



## MKB DETALJPLAN MÖRTNÄS

1 (34)

Handläggare  
Maria Zingmark  
Tel +46 10 505 10 19  
Mobil +46 72 206 78 50  
Fax +46 10 505 00 10  
maria.zingmark@afconsult.com

Datum  
2013-11-25

Uppdragsnr  
588804

## Miljökonsekvensbeskrivning, detaljplan för Östra Mörtlös (del av Mörtlös 1:12 m fl.), Värmdö kommun



ÅF-Infrastructure AB  
Affärsområde miljö

Granskad

Maria Zingmark

Inger Poveda Björklund



## Innehållsförteckning

1	ICKE TEKNISK SAMMANFATTNING .....	3
2	INLEDNING .....	5
2.1	Bakgrund.....	5
2.2	Behovsbedömning av miljöbedömning och MKB.....	5
3	ÖVERGRIPANDE MÅL OCH BESTÄMMELSER .....	6
3.1	Miljömål och folkhälsomål .....	6
3.2	Riksintressen.....	7
4	METOD.....	7
4.1	Avgränsning.....	7
4.2	Bedömning av konsekvenser.....	8
5	ALTERNATIV.....	8
5.1	Rimliga alternativ.....	8
5.2	Studerade alternativ.....	9
6	MILJÖKONSEKVENSER.....	11
6.1	Landskapsbild .....	11
6.2	Kulturmiljö .....	12
6.3	Naturmiljö.....	13
6.4	Rekreation och friluftsliv.....	17
6.5	Vattenmiljö.....	20
6.6	Markförhållanden.....	23
6.7	Utsläpp till luft .....	27
6.8	Buller.....	28
7	BYGGSKEDET .....	30
7.1	Miljökonsekvenser .....	30
7.2	Åtgärdsförslag .....	31
8	RIKTNINGSANALYS AV MILJÖMÅL OCH FOLKHÄLSOMÅL.....	31
9	SÄRSKILD SAMMANSTÄLLNING OCH UPPFÖLJNING.....	33



# 1 Icke teknisk sammanfattning

## Inledning

Värmdö kommun avser att detaljplanlägga ett område i Östra Mörtån (del av Mörtån 1:12 med flera). Denna miljökonsekvensbeskrivning (MKB) syftar till att belysa de miljökonsekvenser som kan tänkas uppstå vid genomförande av planen och utgör en del av detaljplan för Östra Mörtån som tas fram inför utställning.

## Alternativ

Detta planförslag är ett omarbetat förslag där exploateringsgraden minskats jämfört med samrådsförslaget. I denna MKB jämförs planförslaget med ett nollalternativ. Nollalternativet definieras som att befintlig natur-/kulturmiljö, bebyggelse och landskap kvarstår som idag. Nedan redovisas kortfattat de miljöaspekter som identifierats som relevanta att bedöma för projektet.

## Miljökonsekvenser

### Landskapsbild

Den befintliga landskapsbilden ska vara utgångspunkten för den planerade bebyggelsen. Målet är att den nya bebyggelsen ska följa naturens former och anpassas till naturliga höjder samt att växtlighet och naturformationer sparas. Den befintliga landskapsbilden kommer dock att delvis ändra karaktär då stora utfyllnader kommer att göras mot Torsbyfjärden.

### Kulturmiljö

Planförslaget bedöms inte påverka de lämningar, i form av skyttegravar, som finns i området då dessa platser inte planeras att byggas.

### Naturmiljö

I de rester från den tidigare sand- och grustäcksverksamheten som finns i området har en rödlistad svampart samt skyddsvärda insektsarter hittats. Området planeras så att dessa livsmiljöer bevaras. Även ett grönområde kallat Mormors Ängar kommer att bevaras då detta bedöms vara biologiskt värdefullt för omkringliggande naturmiljö. De områden som bebyggs har bedömts vara av lokalt värde för den biologiska mångfalden och kommer delvis att förlora sitt värde men sammantaget bedöms planen medföra måttligt negativa konsekvenser.

### Rekreation och friluftsliv

Vissa befintliga värden för rekreation och friluftsliv försvinner i och med att delar av området exploateras. Tillgängligheten till andra delar av planområdet ökar emellertid då det blir lättare för allmänheten att komma nära vattnet i och med att det lämnas minst 30 meter fritt från bebyggelse mot strandkanten. Värmdöleden och andra stigar inom området kommer att anläggas eller upprustas vilket förbättrar tillgängligheten. Även sittplatser och rekreationsytor kommer att anordnas.



### Vattenmiljö

Dagvattenhanteringen i planområdet kommer att utformas så att påverkan på yt- och grundvattenkvaliteten minimeras. Därmed bedöms inte ytvattenvattenstatusen för Torsbyfjärden påverkas.

### Markförhållanden

I området finns branter som ligger i direkt anslutning till planerad bebyggelse. Risk för ras finns vilket kräver byggnadstekniska åtgärder samt att murar anläggs på vissa ställen för att förhindra att massor förflyttas mellan kvartersmark och allmän platsmark. Inom området finns också ett gammalt tippområde där förorenade massor påträffats. Planförslaget innebär att förorenade massor schaktas bort och ersätts med nya vilket är positivt då föroreningarna tas om hand och eventuell spridning till omkringliggande mark och grundvatten förhindras.

### Utsläpp till luft

Stockholm och Uppsala läns luftvårdsförbund genomför regelbundet mätningar och beräkningar av luftföroreningshalter som visar att miljö kvalitetsnormerna i dagsläget inte överskrids. Planförslagets konsekvenser på luftkvaliteten i området och i regionen bedöms bli små. Miljö kvalitetsnormerna bedöms inte komma att överskridas i och med planförslagets genomförande.

### Buller

Den stora bullerkällan i området är väg 222 söder om området. I och med planförslaget kommer även två lokalgator inom området att påverka bullersituationen. Bebyggelsen planeras så att riktvärdena för buller inte överskrids.

### Miljömål och folkhälsomål

Planförslaget bidrar till uppfyllelse av målet *God bebygg miljö* då tillgängligheten till Torsbyfjärden ökar. Däremot motverkar planförslaget miljömålet *Bevara och utveckla naturen*, då naturmark tas i anspråk. Gällande relevanta folkhälsomål bidrar planen till måluppfyllelse, främst på grund av områdets närhet till naturen samt den ökade tillgängligheten som planförslaget innebär.

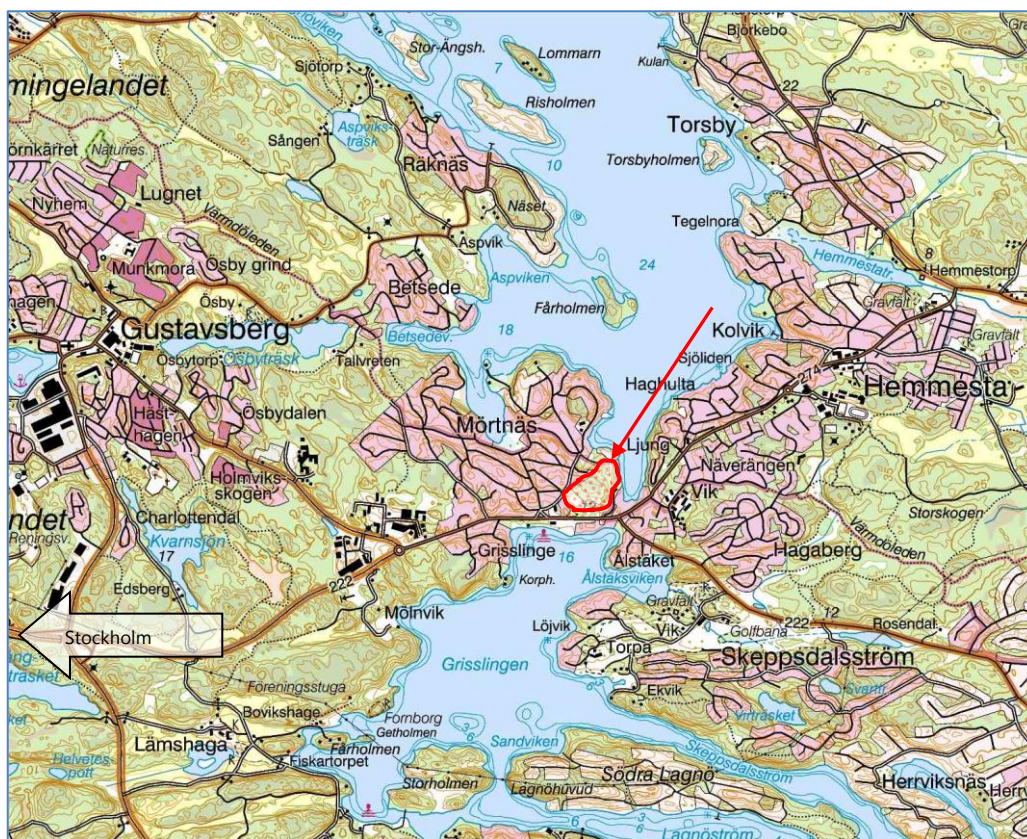


## 2 Inledning

### 2.1 Bakgrund

På uppdrag av Värmdö kommun har ÅF Infrastructure AB sammanställt denna miljökonsekvensbeskrivning (MKB), som en del av detaljplaneprocessen, för Östra Mörtån (del av Mörtån 1:12 med flera), Värmdö kommun.

Området har sedan ett antal år tillbaka varit aktuellt för exploatering av främst bostäder, se Figur 1. I kommunens översiktsplan<sup>1</sup> för åren 2012-2030 finns del av Östra Mörtån redovisat som ett område med pågående planarbete.



Figur 1 Lokaliseringen av detaljplaneområdet (röd markering)

### 2.2 Behovsbedömning av miljöbedömning och MKB

I syfte att avgöra om planen kan ge upphov till betydande miljöpåverkan har en behovsbedömning genomförts<sup>2</sup>. Med motiveringen att området i dag till stora delar utgörs av obebyggd naturmark och till delar ligger inom ett så kallat strandskyddat område var slutsatsen att detaljplanens genomförande kan innebära betydande miljöpåverkan. Detta innebär att en miljöbedömning ska genomföras och en MKB ska upprättas.

<sup>1</sup> Översiktsplan Värmdö kommun 2012-2030

<sup>2</sup> Behovsbedömning av miljöbedömning-detaljplaneprogram för Östra Mörtån, del av Mörtån 1:12 m.fl.(2010-05-18) Värmdö kommun.



Föreliggande MKB utgör en del av detaljplanen för Östra Mörtnäs som tas fram inför utställning. Syftet med MKBn är att belysa de miljökonsekvenser som kan tänkas uppstå vid genomförande av planen. Beskrivning av miljökonsekvenserna utgör underlag för arbetet med att hitta ett lämpligt utformningsalternativ. MKBn ska även göra det möjligt att i planarbetet väga miljökonsekvenserna mot andra aspekter, så att planen blir så optimal som möjligt ur ett helhetsperspektiv, samt ge politikerna ett underlag som beskriver planens positiva och negativa påverkan på miljön. MKBn är ett levande dokument som vid behov uppdateras under detaljplanearbetets gång.

## 3 Övergripande mål och bestämmelser

### 3.1 Miljömål och folkhälsomål

En miljökonsekvensbeskrivning ska enligt miljöbalken ange hur ett genomförande av planen påverkar möjligheten att uppfylla Sveriges miljö kvalitetsmål eller om målen motverkas. Miljömålen beskriver de egenskaper som vår natur- och kulturmiljö måste ha för att samhällsutvecklingen ska vara ekologiskt hållbar. Nedan redovisas Sveriges nationella **miljömål**:

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

För att konkretisera miljöarbetet har Värmdö tagit fram sex stycken övergripande miljömål för kommunen. Ett av de övergripande målen bedöms som relevant för detta arbete, *ett hållbart Värmdö*, vars syfte är att till nästa generation kunna lämna över ett samhälle där vår tids miljöproblem är lösta. För att nå målet har tio delmål antagits:

- Hushålla med grundvattnet
- Kretsloppsanpassa avloppslösningar
- Bygg ut miljöanpassat trafiksystem
- Underlätta en miljöanpassad livsstil
- Bevara och utveckla naturen
- Kretsloppsanpassa avfallshanteringen
- Hushålla med energi
- Utveckla kommunens miljöarbete
- Samverka med företag och organisationer
- Främja en god bebyggd miljö



Sverige har en nationell folkhälsopolitik med elva målområden. Det övergripande målet är att skapa samhälleliga förutsättningar till en god hälsa för hela befolkningen. Särskilt angeläget är det att hälsan förbättras för de grupper som är mest utsatta för ohälsa. Nedan listas

**folkhälsomålen:**

- Delaktighet och inflytande i samhället
- Ekonomisk och social trygghet
- Trygga och goda uppväxtvillkor
- Ökad hälsa i arbetslivet
- Sunda och säkra miljöer och produkter
- En mer hälsofrämjande hälso- och sjukvård
- Gott skydd mot smittspridning
- Trygg och säker sexualitet och god reproduktiv hälsa
- Ökad fysisk aktivitet
- Goda matvanor och säkra livsmedel
- Minskat bruk av tobak och alkohol, ett samhälle fritt från narkotika och doping och minskade skadeverkningar av överdrivet spelande

Under avsnitt 8 görs en bedömning av hur detaljplaneförslaget och nollalternativet förhåller sig till miljömålen och folkhälsomålen.

## 3.2 Riksintressen

Geografiska områden som är av nationell betydelse för en rad olika samhällsintressen kan pekas ut som områden av riksintresse vilket innebär att det ska skyddas mot åtgärder som påtagligt kan skada det värde som konstituerat riksintresset. Det aktuella området är inte beläget i, och angränsar inte heller, till något område som utgör riksintresse.

# 4 Metod

## 4.1 Avgränsning

### Geografisk avgränsning

Området som berörs av miljöbedömningen är avgränsat med hänsyn till planerad exploatering samt åtgärder som föreslås för att möta planens behov. För vissa miljöaspekter har effekter som kan uppstå utanför planområdet belysts, detta motsvarar planens påverkansområde/ influensområde. Planens alstrande av biltrafik (buller och utsläpp till luft längs angränsande vägnät) eller befintlig biltrafiks påverkan på planerad bebyggelse, påverkan på angränsande kulturmiljö, landskapsbild och rekreationsvärden samt påverkan på yt- och grundvatten är exempel på miljöaspekter som kan medföra konsekvenser av eller på planerad bebyggelse.

### Tidsavgränsning

För att möjliggöra en jämförelse mellan studerade alternativs konsekvenser har alla bedömningar, beräkningar, underutredningar etc. utgått från en i förväg bestämd tidpunkt. År 2020 har valts som lämplig tidpunkt för denna bedömning.

### Avgränsning av miljöpåverkan

Avgränsningen av vad som är rimligt att ta upp i planen och i MKBn utgår ifrån vad planen ska reglera, d.v.s. planinnehållet, samt i vilket skede av planprocessen man befinner sig. I denna MKB belyses relevanta miljöaspekter för projektet med fokus på de frågor som värderades få störst



betydelse i behovsbedömningen vilket är **natur- och rekreationsvärden inkl. strandskydd**. Därutöver ingår bedömning av ett antal andra miljöaspekter som bedöms relevanta:

- Landskapsbild – det tillkommer byggnader i ett område som för närvarande inte är exploaterat. Del av området har tidigare varit en sand- och grustäkt.
- Kulturmiljö – det finns kulturminnen inom planområdet.
- Vattenmiljö – dagvattenhantering, påverkan på yt- och grundvatten.
- Markförhållanden – förekomst av föroreningar och höga radonhalter i området.
- Utsläpp till luft – områdets luftkvalité.
- Buller – hur påverkas de som vistas inom området av främst trafikbuller.

Underlag har tagits fram genom ett flertal utredningar. Information har även samlats in från relevanta myndigheter så som Länsstyrelsen, Värmdö kommun, Skogsstyrelsen, Naturvårdsverket, Artdatabanken genom SLU, Statistiska Centralbyrån, Riksantikvarieämbetet och VattenInformationsSystem Sverige (VISS). MKB-arbetet har bedrivits i samverkan med representanter från kommunen och andra konsulter verkande inom projektet.

## 4.2 Bedömning av konsekvenser

En ambition har varit att för respektive miljöaspekt beskriva påverkan och göra en bedömning av effekt och konsekvens. Både positiva och negativa förändringar förekommer. *Miljöpåverkan* är en fysisk förändring medan *miljöeffekt* är en förändrad miljökvalitet orsakad av en påverkan, t.ex. bullernivå. *Miljökonsekvens* är följden av en miljöeffekt för något intresse och uttrycks som en värderande bedömning, t.ex. försämrat rekreationsvärde på grund av buller i tidigare ostört område. Strävan har varit att så långt möjligt uttrycka värderingar i konsekvenstermer. Detta har inte alltid varit möjligt på grund av de komplexa samband som kan finnas mellan påverkan och konsekvens. Vid bedömningen av samtliga miljöaspekter har det funnits en strävan att använda en enhetlig bedömningskala enligt nedan (Trafikverket, 2011):

<b>Stora konsekvenser</b>	Betydande påverkan på riksintressen eller andra skyddade områden av samma vikt
<b>Måttliga konsekvenser</b>	Begränsad påverkan på riksintressen eller andra skyddade områden av samma vikt. Stor påverkan på lokala intressen
<b>Små konsekvenser</b>	Ingen påverkan på riksintressen, liten påverkan på lokala intressen
<b>Obetydliga konsekvenser</b>	Ingen eller marginell påverkan
<b>Positiva konsekvenser</b>	Förbättrade möjligheter

## 5 Alternativ

### 5.1 Rimliga alternativ

I miljöbalken ställs krav på att rimliga alternativ till planens lokalisering och/eller utformning samt nollalternativ ska redovisas i en MKB. Exploateringens omfattning och bebyggelsens utformning ska baseras på slutsatser i MKB-arbetet.

Då planarbetet inleddes studerades tre olika exploateringsförslag inom planområdet. Det förslag som ansågs vara mest lämpat utifrån planens syfte arbetades fram som samrådsförslag (se Figur 2) och en MKB togs fram. Detta förslag innebar en relativt hög exploatering av området jämfört med det nu framtagna förslaget.





Figur 2 Tidigare planförslag<sup>3</sup>

De huvudsakliga synpunkterna som kom upp på samrådet gällde graden av exploatering. Detta, tillsammans med en planerad ombyggnad av väg 222, medförde att detaljplanen arbetades om till ett förslag med mindre exploatering. I det nya planförslaget har även exploatering närmast strandområdet begränsats i enlighet med Länsstyrelsens samrådsyttrande<sup>4</sup>.

I jämförelse med samrådsförslaget bedöms detta planförslag mer fördelaktigt ur miljökonsekvenssynpunkt då exploateringsgraden har begränsats. Det tidigare alternativet är därmed inte ett rimligt alternativ att ta med i föreliggande miljökonsekvensbedömning. I MKBn bedöms därför konsekvenserna av det omarbetade planförslaget samt ett nollalternativ.

## 5.2 Studerade alternativ

### Nollalternativ

För del av programområdet finns en stadsplan<sup>5</sup> som upprättades för att ett reningsverk skulle kunna byggas, vilket inte är aktuellt i dag. Planen kommer att upphävas i sin helhet innan föreliggande detaljplan antas, se planbeskrivningen. Detta innebär för nollalternativet att

<sup>3</sup> Förslag till detaljplan och planbeskrivning, 2010-06-08, för Östra Mörtån, del av Mörtån 1:12 m.fl.

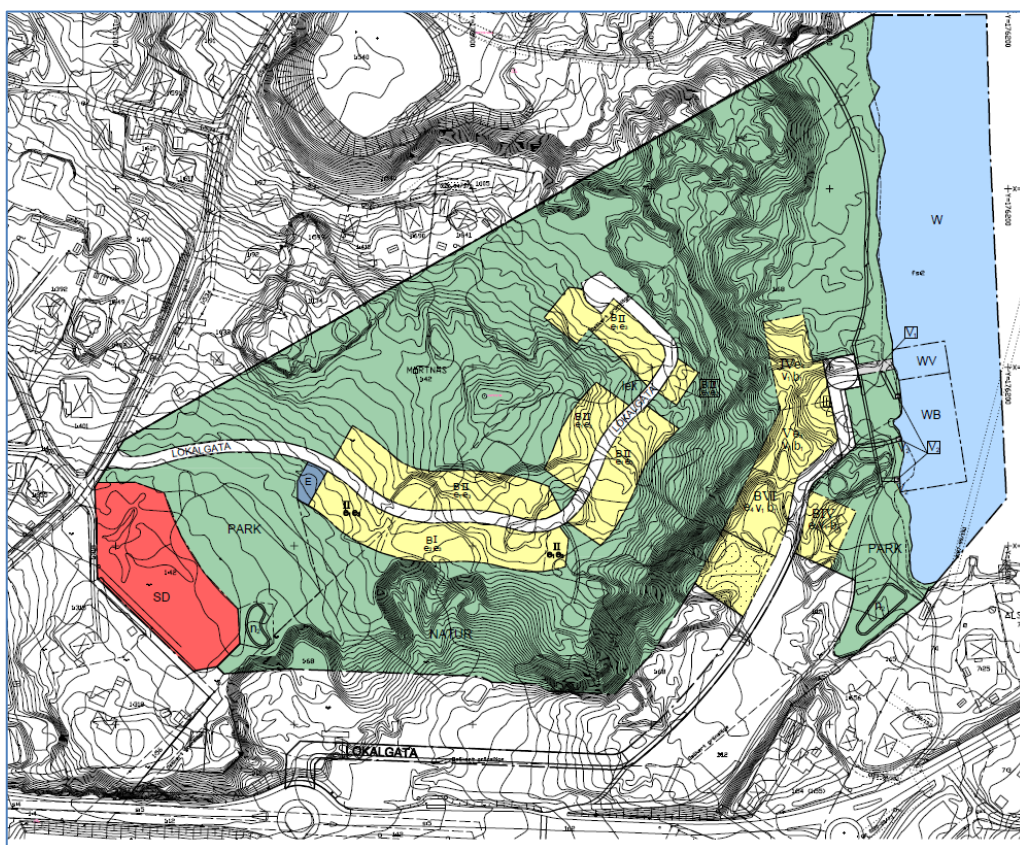
<sup>4</sup> Länsstyrelsens samrådsyttrande (2012-08-24) Förslag till detaljplan för Östra Mörtån, del av Mörtån 1:12 m.fl..

<sup>5</sup> Stadsplan Sp 24, 1980-10-13

befintlig natur- och kulturmiljö, bebyggelse och landskap kvarstår som idag. Området består till största delen av ett naturområde som i tillgängliga delar används för rekreation, främst av boende i närområdet. Området präglas till stor del av den sand- och grustäktverksamhet som ägt rum inom området. Landskapet är dramatiskt med mer eller mindre överväxta rasbranter, stenupplag och murfragment. Söder om området sträcker sig väg 222.

### Planförslaget

Den nya huvudsakliga markanvändning som planeras inom området omfattas av bostäder i såväl flerbostadshus som i enfamiljshus, se Figur 3. I planen ingår även en förskola alternativt vårdinrättning samt utformning av ny infart till Mörtlös från väg 222. I rondellen finns en avfart till Mörtlös förberedd. Planförslaget beskrivs närmare i planbeskrivningen<sup>6</sup>.



Figur 3 Planförslaget<sup>6</sup>

<sup>6</sup> Detaljplan och planbeskrivningen 2013-12-02 för Östra Mörtlös, del av Mörtlös 1:12 m.fl.(2010-05-18) Värmdö kommun.



## 6 Miljökonsekvenser

### 6.1 Landskapsbild

#### Bedömningsgrunder

Bebyggelsens påverkan på landskapsbilden är beroende av landskapets visuella tålighet. Det vill säga hur dominant bebyggelsen upplevs och hur väl den anpassas till det befintliga landskapet vad gäller utformning, färgsättning etc.

#### Nuläge

Planområdet utgörs av naturmark som till stor del präglas av den täktverksamhet som pågått inom området. Landskapet är dramatiskt med mer eller mindre överväxta rasbranter och stenupplag, se Figur 4. Även nivåskillnader bidrar till landskapets dramatik. Från strandlinjen till den högsta punkten skiljer det ca 33 meter vilket ger branter med lutningar på upp till 30°. Området delas på så sätt in i två delar, en lägre zon och en högre platå. På den lägre nivån ligger stranden i öster, en låg ås med rester från täktverksamheten samt ett område närmast väg 222 som delvis har karaktär av impediment. Platån präglas av olika skogskaraktärer i kuperad terräng. Mormors ängar bildar det största öppna landskapsrummet.



Figur 4 Flygbild över planområdet<sup>7</sup>

<sup>7</sup> Karttjänst Hitta

**Konsekvenser av nollalternativet**

Nollalternativet innebär inga konsekvenser för landskapsbilden då inga förändringar sker.

**Konsekvenser av planförslaget**

Målet med den nya bebyggelsen är att vägar och hus i möjligaste mån ska följa naturens former och anpassas till naturliga höjder. Den planerade bebyggelsen utgår från landskapsbilden genom att växtlighet och naturformationer sparas och blir en del av miljön, se illustrationer i planbeskrivningen<sup>6</sup>. Planförslaget innebär dock att den befintliga landskapsbilden till viss del ändrar karaktär, bland annat genom stora utfyllnader mot Torsbyfjärden. Strandområdet undantas helt från bebyggelse liksom de högre liggande barrskogsmiljöerna vilket är positivt för landskapsbilden. Planförslaget bedöms medföra små konsekvenser på landskapsbilden.

**Åtgärdsförslag**

Det är av vikt att träd och vegetation i så stor utsträckning som möjligt bibehålls så att nya lokalgator och hus, främst de på höjden, påverkar landskapsbilden så lite som möjligt.

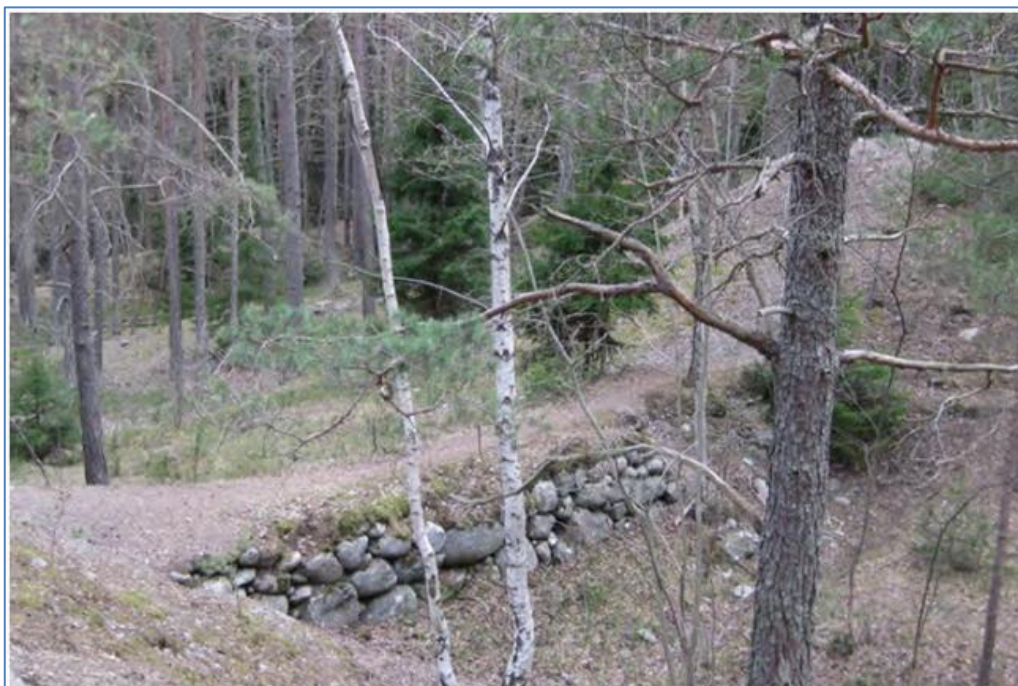
## 6.2 Kulturmiljö

**Bedömningsgrunder**

Det som planerar eller utför ett arbete ska se till att skador på kulturmiljön om möjligt undviks eller begränsas enligt 1 § 1 kap Lag (1988:950) om kulturminnen mm. Kulturminneslagen och kulturminnesförordningen reglerar bevarandet av fornlämningar, värdefulla byggnader, kyrkor och värdefulla kulturföremål. Övriga värdefulla landskapselement regleras i 7 kap. 11 § miljöbalken.

**Nuläge**

Inom planområdet finns inga fornlämningar, byggnader eller övrigt som regleras enligt kulturminneslagen eller kulturminnesförordningen. I planområdets norra del finns lämningar i form av delvis stensatta, överväxta skyttegravar från tiden för första världskriget, se Figur 5. Syftet med dessa anläggningar var sannolikt att skydda förbindelserna från Värmdölandet över Gustavsberg in mot Stockholm.



Figur 5 En av skyttegravslämningarna<sup>3</sup>

#### **Konsekvenser av nollalternativet**

Nollalternativet innebär inga konsekvenser för lämningarna i området.

#### **Konsekvenser av planförslaget**

Planförslaget bedöms inte påverka lämningarna då de återfinns i del av planområdet som inte påverkas av bebyggelse. Planförslaget medför inga konsekvenser för kulturmiljön.

#### **Åtgärdsförslag**

Inga åtgärder anses nödvändiga för att skydda befintliga lämningar.

## **6.3 Naturmiljö**

#### **Bedömningsgrunder**

För att beskriva ett områdes naturvärden på ett tydligt likvärdigt sätt används ofta naturklassning med tre nivåer som metod<sup>8</sup>. I detta fall används även en fjärde nivå för att fånga upp lokalt värdefulla områden.

Klass 1 = naturvärde motsvarande nationellt intresse.

Klass 2 = naturvärde motsvarande regionalt intresse.

Klass 3 = naturvärde motsvarande kommunalt intresse.

Klass 4 = naturvärde motsvarande lokalt intresse. Områden med naturvärden som höjer sig över vanlig, brukad naturmark. Kan ha värden som tillför det exploaterade området kvaliteter.

---

<sup>8</sup> Fördjupad naturinventering och naturvärdesbedömning, november 2009 och september 2010, Ekologigruppen AB.



## Nuläge

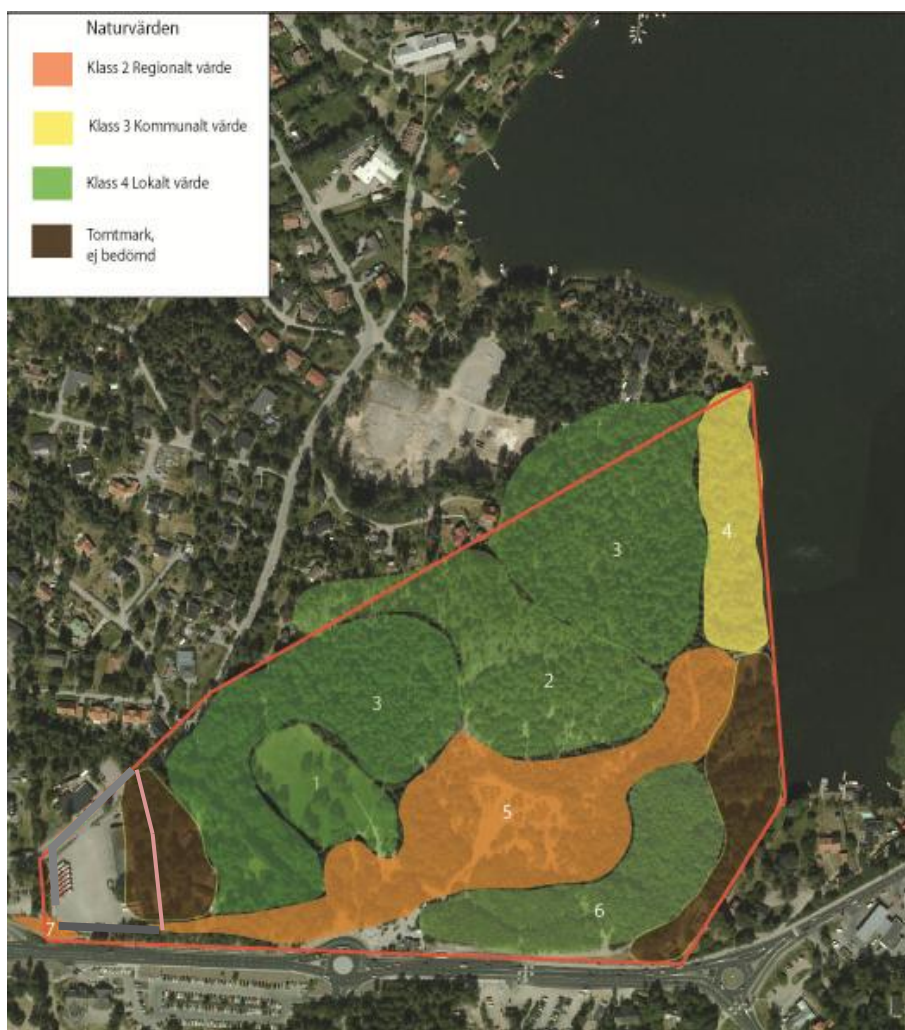
För att beskriva områdets naturvärden genomfördes i samband med planarbetet en naturvärdesinventering<sup>8</sup> med fokus på sandinsekter och mossor i strandskogsmiljö, denna har senare kompletterats med en trädinventering. Ingen av miljöerna i området bedöms kunna klassas som naturtyp ingående i Natura 2000. Med detta menas att de inte bedöms ha så lång kontinuitet eller vara så orörda att de kan klassas som naturtyper i enlighet med Art- och Habitatdirektivet (Rådets direktiv 92/43/EEG). Detta gäller även arter, som omfattas av Artskyddsförordningen och har formellt skydd enligt svensk lag.

I Figur 6 återfinns en karta över vegetationstyper i området. Område 3 och 4 domineras av barrskog. I södra delen av området (5) finns stora områden med gles tallskog omväxlande med öppen sandmark. I öster finns ett parti med lövdominerad strandskog (4). Området hyser också en öppen före detta plöjd ängsmark, Mormors ängar (1).



Figur 6 Karta över vegetationstyper i området<sup>8</sup>

Under inventeringen identifierades två naturmiljöer med mycket höga naturvärden av regionalt intresse, och två naturmiljöer med höga naturvärden av kommunalt intresse, se Figur 7. Resterande naturmiljöer bedöms hysa värden av lokalt intresse med avseende på den biologiska mångfalden.



Figur 7 Karta över objekt indelade efter naturvärdesklass<sup>8</sup>

*Klass 2, Naturmiljöer av regionalt värde, område 5*, är området med öppna sandmiljöer som utgör resterna av en före detta sand- och grustäkt, samt en sandig vägslänt. Området hyser förekomst av en lång rad skyddsvärda insektsarter, varav en art har sin enda kända förekomst i kommunen på platsen. Dessutom finns i sandmiljön förekomst av en rödlistad svampart. Området är starkt kuperat och präglad av tidigare täktverksamhet. Ca 20 % av ytan är mer eller mindre trädfri och delvis störd av terrängkörning.

*Klass 3, Naturmiljöer av kommunalt värde, område 4*, utgörs av en lövdominerad strandskog med rik förekomst av död ved, vilket utgör livsmiljö för flera skyddsvärda moss- och fågelarter. De lokalt intressanta miljöerna utgörs av barrskogar, mormors ängar, samt en yngre lövskog.

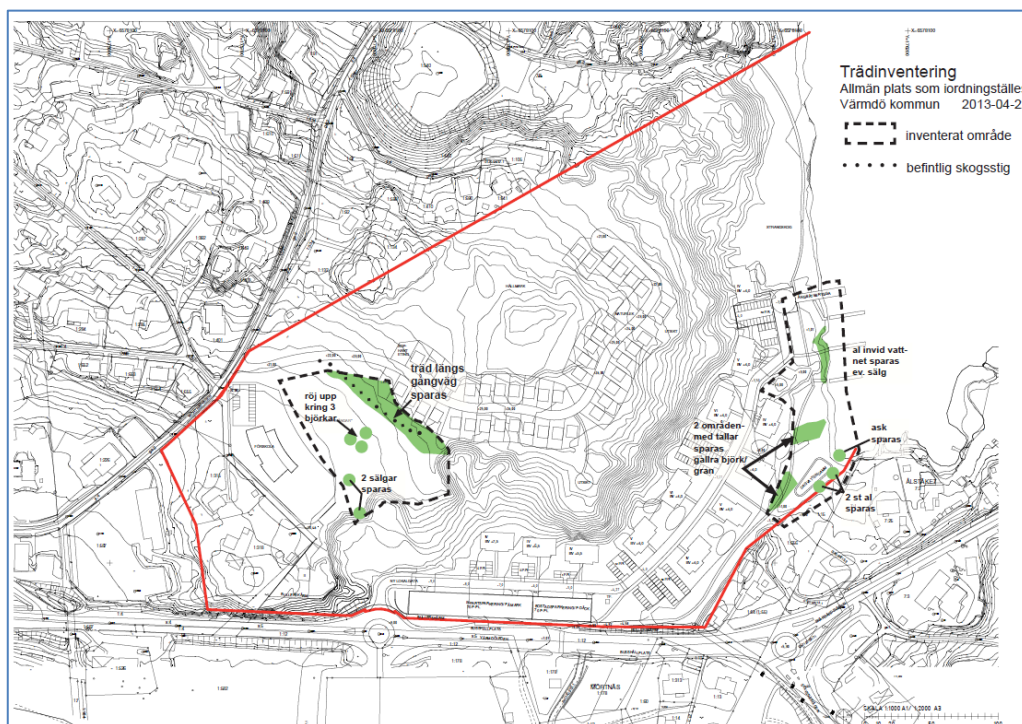
*Rödlistade arter.* Inom planområdet finns förekomst av minst fyra rödlistade arter, varav tre är bofasta i området; svamparna tallticka, blå taggsvamp samt trädet ask. Ask tillhör rödlistekategorin sårbara arter och tallticka och blå taggsvamp tillhör nära hotade arter. De rödlistade arterna bortsett från ask kan betecknas som skyddsvärda i detta fall.

Ytterligare fem rödlistade arter har enligt uppgifter från Artdatabanken påträffats i nära anslutning till området. Alla tillhör den lägsta rödlistekategorin, så kallade nära hotade arter. Tre av arterna; mindre hackspett, svävfluglik dagsvärmare och liten bastardsvärmare, samt reliktböck, kan mycket väl förekomma inom planområdet. Samtliga av dessa arter kan räknas som

skyddsvärda. Till skyddsvärda arter hör också många av de sandlevande insektsarter som lever i resterna av den före detta täkten.

Osäkerheter i bedömningen gäller i huvudsak eventuell förekomst av skyddsvärd svampflora knuten till barrskogar på sandigt underlag, då svampar lämpligen inventeras under sensommar/tidig höst.

Den trädinventering<sup>9</sup> som genomförts för att identifiera enstaka träd eller mindre områden som är skyddsvärda visade på två områden med träd som bör sparas vid exploatering, se Figur 8. Ett område vid den planerade förskolan och ett område närmast Torsbyfjärden.



Figur 8 Trädinventering<sup>9</sup>

#### Konsekvenser av nollalternativet

Nollalternativet innebär att marken inom planområdet bibehålls oexploaterad. Därmed medför nollalternativet positiva konsekvenser för naturmiljön jämfört med planförslaget eftersom intrånget i området begränsas till en viss mängd besökare.

#### Konsekvenser av planförslaget

Vid det aktuella planarbetet har hänsyn tagits till de naturmiljöer som har naturvärden av regionalt och kommunalt intresse. Det gäller området med öppna sandmiljöer (5) där en rödlistad svampart samt skyddsvärda insektsarter har hittats. Brant sluttande sydexponerade och ej vindexponerade ytor bevuxna med hårdsvingel och yngre tall ska bibehållas och eventuellt nyskapas. Området kan omgestaltas i stor utsträckning med bibehållna värden förutsatt att ytan exponerad sand i vindskyddade lägen bibehålls samt att öppna sandmiljöer som ligger i solexponerat söderläge får finnas kvar och ej beskuggas, annars riskerar sanden att överväxas av mossa. En förutsättning för att bevara den rika insektsfaunan är förutom förekomst av blottad

<sup>9</sup> Trädinventering, 2013-04-22, Värmdö kommun.





sand även rik tillgång på sälg eller vide i närområdet. Strandskogen i östra delen av planområdet (4) som utgör livsmiljö för skyddsvärda moss- och fågelarter bevaras sånär som på Värmdöledens nya sträckning, vilket ger möjlighet till fortsatt spridning och bevarande av de skyddsvärda arterna. Området ligger i en grön kil som sammanbinder Värmdö med Farstalandets kärnområden, dock klassad som svag zon, men med idag möjlig spridning via området. Av den anledningen innebär bevarandet av grönområden i planområdet att spridning av arter med all sannolikhet inte påverkas nämnvärt.

De områden som bebyggs har bedömts vara av lokalt värde för den biologiska mångfalden och kommer delvis att förlora sitt värde. I hållmarkstallskogen i område 2 är värdena i första hand knutna till gamla tallar, vilket innebär att värdena bäst bevaras genom att sådana sparas. Då det är av betydelse för naturmiljön att Mormors ängar med dess lokala värden bevaras lämnas detta område obebyggt. Värdena är i första hand knutna till gammal skog, vilket innebär att värdena bäst bevaras genom att skoglig kontinuitet med gamla tallar bibehålls. I lövskogsområdet (område 6) är det av vikt att bibehålla områdets sälgar för att bevara värdet i intilliggande sandområde. Trots att värdefulla områden inte bebyggs finns det risk för att dessa påverkas av planerad bebyggelse eftersom. Området kommer i större utsträckning användas för rekreation och friluftsliv vilket ökar intrånget i området med slitage på naturmiljön som följd.

Sammantaget bedöms den planerade bebyggelsen medföra måttligt negativa konsekvenser på grund av att vissa naturmiljöer bebyggs medan ett utökat intrång i området påverkar de lokala naturmiljöintressena stort. För att inte öka de negativa konsekvenserna är det av vikt att nedanstående åtgärder genomförs.

### Åtgärdsförslag

I det följande redovisas åtgärder för bevarande av naturmiljön i planområdet<sup>8</sup>.

- För att bevara värdefulla områden och minimera slitage föreslås att brant sluttande sydexponerade och inte vindexponerade ytor bevuxna med hårdsvingel och yngre tall i område 5 bibehålls.
- Ersättningsåtgärder i form av nyskapande av solbelysta rasbranter i söderläge, likt de som idag finns i område 5, gynnar den biologiska mångfalden.
- Bevara gamla tallar i hållmarksskogen (område 2) och barrblandskogen (område 3) norr om Mormors ängar. Detta görs genom att bevarandevärda tallar i närheten av anläggningsområdena identifieras och markeras innan arbetena sätter igång.
- Bevara sälgarna i lövskogen (område 6) i så stor utsträckning som möjligt. Detta säkerställs genom att de identifieras och markeras innan arbetena sätter igång. Sälgarna mår bra av att frihuggas och att området öppnas upp.
- Spara träd enligt trädinventeringens rekommendation.
- Stor hänsyn tas till naturmiljön under anläggningskedet. Kan skrivas in som krav i avtalen med exploatör.
- Dagvattendammar bör utföras så att de gynnar biologisk mångfald.

## 6.4 Rekreation och friluftsliv

### Bedömningsgrunder

Tillgänglig natur är en förutsättning för friluftsliv och är ett av de nationella miljökvalitetsmålen. Detta innebär att det vid samhällsplaneringen ska tas hänsyn till friluftslivets behov av tillgång till attraktiva natur- och kulturlandskap och att viktiga rekreationsområden ska vara tillgängliga för allmänheten.

Strandskyddsbestämmelsernas syfte är att säkra allmänhetens tillgång till stränder samt att skydda biologiskt värdefulla områden. Där strandskydd råder är det inte tillåtet att uppföra nya byggnader, utföra markarbete av olika slag, fälla träd m.m. Strandskyddet är generellt 100 m och gäller stränder vid hav, insjö och vattendrag. I undantagsfall är strandskyddet utökat till 300 m.

### Nuläge

Naturområdets lättillgängliga delar används för närrekreation, främst av boende i omgivande bebyggelse. Snöiga vintrar används några slätter för pulkaåkning. Ungdomar cyklar i rasbranter och i sandiga skogspartier.

Mormors ängar är en lokalt ovanlig miljö som tidigare varit plöjd ängsmark. Ängarna är en viktig plats för närboende samt har betydelse som öppet landskapsrum. För rekreation finns även Värmdöleden som löper genom områdets östra del, se Figur 9.

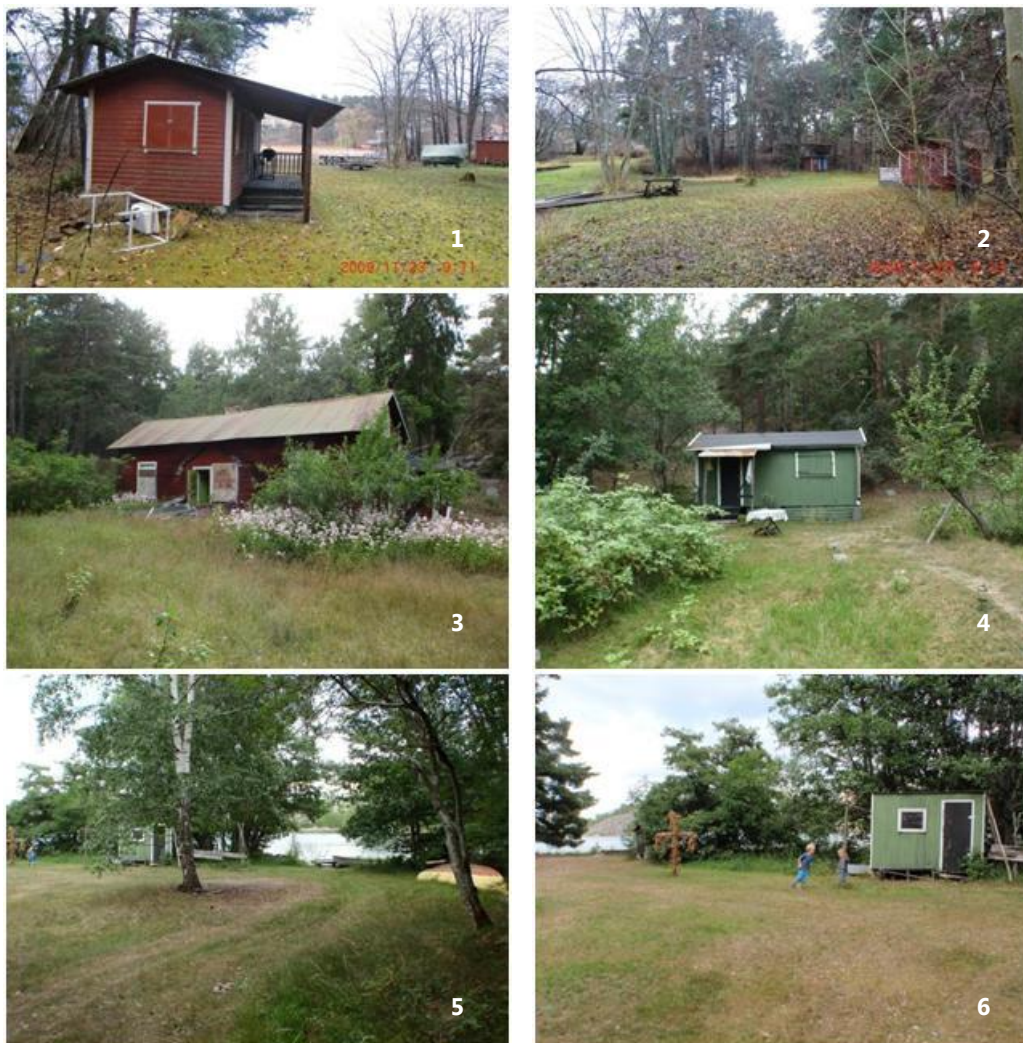


Figur 9 Värmdöledens nuvarande passage genom planområdet<sup>10</sup>

<sup>10</sup> Karttjänst Stigoteket



Inom upphävt strandskyddsområde finns befintlig bebyggelse kring vilken marken bedöms som ianspråktagen, se Figur 10



Figur 10 Befintlig bebyggelse inom upphävt strandskyddsområde

#### Konsekvenser av nollalternativet

Nollalternativet innebär att strandskyddet upphävs. Ianspråktagen mark, dvs. husen och marken intill dessa, är sedan många år uthyrda till privatpersoner som fritidshus, vilket innebär att tillgängligheten till stranden och vattnet i dessa delar kommer att vara fortsatt begränsad. Konsekvenserna av nollalternativet bedöms av den anledningen vara måttliga.

#### Konsekvenser av planförslaget

Vissa befintliga värden för rekreation och friluftsliv försvinner i och med att delar av området exploateras. De värden som försvinner bedöms dock vara av mindre betydelse i detta sammanhang. Tillgängligheten till vattnet och stranden ökar jämfört med nollalternativet då det kommer att lämnas minst 30 meter fritt från bebyggelse mot strandkanten. Antagande av ny detaljplan innebär att 100 m strandskydd gäller inom planområdet bortsett från kvartersmark där strandskyddet föreslås upphävas



Tillgängligheten inom området kommer att förbättras med nya gångvägar som knyter samman olika delområden och höjdnivåer inom planområdet. Nya stigar kommer att anläggas och befintliga upprustas. Även sittplatser och rekreationsytor kommer att anordnas. Värmdöleden som löper genom området dras närmare stranden, vilket innebär att denna del av leden blir lättare att nyttja för alla. Mormors ängar, som ligger nära den planerade förskolan/vårdinrättningen, kommer att upplevas som ett öppet landskapsrum som inbjuder till rekreation.

Sammantaget bedöms konsekvenserna bli obefintliga då den lokala rekreationsmiljön på olika sätt förbättras, främst på grund av att tillgängligheten till stranden förbättras och att rekreationsmiljöer bevaras.

### Åtgärdsförslag

Det är av vikt att Mormors ängar får behålla sin ängskaraktär som inbjuder till möte och avkoppling i naturen. Om ängen sköts på rätt sätt ger den möjlighet till hög biologisk mångfald i form av flera olika arter, växter och därmed även djur vilket är positivt för omkringliggande natur. Vegetationen bör beskåras med el-lie på sensommaren, mitten av augusti, varje år. Avklippt material krattas upp och tas från platsen. Ängen bör även krattas tidigt på våren.

## 6.5 Vattenmiljö

### Bedömningsgrunder

#### *Miljö kvalitetsnormer för vatten*

Recipienten Torsbyfjärdens ekologiska status har enligt Vattenmyndighetens klassning<sup>11</sup> klassificerats till "otillfredsställande". Miljö kvalitetsnormen som gäller är "god ekologisk status" med tidsfrist till 2021. Den kemiska ytvattenstatusen, exklusive kvicksilver, har enligt Vattenmyndigheten bedömts vara god.

#### *Naturvärdesbedömning*

För att bedöma den skyddade vik, längst in i Torsbyfjärden, som gränsar till planområdets naturvärden har en bottenundersökning genomförts<sup>12</sup>. I dagsläget finns ingen standard för detta, i detta fall tillämpas en skala som är under framtagande av Havs- och vattenmyndigheten<sup>13</sup>. Här föreslås en 4-gradig skala för utförliga bedömningar som grundar sig på fältinventering.

För denna typ av bedömningar används naturvärdesklasserna:

- 1a= Den högsta värdeklassen, motsvarar nationellt värde
- 1b= Motsvarar regionalt värde
- 2a= Motsvarar kommunalt värde
- 2b= Motsvaras lokalt värde

Områden med lägre naturvärde än 2b förs inte till någon värderingsklass. Vid naturvärdesbedömning enligt använd metod värderas en rad olika kriterier. Då denna metod

<sup>11</sup> VISS, Vatteninformationssystem Sverige.

<sup>12</sup> Bottenfaunaundersökning 2013-07-30, Svensk Ekologikonsult AB.

<sup>13</sup> Metoder för bedömning av naturvärden i marina områden - En förstudie på uppdrag av Havs- och vattenmyndigheten", 2013-02-14.



ännu inte är färdigutvecklad tillämpas här även de kriterier som föreslås av Naturvårdsverket (2007b). Denna metod lägger stor vikt vid *Ekologiskt/Biologiskt värde* och *Naturlighet*.

## Nuläge

### *Ytvatten*

I den bottenundersökning som genomförts ingick provtagning av sediment. Provtagningen visade på förhöjda koncentrationer av tungmetallerna Cd, Cr, Cu, Hg, Pb och Zn i vikens bottensediment, vilket kan medföra en ogynnsam miljö för bottenlevande organismer. Att dessa föroreningar förekommer i förhöjda nivåer även djupare ned i sedimenten tyder att belastningen pågått under lång tid, troligtvis under decennier. Det är dock inte troligt att dessa ämnen sprider sig till andra delar av ekosystemet om inte sedimenten störs genom till exempel muddring eller kraftig uppgrumling. De grundare, strandnära bottnarnas karaktär, transportbottnar bestående av sand och grus, medför att koncentrationerna av kontaminanter är relativt låga, vilket vidare medför låg giftverkan på organismerna som återfinns där.

Undersökningsområdet bedöms ha en låg naturlighet och inhysa låga naturvärden. Däremot finns vissa naturvärden, i form av reproduktions- och uppväxtområde för fisk, längs med vikens motsatta strand. Utifrån den klassificeringsskala som är under framtagande skulle området inte uppnå kriterierna för lokalt värde (klass 2b), varför det inte tillförs någon värdeklass. Då undersökningsområdet har en låg naturlighet till följd av tydlig påverkan av mänsklig aktivitet och inte inhysar några särskilda naturvärden, kan det inte betecknas som känsligt.

### *Grundvatten*

Den geologiska formationen som till stora delar består av isälvsmaterial är av värde för grundvattenbildningen i området. Jord med mer täta jordarter är bl. a. det högt belägna finjordsområdet, mormors ängar, i sydväst. Det finns inga grundvattenmagasin i närheten och området utgörs inte heller av någon reservvattentäkt. Privat grävda brunnar för fritidsbebyggelse har påträffats i den östra delen intill Torsbyfjärden.

Grundvattnets nivå i planområdet styrs sannolikt av Torsbyfjärdens nivåer<sup>14</sup>. Inom två tredjedelar av planområdet är bergnivån i allmänhet högre än nivån för Torsbyfjärden vilket gör att grundvatten i jord endast finns i det ca hundra meter breda och låglänta område närmast Torsbyviken. I det övriga området styrs grundvattennivån av sprickor i berget.

### *Dagvatten*

Planområdet saknar i dag ordnad avledning av dagvatten, se Figur 11. Inom planområdet finns ett fåtal diken eller lågpunkter där nederbörden kan rinna av som ytavrinning<sup>15</sup>. Nederbörden infiltreras relativt omgående i det grova och genomsläppliga materialet och på så sätt bildas inga ytvattenflöden.

Nederbörd/dagvatten på det mer finkorniga och plana området i väster, bland annat innefattande mormors ängar, rinner av mot ett dike i väster. Diket har inget utlopp utan fungerar som en långsmal infiltrationsdamm.

<sup>14</sup> *Stabilitetsundersökning 2013-04-19, Ramböll.*

<sup>15</sup> *Dagvattenutredning Östra Mörtån, 2013-09-25, WSP.*




 Figur 11 Nuvarande dagvattenflöden<sup>15</sup>

### Konsekvenser av nollalternativet

Nollalternativet innebär inga förändringar och påverkar inte Torsbyfjärdens vattenkvalitet eller områdets grundvattenbildning.

### Konsekvenser av planförslaget

#### Ytvatten

Anläggning av båtbygggor och en ångbåtskaj längs med delar av den aktuella strandsträckan kan inte förväntas skada några värdefulla miljöer<sup>12</sup>. Dock kan en viss inverkan på befintligt växtliv förväntas till följd av skuggning och ändrade vattenrörelser. Vidare kan konstruktionerna förväntas medföra en viss positiv förändring för fisk, då de bidrar med strukturell komplexitet i området. Då de yttre djupprofilerna är relativt branta behövs förmodligen ingen omfattande muddring, under förutsättning att byggorna har tillräcklig längd.

Fysisk påverkan på finsediment kan resultera i frigörande av bundna kontaminanter. Dessa sediment förekommer dock på så pass stora djup att det inte är troligt att de skulle påverkas om arbetet utförs med försiktighet. De grundare delarna, som är mer utsatta för påverkan, består huvudsakligen av substrattypen som är relativt okänsliga för mekanisk störning (sand/grus/sten) och innehåller dessutom betydligt lägre halter av kontaminanter.

Planförslaget bedöms medföra små negativa konsekvenser lokalt för Torsbyfjärdens på grund av den grumling som eventuellt kan ske vid anläggning av båtbygggor.

#### Grundvatten

Stora delar av området kommer fortsatt att vara fritt från bebyggelse och grundvattennivån i området bedöms fortsatt följa Torsbyfjärdens nivåer. Påverkan på grundvattenbildningen bedöms därför bli obetydliga.



#### *Dagvatten*

I enlighet med dagvattenpolicyn för Värmdö kommun<sup>16</sup> tas dagvattnet omhand så nära källan som möjligt, lokalt omhändertagande av dagvatten LOD. En dagvattenutredning<sup>15</sup> har genomförts. Föreslagen dagvattenhantering, se planbeskrivning<sup>6</sup>, innebär att avrinningen från området inte ökar i förhållande till nuvarande förhållanden. Dessutom kommer det mest förorenade vattnet från parkeringsplatser att filtreras genom genomsläppliga ytor alternativt över grönytor vilket binder oljeföroreningar och därmed reducerar föroreningshalterna. Föreslagen dagvattenhantering bedöms inte påverka möjligheten att uppfylla miljö kvalitetsnormerna för Torsbyfjärden. Planförslagets konsekvenser för landområdet och för Torsbyfjärden bedöms som små under förutsättning att föreslagna åtgärder genomförs.

### **Åtgärdsförslag**

#### *Ytvatten*

Även om växt- och djurlivet inte är särskilt känsligt bör fysisk påverkan av det förorenade finsedimentet minimeras då detta skulle kunna resultera i frigörande av bundna kontaminanter.

#### *Grundvatten*

Inga åtgärder bedöms behövas.

#### *Dagvatten*

Dagvattenhanteringen i planområdet bör utformas så att påverkan på yt- och grundvattenkvaliteten i området minimeras. Hanteringen bör ske på ett ekologiskt hållbart sätt d.v.s. genom lokalt omhändertagande av dagvatten samt avledning via öppna system och infiltrationsstråk till anläggningar för fördröjning och utjämning. Grundvattennivån bibehålls, mängden föroreningar begränsas, samhällsekonomiska vinster erhålls i form av bland annat reducerade kostnader för utbyggnad och utrustning av ledningsnät och inte minst, en rikare närmiljö för människor, växter och djur. För att dagvatten ska gå igenom den naturliga reningsprocessen måste den återföras till dess naturliga kretslopp. Se vidare i dagvattenutredning<sup>6</sup>.

## **6.6 Markförhållanden**

### **Bedömningsgrunder**

#### *Geologi*

Bebyggelse ska lokaliseras till mark som är lämpad för ändamålet med hänsyn till bland annat de boendes och övrigas hälsa och säkerhet samt till jord- och bergförhållanden (2 kap. 3 § PBL).

#### *Markföroreningar*

För att bedöma ett förorenat områdes lämplighet gällande markanvändning har Naturvårdsverket tagit fram riktvärden för två typer av markanvändning, *känslig markanvändning* och *mindre känslig markanvändning*. Planförslaget med bostäder och förskola medför de strängare riktvärdena som känslig markanvändning innebär. Dessa riktvärden ska säkerställa att alla grupper av människor ska kunna vistas permanent inom området och de flesta markecosystem samt yt- och grundvatten ska skyddas.

---

<sup>16</sup> *Dagvattenpolicy, 2012-04-05, Värmdö kommun*





### *Radon*

Högsta radonhalt i nya byggnader får enligt Boverkets Byggregler inte överstiga 200 Bq/m<sup>3</sup>. Motsvarande värde för arbetsplatser är 400 Bq/m<sup>3</sup>, enligt Arbetsmiljöverket.

### **Nuläge**

#### *Geologi*

För att kartlägga de geologiska förutsättningarna för planområdet har en geoteknisk undersökning<sup>14</sup> genomförts. Marken inom området utgörs av isälvs sediment bestående huvudsakligen av sand och grus. Den centrala delen domineras av kvarlämnade rasbranter från tidigare täktarbete. Upplag av stenar finns i östra delen ned mot vattnet. Synligt berg förekommer på flera ställen och berget i slänterna har sannolikt grävts fram vid tidigare uttag av sand och grus. Marknivåerna varierar mellan ca +1 vid stranden i öster och +32 på berget i den nordvästra delen.

Jorddjup och jordens sammansättning visar att marken är stabil<sup>14</sup>. Dock är släntlutningen mycket brant, ställvis förekommer lutning 1:1, men vanligen ligger slänterna i lutning ca 1:1,5 och 1:2 eller flackare. Påverkan av erosion och tjällyftning medför att jordslänterna intar en naturlig rasvinkel. Det finns risk för skred vid kraftig nederbörd. Block och sten ansamlas på sikt vid släntfot.

#### *Markföroreningar*

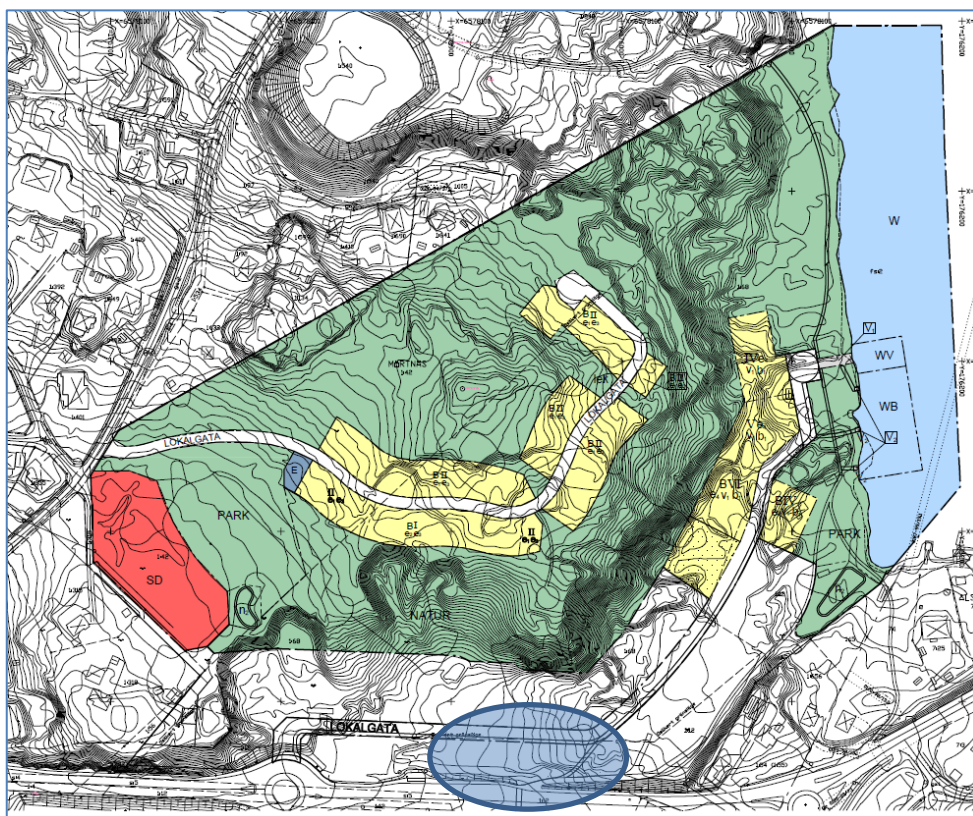
En inventering och riskklassning av gamla tippområden utfördes 1992 av länsstyrelsen i Stockholms län. Inventeringen innehåller uppgifter om att det dumpats schaktmassor i en svacka som uppstod i samband med uttag av material i sand- och grustäkten, se Figur 12. I och med planarbetet utfördes en markteknisk undersökning<sup>17</sup> i syfte att lokalisera de tippade massorna samt för att kontrollera dess föroreningsinnehåll.

Utförda undersökningar har visat att deponerade massor förekommer i undersökningsområdets centrala delar. De främsta observationerna i fält som tyder på detta är påträffade porslins- och tegelbitar samt att materialet ställvis inom de centrala delarna av undersökningsområdet avvek i färg och sammansättning. Inom området sticker även järnvägsräls samt grova vajrar upp ur marken. Provtagningen visade att det inte enbart är massor med tydligt inslag av deponimaterial som innehåller förhöjda halter av metaller och PAH:er. Flera undersökningspunkter där hela den undersökta jordprofilen bedömts som naturlig har ett innehåll av metaller som visar på en antropogen påverkan.

Analysresultaten från de centrala till de östliga delarna uppvisar högre föroreningshalter än de västra delarna. Halterna i de centrala och östra delarna överskrider riktvärdena för *minder känslig* markanvändning vid två provtagningspunkter.

---

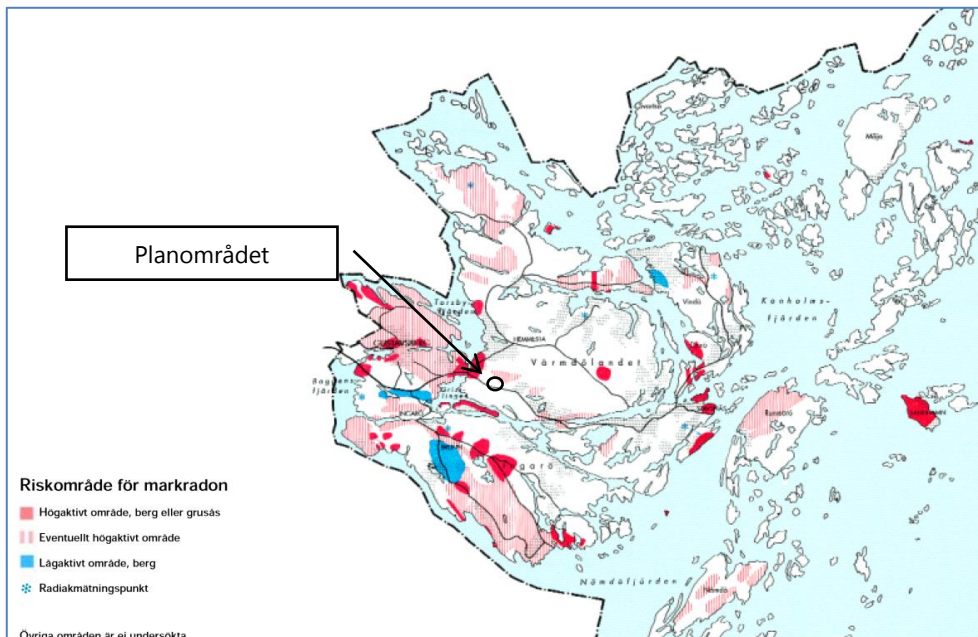
<sup>17</sup> Översiktlig markmiljöundersökning 2013-05-29, Ramböll.



Figur 12 Tippområde = blå markering

*Radon*

Östra Mörtån ligger inom område med hög risk för markradon, se Figur 13.



Figur 13 Riskområde för markradon<sup>18</sup>

<sup>18</sup> Översiktsplan Värmdö kommun 2003



### **Konsekvenser av nollalternativet**

Nollalternativet innebär ingen påverkan på geologin och de förorenade områdena förblir orörda. Hur området påverkas av dessa massor, dvs. om föroreningar sprids till omkringliggande mark och grundvatten, är inte säkerställt. Nollalternativet innebär inga förändringar av radonsituationen.

### **Konsekvenser av planförslaget**

#### *Geologi*

I området finns branter som ligger i direkt anslutning till planerad bebyggelse. Risk för ras finns vilket kräver byggnadstekniska åtgärder samt att murar anläggs för att skydda kvartersmark<sup>14</sup>. Planförslaget bedöms inte medföra några negativa konsekvenser för geologin i området.

#### *Markföroreningar*

Planförslaget innebär att förorenade massor schaktas bort och ersätts med nya rena massor<sup>17</sup>. Konsekvenserna av planförslaget bedöms som positiva då föroreningarna tas om hand och att eventuell spridning till omkringliggande mark och grundvatten förhindras.

#### *Radon*

Med ett radonsäkert byggande undanröjs risken för radonproblem för områdets bostäder. Planförslaget med radonsäkert byggande bedöms därför inte medföra negativa konsekvenser på hälsan på grund av radon.

### **Åtgärdsförslag**

#### *Geologi*

Dessa åtgärder föreslås av stabilitetsskäl<sup>14</sup>:

Småhusområdet – Planerade byggnader norr om rasbranterna grundläggs på berg eller packad fyllning efter matjordsavtagning och packning av den naturligt lagrade friktionsjorden med vibrerande vält.

Flerbostadshus – Pålgrundläggning bedöms vara lämpligt inom vissa delar av området. När husens lägen fastställts utförs sondering för bestämning av grundläggningsmetod och lämplig höjdsättning av planerad mark.

Stranden mot Torsbyfjärden – Föreslagen höjdsättning med lägsta projekterad marknivå +3 är lämplig med hänsyn till befarad framtida havsnivåhöjning.

#### Slänter

- Skogen närmast kvartersmarken rensas från sly och träd som kan falla.
- Lösa block i ytjorden i slänten avlägsnas.
- För de delar av den övre bebyggelsen som anläggs nära de branta slänterna krävs markförstärkning. Förslagsvis anläggs murar av typ gabionmur eller likvärdigt utmed fastighetsgräns för att skydda kvartersmark mot skadlig erosion. Inom områden där planerad byggnad eller fastighetsgräns ligger inom 10 meter från slänt med lutning 1:3 eller brantare ska mur anläggas enligt typsektion, se bilagorna 2-3.
- För den nedre delen krävs en mur, naturstensvall eller liknande för att skydda den planerade kvartersmarken från eroderande material från den branta naturliga slänten. Detaljstudie av murens läge krävs för att erhålla ett tilltalande arkitektoniskt uttryck och för att få en så låg mur som möjligt. Ett dike anläggs i slänten för att leda bort tillrinnande ytvatten.



### Markföroreningar

Massorna runt de två provtagningspunkterna i de centrala och östra delarna med förhöjda halter schaktas bort och ersätts av rena massor<sup>17</sup>. Övriga massor bedöms kunna användas inom området under förutsättning att de överlagras av minst 0,7 meter rena massor.

### Radon

All nyttillkommande bebyggelse byggs radonsäkert.

## 6.7 Utsläpp till luft

### Bedömningsgrunder

Miljökvalitetsnormer för utomhusluft finns angivna för ett antal parametrar, i Tabell 2 och Tabell 3 redovisas de miljökvalitetsnormer som är relevanta för planförslaget.

**Tabell 1 Miljökvalitetsnorm för kvävedioxid (NO<sup>2</sup>) och kväveoxider (NO<sup>x</sup>)**

Förorening	Medelvärdestid	Värde	Anmärkning
NO <sub>2</sub> (till skydd för människors hälsa)	1 timme	90 µg/m <sup>3</sup>	Får överskridas 175 gånger per år
	1 dygn	60 µg/m <sup>3</sup>	Får överskridas 7 gånger per år
	1 år	40 µg/m <sup>3</sup>	Aritmetiskt medelvärde

**Tabell 2 Miljökvalitetsnorm för partiklar (PM10 och PM2,5)**

Förorening	Medelvärdestid	Värde	Anmärkning
PM10	1 dygn	50 µg/m <sup>3</sup>	Får överskridas 35 gånger per år
	1 år	40 µg/m <sup>3</sup>	Aritmetiskt medelvärde
PM2,5	1 år	25 µg/m <sup>3</sup>	Bör eftersträvas till och med den 31 december 2014 och får ej överskridas från och med den 1 januari 2015
	3 år	20 µg/m <sup>3</sup>	Exponeringsminskning Får ej överskridas från och med den 1 januari 2015

### Nuläge

Stockholm och Uppsala läns luftvårdsförbund genomför regelbundet mätningar och beräkningar av luftföroreningshalter, bland annat i Värmdö<sup>19</sup>. Kvävedioxidhalten längs väg 222 har beräknats till 12-24 µg/m<sup>3</sup> (2006) för det åttonde värsta dygnet att jämföras med miljökvalitetsnormen 60 µg/m<sup>3</sup>. PM10-halten längs samma väg har beräknats till 27-39 µg/m<sup>3</sup> (2005) för det 36:e värsta dygnet att jämföras med miljökvalitetsnormen 50 µg/m<sup>3</sup>. PM2,5-halten längs väg 222 har beräknats till < 12 µg/m<sup>3</sup> (2010) som årsmedelvärde att jämföras med miljökvalitetsnormen 25 µg/m<sup>3</sup>. Detta innebär att miljökvalitetsnormerna för utomhusluft i området inte överskrids.

<sup>19</sup> Luftföroreningshalter, Stockholm och Uppsala läns luftvårdsförbund.





### Konsekvenser av nollalternativet

Nollalternativet innebär att konsekvenserna av utsläpp till luft inom området blir oförändrade.

### Konsekvenser av planförslaget

Planförslaget innebär en ökad befolkning i området och även då området har goda förutsättningar för att färdas kollektivt kommer sannolikt fordonstrafiken att öka liksom de avgasutsläpp detta medför. Spridningsberäkningar har inte utförts inom ramen för MKB-arbetet då miljö kvalitetsnormerna idag inte överskrids och bedömningen är att de heller inte kommer att överskridas vid ett genomförande av planen. Planförslagets konsekvenser på luftkvaliteten i området och i regionen bedöms bli små.

### Åtgärdsförslag

För att förbättra alternativt bibehålla luftkvaliteten bedöms inga åtgärder behöva vidtas.

## 6.8 Buller

### Bedömningsgrunder

I Tabell 3 sammanfattas de riktvärden för trafikbuller som bör tillämpas vid nybyggnad av bostäder. I de fall utomhusriktvärdena inte kan minskas med tekniskt möjliga och ekonomiskt rimliga åtgärder ska inriktningen vara att inomhusnivåerna inte överskrids.

**Tabell 3 Riktvärden för trafikbuller som normalt inte bör överskridas vid nybyggnad av bostäder eller nybyggnad/väsentlig ombyggnad av trafikleder**

Utrymme	Högsta trafikbullernivå, dBA	
	Ekvivalentnivå	Maximal nivå
Inomhus	30	45 (natt)
Utomhus vid fasad <sup>1)</sup>	55	
Utomhus på uteplats <sup>1)</sup>	-	70

1) Frifältsvärde

### Nuläge

Buller i området härrör främst från väg 222 och väg 274. Väg 222 är en relativt hårt trafikerad väg som leder ut från Stockholm och Gustavsberg, vidare till Värmdölandet och skärgården. Enligt Trafikverkets mät punkt<sup>20</sup> på väg 222 strax väster om Mört näs passerar ca 24 000 fordon/dygn som årsmedelvärde (2009). Hastighetsbegränsningen är idag 50 km/h.

### Konsekvenser av nollalternativet

Nollalternativet innebär att bullret från väg 222 kommer att öka på samma sätt som planförslaget då trafiken på omgivande vägar bedöms öka oavsett om området bebyggs eller ej.

<sup>20</sup> Trafikmängdsinformation, Trafikverket

**Konsekvenser av planförslaget**

En bullerutredning<sup>21</sup> har genomförts i syfte att klargöra hur bebyggelsen inom planområdet ska placeras för att klara riktvärdena för ekvivalent ljudnivå från trafik vid husfasad.

Bullerreducerande åtgärder i form av bullerplank intill väg 222 är för närvarande inte möjligt på grund av Trafikverkets planer på ombyggnad av vägen.

Väg 222 är den största källan till buller inom området, tillsammans med väg 274. I och med planen kommer buller inom området även att orsakas av trafik på lokalgatorna inom planområdet. I Tabell 4 redovisas den trafikmängd som bullerutredningen grundas på. Trafikuppgifterna är uppräknade till år 2020 bedömd trafiksituation.

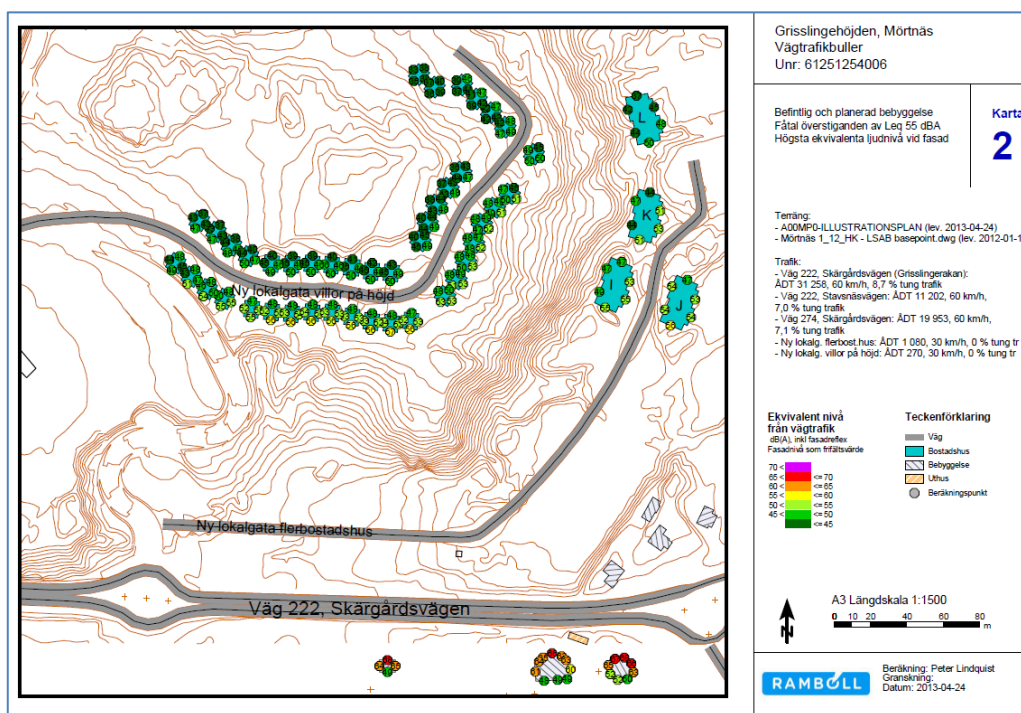
**Tabell 4 Trafiksituation 2020**

Väg	ÅDT, f/d	Hastighet km/h	Andel tung trafik %
Väg 222, söder om området	31 258	60	8,7
Väg 222, sydost om området	11 202	60	7,0
Väg 274	19 953	60	7,1
Lokalgata flerbostadshus	1 080	30	0
Lokalgata villor på höjden	270	30	0

Placering av bebyggelse på en höjd, som planen redovisar, innebär att varken markdämpning eller terrängen i övrigt kan reducera vägtrafikbullret nämnvärt. Konsekvensen blir att vägtrafikbullret sprider sig långt upp på höjden vilket innebär att husen söder om lokalgatan blir särskilt utsatta.

I Figur 14 visas ljudnivåer för bebyggelsen i planförslaget. I de nio husen på höjden överskrider riktvärdena på våning två i övrigt klaras kravet på 55 dBA. För att kunna placera husen som planerat krävs att husen uppförs med särskild utformning av övre våning. För att kunna uppföra husen närmast strandlinjen (hus J) krävs vissa byggtekniska åtgärder, se åtgärdsförslag.

<sup>21</sup> Bullerutredning med kompletteringar, rapportnummer 61291042920-5 Ramböll



Figur 14 Ljudnivåer för bebyggelse enligt planförslag<sup>21</sup>.

### Åtgärdsförslag

För att klara riktvärden på flerbostadshuset närmast Torsbyfjärdens södra gavel, våning fyra, måste åtgärder vidtas. Förslagsvis kan den utsatta gaveln byggas utan fönster alternativt att fasaden förses med extra ljudisolerings.

## 7 Byggskedet

### 7.1 Miljökonsekvenser

Under byggskedet utförs arbetsmoment som kan medföra störningar för de som vistas i och i närheten av arbetsområdet. Omfattande markarbeten i form av sprängning, schakt och transporter kommer att ske.

Under anläggningsskedet sker transporter till och från byggarbetsplatser, dessa bedöms dock inte bli så omfattande att de kan orsaka att miljö kvalitetsnormerna för utomhusluft överskrids. Dammspridning kan förekomma vid schakt och transporter och skapa olägenhet för de som vistas i och i närheten av arbetsområdet.

Anläggningsskedet kan innebära att barriäreffekter uppstår temporärt vilket kan påverka tillgängligheten till och inom området. Anläggningsarbetet kan också medföra att området lokalt och tillfälligt blir mindre naturskönt och att naturupplevelsen därmed påverkas. Ett visst intrång i naturen kan också ske då etableringsplatser behöver uppföras i och med anläggningsarbetet. Sker detta med stor försiktighet bedöms påverkan på naturmiljön bli liten.

Buller från sprängning, schakt och transporter kan tillfälligt medföra störningar för boende i närheten. Det kan även komma att påverka det rörliga friluftslivet i omgivningen samt störa djur- och fågelliv inom och i angränsande naturområden. Kraftigt, plötsligt buller som uppstår vid till



exempel sprängning är troligen mest störande. Fåglar under häckningstiden är känsligast för denna typ av störning.

I anläggningsskedet ökar risken att förorenat dagvatten sprids till omgivande mark, yt- och grundvatten. Sprängämnesrester i form av ammoniumnitrat finns normalt på bortsprängda bergmassor. Dessa liksom rester från schaktarbeten kan eventuellt spridas till närliggande vattenmiljö. Även kväveföreningar som frigörs till luft vid sprängningen kommer med tiden att deponeras och kan därefter spridas till yt- och grundvatten. Risk finns även för att olika typer av miljöolyckor sker i samband med anläggningsarbeten.

Förutsatt att lämpliga skyddsåtgärder såsom hårdgjorda uppställningsplatser, omhändertagande av förorenat dagvatten etc. används, bedöms anläggningsskedet medföra måttliga och övergående negativa konsekvenser.

## 7.2 Åtgärdsförslag

Krav bör ställas på entreprenören att ett åtgärds- och kontrollprogram tas fram i syfte att begränsa och kontrollera att störningar och föroreningsspridning inte uppkommer. För att undvika negativa konsekvenser vid bygg-/anläggningsskedet bör arbetsmaskiner och arbetsmetoder väljas som minimerar utsläpp till luft och uppkomst av buller, bullernivåer bör även kontrolleras. Rutin för påträffande av markförorening bör uppföras i samarbete med sakkunnig. Även rutin för påträffande av misstänkt kulturföremål bör uppföras.

För att ianspråkta så lite mark som möjligt bör etableringsytor placeras så att mark som inte ska exploateras eller hårdföras skadas. Detta bör planeras innan anläggningsarbetet påbörjas, vilket även innebär goda förutsättningar och minimera störningar på omgivningen.

# 8 Riktningsanalys av miljömål och folkhälsomål

Syftet med analysen är att utvärdera ett genomförande av förslaget i förhållande till den ekologiska dimensionen av en uthållig utveckling, för miljömål, och ur folkhälsoperspektiv för folkhälsomål. Bedömningen sammanfattas med pilar enligt nedan.



Bedöms bidra till att uppnå målet.



Osäkert om det bidrar till att uppnå målet.



Bedöms inte bidra till att uppnå målet.

### Nationella miljömål

Av de 16 nationella miljömålen har endast åtta mål bedömts ha eller få en direkt påverkan av planen och nollalternativet på sådant sätt att det är relevant för MKBn. Dessa har utvärderats i en riktningsanalys, se Tabell 5





Tabell 5 Miljömålsuppfyllelse gällande nationella miljömål av nollalternativ och planförslag

Nationella miljömål	Noll-alternativ	Planförslag	Motivering
Begränsad klimat påverkan	→	→	Planförslaget medför en trafikökning till området, men innebär även goda förutsättningar för kollektivtrafik och GC-förbindelser.
Frisk luft	→	→	Trafikökning och ett ökat slitage på vägar ger generellt försämrad luftmiljö gällande partikelhalter. Påverkan från planområdet bedöms ha minimal betydelse.
Bara naturlig försurning	→	→	I de områden där hårdgjorda ytor planeras kommer dagvatten ledas till infiltrationsstråk vilket innebär att ingen ökad tillförsel av försurande ämnen till Torsbyfjärden bör ske.
Ingen övergödning	→	→	Planförslaget innebär ingen ökad tillförsel av näringsämnen till Torsbyfjärden då dagvatten kommer att infiltreras innan det når recipienten.
Grundvatten av god kvalitet	→	→	Stora delar av området kommer även i fortsättningen vara fritt från bebyggelse, varför påverkan på grundvattenbildningen torde bli relativt begränsad.
God bebyggd miljö	→	→	Tillgängligheten till Torsbyfjärdens strandområde förbättras.
Ett rikt växt- och djurliv	→	→	Sammantaget medför utbyggnaden exploatering av naturmark

### Lokala miljömål

Av de tio delmålen för målet *Ett hållbart Värmdö* har endast tre mål bedömts ha eller få en direkt påverkan av planen och nollalternativet på sådant sätt att det är relevant för MKBn, dessa utvärderas i Tabell 6.

Tabell 6 Miljömålsuppfyllelse gällande lokala miljömål av nollalternativ och planförslag

Värmdös miljömål	Noll-alternativ	Planförslag	Motivering
Hushålla med grundvatten	→	→	Stora delar av området kommer fortsatt vara fritt från bebyggelse och dagvattnet kommer även fortsättningsvis infiltreras och bidra till grundvattenbildningen varför påverkan på grundvattenbildningen torde bli relativt begränsad.  I de områden där hårdgjorda ytor planeras kommer grundvattenbildning att ske genom att dagvatten samlas upp och leds till infiltrationsdammar.
Kretsloppsanpassa avloppslösningar	→	→	Avloppsvattnet kommer att ledas till Käppalaverket
Främja en god bebyggd miljö	→	→	Den befintliga landskapsbilden är utgångspunkten för den planerade bebyggelsen. Bebyggelsens placering styrs av topografien.



### Folkhälsomål

Av de elva folkhälsomålen har tre mål bedömts ha eller få en direkt påverkan av planen och nollalternativet på sådant sätt att det är relevant för MKBn, dessa utvärderas i Tabell 6/Tabell 7.

**Tabell 7 Måluppfyllelse gällande folkhälsomål av nollalternativ och planförslag**

Mål	Nollalternativ	Planförslag	Motivering
Delaktighet och inflytande i samhället			Vid framtagande av plan har allmänheten möjlighet att yttra sig och på så sätt vara delaktiga i kommunens samhällsplanering.
Sunda och säkra miljöer och produkter			Närhet till natur och säker trafikmiljö tryggar en god och sund miljö för boende inom området samt dess besökare.
Ökad fysisk aktivitet			Närhet till rekreationsområden och Värmdöleden erbjuder stora möjligheter till fysisk aktivitet för de boende. Planen ökar även tillgängligheten för allmänheten.

## 9 Särskild sammanställning och uppföljning

När en plan har antagits ska en särskild sammanställning upprättas (6 kap. 16§). I denna redovisas hur miljöaspekterna har integrerats i planen eller programmet, hur miljökonsekvensbeskrivningen och synpunkter från samråd har beaktats, skälen till att planen eller programmet har antagits i stället för de alternativ som varit föremål för överväganden, och de åtgärder som avses att vidtas för uppföljning och övervakning av den betydande miljöpåverkan som genomförandet av planen eller programmet medför.

Vidare ska kunskap inhämtas om den betydande miljöpåverkan som planens genomförande faktiskt medför så att det tidigt fås kännedom om sådan betydande miljöpåverkan som tidigare inte identifierats så att lämpliga åtgärder för avhjälpande kan vidtas (6 kap 18 § miljöbalken).

Ur ett mer principiellt perspektiv har uppföljning stor betydelse för att tillgodose syftet med miljöbedömningen och det långsiktiga målet med hållbar utveckling. De miljökonsekvenser som följer av en plan eller ett program är svåra att förutse i planprocessen och arbetet med miljöbedömningen. Uppföljning visar på skillnader *"mellan bedömda och verkliga miljöeffekter samt behov av ytterligare åtgärder för att förhindra eller begränsa"* betydande konsekvenser. Uppföljningen bidrar på så sätt till kunskapsuppbyggnad och på sikt bättre och effektivare miljöbedömningar.



## Referenser

Trafikverket, 2011. Miljökonsekvensbeskrivning för vägar och järnvägar. Handbok Metodik. Publikation 2011:090.

Förslag till detaljplan och planbeskrivning, 2010-06-08, för Östra Mörtån, del av Mörtån 1:12 m.fl. Värmdö kommun.

Detaljplan och planbeskrivning, 2013-12-02, för Östra Mörtån, del av Mörtån 1:12 m.fl. Värmdö kommun.

Behovsbedömning av miljöbedömning-detaljplanprogram för Östra Mörtån, del av Mörtån 1:12 m.fl.(2010-05-18) Värmdö kommun.

Förslag till detaljplan och planbeskrivning, 2010-06-08, för Östra Mörtån, del av Mörtån 1:12 m.fl.

Länsstyrelsens samrådsyttrande (2012-08-24) Förslag till detaljplan för Östra Mörtån, del av Mörtån 1:12 m.fl.

Stadsplan Sp 24, 1980-10-13.

Översiktsplan Värmdö kommun 2012-2030.

Karttjänst Stigotekets.

VISS, Vatteninformationssystem Sverige.

Översiktsplan Värmdö kommun 2003

Stockholm och Uppsala läns luftvårdsförbund.

Trafikmängdsinformation, Trafikverket.

Dagvattenpolicy, 2012-04-05, Värmdö kommun.

### **Underlagsrapporter:**

Fördjupad naturinventering och naturvärdesbedömning, november 2009 och september 2010, Ekologigruppen AB.

Trädinventering 2013-04-22, Värmdö kommun.

Bottenundersökning 2013-07-30, Svensk Ekologikonsult AB.

Stabilitetsundersökning 2013-04-19, Ramböll

Dagvattenutredning Östra Mörtån, 2013-09-25, WSP.

Översiktlig markmiljöundersökning 2013-05-29, Ramböll.

Bullerutredning med kompletteringar, rapportnummer 61291042920-5 Ramböll.