

# Miljökonsekvensbeskrivning

Underlag till

Detaljplan för del av Bastekärr 1:18

Vättilands verksamhetsområde

Skee, Strömstad kommun

Västra Götalands län



Utställningshandling

## Medverkande

### Beställare

Strömstad kommun  
452 80 Strömstad  
0526-190 00

Projektledare: Lars Strandlund  
Handläggare plan: Maria Jellbin

### Konsult

FB Engineering AB  
Box 12076  
402 41 GÖTEBORG  
010-850 10 00

Uppdragsledare: Olof Olsson  
Handläggare MKB: Elin Bylund  
Granskare MKB: Mattias Bååth

## Rapportinformation

Omslagsbild: Fotomontage av ny väg E6 förbi Skee. Foto och montage: Per Petersson, Vägverket. De lila områdena markerar ungefärlig utbredning av planområdet, monterade av Cecilia Sjölin, FB Engineering AB.

Samtliga bilder: Konsulten där inget annat anges.

Kartmaterial: Terrängkartan ©Lantmäteriverket, Gävle 2008. Medgivande MEDGIV-2008-15806. Ortofoto och grundkarta ©Strömstad kommun

Konsultens dokumentnr: 161015/16/04/MKB till detaljplan/MKB002

# Innehåll

<b>1</b>	<b>Sammanfattning</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Bakgrund</b>	<b>6</b>
	Syfte	6
	Planområdet	7
<b>3</b>	<b>Avgränsning</b>	<b>8</b>
	I tid	8
	I rum	8
	I sak	8
	Mål och krav	8
<b>4</b>	<b>Alternativ</b>	<b>10</b>
	Studerade alternativ	10
	Nollalternativ	12
<b>5</b>	<b>Planförslag</b>	<b>12</b>
	Markanvändning	12
	Planerade etableringar	12
	Vägar	12
	Försörjningssystem	12
<b>6</b>	<b>Samhällsplanering</b>	<b>14</b>
	Planer	14
	Riksintressen och övriga restriktioner	16
<b>7</b>	<b>Miljöförutsättningar och konsekvenser</b>	<b>18</b>
	Naturmiljö	18
	Kulturmiljö	26
	Rekreation och friluftsliv	28
	Landskapsbild	29
	Naturresurser	31
	Hälsa och säkerhet	33
	Konsekvenser under byggtiden	38
<b>8</b>	<b>Kontroll och uppföljning</b>	<b>38</b>
<b>9</b>	<b>Samlad bedömning</b>	<b>39</b>
	Miljökonsekvenser	39
	Avstämning mot miljömål	40
	Allmänna hänsynsregler	43
<b>10</b>	<b>Referenser</b>	<b>44</b>

## Bilagor:

Bilaga A	Översiktlig biotopkartering och naturvärdesbedömning 2007-11
Bilaga B	Generellt biotopskydd, Bastekärr Skee 2007-08-29
Bilaga C	Arkeologisk utredning Skee 1088 m fl rapport 2007:75
Bilaga D	Bullerutredning inom ramen för detaljplan 2008-04-25
Bilaga E	Riskanalis avseende transporter med farlig gods förbi verksamhetsområden vid Bastekärr Skee 2008-02-29
Bilaga F	Länsstyrelsens meddelande ang arkeologisk förundersökning av RAÄ Skee 1088, 1763 och 1766. 2009-04-23

# 1 Sammanfattning

Strömstad kommun arbetar för att ta fram en detaljplan för ett nytt verksamhetsområde väster om Skee samhälle. Verksamhetsområdet är tänkt att kunna husera både verksamheter samt ytkrävande handel (dock ej livsmedel) och benämns "Vätlands verksamhetsområde". Planläggningen har föregåtts av tidigare planering genom att området pekats ut i översiktsplan och fördjupad översiktsplan som lämpligt för verksamheter. Därefter har kommunen prövat områdets lämplighet genom ett planprogram. Nu framtaget förslag till detaljplan omfattar ca 36 ha. Det avgränsas i öster av planerad väg E6, i norr av Bålerödsvägen, i väster av jordbruks- samt naturmark och i söder av naturmark i form av en bäckravin. Ny väg E6 och ny infart till Strömstad innebär att Skee får ett mer strategiskt läge än tidigare. För att bäst nyttja marken inom Strömstad kommun bör planområdet husera verksamheter i behov av direktkontakt med väg E6.

Planområdet består idag av jordbruksmark avbruten av skogsbeklädda, flacka till branta, berghällar. I den norra delen av planområdet ligger en gård. När planen har antagits kommer gården inte längre att nyttjas för bostadsändamål. Marken inom planområdet ägs dels av Strömstad kommun (Bastekärr 1:18), dels av två privata fastighetsägare (Vätland 1:6 och 1:9).

Strömstad kommun har fattat beslutet att planen kan tänkas innebära betydande miljöpåverkan. Denna miljökonsekvensbeskrivning (MKB) utgör den miljöbedömning av planen som därmed krävs enligt miljöbalkens 6 kapitel 12§. De frågor som ansetts viktiga att utreda har främst varit dagvattenhantering och påverkan på Vätlandsån och Strömsvattnet, bullerpåverkan, påverkan på naturmiljön inom området, samt risker kopplade till transport av farligt gods på väg E6.

Arbetet med MKB och plan har pågått parallellt och de uppgifter som framkommit under MKB-arbetet har i den utsträckning det ansetts rimligt påverkat planen. Exempelvis har den sydvästra delen av planområdet undantagits från exploatering efter att det framkom att den innehöll "höga naturvärden". En bergsrygg mitt i området samt en kulle i det sydöstra hörnet har undantagits från exploatering av natur- och landskapsbildsskäl. Vidare har plats för öppna, gräsbeklädda dammar lagts in i planen för att skapa fördröjning samt rening av dagvatten.

Inom planområdet finns inga riksintressen, Natura 2000-områden, naturreservat eller områden utpekade i kommunens kulturvårdsprogram, nyckelbiotoper eller dylikt. Dock ligger planområdet uppströms Vätlandsån som utgör huvudflöde till Natura 2000-området Strömsvattnet.

Planen innebär inga större negativa konsekvenser för natur-, kultur eller rekreationsvärden. Detta då endast mindre områden med "naturvärden" tas i anspråk, endast ett fåtal fornlämningar blir föremål för slutundersökning (gravar och boplatser) och rekreationsnyttjandet av området idag är lågt. Detaljplanen kommer dock leda till en markant förändring av landskapsbilden, från ett småskaligt landskap med stora höjdskillnader till ett mer öppet och utjämnat landskap. Vidare berörs ett antal objekt omfattade av det generella biotopskyddet. Främst rör det sig om diken i odlingslandskap men även ett par odlingsrösen och åkerholmar. För de diken som tas i anspråk har kompensationsåtgärder i form av öppna, gräsbeklädda diken och dammar arbetats in i planen. Genomförs dagvattenhanteringen enligt dagvattenutredningen kommer flödena ut från området att vara desamma som idag och förorenings- och näringsbelastning reduceras till en nivå som inte förväntas ge några negativa konsekvenser för Vätlandsån eller Strömsvattnet.

I planen har ett skyddavstånd på 30 m lagts in mellan ny väg E6:s vägområde och de områden i planen där människor vistas. Ytterligare 20 m är bebyggelsefritt område, vilket medför att människor inte stadigvarande vistas där. Riskanalysen har utgått från att verksamheterna inom området kommer

utgöras av sällanköpshandel. Med ovanstående restriktioner och persontäthet anses risken associerad med olycka med farligt gods vara låg både ur ett individ- och ett samhällsperspektiv. För att säkerställa att människor inte utsätts för skada inom området ska byggnader utföras radonsäkert och ett antal branter säkras från blocknedfall. De i planen föreslagna markhöjderna gör att översvämning av planområdet från Vättnlandsån är högst osannolik.

Buller från ny väg E6 kommer att påverka verksamheterna inom planområdet. För att inte överskrida gällande riktlinjer bör lokaler för tyst verksamhet (t ex kontor) placeras bort från vägen och fläktar mm bort från omgärdande bostäder. Ny väg E6 kommer att innebära högre bullernivåer för bostäderna norr och nordväst om planområdet. Bullret från vägen kommer att vara den dominerande ljudkällan i närområdet. Även verksamheterna kan komma att orsaka ökade bullernivåer för bostäder belägna väster och norr om planområdet. Storleken på påverkan är dock svår att kvantifiera då osäkerheten kring verksamhetstyp är stor. En planbestämmelse har införts för att säkerställa att den samlade ljudnivån från verksamheterna inte ska tillåtas överskrida riktvärdena för externt industribuller vid permanent boende.

Inom området har gnejs påträffats. Dessa områden bör därmed provtas för sulfidimpregnation innan sprängning av berg förekommer. Visar prov att sulfidimpregnation förekommer ska dessa partier inte krossas utan tas om hand separat för att undvika lakvatten med mycket lågt pH och i förlängningen förhöjda metallhalter.

Då planen möjliggör exploatering av jord- och skogsbruksmark anses planen inverka negativt på miljömålen levande skogar och ett rikt odlingslandskap. Verksamhetsområdets lokalisering inom kommunen är dock god med hänsyn tagen till utpekade intressen och väg E6 och planen kan därmed anses ha en positiv inverkan på miljömålen frisk luft, begränsad klimatpåverkan och god bebyggd miljö. Målen giftfri miljö, ingen övergödning, levande sjöar och vattendrag, bara naturlig försurning, grundvatten av god kvalitet, myllrande våtmarker och ett rikt växt- och djurliv anses inte påverkas i någon riktning. Övriga miljömål ansågs inte relevanta att stämma av mot i detta projekt. Planen följer miljö kvalitetsnormerna för utomhusluft och musselvatten. Planen kommer inte att förvärra situationen för de parametrar som medför att Vättnlandsån och Strömsvattnet idag inte anses uppfylla god status enligt förslaget till miljö kvalitetsnormer för dessa vatten.

Sammantaget kan sägas att planens största negativa konsekvenser kommer att fås genom den stora justering av höjder och massförflyttningar som planen medför. Detta resulterar i en kraftigt förändrad landskapsbild, kraftigt ökad avrinning och ökat förorenings- samt näringsinnehåll i dagvatten. De föreslagna dagvattenåtgärderna innebär dock att avrinningen ut från området ej kommer att öka jämfört med dagens situation. Vidare kommer förorenings- samt näringsinnehåll markant att reduceras i de öppna och gräsbeklädda dikena och dammarna. Förutsatt att de rekommendationer som ges i dagvattenutredningen följs kan planen genomföras utan negativa konsekvenser för Vättnlandsån och Strömsvattnet.

## 2 Bakgrund

### Syfte

#### Syfte med detaljplan

Syftet med detaljplanen är att möjliggöra en utveckling av verksamheter och handel (dock ej livsmedel) inom området.

Verksamheternas inriktning kommer att vara mot handel, industri, logistik och kommunikationer. Huvudsakligen ska verksamhetsområdet innehålla etableringar som är i behov av direktkontakt med väg E6.

Vättilands verksamhetsområde, som det aktuella planområdet kallas, bedöms ha goda möjligheter till en successiv och till efterfrågan anpassad utbyggnad av handel och verksamheter.

#### Syfte med MKB

Alla detaljplaner ska behövsbedömas. En behövsbedömning är en genomgång av om planen kan tänkas innebära betydande miljöpåverkan. Om planen innebär betydande miljöpåverkan ska planen miljöbedömas. Enligt miljöbalkens 6 kapitel 12§ skall en miljöbedömning innefatta en miljökonsekvensbeskrivning (MKB) vilken utreder den betydande miljöpåverkan som ett fullt nyttjande av detaljplanen kan tänkas orsaka. Syftet med miljöbedömningen och därmed även MKB är, enligt miljöbalkens 6 kapitel 11§, att integrera miljöaspekter i detaljplanen så att en hållbar utveckling kan främjas.

Strömstad kommun genomförde en behövsbedömning i samband med planprogrammet. Behövsbedömningens rekommendation var att planen kan antas medföra betydande miljöpåverkan. Kommunen beslutade att samråda behövsbedömningen med Länsstyrelsen i samband med att planprogrammet godkändes för samråd (Strömstad kommun 2006-12-14). Kommunen tog beslutet av planen kan antas medföra betydande miljöpåverkan och därmed ska miljöbedömas i samband med att samrådsredogörelsen för programmet godkändes (Strömstad kommun 2008-03-19).

Arbetet med MKB och detaljplan har pågått parallellt och de uppgifter, vilka framkommit under arbetet med MKB, har i den utsträckning det ansetts rimligt påverkat utformningen av detaljplanen.

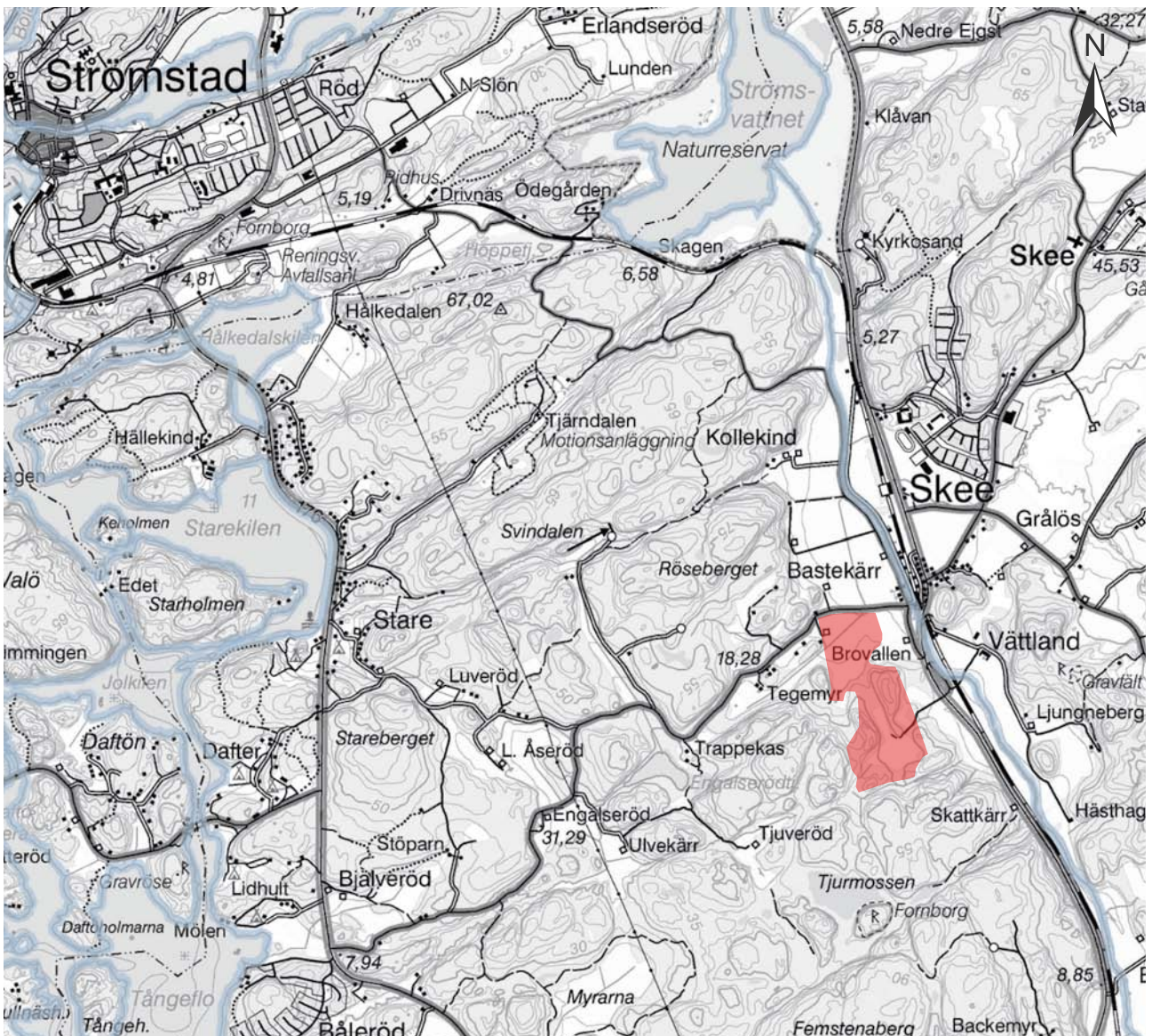


## Planområdet

Planområdet omfattar totalt en areal om ca 36 ha, varav ca 26 ha utgörs av tomtmark för verksamheter. Området ligger i Strömstad kommun, sydväst om Skee samhälle, se figur 1. Planerad utbyggnad av väg E6 och de nya infartsvägarna till Strömstad bidrar till att Skee får ett mer strategiskt läge än tidigare och blir därmed även intressantare för nya etableringar. Skee kommer med en ny tillfartsväg att knytas starkare till centralorten.

Området utgörs idag av jord- och skogbruksmark samt naturmark. I norr avgränsas området av Bålerödsvägen (väg 1027), i öster av planerad ny väg E6, i söder av en bäckravin och i väster gränsar området mot natur- och jordbruksmark.

Marken inom planområdet ägs dels av Strömstad kommun (Bastekärr 1:18), dels av två privata fastighetsägare (Vättland 1:6 och 1:9).



Figur 1. Översiktskarta med planområdet markerat med rött.

## 3 Avgränsning

### I tid

Den tidsmässiga avgränsningen har gjorts utifrån genomförandetiden för detaljplanen och därmed satts till 15 år från det att planen vinner laga kraft. De projekt som idag planeras att genomföras före 2024 tas därmed hänsyn till i nollalternativet. I de underlagsrapporter som refereras i MKB kan dock andra tidsperspektiv nyttjats för beräkningar eller dylikt. När så är fallet framgår det av texten.

### I rum

MKBn behandlar de konsekvenser som detaljplanen får för markanvändningen främst inom detaljplaneområdet, men även utanför om sammanhanget är sådant att konsekvenser kan tänkas förekomma även där.

### I sak

Vad en MKB för en plan skall innehålla specificeras i miljöbalkens 6 kapitel. 12§. Det är endast den förutspådda betydande miljöpåverkan som ska beskrivas och bedömas. I miljöbalken 6 kapitlet 13§ sägs vidare att MKBn ska innehålla de uppgifter enligt miljöbalkens 6 kapitel 12§ som är rimliga med hänsyn tagen till; bedömningsmetoder och aktuell kunskap, planens innehåll och detaljeringsgrad, allmänhetens intresse och den vetskap att vissa frågor bedöms bättre i samband med eventuella tillståndsprövningar av kommande verksamheter. Vad gäller detaljplaner som utarbetas för industriändamål, köpcentrum, parkeringsanläggning eller annat projekt för sammanhållen bebyggelse, ska dock MKBn enligt plan- och bygglagen innehålla de uppgifter som anges i miljöbalken 6 kapitlet. 7§ dvs innehållet i en MKB för en verksamhet. I detta fall är det planens totala miljöpåverkan som ska beskrivas.

Med utgångspunkt från de miljöaspekter som belystes i behovsbedömningen samt de uppgifter som framkommit under programsamrådet (Strömstad kommun 2008-02-27) utreder MKBn främst miljöpåverkan från dagvattenhantering, påverkan på natur-, kultur och vattenmiljöer samt risk- och bullerfrågor.

## Mål och krav

### Miljömål

#### *Nationella miljömål*

Riksdagen har antagit 16 miljö kvalitetsmål, se figur 2, vilka beskriver kvaliteter och tillstånd för Sveriges miljö-, natur- och kulturresurser som är hållbara på lång sikt. Syftet med miljömålen är att främja människors hälsa, värna den biologiska mångfalden och naturmiljön, ta till vara kulturmiljön och de kulturhistoriska värdena, bevara ekosystemens långsiktiga produktionsförmåga samt trygga en god hushållning med naturresurserna. Dessa mål skall uppnås inom ett generationsperspektiv, det vill säga till år 2020.

#### *Regionala och lokala miljömål*

Med utgångspunkt från de nationella miljömålen tog Länsstyrelsen och Skogsstyrelsen i Västra Götaland fram regionala miljömål år 2003 (Länsstyrelsen Västra Götaland 2003). Dessa mål har nu uppdaterats (Länsstyrelsen Västra Götaland 2008) och omfattar alla de nationella målen fränsett ”Storslagen fjällmiljö”.



Hos Strömstad kommun pågår för närvarande ett arbete med att ta fram lokala miljömål.

## Miljö kvalitetsnormer

Miljö kvalitetsnormer är föreskrifter som beskriver lägsta godtagbara miljö kvaliteten inom ett antal områden. De regleras i miljöbalkens 5 kapitel och av 1§ framgår att: *Regeringen får för vissa geografiska områden eller för hela landet meddela föreskrifter om kvaliteten på mark, vatten, luft eller miljön i övrigt, om det behövs för att varaktigt skydda människors hälsa eller miljön eller för att avhjälpa skador på eller olägenheter för människors hälsa eller miljön (miljö kvalitetsnormer).*

I dagsläget finns det miljö kvalitetsnormer för utomhusluft och fisk- och musselvatten samt omgivningsbuller. Miljö kvalitetsnormer omfattar dels gränsvärden som ej får överskridas, dels riktvärden som ej bör överskridas. Enligt plan- och bygglagen 2 kapitel 2§ ska planläggning följa miljö kvalitetsnormer enligt miljöbalkens 5 kapitel.

### **Miljö kvalitetsnormer för utomhusluft**

I förordningen om miljö kvalitetsnormer för utomhusluft (SFS 2001:527) regleras gräns- och/eller riktvärden för halterna av kvävedioxid, kväveoxid, svaveldioxid, kolmonoxid, bly, bensen, arsenik, kadmium, nickel, bens(a)pyren, partiklar (PM 10) och ozon i utomhusluft. Kommunen ansvarar för att kontrollera att miljö kvalitetsnormer för luft uppfylls.

### **Miljö kvalitetsnormer för fisk- och musselvatten**

För vatten finns ännu bara miljö kvalitetsnormer för fisk- och musselvatten (SFS 2001:554). Naturvårdsverket föreskriver vilka fiskvatten som ska omfattas av denna förordning (NFS 2002:6) emedan Länsstyrelsen i Västra Götalands län ansvarar för att föreskriva vilka musselvatten som omfattas.

Vattenmyndigheten i Västerhavets vattendistrikt har skickat ut förslag till miljö kvalitetsnormer för alla vattenförekomster i distriktet på samråd mellan 2009-03-01 till 2009-09-01. Miljö kvalitetsnormerna ska vara fastställda senast 2009-12-22.

### **Förordning om omgivningsbuller**

Förordning om omgivningsbuller (SFS 2004:675) syftar till att omgivningsbuller ska kartläggas och åtgärdas för att omgivningsbuller inte ska medföra skadliga effekter på människors hälsa. Kommuner med fler än 100 000 invånare, Vägverket, Banverket och Luftfartsstyrelsen har alla fått i åtagande att kartlägga och ta fram åtgärdsplaner för omgivningsbuller.

## **De nationella miljömålen**

- Begränsad klimatpåverkan
- Frisk luft
- Bara naturlig försurning
- Giffri 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

Figur 2. Sveriges nationella miljömål.

## 4 Alternativ

### Studerade alternativ

För att utröna om aktuellt planförslag är den markanvändning som leder till bäst miljönytta har tre olika utbyggnadsalternativ studerats. Dessa alternativ är som följer:

- En detaljplan där miljöstörande verksamheter men ingen handel tillåts.
- En detaljplan där handel men inga miljöstörande verksamheter tillåts.
- Aktuellt planförslag, dvs en detaljplan där både handel och miljöstörande verksamheter tillåts.

Inom befintliga industriområden vid Myren och Torskholmen, se figur 3, bedrivs tillståndspliktiga verksamheter med omgivningspåverkan såsom buller, utsläpp till luft och avstånd till bostäder som ska upprätthållas för att garantera säkerheten för boende. Idag finns bostäder inom den skyddszon som omger Myrens industriområde. Kommunens vilja är att Myrens industriområde på sikt ska omvandlas. Detta förutsätter att miljöstörande verksamheter kan omlokaliseras för att ge plats åt bostäder och andra typer av verksamheter. En sådan omlokalisering genererar ett behov av ny mark för miljöstörande verksamheter inom kommunen.

Aktuellt planområde lämpar sig väl för miljöstörande verksamheter i behov av direkt kontakt med väg E6. Detta då omgivningarna ger förutsättningar för en naturlig inramning och avskärmning av området mot planerad och befintlig väg E6 samt Skee samhälle. Skulle endast miljöstörande verksamheter tillåtas inom nu aktuell detaljplan skulle framtida handelsverksamheter få söka sig till annan plats. För icke ytkrävande handel finns ett detaljplanelagt område öster om befintlig E6 i anslutning till Skee samhälle ”Detaljplan för Grälös 4:56 m fl”, se figur 3. Att hänvisa icke ytkrävande handel till detta område är att föredra ur ett flertal aspekter. Dels är avståndet till Skee samhälle mindre, dels behöver befintlig och planerad väg E6 ej korsas för att nå detta område från Skee. Detta minskar resvägen för boende i Skee och uppmuntrar till miljövänligare resval för vardagshandel. Grälös 4:56 är dock översvämningsdrabbat och sättningsförhållandena inom området är generellt ogynnsamma. Detta innebär att relativt omfattande geotekniska stabilitetsåtgärder krävs för att kunna nyttja det. För ytkrävande handel i behov av närheten till väg E6 finns i dagsläget inget alternativ. Sådan handel skulle kunna förläggas norr om nu aktuell detaljplan. Dessa delar pekades i programhandlingen ut som lämpliga för denna sorts verksamhet då exponeringen mot befintlig och planerad väg E6 är god. Marken norr om aktuell detaljplan ägs dock inte av Strömstad kommun och kommunen har i dagsläget inga fastlagda planer på att ta fram en detaljplan för detta område. Konsekvensen av att inte tillåta ytkrävande handel inom nu aktuell detaljplan skulle således bli att sådana etableringar inte skulle möjliggöras förrän om ett flertal år.

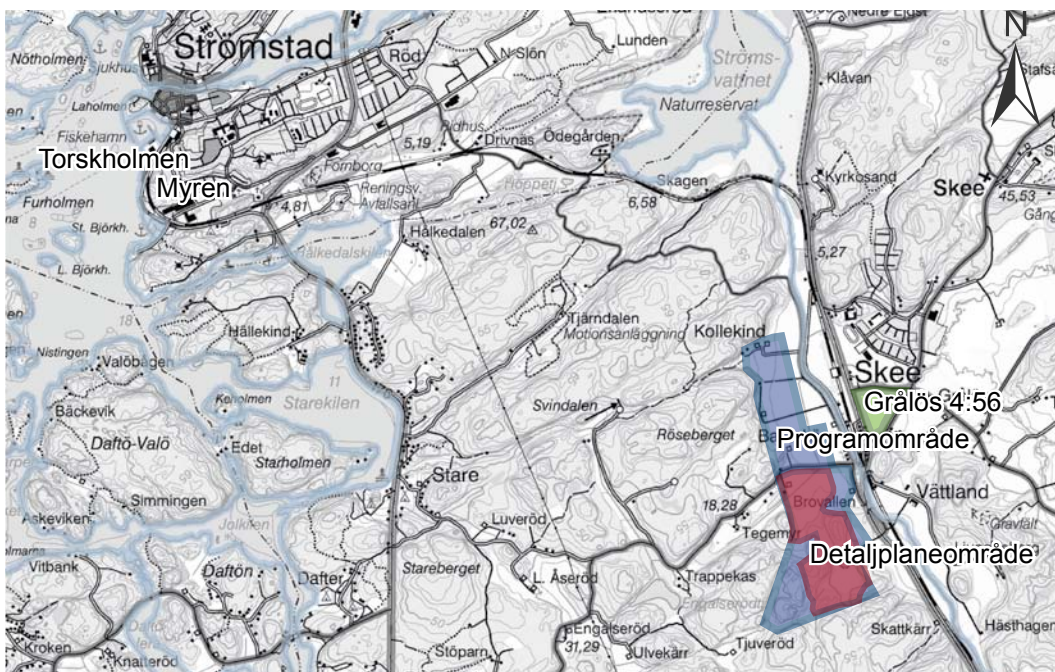
Tillåts endast handel inom planområdet skulle en omlokalisering av miljöstörande verksamheter samt nyetablering av sådana verksamheter skjutas på framtiden. I dagsläget har kommunen inte pekat ut några andra lämpliga områden för miljöstörande verksamheter med närhet till väg E6. Marken norr om nu aktuell detaljplan är som beskrivits ovan öppen med exponering ut mot planerad och befintlig väg E6. Därmed lämpar den sig inte lika väl som nu aktuellt område för miljöstörande verksamheter. Det är dock möjligt att placera miljöstörande verksamheter även inom området norr om nu aktuell plan.

Förutsatt att all yta inom programområdet i ett längre perspektiv skulle bli aktuell för exploatering är det bästa alternativet att endast tillåta miljöstörande verksamheter i nu aktuell detaljplan och styra ytkrävande handel till den norra delen av programområdet. Om exploateringsgraden skulle bli mindre är det dock ett bättre alternativ att tillåta miljöstörande verksamheter och ytkrävande handel inom aktuell detaljplan då detta skulle innebära att de norra delarna av programområdet skulle kunna

undantas från exploatering. Icke ytkrävande handel bör i alla alternativ hänvisas till det planlagda området öster om befintlig väg E6.

Aktuellt planförslag, dvs en detaljplan där både handel och miljöstörande verksamheter tillåts, har fördelen att kommunen på kort sikt kan erbjuda detaljplanelagd mark får båda dessa intressegrupper. Nackdelen ligger i att det inom kommunen finns ont om andra områden som lika väl lämpar sig för miljöstörande verksamheter. En annan nackdel är de säkerhetsavstånd som miljöstörande verksamheter kan kräva till exempelvis handel. Dessa skyddsavstånd kan komma att innebära att marken inte kan nyttjas effektivt i alla delar. De olika verksamhetsetableringarna kan således komma att styra varandra. Etableras exempelvis handel kan vissa störande verksamheter bli olämpliga inom ett visst avstånd och det omvända gäller om den miljöstörande verksamheten etableras först. Etablering av miljöstörande verksamheter som omfattas av miljöbalkens 9 kapitel föranleder att tillstånd söks för verksamheten, alternativt en anmälan görs till kommunen för mindre störande verksamheter. I denna prövning kommer eventuella skyddsavstånd att fastställas.

Olika utformningsalternativ av planområdet har studerats utifrån platsens förutsättningar. Förändringar som gjorts från programområdet av hänsyn till miljö och säkerhet är som följer; skogsområdet i sydväst har undantagits från exploatering då det visade sig att området innehåller naturområden med både ”höga naturvärden” och ”naturvärden”. Detta genomfördes dels genom att minska omfånget av planområdet i denna del, dels genom att zona de delar som ingår i planen som ”Natur”. Bergskullen i sydöst har undantagits från exploatering och planområdet eftersom det ur ett landskapsbildsperspektiv är att föredra då bron för ny väg E6 landfästs mot denna kulle. Plangränsen i söder har justerats utifrån bäckens läge. I programmet ingick även ytor öster om ny väg E6. Dessa är känsliga för översvämning och ligger i direkt anslutning till Vättilandsån. Vidare ligger ett gravfält Skee 1090 här. Av hänsyn till översvämningensrisk och gravfältet har därför dessa delar undantagits från planområdet. Inför utställningen har planområdet även justerats så att fornlämningen Skee 1088:1 kan undantas från exploatering. Det alternativ som nu går ut på utställning och som konsekvensbeskrivits i denna MKB är alltså det alternativ som bäst ansetts tillfredsställa syftet med planen samtidigt som rimlig hänsyn tagits till områdets värden.



Figur 3. Karta över Strömstad kommun med i text nämnda områden markerade. Programområdet är markerat med blått, detaljplaneområdet med rött och detaljplaneområdet Grälös 4:56 med grönt.

## Nollalternativ

Nollalternativet är det alternativ som konsekvenserna av detaljplanens fulla nyttjande har jämförts med i MKB. Nollalternativet innebär att föreslagen detaljplan inte genomförs men att övriga planerade projekt med planerad byggstart innan år 2024 omfattas. Detta innebär att ny väg E6 byggs ut enligt fastställd arbetsplan. Marken inom planområdet förutsätts fortsatt vara föremål för jord- och skogsbruk i samma utsträckning som i dagsläget. Vidare innebär nollalternativet att de planerade framtida etableringarna av ytkrävande handel och verksamheter skulle få placeras någon annanstans. Vad nollalternativet innebär inom respektive ämnesområde framgår av avsnitt 7 *Miljöförutsättningar- och konsekvenser*.

## 5 Planförslag

### Markanvändning

Syftet med detaljplanen är att möjliggöra en utveckling av handel och verksamheter inom området. Huvudsakligen ska verksamhetsområdet innehålla etableringar som är i behov av direktkontakt med väg E6. Planen omfattar ca 26 hektar tomtmark, varav tomt 2 och 3 är avsatta för bensinstation, industri och handel, tomt 1 samt 4 till 7 är avsatta för handel och industri och tomt 8 till 11 för industri, se figur 4. Genom massbalansering skapas möjligheter till stora tomter. Naturmark kommer i delar att bibehållas för att tillvarata värdefull natur och skapa variation i bebyggelsemönstret.

### Planerade etableringar

Strömstad kommun äger fastigheten Bastekärr 1:18, som utgör drygt hälften av detaljplanens markområde. Strömstad Brygga AB har intresse av att förvärva mark för handelsverksamhet inom planområdet och har tecknat avtal med kommunen om markbyte av ca 5 ha. Genom detta avtal får Strömstad Brygga AB 5 ha mark inom Bastekärr 1:18 och Strömstad kommun får fastigheten Pilen 10 i Strömstad. Förutom detta markbyte, har ett avtal tecknats mellan Strömstad kommun och Strömstad Brygga AB om köp av ytterligare 7 ha från fastigheten Bastekärr 1:18. På dessa sammanlagt 12 ha får Strömstad Brygga AB enligt köpekontraktet bedriva handelsverksamhet, dock ej livsmedelshandel. Nyttjande av resterande tomtmark är ännu inte bestämt.

### Vägar

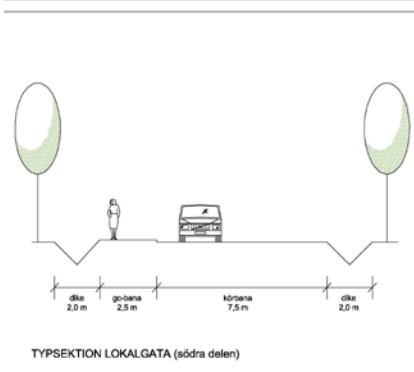
Vägverket har för avsikt att anlägga en ny trafikplats i höjd med planområdet och Skee. I trafikplatsen ingår en cirkulationsplats i anslutning till planområdet samt en norrgående väg som ansluter trafikplatsen till Bålerödsvägen. Detta då ny väg E6 skär av befintlig Bålerödsväg. Från cirkulationen finns åt söder en lokalgata inlagd i planen, vilken är tänkt att mata de framtida verksamhetsområdena. Längs med lokalgatans västra sida finns plats för gång- och cykelbana inlagd. En likvärdig möjlighet till utbyggnad av gång- och cykelbana finns inlagd längs den västra sidan av den norrgående vägen, se figur 4.

### Försörjningssystem

Vatten och avlopp inom planområdet kommer att anslutas till kommunens system. I den södra delen av planområdet föreslås en utbyggnad av en tryckstegringsstation. Behovet av släckvatten skall tillgodoses med brandposter (FB Engineering AB 2009-08-24b).



Underlag till detaljplan för del av Bastekärr 1:18 - Strömstad kommun  
**Miljökonsekvensbeskrivning - Utställningshandling**



Planområdets totala area är ca 36 ha varav ca 25 ha utgörs av tomtmark enligt nedan.

Yta 1	ca 19 650 m <sup>2</sup>	ca +7,5 - 9,0	lera
Yta 2	ca 15 350 m <sup>2</sup>	ca +6,0 - 7,0	lera
Yta 3	ca 13 900 m <sup>2</sup>	ca +7,5 - 11,5	lera
Yta 4	ca 39 450 m <sup>2</sup>	ca +9,5 - 18,0	lera
Yta 5	ca 14 950 m <sup>2</sup>	ca +20,0	berg
Yta 6	ca 10 200 m <sup>2</sup>	ca +22,5 - 23,5	lera
Yta 7	ca 47 550 m <sup>2</sup>	ca +26,0	berg + lera
Yta 8	ca 41 400 m <sup>2</sup>	ca +23,5 - 25,0	lera
Yta 9	ca 20 450 m <sup>2</sup>	ca +29,0 - 30,0	berg
Yta 10	ca 12 900 m <sup>2</sup>	ca +34,0	berg
Yta 11	ca 10 950 m <sup>2</sup>	ca +34,0	berg

(Ytarealen inkluderar även slätter och interna gator).

**ILLUSTRATION**

- Linje som ligger 3 m utanför planområdets gräns
- Illustrationslinje
- Grönska
- Ny byggnad - verksamheter / handel
- Ny byggnad - verksamheter
- Ny byggnad - transformstation
- Vatten
- Bilväg
- Gång- och cykelväg
- Informationstavla
- Lämplig entrepunkt

Skala 1:2000 (A1), 1:4000 (A3)

**UTSTÄLLNINGSHANDLING**

**Detaljplan för Del av Bastekärr 1:18 m fl Vätlands verksamhetsområde**  
 Strömstads kommun, Västra Götalands län

Upprättad 2009-08-24 av FB Engineering AB

Olof Olsson Arkitekt Cecilia Spill Planeringsarkitekt PPR/MSA

**ILLUSTRATIONSKARTA**

Figur 4. Illustration av framtaget förslag till detaljplan - utställningshandling daterad 2009-08-24.



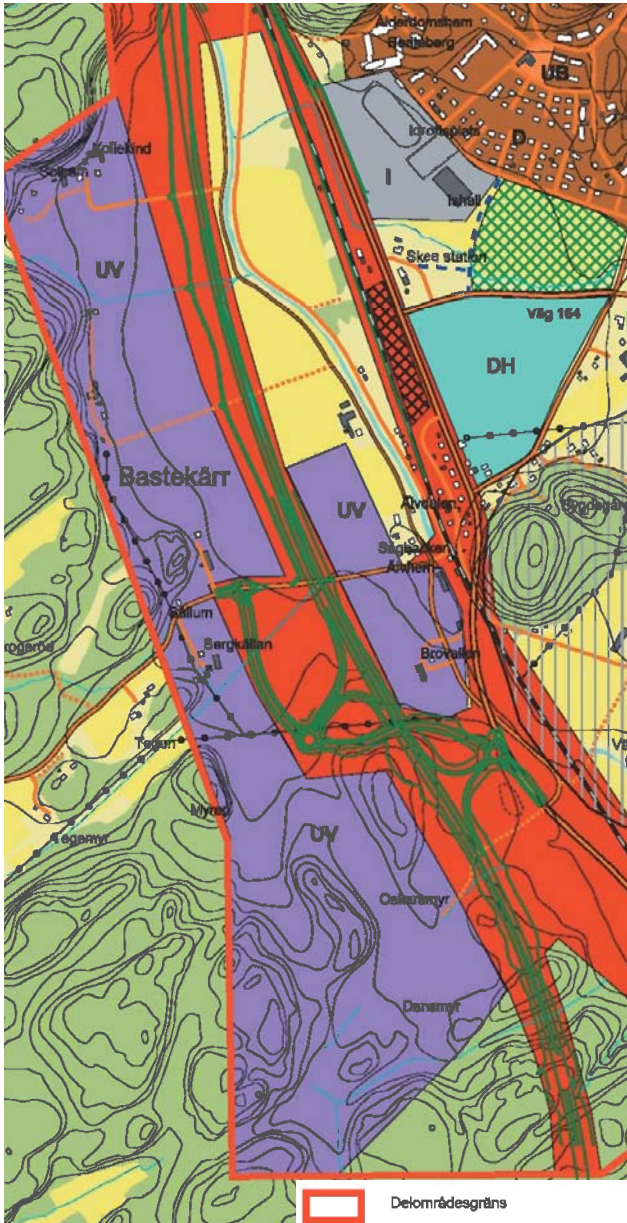
## 6 Samhällsplanering

### Planer

I Strömstad kommuns översiktsplan från 2002 - ÖP 2002 pekas huvuddelen av planområdet ut som utvecklingsområde för handel och verksamheter. I översiktsplanen anges det bland annat också att service- och handelsanläggningar i anslutning till trafikplats vid E6 endast kommer att prövas inom verksamhetsområdena i Skee, med stöd av detaljplan.

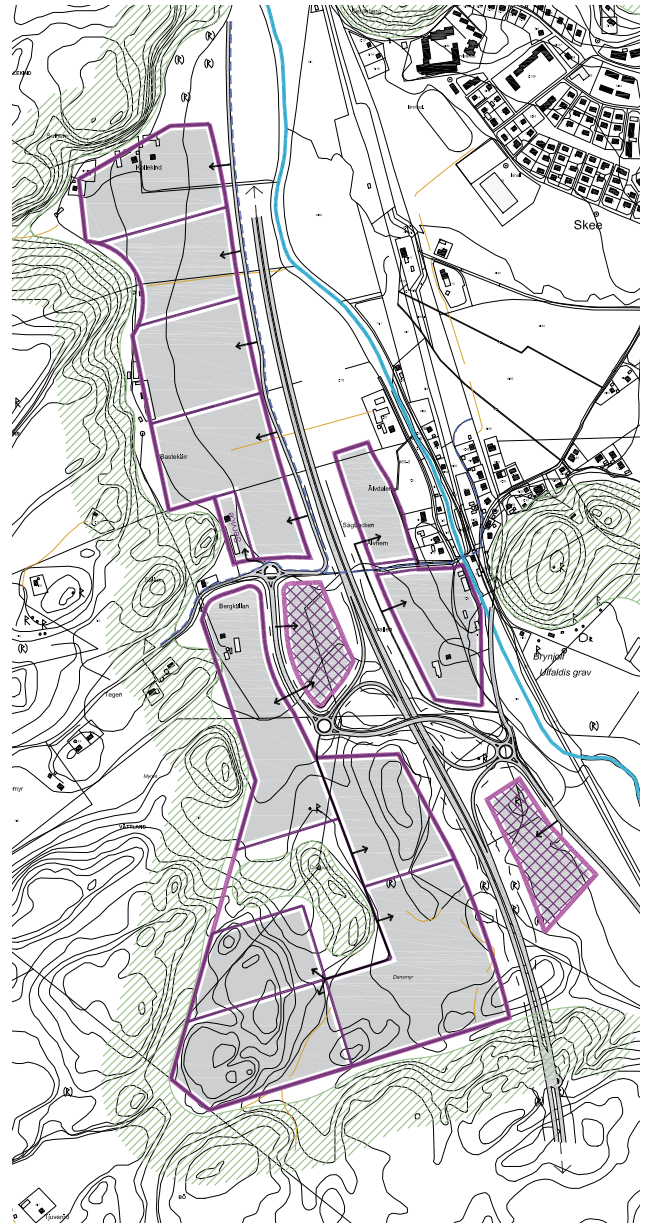
Strömstad kommun har tagit fram ett förslag till fördjupad översiktsplan (FÖP) för Strömstad tätort med Skee (Strömstad kommun 2006-06-20). Förslaget var ute på samråd mellan juli och oktober 2006. Planområdet samt ett område norr om detta anges som utbyggnadsområde för verksamheter, se figur 5. Av handlingen framgår att dessa utbyggnadsområden för verksamheter utgör exploateringsmark för verksamheter som är i behov av direkt kontakt med väg E6. Vidare ska detaljplan och geoteknisk utredning föregå exploatering. Vad avser Skee som tätort förordas att planeringen ska inriktas mot att stärka sambanden mellan Skee och Strömstad genom att samordna utvecklingen vad gäller boende, näringsliv, arbetsmarknad, kommunikationer och samhällsservice, samt att goda gång- och cykelförbindelser inom orten ska komma till stånd.

För större delen av de i FÖP:en utpekade utbyggnadsområdena för verksamheter har ett planprogram tagits fram (Strömstad kommun 2006-12-15). Planprogrammet omfattade nu aktuellt planområde samt ett ungefär lika stort område norr om detta, se figur 6. Syftet med kommande detaljplaner är enligt planprogrammet att möjliggöra verksamhetsetablering med inriktning på verksamheter som är i behov av direkt kontakt med väg E6. Exempel på verksamhetsinriktningar är enligt programmet industri, logistik, kommunikationer och/eller ytkrävande handel. Mer specifikt ansågs den södra delen av programområdet (aktuellt planområde) ha goda förutsättningar för miljöstörande verksamheter. Detta då omgivningarna ger förutsättningar för en naturlig inramning och avskärmning av området mot planerad och befintlig väg E6 samt Skee samhälle. Den norra delen av programområdet erbjuder med sitt öppnare läge god exponering mot befintlig och planerad väg E6 samt Skee samhälle. Öppenheten samt den relativa närheten till Skee samhälle medför att miljöstörande verksamheter ej är lika lämpliga i den norra delen, ytkrävande handel placeras dock med fördel här. Erforderliga avstånd till planerad E6 med avseende på olycka med farligt gods måste dock beaktas i samtliga fall. De norra delarna av programområdet är huvudsakligen privatägda emedan de södra delarna (aktuellt planområde) till största delen ägs av kommunen. Översvämningsproblematiken i de östra delarna av programområdet, mellan planerad väg E6 och Bohusbanan, påtalades.



Figur 5. Förslag till FÖP för Strömstad tätort med Skee, delområde Skee användning av mark och vatten. Samrådshandling 2006-06-20.

- Delområdesgräns
- Riksintresse för kulturmiljö
- OMRÅDE FÖR BEBYGGELSE M.M**
- D Detaljplanlagt område
- DH Detaljplanlagt utbyggnadsområde, handel/verksamheter
- UB Utredningsområde, bostäder
- I Idrottsområde
- Park/Grönområde
- UV Utbyggnadsområde verksamheter
- Utbyggnadsområde väg/järnväg
- Buss eller tågterminal
- OFÖRÄNDRAD MARKANVÄNDNING**
- Skog
- Öppen mark
- Vatten
- ANLÄGGNINGAR**
- Kraftledning
- Befintlig väg E6
- Planerad ny väg
- Planerad ny väg E6
- Planerad ny gata



Figur 6. Planprogram för Bastekärr 1:18 m fl - Vättilands verksamhetsområde förslagsskiss stora tomter (ca 50 000 - 100 000 m<sup>2</sup>).

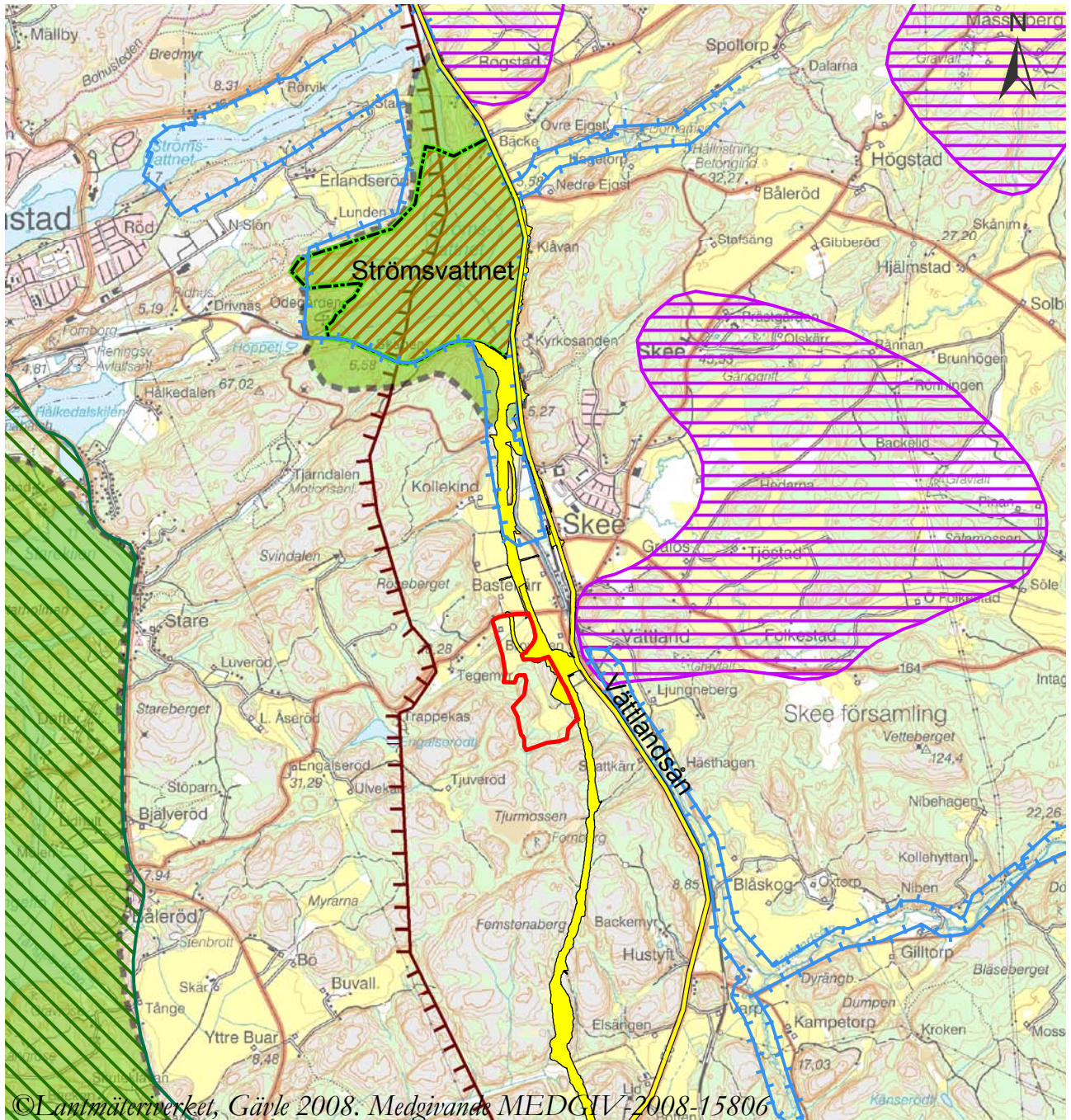
## Riksintressen och övriga restriktioner

I närheten av planområdet förekommer följande riksintressen och andra områdesrestriktioner:

- Befintlig väg E6, öster om planområdet, samt korridoren för ny planerad väg E6, direkt öster om planområdet är av riksintresse för kommunikation enligt miljöbalken 3 kapitlet 8§.
- Ett område på östra sidan av befintlig väg E6 är av riksintresse för kulturmiljö (Skee-Folkestad O45) enligt miljöbalken 3 kapitlet 6§.
- Ca 500 m väster om planområdet tar ett område vid där friluftslivets och turismens intressen särskilt ska beaktas vid exploatering, enligt miljöbalken 4 kapitlet 2§. Inom detta område får ej heller vissa större anläggningar komma till stånd enligt miljöbalken 4 kapitlet 3§.
- Ca 1,5 km norr om planområdet ligger Strömsvattnet. Strömsvattnet ingår i ett område av riksintresse för naturmiljö ”Strömstad kust och innerskärgård” (NRO 14012) enligt miljöbalken 3 kapitlet 6§.
- Strömsvattnet är även utpekad som ett natura 2000-område enligt EU:s art och habitatdirektiv (SE0520148). Natura 2000-områden har status av riksintresse.
- Vidare utgör Strömsvattnet ett naturreservat enligt miljöbalken 7 kapitlet 4§.
- Strandskydd råder runt Vättnandsån enligt miljöbalken 7 kapitlet 13-18 §§.
- Utbredning och lokalisering av nämnda riksintressen och övriga restriktioner kan ses i figur 7.












Underlag till detaljplan för del av Bastekärr 1:18 - Strömstad kommun  
**Miljökonsekvensbeskrivning - Utställningshandling**



©Lantmäteriverket, Gävle 2008. Medgivande MEDGIV-2008-15806

**Teckenförklaring**

- |   |                          |   |                                      |
|---|--------------------------|---|--------------------------------------|
|  | Planområde               |  | Riksintressen enligt MB 4 kap 2-3 §§ |
|  | Riksintresse naturmiljö  |  | Riksintresse väg                     |
|  | Riksintresse friluftsliv |  | Strandskydd kring Vättilandsån       |
|  | Natura 2000              |  | Naturreservat                        |
|  | Riksintresse kulturmiljö |   |                                      |



Figur 7. Riksintressen och andra allmänna intressen. Ur Terrängkartan ©Lantmäteriverket, Gävle 2008. Medgivande MEDGIV-2008-15806.



## 7 Miljöförutsättningar och konsekvenser

### Naturmiljö

#### Förutsättningar

##### *Strömsvattnet och Vättlandsån*

Som nämnts under avsnitt ”Riksintressen och övriga restriktioner” är Strömsvattnet ca 1,5 km norr om planområdet utpekad som riksintresse för naturmiljö, Natura 2000-område och naturreservat, se figur 10. Av den bevarandeplan som upprättats för Natura 2000-området framgår att Strömsvattnet är en näringsrik slättsjö med rik vass-, säv- och starrvegetation. Sankmarkerna ger förutsättningar för ett varierat fågelliv, främst änder och vadare. I sjöns södra del mynnar Vättlandsån som utgör huvudgrenen i Strömsåns vattensystem. Från Strömsvattnet rinner Strömsån genom Strömstad och mynnar i havet. I områdets sydöstra hörn har tillstånd givits för utbyggnad av väg E6. Det främsta syftet med Natura 2000-området är att bevara sjön Strömsvattnets värden samt de landskapliga skönhetsvärden som sjön med omgivande naturtyper innehar (Länsstyrelsen Västra Götalands län 2005-08-15).

Strömsvattnets huvudflöde Vättlandsån, se figur 8, är belägen öster om planområdet, på motsatt sida om befintlig samt planerad väg E6. Stora delar av Vättlandsån är lax och öringförande med flera viktiga reproduktionsområden med lek- och uppväxtområden för dessa arter. Andra förekommande arter är gädda och ål (Strömstad kommun 2006-06).

Inför den planerade utbyggnaden av väg E6 har Vägverket genomfört referensundersökningar av Strömsvattnet och Vättlandsån upp till den bro där Strandhemsvägen korsar ån och ansluter till Kollekindsvägen. Denna del av Vättlandsån saknar forssträckor med laxfisk eller känslig fauna. Undersökningarna visar att Vättlandsån och Strömsvattnet är starkt påverkade av jordbruk. Jordbruksmarken bidrar med stark grumlighet och höga halter av fosfor och kväve. I avrinningsområdet finns även sparsamt skogsbevuxna berghällar. Från dessa rinner stora mängder organiska ämnen (humus) ut i ån. Prover på vatten och sediment visade generellt på låga halter av skadliga tungmetaller, halterna av järn och aluminium var dock relativt höga i vattnet. Vattenmängden i Vättlandsån och i synerhet i Strömsvattnet är stor, vilket ger en omfattande spädningseffekt. Sammanfattningsvis sägs i utredningen att vattenmiljön i aktuell del av Vättlandsån och Strömsvattnet av de anledningar som nämnts ovan bedöms som mindre känslig för påverkan (Vägverket Region Väst 2007-10-31).

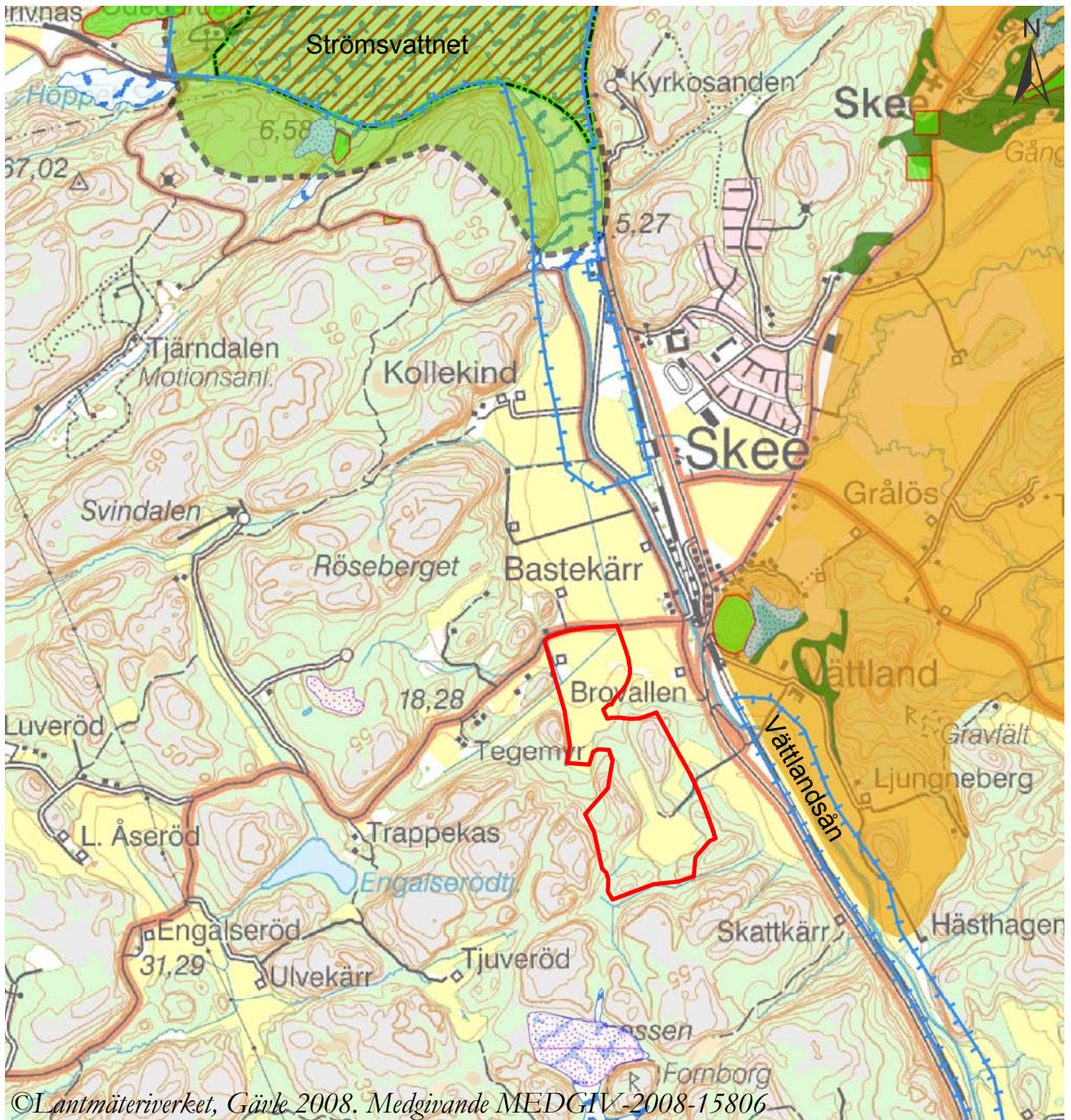


Figur 8. Vättlandsån














Figur 9. Jordbruksmarken Dansmyr i områdets södra del, i fonden syns produktionsskogar.





**Teckenförklaring**

- |  |  |
|--|--|
|  Planområde                     |  Regionalt värdefullt odlingslandskap |
|  Riksintresse naturmiljö        |  Naturvärdesobjekt                    |
|  Natura 2000                    |  Nyckelbiotop                         |
|  Naturreservat                  |  Sumpskog                             |
|  Lövsöksinventering             |  Våtmarksinventering                  |
|  Strandskydd kring Vättilandsån |  |



Figur 10. Karta med naturintressen markerade. Ur Terrängkartan ©Lantmäteriverket, Gävle 2008. Medgivande MEDGIV-2008-15806.

Västerhavets vattendistrikt har tagit fram förslag till miljökvalitetsnormer för Vättnlandsån och Strömsvattnet. I underlagsmaterialet föreslås nuvarande ekologiska status för aktuell del av Vättnlandsån till måttlig status, med anledning av övergödningen och den fysiska påverkan som tidigare orsakats i ån. Det generella förslaget är att alla vattendrag ska uppnå god ekologisk status till år 2015. Vättnlandsån har dock undantagits och fått tidsfrist till år 2021 av ekonomiska och tekniska skäl. Den kemiska statusen i Vättnlandsån föreslås vara god i nuläget och därmed ska statusen vara god även 2015. Även för Strömsvattnet föreslås den nuvarande ekologiska statusen till måttlig. God status ska uppnås till år 2015. Det är osäkert om bedömningsgrunden för fosfor i sjöar tar fullt hänsyn till förutsättningarna i naturligt näringsrika slättlandssjöar. Det finns därför en risk att kravet på sänkt halt av fosfor enligt bedömningsgrunderna för fosfor i sjöar kan stå i konflikt med förutsättningarna att uppnå gynnsam bevarandestatus i Natura 2000-området. Parametern fosfor har därför undantagits från miljökvalitetsnormen. Den kemiska statusen i Strömsvattnet anses inte uppnå god status. Kvalitetskravet har satts till god år 2015 med undantag för kvicksilver. Kviksilverhalterna är höga i flertalet svenska sjöar och teknik saknas idag för att åtgärda problemet (Vattenmyndigheten Västerhavet 2009-02-16 och Vattenmyndigheterna och Länsstyrelserna 2009-06-25).

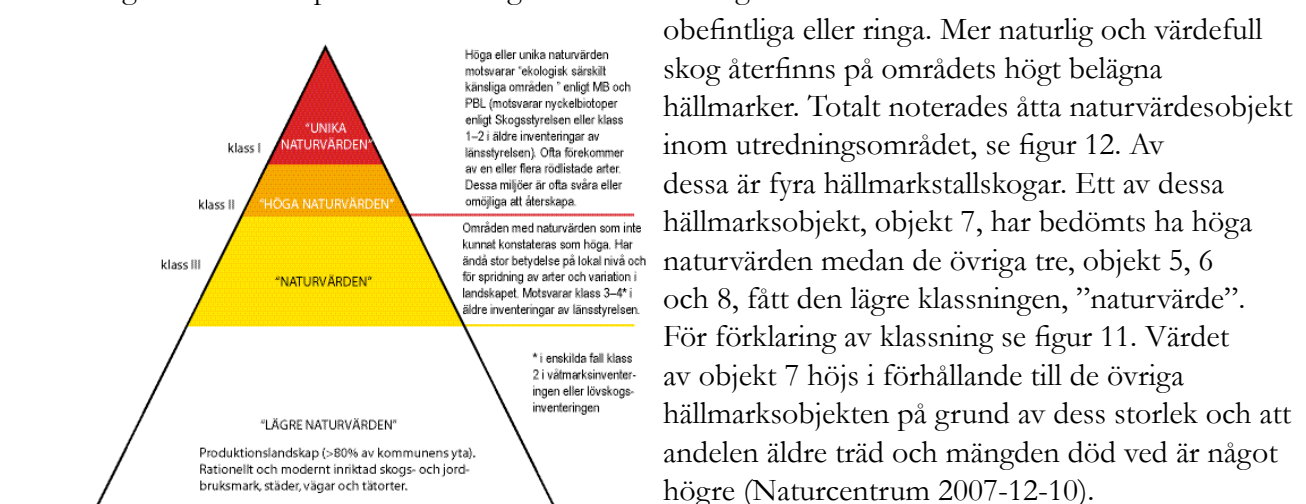
### Dagvatten

Avledningen av dagvatten sker idag genom markavrinning, dräneringssystem och via diken/bäckar. Framförallt sker avledningen bort från området via två olika dikessystem, vilka syns i figur 12. Båda dikessystemen mynnar i Vättnlandsån. Dikessystemet norr om planområdet ingår i vattenregleringsföretaget "Reglering av Strömsvattnet av år 1935". Vättnlandsån, norr om planområdet, ingår i markavvattningsföretaget "Vättnlandsåns vattenavledningsföretag 2006".

### Naturvärden inom och i närheten av planområdet

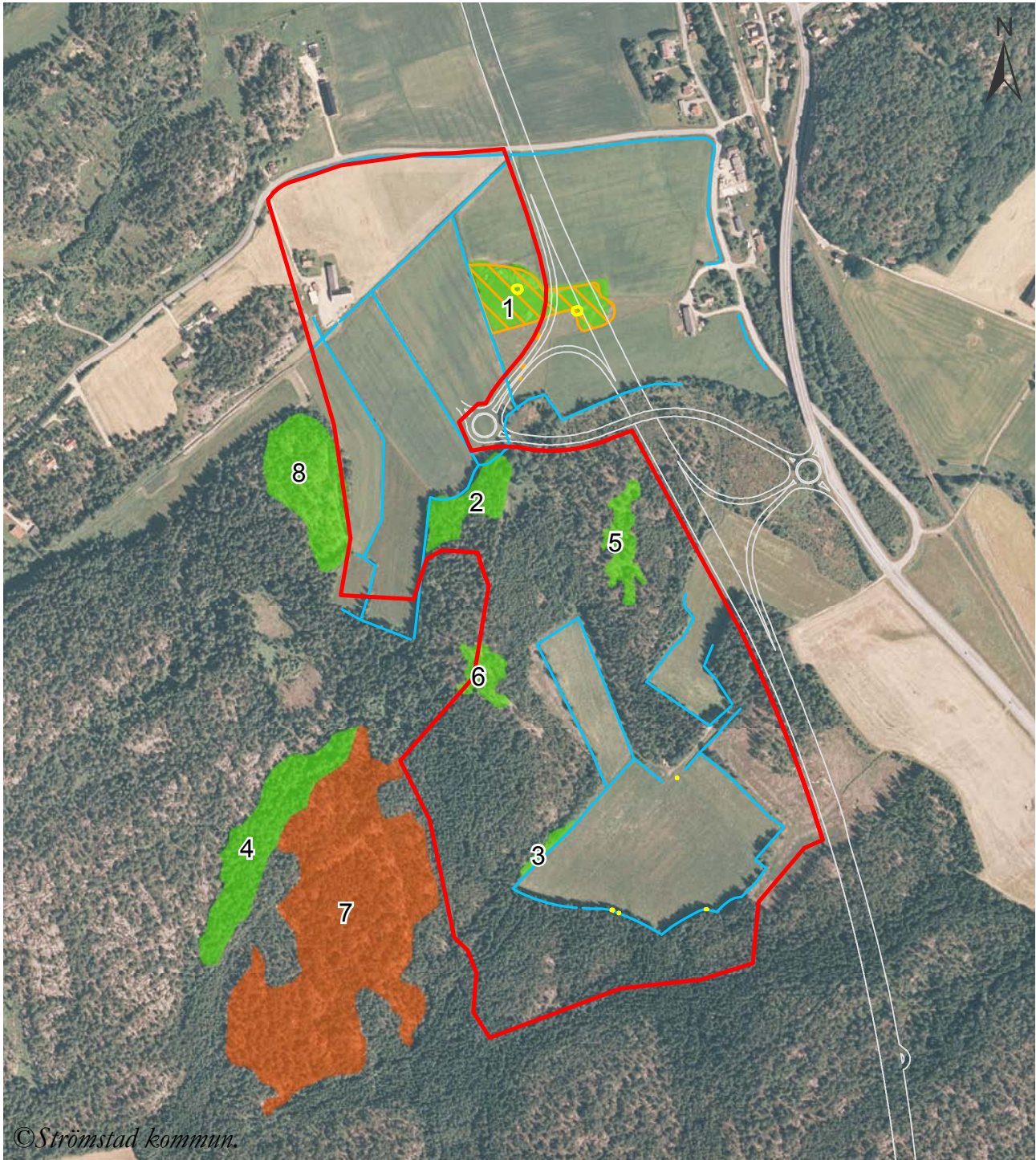
Hela planområdet har varit föremål för en översiktlig biotopkartering och naturvärdesbedömning (Naturcentrum 2007-12-10). Följande är en sammanfattning av denna rapport och för en mer ingående beskrivning av områden mm hänvisas till ursprungsrapporten, bilaga A (Naturcentrum 2007-12-10).

Naturen i utredningsområdet består främst av grandominerad barrskog och åkermark, se figur 9. De flesta skogsbestånden är produktionsskogar med aktivt skogsbruk. I dessa områden är naturvärdena










Figur 11. Värdepipramid som ligger till grund för värdering av naturvärden (Naturcentrum 2007-12-10).





©Strömstad kommun.

Teckenförklaring

	Planområde		Dike		Planerad vägkana
	Höga naturvärden		Odlingsröse		
	Naturvärden		Åkerholme		

0 75 150 225 300 375 450  
Meter

Figur 12. Karta med lokala naturintressen samt biotopskyddade objekt markerade.

1, har bedömts ha ”naturvärde”. Objektet utgörs idag av en igenväxande betesmark med flera stora hällar. Bårdlav, som är en bra signalart för artrika lavsamhällen växer på en av hällarna inom objektet. En signalart är en art som indikerar högre naturvärden. Där signalarter påträffas är sannolikheten stor att andra skyddsvärda och/eller rödlistade arter också förekommer (Naturcentrum 2007-12-10). I söder avgränsas planområdet av en bäckravin. Den branta bäckdalen med förekomst av död ved har i samband med Vägverkets inventeringar ansetts ha ”höga naturvärden” då den är hemvist åt ett flertal signalarter (Vägverket 2006-03-01). Några rödlistade arter inom, eller i planområdets direkta närhet, finns inte rapporterade (Artportalen 2009-05-25).

Inom planområdet finns ett antal objekt som omfattas av det generella biotopskyddet, enligt förordningen (1998:1252) om områdesskydd 5§. Objekten utgörs främst av diken, men odlingsrösen och åkerholmar finns också representerade. Vad gäller diken är ett par av dessa belägna mellan väg och jordbruksmark och det är därmed en tolkningsfråga huruvida dessa kan anses omfattas av det generella biotopskyddet. Samtliga objekt kan ses i figur 12 och beskrivs i bilaga B (FB Engineering AB 2007-08-29).

## Miljökonsekvenser

### *Konsekvenser av nollalternativ*

Inom planområdet kvarstår befintlig situation vad gäller markanvändning. Ny väg E6 kommer dock att leda till förhöjda bullernivåer och en ny barriär i öster. Vägen kommer att förses med viltstängsel. I och med etablering av vägen kommer den i naturinventeringen utpekade åkerholmen, objekt 1, att försvinna (Vägverket 2006-03-01). Den bäck som leder från Dansmyr till Vättnlandsån kommer att kulverteras. För att minska påverkan på bäckravinen söder om planområdet ska vägöverfarten genomföras med en bro. Ravinen kommer därmed att fungera som en faunapassage. Trots detta anses ny väg E6 orsaka stora negativa konsekvenser för ravinen då den delas i två samt kommer att störas av buller och eventuella föroreningar från vägen (Vägverket 2006-03-01).

Genom att en kortare vägsträcka avvattnas till Vättnlandsån samt att avståndet till ån blir längre vid utbyggnad av ny väg E6 jämfört med befintlig E6, förväntas mängden föroreningar som når Vättnlandsån och i förlängningen Strömsvattnet att minska. Det planerade dikesmagasinet vid Skee trafikplats förbättrar reningen ytterligare. Vid dimensioneringen av diken och trummor för ny väg E6 har flödet beräknats för naturliga förhållanden (Vägverket 2006-03-01).

Norr om planområdet har Vägverket tillsammans med Strömstads kommun fått tillstånd att inom markavvattningsföretaget ”Vättnlandsåns vattenavledningsföretag 2006” gräva om Vättnlandsån på en sträcka av 900 m. Vidare har Vägverket meddelats tillstånd att uppföra tre nya broar över ån samt tillfälliga broar under arbetstiden (Vänersborgs Tingsrätt, Miljödomstolen 2008-06-25). I till ansökan hörande MKB konstateras som tidigare nämnts att Strömsvattnet och Vättnlandsån är starkt påverkade av framförallt jordbruket med mycket grumlat vatten och höga halter av närsalter. Farhågor har tidigare funnits att den grumling som rensningen och breddningen skulle orsaka skulle kunna åstadkomma en långvarig algblommning i sjön med kraftigt förändrade livsbetingelser i sjön som följd. Med bakgrund i referensundersökningarna görs dock i MKB:n bedömningen att risken för dessa kraftiga effekter på sjön inte finns, dels för att spädningseffekten är stor och dels på grund av att den dåliga vattenkvaliteten gjort att förkomsten av känslig fauna är mycket begränsad. Den ytterligare grumling som omgrävningen kommer orsaka bedöms därför inte ge upphov till något allvarligt långsiktigt problem (Vägverket 2007-10-30). Länsstyrelsen gör i sitt yttrande bedömningen att undersökningarna visar att Strömsvattnets jämnviktsläge redan kan ha rubbats. Länsstyrelsen anser därmed att omgrävningen sannolikt inte kommer att bidra till att förvärpa förhållandena i sjön så mycket som man tidigare befarat (Vänersborgs Tingsrätt, Miljödomstolen. 2008-06-25a).

### *Konsekvenser av detaljplan*

För att minska ingreppet i naturmiljön har ett större naturområde i sydväst undantagits från exploatering. Detta område omfattar hällmarkstallskogen (nr 7) med "höga naturvärden" samt tre mindre områden (nr 3, 4, 6, 8) med "naturvärden". Detta sker dels genom att planområdet minskats så att merparten av naturområdet ej omfattas av planen, dels genom att de delar som faller inom planen har markerats som "Natur" eller  $n_1$  ("markens karaktär av naturområde ska bibehållas mm"). Dessa naturområden och dess värden har goda förutsättningar att finnas kvar i nuvarande utformning även efter att planen genomförs. Detta då de fortsatt kommunicerar med omgivande skogsmark och ej påverkas hydrologiskt av de delar av planen som exploateras. Randskogen (nr 3) kommer fortsatt att vara en randskog dock vid kanten av hårdgjord yta istället för en åker. Ljusinsläppet kommer därmed vara detsamma men området kan komma att påverkas hydrologiskt av etableringen. Större delen av exploateringen kommer att ske inom områden där inga särskilda naturvärden pekats ut, tre objekt med "naturvärden" kommer dock att försvinna (nr 1, 2, 5). Vidare kommer ett visst intrång göras i de norra delarna av den bäckravin som i MKB för väg E6 delen Vik-Skee utpekats ha "höga naturvärden" (Vägverket 2006-03-01). Plangränsen har dock justerats så att bäcken och dess närområde lämnas intakt av naturhänsyn.

Flertalet biotopskyddade objekt kommer att tas i anspråk vid exploateringen av planen. Främst handlar det om ca 4 km öppna diken i odlingslandskap. Kompensationsmöjligheter för dessa diken har lagts in i planen som öppna dammar och möjlighet finns även att anlägga öppna diken. I dagvattenutredningen föreslås dessa dammar och diken vara gräsbeklädda. För de åkerholmar och odlingsrösen som kommer att försvinna i och med planen har inga kompensationsåtgärder arbetats in i planen.

En dagvattenutredning har upprättats för detaljplanen och kan ses som bilaga till planen "Översiktlig dagvattenutredning". De stycken som behandlar dagvatten är en sammanfattning av denna utredning och för uppgifter om specifika flöden, föroreningsbelastning mm hänvisas till dagvattenutredningen (FB Engineering AB 2009-08-24a).

Den generella tanken med dagvattenhanteringen efter framtida exploatering och hårdgörande av ytor, är att framtida dagvattenflöden från området skall fördröjas och i viss mån återinfiltreras inom detaljplanegränsen. Fördröjningen skall vara av en sådan storlek att flödena i Vättilandsån inte ökar. Reningsåtgärder skall också konstrueras så att föroreningsbelastningen från dagvattnet till nedströms recipienter och Natura 2000-området minimeras. Naturliga reningsegenskaper hos vegetation samt sedimentering skall där det är möjligt nyttjas för att erhålla ett renare dagvatten.

För att inte öka flödena ut från området samt minimera föroreningsbelastningen föreslås ett antal åtgärder. Utjämningsanordningar och infiltrationsmöjligheter ska enligt planbestämmelse anordnas inom tomtmark. Exploateringen innebär att ett antal biotopskyddade diken försvinner. Därför planeras nya diken in i detaljplanen både för omledning av befintliga flöden samt för transport av dagvatten inom området. Dessa diken kommer att vara öppna och gräsbeklädda. På detta sätt skapas ett trögt system för avledning av dagvatten som jämnar ut flödestoppar. Öppna gräsbeklädda diken innebär också en rening av det vatten som rinner där. Framförallt har det visat sig att dessa diken har en god förmåga att fastlägga metaller men också olika petroleumprodukter kan brytas ned på biologisk väg. Dagvatten ska ledas till tre ständigt våta, gräsbeklädda dammar. Växtligheten bidrar till ett biologiskt upptag av kväve och fosfor. Utloppen från dammarna är strypta men med möjlighet till breddning. Dammarna ska även förses med avstängningsanordning så att eventuellt släckvatten kan samlas upp vid brand. Behov av eventuell invallning av tomtyta, bedöms i ett senare skede då ytans nyttjande är klarlagt. Samtliga trafikerade ytor så som parkeringsytor och vägar inom tomtmark föreslås förses med oljeavskiljare. Oljeavskiljaren skall vara påkopplad innan dagvatten tillåts infiltrera inom tomtmarken och/eller innan påkoppling till kommunal servis och dagvattendamm sker.



Underlag till detaljplan för del av Bastekärr 1:18 - Strömstad kommun  
**Miljökonsekvensbeskrivning - Utställningshandling**

Vid utbyggnad av området med större andel hårdgjorda ytor såsom tak och asfalterade ytor kommer dagvattenflödet att öka kraftigt. Hur mycket föroreningar som avrinner från ett bebyggt område är starkt beroende av vilken typ av verksamhet som bedrivs på tomtmarken. För att beräkna den mängd föroreningar via avrunnet dagvatten som detaljplaneområdet i framtiden kommer att generera har dagvatten- och recipientmodellen StormTac använts, version 2008-10. De antaganden som beräkningarna bygger på redovisas i dagvattenutredningen.

Beräknade föroreningsmängder via avrunnet dagvatten före och efter en exploatering samt föroreningsreducering i dammarna, redovisas i figur 13. I dagsläget finns inga nationella fastslagna riktvärden för dagvatten. I dagvattenutredningen och i denna MKB används därför riktvärden som används i recipientmodellen StormTac. Dessa riktvärden är framtagna i samarbete med en arbetsgrupp från Stockholms läns kommuner och Stockholm vatten. I figur 14 jämförs de förväntade föroreningshalterna via dagvattenflöden efter en exploatering med riktvärden för utsläpp av föroreningar via dagvatten från ett delavrinningsområde till en mindre sjö eller vattendrag.

Ämne kg/år	Fosfor	Kväve	Bly	Koppar	Zink	Kad- mium	Krom	Nickel	Suspen- derat material	Olja
Oexploaterat område	6,4	170	0,19	0,5	0,9	0,0060	0,040	0,080	3500	0,80
Exploaterat område utan rening	23	278	2,8	4,5	21	0,11	1,3	1,1	11000	150
Reningseffekt av behandling i dammar	72%	32%	80%	64%	73%	66%	96%	88%	78%	73%
Exploaterat område efter behandling i dammar	6,4	190	0,57	1,6	5,7	0,036	0,050	0,11	2500	42*

\* Detta värde innefattar enbart dammens oljeavskiljande effekt, ytterligare avskiljning tillkommer vid inkoppling av oljeavskiljare.

Figur 13. Tabell med beräknade föroreningsmängder via avrunnet dagvatten i kg/år, före och efter en exploatering, samt den förväntade effekten av föreslagen rening i dammar (FB Engineering AB 2009-08-24a).

Ämne mg/l	Fosfor	Kväve	Bly	Koppar	Zink	Kad- mium	Krom	Nickel	Suspen- derat material	Olja
Exploaterat område, före rening	0,14	1,6	17	27	130	0,62	7,6	6,5	67	0,92
Exploaterat område, efter rening	0,040	1,1	3,0	10	33	0,21	0,30	0,70	15	0,25
Riktvärde	0,18	2,5	10	30	90	0,50	15	30	60	0,70

Figur 14. Tabell med beräknade föroreningsmängder via avrunnet dagvatten i mg/l, från exploaterat område innan och efter rening samt riktvärden för dagvattenutsläpp från ett delavrinningsområde till en mindre sjö eller vattendrag (FB Engineering AB 2009-08-24a).

Figur 13 visar på en marginell ökning av totalbelastningen av kväve, bly, koppar, krom och nickel samt en viss ökning av zink och olja. Mängden olja som når dagvattendammarna kommer dock vara avsevärt lägre än vad som redovisas eftersom beräkningarna i figur 14 och 15 inte tar hänsyn till de oljeavskiljare som dagvattnet kommer att passera före ankomst till dammarna. Belastningen av suspenderat material kommer att minska efter rening i dammarna jämfört med dagens markanvändning och belastningen av fosfor beräknas vara oförändrad.

Figur 14 visar att det föreligger reningsbehov för några av ämnena (bly, zink, kadmium, suspenderat material och olja) men att reningsåtgärderna i form av de i planen inritade dammarna beräknas ge halter under riktvärdena för samtliga ämnen.

Med tanke på att ytterligare rening kommer att ske (biologisk och mekanisk) genom transport i öppna gräsbeklädda diken både inom och utanför detaljplaneområdet, samt att trafikerade ytor beräknas vara kopplade till oljeavskiljare, bedöms den framtida föroreningsbelastningen från detaljplaneområdet att öka ytterst marginellt jämfört med dagens nivåer. Vättdlandsån och Strömsvattnet är som tidigare nämnt grumliga och starkt påverkade av främst närsalter. Eftersom fosforhalterna kommer att vara desamma eller möjligtvis minska, kvävehalterna kommer att öka marginellt och mängden suspenderat material kommer att minska förväntas detaljplanen inte innebära några negativa konsekvenser för vare sig Vättdlandsån eller Strömsvattnet.

Anledningen till att Vättdlandsån och Strömsvattnet inte uppnår den föreslagna miljö kvalitetsnormen god ekologisk status är de höga halterna av närsalter samt för Vättdlandsån även de ingrepp som gjorts i ån samt den låga tätheten av lax och havsöring. Eftersom detaljplanen inte förväntas öka tillförseln av fosfor och kväve endast marginellt så kommer planen inte påverka miljö kvalitetsnormen i negativ riktning vad gäller denna parameter. Då sedimentationsdammarna kommer att minska mängden suspenderat material som lämnar området kan det komma att inverka positivt på fiskförekomsten. Med största sannolikhet är dock andra källor till grumling så stora att denna minskning inte märks i vattenmassan. Oavsett så kommer detaljplanen inte ha en negativ inverkan på fiskförekomsten. Detaljplanen innebär inte heller några fysiska ingrepp i vare sig Vättdlandsån eller Strömsvattnet. Enligt modellering uppnår Strömsvattnet inte heller den föreslagna miljö kvalitetsnormen god kemisk status. De höga kvicksilverhalterna i biota i hela distriktet ligger till grund för denna bedömning. Detaljplanen kommer inte att försämra möjligheterna för Strömsvattnet att uppnå god kemisk status. Vättdlandsån anses uppnå god kemisk status, detaljplanen anses inte försämra denna status.

Sammanfattningsvis kan sägas att bortsett från tre mindre områden med ”naturvärden” samt ett antal biotopskyddade objekt kommer detaljplanen främst att ta områden i anspråk där inga särskilda naturvärden pekats ut. De omfattande i planen fastlagda åtgärderna vad gäller hantering av dagvattnet kommer att markant reducera den ökade föroreningsbelastning som detaljplanen orsakar. Förutsatt att dessa utförs kan detaljplanen genomföras utan negativa konsekvenser för Vättdlandsån och Strömsvattnet.

## Förslag till åtgärder

Dagvattenhantering bör ske enligt den upprättade dagvattenutredningen (FB Engineering AB 2009-08-24a). Vid detaljprojektering av dagvattensystemen i samband med bygghandlingsskedet bör tydliga skötselinstruktioner utformas för dammarna. Rekommenderat är att tillsyn skall ske en gång om året, då brunnar rensas från sediment. Vart fjärde till femte år bör själva dammen rensas. Skötselinstruktioner till dammarna bör kopplas till riktlinjer för omhändertagande av dikesmassor, sedimentation och vägvegetation.

För ingrepp i de biotopskyddade objekten såsom diken, åkerholmar och odlingsrösen krävs dispens från biotopskyddet. Sådan dispens kommer att sökas hos Länsstyrelsen. Förslag till placering av kompensationsdiken kan ses i bilaga 1 till dagvattenutredningen. Eventuella kompensationsåtgärder för åkerholmar och odlingsrösen kommer att utredas i samband med dispensansökan. Vidare är det möjligt att något av ingreppen kräver att en anmälan om vattenverksamhet görs till Länsstyrelsen.

Enligt den bergtekniska undersökningen förekommer sedimentådergnejsler tillhörande den så kallade Stora Le-Marstrandsformationen i mindre omfattning inom området. Formationen har

lokalt viss sulfidimpregnation. Krossmaterial från berg med sulfidmineral kan under ogynnsamma förhållanden ge upphov till lakvatten med mycket lågt pH och förhöjda metallhalter. Detta kan ge negativa konsekvenser för naturmiljön, särskilt närliggande vattendrag. Innan brytning genomförs ska en kompletterande mineralogisk undersökning genomföras. De platser där gnejser noterats och vid vilka en undersökning bör genomföras innan exploatering framgår av bilaga 2 till den översiktliga geotekniska utredningen. (FB Engineering rev 2009-05-29).

## Kulturmiljö

### Förutsättningar

Bohusläns museum har genomfört en arkeologisk utredning, vilken täcker in hela det tidigare programområdet (Bohusläns museum 2007). Ett antal av de fornlämningar som finns inom detaljplaneområdet har förundersökts i samband med utbyggnad av ny väg E6. De kvarvarande fasta fornlämningarna inom detaljplaneområdet förundersöktes under våren 2009 (Bohusläns museum 2009-04-21). Följande är en sammanfattning av den arkeologiska utredningen och slutanmälan av förundersökningen. För en mer ingående beskrivning av lämningar mm hänvisas till den arkeologiska utredningen, bilaga C.

Bortsett från gården i den norra delen av planområdet saknar området bebyggelse. Planområdet består till stor del av skogsmark och skogsklädda berg. Mellan bergen ligger en större åker vid namn Dansmyr. Äldre odlingsytor och torplämningar finns i planterad tät granskog inom området. Ser man på storskifteskartan över Wettland från år 1816 framgår att åkrarna vid Dansmyr utgjort utmark eller betesmark. Av karta från år 1897 kan man utläsa att området också använts för odling och att åkrarna har samma utsträckning som idag. Emellertid verkar området med tät granskog nord/nordväst om Dansmyr aldrig ha plöjts.

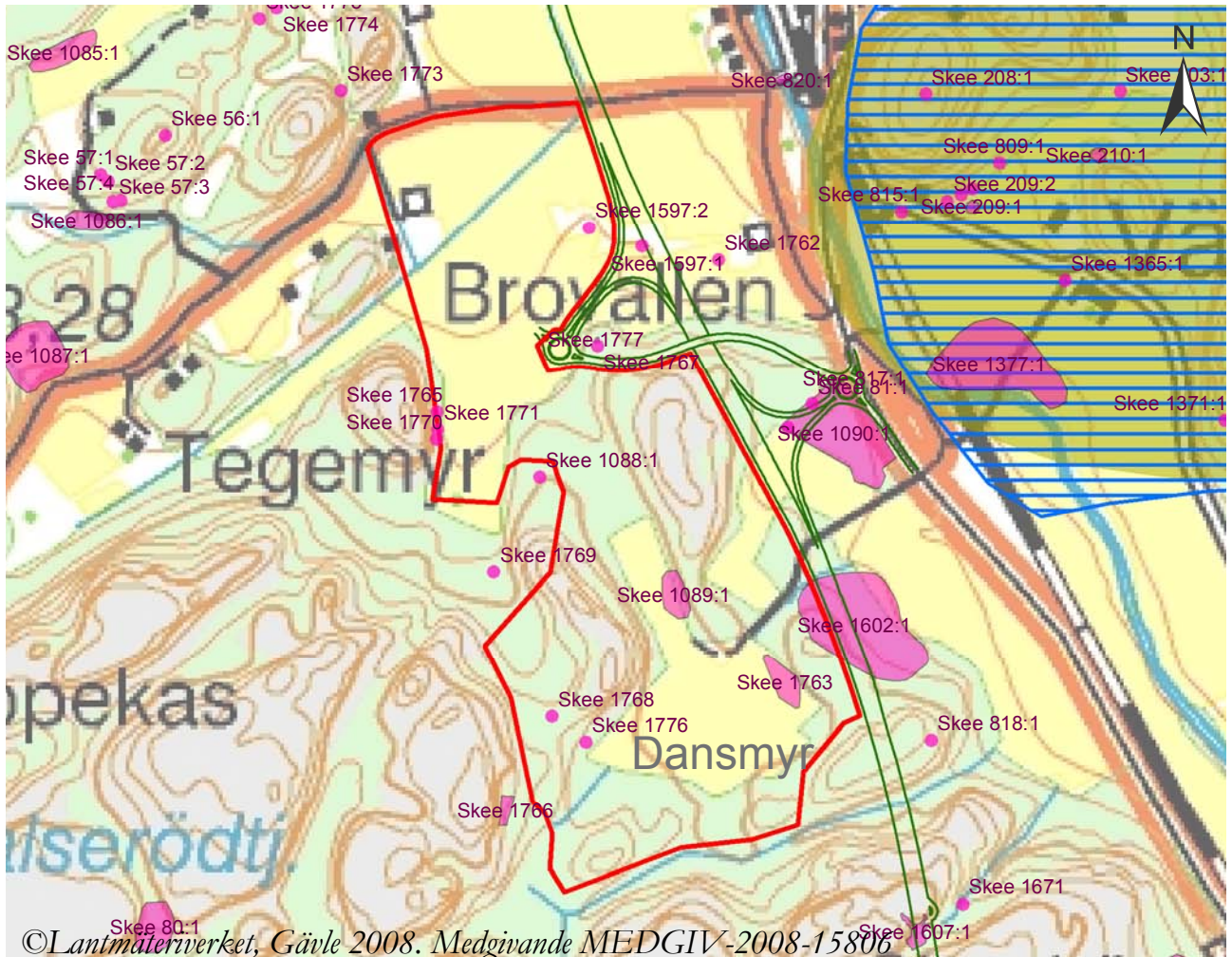
Öster om planområdet finns en mycket rik fornlämningsmiljö med bland annat flera gravfält. Flera av högarna på gravfälten är av betydande dimensioner, till exempel ”Brynjolf Ulfadis hög”, Skee 815. Vidare är den stora medeltida kyrkan och jordbruksbebyggelsen uttryck för ett långt, kontinuerligt nyttjande av landskapet. Detta område är av riksintresse för kulturmiljö, Skee-Folkestad O45, och utpekad i kommunens kulturhistoriska underlag, se figur 15. Utifrån fornlämningsbilden i närområdet kan man på sannolika skäl anta att vattenleden, idag i form av den beskedliga men fullt farbara Vättilandsån, fungerat som en viktig förbindelse mellan ett skyddat inomskärsområde och kusten.

I samband med Vägverkets projektering av ny väg E6 har ett antal fornlämningar i, eller i anslutning till, planområdet förundersökts med resultatet att de ej längre har status av fasta fornlämningar. Dessa omfattar Skee 81:1, 817:1, 1597:1 och 1602:1. Detta gäller även Skee 1763 som anses vara slutundersökt i och med förundersökningen initierad av detaljplanen under våren 2009, se Länsstyrelsens meddelande om resultatet från förundersökningen, bilaga F.

De lämningar som kvarstår inom eller i närheten av planområdet är från norr till söder:

- Skee 1597:2 (fast fornlämning) grav, stensättning som framträder som en mindre förhöjning av torv och sten, förundersöktes i samband med utbyggnad av väg E6
- Skee 1088:1 (fast fornlämning) grav, övertorvad stensättning, förundersöktes våren 2009
- Skee 1089:1 (fast fornlämning) boplats och gravar, förundersökt i samband med utbyggnad av E6
- Skee 1766 (fast fornlämning) stenåldersboplats i skogsmark, förundersöktes våren 2009
- Skee 1777 (fast fornlämning) boplats,





### Teckenförklaring

- |   |  |
|---|--|
|  Planområde          |  Kulturmiljöer i Strömstad kommun |
|  Fornlämning - punkt |  Riksintresse kulturmiljö         |
|  Fornlämning - yta   |  Planerad vägbana                 |

Figur 15. Karta med i området förekommande kulturmiljöintressen. Ur Terrängkartan ©Lantmäteriverket, Gävle 2008. Medgivande MEDGIV-2008-15806.

- Skee 1767 (övrig kulturhistorisk lämning), husgrund,
- Skee 1768, 1769, 1776 (övriga kulturhistoriska lämningar), kolningsgropar,
- Skee 1765, 1770, 1771 (övriga kulturhistoriska lämningar), husgrunder,

Samtliga lämningar, både de som finns kvar samt de som tagits bort, är markerade i figur 15.

## Miljökonsekvenser

### Konsekvenser av nollalternativ

I nollalternativet kan de lämningar som noterats inom området finnas kvar i sin nuvarande utformning. Markerna kommer fortsatt att ha en koppling till äldre dagars nyttjande för boplatser och gravar till senare utmarks- och odlingsändamål.

### **Konsekvenser av detaljplan**

Av de fasta fornlämningar som finns inom planområdet kommer två stycken, graven Skee 1597:2 och boplatsen och graven Skee 1089:1 att bli föremål för borttagning då de ligger inom blivande exploateringsytor. Detta gäller även de kulturhistoriska lämningarna Skee 1765, 1771, 1770, 1768 och 1776 utgörande husgrunder och kolningsgropar. En justering av plangränsen har genomförts så att graven Skee 1088:1 nu undantas från exploatering. Detsamma gäller boplatsen Skee 1766:1 som nu ligger helt utanför planen. Detaljplanen innebär att området får en ändrad markanvändning från jord- och skogsbrukslandskap till verksamhetsytor. Konsekvensen av detta blir att kopplingen till tidigare nyttjande som först bo- och begravningsplats och sedan utmarks- och odlingsändamål bryts inom delar av planområdet. De fornlämningar som sparas och omgivningarnas täta fornlämningsbestånd gör dock att byggdens historia alltjämnt lever kvar runt planområdet.

Planområdet är som närmast 250 m från gränsen för den riktintressanta kulturmiljön i öster. Planområdet innebär därmed inga fysiska intrång i, eller i närheten av, riksintresset. Eftersom befintlig och planerad väg E6 dessutom är belägna mellan planområdet och riksintresset kommer planområdet inte att innebära några förhöjda bullernivåer i riksintresseområdet. Riksvägarna gör även att planområdets nyare utformning och arkitektur får en tydlig avgränsning mot de värden som pekats ut inom riksintresseområdet. Utifrån denna bakgrund görs bedömningen att detaljplanen inte kommer att innebära betydande skada på riksintresset.

### **Förslag till åtgärder**

Skee 1597:2 och Skee 1089:1 ska slutundersökas och tas bort. Vad gäller de övriga kulturhistoriska lämningarna påkallar de enligt Bohusläns museum inga ytterligare åtgärder. Om Länsstyrelsen är av en annan åsikt så kan även fem av dessa lämningar kräva åtgärder vid borttagande. Den fasta fornlämningen Skee 1777:1 och den övriga kulturhistoriska lämningen Skee 1767:1 ligger utanför detaljplanen, inom vägområdet för ny väg E6. Således ansvarar Vägverket för hanteringen av dessa två objekt.

Alla fasta fornlämningar samt marken runt dessa omfattas av lagen om kulturminnen (1988:950). Övriga kulturhistoriska objekt kan också komma att omfattas av denna lag och Länsstyrelsen avgör hur kommunen ska gå till väga med dessa objekt. Om en tidigare okänd fornlämning påträffas ska arbetet omedelbart avbrytas till den del fornlämningen berörs och anmälan ska göras till Länsstyrelsen. För att ändra, flytta eller ta bort en fast fornlämning krävs tillstånd av Länsstyrelsen. Vid exploatering av i detaljplanen avsatta markområden ska därmed sådant tillstånd sökas för de berörda fornlämningarna. Länsstyrelsen får endast lämna tillstånd om fornlämningen medför hinder eller olägenhet som inte står i rimligt förhållande till dess betydelse.

## **Rekreation och friluftsliv**

### **Förutsättningar**

Inom planområdet finns inga särskilda intressen för rekreation och friluftsliv. Med största sannolikhet nyttjas området endast av närboende för promenader och dylikt på de av jord- och skogsbruket skapade vägarna i området. Jakt kan även förekomma.

Väster om planområdet tar ett större skogsområde vid. De norra delarna av detta skogsområde utgör Tjärndalens friluftsområde med anlagda motionsspår. För boende i bland annat Skee utgör området en viktigt plats för rekreation och friluftsliv. Gång- och cykeltrafikanter kan idag korsa Bohusbanan från Vettlandsvägen och ansluta till Bålerödsvägen och Kollekindsvägen norr om planområdet.

## Miljökonsekvenser

### *Konsekvenser av nollalternativ*

Planerad väg E6 kommer att förändra det lokala vägnätet. Befintlig Bålerödsväg kommer att skäras av av ny väg E6, se figur 4. Istället är en överfart planerad i anslutning till den nya trafikplatsen, från vilken en förlängning upp till Bålerödsvägen kommer att byggas av Vägverket. Längs överfartens norra sida är en gång- och cykelbana planerad. Vägverket ansvarar för att bygga ut gång- och cykelbanan fram till cirkulationsplatsen som knyter an till verksamhetsområdet. Därefter är det upp till kommunen att förlänga gång- och cykelvägen norrut fram till befintlig Bålerödsväg. Från Skee samhälle och fram till trafiköverfarten förväntas gång- och cykeltrafikanter kunna nyttja gamla väg E6:s vägren. I ett längre perspektiv skulle vägrenen kunna göras om till en gång- och cykelbana.

Jämfört med dagens situation får alltså gång- och cykeltrafikanter från Skee en längre resväg till Tjärndalens friluftsområde från Bålerödsvägen då denna stängs av i nollalternativet. Längs delar av denna resväg kommer dock ny gång- och cykelbana att erbjudas och plankorsningen med Bohusbanan behöver inte nyttjas.

### *Konsekvenser av detaljplan*

Inom planområdet anses detaljplanen inte innebära några negativa konsekvenser för värden utpekade för rekreation och friluftsliv. För boende i Skee är det dock viktigt att detaljplanen ej försämrar tillgängligheten till Tjärndalens friluftsområde. Ny väg E6 kommer som beskrivs i nollalternativet att förändra befintligt vägnät. I planen har möjligheten till gång- och cykelbana lagts in längs med den väg som i norr kommer ansluta till Bålerödsvägen och längs detaljplanens huvudväg åt söder. Denna gång- och cykelbana har möjlighet att ansluta till Vägverkets planerade gång- och cykelbana. Genomförs dessa gång- och cykelbanor kommer detaljplanen inte att innebära några negativa konsekvenser för Skeebornas möjligheter att nyttja Tjärndalens friluftsområde.

## Förslag till åtgärder

Kommunen bör antingen själva bekosta en utbyggnad av gång- och cykelbana inom planområdet eller ålägga en framtida exploatör att göra detta.

## Landskapsbild

### Förutsättningar

Planområdet utgörs av ett sprickdalslandskap där öppen åkermark omges av skogsbeklädda berghällar. Bergets topografi varierar från relativt flackt till höga och branta klippor. I stora drag kan sägas att den norra delen av planområdet består av öppen flack jordbruksmark på höjder mellan ca +5 och +13, se figur 16. I väster kantas denna jordbruksmark av branta höjder med högsta punkt på ca +40. Den södra delen av området består generellt av mer kuperad mark. Här är jordbruksmarken mindre öppen och kantas av branter på alla håll, se figur 17. Jordbruksmarken ligger på mellan ca +24 till +26 och omkringliggande branter har sina högsta punkter mellan ca +34 och +47.

## Miljökonsekvenser

### *Konsekvenser av nollalternativ*

Upplevelsen av planområdet kommer att förändras stort i och med att ny väg E6 kommer att avgränsa området i öster. Landskapsbilden inom planområdet kommer dock att bestå som i befintlig situation.





Figur 16. Det öppna jordbrukslandskapet i den norra delen av planen. Till höger syns den gård som omfattas av planområdet och i bakgrunden de branter som kantar planområdet i väster.



Figur 17. I den södra delen av planen kantas jordbruksmarken i alla riktningar av skogsbeklädda bergskullar.

### Konsekvenser av detaljplan

Detaljplanen kommer att innebära en markant förändring av landskapsbilden. Denna förändring sker dels genom att markhöjderna justeras i stora delar av området, dels genom att stora plana ytor tillskapas där det tidigare förekom mindre landskapsrum. Vidare bidrar den förändrade markanvändningen från jord- och skogsbruksområde till asfalterade ytor med stora byggnader till att ge en annan, storskaligare, karaktär åt landskapet. Det stora höjdpartiet i den centrala delen av området har sparats för att behålla kopplingen till tidigare landskapsutformning och höjder. Denna höjdrygg bidrar även till att dela av området och i någon mån behålla de mindre landskapsrummen. Högsta tillåtna byggnadshöjd har satts till 12 m. Adderas byggnadshöjden till de höjder på mark som fastställs i planen kommer högsta byggnadshöjd att hamna på mellan +32 och +46 inom tomt 7-13, se figur 4. Detta innebär att det sparade höjdpartiet mitt i området fortsatt kommer att vara planområdets högsta punkt på +47.

Den östra delen av planområdet har detaljstuderats för att anpassa utformningen till ny väg E6:s plan och profil. En principsektion finns illustrerad i figur 18 och illustrationer i figur 19 och 20.



Figur 18. Illustration av principförslag till tvärsnitt mellan ny väg E6 och planområdet sett från söder.



Figur 19. Illustrationer över hur ny väg E6 och planområdet kan komma att se ut då man kommer från söder, dvs planområdet ligger till vänster i bilderna.



Figur 20. Illustrationer över hur ny väg E6 och planområdet kan komma att se ut då man kommer från norr, dvs planområdet ligger till höger i bilderna.

## Förslag till åtgärder

Området mellan ny väg E6 och detaljplanens exploateringsyta föreslås efter att lämpliga slänter skapats planteras med låg vegetation som förekommer naturligt i området. På de centrala delarna av sträckan kan naturligt förekommande busk- och trädvegetation planteras för att lätta upp intrycket av de brantare slänterna.

## Naturresurser

### Förutsättningar

#### Vatten

Strömsvattnet är reservvattentäkt för Strömstad. Förslag till miljökvalitetsnormer för Vättilandsån och Strömsvattnet finns framtagna, se avsnitt Naturmiljö.

#### Luft

Inom Strömstad kommun råder inga kända problem med luftkvaliteten.

#### Areella näringar

Huvuddelen av skogsbestånden inom området är produktionsskogar där ett aktivt skogsbruk bedrivs. Undantaget är hållmarksskogsbestånden. Stora delar av planområdet utgörs av jordbruksmark där jordbruk bedrivs.

### *Fiske*

Strömstadfjorden omfattas av MKN för musselvatten. Att ett vattenområde är upptaget som ett musselvatten är en av flera förutsättningar som måste uppfyllas för att kommersiell odling och skörd av musslor ska tillåtas. Att ett vattenområde är upptaget innebär inte per automatik att sådan odling lämpar sig inom hela området, i detta fall Strömstadfjorden. Länsstyrelsen Västra Götalands län och Naturvårdsverkets preliminära bedömning var att MKN i de aktuella vattnen uppfylldes då beslutet om vilka musselvatten som skulle omfattas trädde i kraft i augusti 2007.

## **Miljökonsekvenser**

### *Konsekvenser av nollalternativ*

I nollalternativet skulle jord- och skogsbruk kunna fortgå i de delar av planen som ej tas i anspråk av ny väg E6. Kvarvarande bruksmark blir mindre till arealen än tidigare men bruk bör fortsatt vara lönsamt. Vidare skulle befintliga bruksvägar inom området få läggas om i och med ny väg E6.

### *Konsekvenser av detaljplan*

Då luftkvaliteten i Strömstad kommun antas vara god är sannolikheten mycket låg för att de verksamheter som kommer etablera sig inom området eller dess transporter kommer att leda till ett överskridande av MKN för utomhusluft. Dock kan de innebära ett nettotillskott av luftföroreningar inom området. Den direkta närheten till ny väg E6 får dock ses som positivt i ett luftföroreningsperspektiv då det innebär att onödiga kringtransporter undviks. Samtidigt har planen ingen direkt anslutning till andra miljövänligare transportval såsom järnväg eller fartyg.

Detaljplanen tar en mindre areal jord- och skogsbruksmark i anspråk och inverkar därmed negativt på denna resurs.

I beaktande av den rening som sker av detaljplanens dagvatten och spädningseffekten innan detta når Strömstadfjorden kommer detaljplanen inte att ha någon negativ effekt på de parametrar som regleras av MKN för musselvatten. Av samma anledning kommer Strömsvattnet fortsatt att kunna nyttjas som reservvattentäkt.

## **Förslag till åtgärder**

Hur utformning och uppvärmning av byggnader inom planområdet löses har stor betydelse för dess framtida energiförbrukning och därmed både lokal och global miljöpåverkan.

En energisnål byggnad är alltid ett bra alternativ, för oavsett val av energikälla är det alltid fördelaktigt ur miljösynpunkt att ha en låg förbrukning. Utvecklingen inom energisnålt byggande har gått snabbt framåt under de senaste åren och flertalet testade metoder och alternativ finns att tillgå.

Goda kommunikation till området och en utbyggd gång- och cykelväg möjliggör för ett mindre miljöstörande resande för arbetande inom, och besökande till, området. Detta skulle minska planens negativa påverkan på luftkvaliteten.

Varje verksamhetsutövare har ansvaret för det farliga avfall som uppkommer inom verksamheten. Kommunen bör i anläggningsskedet uppmärksamma verksamhetsutövarna på detta så att hantering och förvaring av farligt avfall underlättas.



## Hälsa och säkerhet

### Förutsättningar

I den nordvästra delen av planområdet ligger en gård. Enligt markägaren kommer dock ingen att nyttja gården för bostadsändamål efter att detaljplanen antagits. Bostadshus finns nordväst och norr om planområdet.

#### **Buller**

En bullerutredning har genomförts för planområdet "Bullerutredning inom ramen för detaljplan" och kan ses som bilaga D (FB Engineering AB 2008-04-25). De stycken som behandlar buller är en sammanfattning av nämnda utredning och för uppgifter om riktvärden, genomförda beräkningar mm hänvisas till denna. Utgångspunkten vid beskrivning av bullersituationen i och omkring planområdet är Riksdagens beslutade riktvärden för trafikbuller samt Naturvårdsverkets förslag till riktvärden för industri- och trafikbuller.

För bostadshusen norr och väster om planområdet är bullerpåverkan från befintlig väg E6 och Bohusbanan idag liten. Närmaste bostadshus ligger ca 550 m från befintlig väg E6 och beräknas utsättas för ekvivalent bullernivå på drygt 40 dBA. Som jämförelse uppgår riktvärdet för ekvivalent bullernivå vid rekreations- och friluftsområden till 40 dBA. Även bullerpåverkan från Bohusbanan bedöms som liten för dessa bostadshus. För bostadshusen vid Skee tätort är situationen en annan. Här ligger husen nära befintlig väg E6 samt i anslutning till Bohusbanan. Dessa hus är idag bullerutsatta.

#### **Radon**

Strålningsmätningar på bergytter har utförts för att kunna bedöma radonförhållandena inom området. Baserat på radiumhalten och den totala gammastrålningen kan området klassificeras som ett högriskområde. Radonhalten i grundvattnet bestäms av radiumhalten i omgivande jord och berggrund. Vatten från eventuella bergbörade brunnar inom området kan, med tanke på resultatet av utförda strålningsmätningar på bergytter, befaras få hög radonhalt (FB Engineering rev 2009-05-29).

#### **Översvämningsrisk**

Under åren 1999 och 2000 utsattes området kring Vättnlandsåns nedre delar, Skee samhälle, befintlig väg E6 och järnvägen för omfattande översvämningar. Enligt de av SMHI beräknade dimensionerande vattenstånden i Vättnlandsån innebär planområdets befintliga marknivåer en risk för översvämning av en begränsad yta av den nordöstra delen av området (FB Engineering rev 2009-05-29).

#### **Rasrisk**

I den stabilitetsanalys som genomförts för planområdet har ett antal instabila bergslänter pekats ut. Huvuddelen av dessa är belägna i den sydvästra delen av planområdet (Geosigma 2007-09).

## Miljökonsekvenser

### **Konsekvenser av nollalternativ**

Ny sträckning av väg E6 kommer att innebära högre bullernivåer vid bostadshusen norr och väster om planområdet. I MKB för arbetsplanen för ny väg E6 bedöms den ekvivalenta bullernivån uppgå till mellan 50-55 dBA för bostadshus norr om planområdet. Denna ljudnivå kan upplevas som en

#### **Fakta om bullermätning**

Människan kan uppfatta ljud i ett brett spann. För att slippa använda mycket stora tal används därför en logaritmisk skala för ljudtrycket som anges i *decibel (dB)*. En skillnad i bullernivå om 3 dBA ger en knappt hörbar förändring, medan en skillnad på 8–10 dBA upplevs som en fördubbling av ljudet.

*Maximalnivån* anger den högsta ljudnivån under en viss tidsperiod.

Den *ekvivalenta nivån* motsvarar medel-ljudnivån under en viss period.

fördubbling av ljudet gentemot befintliga nivåer. Motsvarande ekvivalenta bullernivåer för bostadshusen väster om planområdet bedöms uppgå till mellan 40-50 dBA (Vägverket 2006-03-01).

För flertalet av bostadshusen vid Skee tätort kommer bullerkällan att flyttas från östra till västra sidan i och med att trafiken flyttas från befintlig till planerad ny väg E6. Den främsta framtida bullerkällan kommer att utgöras av trafik på ny väg E6, men även av tågtrafiken längs Bohusbanan. I MKB för arbetsplanen för ny väg E6 bedöms bullernivåerna i Skee tätort uppgå till 40-50 dBA till följd av trafikmängden på motorvägen (Vägverket 2006-03-01).

Vad avser radon, översvänningsrisk och rasrisk kan förhållandena i nollalternativet i stort likställas med befintliga förhållanden.

### **Konsekvenser av detaljplan**

Generellt kan sägas att tas all mark i anspråk enligt planen kommer gården i detaljplanens nordöstra hörn att få tas bort. Övriga boende i anslutning till planområdet kommer att kunna vara kvar, störningar i form av buller kommer dock förekomma, se följande avsnitt.

### **Buller**

Liksom i nollalternativet kommer buller från ny väg E6 att dominera ljudbilden i planområdet och dess närhet. Verksamheterna inom planområdet kan dock komma att innebära ytterligare ökat buller vid bebyggelsen direkt norr och nordväst om planområdet till följd av bland annat verksamheternas aktiviteter, fläktar, angörande trafik samt transporter till och från verksamheterna. Eftersom typen av verksamhet inom planområdet inte är bestämd är det i dagsläget svårt att beräkna bullerpåverkan på de omkringliggande bostäderna. Istället föreslås val av verksamheter genomföras och verksamheterna med tillhörande fläktar lokaliseras på sådant sätt att uppställda riktvärden för den sammanvägda bullernivån från verksamheterna inte överskrider riktvärdena för externt industribuller. För att säkerställa bullerutredningens rekommendation har följande planbestämmelse införts på JH-område : *Den samlade ekvivalenta ljudnivån från industri- och handelsanläggningar inom JH-områden skall begränsas så att den utomhus vid bostäder för permanent boende inte överstiger värdena för nyetablering i RR 78:5, eller det värde som miljödomstolen fastställer vid miljöprövning.*

Bullerpåverkan på planområdet från omgivningen omfattar buller från trafik på ny väg E6. Befintlig väg E6 bedöms inte påverka planområdet med buller då största delen av trafiken flyttas över till den nya motorvägen som passerar i nära anslutning till området. Bullerpåverkan från planerad väg E6 har beräknats utifrån den förväntade trafikeringen. De beräknade bullernivåerna utomhus kan ses i figur 21 (FB Engineering AB 2008-04-25).

Avstånd till vägmitt för ny väg E6	Ekvivalent bullernivå utomhus i dB(A) vid våning ett respektive två av framtida byggnad (vån 1; vån 2)						
	Mark belägen i nivå med ny väg E6	Mark belägen högre än ny väg E6			Mark belägen lägre än ny väg E6		
		+/- 0 m	+2 m	+5 m	-2 m	-5 m	-10 m
30 m	73; 73	69; 73	68; 78	70; 73	65; 69	-	
50 m	71; 71	65; 68	61; 65	68; 71	66; 68	61; 64	
75 m	70; 69	62; 64	58; 59	66; 68	64; 66	62; 64	
100 m	68; 68	61; 62	-	65; 66	63; 65	62; 63	

Figur 21. Beräknade ekvivalenta bullernivåer inom planområdet, utomhusvärden vid våning ett respektive våning två (vån 1; vån 2) av framtida byggnader (FB Engineering AB 2008-04-25).

Som jämförelse till värdena i figur 21 ovan är riktvärdet för ekvivalent bullernivå utomhus vid fasad eller fönster vid arbetslokaler för ej bullrande verksamhet (exempelvis kontor) 65 dBA. Motsvarande riktvärde inomhus är 40 dBA vilket vid normal fasadreduktion, om 30 dBA, innebär att ekvivalent bullernivå utomhus uppgår till 70 dBA.

Beräknade bullernivåer från planerad väg E6 innebär att riktvärdet kommer att överstigas för lokaler avsedda för ej bullrande verksamhet som placeras mot ny väg E6. För att riktvärdena inte ska överstigas bör dessa lokaler istället placeras bort från ny väg E6. Trafiken längs lokalgatorna bedöms inte generera bullernivåer som innebär att riktvärden för arbetslokaler för ej bullrande verksamhet överstigs.

Bohusbanan kommer inte att påverka planområdet ur bullersynpunkt. Detta då banan har låg trafikering (ca 10 tågpassager/dygn) samt att ny väg E6 planeras mellan planområdet och järnvägen.

### Säkerhet

I samband med detaljplanearbetet har ett riskanalys genomförts. Syftet med riskanalysen var att undersöka om olycksriskerna avseende farligt gods är acceptabla inom detaljplanen. Riskanalysen kan ses som bilaga E (FB Engineering AB 2008-02-29).

Utgångspunkten för riskanalysen är att verksamheterna inom området kommer utgöras av sällanköpshandel. Jämfört med de riskkriterier som diskuteras i riskanalysen (se faktaruta) kommer individrisken inomhus att ligga på en nivå som anses som låg. För individrisken utomhus på planområdet 0-100 meter ifrån ny väg E6 ligger individrisken i den nedre delen av spannet där skyddsåtgärder skall diskuteras. Därefter, på avstånd större än 100 meter ifrån ny väg E6, anses individrisken vara liten. Inga personer förväntas befinna sig på ett närmre avstånd än 30 meter ifrån ny väg E6. Personer som vistas ute (30-100 meter ifrån E6) förväntas endast tillbringa en kort tid på platsen. Sett ur ett individrisk-perspektiv krävs inga direkta skyddsåtgärder inom planområdet.

Samhällsrisk ligger under riskkriterier för arbetsplatser men i viss mån precis ovanför de kriterier för bostäder som föreslås i Göteborgs översiktsplan fördjupad för sektorn farligt gods (Göteborgs kommun 1999). Jämfört med konsultfirman DNV:s något strängare kriterier hamnar samhällsrisk inom det intervall där skyddsåtgärder skall diskuteras. Inom detta intervall finns dock inget krav på skyddsåtgärder.

De händelser som mest bidrar till risknivån är olycka med brandfarlig vätska samt olycka med giftig gas. Utfallet av samhällsrisk är beroende av antal personer som antas befinna sig på området. Det är främst antalet personer som befinner sig utomhus närmast vägen som kommer att påverka resultatet.

I planen har de första 30 m från ny väg E6:s vägområde lagts in som naturmark där människor ej ska vistas, följande 20 m är mark som ej får bebyggas. Byggnader kan således som närmast placeras 50 m från vägområdet.

### Radon

Restriktioner avseende radonsäkert utförande av byggnader har införts i detaljplanen. Därmed anses planen inte medföra någon risk för att människor kommer att utsättas för ohälsosamma radonhalter.

### Fakta om risker

*Individrisk* är risken för att en person som befinner sig i närheten av en riskkälla ska omkomma och definieras här som:  
Individrisk = sannolikhet \* andel omkomna  
I en rapport från Räddningsverket har konsultfirman DNV givit följande förslag till individriskkriterier (Statens Räddningsverk 1997):

- Övre gräns där risker under vissa förut sättningar kan tolereras;  $10^{-5}$  per år
- Övre gräns där risker kan anses små;  $10^{-7}$  per år

*Samhällsrisk* är den risk som en eller flera människor (vilka som helst) utsätts för. I Sverige finns det idag inga nationellt beslutade gränsvärden för hur hög samhällsrisk som kan accepteras.



### **Översvämningsrisk**

Med den planerade terrasseringen, framtagen för att anpassa marknivåerna till nya vägsträckningar och för att erhålla massbalans, ligger de beräknade vattennivåerna väl under marknivåerna. Någon särskild risk för översvämnning inom planområdet förekommer därmed inte. På årsbasis visar modellsimuleringar av framtida klimatförändringar en ökning i medelavrinningen i det aktuella området. Även extremflödena väntas öka i regionen. Klimatsystemets komplexitet och modellosäkerheter gör det dock svårt att kvantifiera framtida vattennivåer (FB Engineering rev 2009-05-29).

### **Rasrisk**

Av de branter som utpekats som instabila, se figur 22, kommer två att tas bort i samband med exploateringen av området. Av de kvarstående är två belägna i anslutning till platser där detaljplanen tillåter uppförande av byggnader mm. Riskerna finns därmed att nedfallande block från dessa branter skulle kunna skada människor och byggnader inom dessa områden. Övriga utpekade branter ligger alla inom naturområdet i sydväst.

## **Förslag till åtgärder**

### **Buller**

För att minimera buller från verksamheterna kan dessa placeras inom respektive tomt så att byggnaden får funktion som bullerskärm. På så sätt kan bullret från trafiken till och från verksamheten minskas. Likaså kan fläktar/fläktrum placeras så att påverkan på boende nordväst om området minimeras. Vidare bör verksamheterna lokaliseras så att eventuella delar för ej bullrande verksamhet, till exempel kontorsutrymmen, placeras bort från omgivande bullrande verksamhet. Detta för att garantera att riktvärdena för arbetslokaler avsedda för ej bullrande verksamhet inte överstigs (FB Engineering AB 2008-04-25). Att ljudnivåerna från verksamheterna ska begränsas till riktvärdena för externt industribuller har säkerställts genom planbestämmelse.

Vad gäller bullerpåverkan från planerad väg E6 på planområdet rekommenderas lokaler inom verksamheterna avsedda för ej bullrande verksamhet placeras bort från ny väg E6. Annars riskerar riktvärden för denna sorts verksamhet att överstigas. I övrigt föreslås inga bullerreducerande åtgärder till följd av trafiken på motorvägen.

### **Säkerhet**

Riskenivån är så låg att inga skyddsåtgärder anses nödvändiga. Detta förutsatt att skyddszonen 0-30 meter ifrån vägområdet förblir en zon där inga personer förväntas befinna sig. Om det trots det önskas att skyddsåtgärder vidtas kan följande punkter beaktas vid kommande projekteringsarbete:

- Planområdet närmast vägen bör utformas på ett sätt som inte uppmuntrar till stadigvarande vistelse.
- För att minska risken för påverkan av giftig gas för personer inomhus föreslås ett lämpligt ventilationssystem. Luftintaget bör exempelvis placeras på tak och så långt från vägen som möjligt. Denna åtgärd minskar risken för dödsfall inomhus.

Risikanalys innefattar ett visst mått av osäkerhet på grund av litet statistiskt underlag över olyckor, i viss mån antaganden om persontäthet samt variabel konsekvens på grund av t ex olika vädersituationer vid olyckstillfället. På grund av dessa osäkerheter är det viktigt att analysera vilken parameter som mest påverkar riskenivån. I utförd riskanalys är det mycket osäkert hur många personer som kommer att befinna sig på området och det är detta som till största delen påverkar samhällsriskenivån.

Figur 22. Karta med de branter som utpekats som instabila i den bergtekniska undersökningen. Kartan är en omarbetad version av bilaga 1 till utredningen (Geosigma 2007-09-27).

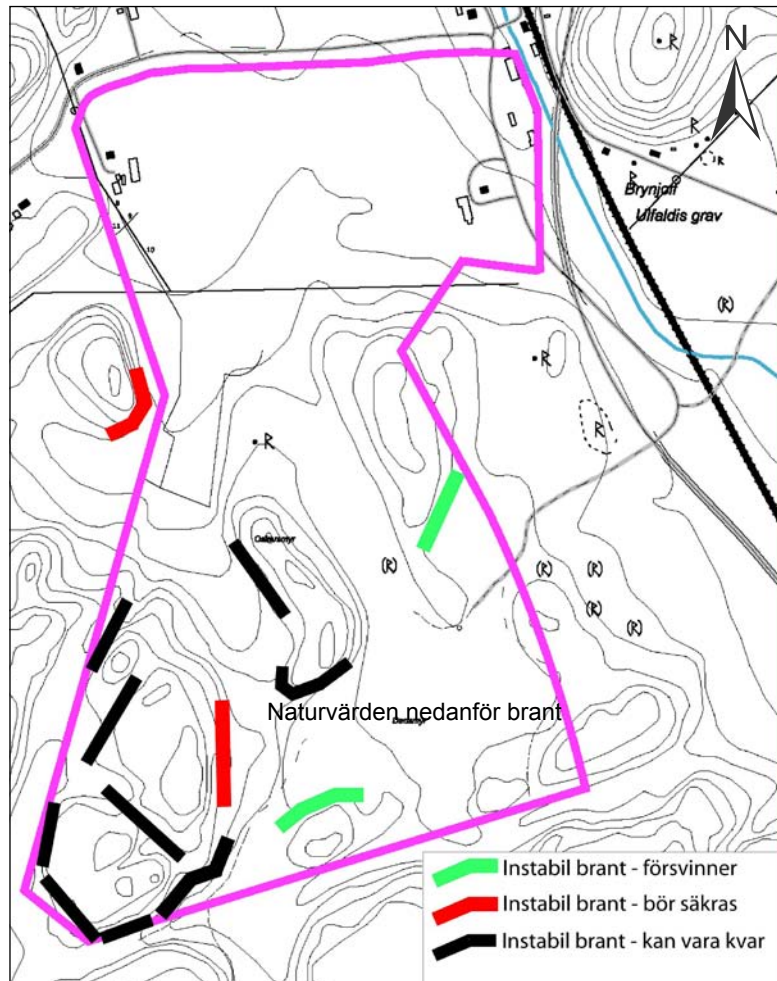
Om antalet personer på området fördubblas ligger samhällsriskerna inom det område där inget krav finns på skyddsåtgärder, enligt konsultfirman DNV:s riskkriterier, även om de bör värderas. Dock hamnar samhällsriskerna i viss mån över riskkriterier för arbetsplatser. Ifall området utformas med en sådan hög personintensitet bör rimliga skyddsåtgärder vidtagas, exempelvis införande av lämpligt ventilationssystem. Vid mycket förändrade förutsättningar, vad beträffar personintensitet, bör en ny riskanalys genomföras som tar hänsyn till de nya förutsättningarna.

### Radon

Baserat på gammaindex bör berget inte användas som byggnadsmaterial utan vidare utredning. Då krossmaterial kommer att omfördelas inom planområdet är rekommendationen att en ny strålmätning genomförs på de platser där byggnader kommer att uppföras. Visar mätningen på högriskområde avseende radonförhållandena krävs att byggnaderna utförs radonsäkert. Detta har reglerats med bestämmelser i detaljplanen. Området kommer att anslutas till kommunalt VA-system och några brunnar för dricksvattenuttag kommer därmed inte att anläggas inom området.

### Rasrisk

De två rasbenägna branter som är belägna så att nedfallande block kan komma att skada människor och byggnader bör säkras. Detta kan exempelvis genomföras med nät eller bult beroende på de specifika förhållandena på platsen. De två branterna framgår av figur 22.



## Konsekvenser under byggtiden

En förutsättning för att detaljplaneområdet ska kunna byggas ut är att ny väg E6 anläggs först. Detta underlättar transporter till och från området. Under byggtiden kommer en mängd tunga transporter trafikera området, vilket kommer leda till störningar i form av buller, ökade utsläpp till luft och i viss utsträckning även ökad förekomst av damm. Vidare kommer bergsprängning samt själva anläggandet att ge upphov till buller, damm och vibrationer.

Arbetsmaskiner kan ge upphov till utsläpp av olja mm till mark. Vid avverkning av skog och innan dammar mm etablerats är sannolikheten för förhöjd näringspåverkan på närliggande vattendrag stor. Extra försiktighet ska iakttas vid dessa vattenområden samt övriga områden som ansetts skyddsvärda, ex fornlämningar vid etablering av anläggningar och vägar. Dessa områden bör märkas ut för att underlätta för alla medverkande.

## 8 Kontroll och uppföljning

Eventuell förekomst av sulfidimpregnation inom planområdet bör kontrolleras innan sprängning mm startar.

Ett kontrollprogram för dagvattendammarna ska upprättas för att säkerställa dess funktion. Dammarna bör utformas för att möjliggöra flödesproportionell provtagning. Provtagning kan ske av ingående samt utgående vatten för att klargöra dammarnas reningseffekt samt det avgående dagvattnets status.

Kontroll av vattenkvaliteten i Vättlandsån kommer att utföras av Vägverket i samband med Vägverkets omgrävning av ån.



## 9 Samlad bedömning

### Miljökonsekvenser

Inom planområdet finns inga riksintressen, Natura 2000-områden, naturreservat eller områden utpekade i kommunens kulturvårdsprogram, nyckelbiotoper eller dylikt. Dock ligger planområdet uppströms Vättilandsån som utgör huvudflöde till Natura 2000-området Strömsvattnet.

Planen inga större negativa konsekvenser för natur-, kultur- eller rekreationsvärden. Detta då endast mindre områden med ”naturvärden” tas i anspråk, endast ett fåtal fornlämningar (gravar och boplatser) blir föremål för slutundersökning och rekreationsnyttjandet av området idag är lågt. Detaljplanen kommer dock leda till en markant förändring av landskapsbilden, från en småskaligt landskap med stora höjdskillnader till ett mer öppet och utjämnat landskap. Vidare berörs ett antal objekt omfattade av det generella biotopskyddet. Främst rör det sig om diken i odlingslandskap men även ett par odlingsrösen och åkerholmar. För de diken som tas i anspråk har kompensationsåtgärder i form av öppna, gräsbeklädda diken och dammar arbetats in i planen.

I planen har ett skyddavstånd på 30 m lagts in mellan ny väg E6 och de områden i planen där människor vistas. Ytterligare 20 m är bebyggelsefritt område, vilket medför att människor inte stadigvarande vistas där. Riskanalysen har utgått från att verksamheterna inom området kommer utgöras av sällanköpshandel. Med ovanstående restriktioner och persontäthet anses risken associerad med olycka med farligt gods vara låg både ur ett individ- och ett samhällsperspektiv. För att säkerställa att människor inte utsätts för skada inom området ska byggnader utföras radonsäkert och ett par branter säkras från blocknedfall. De i planen föreslagna markhöjderna gör att översvämning av planområdet från Vättilandsån är högst osannolik.

Buller från ny väg E6 kommer att påverka verksamheterna inom planområdet. För att inte överskrida gällande riktlinjer bör lokaler för tyst verksamhet (t ex kontor) placeras bort från vägen och fläktar mm bort från omgärdande bostäder. Verksamheterna kommer att ge ökade bullernivåer för bostäder belägna väster och norr om planområdet. Storleken på påverkan är dock svår att kvantifiera då osäkerheten kring verksamhetstyp är stor. En planbestämmelse har införts för att säkerställa att den samlade ljudnivån från verksamheterna inte ska tillåtas överskrida riktvärdena för externt industribuller vid permanent boende.

Inom området har gnejs påträffats. Dessa områden bör därmed provtas för sulfidimpregnation innan sprängning av berg förekommer. Visar prov att sulfidimpregnation förekommer ska dessa partier inte krossas utan tas om hand separat för att undvika lakvatten med mycket lågt pH och i förlängningen förhöjda metallhalter.

Planen följer miljö kvalitetsnormerna för utomhusluft och musselvatten och anses inte försämra förhållandena enligt de föreslagna miljö kvalitetsnormerna för Vättilandsån och Strömsvattnet.

Sammantaget kan sägas att planens största negativa konsekvenser kommer att fås genom den stora justering av höjder och massförflyttningar som planen medför. Detta resulterar i en kraftigt förändrad landskapsbild, kraftigt ökad avrinning och ökat förorenings- samt näringsinnehåll i dagvatten. De föreslagna dagvattenåtgärderna innebär att avrinningen ut från området ej kommer att öka jämfört med dagens situation. Vidare kommer förorenings- samt näringsinnehåll markant att reduceras i de öppna och gräsbeklädda diken och dammarna. Förutsatt att de rekommendationer som ges i dagvattenutredningen följs kan planen genomföras utan negativa konsekvenser för Vättilandsån och Strömsvattnet.

## Avstämning mot miljömål

Här efter följer en genomgång av hur planen inverkar på Västra Götalands läns regionala miljömål (Länsstyrelsen Västra Götalands län 2008-03-17). Av de 15 regionala miljömålen har 12 ansetts vara relevanta att stämma av mot i detta projekt.

### Begränsad klimatpåverkan, Frisk luft

De två miljömålen samverkar om att minska miljöfarliga luftutsläpp. Halten av växthusgaser i atmosfären ska, i enlighet med FN:s ramkonvention för klimatförändringar, stabiliseras på en nivå som innebär att människans påverkan på klimatförändringar inte blir farlig. Luften ska vara så ren att människors hälsa samt djur, växter och kulturvärden inte skadas.

En begränsad klimatpåverkan ska uppnås på ett sådant sätt och i en sådan takt att den biologiska mångfalden bevaras, livsmedelsproduktionen säkerställs och andra mål för hållbar utveckling inte äventyras.

*Kommentar:* Intentionen är att planen ska husera transportintensiva verksamheter. Planens direkta närhet till väg E6 gör att onödiga kringtransporter kan undvikas. Bidrar planen till att verksamheter flyttar från platser längre från en större trafikled, exempelvis inifrån Strömstad, bidrar detta till att minska utsläppen. Detta är dock sett ur ett strikt vägperspektiv. Tas andra transportmedel i beaktande såsom järnväg och fartyg bidrar planen inte till att minska utsläppen av växthusgaser och andra luftföroreningar. Detta då planen i befintlig utformning inte ger möjlighet till anslutning till någon av dessa ur miljöhänseende mer fördelaktiga alternativ.

Byggs de föreslagna gång- och cykelbanorna möjliggör dessa ett miljövänligt resande.

### Bara naturlig försurning

Målet innebär att de försurande effekterna av nedfall och markanvändning skall understiga gränsen för vad mark och vatten tål.

*Kommentar:* Områdets utsläpp av svaveldioxid är beroende av, dels vilken sorts verksameter som etablerar sig, dels val av byggnadsutformning och uppvärmningssystem. Väljs energisnåla byggnader och möjlighet ges till anslutning till fjärr/närvarme kan utsläppen av svavel från t ex oljeförbränning undvikas och därmed även planens negativa inverkan på miljömålet.

### Giftfri miljö

Miljömålet innebär att miljön skall vara fri från ämnen och metaller som skapats i eller utvunnits av samhället och som kan hota människors hälsa eller den biologiska mångfalden.

*Kommentar:* Planen kommer med föreslagna dagvattenåtgärder endast innebära en minimal förhöjning av totalbelastningen av metaller som tillförs vattenmiljön. Planen har därmed en marginellt negativ inverkan på miljömålet.

## Ingen övergödning, Levande sjöar och vattendrag

Miljömålet Ingen övergödning innebär att halterna av gödande ämnen i mark och vatten inte ska ha någon negativ inverkan på människors hälsa, förutsättningarna för biologisk mångfald eller möjligheterna till allsidig användning av mark och vatten.

Miljömålet Levande sjöar och vattendrag innebär att sjöar och vattendrag skall vara ekologiskt hållbara och deras variationsrika livsmiljöer skall bevaras. Naturlig produktionsförmåga, biologisk mångfald, kulturmiljövärden samt landskapets ekologiska och vattenhushållande funktion skall bevaras samtidigt som förutsättningar för friluftsliv värnas.

*Kommentar:* Enligt dagvattenutredningen kommer tillförseln av fosfor från området att vara densamma som idag, tillförseln av kväve kan komma att öka marginellt. Förutsatt att detaljplanen byggs ut enligt de rekommendationer som ges i dagvattenutredningen kan detaljplanen genomföras utan negativ inverkan på miljömålet.

## Grundvatten av god kvalitet

Målet innebär att grundvattnet ska ge en säker och hållbar dricksvattenförsörjning samt bidra till en god livsmiljö för växter i sjöar och vattendrag.

*Kommentar:* Några geohydrologiska undersökningar har inte genomförts och det är därmed svårt att säga något om hur sprängning och massförflyttning kan komma att påverka grundvattenkvaliteten. Några vattentäkter finns dock inte inom området och några brunnar kommer inte att uppföras eftersom radonmätningar visar på högriskområde och brunnar därmed skulle kunna få höga radonhalter.

## Myllrande våtmarker

Målet innebär att våtmarkernas ekologiska och vattenhushållande funktion i landskapet skall bibehållas och värdefulla våtmarker bevaras för framtiden.

*Kommentar:* Inga våtmarker tas i anspråk av planen. De öppna diken som kommer att försvinna kommer till viss del att kompenseras med nya gräsbeklädda diken och dammar. Planen anses därmed inte ha någon inverkan på miljömålet.

## Levande skogar

Miljömålet innebär att skogens och skogsmarkens värde för biologisk produktion skall skyddas samtidigt som den biologiska mångfalden bevaras samt kulturmiljövärden och sociala värden värnas.

*Kommentar:* Planen tar en liten andel produktionsskog samt mindre områden med ”naturvärden” i anspråk. Det skogsområde som i planarbetet utpekades ha ”höga naturvärden” undantogs dock helt från exploatering genom att minska planområdets omfång. Planen anses därmed endast ha en liten negativ inverkan på målet.



## Ett rikt odlingslandskap

Målet innebär att odlingslandskapets och jordbruksmarkens värde för biologisk produktion och livsmedelsproduktion ska skyddas samtidigt som den biologiska mångfalden och kulturmiljövärdena bevaras och stärks.

*Kommentar:* Planen tar en mindre andel jordbruksmark i anspråk och anses därmed ha en liten negativ inverkan på miljömålet.

## God bebyggd miljö

Miljömålet innebär att städer, tätorter och annan bebyggd miljö skall utgöra en god och hälsosam livsmiljö samt medverka till en god regional och global miljö. Natur- och kulturvärden skall tas tillvara och utvecklas. Byggnader och anläggningar skall lokaliseras och utformas på ett miljöanpassat sätt och så att en långsiktigt god hushållning med mark, vatten och andra resurser främjas.

Människor ska inte utsättas för skadliga luftföroreningar, bullerstörningar eller andra hälso- eller säkerhetsrisker. Gällande riktvärden för buller ska inte överskridas.

*Kommentar:* Detaljplanen innebär en god placering av eventuellt störande verksamheter och handel i förhållande till Skee samhälle. Inga riktvärden för buller förväntas överskridas eller andra oacceptabla hälso- och säkerhetsrisker skapas genom detaljplanen. Planen kan därmed anses inverka positivt på miljömålet.

## Ett rikt växt- och djurliv

Miljömålet innebär att den biologiska mångfalden skall bevaras och nyttjas på ett hållbart sätt, för nuvarande och framtida generationer. Arternas livsmiljöer och ekosystemen samt deras funktioner och processer skall värnas. Arter skall kunna fortleva i långsiktigt livskraftiga bestånd med tillräcklig genetisk variation. Människor skall ha tillgång till en god natur- och kulturmiljö med rik biologisk mångfald, som grund för hälsa, livskvalitet och välfärd.

*Kommentar:* Planen tar endast mindre områden med utpekade naturvärden i anspråk och de biotoper med högst utpekade värden inom området sparas. Planen anses inte hota den biologiska mångfalden eller boende i Strömstad kommuns möjligheter till tillgång till en god natur- och kulturmiljö.

## Allmänna hänsynsregler

I miljöbalkens 2 kapitel redovisas de allmänna hänsynsregler som är grundläggande för prövningen om tillåtlighet, tillstånd, godkännande och dispens. Nedan redovisas en kort bedömning av hur de allmänna hänsynsreglerna tillämpats eller avses tillämpas i projektet.

### Bevisbörderegeln

Denna MKB är en del av uppfyllandet av bevisbörderegeln, miljöbalken 2 kapitlet 1§, som har till uppgift att visa att det föreslagna projektet följer de lagar och regler som finns.

### Kunskapskravet

Under arbetet med denna MKB och tillhörande utredningar har kunskap inhämtats genom inventeringar, utredningar, kontakter med myndigheter, organisationer, berörda samt sakkunniga, i enlighet med miljöbalken 2 kapitlet 2§.

### Försiktighetsprincipen

I MKBn redovisas i de fall där det anses motiverat förslag till åtgärder för att mildra intrång och olägenheter i enlighet med miljöbalken 2 kapitlet 3§.

### Produktvalsprincipen

Val av byggnadsmaterial mm styrs ej genom detaljplanen men kommunens och framtida exploatörers intentioner bör vara att välja det alternativ som är bäst för miljön i enlighet med miljöbalken 2 kapitlet 4§.

### Hushållnings- och kretsloppsprincipen

Höjderna i planen har utarbetats så att det ska vara möjligt att få massbalans inom planen. Detta medför att massor inte ska behöva fraktas till eller från området. Dagvattenhanteringen är planerad efter principen om lokalt omhändertagande i enlighet med miljöbalken 2 kapitlet 5§

### Lokaliseringsprincipen

Strömstad kommun har genom sitt arbete med Översiktsplan, Fördjupad översiktsplan och Planprogram utrett var denna sorts verksamhetsområde är bäst lämpat att ligga. Under planarbetets gång har ett antal olika planförslag tagits fram, det som nu valdes är det som bäst ansågs uppfylla målet med planen samtidigt som rimlig hänsyn tagits till utpekade värden i enlighet med miljöbalken 2 kapitlet 6§

### Skälighetsregeln

I MKBn redovisas vilka överväganden som gjorts angående planen med hänsyn till såväl miljö som teknik, ekonomi och samhällsplanering i enlighet med miljöbalken 2 kapitlet 7§.

## 10 Referenser

- Artdatabanken. besökt 2009-05-22. Utdrag ur Rapportsystemet för fåglar - Svalan, rapportssystemet för växter samt Artportalen.se.
- Bohusläns museum. 2003. Kulturmiljöer i Strömstad. Online: <http://www.stromstad.se/omkommunen/forvaltningar/miljoochbygg/detaljplanering/kulturmiljoerochkulturmiljoarbete.656.html> besökt 2008-01-31
- Bohusläns museum. 2007. Vättilands verksamhetsområde Arkeologisk utredning Skee 1088 m fl Bastekärr 1:18 m fl , Skee socken, Strömstad kommun rapport 2007:75
- Boverket. 2006. Miljöbedömningar för planer enligt plan- och bygglagen - en vägledning. ISBN: 91-7147-946-5
- FB Engineering AB. 2007-08-29. Inventering av områden och objekt med generellt biotopskydd, utredning för detaljplan Bastekärr Skee, Strömstads kommun.
- FB Engineering AB. 2008-02-29. Riskanalys avseende transport av farligt gods förbi verskamhetsområden vid Bastekärr Skee.
- FB Engineering AB. 2008-01-29, rev 2009-05-29. Översiktlig geoteknisk utredning, detaljplan för del av Bastekärr 1:18, Vättilands verksamhetsområde. 161015/16/04/PM001
- FB Engineering AB. 2008-04-25. Bullerutredning inom ramen för detaljplan för Vättilands verksamhetsområde vid Skee i Strömstad kommun. 161015/16/06/01/PM001
- FB Engineering AB. 2008-04-25 rev 2009-08-24a. Översiktlig dagvattenutredning, detaljplan för del av Bastekärr 1:18, Vättilands verksamhetsområde, Strömstad kommun, Västra Götalands län. 161015/16/04/W/dagvattenutredning.
- FB Engineering AB. 2008-04-25 rev 2009-08-24b. Principförslag VA.
- Geosigma AB. 2007-09. Stabilitetsanalys av bergslanter, Bastekärr, Skee, Strömstad kommun.
- Göteborgs kommun Stadsbyggnadskontoret. 1999. Översiktsplan för Göteborg fördjupad för sektorn transporter av farligt gods.
- Länsstyrelsen Västra Götalands län. 2003. Miljömålen i Västra Götaland rapport 2003:19.
- Länsstyrelsen Västra Götalands län. 2005-08-15. Bevarandeplan för Natura 2000-område, SE0520148 Strömsvattnet. Diarienummer 511-32431-2005
- Länsstyrelsen Västra Götalands län. 2008. Miljömål för Västra Götalands län. Rapport 2008:37
- Länsstyrelsen Västra Götalands län. 2009-04-23. Meddelande ang arkeologisk förundersökning av fornlämningen RAÄ Skee 1088, 1763 och 1766 inom område för detaljplan, Vättilands industriområde, Strömstads kommun. Diarienummer 431-102958-2008.
- Naturcentrum AB. 2007-12-10. Översiktlig biotopkartering och naturvärdesbedömning, Biotoper med naturvärden, Underlag för detaljplan Bastekärr, Skee, Strömstad kommun.
- Statens Räddningsverk. 1997. Värdering av risk p21-182/97
- Strömstad kommun. 2002. Översiktsplan för Strömstad kommun ÖP 2002

**Underlag till detaljplan för del av Bastekärr 1:18 - Strömstad kommun**  
**Miljökonsekvensbeskrivning - Utställningshandling**

---

- Strömstad kommun. 2006-06. Naturvårdsplan för Strömstad kommun.
- Strömstad kommun. 2006-06-20. Fördjupad översiktsplan för Strömstad tätort med Skee, Samrådshandling.
- Strömstad kommun. 2006-12-14. Sammanträdesprotokoll MBN §274 Dnr MBN/2006-0749.
- Strömstad kommun. 2006-12-15. Program för detaljplan Bastekärr 1:18 m fl - Vättilands verksamhetsområde, Skee, Strömstad kommun - Samrådshandling.
- Strömstad kommun. 2008-02-27. Redogörelse för programsamråd, detaljplan för Bastekärr 1:18 m fl, Vättilands verksamhetsområde, Strömstad kommun. Dnr MBN/2006-0749
- Strömstad kommun. 2008-03-19. Sammanträdesprotokoll MBN §87 Dnr MBN/2006-0749.
- Vattenmyndigheten Västerhavet. 2009-02-16. Förslag till förvaltningsplan, Västerhavets vattendistrikt, samrådsmaterial för perioden 1 mars - 1 september 2009.
- Vattenmyndigheten Västerhavet. 2009-02-16. Förslag till åtgärdsprogram, Västerhavets vattendistrikt, samrådsmaterial för perioden 1 mars - 1 september 2009.
- Vattenmyndigheten Västerhavet. 2009-02-16. Förslag till miljökonsekvensbeskrivning, Västerhavets vattendistrikt, samrådsmaterial för perioden 1 mars - 1 september 2009.
- Vattenmyndigheterna och Länsstyrelserna. 2009-06-25. VISS-VattenInformationsSystem Sverige, utdrag för Vättilandsån och Strömsvattnet besökt 2009-06-25.
- Vägverket Region Väst. 2002-06. E6 delen Skee-Hogdal MKB i arbetsplan. Objekt nummer 434050
- Vägverket Region Väst. 2006-03-01. Anläggande av mötesseparerad 4-fältsväg Väg E6 Uddevalla - Svinesund delen Vik - Skee, Miljökonsekvensbeskrivning till arbetsplan. Objekt nummer 434043
- Vägverket Region Väst. 2007-10-30. MKB till ansökan enligt miljöbalken om tillstånd för markavvattning och vattenverksamhet. Omgrävning och breddning av del av Vättilandsån (markavvattning) samt anläggande av broar över Vättilandsån mm för byggnad av E6 delen Skee-Värmlandsbro samt Bohusbanan (vattenverksamhet), Strömstads kommun, Västra Götalands län.
- Vägverket Region Väst. 2007-10-31. Referensundersökning i Strömsvattnet och Vättilandsån vid E6 delen Skee-Värmlands bro 2006-2007.
- Vänersborgs Tingsrätt, Miljödomstolen. 2008-06-25a. Dom i mål nr M 1558-06. Ansökan om tillstånd till markavvattning berörande Vättilandsån på sträckan Skee samhälle - Strömsvattnet, Strömstad kommun, i samband med utbyggnad av väg E6 mm.
- Vänersborgs Tingsrätt, Miljödomstolen. 2008-06-25b. Dom i mål nr M 2864-07. Ansökan om tillstånd att anlägga broar över Vättilandsån för väg E6 mm, Strömstad kommun.
- Väst kuststiftelsen. 2008-01-30. Naturreservat Strömsvattnet. Online: <http://www.vastkuststiftelsen.se/VisaNaturre.aspx?id=487> besökt 2008-01-30





Miljökonsekvensbeskrivning  
Underlag till detaljplan för del av Bastekärr 1:18 m fl  
Vättilands verksamhetsområde,  
Skee, Strömstad kommun,  
Västra Götalands län  
Utställningshandling  
2009-08-24