter och som exponeras mot vägen utförs i brandteknisk klass EI 30 eller motsvarande. Fönster och glaspartier i dessa fasader utförs i brandteknisk klass EW 30.
- Byggnader inom 30 meter från vägen utförs så att det finns möjlighet att utrymma mot en trygg sida, dvs. bort från vägen.
- Idrottshallar inom 50 meter från vägen utförs så att friskluftsintag placeras mot en trygg sida, dvs. inte mot Gustavsbergsvägen samt att mekanisk ventilation utförs så att den på ett enkelt sätt kan stängas av.

Utöver detta bör ytor mellan föreslagen bebyggelse och riskkällorna utformas på ett sätt som inte uppmuntrar till stadigvarande vistelse. Planerad infartsparkering, sporthall och bollhall bör ha sina entréer, och därmed möjlighet till utrymning, mot en trygg sida.

Funktionen av samtliga ovanstående säkerhetshöjande åtgärder fastslås i och med att de är inskrivna i plankartan för detaljplan Östra Charlottendal. På så sätt säkerställs att de måste genomföras. Med hänsyn till den beräknade risknivån inom planområdet samt planerad verksamhet och bebyggelse bedöms de föreslagna åtgärderna ha en tillräcklig riskreducerande effekt enligt riskutredningen.

#### ***6.4.5. Förslag till fortsatt arbete***

Ytterligare åtgärder kan utföras för att det ska kännas tryggt att vistas nära Gustavsbergsvägen och Värmdöleden. Områdena nära dessa vägar består av infartsparkering och idrottshallar. Vid utformning av dessa områden kan det med fördel tillses att platser där människor ska röra sig utanför idrottsanläggningarna, till exempel platser för att släppas av och på bilar och bussar, är utformade på ett sådant sätt att man inte står oskyddad mot trafik. Dessa platser för av- och pålastning får gärna placeras så att många människor kan stå och vänta utan att trängsel uppstår.

## **6.5. Människors hälsa – buller**

### ***6.5.1. Bedömningsgrunder***

Planområdet ligger i anslutning till de större vägarna väg 222 och Gustavsbergsvägen vilka ger upphov till trafikbuller. För trafikbuller gäller förordningen om trafikbuller, SFS 2015:216 Förordning om trafikbuller vid bostadsbyggnader samt SFS 2017:359. Nedan ses de nationella riktvärden som anges i dessa för trafikbuller från väg- och spårtrafik utomhus vid bostäder.

**Tabell 6-18. Riktvärden för buller från spårtrafik och vägar, SFS 2015:216 med ändring SFS 2017:359.**

Utrymme	Högsta trafikbullernivå (dBA frifält)	
	Ekvivalent ljudnivå	Maximal ljudnivå
Utomhus (frifältsvärde)		
vid fasad	60 <sup>a, b</sup>	-
på uteplats	50	70 <sup>c</sup>

- a) För bostäder mindre än 35 kvm gäller riktvärdet 65 dBA.  
 b) Om 60 dBA överskrids vid bostädens fasad ska minst hälften av bostadsrummen vara belägna mot en tyst sida där den ekvivalenta ljudnivån inte överskrider 55 dBA och den maximala ljudnivån inte överskrider 70 dBA mellan klockan 22-06).  
 c) Riktvärdet får överskridas med högst 10 dBA-enheter vid som mest 5 tillfällen per timma mellan klockan 06-22.

Om ljudnivån vid fasad överskrider tabellens värden bör minst hälften av bostadsrummen ha tillgång till en sida där dygnsekvivalent ljudnivå är under 55 dBA och maximal under 70 dBA kl. 22:00-06:00. Med bostadsrum avses rum för daglig samvaro, utom kök, och rum för sömn.

För nya skolgårdar appliceras riktvärden som visas i Tabell 6.14.

**Tabell 6-19 Naturvårdsverket NV-01534-17, Sept 2017, tabell 1. Riktvärden för buller från väg-och spårtrafik på ny skolgård (frifältsvärde).**

Utrymme	Ekvivalent ljudnivå (dBA)	Maximal ljudnivå (dBA, fast)
De delar av gården som är avsedda för lek, vila och pedagogisk verksamhet	50	70
Övriga vistelseytor inom skolgården	55	70 <sup>a</sup>

- a) Nivån bör inte överskridas mer än 5 ggr per maxtimme under ett årsmedeldygn, under den tid då skolgården nyttjas (exempelvis 07-18).

### 6.5.2. Utförda utredningar

Som en del av detaljplanearbetet har en bullerutredning tagits fram (Norconsult, 2022). I bullerutredningen har eventuell påverkan på planerad bebyggelse från trafikbuller från väg 222, Gustavsbergsvägen och omgivande mindre vägar samt potentiell påverkan från planerad genomfartsgata som detaljplanen möjliggör utretts.

### 6.5.3. Förutsättningar

I direkt anslutning till planområdet ligger två trafikerade vägar vilka idag ger upphov till trafikbuller. Detaljplanen kommer innebära en viss ökad mängd trafik från de nya planerade vägarna inom planområdet samt eventuell kollektivtrafik.



## 6.5.4. Konsekvensbedömning

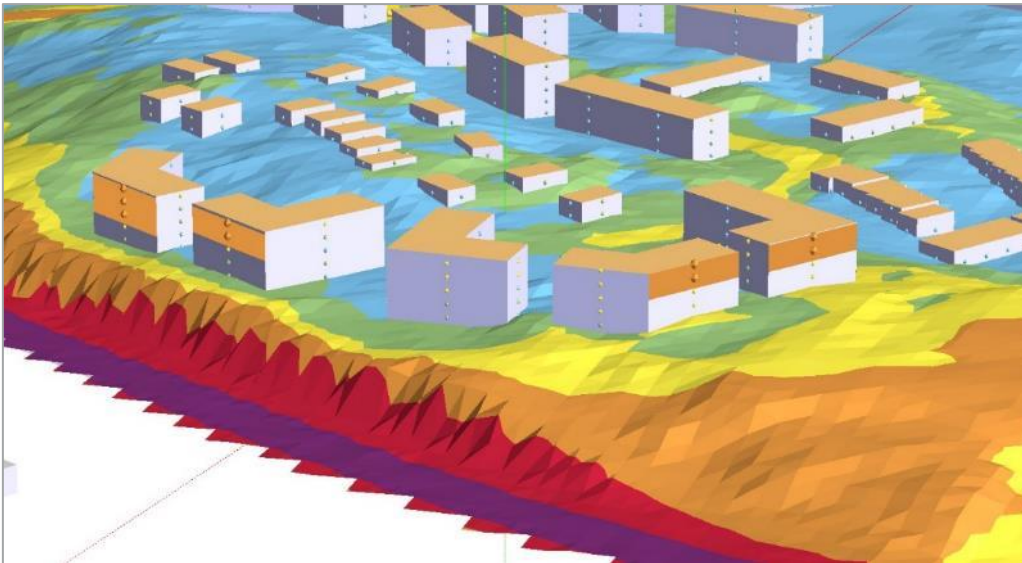
### Värde

Planområdet består av naturmark, omkringliggande områden består till viss del av bostäder och handel, framför allt mot väst och norr. Större vägar ligger i anslutning till planområdet. Planområdet planeras för en medelstor mängd bosatta, känslig verksamhet som skolor och förskolor kommer förekomma i begränsad utsträckning. Enligt bedömningsmetoden innebär det att planområdet har ett **måttligt värde** och ska bedömas utifrån detta med hänsyn på buller.

### Påverkan och effekt

Planförslaget innebär att bebyggelse innehållande bostäder, förskola och vårdboende byggs i anslutning till två mycket trafikerade vägar, väg 222 och Gustavsbergsvägen. Förslaget innebär en ny matargata och fler människor i rörelse i och kring området. Således ger förslaget i sig en ytterligare ökning av trafikbuller på platsen.

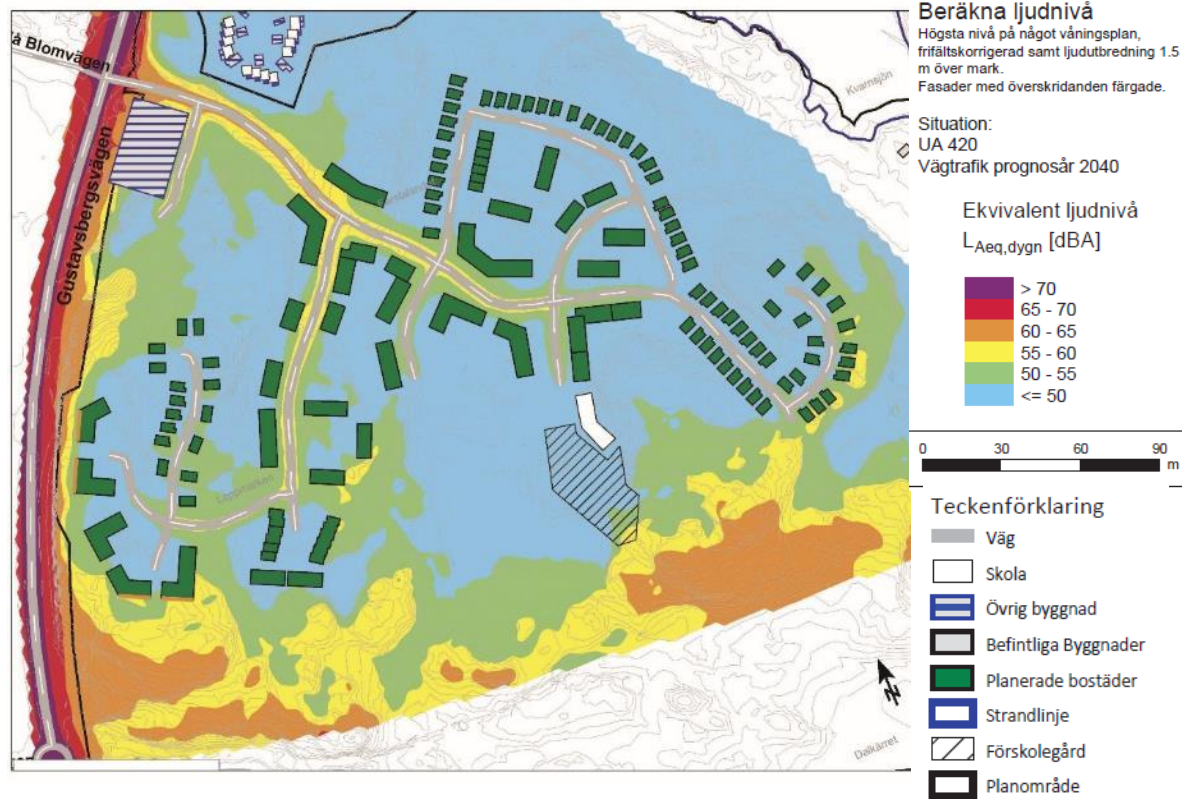
Majoriteten av de planerade bostäderna exponeras inte för buller över trafikbullerförordningens riktvärde för dygnsekvivalent ljudnivå vid fasad, även utan åtgärder. För 4 flerbostadshus överskrider dock riktvärdet och åtgärder blir nödvändiga. Överskridandena är orsakade av väg 222 och Gustavsbergsvägen. Högsta beräknade dygnsekvivalenta ljudnivå vid fasad uppgår till 63 dBA och rör i regel de översta våningsplanen.



Figur 6-38 Beräknad ekvivalent ljudnivå vid fasad, Ljusblå  $\leq 50$  dBA, gul=55-60 dBA, orange 60-65 dBA, röd 65-70 dBA och lila  $>70$  dBA. Vy från sydväst mot de planerade bostadsbyggnader där dygnsekvivalent ljudnivå vid fasad överskrider 60 dBA. Överskridande i högre våningar (del av fasad med överskridande färgad orange) i 4 byggnader (Norconsult, 2022)

Genomförd bullerutredning visar att det finns möjliga lägen för uteplatser med godkända bullernivåer (dygnsekvivalent ljudnivå  $\leq 50$  dBA, maximal ljudnivå  $\leq 70$  dBA) för samtliga byggnader. Det förutsätts att entreprenören vid genomförandet av planen kommer att uppfylla samtliga riktlinjer för buller. Kommunen behöver tillse att den slutliga placeringen av uteplatser blir sådan att riktvärdena innehålls, alternativt att andra åtgärder vidtas för att skydda dessa. Figur 6.37 visar en översikt över ekvivalenta ljudnivåer där uteplatser behöver placeras i ljusblå

områden, alternativt att åtgärder behöver vidtas för att tillse att bullerriktvärden innehålls på annat sätt.



Figur 6-39 Dygnskvivalent ljudnivå, frifältskorrigerad vid fasad, högsta beräknade ljudnivå på något våningsplan (vid överskridanden) samt ljudutbredning 1,5 m över mark ( $L_{Aeq,24h}$ ) (Norconsult, 2022)

Som kan ses i Figur 6.37 så innehålls bullerriktvärdena för större delen av den planerade förskolegården (skrafferad yta i figuren) vilket innebär att ytorna kan användas till pedagogisk verksamhet. Ytan längst i söder på förskolegården kan användas som övrig vistelseyta.

Inga riktvärden för maximala ljudnivåer överskrids för ovan bebyggelse, uteplatser eller förskolegård.

Utan några vidtagna skyddsåtgärder bedöms påverkan som *måttlig negativ påverkan* då riktvärden vid fasad och för uteplats från trafikbuller överskrids i en mindre del av områdets planerade bebyggelse. Med de skyddsåtgärder som föreslås nedan bedöms *obetydlig påverkan* föreligga.

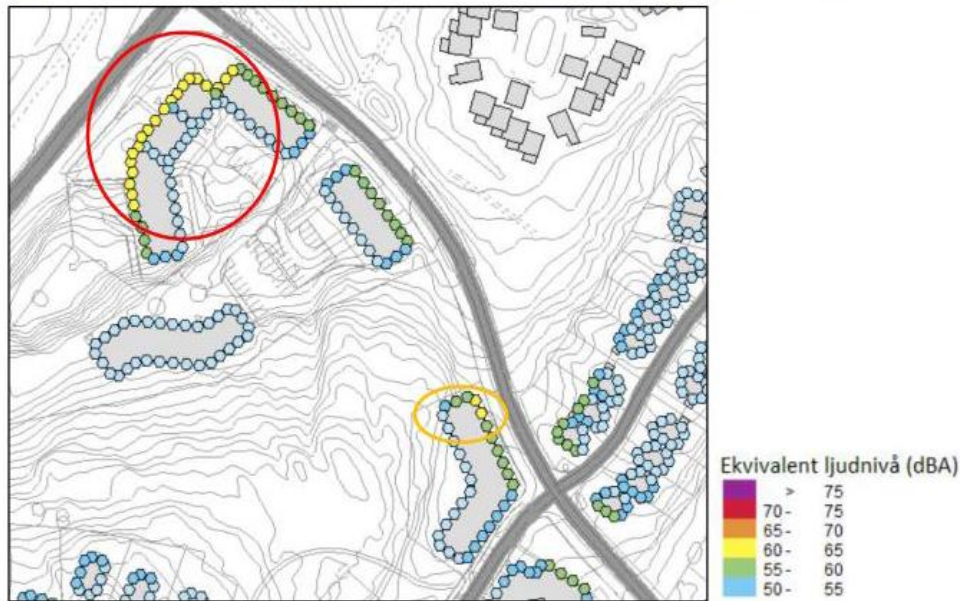
#### Alternativ användning av plats för idrottshall

I detaljplanen finns beskrivet att platsen för idrottshallen i planens nordvästra hörn kan användas till bostäder om idrottshall inte blir aktuellt. I det fallet finns ett möjligt överskridande av både ekvivalenta dygnsnivåer och maximala ljudnivåer för bostäderna.

I områdets nordvästra del, där huvudgatan ansluter till Gustavsbergsvägen överskrider riktvärdet 60 dBA dygnsekvivalent ljudnivå vid några fasaddelar, se figur nedan.

De lägenheter där 60 dBA överskrider kan planeras genomgående så de får minst hälften av bostadsrummen mot en sida där 55 dBA dygnsekvivalent ljudnivå inte överskrider. Där klaras även riktvärdet 70 dBA för maxnivå på bullerskyddad sida nattetid.

För huset markerad med röd ring överskrider 60 dBA på samtliga våningsplan (med gul prick). För huset markerad med orange ring är det enbart bottenvåningen där 60 dBA överskrider.



Figur 2. Områdets nordvästra hörn där vissa fasader exponeras för dygnsekvivalenta ljudnivåer över 60 dBA.

**Figur 6-40 Bostadsalternativ vid plats för idrottshall i detaljplanens nordvästra del. Figuren visar möjliga överskridanden av bullerriktvärden samt beskriver åtgärder som behöver vidtas för att innehålla bullerriktvärden i det fallet platsen används till bostäder (Norconsult, 2022)**

Utan vidtagande av de åtgärder som beskrivs i bullerutredningen eller motsvarande i det fall att idrottshallens plats används för bostadsbebyggelse bedöms *måttlig-stor påverkan* kunna uppstå då bostäder kan få överskridanden av riktvärden för ekvivalenta dygnsmedelvärden för ljudnivåer såväl som för maximala ljudnivåer. Vid vidtagande av åtgärder enligt bullerutredningen bedöms *påverkan bli obetydlig*.

### Konsekvens

Sammanvägning av värden och påverkan ger enligt bedömningsmetoden att konsekvensen avseende buller på planförslaget är *små-måttliga negativa konsekvenser*. Detta förutsatt att inga skyddsåtgärder görs. I det fall skyddsåtgärder tas blir konsekvensen *ingen/obetydlig negativa konsekvenser*.

Sammanvägning av värden och påverkan ger enligt bedömningsmetoden följande konsekvenser. Konsekvensbedömningen förutsätter att planerade skyddsåtgärder genomförs.

Aspekt	Konsekvens	Motivering
Buller	Små-måttliga negativa konsekvenser	<p>Planerad bebyggelse kommer till största del få bullernivåer som underskrider riktlinjer för buller vid bostäder (fasad samt uteplats). I vissa lägen närmast vägar riskerar riktvärdena att överskridas något vid fasad vilket i så fall skulle innebära negativa konsekvenser för människors hälsa.</p> <p>I dessa lägen måste åtgärder vidtas, exempelvis att lägenheter planeras med en tyst sida, att små lägenheter planeras mm. uteplatser behöver planeras så att de ligger skyddade från buller.</p> <p>I det fall platsen för idrottshallen i nordvästra delen av planen används för bostäder är det extra viktigt att bullerfrågan beaktas och att åtgärder i linje med de som föreslås i bullerutredningen vidtas.</p>

### 6.5.5. Skyddsåtgärder

De skyddsåtgärder som behöver komma till är för byggnader i bullerutsatta lägen nära Gustavsbergsvägen och uteplatser behöver planeras så att dessa ligger skyddade för buller. I det fall bostäder uppförs i stället för idrottshall i nordvästra delen av planområdet behöver bulleråtgärder även vidtas där.

Möjliga bulleråtgärder i enlighet med bullerutredningen består av:

- Planering av bostäder så att lägenheter får en tyst sida
- Planering av små lägenheter <35kvm
- Planera uteplatser i skyddade lägen alt. vidta andra skärmande åtgärder

Åtgärderna finns inte beskrivna i plankartan, gällande riktlinjer och lagar förutsätts uppfyllas av ansvarig entreprenör i vidare projektering och byggande.

### 6.5.6. Förslag till fortsatt arbete

Träd och växtlighet är en ekosystemtjänst i och med dess bullerreducerande effekt. Bevarande av så många befintliga träd som möjligt och plantering av nya kan ge en förbättrad ljudmiljö liksom att det kan bidra till en trevligare levnadsmiljö och biologisk mångfald.

## 6.6. Masshantering och föroreningar i mark och vatten

### 6.6.1. Bedömningsgrunder

Vid bedömning av risker kopplade till förorenad mark ska Naturvårdsverkets riktlinjer för mindre än ringa risk (MRR), känslig markanvändning (KM) respektive mindre känslig markanvändning (MKM) användas för bedömning.

För bedömning av lakbarheten hos massor med avseende på svavelhalt används i underliggande utredningar definitioner från utvinningsavfallsförordningen SFS 2013:31.

### 6.6.2. Förutsättningar

Fastigheterna i planområdet för Östra Charlottendal utgörs idag till allra största del av naturmark. Inom området har det enligt den geotekniska utredningen (Tyrens, 2016) aldrig

förekommit verksamhet eller påförts fyllningsjord som kan innebära att marken är förorenad med tungmetaller, olja eller andra organiska miljöföroreningar. I den södra delen av planområdet vid det så kallade Dalkärret har det dock påträffats porslinsrester som troligtvis dumpats från den porslinsfabrik som tidigare låg i Gustavsberg. I Stockholms län inklusive andra platser i Värmdö kommun förekommer sulfidförande berg. Då sulfidförande berg kan leda till negativa miljöeffekter har detta utretts för området.

Följande utredningar och underlag kopplat till förorenad mark har använts:

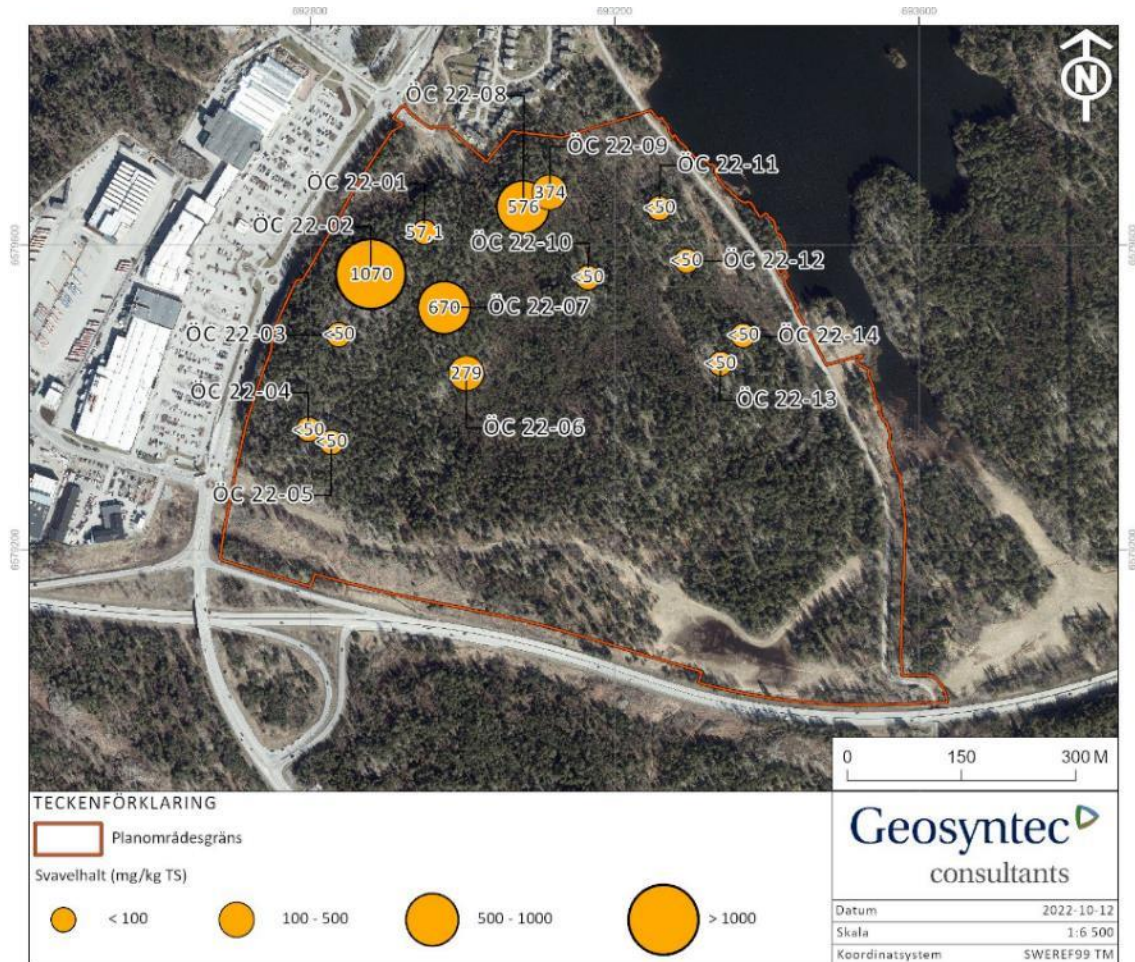
- PM Geoteknik Östra Charlottendal. Tyrens, 2016
- Markteknisk undersökningsrapport Östra Charlottendal. Tyrens, 2016
- Bergarter och geokemi inom området Östra Charlottendal, Värmdö kommun, Arnbom Geo HB, 2019
- Östra Charlottendal Värmdö kommun, berggrundskartering och provtagning av berg. Geosyntec 2022

Utredningen gällande bergarter och geokemi (Arnbom Geo HB, 2019) utfördes i syfte att kartlägga bergartstyper och deras kemiska innehåll. Utredningen utfördes genom okulärbesiktning, kemisk analys och flygmagnetsiska mätningar. Resultaten visar att undersökningsområdet Östra Charlottendal domineras av gnejsgraniter med lågt sulfidinnehåll. I områdets norra del finns indikationer på att sulfidhaltigt berg kan förekomma även om halterna indikeras vara låga.

En uppföljande utredning med en mer omfattande bergartskartering och provtagning av berg utfördes under 2022 (Geosyntec, 2022). Inom ramen för denna kartlades berggrundens kemiska sammansättning för ett antal provpunkter och bedömningar gjordes kring möjlighet att återanvända bergmassor inom planområdet. Resultaten av den geokemiska analysen visar att metallhalterna i berget generellt är låga och understiger Naturvårdsverkets allmänna riktvärden för mindre än ringa risk (MRR) respektive känslig markanvändning (KM) för alla ämnen utom de som beskrivs i följande stycken.

Barium som är naturligt förekommande i de bergarter som återfinns inom planområdet överskrider Naturvårdsverkets riktvärden för känslig markanvändning (NV-MKM) i 11 av 14 provtagningspunkter. Det är enligt utredningen väntat att hitta i den typen bergarter och rapporten konstaterar att ämnet är ett mineral som används i glas och porslin och inte bör ses som en förorening. Krom och vanadin överskrider i några av proverna Naturvårdsverkets nivåer för mindre än ringa risk (NV-MRR) och i ett fåtal av proverna även Naturvårdsverkets generella riktvärden för känslig markanvändning (NV-KM). Nickel överskrider NV-KM i ett prov bestående av ådergnejs.

Resultaten av utredningen visar också att halten totalsvavel i berggrunden är mycket låg, se resultat av provtagningen i Figur 6-41.



Figur 6-41 Resultat av provtagning av totalsvavel i berggrunden inom planområdet. (Geosyntec 2022)

Risken för uppkomst av surt lakvatten till följd av sulfidoxidation bergmassorna bedöms i utredningen som oansenlig då förekomsten av sulfidsvavel är <0,1% och det då klassas som inert enligt utvinningsavfallsförordningen.

### 6.6.3. Konsekvensbedömning

#### Värde

Värdet som konsekvensbedömningen av markföroreningar tar sikte på är påverkan på vattenmiljö samt människors hälsa.

Människor kommer att vistas stadigvarande inom planområdet. Marken är idag orörd naturmark med visst till högt naturvärde. Recipienter för dagvatten från området är Kvarnsjön med god kemisk och ekologisk status och Farstaviken som i dagsläget inte uppnår god kemisk status för ett antal ämnen så som bromerade difenyleter, kvicksilver och kvicksilver-föreningar, fluoranten, PFOS och tributyltennföreningar.

Värdet som riskerar att påverkas är enligt bedömningsmetodiken *måttligt till högt värde* med avseende på omfattningen av planerat boende och verksamhet i området och recipienternas värde och status.

### *Påverkan, effekter och konsekvenser*

I utredningen av bergkemi bedöms risken för negativ påverkan på miljön i samband med bergschakt som försumbar men hänsyn sannolikheten för uppkomst av surt metallhaltigt lakvatten. Vidare fastslår utredningen att bergmassor bör kunna användas fritt inom entreprenaden och några ytterligare utredningar anses inte vara motiverade.

Utförda provtagningar och det faktum att området till största del utgörs av orörd naturmark indikerar att risken för eventuell påverkan på området till följd av övriga markföroreningar bör vara liten, men ytterligare arbete gällande detta är kopplat till genomförandefasen för detaljplanen, se vidare i avsnitt 7 nedan.

Om bergmassor mot förmodan skulle visa sig ha högre sulfidhalter än förväntat efter utförda utredningar och dessa placeras i områden där dagvatten ska infiltreras, kan detta leda till en ökad urlakning av metaller. Det kan påverka den kemiska vattenkvaliteten i recipienterna vilket i sin tur kan leda till påverkan på vattenlevande organismer. Kontroll under genomförandeskedet bör därför utföras för att verifiera utredningens resultat och tillse korrekt hantering av uppkomna massor vid iordningsställande av marken i exploateringsområdet. Föreslagna skyddsåtgärder ska säkerställa att det inte uppkommer påverkan och negativa miljöeffekter inklusive negativa konsekvenser för vattenmiljön.

Värdet som ska skyddas från föroreningar är bedömt som *måttligt till högt*. Enligt utförda utredningar bedöms *ingen påverkan* uppkomma. Enligt bedömningsmetodiken innebär detta *små till måttliga konsekvenser* för vattenmiljön. Om bergmassor med andra halter eller egenskaper mot förmodan skulle påträffas så kan påverkan bli större än vad som beskrivs ovan. Det är därför viktigt att kontroll utförs under genomförandet enligt beskrivning under skyddsåtgärder nedan.

#### **6.6.4. Skyddsåtgärder**

Inför restaureringen av våtmarken i Dalkärret behöver det utredas om de påträffade porslinsresterna som påträffats på platsen behöver saneras eller om dessa kan ligga kvar utan att påverka vatten och naturmiljön. Om utredningen finner det nödvändigt så ska sanering utföras innan restaureringen utförs. Det behöver även kontrolleras om det förekommer sulfidlera i Dalkärret, vilket i så fall hanteras i likhet med övrig hantering av schaktmassor som beskrivs nedan.

Under genomförande av detaljplanen kommer masshanteringen hanteras genom kontrollprogram som fastställs i samråd med kommunen. I det ska det till exempel framgå hur kontroller av uppkomna massor sker, hur de kan återanvändas eller i övrigt hanteras och hur eventuella massor med sulfidinnehåll hanteras och placeras så att risk för läckage inte uppstår. Hanteringen av massor ska säkras genom avtal med de entreprenörer som anlitas. Normalt sett innefattar hantering av massor i den här typen markarbeten olika steg så som inventering, klassificering av bergets kemiska egenskaper, miljöriskbedömning, kontrollprogram, kontakt med berörda myndigheter och tekniska och organisatoriska åtgärder om förhöjd miljörisk identifieras. Inför genomförandet (byggskede) av detaljplanen tas en kontrollplan fram och stäms av med Värmdö kommuns miljöförvaltning.

## 6.7. Människors säkerhet - klimatrisker

### 6.7.1. Ökad nederbörd - översvämning

Dagvattenutredningen (WSP, 2023) beskriver generellt hur höjder inom planområdet ger förutsättningar för avledning av ett skyfall utan att risk för människors hälsa, säkerhet eller egendom uppkommer. Höjdsättningen ska enligt dagvattenutredningen studeras vidare i projekteringskedje för att tillse att inga oacceptabla översvämningrisker föreligger. I nuvarande förslag placeras byggnaderna högre än gatumarken utan större instängda lågpunkter. De lågpunkter som finns avses hanteras inom ramen för vidare detaljprojektering.

I dagvattenutredningen beskrivs även fördröjningen av dagvatten från planområdet. Dagvattenhanteringen planeras så att det avrinnande vattnet från området fördröjs i dammar och fördröjningsmagasin på ett sätt som gör att ingen ökad översvämningrisk i Kvarnsjön uppkommer. Säkerhetshöjande åtgärder på Kvarnsjödammen planeras av fastighetsägaren<sup>30</sup> vilket ytterligare kommer att minska risken för översvämning nedströms om Kvarnsjön.

### 6.7.2. Risk för ras, skred och erosion

Geotekniska utredningar har gjorts inom planområdet för Östra Charlottendal. På de flesta ställen kommer bebyggelsen att anläggas direkt på fast mark alternativt grundläggas mot fast mark. Områden med finkorniga jordarter är begränsade. Risken för ras, skred eller erosion i området bedöms som mycket liten. Frågan hanteras inom ramen för ordinarie projekterings- och anläggningsarbete och kommenteras inte vidare i denna MKB.

### 6.7.3. Ökad temperatur – värmebölja

Framtidens klimat innebär högre medeltemperatur såväl som oftare förekommande och intensivare värmeböljor<sup>31</sup>. Hög temperatur kan innebära negativa konsekvenser för människors hälsa, särskilt i känsliga grupper så som äldre, sjuka, personer som tar vissa mediciner, gravida, barn med flera. Planområdet är beläget nära naturområden och en sjö där träd och vatten bidrar till klimatreglering och svalka. Inom planområdet kommer cirka 2 ha våtmarker (områden där vatten står ibland eller permanent) hårdgöras och bebyggas detta är negativt då de bidrar till temperaturreglering. De öppna dagvattenlösningar och dagvattendammar som planeras kan bidra till svalka och minskad spridningsrisk vid brand med mera.

---

<sup>30</sup> Fastighetsägaren John Mattsson AB (JM) planerar att lämna in en anmälan vattenverksamhet till Länsstyrelsen i Stockholm för de säkerhetshöjande åtgärderna under 2022 och därefter vidta åtgärderna.

<sup>31</sup> Läs mer hos FN:s klimatpanel IPCC i rapporten AR6 Climate Change 2021: The physical science basis: Hämtad: <https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg1/> tillgänglig 2022-03-26



## 7. MILJÖ- OCH HÄLSOKONSEKVENSER BYGGSKEDE

### 7.1. Naturmiljö

#### 7.1.1. Påverkan, effekter, konsekvenser

Naturmiljön och arter kan påverkas under byggskedet vid schaktarbeten, etablering av byggområde, bebyggelse och vägar inom planområdet. Då det finns artskyddade arter inom planområdet skulle etablering utan hänsyn till dessa kunna innebära en påverkan som innebär att förbud enligt artskyddsförordningen utlöses. Ett antal åtgärder för att skydda hasselsnok, grod- och kräldjur samt fåglar behöver vidtas. Dessa omfattar bland annat att undvika arternas mest aktiva perioder och att upprätta fysiska skydd för att hindra djur för att komma in i etableringsområden och dödas. De nödvändiga åtgärderna finns beskrivna i artskyddsutredningar för fågel (Ekologigruppen, 2023b), hasselsnok (Ekologigruppen, 2023a) och groddjur (Värmdö kommun, 2022b) bör sammanställas i ett åtgärdsprogram där det tydligt framgår vilka åtgärder som behöver vidtas innan, under och efter byggskedet.

För övriga arter kan etableringsfasen också innebära störningar för arter i området och arbetsfordon kan riskera att påverka växter i området, bland annat genom damning. Särskilda körvägar för arbetsfordon och maskiner bör anvisas och allmän försiktighet vidtas vid etablering, transporter och eventuell schaktning. Förslagsvis kan omgivande ytor som inte ska bebyggas hägnas in under byggtiden för att förhindra att de påverkas negativt genom att de används som köryta eller upplag eller på annat sätt skadas. Område som planläggs som natur får inte påverkas fysiskt under byggskedet och inte heller de skyddsvärda träd som ska sparas. En plan bör upprättas för utförandet i varje steg och en ansvarig bör utses för att tillse att planen följs, se vidare om åtgärdsplan för naturmiljö och arter i kapitel 12.

### 7.2. Vattenmiljö

Viktigt i byggskedet är att schaktmassor och lossprängt berg hanteras på ett planerat sätt genom kontroller, miljöriskbedömningar och hantering utefter resultaten. Detta görs med fördel genom en kontrollplan i genomförandet. På det sättet hanteras även om andra oförutsedda föroreningar skulle upptäckas som behöver hanteras. Med hänsyn till recipienterna bör försiktighet vidtas.

Under byggskedet finns det risk för att förorenat dagvatten kan nå grundvatten och ytvatten. Under byggnationen förekommer suspenderat material och föroreningar i dagvattnet. Byggrafik kan generera oljespill och suspenderat material. För att inte riskera att recipienterna påverkas negativt är dagvattenhanteringen viktig att ta hänsyn till innan och vid byggstart. För att skydda från påverkan från maskiner och annan verksamhet kan temporära reningsanläggningar eller dylikt anläggas till dess att permanenta dagvattenanläggningar finns på plats. En plan för detta bör tas fram innan byggstart och en ansvarig utses för att planen flöjs.

Vid sprängning kan kväveföroreningar läcka och potentiellt förorena dagvattnet och senare recipienterna. En plan för hur dagvattnet i byggskedet ska renas från ev. läckande kväve bör tas fram, framför allt för att skydda Kvarnsjön från näringstillskott som kan bidra till övergödning. Temporära lösningar för hantering av läns- och dagvatten under byggskedet kan behövas och/eller att planerade åtgärder för dagvattenhantering etableras redan tidigt under byggskedet.

## 7.3. Människors hälsa och säkerhet – risker, buller, luftkvalitet

Under byggskedet när maskiner rör sig i området behöver erforderliga avspärningar finnas på plats under hela byggtiden. Med fördel kan information finnas tillgänglig om detaljplanen, vilka arbeten som görs och hur länge de förväntas pågå. Särskilt viktigt är detta vid etappvis utbyggnad av området då störningar i form av buller och trafik av arbetsfordon annars kan göra att platsen upplevs som störande och otrygg. Vid behov kan temporära skydd så som bullerskydd användas för att skydda redan etablerade etapper.

Så länge byggprojektet pågår kommer vissa delar av området att upplevas som otrygga att vistas inom. Det bör i ett tidigt skede finnas belysta gång- och cykelstråk, säkra passager av vägar och tydlig skyltning om hur man når kollektivtrafik och andra målpunkter. Arbetsordningen planeras så att inflyttade etapper skyddas från pågående etapper.

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

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

Drivmedel, oljor och andra kemiska produkter som uppfyller kriterier för miljömärkning ska väljas framför andra. Vid behov bör åtgärder vidtas för att så långt som möjligt undvika besvärande damning utanför området. Exempel på sådana åtgärder kan vara vattenbegjutning vid borring, schaktning, grävning med mera.

## 7.4. Ras och skred

Planförslaget kommer att innebära behov av sprängning och utfyllnad av markytan inom områden som ska bebyggas. Det kommer att behöva användas olika grundläggningstekniker beroende på i vilken del av området som byggnation ska ske på grund av markens olika sammansättningar. Vid markarbeten och byggnation på lerområden ska stabiliteten kontrolleras i senare projekteringskedan. Kompletterande undersökningar avgör slutliga grundläggningsmetoder. Detta är särskilt viktigt i den centrala delen där de geotekniska förhållandena är varierade (Tyréns, 2016).

Om grundläggning och byggnation sker som rekommenderat i de geotekniska undersökningarna bedöms det inte finnas någon risk för skred eller sättningar vid och efter exploatering.

## 7.5. Klimatpåverkan - masshantering och resurshushållning

Planförslaget kommer att innebära behov av sprängning och utjämning av markytan inom områden som ska bebyggas. Massbalans inom området bör eftersträvas i projektet. Överblivna massor ska omhändertas på lämpligt sätt, om möjligt återanvändas i närområdet för att minska klimatpåverkan och hushålla med naturresurser. Möjligheten att återanvända massor inom området är beroende av bland annat massornas kemiska innehåll som till exempel sulfidhalt, varför graden av återanvändande av massor på plats kan komma att variera. Det är viktigt att

massbalans eftersträvas så långt som bara möjligt då risken annars föreligger att planen medför omfattande transporter av massor som ger klimatpåverkan och störningar till omgivningen.

En handlingsplan för hantering av eventuella förorenade massor kommer att tas fram. Planen säkras genom exploateringsavtal med kommunen och genom avtal med entreprenörer som ska utföra arbeten. Planen kommer innehålla information om hur kontroller och utvärdering ska gå till, hur massor ska hanteras och hur de ska omhändertas och fraktas bort i det fall de inte kan återanvändas på platsen. För att minimera antalet transporter ska massorna omhändertas så nära källan som möjligt i det fall de inte kan användas på platsen.

Under byggskedet tillkommer energianvändning och transporter kommer att alstras. För att minimera konsekvenserna till följd av de verksamheter som pågår under byggskedet bör ett miljö/hållbarhetsprogram tas fram som säkerställer att all miljöpåverkan samt energi- och resursförbrukning minimeras under byggskedet. Ett miljöprogram kan också beskriva ambitioner och krav kring hållbara materialval i byggandet. Massbalans ska eftersträvas inom området i möjligaste mån för att begränsa transportbehov.

## 7.6. Kulturmiljö

Fornlämningssynpunkten i området är känd och ur fornlämningsynpunkt inte finns några hinder för byggnation inom området. Om okända fornlämningar skulle påträffas under pågående markarbeten, måste arbetet omedelbart avbrytas och Länsstyrelsens kulturmiljöavdelning kontaktas omedelbart för hantering av fyndet i enlighet med kulturmiljölagen.

## 8. EKOSYSTEMTJÄNSTER

### 8.1. Allmänt om ekosystemtjänster

Ekosystemtjänster är gratistjänster och produkter som naturen ger oss människor, och som vi ytterst är beroende av för vår välfärd och livskvalitet. Det kan exempelvis handla om växter och trädrensning av luften, våtmarkers renande och fördröjande av nederbörd och dagvatten, bins pollinering av grödor, buskars och trädets dämpning av buller eller att människans välmående och hälsa ökar i naturen. En plats kan därmed innefatta flera funktioner. Parker och grönområden i bebyggda områden bidrar exempelvis till värdefull rekreation, men de renar även luft och vatten, verkar temperaturreglerande, tar upp nederbörd och dämpar buller.

Ekosystemtjänster används som begrepp för att visa nyttan av dessa tjänster, och för att kunna diskutera, värdera och integrera tjänsterna i samhällsbeslut. Begreppet har använts sedan början av 2000-talet och myntades i och med forskningsprogrammet Millennium Ecosystem Assessment (2005) som syftade till att utreda förändringar i ekosystem och deras påverkan på människor. Forskningsprogrammet tog fram en kategoriindelning av ekosystemtjänster som fortfarande används i stor utsträckning, se Figur 8.1 för en sammanställning av de olika kategorierna med exempel på ekosystemtjänster.



Figur 8-1. Exempel på ekosystemtjänster från ©Naturvårdsverket (Naturvårdsverket, 2015).

Nedan följer avsnitt för de olika kategorierna av ekosystemtjänster. För varje kategori redovisas hur ekosystemtjänsterna inom planområdet förändras kvantitativt och kvalitativt samt vad som kan göras för att stärka ekosystemtjänsterna inom och i anslutning till området.

## 8.2. Ekosystemtjänster i Östra Charlottendal

### 8.2.1. Stödjande ekosystemtjänster

Nedan visas grupperingar inom kategorin stödjande ekosystemtjänster (Boverket, 2022).



Figur 8-2 Stödjande ekosystemtjänster ©The New Division/Boverket (2022). Från vänster: Biologisk mångfald, ekologiskt samspel, livsmiljöer, naturliga kretslopp, jordmånsbildning

### Planområdet idag

De stödjande ekosystemtjänsterna stödjer andra system som är viktiga för människors hälsa och välbefinnande. De stödjande ekosystemtjänster som finns i planområdet idag är i hög grad kopplade till naturmarken innefattandes skogsmark och våtmarker. Naturmarken och skogen utgör livsmiljöer som är en förutsättning för biologisk mångfald och ekologiskt samspel. I naturmarken utspelar sig naturliga kretslopp så som kretslopp för vatten och jordmånsbildning. I planområdet finns det gott om gammal skog och våtmarker som gör landskapet rikt på ekosystemtjänster.

### Påverkan

Ianspråktagandet av tidigare orörd naturmark, fragmentering och ökat besöksstryck på skogsmarken påverkar de stödjande ekosystemtjänsterna genom att kvantitativt minska mängden skogsmark som utgör livsmiljöer för arter och därmed är en förutsättning för biologisk mångfald. Även ytor inom området som inte bebyggs bedöms påverkas genom ökat besöksstryck och därigenom får ekosystemtjänsterna försämrade kvaliteter. Viss del av ianspråktagandet och den försämrade kvaliteten hos ekosystemtjänsterna kompenseras genom habitatförstärkande åtgärder som genomförs för artskyddade arter i området. Den minskade skogsvolymen minskar den biologiska aktiviteten vilket i sin tur minskar jordmånsbildningen.

## Planerade åtgärder

Enligt planbeskrivningen är området tänkt att genomsyras av gröna stråk och centralt en park. Ambitionen är att befintlig växtlighet fortsatt ska genomsyra planområdet. Området planeras med öppna dagvattenlösningar, groddjursdammar med mera. Habitatförstärkande åtgärder för bland annat groddjur, hasselsnok och fåglar kommer att vidtas för att tillse att artskyddade arters livsmiljöer inte minskar.

## Förslag till åtgärder för att stärka ekosystemtjänster

För att värna och/eller utveckla de stödjande ekosystemtjänsterna kan inhemska trädslag planteras för att skapa nätverk av träd, trädgångar eller alléer för att se till att spridningssamband fortsatt finns genom planområdet. Det är viktigt att försöka spara så mycket som möjligt av de särskilt värdefulla träden, i synnerhet ek och gammal grov tall bör lämnas, men även sälg kan vara värdefull att bevara då den blommar tidigt på våren och därmed är mycket viktig som födokälla för tidiga pollinerande insekter som bin och humlor. Det är också av stor vikt att behålla kontinuitet av tallar i olika åldrar genom området och att tillse att tallar får bli gamla (Ekologigruppen 2016). Att bevara gamla träd och tillse att nyrekryteringen till de skyddsvärda träden upprätthålls gör att det även på sikt kan finnas träd som utgör goda habitat för insekter och fåglar. Detta gäller både inom och i anslutning till planområdet. Vidare kan genom medveten växtval till exempel av bärande och blommande träd och buskar, anläggandet av ängar och blommande planteringar de stödjande ekosystemtjänster strärkas

Andra åtgärder som främjar biologisk mångfald i planområdet är att öppna dagvattenlösningar får fungera som naturliga kretslopp i rening av vatten och att grön växtlighet fortsatt får finnas som ett naturligt inslag och utföra fotosyntes och att fallande löv och barr kan få bidra till naturlig jordmänsbildning. Detta kan beskrivas i den skötselplan som ska tas fram för naturmarken inom området.

### 8.2.2. Reglerande ekosystemtjänster

Nedan visas grupperingar inom de reglerande ekosystemtjänsterna (Boverket, 2022).



Figur 8-3 gruppering av reglerande ekosystemtjänster ©The New Division/Boverket (2022). Från vänster: Reglerande av lokalt klimat, erosionsskydd, skydd mot extremt väder, luftrening, reglering av buller, rening och reglering av vatten, pollinering, reglering av skadedjur och skadeväxter

## Planområdet idag

Planområdet idag består till största del av skogsmark som innehåller mycket av de reglerande ekosystemtjänsterna. Exempel är träd och växtligheten reglerar det lokala klimatet genom skuggning och renar luften genom sin fotosyntes och binder jorden vilket motverkar erosion. Vid extremt väder så som skyfall hjälper träden och växtligheten till att ta upp vatten och fördröja flöden så att risken för översvämning minskar. Naturmarken och våtmarkerna hjälper till med fastläggning av ämnen och rening och fördröjning av vatten. De insekter som lever i området hjälper till med pollinering av växter så som ljung och blåbärsbuskar. I någon mån bidrar skogen till avskärmning av buller från omgivande vägar in mot området.

## **Påverkan**

Vid exploatering försvinner naturmark och ersätts med bebyggelse och delvis hårdgjord kvartersmark. Grönska och mängden träd i området minskar vilket minskar ekosystemtjänsterna därav. Ett högre slitage på omgivande naturmark kan också påverka exempelvis erosionsskydd. När det som idag är naturmark och vattenområden tas i anspråk för bebyggelse försvagas ekosystemtjänster som exempelvis rening av luft och vatten, den klimatreglering som är kopplad därtill, samt inbindning av koldioxid och bullerskydd. En nettoförlust av våtmarksyta sker, även vid vidtagande av planerade åtgärder. Ingen mer detaljerad kvalitativ jämförelse av våtmarksfunktioner är gjord mellan de funktioner och ekosystemtjänster som försvinner respektive tillkommer.

## **Planerade åtgärder**

När den nya bebyggelsen kommer till kommer kvarvarande, omgivande natur att ge ekosystemtjänster till den kommande bebyggelsen genom rening av luften som kan vara något sämre i närheten av väg 222, kvarvarande skog ger viss avskärmning mot bullret från omgivande vägar, skuggning och temperaturreglering under perioder av höga temperaturer. Öppna, naturliga dagvattenlösningar kommer att nyttjas som skydd mot extremväder i form av skyfall inom området. Träd som bevaras och nyplanteras inom området bidrar till rening av luft och ger skugga. De i dagvattenutredningen planerade dagvattenåtgärderna tillsammans med förstärkande åtgärder för groddjur (dammar), kommer att väga upp för delar av de våtmarksområden som förloras och tillför vissa funktioner för klimatreglering, rening av vatten och för den biologiska mångfalden som saknats eller funnits i mindre omfattning i området tidigare.

## **Förslag till åtgärder för att stärka ekosystemtjänster**

Viktigt är att behålla så mycket grönska som möjligt och införa ny grönska inom bebyggelseområdet för att bibehålla så mycket som möjligt av ekosystemtjänsterna, framför allt reglerande av lokalt klimat, skydd mot extremt väder, luftrening, rening och reglering av vatten och pollinering. Växtlighet som tillförs bör vara av inhemska sorter som passar in i befintliga ekosystem och gynnar pollinatörer.

En mer kvalitativ jämförelse av ekosystemtjänster kopplade till våtmarker och gammal skog innan och efter skulle kunna göras för att med skadelindringshierarkins hjälp komma fram till vilka värden som går förlorade och bör kompenseras för.

När området bebyggs så finns även möjligheten att öka och stärka ekosystemtjänsterna genom att införa insektshotell och mulmholkar och där så är möjligt blotta sandtytor för att gynna pollinerare, samt att behålla och utveckla blomrika marker där så är möjligt liksom att anlägga ängstak. På så sätt stärks pollinerarna i området och de boende kan få än större utväxling på och glädje av trädgårdsplanteringar så som fruktträd och bärbuskar. Detta bör dock inte göras om det riskerar att konkurrera ut de befintliga pollinerarna på platsen. Möjligheter till stadsodling skulle med fördel kunna införas för att få än mer nytta av pollinerarna.

Den här typen av åtgärder kan planeras och genomföras genom införande i gestaltningsprogram, projekteringar och i genomförande.

### 8.2.3. Försörjande ekosystemtjänster

Nedan visas grupperingar inom de försörjande ekosystemtjänsterna (Boverket, 2022).



Figur 8-4 grupperingar inom de försörjande ekosystemtjänsterna ©The New Division/Boverket (2022). Från vänster: Matförsörjning, vattenförsörjning, råvaror, energi.

#### Planområdet idag

De försörjande ekosystemtjänsterna nyttjas inom planområdet redan idag av människor bosatta i kommunen, bland annat i form av plockande av svamp och bär.

#### Påverkan

Vid genomförande av detaljplanen försvinner en del av det område som tidigare kunnat utnyttjas för plockning av svamp och bär. De delar som inte bebyggs kommer att finnas kvar och fortfarande vara tillgängliga för detta, men där ökar konkurrensen när fler människor, både boende i det nya området och andra besökare, ska samsas om en mindre mängd bär och svamp. Exploatering där ytor hårdgörs, vattenkvaliteten på avrinnande vatten potentiellt kan försämrats och grundvattenbildningen minskar är negativt.

Ekosystemtjänsterna blir samtidigt tillgängliga för fler när de framtida boende i området får närhet till skogar med svamp och bär.

#### Planerade åtgärder

Ett större antal dagvattenåtgärder planeras för att rena det vatten som avrinner till Kvarnsjön. Dagvattenlösningar baseras på lokalt omhändertagande av vatten och infiltration för att minska påverkan på grundvattenbildning.

#### Förslag till åtgärder för att stärka ekosystemtjänster

För att ersätta försörjande ekosystemtjänster som går förlorade kan fruktträd, bärbuskar och andra odlingar anläggas på allmän platsmark där de är tillgängliga för allmänheten. Får eller andra djur skulle användas för att beta gräsmarkerna i södra delen av planområdet så skulle området, som är viktigt för bland annat hasselsnok, skulle kunna underhållas och hållas öppet på ett sätt som är skonsamt för naturen.

### 8.2.4. Kulturella ekosystemtjänster

Nedan visas grupperingar inom de kulturella ekosystemtjänsterna (Boverket, 2022).



Figur 8-5 grupper inom de kulturella ekosystemtjänsterna ©The New Division/Boverket (2022). Från vänster: Fysisk hälsa, mentalt välbefinnande, kunskap och inspiration, social interaktion, kulturarv och identitet

## Planområdet idag

De kulturella ekosystemtjänsterna nyttjas i stor grad idag då området i dagsläget har många rekreationsbesökare, framför allt i intilliggande Holmviksskogen vid och runt Kvarnsjön, men också som rör sig i och runt det aktuella planområdet. Området används bland annat för promenader, hundpromenader, jogging, mountainbike-cykling, svamp- och bärplockning. Kvarnsjön används idag också för bad och rekreation sommartid och skridskoåkning och andra aktiviteter vintertid. I dagsläget finns det områden inom planområdet och de intilliggande områdena som är i stort sett opåverkade av visuella och audiella intryck från omgivningen. Planområdet och intilliggande områden vid Kvarnsjön och Holmviksskogen ger möjligheter till rekreation och mentalt välbefinnande genom utsikt, frisk luft och ljud av vågskvalp och fågelsång.

## Påverkan

Genom exploatering förändras planområdet från att vara ett skogsområde med stigar, till ett bostadsområde med urbana stråk. Möjligheterna till rekreation förändras därmed genom mindre skogsstigar/ytor att nyttja. Genom att boende också tillkommer till området så kommer kvarvarande områden i planområdet, i och vid Kvarnsjön och Holmviksskogen att nyttjas av många fler. Känslan av ostördhet i planområdet och vid Kvarnsjön påverkas av att fler människor rör sig i området och bebyggelse kan komma att skönjas bakom trädriddåerna från Kvarnsjön sett. Ett ökat besöksstryck påverkar även tystheten i området som bidrar med rekreativa värden. Fler människor innebär också ett ökat slitage på naturmark, ökad trängsel kring stränder och i motionsspår, ökad konkurrens mellan olika rekreations- och friluftslivsformer så som promenaderande människor och mountainbike-åkare. Om inte kommunen planerar för det ökade besöksstrycket så kommer det att leda till potentiell ökad nedskräpning på grund av överfulla soptunnor, ökad nedskräpning genom toapapper och avföring i naturen vid brist på toalettmöjligheter, ökat slitage på grund av felaktig parkering i naturmark med mera. Kvaliteten på de kulturella ekosystemtjänsterna kommer då att försämrans i stor utsträckning om området blir mindre trevlig att uppehålla sig i.

För de framtida boende i området innebär planen ett boende med goda möjligheter till rekreation och fysisk aktivitet. Dock kommer det ökade besöksstrycket som ovan nämnt minska kvalitén på ekosystemtjänsterna. Se även kapitel 6.3 om Landskapsbild och rekreation nedan.

## Planerade åtgärder

Stråk och grönytor i planområdet utformas så att det fortsatt ska gå att röra sig genom planområdet på promenader. En gång- och cykelväg från planområdet ner till Kvarnsjön stärker tillgängligheten till friluftsområdet runt Kvarnsjön. Kommunen bör planera för åtgärder runt Kvarnsjön och Holmviksskogen, det kommande naturreservatet, för att kvaliteten på ekosystemtjänsterna ska kunna upprätthållas vid ett ökat besöksstryck. Detta för att området ska kunna fortsätta vara en trevlig plats att vistas på.

## Förslag till åtgärder för att stärka ekosystemtjänster

Kommunen behöver planera för ökad drift- och underhåll i det kommande naturreservatet runt Kvarnsjön och Holmviksskogen. Viktigt att renhållning och tillgång till toaletter säkerställs för att kvalitén och upplevelsen av området inte försämrans vid ökat besöksstryck. För att utveckla ekosystemtjänsterna i området skulle kommunen kunna tillse att fler bänkar, grillplatser och möjlighet att ta sig ner i vattnet vid Kvarnsjön införs i området runt Kvarnsjön för möjlighet till friluftsliv och social interaktion. Stigar och vandringsstråk skulle också kunna utvecklas i



samband med inrättandet av framtida naturreservat och inför att antalet människor i området sannolikt ökar. Av samma anledning skulle ett utegym kunna anläggas någonstans i eller utanför planområdet. Det kan finnas en målkonflikt mellan fler knytpunkter och känslan av ostördhet i Holmviksskogen/ Kvarnsjöområdet varför dessa platser bör väljas med omsorg och utformas väl. Området kan också vidare utvecklas som målpunkt för naturpedagogik för skolor och förskolor. Fler informationsskyltar skulle kunna sättas upp med information om områdets naturvärden och om de ekosystemtjänster som vi människor åtnjuter. En ytterligare åtgärd som kan göras för att värna områdets värde för rekreation är att förbjuda all motortrafik på Krutbruksvägen och gång-och cykelvägarna i området.

## 9. STRANDSKYDD

### 9.1.1. Bedömningsgrunder

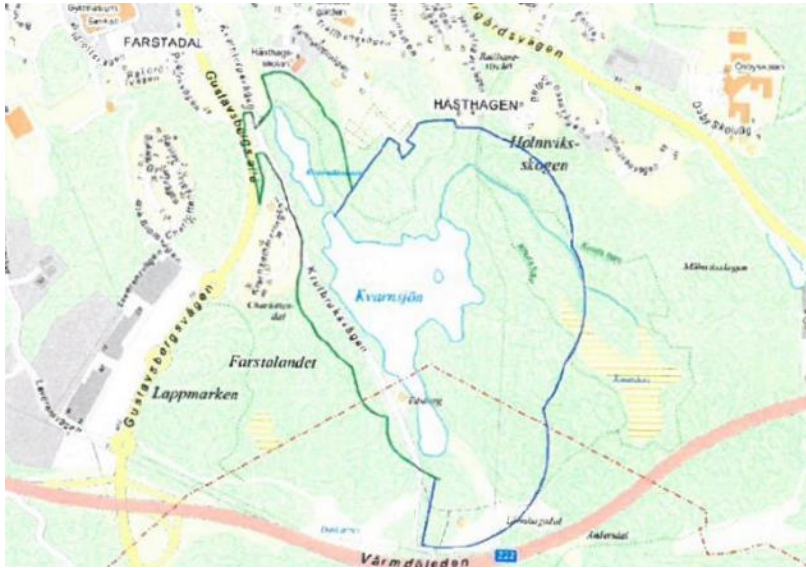
Enligt miljöbalken 7 kap 13 § syftar strandskyddet i Sverige till att långsiktigt trygga allemansrätten och tillgång till strandområden för människor, samt att bevara goda livsvillkor för djur- och växtlivet på land och i vatten. Strandskyddet är ett generellt skydd som gäller i hela landet vid alla kuster, sjöar och vattendrag undantaget vissa väldigt små vattendrag. Strandskyddet är normalt 100 meter från strandkant, både på land och vattenområden. Utökat strandskydd på upp till 300 meter förekommer och beslutas av Länsstyrelsen. Genom bestämmelser i en detaljplan kan en kommun upphäva strandskyddet inom ett visst område förutsatt att särskilda skäl enligt miljöbalken<sup>32</sup> uppfylls. Runt Kvarnsjön öster om planområdet för Östra Charlottendal råder ett strandskydd på 100 m på den västra sidan om sjön och ett utökat strandskydd på 300 m på den östra sidan om sjön mot Holmviksskogen.

### 9.1.2. Förutsättningar

Strandskydd råder runt Kvarnsjön, se Figur 9.1. På den västra sidan av sjön är det generella strandskyddet på 100 meter gällande medan sjön på östra sidan har ett utökat strandskydd på 300 meter från stranden.

---

<sup>32</sup> Miljöbalken specificerar vilka särskilda skäl som är godtagbara i 7 kap 11§ MB och förordningen (1998:1252) om områdesskydd enligt miljöbalken.



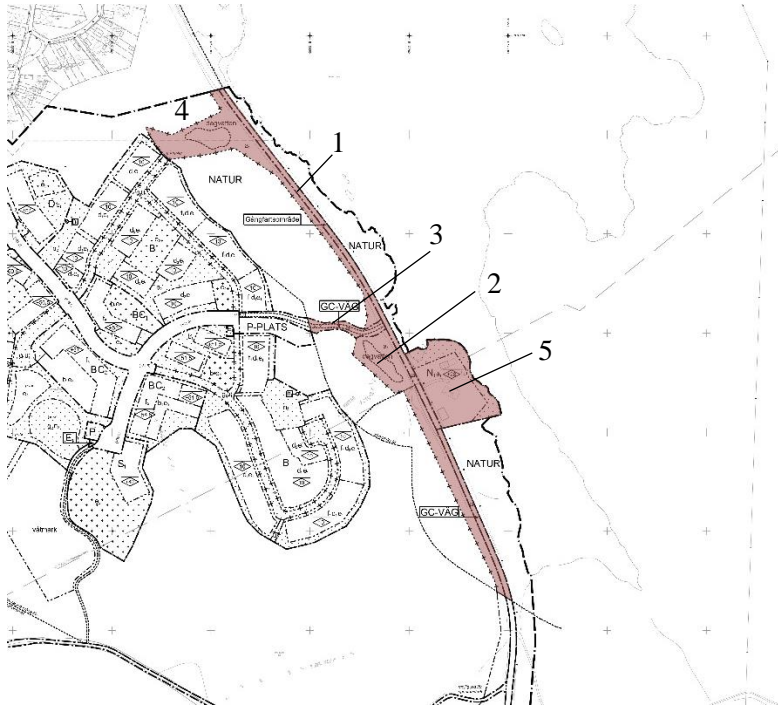
**Figur 9-1** Översikt över strandskyddet runt Kvarnsjön. På den västra sidan av skydd råder ett allmänt strandskydd av 100 meter. På den östra sidan av Kvarnsjön, mot Holmviksskogen, råder ett utökat strandskydd på 300 meter.

### 9.1.3. Värden

Strandskyddet inom detaljplaneområdet består till stor del av flack mark som klassats till naturvärdesklass 2 vilket enligt bedömningsmetodiken utgör ett högt värde. Krutbruksvägen som löper längs Kvarnsjöns västra sida används av allmänheten för tillträde till Holmviksskogen och Kvarnsjön. För människor utgör det strandskyddade området enligt bedömningsmetodiken ett måttligt värde då det är av stort lokalt intresse som ett attraktivt och välansvänt område för rekreation och friluftsliv.

### 9.1.4. Påverkan, effekt och konsekvenser

Strandskyddsområdet vid Kvarnsjön föreslås upphävas inom ramen för den aktuella detaljplanen för anläggandet av anläggningar för rening av dagvatten, samt för upprustning av befintlig gång- och cykelväg (Krutbruksvägen) och anläggandet av en ny gång- och cykelväg från det planerade bostadsområdet ner till Krutbruksvägen. De planerade anläggningarna och vägarna är belägna inom det idag strandskyddade området, se Figur 9.2 nedan.



**Figur 9-2 Kartbild över var strandskyddet föreslås upphävas i detaljplanen. 1 avser planläggningen av gång- och cykelväg med tillhörande dike. 2 och 4 avser dagvattendammarna som tillskapas för fördröjning och rening av vatten. 3 avser gång- och cykelväg som anläggs från planområdet ner till Krutbruksvägen. 5 avser friluftsområde med möjlighet att anlägga byggnader för friluft- och föreningsändamål.**

**1.** Planen föreslår att strandskyddet upphävs för Krutbruksvägen med tillhörande framtida våtdike i den södra delen. Större delen av området är redan ianspråktaget och det tillkommande diket bedöms innebära ett litet intrång i omgivande naturvärdesobjekt men kan också bidra med positiva inslag för naturmiljön. Marken runtom Krutbruksvägen har hög naturvärdesklass (Klass 2) varför det är viktigt att stor hänsyn tas vid anläggandet och att arbetsmaskiner med mera styrs så att inte närliggande natur förstörs genom körning i naturmarken och att inga upplag sker på känslig mark. Gamla träd ska också värnas så långt det är möjligt.

**2.** Dammarnas placering gör intrång i naturvärdesobjekt av klass 3 (norra området) respektive klass 4 (södra området). Enligt planbeskrivningen kan dammarna utföras så att värdefulla träd bevaras och föreslår att död ved kan placeras ut för att bidra med positiva inslag. De vegetationsbeksäddade dammarna kan komma att få naturvärden på sikt som i någon mån väger upp för ianspråktagandet av de befintliga naturvärdena på platsen. Försiktighet måste vidtas vid anläggning för att värna omgivande natur.

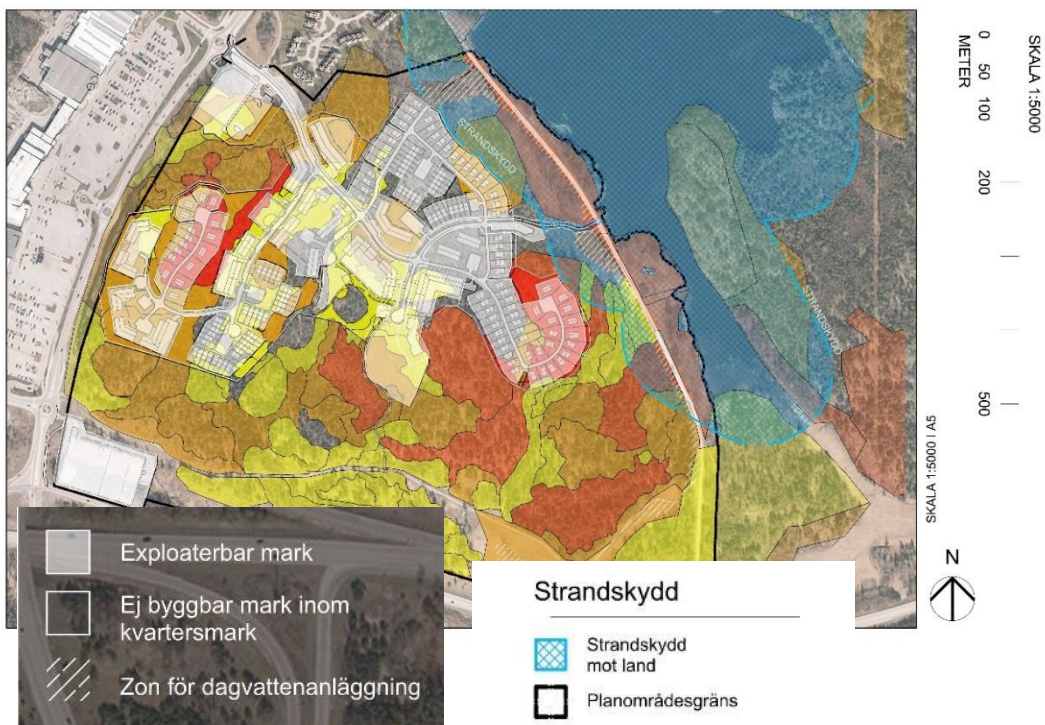
**3.** Området där strandskyddet föreslås upphävas är, liksom resten av planområdet, inventerat avseende naturmiljö. Utformningen av den grusade gång- och cykelvägen från bebyggelseområdet ner till Krutbruksvägen har studerats bland annat utifrån naturvärden, möjligheten att spara individuella hällar samt för att undvika sprängning. Vägen är placerad helt inom område som inte har blivit klassat till något särskilt naturvärde men som dock ligger mellan två områden med högt naturvärde. Påverkan på naturmiljön från detta bedöms därmed framför allt bestå i en viss barriäreffekt som uppkommer av att gång- och cykelvägen anläggs

mellan andra områden av högt naturvärde. Om gång- och cykelvägen ska belysas bör detta göras med hänsyn till naturvärden och arter i området. Påverkan bedöms dock vara begränsad med hänsyn till att vägen används för gång- och cykel, inte motortrafik, och bedöms användas ytterst sparsamt nattetid.

**4.** Längst i norr i området planeras för en gångväg mellan det befintliga småhusområdet Kvarndammsringen och nya bostäder i Östra Charlottendal. Gångvägen utformas som en grusad stig genom naturmark och markarbeten i form av släntning behöver göras för att tillse bra nivå på stigen. Ett område med påtagligt naturvärde, naturvärdesklass 3 tas i anspråk vid anläggandet av dammen och gångvägen. Tillförseln av en damm bedöms kunna tillföra möjlighet till på sikt ökade naturvärden på platsen vilket i någon mån väger upp för de naturvärden som försvinner i och med anläggandet av damm och GC-väg.

**5.** Vid Edsbergs gård medger detaljplanen anläggande av friluftsområde och föreningslokaler. Den föreslagna byggrätten på tomten är större än de byggnader som finns på platsen i dagsläget. Detta har enligt planbeskrivningen att göra med eventuella framtida behov av omklädningsrum och toaletter. På platsen finns också ett antal skyddsvärda träd, klass 2. Omfattande bebyggelse på platsen tar mer mark av klass 2, högt naturvärde, i anspråk och skyddsvärda träd riskerar att skadas eller behöva tas ner. I vidare planering bör plankartan detaljeras gällande omfattning av bebyggelse samt placering av denna för att säkerställa att strandskyddets värden upprätthålls.

Figur 9-3 visar strandskyddsområdets förhållande till naturvärdesobjekt och den föreslagna bebyggelsestrukturen.



**Figur 9-3 Överlapp Strukturskiss, strandskyddsområde och naturvärdesobjekt från naturvärdesinventeringar (Ekologigruppen, 2014, 2016). Illustration av ©Ettelva**

Sammantaget bedöms ianspråktagandet av mark inom strandskyddsområdet vara begränsat. Till största del består marken som tas i anspråk av område av lägre naturvärde och den befintliga Krutbruksvägen skär redan av de västra delarna från strandområdet. Förbättrade gång- och cykelvägar och vägar ner från det planerade bebyggelseområdet skulle kunna påverka djurlivet med en viss ökning av störningar till följd av närvaron av fler människor och husdjur så som hundar och katter. Ett ökat besöksstryck skulle kunna ge ett ökat slitage av marken i strandområdet och vattenbrynen och en ökad användning av sjöns stränder för till exempel bad kan påverka undervattensvegetation och vattenlevande arter. Fler människor som rör sig i området kan också störa de fåglar och djur som lever i och runt sjön. Dock bör påverkan ses som begränsad då området runt sjön redan idag används i friluftssyften och inga miljöfarliga verksamheter planeras. För människors tillgång till strandområdet för rekreation bedöms åtgärderna inom strandskyddsområdet som positiva då de ökar tillgängligheten. Dock innebär ett ökat besöksstryck en påverkan på upplevelsevärde av området, se vidare i kapitel 8.

Försiktighet måste iaktas vid arbeten i byggskedet kopplade till Krutbruksvägen och Edsbergs gård med omgivning. Dagvattenanläggningar och gång- och cykelvägar är placerade för att undvika områden med högre naturvärden men vid anläggandet finns risk att tunga maskiner kör sönder värdefulla strandmiljöer som tar lång tid att återfå. Upplag inom värdefulla strandområden får inte förekomma. En plan bör tas fram för hur arbetena ska utföras med begränsad påverkan på strandmiljöerna och på skyddsvärda träd inom området.

De åtgärder som detaljplanen medger att utföra inom strandskyddsområdet är begränsade men stor försiktighet måste iaktas i byggskedet. Tillåtlighet av intrånget i strandskyddsområdet kommer att prövas med detaljplanen. I planbeskrivningen beskrivs strandskyddsfrågan mer utförligt liksom påverkan på strandskyddets syfte och de särskilda skäl som åberopas för upphävande.

Sammantaget bedöms den aktuella planen ha en **liten till måttlig negativ påverkan** på **naturvärden** inom strandskyddsområdet. Om försiktighet iaktas i byggskedet kan påverkan sannolikt begränsas till liten. Områdena som tas i anspråk för dagvattenanläggningar bedöms kunna återfå naturvärden på sikt och hänsyn till naturmiljön kan tas genom försiktighetsåtgärder. Gång- och cykelväg från det planerade bebyggelseområdet skapar en viss barriäreffekt mellan områden med högt naturvärde men även den påverkan bedöms vara begränsad. Ett ökat besöksstryck innebär ökade störningar för djur- och växtliv runt Kvarnsjön. För människors tillgång till strandområdet bedöms den föreslagna planen ha **liten positiv påverkan** i och med en något förbättrad tillgänglighet, framför allt för de nya boende inom planområdet.

#### 9.1.5. Skyddsåtgärder och förslag till fortsatt arbete

För att värna naturmiljön inom det strandskyddade området och åstadkomma en mer hållbar detaljplan, undersök om dagvattenhantering kan placeras utanför strandskyddat område så att naturvärdesobjekt/områden inte påverkas, alternativt utforma dessa specifikt för att tillskapa naturvärden. Undvik att anlägga gång- och cykelvägen ner till Krutbruksvägen från bostadsområdet i Östra Charlottendal för att helt undvika barriärer mellan de olika naturvärdesområdena. Anläggandet av cykelvägen från den planerade bebyggelseområdet ner till Krutbruksvägen bedöms dock vara positivt för människors tillgång till strandområdet. Belysning av gång- och cykelvägen bör utformas för att störa djurliv och känslan av ostörd skog så mycket som möjligt, exempelvis genom rörelsestyrd belysning och rött ljus eller annat som har en mindre påverkan på djur.

## 10. ALTERNATIVREDOVISNING

Enligt 6 kap Miljöbalken avseende miljöbedömningar ska en alternativredovisning göras där olika studerade alternativ gällande lokalisering och utformning av området utvärderas och en redovisning görs kring alternativen. Miljökonsekvensbeskrivning ska enligt 6 kap 11§ miljöbalken beskriva ”rimliga alternativ med hänsyn till planens eller programmets syfte och geografiska räckvidd”. Följande avsnitt beskriver de alternativ som studerats för Östra Charlottendal.

### 10.1. Nollalternativet och dess miljökonsekvenser

Nollalternativet beskriver vilken utveckling av området som är att förvänta om detaljplanen inte genomförs. Nollalternativets miljöbedömning, liksom den för planförslaget, tar sikte på år 2035 då den aktuella planens bebyggelse väntas kunna vara fullt etablerad.

Sannolikt scenario för planområdet om planen inte genomförs är att bostadsbebyggelse inte etableras inom området inom en nära framtid och att nuvarande markanvändning (naturmark) kvarstår inom större delar av planområdet. En del av planområdet skulle kunna ha tagits med i det naturreservat som planeras för Holmviksskogen. Planerad infartsparkering och idrottsanläggningar som är utpekade i Planprogram Ingarökryssat skulle inte komma till inom ramen för den aktuella detaljplanen men skulle troligen försöka realiseras genom annan planläggning, antingen inom området eller utanför. Då behovet av bostäder i Gustavsberg är stort enligt översiktsplanen, särskilt i centrumnära och kollektivtrafikhärlägen som Östra Charlottendal, är det troligt att kommunen skulle undersöka andra platser i närområdet för att få till stånd bostadsbebyggelse. Idrottshall i den norra delen av planområdet och vårdboendet som också innefattas av planförslaget skulle också behöva komma till på annan plats då kommunen har behov även av dessa. Planerat närliggande naturreservat skulle sannolikt inrättas även i nollalternativet och det skulle möjligen kunna innefatta en del av den östra delen av planområdet för Östra Charlottendal. I samband med det är det även rimligt att anta att Krutbruksvägen skulle kunna rustas upp för bättre tillgänglighet genom gång- och cykeltrafik till naturreservatet. Den kraftledning som i dagsläget går genom planens södra del planeras att flyttas till andra sidan väg 222 vilket sker även i nollalternativet. I nollalternativet planeras ingen restaurering av Dalkärret för rening av vatten och som levnadsmiljö för grod- och kräldjur. I och med ökat behov av centrumnära bebyggelse kommer Gustavsberg sannolikt att utökas och förtätas och områden för rekreation och friluftsliv så som Kvarnsjön och Holmviksskogen på sikt bli än mer betydelsefulla för människors hälsa och därmed också än mer välbesökta.

Nollalternativet innebär att orörd naturmark med dess naturvärden i form av arter och biotoper inte skulle exploateras och därmed blir kvar. Att inte exploatera i Östra Charlottendal skulle innebära en minskad påverkan på habitat och arter, bland annat fåglar.

Våtmarksområden kvarstår opåverkade och i nollalternativet sker inte heller något intrång i den regionala gröna kilen och i det strandskyddade området. Den påverkan och möjliga fragmentering områden med höga naturvärden som kan ske där diken och dagvattendammar planeras längs Krutbruksvägen kommer inte till i nollalternativet. Den påverkan på strandskyddsområdets naturvärden som uppkommer av upprustning av Krutbruksvägen skulle sannolikt och där gång-cykelväg planeras från bebyggelsen ner till Krutbruksvägen.

I nollalternativet uppkommer ingen påverkan på landskapsbilden och upplevelsen av ostördhet i området runt Kvarnsjön och Holmviksskogen som kan vara viktigt för människor som utnyttjar området för rekreation.

Planerad infartsparkering och idrottsanläggningar som är utpekade i Planprogram Ingarökryssat skulle troligen försöka realiseras även i nollalternativet genom annan planläggning, antingen inom området eller utanför. Detta i och med infartsparkeringens vikt för kollektivtrafikanslutningar och möjlighet till hållbart resande samt behovet av fler idrottshallar i Gustavsberg. Landskapsbilden vid exempelvis entrén till Gustavsberg vid avfarten från väg 222 till Gustavsbergsvägen fortfarande komma att påverkas då nollalternativet i likhet med planförslaget kan innebära etablering av infartsparkering och idrottshallar.

Flytten av kraftledningen i den södra delen av planområdet innebär sannolikt att delar av det södra området kommer att växa igen då det inte längre röjs för att hålla ledningsgatan öppen. Detta kommer göra att platsen kommer att förlora vissa naturvärden som den öppna platsen bidrar med i form av solbelysta markytor som är viktiga för vissa arter. Bland annat innebär det negativa konsekvenser för artskyddsarter så som kräldjur och fåglar om deras livsmiljöer försämras genom igenväxning.

När stora områden av idag orörd naturmark tas i anspråk för bebyggelse av hus och vägar så minskar områdets förmåga att rena och fördröja avrinnande vatten. I nollalternativet skulle ingen sådan försämring uppkomma.

I nollalternativet består de naturrelaterade ekosystemtjänster så som möjlighet till friluftsliv och rekreation, plockning av svamp och bär, klimatreglering med mera, från befintlig skog och våtmarker.

## 10.2. Alternativ lokalisering

Enligt miljöbalken ska, som nämnts ovan, alternativen vara rimliga med hänsyn till planens geografiska räckvidd. Om en detaljplan har ett tydligt stöd i en aktuell och väl genomarbetad översiktsplan kan en hänvisning till de överväganden som gjorts i miljöbedömningen av översiktsplanen vara tillräcklig för att uppfylla kraven på alternativa lokaliseringar, enligt råd från Boverket. Så som planeringssystemet i plan- och bygglagen är konstruerat är det rimligt att alternativa lokaliseringar utreds i den översiktliga planeringen. Alternativhantering på detaljplanenivå bör fokusera på alternativ utformning och placering inom planområdet av den typ av verksamhet som det planeras för<sup>33</sup>

Den största delen av Östra Charlottendal är utpekad i kommunens översiktsplan som ett centrumområde. I ÖP prioriteras utveckling i kollektivnära lägen i centrumområden i Gustavsberg, Hemmesta, Brunn, Björkås och Stavnäs. Lokaliseringen av den planerade bebyggelsen ligger således i linje med Värmdö kommuns strategi för utbyggnad. Någon alternativ markanvändning, utöver planförslag och nollalternativ (avsnitt 10.1 ovan) har därför inte bedömts vara rimlig att beskriva i MKB:n. Möjliga lokaliseringalternativ för bostadsbebyggelsen är andra centrumnära områden utpekade i ÖP som intressanta för bostadsbebyggelse. Då behovet av bostäder är stort vill kommunen sannolikt undersöka

---

<sup>33</sup> Boverket (2018). *Miljökonsekvensbeskrivningens innehåll vid strategisk miljöbedömning av detaljplaner*.  
<https://www.boverket.se/sv/PBL-kunskapsbanken/planering/detaljplan/miljobedomningar/miljokonsekvensbeskrivning/> Hämtad 2022-04-21

möjligheterna till bebyggelse i samtliga dessa utpekade områden. Redovisning av alternativ lokalisering har därmed inte bedömts relevant.

## 10.3. Alternativ utformning

Utefter vad som framkommit i utredningar under arbetets gång har planens utformning anpassats och bebyggelsens omfattning minskats för att begränsa intrången i de områden med höga naturvärden, samt i de habitat och lämpliga miljöer för artskyddsarter som identifierats i området, se tidigare förslag till utformning i Figur 10.1 nedan. Särskilt har planen anpassats för att undvika att påverka den högmosse som finns belägen centralt i området och för att undvika viktiga områden för hasselsnok, grod- och kräldjur. Planen har också anpassats för att göra mindre intrång i vissa områden av högt respektive påtagligt naturvärde inom den östra delen och för att minska fragmentering av områden av högt naturvärde, anpassats inom själva bebyggelseområdet för att i större utsträckning spara värdefulla träd samt inom strandskyddat område i den östra delen av planen.

Vid jämförelse av nuvarande planförslag och tidigare planförslag har idrottshallar anpassats efter hasselsnokens livsmiljöer och gränsen för bebyggelseområdet har av samma anledning flyttats längre norrut. Med hänsyn till livsmiljöer för hasselsnok och fåglar har från början planerad bostadsbebyggelse i den sydöstra delen av bebyggelseområdet tagits bort i sin helhet från planen. Antalet bostäder har minskats ner från 575 – 795 (angivet i start-PM för planen) till 690 och planerad bebyggels placering har anpassats för att undvika några av de viktigaste naturvärdesobjekten och livsmiljöerna för bland annat hasselsnok, se avsnitt 6.1.

## 11. SAMLAD BEDÖMNING

### 11.1. Samlad bedömning av miljökonsekvenser

Tabell 11.1 visar en samlad beskrivning av miljökonsekvenser per bedömd miljöaspekt i aktuellt planförslag och i nollalternativet. Bedömningarna utgår från att de åtgärder som säkerställs via planbestämmelser eller i exploateringsavtal genomförs.

Tabell 11-1 Samlad bedömning av miljökonsekvenser för planförslaget respektive nollalternativet

Miljöaspekt	Planförslag		Nollalternativ	
	Konsekvens	Bedömning	Konsekvens	Bedömning
Naturmiljö	Måttliga till stora negativa konsekvenser	Påverkan på områdets naturvärden, arter och skyddsvärda träd med negativa konsekvenser för biologisk mångfald som följd. Området utgörs till stor del av ESKO-områden för land respektive strand. Våtmarksområden om ca 2 ha tas i anspråk och tas bort varav ett klassat till naturvärdesklass 3, påtagligt naturvärde. Visst	Positiva konsekvenser för naturmiljö och biologisk mångfald.	Befintliga naturvärden bevaras och ökar på sikt. Vissa arter saknar bra livsmiljöer inom området och de livsmiljöer som finns kan komma att försämrats på sikt. Vissa negativa konsekvenser kan uppstå i nollalternativet om kraftledningsgatan i den södra delen av området växer igen när



		intrång i grön kil men inte i kilens värdekärna.		ledningarna flyttas. Det skulle påverka livsmiljöerna för ett antal viktiga arter i området.
<b>Vattenmiljö</b>	Obetydliga negativa konsekvenser för recipienter, ingen påverkan på status-klassningar för enskilda kvalitetsparametrar eller äventyrande av möjlighet att uppnå MKN för vatten.	Föreslagna skyddsåtgärder tillser att inga flödesförändringar eller ökade föroreningsbelastningar uppkommer på ett sådant sätt att recipienters status påverkas eller miljökvalitetsnormer för vatten äventyras. För flera ämnen kan föreslagen dagvattenrening innebära en minskning av föroreningsbelastningen från området. Förlust av våtmarksarealer beskrivs även under naturmiljö ovan.	Inga/ obetydliga negativa konsekvenser	I nollalternativet uppkommer ingen ökning av föroreningsbelastning på recipienterna från Östra Charlottendal. Dock anläggs inte heller några reningsanläggningar som bidrar till att rena vatten som i dagsläget innebär en föroreningsbelastning på Kvarnsjön.
<b>Landskapsbild</b>	Små till måttliga negativa konsekvenser för landskapsbilden	Landskapsbilden vid infarten till Gustavsberg och Östra Charlottendal förändras men bedöms kunna göras så att förändringen upplevs positiv vid god gestaltning. Bebyggelse skulle kunna skönjas från området runt Kvarnsjön vilket påverkar landskapsbilden och upplevelsen av ostörd natur och skogsområde.	Inga- obetydliga konsekvenser för landskapsbild	I nollalternativet är landskapsbilden oförändrad från dagsläget förutom vid infartsparkeringen i den södra delen av området som i nollalternativet sannolikt genomförs genom annan planläggning.
<b>Rekreation och friluftsliv</b>	Inom planområdet: Små-måttliga negativa konsekvenser för rekreation och friluftsliv	Ett ökat besöksstryck som kommer av föreslagen detaljplan kan ge negativa effekter på kvaliteten på rekreation och friluftsliv som kan bedrivas i området. Vissa närboende i norr/nordväst får längre till naturområden när planområdet bebyggs. Planområdet används inte som skolskog i större utsträckning idag men ianspråktagandet av marken kan bidra till kumulativa effekter, se avsnitt 11.3.	Inga- obetydliga konsekvenser för landskapsbild och rekreation och friluftsliv men risk för kumulativa effekter	I nollalternativet är landskapsbilden och möjligheterna till rekreation och friluftsliv oförändrade från dagsläget för invånare i kommunen som nyttjar platsen utöver risk för kumulativa effekter av att besöksstrycket ökar i och med förtätning och befolkningsökning i närområdet.
	Kvarnsjön och Holmviksskogen Små till stora negativa konsekvenser	Besöksstrycket ökar på kvarvarande natur runt Kvarnsjön och Holmviksskogen med möjligt ökat slitage och trängsel som följd som minskar de rekreativa värdena som är viktiga ur ett kommunalt perspektiv.		

	Kvarnsjön och Holmviksskogen Små positiva konsekvenser	För friluftsliv och rekreation vid Kvarnsjön/ Holmviksskogen genom ökad tillgänglighet, framför allt för nya boende inom planområdet		
<b>Människors säkerhet och hälsa – risk</b>	Små negativa konsekvenser	Med föreslagna säkerhetsåtgärder bedöms inga oacceptabla risker uppkomma.	Inga negativa konsekvenser- obetydliga negativa konsekvenser	
<b>Människors säkerhet och hälsa – buller</b>	Små-måttliga negativa konsekvenser	Med föreslagna skyddsåtgärder bedöms inga oacceptabla konsekvenser för människors hälsa uppkomma genom att riktvärden för buller kan innehållas.	Inga negativa konsekvenser	
<b>Masshantering och föroreningar i mark och vatten</b>	Inga/obetydliga konsekvenser  Kontrollprogram för masshantering bör tas fram för att kunna bedöma och hantera massor under arbetets gång om dessa skulle avvika från de som identifierats och beskrivits i underliggande utredning.	Med föreslagen hantering av berg och jordmassor hanteras möjlig ökade utlakning av ämnen genom planering av masshantering så att inga negativa konsekvenser för recipienter eller människors hälsa uppkommer.	Inga konsekvenser	
<b>Klimatpåverkan och resurshushållning</b>	Inga till måttliga negativa konsekvenser  Detta förutsatt att vidare planarbete säkerställer ambitionen om massbalans, exempelvis genom att ange markhöjder i plankartan.	Klimatpåverkan och resurshushållning är inom planområdet starkt knuten till hantering av bergmassor. Enligt planbeskrivningen ska plansprängning bara utföras där så är nödvändigt och massbalans ska eftersträvas inom området. Detta fastställs dock inte genom planbestämmelser i plankartan varför det är av stor vikt att detta tillses på annat sätt så att exempelvis inte onödiga tunga transporter uppkommer.	Inga negativa konsekvenser	
<b>Klimatrisker</b>	Obetydliga negativa konsekvenser	Den valda platsen är lämplig ur klimatanpassningssynpunkt med ett högt läge omgivet av naturmark med goda möjligheter till klimatreglering, svalka och avledning av skyfallsvatten.	Inga negativa konsekvenser	

Som Tabell 11.1 visar så är det framför allt naturmiljön och de höga naturvärdena och den biologiska mångfalden i området som får negativa konsekvenser av att området bebyggs. Planerade åtgärder för hantering och rening av dagvatten gör att föroreningsbelastningen på recipienterna inte ökar på ett oacceptabelt sätt, samt att ingen ökad översvämningrisk uppkommer, varken inom planområdet eller nedströms. I och med planförslaget uppkommer påverkan på landskapsbilden, framför allt från håll där den inte kan antas spela lika stor roll, som från väg 222 och från Värmdö marknad. Att bebyggelse skulle kunna synas mellan träden från området runt Kvarnsjön skulle dock kunna påverka känslan av ostörd natur på ett sätt som försämrar områdets förmåga att bidra till människors rekreation och hälsa. Den nya bebyggelsen bidrar samtidigt till möjlighet till ett naturnära boende med god tillgång till friluftsliv och rekreation. Ett ökat besöksstryck i kombination med minskat tillgängligt friluftsområde innebär dock ökat slitage på värdefull natur, ökad trängsel vid sjön och ökad konkurrens om svamp och bär i skogen. Övriga miljöaspekter bedöms kunna hanteras genom skyddsåtgärder på ett sådant sätt att små eller inga negativa konsekvenser för miljön eller människors hälsa och säkerhet uppkommer.

## 11.2. Jämförelse med nollalternativet

Ett antal konsekvenser av planförslaget har identifierats för olika miljöaspekter i denna MKB. För genomförande av detaljplanen i Östra Charlottendal planeras omfattande skyddsåtgärder för bland annat recipienter av dagvatten från området och ett stort antal skydds- och habitatförstärkande åtgärder för att stärka den naturmiljö som bevaras. Bland annat detta minskar skillnaden i konsekvenser mellan planförslaget och nollalternativet enligt vad som beskrivs i följande stycken.

Att inte exploatera i Östra Charlottendal skulle innebära en minskad påverkan på naturmark med olika typer av naturvärden, bland annat gammal skog som ingår i ett större sammanhängande skogsområde och spridningsnätverk för barrträd. Att inte exploatera skulle också minska förlusten av våtmarkshabitat, ca 2 hektar som tas i anspråk inom området. Inom planområdet finns habitat för arter, bland annat fåglar, grodor och kräldjur vars livsmiljöer minskar när värdefull naturmark tas i anspråk. Planförslaget innebär även försämring i form av ökad fragmentering av värdefull natur på vissa ställen. I nollalternativet sker inget intrång i den regionala gröna kilen.

Påverkan från exploateringen planeras dock att minskas genom skydds- och habitatförstärkande åtgärder som vidtas för att förbättra levnadsmiljöerna för ett antal arter i området och förbättra förutsättningarna för dessa i naturområden och i det kommande naturreservatet. För grod- och kräldjur tillkommer förbättringar i form av till exempel förbättrade lek- och övervintringsmiljöer. I och med de planerade dagvattenåtgärderna och skyddsåtgärderna för arter så bedöms den totala ytan områden med stående vatten att öka inom området. Det är positivt för ekosystemtjänster kopplade till våtmarker och för grod- och kräldjur. Vid genomförande av planen försvinner vissa våtmarksområden som har naturvärden som tar tid, eller inte går att återskapa, vilket inte skulle ske i nollalternativet. Sammantaget bedöms planen innebära en nettoförlust av våtmarksområden.

I nollalternativet sker inget intrång i det strandskyddade området. Den påverkan och fragmentering av höga naturvärden, om än begränsad, som sker där diken och dagvattendammar planeras längs Krutbruksvägen och där gång- och cykelväg planeras från bebyggelsen ner till Krutbruksvägen, kommer inte till i nollalternativet. I planen har man strävat efter att undvika att placera gång- och cykelväg, dagvattendammar och diken i de mest värdefulla områdena.

I nollalternativet uppkommer ingen påverkan på landskapsbilden och upplevelsen av ostördhet i området runt Kvarnsjön och Holmviksskogen som kan vara viktigt för människor som utnyttjar området för rekreation. I planförslaget begränsas dock påverkan genom begränsning av antal våningar och styrning av färgsättning på byggnader så att dessa smälter in i landskapet. I nollalternativet ökar inte besöksstrycket på Holmviksskogen som riskerar att försämma kvaliteten på rekreationen vid trängsel, slitage eller nedskräpning.

Flytten av kraftledningen i den södra delen av planområdet innebär sannolikt att delar av det södra området kommer att växa igen då det inte längre röjs för att hålla ledningsgatan öppen. Detta kommer göra att platsen kommer att förlora vissa naturvärden som den öppna platsen bidrar med i form av solbelysta markytor som är viktiga för bland annat hasselsnok.

Den aktuella planens dagvattenhantering syftar till att rena, utöver dagvattnet från planområdet, även en del av vägdagvattnet från väg 222. Vid nollalternativet kommer inte anläggandet av våtmarker/dagvattendammar hjälpa till att rena vägdagvatten från väg 222 såvida Värmdö kommun inte förelägger Trafikverket om att åtgärda hanteringen av vägvatten. Oavsett vilket skapas då ingen ny damm för groddjur vilket har bedömts vara sannolikt nödvändigt för att behålla större vattensalamander i området då dess enda nuvarande kända lekplats vid Värmdö marknad är förorenad av vägdagvatten och torkar ut med jämna mellanrum. I den nya dammen i Dalkärret avskiljs groddelen av dammen med membran som skyddar mot att föroreningar från vägdagvatten tar sig in. Även groddjurens lekplatser har bedömts drabbas av uttorkning varför även dessa skulle ha god nytta av den planerade groddjursdammen.

Ekosystemtjänster så som möjlighet till friluftsliv och rekreation, plockning av svamp och bär, klimatreglering med mera från befintlig skog och våtmarker med mera minskar i nollalternativet. Samtidigt gör vissa skyddsåtgärder så som dagvattenåtgärder, utformning av allmän platsmark och parker inom bebyggelseområdet och växtval att nya ekosystemtjänster kan skapas för att i någon mån väga upp för en del av det som går förlorat. De ekosystemtjänster som blir kvar i övrig mark kommer att användas av fler vilket kan minska kvaliteten på dessa.

### 11.3. Kumulativa effekter

I Gustavsberg pågår flera detaljplaner och utveckling enligt översiktsplanen berör ett antal områden i Gustavsbergsområdet. Stycken nedan beskriver översiktligt den kumulativa påverkan som detaljplanen har tillsammans med övrig utveckling i Gustavsberg och kommunen.

Dagvatten från planområdet för Östra Charlottendal belastar Kvarnsjön/Torsbyfjärden revir och Farstaviken/Baggensfjärden. Som tidigare beskrivits omfattas recipienterna av miljö kvalitetsnormer för vatten. Med föreslagna åtgärder så kan oförändrade eller förbättrade förhållanden uppnås jämfört med nuläget för i stort sett samtliga ämnen och de aktuella förändringarna i föroreningsbelastning bedöms vara så små att de inte är mätbara som förändrade halter i recipienterna. Ny bebyggelse planeras dock på flera ställen runt Gustavsberg vilket gör att planområdets utsläpp av dagvatten riskerar att bidra till kumulativa effekter. Exempelvis ger den begränsade ökningen av kväve till Kvarnsjön från planområdet inga miljöeffekter i Kvarnsjön idag då det är fosfor, inte kväve, som är det begränsade näringsämnet. Om det från något annat håll skulle göras så stora utsläpp av fosfor till Kvarnsjön att det i stället blir kväve som blir begränsande, så kan tillskottet till Kvarnsjön innebära ökad primärproduktion. Det är därmed viktigt att den totala belastningen minskas så som kommunen avser att göra bland annat genom genomförandet av lokala åtgärdsprogram som syftar till att

samlat bedöma och åtgärda total föroreningsbelastning för att skapa bättre dagvattenkvalitet i recipienterna.

Att större arealer våtmarker och naturmark försvinner i området bidrar också till kumulativa effekter avseende reglering och flödesutjämning av nederbörd, exempelvis vid skyfall. Dagvattenutredningen har i detta fall visat att detta kan hanteras genom annan typ av flödesutjämning i dagvattenanläggningar och med recipienten Kvarnsjön som hjälper till att utjämna flödet till nedströms liggande områden så att inga oacceptabla risker uppstår. Förlusten av ”mjuka” ytor bidrar också till påverkan på grundvattenbildning i området. Dagvattenåtgärder liksom planbestämmelser om markens genomsläpplighet syftar till att motverka minskning av infiltration.

Planförslaget medför att naturmark tas i anspråk. Vid utökning av bebyggelse i Gustavsberg, med omnejd riskerar naturområden att naggas i kanten från olika håll. Detta får konsekvenser för såväl närboende och skolor/förskolor som för djur, exempelvis olika fågelarter, som får samsas om mindre arealer natur. Om naturområdena blir mindre än vad olika arter kräver för sina revir, så riskerar arterna att försvinna från området. Boende i området får längre till större sammanhängande naturområden och möjliga skolskogar försvinner. Att naturmark tas i anspråk gör att den natur som finns kvar blir mer välbesökt och förlorar vissa rekreativa värden om/när trängsel uppstår. I och med kommunens ambitioner att förtäta runt tätorter så som Gustavsberg blir det än viktigare att naturområden och områden för friluftsliv och rekreation som blir kvar utvecklas och att underhåll och drift av dessa ökar så att kvaliteten av de återstående områdena inte minskar. Att Holmviksskogen, i samband med planläggning av Östra Charlottendal, ska skyddas som naturreservat är positivt för att minska ytterligare exploatering av det sammanhängande naturområdet.

Den närliggande gröna kilen är av både lokal och regional betydelse. Stockholms gröna kilar är stora, sammanhängande grönområden i anslutning till bebyggelsen som har flera sammanfallande värden utifrån natur och rekreation. Utökning av bebyggelse i Östra Charlottendal riskerar att bidra till försvagning av sambandet i det fall ytterligare natur tas i anspråk. Det planerade naturreservatet för Holmviksskogen, samt planerade habitatförstärkande åtgärder för skyddade arter, bedöms kunna bidra till förstärkning av den gröna värdekärnan och kilen. Naturreservatet säkrar sambandet på längre sikt. Det är därför av stor vikt att naturreservatet kommer till med föreskrifter som skapar förutsättningar att förstärka och bevara dess värden. Detta säkrar även människors tillgång till området för rekreation och friluftsliv. Ianspråktagandet av natur kan också innebära kumulativa effekter för specifika arter med stora sammanhängande revir. Detta är viktigt att kommunen beaktar i den övergripande planeringen.

#### 11.4. Överensstämmelse med miljömål

Den 25 september 2015 enades FN:s 193 medlemsländer om att anta 17 globala mål. De globala målen utgör den så kallade Agenda 2030 för global hållbar utveckling. Fysisk planering och närmare bestämt detaljplaner berörs bland annat av målen *Hållbara städer och samhällen*, *God hälsa och välbefinnande*, *Jämställdhet*, *Bekämpa klimatförändringar*, *Hav och marina resurser* samt *Ekosystem och ekologisk mångfald*.



Figur 11-1 FN:s 17 globala mål

Sveriges riksdag har beslutat om 16 nationella miljö kvalitetsmål vilka beskriver miljömål ur ett generationsperspektiv. Utöver detta finns ett övergripande nationellt folkhälsomål ”att skapa samhällseliga förutsättningar för en god och jämlik hälsa i hela befolkningen och att sluta de påverkbara hälsoklyftorna inom en generation”. Till folkhälsomålet finns 8 övergripande målområden. De globala mål som är relevanta att bedöma för denna detaljplan täcks in av de nationella miljö kvalitetsmålen och folkhälsomålen. De mål som i behovsbedömningen bedöms relevanta utvärderas i Tabell 11.2 nedan.

Tabell 11-2 Bedömning av planförslaget i förhållande till relevanta miljö kvalitetsmål. Grön färg = positivt bidrag till uppfyllandet av miljö kvalitetsmålet, grå färg = påverkar inte möjligheter att uppnå miljö kvalitetsmålet, orange färg = försvårar i någon mån uppfyllandet av miljö målet.

Nationella miljö kvalitetsmål		Bedömning av planförslag i förhållande till mål
	<b>Grundvatten av god kvalitet</b>	Planförslaget bedöms inte påverka möjligheten att uppnå miljö kvalitetsmålet
	<b>Levande sjöar och vattendrag</b>	Planförslaget bedöms inte påverka möjligheten att uppnå miljö kvalitetsmålet förutsatt att föreslagna åtgärder vidtas och har avsedd effekt
	<b>Hav i balans och levande kust och skärgård</b>	Planförslaget bedöms inte påverka möjligheten att uppnå miljö kvalitetsmålet
	<b>Myllrande våtmarker</b>	Våtmarksområden med naturvärden försvinner i och med detaljplanen och den totala arealen våtmarker inom området minskar.
	<b>Ingen övergödning</b>	Planförslaget bedöms inte påverka möjligheten att uppnå miljö kvalitetsmålet. Den ökning av kväve som sker till Kvarnsjön är liten och bedöms inte bidra till ökad övergödning då kväve inte är begränsande näringsämne för sjön.
	<b>Levande skogar</b>	Planförslaget bedöms försvåra uppfyllandet av miljö kvalitetsmålet då skogsmark med gamla skyddsvärda träd tas i anspråk för bostadsbebyggelse
	<b>God bebyggd miljö</b>	Planförslaget bedöms delvis bidra till miljö kvalitetsmålet då den nya bebyggelsen innebär en god och hälsosam bebyggd miljö. Dock tas lokalt bostadsnära natur i anspråk vilket är negativt för den befintliga boendemiljön i området.
	<b>Giftfri miljö</b>	Planförslaget bedöms inte påverka möjligheten att uppnå miljö kvalitetsmålet
	<b>Ett rikt växt- och djurliv</b>	Planförslaget bedöms försvåra uppfyllandet av miljö kvalitetsmålet då ianspråktagandet av naturmark med höga naturvärden innebär negativa konsekvenser för den biologiska mångfalden
Folkhälsomål		
	<b>Boende och närmiljö</b>	Planförslaget innebär möjlighet till bra boende med god närmiljö
	<b>Levnadsvanor</b>	Planförslaget ger möjlighet till god boendemiljö som ger förutsättningar för goda levnadsvanor genom motion, friluftsliv och hållbara transporter

## 12. UPPFÖLJNING, FORTSATT ARBETE OCH OSÄKERHETER

Bedömningar kring miljöaspekter, konsekvenser och åtgärder för att bemöta dessa innehåller antaganden och osäkerheter som beskrivs i respektive utredning. Fortsatt bedömning av konsekvenser och bästa lösningar för åtgärder kommer att behöva göras och detaljeras i och med genomförandet av planen. Det är också viktigt att åtgärdernas genomförande och i vissa fall effekt följs upp för att vid behov justera den initiala planen för att parera för osäkerheter. Följande kapitel beskriver uppföljning av miljöaspekter och åtgärder som beskrivits i denna MKB.

### 12.1. Allmänt om uppföljningen

Enligt 6 kap 12 § miljöbalken ska en MKB innehålla en redogörelse för de åtgärder som planeras för uppföljning och övervakning av den betydande miljöpåverkan som genomförandet av planen eller programmet medför. Enligt Boverket kan det vara svårt att föreslå exakt hur uppföljning och övervakning ska ske redan när MKB:n tas fram och att en anpassning kan behöva ske under planens genomförande.

För att de föreslagna åtgärder som identifierats under respektive miljöaspekt ska ”följa med” från detaljplaneskedet till projekteringsskedet och vidare till byggskedet/entreprenader föreslås att en åtgärdsplan upprättas för projektet. I åtgärdsplanen sammanställs åtgärder och krav för projektet inom exempelvis artskydd, vattenmiljö, naturmiljö etcetera som specificeras i avsnitten nedan. För att projektörer och andra berörda ska kunna arbeta i linje med kraven behöver konkreta åtgärder preciseras och synkas i planen. Medverkande projektörer och entreprenörer tar sedan fram egna miljö/åtgärdsplaner där man visar på vilket sätt man arbetar för att nå den projektövergripande åtgärdsplanen. Krav och åtgärder följs sedan upp av miljöansvariga vid möten, ronder och miljörevisioner.

Vissa av de åtgärder som anges för att förebygga eller begränsa miljökonsekvenser skrivs lämpligen in i planbestämmelser eller i de exploateringsavtal som skrivs mellan kommunen och exploatören så att denne förbinder sig till dessa.

Lämpligen integreras uppföljningen av planen också i befintliga uppföljnings- och övervakningsprogram. I samband med anmälan eller tillståndsprövning för vattenverksamhet kommer verksamhetsutövaren att förbindas till nya villkor eller åtgärder med avseende på till exempel utsläpp till vatten.

Uppföljning av planen kan även ske inom ramen för Värmdö kommuns egna övervakningsprogram (till exempel i samband med miljömålsuppföljning). Efterlevnad av skötselplan för skydd av skyddsvärda träd med mera, inom den kommunala naturmark som ej avses ingå i det kommande naturreservatet, följs upp för att säkerställa miljöhänsyn.

### 12.2. Specifika miljöaspekter som ska följas upp

Följande avsnitt beskriver uppföljning som behöver göras av miljöaspekter som kopplar till den betydande miljöpåverkan som planen i utförd behovsbedömning antagits kunna ge upphov till.



### **12.2.1. Åtgärdsplan för naturmiljö och skyddade arter**

En samlad åtgärdsplan bör tas fram för de skydds- och habitatförstärkande åtgärder som behöver vidtas för hasselsnok, grod- och kräldjur samt fåglar. Inom ramen för åtgärdsplanen bör åtgärderna för de olika artgrupperna sammanställas och en plan för vilka åtgärder som ska göras när (innan, under, efter) och hur, tas fram. Målkonflikter i åtgärderna för de olika artgrupperna bör analyseras och en plan för kontroll av åtgärderna under utförande bör tas fram. Det är också viktigt att åtgärdsprogrammet innefattar vilka åtgärder som behöver göras för att skydda arterna och naturmiljön från maskiner och störningar under byggskedet. Exempelvis kan en plan för hinder för grod- och kräldjur och att ta sig in i etableringsområdena göras upp och beskrivning göras om hur omgivande natur ska skyddas mot sönderkörning och förstörelse från upplag med mera genom avspärning mot naturområden. Plan för körning och upplag av massor bör även tas fram för att skydda känslig mark inom strandskyddat område vid arbeten med väg, diken och dagvattendammar. Om en genomförandeplan för etappvis utbyggnad av området tas fram är det även lämpligt att knyta åtgärdsplanen till denna, särskilt då de skyddsåtgärder som måste komma till för att inte förbud enligt artskyddsförordningen ska utlösas innefattar att vissa arbeten inte får förekomma under delar av året. Om dessa åtgärder inte följs så utlöses förbud enligt artskyddsförordningen och att gå vidare med arbetena utgör straffbara handlingar. Åtgärderna som måste vidtas för de skyddade arterna listas i kapitel 6.1.4 och beskrivs mer ingående i respektive utredning:

- Hasselsnok (Ekologigruppen, 2023a)
- Groddjur (Värmdö kommun, 2022b)
- Fågel (Ekologigruppen, 2023b)

Utöver detta finns fler åtgärder som kan innefattas i åtgärdsplanen utifrån slutsatser i underliggande utredningar kring skötsel och bevarande/stärkande av övriga naturvärden för att kompensera för förlust av biologisk mångfald i området samt för att förstärka rekreativa värden.

### **12.2.2. Genomförande och uppföljning av dagvattenåtgärder**

De dagvattenåtgärder som beskrivs i dagvattenutredningen syftar till att rena och fördröja avrinnande vatten och tillse att ingen oacceptabel påverkan på recipienter och översvämningsrisk uppstår. Dagvattenhantering behöver finnas på plats innan bebyggelse etableras för att ta hand om vatten redan från början. Under byggskedet innan hela dagvattensystemet finns på plats, exempelvis vid höjdsättning av mark, kan temporära uppsamlingsdammar för vatten behövas för att kunna samla upp exempelvis läckage från maskiner eller arbetsfordon. Att reningen utförs som planerat för att påverkan under byggskede såväl som efter ska bli som beskrivet i denna MKB behöver det följas upp att åtgärder utförs så som beskrivet.

### **12.2.3. Kontrollplan för föroreningar i mark och berg**

Större delen av planområdet består av tidigare orörd naturmark varför inga större föroreningar från mänsklig verksamhet förväntas finnas på platsen. På ett ställe i Dalkärret har dumpade porslinsrester från porslinsfabriken i Gustavsberg påträffats. Geokemiska provtagningar visar på vissa förhöjda halter av naturligt förekommande ämnen. Vid sprängning av berg och hantering av massor behöver hänsyn till detta tas. En kontrollplan för genomförandet bör tas fram och provtagning och miljöriskbedömning ligga till grund för hur massorna hanteras med hänsyn till eventuell risk för urlakning. Under utförande bör dialog föras mellan entreprenör och kommunen kring hanteringen av massorna och kontrollen under utförande.

## 12.3. Anmälan och tillståndsplikt

Inom detaljplanen finns ett antal våtmarker eller blötare/friskare områden som i miljöbalken kallas vattenområden. Att gräva, fylla eller på annat sätt påverka vattenområden omfattas av bestämmelserna om vattenverksamhet som återfinns i 11 kapitlet i miljöbalken. Om åtgärden i vattenområdet inte är uppenbart oskadlig för allmänna och enskilda intressen så omfattas vattenverksamhet alltid av anmälnings- eller tillståndsplikt. Överstiger den sammanlagda ytan av områden som påverkas av en åtgärd 3000 kvm så behöver tillstånd sökas för vattenverksamheten hos mark- och miljödomstolen vid tingsrätten. Om åtgärden understiger 3000 kvm så kan åtgärden i stället anmälas till länsstyrelsen. Även åtgärder som att dra ledningar genom vattenområden och restaurera våtmarken i Dalkärret omfattas av bestämmelserna för vattenverksamhet. Reningsanläggningar för dagvatten och utsläppspunkter för dagvatten kan omfattas av bestämmelserna i miljöbalkens 9 kap om miljöfarlig verksamhet och kan också kräva anmälan eller tillståndsansökan.

Inför genomförandet av detaljplanen bör behovet av anmälningar, tillstånd och dispenser kartläggas och så långt det är möjligt bör dessa prövas i en samlad prövning. Ett tillstånd till vattenverksamhet omfattas i regel av en genomförandetid inom vilken den prövade vattenverksamheten ska ha genomförts. Därför behöver tidsaspekten och utbyggnadsordningen beaktas när anmälningar eller tillstånd söks.

## 12.4. Osäkerheter

Planbeskrivningen anger en tänkt utveckling för området vid Edsbergs gård. Plankartan medger en stor yta för bebyggelse där höga naturvärden och skyddsvärda träd finns men enligt planbeskrivningen är det framför allt renovering av befintliga byggnader och tillkomst av mindre byggnader för WC och omklädning som ska komma till. För att bättre kunna bedöma påverkan inom strandskyddsområdet behöver aspekten följas upp när detta detaljeras i vidare planarbete.

Masshanteringen är också en osäkerhet. Enligt planbeskrivningen syftar föreslagen bebyggelse till att eftersträva massbalans inom området och så lite sprängning som möjligt. Då höjdangivelser inte är gjorda så kan denna ambition inte säkerställas genom plankartan. Denna aspekt följs upp i det vidare arbetet med detaljplanen då exempelvis höjdsättningen detaljeras i plankartan på ett sätt som gör att det går att visa på att massbalans blir möjligt.

## 13. REFERENSER

- Artdatabanken, 2020** Rödlistade arter i Sverige 2020. Artdatabanken SLU, Uppsala.  
Tillgänglig: <https://www.arterdatabanken.se/arter-och-natur/?menu=open> Hämtad 2021-2023
- Boverket, 2015.** *Gör plats för barn och unga! En vägledning för planering, utformning och förvaltning av skolans och förskolans utemiljö. Maj 2015.* Tillgänglig:  
<https://www.boverket.se/globalassets/publikationer/dokument/2015/gor-plats-for-barn-och-unga-bokversion.pdf> Hämtad november 2021
- Branskyddslaget, 2022** *Detaljerad riskanalys, Östra Charlottendal, 2022-02-08*
- Calluna, 2020** *Groddjur i Östra Charlottendal. 2020-10-02*
- Clinton, 2022** *Kompletterande inmätning skyddsvärda träd Clintion mätkonsult AB, 2022*
- Ekologigruppen, 2014** *Naturvärdesinventering Holmviksskogen, Värmdö kommun, inklusive översiktlig inventering av Knuts hav och Kvarnsjön, Version 3.1, 2014-11-26*
- Ekologigruppen, 2016** *Naturvärdesinventering Östra Charlottendal, Värmdö kommun., 2016-12-20*
- Ekologigruppen, 2017a** *Ekologisk utredning av hasselsnok i Lappmarken, Värmdö kommun, 2017-11-17 och 2020-01-20, reviderad 2023-02-06*
- Ekologigruppen, 2017b** *Inventering av groddjur i Charlottendal, Värmdö, 2017-06-21*
- Ekologigruppen, 2017c** *Kartering av skyddsvärda träd, Östra Charlottendal, Värmdö kommun, 2017-05-10, uppdaterad 2022.*
- Ekologigruppen, 2017d** *Holmviksskogens friluftsvärden i blivande naturreservat, 2017-12-14*
- Ekologigruppen, 2020a** *Fåglar Östra Charlottendal, Värmdö kommun. Revirkartering och artskyddsutredning av skyddade fågelarter 2020-03-25*
- Ekologigruppen, 2020b** *Östra Charlottendals naturvärden, sammanvägning av bakomliggande utredningar V 1.2, 2020-09-11*
- Ekologigruppen, 2021a** *Grön infrastruktur i Värmdö, 2021-02-16*
- Ekologigruppen, 2021b** *Ekologiskt särskilt känsliga områden (ESKO) i Värmdö kommun 2021-12-31*
- Ekologigruppen, 2021c** *PM: Naturvärden och påverkan på högmossen, Östra Charlottendal, Värmdö kommun 2021-12-14*
- Ekologigruppen, 2023b** *Artskyddsutredning för fågel inom detaljplaneområde Östra Charlottendal, Värmdö kommun. 2023-02-13, rev 2023-03-24*

**Geosyntec consultants, 2022** *Östra Charlottendal Värmdö kommun, Berggrundskartering och provtagning av berg. 2022-10-12*

**Länsstyrelsen i Stockholm, 2016** *Slutmeddelande, resultat av arkeologisk utredning etapp 1 och 2 Gustavsberg 1:7, Mölnvik 1:1 och Tjustvik 1:1, 2016-11-08*

**Naturvårdsverket, 2017** *Riktvärden för buller på skolgård från väg- och spårtrafik, NV-01534-17*

**Norconsult, 2022** *Trafikbullerutredning Värmdö kommun, 2022-02-15*

**Region Stockholm, 2018** *Regional utvecklingsplan för Stockholmsregionen, RUF5 2050.*  
Tillgänglig: [http://rufs.se/globalassets/h.-publikationer/2018/rufs2050\\_webb.pdf](http://rufs.se/globalassets/h.-publikationer/2018/rufs2050_webb.pdf) Hämtad 2022-02-09

**SAU, 2016** *Resultat av arkeologisk utredning etapp 1 och 2, Gustavsberg 1:7, Mölnvik 1:1 och Tjustvik 1:1, 2016-08-19*

**Svensk Ekologikonsult, 2016** *Inventering och utvärdering av våtmarker i Östra Charlottendal – ekologisk funktion och betydelse för den biologiska mångfalden, 2016-12-09*

**Svensk Ekologikonsult, 2017** *Kvarnsjön, inventering, naturvärdesbedömning och utvärdering av ekologisk status, 2017-12-07*

**Svensk Ekologikonsult, 2022a** *Statusklassning av ekologisk och kemisk status för Kvarnsjön, Värmdö kommun, 2022-10-06*

**Svensk Ekologikonsult, 2022b** *Sammanställning av ytprovtagning Dalkärret, Värmdö kommun. 2022-10-11*

**Svensk Ekologikonsult, 2022c** *Personlig kommunikation kring Kvarnsjön. Structor och Svensk ekologikonsult 2022*

**SWMS arkitektur, 2023** *Landskapsanalys, Östra Charlottendal, 2023-02-15*

**Tyréns, 2016** *PM Geoteknik Östra Charlottendal, 2016-11-02*

**Värmdö kommun, 2012** *Översiktsplan 2012–2030.* Tillgänglig:  
<https://www.varmdo.se/samhalleochtrafik/samhallsplanering/oversiktsplan.4.5108a8bb16e40e092a3a8263.html> Hämtad 2022-02-08

**Värmdö kommun, 2014** *Grönstrukturplan Gustavsberg.* Tillgänglig:  
[https://www.varmdo.se/download/18.6dca8f391480f8219b81d682/1409300738616/gr%C3%B6nstrukturplan\\_2014\\_del%201.pdf](https://www.varmdo.se/download/18.6dca8f391480f8219b81d682/1409300738616/gr%C3%B6nstrukturplan_2014_del%201.pdf) Hämtad: 2021-12-15

**Värmdö kommun, 2018** *Planprogram Ingarökryssset 2018.* Tillgänglig:  
[https://www.varmdo.se/download/18.24e7b1f81685681bce5ebc0/1547720780522/Antagandehandling\\_Planprogram%20Ingar%C3%B6kryssset\\_171227.pdf](https://www.varmdo.se/download/18.24e7b1f81685681bce5ebc0/1547720780522/Antagandehandling_Planprogram%20Ingar%C3%B6kryssset_171227.pdf) Hämtad 2022-01-10

**Värmdö kommun, 2022a** *Översiktsplan Värmdö kommun 2035*. Tillgänglig:  
<https://www.varmdo.se/samhalleochtrafik/samhallsplanering/oversiktsplan.4.5108a8bb16e40e092a3a8263.html> Hämtad 2022-03-23

**Värmdö kommun, 2022b** *Artskyddsutredning för groddjur i Östra Charlottendal, 2022-11-14*

**WSP, 2021a.** *Groddjursinventering med eDNA-metoden i Östra Charlottendal. 2021-06-30.*

**WSP, 2021b** *Groddjur i Östra Charlottendal – artskyddsutredning inför planerat bostadsområde, 2021-10-21*

**WSP, 2021c** *Mosse Östra Charlottendal – hydrologiskt PM högmossen, 2021-05-10*

**WSP, 2023** *Dagvattenutredning Östra Charlottendal – 2022-11-01\_rev 2023-02-15*