



**Miljökonsekvensbeskrivning (MKB)
tillhörande detaljplan för
Del av fastigheten Kanaljorden 1:1 med
närområde (Norsholms kanalområde)**

inom Norsholm i Norrköpings kommun

2009-03-12

Upprättad av: Angelie Appel, Lisa Elfström, Jan-Ove Ragnarsson m.fl.

Granskad av: Per-Anders Alm

Godkänd av: Jan-Ove Ragnarsson



MILJÖKONSEKVENSBESKRIVNING

tillhörande detaljplan för Del av fastigheten Kanaljorden 1:1 med närområde (Norsholms kanalområde)

2009-03-12

Kund

Norrköpings kommun
Stadsbyggnadskontoret
Mark- och exploateringsenheten
601 81 Norrköping

Konsult

WSP Environmental
Box 71
581 02 Linköping
Besök: S:t Larsgatan 3
Tel: +46 13 30 36 00
Fax: +46 13 12 52 82
WSP Sverige AB
Org nr: 556057-4880
Styrelsens säte: Stockholm
www.wspgroup.se

Kontaktperson

Jan-Ove Ragnarsson. 013-30 36 25. jan-ove.ragnarsson@wspgroup.se



Innehåll

1	SAMMANFATTNING	4
2	BAKGRUND	4
3	SYFTE, GENOMFÖRANDE OCH AVGRÄNSNING	4
3.1	SYFTE.....	4
3.2	MKB-GENOMFÖRANDET	4
3.3	METODIK, AVGRÄNSNINGAR OCH LÄSANVISNING	5
4	SAMMANFATTANDE BESKRIVNING AV DETALJPLANEN	5
4.1	ÖVERGRIPANDE PLANFÖRUTSÄTTNINGAR.....	5
4.2	DETAJPLANEFÖRSLAGET	6
4.3	NOLLALTERNATIV.....	6
5	HÄLSO- OCH MILJÖKONSEKVENSER	6
5.1	MARK.....	6
5.2	YTVATTEN	8
5.3	GRUNDVATTEN	9
5.4	BULLER.....	9
5.5	VIBRATIONER.....	10
5.6	LUFT	11
5.7	TRANSPORTER AV FARLIGT GODS.....	11
5.8	NATURMILJÖ	12
5.9	LANDSKAP	13
5.10	KULTURMILJÖ	14
5.11	FRILUFTSLIV	14
5.12	TRAFIK.....	15
5.13	HUSHÅLLNING MED NATURRESURSER.....	16
5.14	SAMHÄLLSFUNKTIONER	16
5.15	BYGGSKEDEN.....	16
5.16	JÄMFÖRELSE MED NOLLALTERNATIVET	16
6	PLANENS FÖRENLIGHET MED MILJÖKVALITETSMÅLEN	17
6.1	HUSHÅLLNINGSBESTÄMMELSER 3 OCH 4 KAP MILJÖBALKEN	17
6.2	MILJÖKVALITETSNORMER 5 KAP MILJÖBALKEN.....	17
6.3	NATIONELLA MILJÖKVALITETSMÅL	18
7	REFERENSER	19



1 Sammanfattning

En miljökonsekvensbeskrivning (MKB) har utarbetats som underlag för detaljplan för del av Kanaljorden 1:1 i Norsholm, Norrköpings kommun. I MKB:n redovisas såväl befintliga förhållanden som konsekvenser av det nya planförslaget.

Planförslaget innebär bl.a. nya bostäder samt etablering av turist- och näringsverksamheter. Detta förutsätter att bullerdämpande åtgärder vidtas samt att tillfredsställande skydd skapas mot översvämningar. De komplexa geotekniska förhållandena ställer särskilda krav på grundläggning av nya byggnader och begränsar möjligheterna till utfyllnader. Även dagvattenhanteringen försvåras av markförhållandena.

En exploatering av planområdet med upphävande av strandskyddet bedöms inte negativt påverka riksintresset Göta kanal utan snarare möjliggöra ett ökat friluftsliv och en större tillgång till det norra kanalområdet.

2 Bakgrund

Norsholm ligger mellan Norrköping och Linköping i nära anslutning till E4-an, Södra stambanan och Göta Kanal. En fördjupad översiktsplan för Norsholm håller på att arbetas fram. Tätorten bedöms ha goda förutsättningar att utvecklas och växa.

För delar av området kring Göta kanal finns en gällande detaljplan som medger industri och båtupplag. Ett program har tagits fram för området Kanaljorden 1:1, för att pröva förutsättningarna för ny markanvändning. Nu pågår arbetet med att ta fram en detaljplan för området Kanaljorden 1:1. Denna miljökonsekvensbeskrivning tillhör denna detaljplan.

3 Syfte, genomförande och avgränsning

3.1 Syfte

Syftet med upprättande av en MKB är att beskriva och dokumentera miljökonsekvenserna av de planerade åtgärderna. Miljökonsekvensbeskrivningen ingår i planhandlingarna för detaljplanen för området Kanaljorden 1:1 och ska bidra till att ge en helhetsbild av de planerade åtgärdernas påverkan på området. MKBn ingår som en fristående del av detaljplanen Kanaljorden 1:1 med närområden (Norsholms kanalområde) och utgör ett av flera underlag för beslut om detaljplanens antagande.

3.2 MKB-genomförandet

I enlighet med bestämmelserna i Plan och bygglagen (PBL), Miljöbalken (MB) och förordningen om miljökonsekvensbeskrivning ska planer och program som kan antas leda till en betydande miljöpåverkan miljöbedömas. För att avgöra om en miljöbedömning behöver utföras har kommunen upprättat en så kallad behovsbedömning i samband med programarbetet. Med stöd av denna har kommunen ansett att detaljplanen för del av Kanaljorden 1:1 med närområde kan innebära betydande miljöpåverkan. Miljökonsekvensbeskrivningen är ett av underlagen för samrådet och kan komma att ändras utifrån vad som framkommer under planprocessens gång.



3.3 Metodik, avgränsningar och läsanvisning

Detaljplanen del av Kanaljorden 1:1 med närområde syfte är att möjliggöra för etablering av turist- och näringsverksamheter samt byggnation av bostäder. I det tidigare programskedet har flera alternativ för området studerats vilket har resulterat i att aktuell utformning av detaljplanen har valts. Tidigare alternativ redovisas inte i denna MKB. Konsekvenserna av föreslagen verksamhet ska beskrivas i MKB:n med tyngdpunkt på de frågor som har utifrån detaljplanens behovsbedömning och genomförda samråd.

Följande miljöaspekter har prioriterats i MKB:n:

- Farligt gods
- Buller
- Översvämningsrisk
- Kulturmiljö
- Geoteknik
- Dagvatten
- Markförorening
- Trafik

Konsekvenser av föreslagen detaljplan beskrivs i avsnitt 5. Konsekvenserna beskrivs utifrån de förändringar som förväntas ske i och med exploateringen av området. Denna MKB beskriver inte följdkonsekvenser och kumulativa konsekvenser som framtida, ytterligare och likartad exploatering intill planområdet kan medföra.

4 Sammanfattande beskrivning av detaljplanen

4.1 Övergripande planförutsättningar

Den översiktsplan som gäller för området antogs av kommunfullmäktige 1990-06-20. I den är planområdet markerat som ”pågående markanvändning”.

Det pågår även ett arbete med en fördjupad översiktsplan (FÖP) för Norsholm. Den övergripande visionen i planen är att: ”utveckla Norsholm mot en småstad med god kollektivtrafik uppbyggd kring pendeltåg. Strukturen i Norsholm skapas av kanalen, järnvägarna samt vägarna. En utbyggnad av Norsholm, betydligt större än befintlig tätort, behöver ta sin utgångspunkt i befintlig struktur för att skapa en sammanhållen tätort, möjlig att bygga ut över tiden”. Vidare ger förslaget till FÖP förutsättningar för att bygga ut Norsholm till en ort med mellan 2 500 till 9 000 invånare.

En viktig del i planen är att utveckla Norsholms kanalområde. Planförslaget har stöd i FÖP med markanvändning för bebyggelse och turistaktiviteter.

I gällande detaljplan för området är en del av planområdet utsatt som småindustriområde. För en mindre del av fastigheten är markanvisningen båtupplag. På den södra kanalbanken är markanvisningen kanaltrafik och mark eller del av vattenområde tillgänglig för allmän gatutrafik.



4.2 Detaljplaneförslaget

Förslaget till ny detaljplan framgår av separat plankarta och planbeskrivning. I huvudsak omfattar planområdet Göta kanal och området norr om kanalen, öster om Södra stambanan, väster om väg 215 samt söder om Biskop Henriks väg. Befintliga bostäder vid Norsholmsvägen ingår inte i planområdet. Markanvändningen inom planområdet föreslås omfatta nya bostäder och verksamheter samt bibehållande av nuvarande markanvändning.

4.3 Nollalternativ

Nollalternativet innebär att nuvarande markanvändning består och att ingen större förändring görs i området. Markanvändningen fortsätter att vara småindustri och strandskyddet ligger kvar mellan 50 och 150 meter upp från Göta kanals kant.

5 Hälso- och miljökonsekvenser

5.1 Mark

5.1.1 Allmänt om markförhållanden

Planområdet mellan Norsholmsvägen och väg 215 är relativt flackt och markytan ligger på nivåer mellan +32 och +34. Närmast Norsholmsvägen och västerut mot södra stambanan ligger marken något högre, mellan +35 och +37 meter. En mindre kulle finns i den nordöstra delen.

Marken består huvudsakligen av åkermark och hårdgjorda grusade ytor. Jordarterna inom planområdet domineras av lera. De mäktigaste lerlagren finns i de centrala delarna av området och mäktigheten minskar upp mot nordost där berget på sina ställen går i dagen.

Jorden består överst av upp till 2 meter fyllning. Fyllningen består mestadels av sand, grus, mulljord och lera med inslag av bark-, trä-, och tegelrester. Under fyllningen består marken av ett upp till ca 20 meter mäktigt lerlager som mot djupet övergår till silt på grövre material på berg. Leran är lös vilket medför att marken inom planområdet är känslig för sättningar.

5.1.2 Geoteknik

Lerans övre 0,5 till 1,5 meter är fast (torrskorpelera) men är därunder lös eller mycket lös. Leran har låg skjuvhållfasthet och vid belastningar finns stora risker för sättningar.

Leran är svagt överkonsoliderad i området. Marken inom vissa delar av området består överst av pålagd fyllning. Tyngden av fyllningen har medfört att sättningar i leran har inträffat. Sättningarna pågår sannolikt fortfarande.

En belastning på marken motsvarande 10 kPa (ca 0,5 m uppfyllnad) medför en sättning på i storleksordningen 15-25 cm. Mellan 2/3 och 4/5 av sättningarna uppkommer under lång tid, sannolikt under mer än 100 år.

En belastning på marken motsvarande 20 kPa (ca 1,0 m uppfyllnad) medför en sättning på i storleksordningen 50-75 cm. Större delen av sättningarna uppkommer under lång tid, sannolikt mer än 100 år.

Underlaget för ovanstående beskrivning baseras på översiktliga undersökningar med ett fåtal undersökningspunkter 2007 och 2008. I samband med mer detaljerad projektering kommer kompletterande undersökningar att krävas. Utifrån de underlag som finns har i denna miljökonsekvensbeskrivning nedanstående bedömningar gjorts avseende stabiliteten inom området:

- Med nuvarande utformning är stabiliteten mot kanalen tillfredsställande.
- Vid torrläggning av Göta kanal är stabiliteten otillfredsställande, även om inga uppfyllningar och belastningar tillförs. Skred har inträffat utefter sträckan tidigare. Mot denna bakgrund sänks vattenytan som mest 1,5 m utefter sträckan (ref. Håkan Hultkrantz, Undermechanicus, AB Göta kanalbolag).
- Stora uppfyllningar medför risk för skred.

Följande bör beaktas för att undvika sättningar vid exploatering av området:

- Belastningar från tidigare utlagd fyllning medför att sättningar sannolikt pågår i vissa områden.
- Uppfyllningar inom området kan ge sättningar och särskilt i den östra delen kan stora sättningar befaras.
- Belastningar på kanalbanken kräver sannolikt förstärkningar.
- Mindre och lätta byggnader kan eventuellt grundläggas på hel bottenplatta, i vissa fall efter lastkompensering. Vid noggrannare projektering bör varje byggnad studeras för sig. Tyngre byggnader grundläggs på pålar slagna till berg eller fast botten.

5.1.3 Markföroreningar

Resultaten från de översiktliga miljöundersökningar som utförts inom aktuella fastigheter visar på förhöjda halter organiska föreningar och tungmetaller. Cancerogena PAH, arsenik och kvicksilver har påträffats i halter över riktvärdet för känslig markanvändning, KM. Generellt ligger halterna under riktvärdet för mindre känslig markanvändning, MKM.

I östra delen av Norsholm gårdsområde 1:60, där bostäder planeras, visar undersökningen att marken innehåller förhöjda halter av koppar, över riktvärdet för känslig markanvändning. Ur hälsosynpunkt utgör dock inte de aktuella kopparhalterna några risker, däremot kan påverkan på mark- och vattenlevande organismer inte utslutas.

Uppschaktade massor i samband med ledningsschakter, grundläggningsarbeten etc. kan innehålla metaller och organiska kolväten i halter över riktvärdet för KM vilket kan kräva särskilda åtgärder. I samband med eventuella geotekniska undersökningar för bostadshusens grundläggning rekommenderas därför ytterligare provtagning samt analys av jordprov från de för bostäder aktuella området.

Flera olika föroreningsundersökningar har genomförts men ingen sammanvägd bedömning av föroreningssituationen har utförts inom hela planområdet och dess närområde (Norsholms kanalområde). Detta bör övervägas för att förbättra helhetsbilden av föroreningssituationen i området och minska behovet av föroreningskontroll i samband med projektering, anläggningsarbeten och byggnation.



5.2 Ytvatten

5.2.1 Allmänt om ytvattenförhållanden

Planområdet ligger strax öster om sjön Roxen och Motala ström. Vattennivån i sjön Roxen ligger i nivå med eller strax över de lägsta delarna av planområdet. Direkt söder om planområdet går Göta kanal. Utöver dagvattensystem finns inga andra ytvatten inom eller kring planområdet.

5.2.2 Dagvatten

Dagvattenhantering för planområdet har utretts av Tyréns 2007. Av utredningen framgår att avrinningen huvudsakligen sker österut. Närmast kanalen sker avrinningen på mark mot kanalen. I den nordostligaste delen av planområdet finns en vattendelare och området norr därom avvattnas norrut.

Av de geotekniska undersökningarna framgår att grundvattenytan ligger högt eller mycket högt. Marken består dessutom av täta jordarter med mycket låg permeabilitet. Det finns därför knappast några realistiska förutsättningar för lokalt omhändertagande av dagvatten inom planområdet. Infiltration av dagvatten måste därför i huvudsak ske utanför planområdet.

Vid en exploatering enligt planförslaget bedöms i stort sett allt dagvatten avrinna österut mot en befintlig trumma under väg 215. Trumman måste ha tillfredsställande funktion och tillräcklig kapacitet för att kunna ta emot dagvattnet från planområdet. Detta måste säkerställas vid exploateringen liksom ansvaret för att funktionen upprätthålls.

Inom planområdet bör dagvattensystemet utformas med fördröjning så att flödena begränsas. Reningsåtgärder bör vidtas för dagvatten från lokalgator, parkeringsplatser, båtuppsamlingsplatser och andra ytor där förorenat dagvatten kan förväntas. Vatten från takytor kan avledas orenat efter fördröjning.

För att uppnå en effektiv avledning av dagvatten krävs en noggrann höjdsättning inom planområdet. Detta är särskilt betydelsefullt eftersom nivåskillnaderna redan idag är små och de geotekniska förhållandena inte medger några större utfyllnader utan att orsaka sättningar.

Utformning av dagvattenhantering och fördröjningssystem bör ske med varsamhet och med stor hänsyn till den kulturhistoriskt värdefulla miljön samt till riksintresset Göta kanal.

5.2.3 Översvämning

Planområdet ligger inom områden som kan drabbas av översvämningar vid höga vattenstånd. Dimensionerande vattenstånd för denna MKB har av Norrköpings kommun angetts till +36, 0 (höjdsystem RH70). Detta är ca 3 meter högre än lägsta marknivå inom planområdet. I nuläget finns heller ingen barriär mot Roxen och Motala ström för att hindra inträngning av vatten vid dimensionerande vattenstånd.

Åtgärder lokalt inom planområdet är ej att rekommendera då dessa kan medföra sättnings-, stabilitets- och estetiska problem.

En vall mellan järnvägsbank och väg ingår i planförslaget. Enligt en översiktlig mätning blir denna ca 400 m lång och marken behövs fyllas upp ca 0,5 m som mest. Om man gör dessa uppfyllningar en bit ifrån järnvägsbanken (> 5 m) bör vallen inte påverka järnvägsbanken.

Slussporten måste göras högre för att klara det dimensionerande vattenståndet. Slussportens överkant ligger idag på nivån ca +35,6 och omgivande mark på nivån ca +36. Särskild utredning krävs av slussportarnas kapacitet att klara det vattentryck som kan uppkomma vid en översvämning.

Sammantaget bedöms det som väsentligt att översvämningsriskerna klarläggs och att tillfredsställande skyddsåtgärder kan tillgodoses. Utformningen av skyddsvallen måste utredas ytterligare och särskilt hur anslutning ska ske mot Göta kanal. Översvämningsrisker i anslutning till slussen och slussportarna behöver också klarläggas för att en betryggande exploatering ska kunna ske.

5.3 Grundvatten

Grundvattenytan ligger generellt högt i området och normalt i nivå med eller t.o.m. över markytan. Detta påverkar förutsättningar för höjdsättning, grundläggning, dagvattenhantering m.m. enligt redovisning i andra avsnitt. Något grundvattenuttag är inte känt inom planområdet.

5.4 Buller

5.4.1 Allmänt om bullerkällor och tidigare utredningar

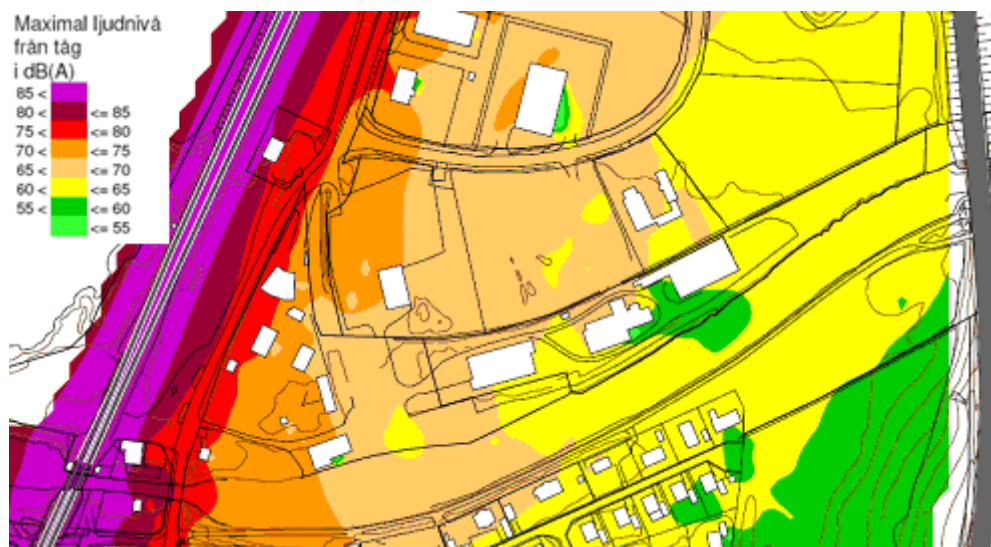
Bullerkällor utgörs främst av tågtrafik på södra stambanan samt vägtrafik på väg 215. I mindre omfattning förekommer också buller från Norsholmsvägen, båttrafik, broöppningar och verksamheter. Ingen utredning har gjorts av dessa bullerkällor och de bedöms inte påtagligt påverka markanvändningen inom planområdet.

Bullerspridning från järnvägen och väg 215 har utretts tidigare av Ingemansson Technology AB som underlag för förslaget till fördjupad översiktsplan för Norsholm. Bullerutredningen är genomförd med syftet att ge underlag för bebyggelseplaneringen. Trafikdata som använts gäller enligt rapporten för tågtrafiken år 2015, för vägtrafiken är detta inte angett. Bullersituationen i området har också berörts i den översiktliga miljökonsekvensbeskrivningen för programskedet.

5.4.2 Tågtrafikbuller

Enligt rapporten innehålls riktvärdet 55 dBA dygnsekvivalent ljudnivå ca 100 meter ifrån spårmitt med de föreskrivna åtgärderna. En avläsning i resultaten för maximal ljudnivå från tåg efter åtgärd (bullerrapportens bilaga 04) ger att riktvärdet för maximal ljudnivå vid uteplats i anslutning till bostad (70 dBA) innehålls ca 100-150 meter från spårmitt beroende på topografi mm. Genom att lägga uteplatserna så att de skärmas av bostäderna kan husen placeras närmre spåret.

För att 55 dBA dygnsekvivalent ljudnivå vid fasad skall innehållas utan åtgärder krävs att endast den östra delen av planområdet bebyggs med bostäder. Skärmade uteplatser måste då ordnas.



Maximal ljudnivå från tåg efter åtgärd. Utdrag ur bilaga 04 från bullerrapport.

Kommentar:

De åtgärder som beskrivs, för den del av stambanan som kan antas påverka planområdet, är spårnära skärm. I rapporten anges att de spårnära skärmarna inte kunnat modelleras korrekt och att effekten av dessa därför är att betrakta som ungefärliga.

Den litteratur som finns tillgänglig på området spårnära skärmar visar att beroende på utförande, ljudabsorptionsförmåga och tågtyp, så varierar den ljuddämpande effekt som skärmen har mellan 4-10 dB. För godståg är den genomsnittliga dämpningen 6 dBA enligt "Buller från godståg – Detaljerad kartläggning av buller från godståg samt utvärdering av skärmar", Examensarbete 2003:302 CIV, 2003 november, Luleå Tekniska Universitet.

En jämförelse mellan ekvivalent ljudnivå med och utan åtgärd visar att de spårnära skärmarna i beräkningen ger en insättningsdämpning på drygt 5 dB vilket alltså stämmer bra överens med ovanstående.

5.4.3 Vägtrafikbuller

För vägtrafikbuller gäller enligt rapporten att riktvärdet 55 dBA dygnsekvivalent ljudnivå innehålls ca 50 meter från vägmitt. En enkel beräkning i programvaran CadnaA (i enlighet med Nordisk beräkningsmodell, platt mark) visar att 70 dBA maximal ljudnivå från vägtrafiken på väg 215 innehålls ca 200 meter från vägmitt 5 meter över mark. Detta bör man ha i åtanke om uteplatser skall placeras så att buller från tågtrafiken skärmas.

5.5 Vibrationer

I utredningen ovan om buller har inte vibrationer berörts. Med tanke på de geotekniska förhållandena inom planområdet och närheten till tunga transporter på södra stambanan och väg 215 kan störande vibrationer inte uteslutas. Detta bör beaktas vid grundläggning av nya byggnader. Lämpligen bör dessutom åtminstone en översiktlig utredning göras av vilka vibrationer som kan förekomma inom planområdet.



5.6 Luft

En utveckling av kanalområdet leder till fler besökare och verksamheter, vilket genererar mer vägtrafik och därmed mer luftföroreningar. Även sjöfarten i kanalen genererar luftföroreningar. Trafiken är en föroreningskälla avseende främst kväveoxider, kolväten och koldioxid men även svaveldioxid, partiklar m.m.

Även partikelhalten kan öka i området till följd av att fler ytor i området blir hårdgjorda. Vidare går det inte att utesluta att allergener sprids från djursjukhuset men inget har framkommit som tyder på att detta skulle utgöra någon risk för människor.

5.7 Transporter av farligt gods

Transporter av farligt gods förekommer på väg 215 öster om planområdet och på Södra stambanan väster om planområdet. I viss mån förekommer farligt gods även på andra vägar samt på Göta kanal men i så liten omfattning att det bedöms sakna betydelse ur risksynpunkt. Väg E4 ligger på avsevärt större avstånd och bedöms inte kunna påverka riskbilden inom planområdet.

I Sverige har olika myndigheter utfärdat rekommendationer om minsta avstånd till olika typer av bebyggelse och verksamheter. Brandförsvaret i Norrköping rekommenderar följande avstånd till transportleder för farligt gods:

- 50 meter bebyggelsefri zon
- 50 meter arbetsplatser och kommunikationscentra
- 100 meter bostäder, hotell, köpcentrum, mindre samlingslokaler
- 200 meter skolor, idrottsanläggningar, större samlingslokaler

Betydande transporter av farligt gods förekommer på Södra stambanan. Under ett vardagsmedeldygn passerar cirka 20 godståg på den aktuella sträckan. Mängd och typ av farligt gods på sträckan är inte närmare känd. Ur generell statistik kan 3 % av godsvagnarna antas innehålla farligt gods och ett godståg kan antas innehålla 30 godsvagnar. Detta ger att i storleksordningen 17 vagnar med farligt gods passerar området per vardagsdygn. Vissa tåg/vagnar innebär dock inga faktiska personrisker p.g.a. små godsmängder eller passering nattetid. Störst risker bedöms vara förknippade med transporter av bensin, gasol och ammoniak.

Transporter på järnväg kännetecknas av mycket hög säkerhet. Det är sällsynt att godsvagnar lämnar spårområdet mer än en vagnslängd. Spridning av gaser och vätskor samt tryckvåg och värmestrålning kan medföra påverkan på stora avstånd.

Avståndet från Södra stambanan till Norsholmsvägen är ca 50 meter. Detta innebär att ingen bebyggelse bör finnas mellan Norsholmsvägen och järnvägen. Detta överensstämmer också med planförslaget.

Området öster om Norsholmsvägen ligger ett par meter lägre än järnvägen vilket motiverar särskild uppmärksamhet avseende till spridning av vätskor ned till planområdet i händelse av ett läckage. Norsholmsvägen går ca 50 meter från järnvägen och ligger på ungefär samma nivå som järnvägen. Förutsatt att ingen vägtrumma eller annan förbindelse kan leda vätskor från järnvägsområdet ned till planområdet bedöms Norsholmsvägen utgöra en tillräcklig vätskebarriär. Det är också osannolikt att en tankvagn vid en olycka kan förflyttas förbi Norsholmsvägen och in i planområdet. Någon påtaglig extra spridning av vätskor bedöms därför inte ske öster om Norsholmsvägen som följd av att detta område ligger på lägre nivå.

Området närmst Norsholmsvägen bör inte användas för personintensiv verksamhet eller verksamheter som är särskilt svåra att utrymma i händelse av en allvarlig olycka. Även detta överensstämmer med planförslaget. Riktlinjerna från Norrköpings Brandförsvaret anger minst 100 meter till bostäder, hotell, köpcentrum, mindre samlingslokaler. Detta upprätthålls för befintliga och nya byggnader inom planområdet. Avståndet till planerade nya bostäder överstiger 120 meter.

Väg 215 ligger direkt öster om och på något högre nivå än planområdet. Väg 215 är inte rekommenderad färdväg för farligt gods. Fordon med farligt gods bör därför för regionala transporter i huvudsak välja väg E4 och väg 51. Det finns dock inga förbud mot sådana transporter på väg 215. Det finns således inget som hindrar att transporter med farligt gods förekommer också på andra vägar än de rekommenderade färdvägarna för farligt gods.

Det är rimligt att anta att väg 215 används för transport av farligt gods mellan Linköping och Kimstad-Skarblacka-Finspång. Även för vissa andra regionala transporter mellan väg E4 och väg 51 kan väg 215 användas. Vägnetets struktur innebär dock att dessa i huvudsak begränsas till transporter mellan regionen söder om Linköping och regionen norr om Finspång.

Huvuddelen av farligt gods på väg 215 antas bestå av petroleumprodukter, vilket också gäller för riket som helhet. Petroleumprodukter har i hög grad flera olika lokala avnämning vilket innebär att även mindre vägavsnitt används för exempelvis leverans av eldningsolja till flera olika verksamheter och bostäder. Därutöver antas att gaser, oxiderande ämnen och frätande ämnen kan förekomma i högre andel än vad som gäller som genomsnitt för riket.

Sammantaget kan det anses rimligt att planera bebyggelse och verksamheter kring väg 215 med samma krav på skyddsavstånd som kring rekommenderade färdvägar för farligt gods. Avståndet från väg 215 till närmaste bebyggelse inom planområdet uppgår till över 100 meter. Riktlinjerna från Norrköpings Brandförsvaret om minst 100 meter till bostäder, hotell och mindre samlingslokaler upprätthålls således.

Sammantaget bedöms risknivån avseende olyckor med farligt gods som tillfredsställande inom planområdet. Inga ytterligare åtgärder rekommenderas. Utanför planområdet finns befintliga bostäder och andra verksamheter vilka inte har ingått i riskbedömningen.

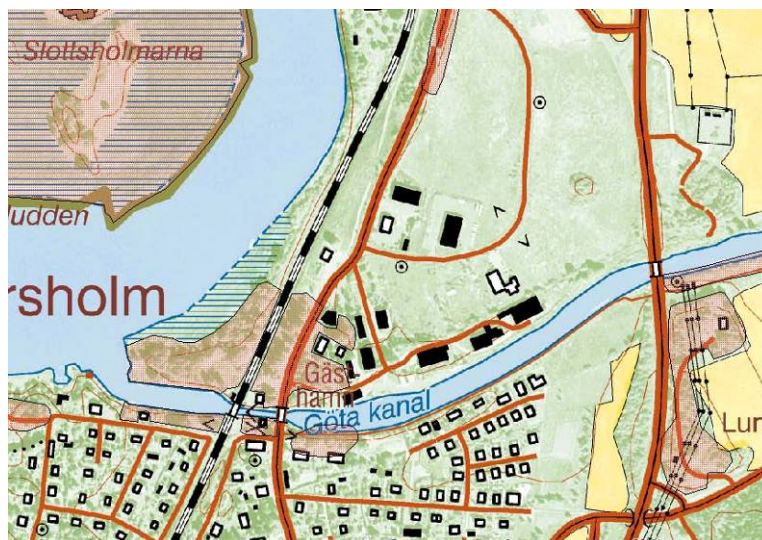
5.8 Naturmiljö

Äldre kartor från 1700-1800-talet visar att det aktuella planområdet har nyttjats som slåttermarker och betesmarker fram till 1900-talet. Idag ingår en del av området i en ädellövtrakt¹. Att Norsholm ingår i en ädellövtrakt innebär att där finns förutsättningar att bevara växter och djur som är knutna till ädellöv, framförallt ek. I en ädellövtrakt förekommer grova träd och en mindre andel yngre träd, dvs. möjliga ersättningssträd.

Norrköpings kommuns naturvårdsprogram från 2008 pekar ut området i ett eklandskap². Inom eller i planområdets direkta närhet av finns det ädellövsområden av regional, kommunalt och lokalt intresse ur naturvårdssynpunkt intressanta arter. Nordväst om området finns Norsholms naturreservat med förekomst av den prioriterade insekten läderbaggen.

¹ Länsstyrelsen Östergötland, trakt 4 Norsholm - Norrköping

² Naturvårdsprogrammet 2008-2011, objektnummer 29 Norsholm



Källa: Östgötakartan, Länsstyrelsen Östergötland med naturvårdsprogram Norrköpings kommun.

Utöver de ovan redovisade ädellövsområdena finns det inom området inga övriga kända naturvärden.

Delar av området ingår i ädellövområdet som kan utgöra en del av en ”ekologisk infrastruktur” som är viktig för överlevnaden av skyddsvärda arter, och som även är kopplade som spridningsväg till Norsholms naturreservat. Under förutsättning att man vid exploatering av området tar hänsyn till detta bör det inte bli någon försämring eller påverkan på dessa naturvärden vid exploateringen.

För att förbättra andelen av yngre träd bör man inom de planerade grönområdena anlägga exempelvis dungar, trädrader och enstaka träd med helst lokalt ursprung.

5.9 Landskap

Området ingår i slättbygden mellan Linköping och Norrköping. Här börjar den vida, flacka slätten söder om Roxen att övergå i en mellanbygd med mera inslag av skog och kuperad terräng, men det dominerande inslaget är åkermark, samt Roxens östra ände som här övergår i Motala ström. Norsholm ligger i kanten av Roxen och den dalgång som Göta Kanal är anlagd i mellan Roxen och Asplången.

Det aktuella området är i huvudsak flackt och består av odlad eller f d odlad mark, där flera byggnader och industrier är eller har haft verksamhet i närhet till Göta Kanal, med sin historiska betydelse och sitt dominerade läge i det omgivande landskapet. Strax norr om området är det en markant höjdskillnad med ca 50 meter, en höjdrygg som sträcker sig mellan Norsholm och öster ut mot Söderköping. Dagens landskapsbild för området är omgivet av Södra stambanan och Norsholmsvägen i väster, Göta Kanal i söder, väg 215 (gamla europaväg 4) i öster samt den höga motorvägsbron för E4:an på bergskrönen ytterligare en bit österut som ett markant inslag med sina dryga 300 meter i längd.

Planförslaget innebär att landskapsbilden kommer att ändras då mark som inte tidigare har varit bebyggd tas i bruk för ny bebyggelse. Planerad bebyggelse bedöms dock bli ett positivt tillskott i landskapsbilden där tillgången till Göta Kanal förbättras med anläggande av bland annat gång- och cykelväg på den norra sidan.



5.10 Kulturmiljö

Göta Kanal har ett dominerande läge i det omgivande landskapet och är dessutom av teknikhistorisk betydelse. Hela planområdet ingår i Riksintresset Göta Kanal och det påverkar vilka förändringar som kan genomföras i området. Göta Kanal med omgivning ska skyddas från åtgärder som påtagligt kan skada dessa värden. Även miljöerna, landskapet och bebyggelsen omkring kanalen omfattas av skyddet.

Den fysiska miljön i området är påverkat av hamnens historiska betydelse som omlastningsplats mellan tåg och båt. På platsen finns byggnader och sammanhang som visar hur omlastning skedde och vad området användes till. Exempelvis finns det en gammal kran som användes i omlastningsarbetet och i marken syns fortfarande spår efter den vändplatta som användes vid omlastningen mellan tåg och båt.

Det finns flera kulturhistoriskt viktiga byggnader i området. Den gamla slussvaktarbostaden som idag används som café och det tidigare järnvägshotellet (idag privatbostad) anses ha ett kulturhistoriskt värde.

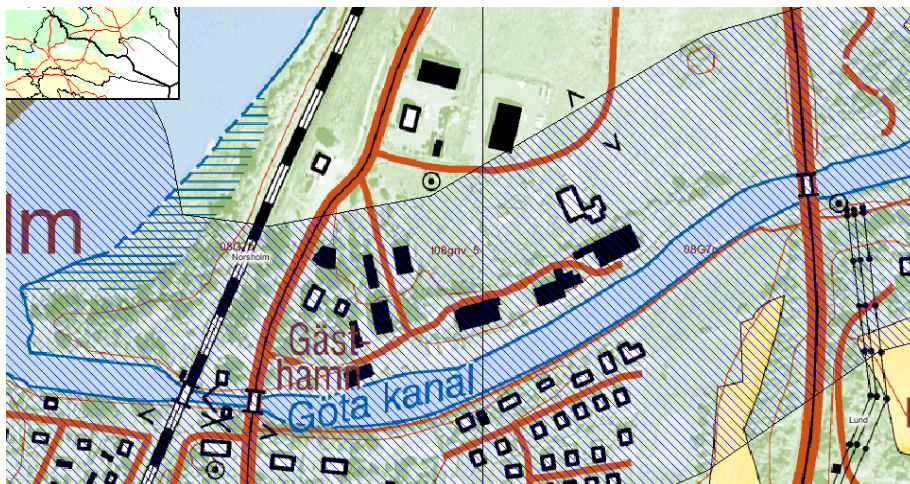
Utmed kanalen finns numera två f.d. industribyggnader som har miljömässiga värden och är betydelsefulla för riksintresset. Sedd som enskild byggnad är dock den mittersta mest ursprunglig och mest bevarandevärd. Idag används byggnaden som lagerlokal men mellan 1926 och 1976 låg Norsholms såg i byggnaden. Om den andra byggnaden rivs är det viktigt att strukturen av byggnadens placering och rälsen som tidigare låg omkring den bevaras.

Det finns inga fornlämningar registrerade i planområdet men trakten är annars rik på fornlämningar. I ”Förslag till områdesplan för Norsholm” står hela området utmärkt som kulturhistoriskt intressant. En arkeologisk undersökning är genomförd som visar att det inte finns något arkeologiskt värdefullt utöver en stengrund på kullen med berg i dagen, längst i nordöst. Där kommer exploatering ej att ske och inga vidare utredningar bedöms behöva genomföras.

Sammanfattningsvis kan sägas att de historiska sammanhangen i området är viktiga att bevara. Det är inte bara viktigt att bevara befintlig bebyggelse, utan även utformningen av ny bebyggelse är mycket viktig för riksintresset. I planförslaget har hänsyn tagits till detta vid utformningen av markanvändningen för planområdet samt genom bestämmelser och beskrivningar avseende gestaltning, utformning, fasadmaterial, färg, höjdsättningar, markbeläggningar m.m. Dessutom har en byggnad skyddats genom planbeteckningen q.

5.11 Friluftsliv

Stora delar av planområdet dvs. Göta Kanal och ca 150 meter på vardera sidan av kanalen utgör en del av riksintresse för friluftsliv enligt 3 kap. 6§, MB (FE 4 Göta-kanal), vilket innebär att det ska skyddas mot åtgärder som *påtagligt* kan skada dess värden eller möjligheterna att använda det för avsett ändamål. Av nedanstående bild framgår det område som är avsett som riksintresse för friluftsliv.



Källa: Länsstyrelsen i Östergötlands läns hemsida

Riksintresse för friluftsliv

Under sommaren används Göta kanal som båtled, här färdas båtfolk både från Sverige och från övriga världen. På vintern när isen lägger sig på kanalen används den av bl.a. långfärdsskridskoåkare.

Söder om kanalen finns det en befintlig gång- och cykelväg som går fram till väg 215, gång- och cykelvägen fortsätter sedan på andra sidan av väg 215. På kanalens norra sida är det idag inte möjligt att på gång- och cykelväg tas sig fram hela vägen mellan väg 215 och planområdet.

En exploatering av planområdet skulle innebära en ökad tillgång Göta kanal, samt möjliggöra att man även på norr sidan av kanalen skulle kunna promenera/cykla, detta förutsätter dock att strandskyddet som gäller runt kanalen upphävs.

Exploateringen av planområdet kommer inte att påverka Göta kanal som riksintresse på något negativt sätt utan istället möjliggöra ett ökat friluftsliv.

5.12 Trafik

De regionala trafikförhållandena är goda med hög kapacitet, framkomlighet och trafiksäkerhet på väg E4 och 215. Dessa påverkas inte nämnvärt av utvecklingen inom planområdet.

Trafik till och från planområdet sker primärt via Norsholmsvägen med anslutning i söder mot Norsholms centrala delar och i norr till Kimstadvägen och väg 215. Anslutning till Norsholmsvägen föreslås ske via en ny lokalgata, dessutom finns sedan tidigare Biskop Henriks väg norr om planområdet. Norsholmsvägen har begränsad kapacitet och framkomligheten begränsas dessutom av kanalbrons öppnande. Skyltad hastighet är 50 km/h. Flera anslutande vägar och utfarter finns och för vissa av dessa är siktförhållandena mindre goda.

Inom planområdet finns Slussvägen som i nuläget är in- och utfart till kanalområdet. I planförslaget föreslås att denna inte längre ansluts för trafik till och från Norsholmsvägen. Ur trafiksynpunkt är det fördelaktigt att minska antalet anslutningar till Norsholmsvägen och Slussvägens anslutning är i flera avseenden otillfredsställande.

En ny lokalgata med anslutning till Norsholmsvägen har byggts som ersättning för Slussvägen och den nuvarande lokalgatan strax söder om Biskop Henriks väg. Den nya lokalgatan bedöms bidra till förbättrad trafiksäkerhet och framkomlighet.

Nya lokalgator och utfarter bör i övrigt anslutas via Biskop Henriks väg för att upprätthålla en tillfredsställande framkomlighet och trafiksäkerhet på Norsholmsvägen.

Trafikmängderna bedöms som små och inga kapacitetsproblem förväntas vid avveckling av trafiken i olika riktningar. Planförslaget bedöms inte medföra någon stor påverkan på trafikförhållandena utanför planområdet. För att ytterligare minska trafikbelastningen på Norsholmsvägen och kanalbron bör ytterligare åtgärder vidtas som bidrar till att leda trafiken till och från planområdet via väg 215. En ev. framtida ny anslutning till väg 215 norr om planområdet skulle också bidra till en sådan avlastning.

5.13 Hushållning med naturresurser

Ur hushållningssynpunkt är det viktigt att hitta bra alternativ och skapa lösningar för värmeförsörjningen inom området. I synnerhet bör ny bebyggelse värmas upp med fjärrvärme. Möjligheterna för anslutning till fjärrvärme bör utredas vidare.

5.14 Samhällsfunktioner

Projektet ger förutsättningar för att utveckla Norsholm i enlighet med det förslag till fördjupad översiktsplan som har tagits fram. Inga väsentliga samhällsfunktioner påverkas negativt av projektet. Området närmast Södra stambanan exploateras inte utöver att planförslaget möjliggör byggandet av en vall.

5.15 Byggskedan

Det är knappast möjligt att bedriva bygg- och anläggningsarbeten utan att temporära störningar uppkommer. Transporter, upplag och arbeten på plats medför avgaser, buller, vibrationer, ljusspridning, estetisk påverkan m.m. Utöver påverkan på människor och miljö kommer i viss mån även den kulturhistoriskt värdefulla miljön att påverkas under byggskedet. Särskild aktsamhet och nära samråd bör därför prägla byggskedet.

Marken inom planområdet är känsligt för sättningar. Belastningar från fyllning, byggnader och trafik såväl som schakt har inverkan på stabiliteten. I samband med detaljprojektering måste därför stabiliteten beaktas.

Vid genomförandet bör krav ställas på god arbetsplanering, särskilt med hänsyn till kulturmiljön och vattenmiljön.

5.16 Jämförelser med nollalternativet

Nollalternativet innebär att nuvarande markanvändning består och att ingen större förändring sker i området.

De viktigaste skillnaderna mellan planförslaget och nollalternativet är att i nollalternativet fortsätter markanvändningen att vara småindustri och inga nya bostäder tillkommer. Som följd av detta vidtas heller inga bullerdämpande åtgärder eller åtgärder till skydd mot översvämningar. Strandskyddet ligger kvar mellan 50 och 150 meter upp från Göta kanals kant. Den kulturhistoriskt värdefulla miljön består men det sker ingen etablering av turist- och näringsverksamheter. Intentionerna i förslag till fördjupad översiktsplan för Norsholm kan därmed inte tillgodoses. Den lägre exploateringen innebär i viss mån också mindre miljöpåverkan avseende utsläpp från trafik, verksamheter m.m. samt nyttjande av naturresurser.



6 Planens förenlighet med miljö kvalitetsmålen

6.1 Hushållningsbestämmelser 3 och 4 kap miljöbalken

6.1.1 3 kap. miljöbalken

Enligt bestämmelser i 3 kap. miljöbalken ska mark- och vattenområden användas för det eller de ändamål för vilka områdena är mest lämpade med hänsyn till beskaffenhet, läge och föreliggande behov. Den markanvändning som medför en från allmän synpunkt god hushållning ska ges företräde.

Planen innebär att ca 15,4 hektar, varav ca 0,4 hektar vattenområde, kommer att omfattas av planbestämmelser om användning och bevarande.

De natur- och kulturvärden som finns inom området bedöms kunna omhändertas i planen. Sammantaget bedöms detaljplanen innebära god hushållning enligt 3 kap. miljöbalken.

6.1.2 4 kap. miljöbalken

E4:an och Södra stambanan är av riksintresse för kommunikationer.

Göta kanal är av riksintresse för friluftslivet samt kulturmiljövården. Riksintresset för friluftsliv bedöms påverkats positivt av planförslaget eftersom allmänhetens tillgång till Göta kanal förbättras. Under förutsättning att de historiska byggnaderna och sammanhangen i området bevaras kommer riksintresset för kulturmiljövården inte att påverkas negativt.

6.2 Miljö kvalitetsnormer 5 kap miljöbalken

6.2.1 Allmänt om miljö kvalitetsnormer

Enligt 5 kap. 3§ miljöbalken ska miljö kvalitetsnormer iakttas vid planering och planläggning. Enligt 2 kap 2§ PBL ska planläggning inte medverka till att en miljö kvalitetsnorm enligt 5 kap. överträds.

Miljö kvalitetsnormer (MKN) är juridiskt bindande styrmedel som används för att förebygga eller åtgärda miljöproblem, särskilt sådana som orsakas av bidrag från många olika utsläppskällor. Utgångspunkten för en norm är kunskaper om vad människan och naturen tål.

6.2.2 Luft

Regeringen har utfärdat en förordning om miljö kvalitetsnormer (MKN) för utomhusluft. Miljö kvalitetsnormer för luftkvalitet finns för kväveoxider/kvävedioxid, svaveldioxid, kolmonoxid, ozon, bensen, arsenik, kadmium, nickel, bly, bens(a)pyren och partiklar (PM₁₀). Gällande nivåer för utomhusluft samt datum för uppfyllande m.m. framgår av förordningen (2001:527) om miljö kvalitetsnormer för utomhusluft.

Planområdets läge långt från stora punktkällor och utan andra betydande utsläppskällor gör att miljö kvalitetsnormerna för luft inte bedöms komma att överskridas. Detaljplanen kan därför anses förenlig med bestämmelserna i 5 kap. miljöbalken.



6.2.3 Fisk- och musselvatten

Miljökvalitetsnormer för ytvatten finns fastställda för s.k. fisk- och musselvatten. Dessa normer och riktvärden gäller för sjöar och vatten som Naturvårdsverket har angivit. Sjön Roxen är ett sådant vatten, fiskevatten där fiskar som gädda, abborre, ål och karpfisk lever. Något ytvatten från planområdet förväntas inte tillföras Roxen och ingen annan påverkan bedöms kunna ske som berör de miljökvalitetsnormer som gäller för Roxen.

6.3 Nationella miljökvalitetsmål

Riksdagen har antagit 16 miljökvalitetsmål som beskriver det tillstånd för Sveriges miljö, natur- och kulturrelater som är ekologiskt hållbara på lång sikt. Miljömålen används i miljöbedömningen som en riktningsskiss för vad som kan anses vara en önskvärd utveckling av miljötillståndet. De miljömål som bedöms vara relevanta i miljöbedömningen av denna detaljplan är framförallt *God bebyggd miljö*, *Frisk luft*, *Begränsad klimatpåverkan* samt *Levande sjöar och vattendrag*. För Östergötlands län finns regionala miljömål ”Mål i sikte”.

6.3.1 God bebyggd miljö

Målet anger 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 till vara 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.

En ökad exploatering av området kommer att innebära ökat buller och utsläpp till luft men knappast i så stor utsträckning att det påtagligt påverkar livsmiljön. Planen innefattar bestämmelser för att bevara de frilufts- och kulturvärden som finns på platsen.

6.3.2 Frisk luft och Begränsad klimatpåverkan

Miljömålet Frisk luft anger att luften skall vara så ren att människors hälsa samt djur, växter och kulturvärden inte skadas. Miljömålet Begränsad klimatpåverkan innebär att halten av växthusgaser i atmosfären skall stabiliseras på en nivå som innebär att människans påverkan på klimatsystemet inte blir farlig. Båda dessa mål påverkas till viss del av planförslaget till följd av något ökad trafik och därmed ökade utsläpp av luftföroreningar men inga miljökvalitetsnormer bedöms överskridas.

6.3.3 Levande sjöar och vattendrag

Målet anger att sjöar och vattendrag ska vara ekologiskt hållbara och deras variationsrika livsmiljöer ska bevaras, Naturlig produktionsförmåga, biologisk mångfald, kulturmiljövärden samt landskapets ekologiska och vattenhushållande funktion ska bevaras samtidigt som förutsättningar för friluftsliv värnas. Miljömålet påverkas endast i ringa grad av planförslaget då avvattnings inom området i huvudsak endast berör Göta kanal och någon annan påverkan på vattenmiljön knappast förekommer. Ökad exploatering kring Göta kanal kommer i viss omfattning att leda till en större belastning på vattenmiljön. Indirekt kan planförslaget bidra till en ökad hamn- och båtverksamhet vilket i sin tur kan medföra en ökad belastning på Göta kanal. Sammantaget bedöms planförslaget endast medföra en liten påverkan på vattenmiljön.



7 Slutsatser

Förslaget till ny detaljplan omfattar norra delen av Norsholms kanalområde (del av Kanaljorden 1:1 med närområde). Planförslaget innebär bl.a. nya bostäder samt etablering och utveckling av turist- och näringsverksamheter. I miljökonsekvensbeskrivningen redovisas förhållandena inom planområdet samt de viktigaste aspekterna och konsekvenserna ur hälso- och miljösynpunkt.

För att kunna utveckla området enligt förslaget krävs att bullerdämpande åtgärder vidtas för att sänka den maximala ljudnivån från järnvägstrafiken. Dessutom bör en översiktlig utredning göras av vilka vibrationer som främst järnvägstrafiken kan orsaka inom planområdet. De komplexa geotekniska förhållandena ställer dessutom särskilda krav på grundläggning av nya byggnader och begränsar möjligheterna till utfyllnader. Även dagvattenhanteringen försvåras av dessa markförhållanden och ytterligare utredning bör göras för att en effektiv och säker dagvattenhantering ska kunna uppnås.

Vid höga vattenstånd kan planområdet drabbas av översvämning om inte tillfredsställande skydd anordnas. Åtgärder lokalt inom planområdet rekommenderas ej då dessa kan medföra sättnings- och stabilitetsproblem med hänsyn till de komplexa geotekniska förhållandena. I planförslaget ingår därför en skyddsvall mellan järnvägsbanken och Norsholmsvägen. Utformningen av skyddsvallen måste utredas ytterligare och särskilt hur anslutning ska ske mot Göta kanal. Översvämningssrisker i anslutning till slussen och slussportarna behöver också klarläggas för att en exploatering ska kunna anses som betryggande ur översvämningssynpunkt.

En exploatering av planområdet med upphävande av strandskyddet bedöms inte negativt påverka riksintresset Göta kanal utan snarare möjliggöra ett ökat friluftsliv och en större tillgång till det norra kanalområdet. I någon mån bidrar exploateringen till en ökad miljöpåverkan men detta bedöms stå i rimlig proportion till nyttan och värdet av exploateringen.

Om planförslaget inte genomförs (s.k. nollalternativ) kommer området inte att kunna exploateras på samma sätt och de positiva utvecklingsmöjligheterna begränsas. De skyddsåtgärder avseende buller, översvämning m.m. som följer av planförslaget kommer då sannolikt inte heller att genomföras vilket innebär att inga förbättringar uppnås för de befintliga bostäderna och verksamheterna. Den lägre exploateringen medför samtidigt en något minskad miljöbelastning på närområdet.



8 Referenser

1. Naturvårdsprogram med åtgärdsplan, Norrköpings kommun 2008-2011
2. Förslag till fördjupning av översiktsplan Norsholm
3. Mål i sikte – miljömål för Östergötland
4. Länsstyrelsen i Östergötlands hemsida, www.lansstyrelsen.se/ostergotland
5. Norrköping kommuns hemsida, www.norrkoping.se
6. Arkeologisk undersökning, Norrköpings kommun
7. Översiktlig MKB tillhörande program för del av fastigheten Kanaljorden 1:1 med närområde (Norsholms kanalområde), Norrköpings kommun 2007-09-17
8. Program tillhörande detaljplan för del av fastigheten Kanaljorden 1:1 med närområde (Norsholms kanalområde), Norrköpings kommun 2007-09-17
9. Planbeskrivning tillhörande detaljplan för del av fastigheten Kanaljorden 1:1 med närområde (Norsholms kanalområde) inom Norsholm, Norrköpings kommun 2008-01-07.
10. Kanaljorden 1:1 Norsholm - Teknisk utredning för gator och dagvattenhantering. Uppdragsnummer 215797. Tyréns AB. 2007-11-12.
11. Rapport 60-02828-06042800, Norsholm, Norrköping – Buller från Järnväg, Ingemansson Technology AB, 2006-06-30.