



Göteborgs Stad  
Stadsbyggnadskontoret

GF  
KONSULT AB



FÖRDJUPAD ÖVERSIKTSPLAN FÖR

BACKAPLAN

DEL 3 - MILJÖKONSEKVENSBESKRIVNING

KONCEPT 2008-02-01

# Fördjupad översiktsplan för BACKAPLAN DEL 3 - MILJÖKONSEKVENSBESKRIVNING

Beställare	Göteborgs Stad Stadsbyggnadskontoret Distrikt Norr Bo 2554 403 17 Göteborg Tel: 031-61 10 00
Projektledare	Anders Svensson, planarkitekt
Konsult	GF Konsult AB Theres Svenssons gata 11 Box 8774 402 76 Göteborg Tel: 031-50 70 00
MKB-ansvarig Trafikbuller Naturmiljö, kulturmiljö Markföroreningar	Erland Kjellson Anders Axenborg Ola Sjöstedt Kristina Haglund

## Underlagsrapporter

Luftföroreningar

Markföroreningar

Uppdragsnr: 280 597

# Innehållsförteckning

	Sida
<b>Sammanfattning</b>	
<b>1 Inledning</b>	<b>4</b>
1.1 Bakgrund och syfte	
1.2 Lagstiftning om MKB till översiktsplan	
1.3 Innehåll i och avgränsning av MKBn	
<b>2 Alternativstudier</b>	
2.1 Tidigare alternativ	
2.2 Konsekvenser av nollalternativet	
<b>3 Beskrivning av planförslaget</b>	
<b>4 Konsekvenser med avseende på trafiken</b>	
<b>5 Miljökonsekvenser - hälsa och säkerhet</b>	
5.1 Trafikbuller	
5.2 Luftföroreningar/miljö kvalitetsnormer	
5.3 Vibrationer	
5.4 Risker från transporter av farligt gods	
5.5 Markföroreningar	
<b>6 Miljökonsekvenser - bevarandebidrag</b>	
6.1 Naturmiljö - ekologi	
6.2 Rekreation	
6.3 Vattenfrågor	
6.4 Kulturmiljö	
<b>7 Uppfyllande av de nationella miljö kvalitetsmålen</b>	
<b>Referenser</b>	

Bilaga 1 Värdepyramid för bedömning av naturvärden

Bilaga 2 Värdepyramid för bedömning av rekreativvärden

## 4 Konsekvenser med avseende på trafiken

## 5 Miljökonsekvenser - hälsa och säkerhet

### 5.1 Trafikbuller

#### Allmänt

Buller är den störning från trafiken som berör flest människor. Buller kan störa människor såväl i bostaden som i arbetet. Bullerproblem i bostäder är dock helt dominerande, då man vanligen är mycket mindre tolerant för buller i bostaden än i arbetet.

Med buller menas oönskat ljud. Upplevelsen av buller, och vilken grad av störning det innebär, är därför i hög grad individuell. Utryckt i ”normala” matematiska termer (dvs linjärt) är spännvidden mellan det svagaste ljud ett mänskligt öra kan uppfatta och ljud som ligger på smärtgränsen enormt stor: mer än 1.000 miljarder gånger i storleksskillnad.

Man har därför i stället valt att uttrycka buller med en logaritmisk skala, där svaga ljud ligger mellan 0 och 10 dBA och smärtgränsen på ca 125 dBA. Vid svagt vindbrus är ljudnivån ca 25 dBA, och vid ett normalt samtal ligger ljudnivån kring 65 dBA.

Några nyckeltal avseende förändringar av trafikbuller:

- En ökning med 3 dBA motsvarar fysikaliskt sett en fördubbling av ljudnivån (t ex orsakad av en fördubblad trafikmängd).
- En ökning med 8-10 dBA upplevs som en fördubbling av ljudnivån.
- En ökning eller minskning med 3 dBA är nätt och jämnt hörbar.

I det följande redovisas i första hand vägtrafikbullret, dvs bullret från Lundbyleden, Hjalmar Brantingsgatan och lokalator inom och längs planområdet. Baserat på tidigare erfarenheter har bullret från tågtrafiken på Hamnbanan och spårvagnstrafiken på Hjalmar Brantingsgatan en underordnad roll.

Ljudnivåerna bestäms med beräkningar. För beräkning av vägtrafikbuller har ”*Vägtrafikbuller. Nordisk beräkningsmodell, reviderad 1966*” (Naturvårdsverket, 1996) tillämpats. För tågbuller har ”*Buller från spårburen trafik. Nordisk beräkningsmodell*” (Naturvårdsverket och Banverket, 1999) använts.

*I detta koncept redovisas erfarenhetsmässiga bedömningar av konsekvenserna avseende trafikbuller. Komplettering avses ske med*

*ljudnivåberäkningar för hela ormådet. De skall då innefatta såväl vägtrafik- som spårburet buller.*

## Riktvärden, tillämpningsanvisningar

### *Riktvärden för vägtrafikbuller*

Riksdagen har fastställt följande riktvärden för vägtrafikbuller vid bostäder:

Ekvivalentnivå inomhus	30 dBA
Maximalnivå inomhus nattetid	45 dBA
Ekvivalentnivå utomhus (vid fasad)	55 dBA
Maximalnivå vid uteplats i anslutning till bostad	70 dBA

Med dessa riktvärden för god miljö kvalitet fastslås ”den långsiktiga ambitionsnivån för åtgärder mot trafikbuller.”...”Riktvärdena är inga rättsligt bindande normer, utan skall vara vägledande för bedömningar med hänsyn till lokala faktorer och särskilda omständigheter i det enskilda fallet.”

Riktvärdena för buller bör enligt riksdagsbeslutet ses som ”långsiktiga mål”. Det är stor skillnad på möjligheterna att uppnå god miljö kvalitet mellan olika plan-situationer, och tillämpningen av riktvärdena kommer därför till en början att skilja. En utgångspunkt bör därvid vara ”att riktvärdena bör klaras”, dels ”vid nybyggnad av bostäder”, dels ”vid nybyggnad och väsentlig ombyggnad av trafikanläggningar så långt det är tekniskt möjligt och ekonomiskt rimligt”.

I rapporten ”Riktvärden för trafikbuller i andra miljöer än för boende, vård och undervisning” (Naturvårdsverket 2003) ges förslag till riktvärden för arbets-lokaler avsedda att tillämpas bl a vid nybyggnation av arbetslokaler. Före-slaget riktvärde redovisas nedan:

Ekvivalent ljudnivå inomhus (dagtid kl 06-18)	40 dBA
-----------------------------------------------	--------

Detta riktvärde är satt för att samtal ska kunna föras med normal röst och med hänsyn till allmän störning.

### *Tillämpning av riktvärden*

Göteborg har antagit ”Kommunal tillämpning av riktvärden för trafikbuller. Utgångspunkter vid planering och byggande av bostäder i Göteborg” (februari 2006). Den är baserad på Boverkets rapport ”Tillämpning av riktvärden för trafikbuller vid planering och byggande av bostäder (november 2004).

Avvägningar, som innebär avsteg från bullerriktvärdena i samband med planering för nya bostäder, skall kunna komma i fråga i samband med komplettering av befintlig bebyggelse i centrala delar av städer och större tätorter med bebyggelse av stadskaraktär, t ex ordnad kvartersstruktur och tätare bebyggelse vid knutpunkter längs kollektivtrafikstråken. "Stadens centrala delar" definieras som det område som begränsas av ett avstånd på ca 4 km från ciyt (Brunnsparken).

Vid avsteg från riktvärdena är grundreglerna

- att riktvärdena för inomhusmiljön alltid skall klaras och
- att ekvivalentnivån utomhus vid fasad inte skall överstiga 65 dBA

När den ekvivalenta ljudnivån utomhus på någon fasad för bostaden är mellan 55 och 65 dBA skall lägenheterna vara genomgående med möjlighet att ordna sovplats mot den tysta (45 dBA) eller ljuddämpande (50 dBA) sidan för samtliga boende i lägenheten. När den ekvivalenta ljudnivån utomhus på någon fasad för bostaden är mellan 60 och 65 dBA skall dessutom ljudklass B användas för ljuddämpning inomhus.

## Nuvarande förhållanden

Med hänsyn till de genomgripande förändringar av bebyggelsen inom planområdet som planeras, redovisas i denna MKB endast konsekvenserna av planförslaget - de framtida ljudnivåerna.

## Konsekvenser av planförslaget

Mycket höga ljudnivåer, 65-70 dBA i ekvivalent ljudnivå utomhus, erhålls vid byggnader belägna närmast Lundbyleden. Här planeras dock för "blandstad övrigt, ej bostäder". Gällande riktvärde för verksamheter klaras med en ljudisolering i fasaden som motsvarar standard eller litet bättre.

Vid byggnader längs Hjalmar Brantingsgatan beräknas höga ekvivalentnivåer, 60-65 dBA. I och med att det här planeras förö (delvis) bostäder kommer avsteg från de generella bullerriktvärdena att behöva göras.

Vad avser bullret från gator inom planområdet inklusive Gustaf Daléngsgatan får analyser av bullret göras vid detaljprojekteringen.

*Avsikten är att här komplettera med ljudnivåberäkningar för hela området.*

Tabell 5.1 Miljökvalitetsnormer

Ämne	Medelvärde	Halt (mikrogram/m <sup>3</sup> )	* Percentiler är ett begrepp som används inom statistiken. Om t ex 98-percentilen av timmedelvärdet av en viss luftförorening högst får vara 90, så betyder det att timmedelvärdet av föroreningshalten skall vara lägre än 90 under 98 procent av årets timmar. Under två procent av årets timmar (dvs 175 timmar) får då föroreningshalten vara högre än 90. Motsvarande gäller för 90-percentilen.
Kvävedioxid	Årsmedelvärde	40	
	Dygnsmedelvärde (98 percentil*)	60	
	Timmedelvärde (98 percentil*)	90	
Partiklar	Årsmedelvärde	40	
	Dygnsmedelvärde (90 percentil*)	50	
Bensen	Årsmedelvärde	5	

## 5.2 Luftföroreningar/miljökvalitetsnormer

### Allmänt

Trafiken och andra utsläppskällor ger upphov till luftföroreningar som vid höga halter är skadliga för människors hälsa.

Luftföroreningar kan innefatta många olika ämnen, men vad avser trafikens utsläpp har följande störst betydelse: kvävedioxid (NO<sub>2</sub>), kolväten, inandningsbara partiklar (PM 10) samt bensen. Utsläppen av koldioxid (CO<sub>2</sub>) ger upphov till globala miljöproblem i form av ”växthuseffekt”, vägtrafiken står därvid för ett betydande bidrag. Utsläpp sker även av svaveldioxid, kolmonoxid m m.

*Avsikten är att med de nu framtagna trafikprognoserna som underlag ta fram beräkningar för luftföroreningshalterna i och kring planområdet (ansvarig: Göteborgs Miljöförvaltning). Beräkningarna bör omfata halter av kvävedioxid och partiklar och göras dels för nuläget, dels för år 2015. (År 2015 bedöms vad avser luftföroreningar bli dimensionerande, i och med att a) relativt mycket bebyggelse då förutsätts ha tillkommit, b) trafikmängderna är höga eftersom K2020 då bara kunna ge marginell effekt, c) emissionsfaktorena då inte minskat så mycket).*

*Den följande redovisningen av de nuvarande förhållandena respektive konsekvenserna av planförslaget innefattar preliminära resonemang baserade på luftföroreninganalyserna för detaljplanen ”Bostäder vid Hjalmar Brantingsplatsen”.*



## Miljökvalitetsnormer

Enligt Miljöbalken 5 kap 1 § får regeringen ”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 och miljön eller för att avhjälpa skador på eller olägenheter för människors hälsa eller miljön (miljökvalitetsnormer).”

Miljökvalitetsnormer (MKN) har fastställts för luftföroreningar i utomhusluft. De omfattar kvävedioxid och kväveoxider, svaveldioxid, bly, partiklar, kolmonoxid, bensen och ozon.

Överskridanden av miljökvalitetsnormerna kan förekomma inom vissa områden i landet, men normalt bara för kvävedioxid, partiklar och bensen – sällan eller aldrig för övriga ämnen. En sammanställning av gränsvärdena för de tre kritiska ämnena återges i tabell 5.1. De redovisade halterna får inte överskridas efter 2004 för partiklar, efter 2005 för kvävedioxid och efter 2009 för bensen.

Mätningar i många olika punkter inom Göteborgsområdet visar att miljö-kvalitetsnormen för bensen i de allra flesta fall klaras redan idag. Praxis är därför numera att luftföroreningssituationen och dess relation till miljökvalitetsnormerna bedöms med hänsyn till halterna av kvävedioxid och partiklar.

## Nuvarande förhållanden

Halterna av såväl kvävedioxid som partiklar är höga vid Lundbyleden. Det område inom vilket miljökvalitetsnormerna överskrids sträcker sig dock endast till trettiotal meter eller mindre från vägmitt. Lundbyleden. Längs Hjalmar Brantingsgatan finns överskridandet inom en betydligt smalare zon.

Vid byggnader inom planområdet bedöms därmed att miljökvalitetsnormerna klaras.

## Konsekvenser av planförslaget

Vid en jämförelse mellan konsekvenserna av planförslaget (år 2015) och de nuvarande förhållandena får tre viktiga förändringar beaktas:

- Nyuppförd bebyggelse har förändrat ventilationsförhållanden, hamnat på andra avstånd från trafikleder m m.

- Förändrade trafikmängder (på Lundbyleden +25 á + 50 %, ungefär oförändrat på Hjalmar Brantingsgatan och minskad trafik på Gustaf Daléngsgatan).
- Minskningar av emissionsfaktorerna för fordonens utsläpp av luftföroeningar (angivet i gram/fordonskm).

Enligt expertmyndigheterna på området beräknas sänknigen av emissionsfaktorn för kvävedioxid bli så stor att den mer än väl kompenserar för trafiksänknigen på Lundbyleden. Emissionsfaktorn för partiklar förblir däremot i stort sett oförändrad om inte användningen av dubbdäck kan fås att minska.

De preliminära slutsatserna beträffande de framtida luftföroeningshalterna efter (delvis) utbyggnad inom planområdet blir därmed att:

- Kvävedioxidhalterna kommer att sänkat (något) och inte överskrida miljökvalitetsnormerna vid byggnader.
- Partikelhalterna beror på de åtgärder mot dubbdäcksanvändningen som vidtas, utan sådana åtgärder ökar halterna dock knappast, så att miljökvalitetsnormer överskrid vid byggnader.

*Som nämnts avses komplettering ske med nya beräkningar av luftföroeningshalterna.*

## 5.3 Vibrationer

### Allmänt

I områden med lösa och mäktiga lerlager kan vibrationer alstrade av trafik medföra störningar. Det rör sig då oftast inte om vibrationer av den storleksordningen att byggnadsskador kan uppträda, utan om subjektivt upplevda irritationer och komfortstörningar hos boende.

Vibrationernas storlek hänger nära samman med passerande fordons massa och hastighet. Tåg, särskilt godståg, medför normalt högre vibrationsnivåer än tunga lastbilar och spårvagnar; personbilar orsakar jämförelsevis obetydliga vibrationer. Vibrationsnivåerna ökar i regel rätt kraftigt med stigande hastighet. Ojämnheter, t ex på grund av dålig grundläggning eller broskarvar, kan medföra vibrationstoppar.

Byggnadernas grundläggning, konstruktion och antal våningsplan har stor betydelse. Grundläggning på berg, direkt eller via pålar, eliminerar i stort sett vibrationer i byggnaden. Vibrationsnivåerna är normalt lägst på första våningen och ökar sedan i högre våningsplan. Detta gäller i synnerhet vid byggnader med vek stomme.

## Riktvärden

### *Riktvärden gällande komfort (för människor)*

För vibrationer föreligger en svensk standard: ”Vibration och stöt – Mätning och riktvärden för bedömning av komfort i byggnader” (Svensk standard SS 460 48 61, 1997). Beträffande riktvärden redovisas följande:

	<i>Vägd hastighet mm/s</i>	<i>Vägd acceleration mm/s<sup>2</sup></i>
<i>Måttlig störning</i>	<i>0,4 – 1,0</i>	<i>14,4 – 36,0</i>
<i>Sannolik störning</i>	<i>&gt; 1,0</i>	<i>&gt;36</i>

De redovisade värdena för hastighet och acceleration uttrycker samma reella vibrationsnivåer. Vilket mått som används blir en praktisk fråga, kopplad t ex till vilken mätutrustning som används.

Enligt den bedömning som gjorts i samband med framtagandet av angivna riktvärden anses mycket få människor uppleva vibrationer under skiktet ”Måttlig störning” som störande. Vibrationer i skiktet ”Måttlig störning” ger i vissa fall anledning till klagomål. I skiktet ”Sannolik störning” är vibrationer kännbara och upplevs av många som störande.

### *Riktvärden gällande skaderisk (i byggnader)*

Irapporten ”Vibrationer i samband med trafik- och byggverksamhet”, utgiven av Bygghörsningsrådet 1982, redovisas ett rekommenderat gränsvärde för vibrationer från bl a trafik på 3-5 mm/s (5 mm/s gäller utom för frekvenser under 5 Hz).

## Nuvarande förhållanden

I nuläget finns inga bostadshus inom området.

Mätningar i landshövdingehuset närmast Lundbyleden i Brämaregården har i några fall redovisat vibrationshastigheter i intervallet 0,4-1,0 mm/s. Källa är Hamnbanan, däremot torde trafiken på Lundbyleden och andra gator sällan kunna leda till höga vibrationsnivåer.

## Konsekvenser

Marken inom planområdet består av lera med en mäktighet av 40 m eller mer. Man kan räkna med att byggnader kommer att grundläggas på pålar till berg eller med långa kohesionspålar. Av betydelse är även att byggnaderna får en styv konstruktion. Med hänsyn till dessa förhållanden, och till att bostadshusen avses lokaliseras långt från Hamnbanan och Lundbyleden, bedöms störande vibrationer inte uppkomma.

### 5.4 Risker från transporter av farligt gods

I och med att det utförts en riskanalys för området söder om Backaplan vid Lundbyleden, ”gamla porslinsfabriken” där bostäder nu kommer att uppföras, har någon riskanalys för Backaplan inte bedömts erforderlig utan slutsatser kan dras ur den tidigare riskanalysen.

Risker är emellertid en viktig fråga i planen. Här redovisas först sammanfattningen ur den tidigare utredningen. ”Riskanalys för bostäder vid Hjalmar Brantingsplatsen” (Det Norske Veritas 2004-12-27). Därefter kommenteras skiljaktigheter vad avser Backaplansområdet.

### Sammanfattning av tidigare riskanalys

*Det Norske Veritas har genomfört en kvantitativ riskanalys för transporter av farligt gods på Hamnbanan, Lundbyleden samt till och från Stena Scanrail i Frihamnen med avseende på lämpligheten att bygga ett nytt bostadsområde vid gamla porslinsfabriken på Hisingen, Göteborg.*

*Konsekvens- och riskberäkningar har genomförts och som grund för det dimensionerande scenariet har följande händelser legat:*

- *Farligt godsolycka på Hamnbanan (järnväg), vilket innebär utsläpp med gasol, ammoniak, bensin eller brännolja.*
- *Farligt godsolycka på Lundbyleden, vilket innebär en tankbilsolycka där brännolja läcker ut.*
- *Till och från Stena Scanrail i Frihamnen transporteras farligt gods. De vägsträckor som berör det planerade bostadsområdet är sträckan Leråkersmotet - Brantingsmotet - Frihamnsmotet, samt Lundby Hamngata. Här kan farligt godsolyckor ske med gasol, klor, bensin och brännolja.*

*Den information som har krävts för konsekvens- och riskberäkningar har, i de fall det varit möjligt, givits som fördelning i stället för enstaka värden. Detta gäller exempelvis väderdata samt vilka konsekvenser ett utsläpp kan innebära.*

*Resultatet, det vill säga riskens storlek, presenteras i form av individ- och samhällsrisk. I detta fall är det individrisken som bör vara dimensionerande, då det saknas kriterier för att värdera samhällsriskerna för mindre områden. Ett försök till värdering av samhällsriskerna har dock genomförts och resultatet därifrån kan ses som en indikation på samhällsriskens storlek.*

*Det går inte komma ifrån en viss grad av osäkerheter i en riskanalys, då det finns flera parametrar i riskberäkningarna och i riskvärderingen som inrymmer osäkerheter. Därför har en känslighetsanalys gjorts, där mängden farligt gods och andelen personer som vistas inomhus/ utomhus har varierats. Resultatet av riskberäkningarna har jämförts med flera olika kriterier.*

*Resultatet av dimensionerande scenario samt av känslighetsanalysen visar i stora drag att:*

- Individrisken i det planerade bostadsområdet bedöms som tolerabel för byggnation av bostäder med undantag för området närmast Lundbyleden. Rimliga säkerhetshöjande åtgärder för hela området bör dock vidtas.*
- Värderingen av samhällsriskerna visar att risknivån kan vara något hög. Denna indikation bidrar till att säkerhetshöjande åtgärder anses viktiga.*
- Känslighetsanalysen visar att individrisken inte kommer att påverkas i betydande mening trots att det kan komma att ske en kraftig ökning av transporterade mängder farligt gods på samtliga transportleder. Detta ger robusthet i analysen på längre sikt då det finns utrymme för förändringar samtidigt som risken fortfarande är tolerabel.*

*En sammanfattande slutsats utifrån denna riskanalys är att bostäder kan byggas på planområdet med undantag för området allra närmast Lundbyleden (dvs där parkering planeras). Rimliga säkerhetshöjande åtgärder bör dock vidtas för att reducera risknivån så långt som möjligt.*

- Åtgärder föreslås i form av en skärm längs Lundbyleden som skall fungera som barriär. Även parkeringsdäcket får funktion som barrär.*

*Barriären ger två slag av riskminskande effekt. Dels skyddar den mot mekaniska skador som kan uppstå genom att fordon kör av Lundbyleden. Dels förhindrar barriären brandfarlig vätska*

*att hamna inne i planområdet, den reducerar därigenom risken för människor som befinner sig nära leden att skadas till följd av farligt gods-olycka.*

- *Fasaderna ut mot Lundbyleden och Hamnbanan föreslås bli utformade för att klara vissa krav på värmestrålning (7 kW/m<sup>2</sup> under 30 minuter) och statisk tryckökning (5 kPa).*

*Kravet att klara en viss värmestrålning skyddar fasaderna så att de boende kan stanna kvar i sina lägenheter där de är bäst skyddade om det inträffar en farligt gods-olycka. Dimensionerande scenario för värmestrålning är en pölbrand med eldningsolja på Lundbyleden. Åtgärden skyddar även från värmestrålning från en gasolnsexplosion på Hamnbanan. Kravet på tryckhållfasthet ger skydd mot vissa gasexplosioner och explosioner av mindre sprängladdningar.*

*En absolut kvantifiering av hur individ- och samhällsriskerna påverkas av ovanstående åtgärder är svår att genomföra. Som konstaterats ovan har dock risknivån bedömts som tolerabel även utan dessa åtgärder, men på en sådan nivå att rimliga säkerhetshöjande åtgärder bör vidtas.*

*De beräknade riskerna härrör sig till transporter av klass 3-produkter (bensin och brännolja) samt klass 2-produkter (gasol, klor och ammoniak).*

*Den tydligaste effekten av de säkerhetshöjande åtgärderna är att dödsfall och allvarliga skador inom bostadsområdet på grund av olyckor med klass 3-produkter helt bör kunna undvikas. Detta innebär framförallt att olyckor på Lundbyleden, som i beräkningarna ger ett stort bidrag till risken för 1-2 omkomna, i princip inte kommer att ge något bidrag till den totala risken.*

*Olyckor med klass 3-produkter kan även inträffa på Hamnbanan och vid transporter till Stena Scanrail, men riskbidraget från dessa är i utgångspunkten något lägre på grund av att avståndet oftast är större. Inte heller dessa olyckor bör, med vidtagna åtgärder, ge något bidrag till den totala risken.*

*Bedömningen av hur riskbidragen från klass 2-produkter påverkas är svårare. När det gäller utsläpp av toxiska gaser (klor och ammoniak) kan de barriärer som skapas i form av parkeringsdäck och glaspartier, beroende på plats för olycka, utsläppets storlek och vindförhållanden, ge en betydande riskreduktion eftersom toxisk gas åtminstone delvis kan hindras från att nå bostadsområdet. Förstärkning av fasader och fönster kommer att reducera och i vissa fall att eliminera konsekvenser av en eventuell gasolnsexplosion till följd av gasutsläpp.*

## Kommentarer beträffande skiljaktigheter i Backaplansområdet från risksynpunkt

Transporterna av farligt gods och möjliga farligt gods-olyckor är med ett undantag i princip desamma i Backaplan som i utredningsområdet. Undantaget är att längs Backaplansområdets nordöstra kant går också Bohusbanan.

Avstånden till Hamnbanan och även Lundbyleden är betydligt större. Att döma av de riskanalyser som gjorts för olika avstånd till transportlederna i utredningsområdet är individriskerna och sannolikt även samhällsriskerna tolererbara inom hela Backaplansområdet. Fördelaktigt är också att bostadshus inte förläggs längs Lundbyleden/Hamnbanan.

Med ett skyddsavstånd om minst 80 m mellan Bohusbanan och ny bostadsbebyggelse i nordöst uppfylls standardkraven i Göteborgs fördjupade översiktsplan för farligt gods. Om kortare avstånd övervägs erfordras sannolikt en riskanalys.

Några riskbegränsande åtgärder blir sannolikt inte nödvändiga i Backaplanområdet. Vid detaljplanen av områden längs transportlederna kan dock en kompletterande riskanalys behövas tas fram.

### 5.5 Markföroreningar

I ett tidigare skede utfördes ett inventeringsarbete beträffande markföroreningar i Backaplansområdet: ”PM. Backaplan och Östra Kvillebäcken. Förorenade markområden - översiktlig sammanställning av befintliga inventeringar, undersökningar och riskbedömningar (Sweco VIAK, 2006-01-16).

Detta material har nu uppdaterats och kompletterats med status för utförda miljötekniska undersökningar.

*Kompletteras med sammanfattande text + översiktskarta.*



## 6 Miljökonsekvenser - bevarandeintressen

### 6.1 Naturmiljö och ekologi

#### Nuvarande förhållanden

##### *Allmänt om naturförhållandena*

Planområdet har en starkt urban prägel med sparsamt inslag av naturmiljöer. Det mest påtagliga naturmiljöinslaget är Kvillebäcken som bildar ett grönstråk genom området (se figur 6.1). Bäckens lugnflytande och har rikligt med vegetation i form av t ex olika växtarter, vass m m. Bland vegetationen syns då och då fågelarter som gräsand och rörhöna söka föda. Bäckens kant består av övrigt – främst på östra stranden – av naturmark av parkkaraktär med klippta gräsytor och planterade lövträd. I den sydligaste delen mellan Färgfabriksgatan och Hjalmar Brantingsgatan vidgar sig naturmarkszonen något och bildar en tydligare parkmiljö. Även i norra delen finns mindre ytor av parkkaraktär öster om bäcken. Mot väster gränsar bäcken och dess strandzon främst mot industrimark, och här är skötseln mer intensiv och vegetationen därför mer vildvuxen.

I övrigt finns mycket lite naturmark inom planområdet. I den östra spetsen av planområdet mellan Lundbyleden och Bohusbanan förekommer öppen gräsmark med en del planterade buskytor och enstaka lövträd. Vidare finns strax söder om Norra Deltavägen ett markområde som förefaller spontant igenvuxet med lövträd som asp, björk m m. (Ytterligare en lövträdsdunge finns sydväst om Ångpannegatan och väster om Kvillebäcken.

##### *Tidigare dokumenterade naturvärden*

En inventering av växten knölnate *Potamogeton trichoides* genomfördes i Kvillebäcken under 2003 (Göteborgs kommun 2003). Knölnaten är en sällsynt växt som lever i näringsrika sötvatten. Arten är rödlistad i hotkategori EN, dvs starkt hotad (Gärdenfors m fl 2005). Inventeringen 2003 visade att arten har en god förekomst i nedre delen av Kvillebäcken (se figur 6.1). De starkaste bestånden finns direkt norr och söder om Hjalmar Brantingsgatan. Vid inventering av andra tidigare kända växtlokaler för arten i Göteborg och Skåne kunde arten inte återfinnas under 2003. Det betyder att Kvillebäcken för närvarande utgör landets enda växtlokal för knölnate.



Utöver knölnate finns inga kända förekomster av rödlistade arter eller arter enligt artskyddsförordningen i området. Kvillebäcken beskrivs i utredningen "Göteborgs grönstruktur" som ett område viktigt från bl a naturvårdssynpunkt (Göteborgs kommun 1993b).

Några kända höga fiskeribiologiska värden finns inte i Kvillebäcken (Fiskenämnden 1989, Länsstyrelsen Göteborgs och Bohus län 1994, Länsstyrelsen Västra Götaland 2001). I samband med en bottenfaunaundersökning i Kvillebäcken 1999 gjordes vissa provfisker (Bryntesson 1999). Då påträffades fiskarter som gädda, småspigg och ål. I övrigt har inga fiskeribiologiska undersökningar gjorts av bäcken.

Området finns i övrigt inte dokumenterat i genomgången naturvårdsunderlag (Länsstyrelsen Västra Götaland 2006, Skogsstyrelsen 2006, Göteborgs kommun 1993a, Göteborgs Ornitologiska Förening 1993, Göteborgsregionens kommunalförbund 1987).

### *Bedömning av naturvärden*

Utifrån tidigare dokumenterade naturvärden och fältbesök i området har en bedömning av områdets naturvärden gjorts. Som bedömningsgrund har använts en särskild värdepyramid utvecklad av GF Konsult AB för MKB-arbeten – se bilaga 1.

Det aktuella avsnittet av Kvillebäcken bedöms som ett regionalt värdefullt område enligt kategori B. Bedömningen motiveras av att det i Kvillebäcken finns ett livskraftigt bestånd av en växtart – knölnate – som klassas som "starkt hotad" (kategori EN). För närvarande är detta den enda kända växtlokalen i Sverige för arten.

## Konsekvenser av projektet

Kvillebäcken kommer att bibehållas som ett grönstråk genom området. I den södra delen söder om Färgfabriksgränd kommer dock stråket att påverkas av föreslagna bostadsutbyggnad. Med nuvarande förslag kommer en del av parkmiljön här öster om bäcken att ianspråktagas för bostäder. Samtidigt ger den föreslagna bostadsutbyggnaden väster om bäcken möjligheter att utvidga naturmarken då de föreslagna bostäderna här inte går lika nära vattendraget som den nuvarande industrimarken.

I denna del av bäcken finns ett av de starkaste bestånden av knölnaten. De befintliga förhållandena med avseende på ljus och skugga, vattenflöde, vattenkvalitet m m är uppenbarligen gynnsamma för arten på just denna plats. Planförslaget kan leda till vissa förändringar i ljusförhållandena. En solstudie har utförts för föreslagna bostadshus väster om bäcken och söder om Färgfabriksgränd i en planutredning



Figur 6.1 *Knölnate* i Kvillebäcken. Streckade områden anger förekomst av *knölnate* vid inventering i juni 2003.

för Östra Kvillebäcken (Göteborgs Stad/White arkitekter 2004). Med planutredningens utbyggnadsförslag skulle Kvillebäcken få en ökad skuggning under eftermiddagar och kvällar, framför allt under vinterhalvåret. De föreslagna bostadshusen öster om ån enligt den fördjupade översiktsplanen skulle sannolikt ge ytterligare lite skugga, men istället under morgnar.

Utifrån vad som här kan bedömas är det ingen radikal förändring av skuggförhållandena för Kvillebäcken och knölnaten som kommer att ske, men trots allt är det troligt att skuggningen kommer att öka. Detta skulle kunna påverka arten, men vilken utsträckning och på vilket sätt är dock svårt att bedöma i detta skede; byggnadernas placering och höjd är ju inte heller närmare bestämd ännu. Det är dock viktigt att frågan följs upp i kommande skeden. Som underlag till kommande detaljplaner bör en ny solstudie utföras som också innefattar östra sidan bäcken liksom en jämförelse med befintliga förhållanden.

## Förslag till åtgärder

- En solstudie bör utföras för föreslagen utbyggnad vid Kvillebäcken söder om Färgfabriksgatan. Studien bör också inrymma en jämförelse med nuvarande förhållanden.

## 6.2 Rekreation

### Nuvarande förhållanden

Planområdets urbana prägel gör att inslagen av rekreativmiljöer är mycket begränsade. Kvillebäcken utgör dock ett grönstråk genom området vars värde även uppmärksammats i kommunens planeringsunderlag (Göteborgs kommun 1993b). Vidare bedöms stråket som ett viktigt grönområde i stadsdelen i ett särskilt gestaltungs-förslag som utarbetats för Kvillebäcken (02Landskap 2004).

Längs bäcken sträcker sig genom hela planområdet en gång- och cykelväg. Den tydligast utbildade parkmiljön finns vid bäckens södra del mellan Färgfabriksgatan och Hjalmar Brantingsgatan. Naturmarkszonen kring bäcken är här bredare än i övriga planområdet och har inslag av parkbänkar. Små parkliknande ytor med inslag av bänkar finns också vid norra delen av bäcken. Dessa ligger dock mer i anslutning till bebyggelsen här, delvis med stängsel som skiljer mot bäckmiljön. I övrigt begränsar sig naturmarkszonen vid bäcken till smala gräsytor, längs vissa avsnitt med planterade lövträd. Grönstråket Kvillebäcken bedöms ha ett lokalt rekreativvärde enligt kategori D enligt motsvarande bedömningsmodell som använts för naturvärdena (se bilaga 2).

I övrigt finns mycket begränsat med grönytor i planområdet. De få ytor som finns utöver grönstråket vid Kvillebäcken är viktiga gröna inslag som kontrast till alla byggnader och parkeringsplatser, men de utnyttjas sannolikt bara i begränsad utsträckning som rekreativområden idag, delvis beroende på att de inte ligger i anslutning till bostäder, delvis för att de i vissa fall ligger nära trafikleder.

Närmaste närrekreativområde finns vid Brunnsbo, norr och öster om Lillhagsvägen. Lite längre bort mot nordväst ligger Hisingsparken som bl a innehåller motionsspår. I grönstrukturplanen från 1993 föreslås ett gångstråk som bl a sträcker sig från Kvillebäcken och Backaplan, korsar Lillhagsvägen och vidare bort förbi närrekreativområdet vid Brunnsbo.

### Konsekvenser av projektet

#### *Konsekvenser för befintlig grönstruktur*

Grönstråket längs Kvillebäcken kommer att bibehållas i planen. En del av parkmiljön söder om Färgfabriksgatan kommer dock att ianspråkats för bostäder, varför rekreativstråket här kommer att

minska på östra sidan bäcken. Samtidigt finns möjlighet att utveckla grönstråket väster om bäcken på denna sträcka (se även "Naturmiljö" ovan). Likaså medger planen att grönstråket utvidgas något norr om Färgfabriksgatan längs östra sidan bäcken. Särskilda studier av utformningen av ett parkstråk kring Kville-bäcken kommer att genomföras.

Planen ger vidare utrymme att utveckla ett nytt grönstråk längs med en del av Deltavägen och dess framtida förlängning. Den närmare utformningen av ett sådant grönstråk kommer att anges i kommande skeden.

Befintliga mindre grönytor i östra delen av planområdet kommer helt eller delvis att tas i anspråk för trafikytor eller bebyggelse.

### *Konsekvenser med hänsyn till nya boende i området*

En påtaglig skillnad efter en genomförd utbyggnad enligt översiktsplanen är att innehållet av bostäder markant kommer att öka. Därmed ökar också behovet av tillgång till grönytor och närreklamationsområden. Här framträder snart ett problem då tillgången till sådana ytor idag är mycket begränsad. De boende i området kommer att få samsas om förhållandevis få och små grönområden. Det är därför viktigt att utveckla de grönytor och grönstråk som finns kvar och även att underlätta tillgängligheten till närreklamationsområden utanför planområdet (se vidare "Förslag till åtgärder" nedan).

## Förslag till åtgärder

- Det nya föreslagna grönstråket längs Deltavägen bör på något sätt få en fortsättning över Lillhagsvägen bort mot närreklamationsområdet vid Brunnsbo.
- Det bör övervägas om lövträdsbeståndet direkt söder om Norra Delta-vägen kan göras tillgängligt och utvecklas till en mindre parkmiljö i anslutning till det nya grönstråket vid Deltavägen.
- Korsande GC-förbindelse Hjalmar Brantingsgatan-Kvillebäcken?
- Korsningen mellan GC-väg och Minelundsvägen vid Kvillebäcken behöver förbättras för gång- och cykeltrafikanter. Trafikljus?

## 6.3 Vattenfrågor

### Nuvarande förhållanden

Kvillebäcken är kraftigt belastad av närsalter (se bl a Göteborgs kommun 1993c och Olof Pehrsson Ekologi-Konsult 2000). Belastningen härstammar från avloppsutsläpp, läckage från jordbruket, dagvatten samt lakvat-ten från äldre avfallsupplag.

En stor andel av marken i planområdet består av hårdgjorda ytor i form av vägar, parkeringsplatser, byggnader m m. Dagvattnet från dessa ytor för med sig föroreningar av olika slag, bl a tungmetaller och organiska ämnen som härstammar från fordon, hustak m m. Detta belastar dock inte mer än till en liten del Kvillebäcken i området eftersom det leds till avloppssystemet, som här är av kombinerad typ. Det innebär att spill- och dagvatten leds i gemensamma ledningar vidare till Ryaverket. Vid bräddning kan dock orenat spill- och dagvatten släppas ut till Kvillekanalen från pumpstationen belägen vid Herkulesgatan strax söder om planområdet.

### Konsekvenser av projektet

Delar av naturmarken och grönytorerna inom planområdet kommer att tas i anspråk för ny bebyggelse och trafikytor, bl a de grönytor som idag finns i områdets östra spets. Samtidigt ger planen utrymme för att utvidga grönstråk och naturmark på bekostnad av hårdgjorda ytor. Det gäller för delar av Kvillebäcksstråket och längs Deltavägen. Om planens möjligheter till utökning av grönstråken tas tillvara bedöms att de hårdgjorda ytorna totalt sett inte behöver öka mer än marginellt. Därmed behöver i princip ingen ökad dagvattenbelastning ske. Delar av grönstråken i området skulle kunna nyttjas för lokal dag-vattenrening som då skulle kunna ge en liten reduktion av dagvattenbelastningen (se vidare "Förslag till åtgärder" nedan).

### Förslag till åtgärder

Enligt VA-verkets riktlinjer för behov av dagvattenrening förs Kvillebäcken till prioriteringsklass 2, vilket i det aktuella området i princip innebär att dagvattnet bör behandlas innan det släpps till recipienten (VA-verket Göteborg 2001). En lokal behandling skulle vara önskvärd, men området erbjuder mycket begränsat utrymme för detta. Det bör dock övervägas om delar av de i planen angivna grönstråken kan utnyttjas för dagvattendammar eller annan dagvattenrening av mindre mängder dagvatten.

## 6.4 Kulturmiljö

### Nuvarande och historiska förhållanden

#### *Historik*

Kvillebäcken har en lång historia som gränslinje mellan socknarna Backa och Lundby och fram till 1658 utgjorde detta också riksgrens mot Norge. Socknarna Tuve och Lundby kallades "Svenska Hisingen" (se figur 6.2). En väg sträckte sig strax väster om Kvillebäcken från dess utlopp och norrut till Tuve. Redan på kartan från 1690 är vägen markerad, och på generalstabskartan från 1863 har den fått en mer tydlig sträckning. Sträckningen finns kvar än idag i form av Gamla Tuvevägen.

Fram till senare delen av 1800-talet mynnade Kvillebäcken i ett stort vass-område som då kantade Göta älv strax söder om det som idag är Backaplan. På den tiden fanns en färjeled från Kvillebäckens utlopp till Lilla Bommen på andra sidan älven. Mot slutet av 1800-talet gjordes stora utfyllnader i vassområdena och industrierna växte fram kring de nedre delarna av Kvillebäcken.

Inom det nu aktuella planområdet var det i första hand i området väster om Kvillebäcken kring Gamla Tuvevägen som industrierna växte fram. Industrierna hade framför allt inriktning mot färgfabriker och mekanisk industri. Ungefär vid nuvarande Coop öster om Kvillebäcken låg Rosengrens kassaskåpsfabrik. Annars bestod området öster om Kvillebäcken till stor del av öppna fält ända in på 1950-talet. Från omkring 1960-talet har områdets karaktär av industriområde alltmer övergått till handelsområde.

### Tidigare dokumenterade kulturmiljövärden

Planområdet berörs inte av några dokumenterade kulturhistoriska värden i bevarandeprogrammet för Göteborgs kommun (Göteborgs kommun 1999). Dock gränsar planen i söder mot ett kulturhistoriskt värdefullt område som bl a inrymmer Kvilletorget och den nedersta delen av Kvillebäcken med Kvillekanalen.

Strax nordost om Hjalmar Brantingsplatsen finns en registrerad fornlämning i form av ett vägmärke (Raä nr 74, koordinater 6406150/1270634).







Figur 6.2. Fram till 1658 utgjorde Kvillebäcken riksgrens mellan Sverige och Norge. Den svenska delen av Hisingen omfattade socknarna Tuve och Lundby, på kartan angivet som "Svenska Hisingen". Karta från 1690. Källa: Göteborgs kommun 1999.

## Konsekvenser av projektet

Kvillebäcken respektive Gamla Tuvevägen utgör stråk i området vars sträckningar har en historisk förankring. Sträckningarna kommer att bibehållas i planen.

Några andra objekt eller företeelser av särskilt kulturhistoriskt intresse bedöms inte beröras i planen.

## 7 Uppfyllande av nationella miljö kvalitetsmålen

Aktuell detaljplan har relaterat till de 16 nationella miljö kvalitetsmålen som riksdagen beslutat skall utgöra utgångspunkt för samhällets miljöarbete. I tabell 1 nedan redovisas alla miljömål. Sammantaget utgör miljö målen en viktig utgångspunkt vid bedömning av miljökonsekvenser i allmänhet, och i synnerhet vid mer strategiska bedömningar som denna. Miljö målen är dock inte juridiskt bindande, trots att de är beslutade av riksdagen.



I tabell 2 redovisas en bedömning av effekterna av detaljplanen för de miljömål som här bedömts ha någon, ej försumbar relevans.




Tabell 1 Av riksdagen beslutade nationella miljö kvalitetsmål

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

Tabell 2

## BEDÖMNING AV RELEVANTA MILJÖKVALITETSMÅL

8 Levande sjöar och vattendrag		• •	Kvillebäcken kommer att bevaras som en vattendragsmiljö genom området. En del av det nuvarande grönstråket vid bäcken ianspråkats för bebyggelse men det finns också möjligheter att utvidga delar av grönstråket. Vidare bedöms att dagvattenbelastningen på Kvillebäcken inte behöver öka om hänsyn tas vid utbyggnaden och lokal dagvattenhantering utnyttjas där det är möjligt.
15 God bebyggd miljö		• • •	... De nya boende i området kommer att ha begränsad tillgång till grönytor och närreklamationsområden. I kommande skeden kommer det att vara viktigt att utveckla grönstrukturen inom området så långt det är möjligt och även att underlätta tillgängligheten till närreklamationsområden belägna utanför planområdet. ...

 Stödjer miljömålen  Varken stödjer eller förhindrar miljömålen  Stödjer inte miljömålen

• • • Stor relevans • • Måttlig relevans • Liten relevans

*Kompletteras för miljökvalitetsmålen 1, 2, 4 och 16*

## REFERENSER

02Landskap. 2004: **Grönstråket längs Kvillebäcken. Gestaltungsfor-slag.** Maj 2004.

Bryntesson, M. 1999: **Kvillebäcken – en bottenfaunaundersökning.** Examens-arbete i Ekologisk zoologi vt-99. Göteborgs universitet.

Fiskenämnden. 1989: **Fisaket och vattenbruket (enl. naturresurslagen).** Göte-borgs k:n. Stencil.

Garellick, R. 1999: Göteborg före grävskoporna. Borås.

Gärdenfors, U. (ed.) 2000: **Rödlistade arter i Sverige 2005.** ArtDatabanken, SLU, Uppsala.

Göteborgs kommun. 1993a: **Ekologiskt särskilt känsliga områden i Göte-borgs kommun. Översiktsplan för Göteborg. Underlagsmaterial 1.** Re-viderad februari 1993.

Göteborgs kommun. 1993b: **Göteborgs grönstruktur. Översiktsplan för Göte-borg. Underlagsmaterial 3.** Februari 1993.

Göteborgs kommun. 1993c: **Våtmarker i Göteborg, del 2: Vattenrening, re-staurering och biologisk mångfald.**

Göteborgs kommun. 1999: **Kulturhistoriskt värdefull bebyggelse. Del I och II. Ett program för bevarande.** Västerås 1999.

Göteborgs kommun. 2003: **Knölnaten i Kvillebäcken 2003. Preliminär rapport.** Göteborgs Stadsmuseum, Lennart Gustafson, 2003-11-12.

Göteborgs Stad/White arkitekter 2004: **Planutredning Östra Kvillebäcken.** De-cember 2004.

Göteborgs Ornitologiska Förening. 1993: **Skyddsvärda fågellokaler i Göteborgstrakten.** Fågelskyddskommittén.

Göteborgsregionens kommunalförbund. 1987: **Remissomgång för naturvårds-planeringen inom Göteborgsregionen. Göteborg.**

Ljungstrand, E. 1995: **Faktablad: Potamogeton trichoides – knölnate.** ArtDa-tabanken, SLU 2005.

Länsstyrelsen Göteborgs och Bohus län. 1994: **Register över havsöringföran-de vattendrag i O-län.** Landsbygdsenheten, fiske. Rapport 1994:1.

Länsstyrelsen Västra Götaland. 2001: **Fiskevårdsplan för sötvatten Västra Götalands län.** Rapport 2001:58.

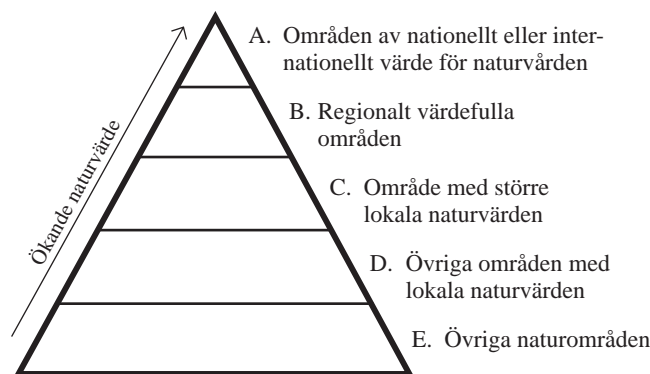
Länsstyrelsen Västra Götaland. 2006: **www.gis.lst.se.** Kartdatabas över skyd-dade områden, riksintressen, lövskogar, ängs- och hagmarker m m.

Olof Pehrsson Ekologi-Konsult. 2000: **Kvillebäcken - skötsel för en ekologiskt hållbar utveckling.** Olof Pehrsson, juni 2000.

Skogsstyrelsen. 2006: [www.svo.se](http://www.svo.se). Kartdatabas över nyckelbiotoper, naturvärden, sumpskogar m m.

VA-verket Göteborg. 2001: **Dagvatten inom planlagda områden.**

# Värdepyramid för bedömning av naturvärden



## A. OMRÅDEN AV NATIONELLT ELLER INTERNATIONELLT VÄRDE FÖR NATURVÄRDEN

Områden angivna som riksintresse för naturvärden enligt beslut av Naturvårdsverket. Riksintressena behandlas i 3 kap 6 § miljöbalken (MB). Vissa områden är av nationellt och internationellt intresse som konventionsområde för våtmarker (CW-områden, Ramsarkonventionen) och/eller Natura 2000-områden enligt EU:s art- och habitatdirektiv respektive fågeldirektiv.

### Hänsyn vid exploatering

*Ambitionen skall alltid vara att undvika ingrepp i områdena. Då områdena ofta är stora kan dock graden av allvarlighet av ett ingrepp variera beroende på vilket avsnitt som berörs och vilken karaktär verksamheten har.*

## B. REGIONALT VÄRDEFULLA NATUROMRÅDEN

Omfattar regionalt värdefulla områden enligt de länsvisa naturvårdsplaner som olika länsstyrelser eller kommunalförbund utarbetat. Grovt sett omfattas värdeklass 1-3. Vidare bör i de flesta fall områden enligt naturtypsinventeringar av ädellövskogar, ängs- och hagmarker, våtmarker och grusförekomster (grovt sett värdeklass 1-2) liksom områden med rödlistade djur- och växtarter, hotkategori CR, EN och VU ingå. Hela eller delar av områdena får anses vara "ekologiskt särskilt känsliga områden" enligt MB. Områdena omfattas i stort av 3 kap 3 och 6 §§ MB.

### Hänsyn vid exploatering

*Ambitionen skall alltid vara att undvika ingrepp i områdena. Då områdena ibland är stora kan dock graden av allvarlighet av ett ingrepp variera beroende på vilket avsnitt som berörs och vilken karaktär verksamheten har.*

## C. OMRÅDEN MED STÖRRE LOKALA NATURVÄRDEN

Områden enligt kommunala naturvårdsprogram, områden enligt naturtypsinventeringar av ädellövskogar, ängs- och hagmarker, våtmarker m m (grovt sett värdeklass 3-4). Vidare ingår sådana arealmässigt mindre områden som kan klassas som nyckelbiotoper och sådana som hyser rödlistade djur och växter, hotkategori NT. Områdena kan tillhöra kategorin "ekologiskt särskilt känsliga områden" och omfattas då av 3 kap 3 § MB.

### Hänsyn vid exploatering

*Ingrepp i områdena bör undvikas.*

## D. ÖVRIGA OMRÅDEN MED LOKALA NATURVÄRDEN

Omfattar områden med lokala naturvärden. Detta omfattar t ex restbiotoper i odlingslandskapet, skogsbestånd med intressanta karaktärer såsom större lövinslag, viss trädkontinuitet etc. I vissa fall kan områdena utgöra skyddszoner eller spridningszoner till värdefullare naturområden. Punktobjekt som äldre grova träd kan ingå liksom vissa vattenmiljöer och i övrigt intressanta naturtyper eller lokaler med mindre vanliga växter och djur som inte inryms under kategori A-C.

### Hänsyn vid exploatering

*Ingrepp i områdena bör så långt möjligt undvikas. I många fall bör det vara möjligt att spara områdena inom ramen för en exploatering eller verksamhet.*

## E. ÖVRIGA NATUROMRÅDEN

Områden som inte innehåller några stora specifika naturvärden utöver de värden som vardagsnaturen i sig representerar. Den arealmässigt största delen av naturmarken i landskapet ingår i denna kategori. Mindre inslag av intressanta naturkvaliteter kan dock finnas även här. Naturvärdena kan också öka med tiden.

### Hänsyn vid exploatering

*Ingrepp i områdena ger mindre allvarliga effekter från naturvårdssynpunkt så länge det inte rör sig om exploatering av omfattande ytor. En exploatering kan också begränsa den framtida potentialen hos ett områdes naturvärden. En avvägning får göras gentemot andra intressen.*



Box 8774, 402 76 Göteborg  
Tfn 031-50 70 00, Fax 031-50 70 13  
[www.gfkonsult.se](http://www.gfkonsult.se)