



**Göteborgs
Stad**

Antagen av ~~KE~~/BN den 2013 2014
§ 99 1Ae
Laga kraft den 1014 2014 1

Planhandling (aktbeteckning 2-5226)

Datum: 2013-12-18, rev. 2014-03-20

Diarienummer SBK: 0481/13
Alexandra Möllerström
Tel: 031-368 16 02
fornamn.efternamn@sbk.goteborg.se

Diarienummer FK: 4447/13
Mattias Hedeberg
Tel: 031-368 11 90
fornamn.efternamn@fastighet.goteborg.se

Detaljplan för Verksamheter vid Cisterngatan inom stadsdelen Rödjan i Göteborg

Detaljplanen är upprättad enligt PBL (2010:900)

Planbeskrivning

Detaljplanen omfattar följande handlingar:

Planhandlingar:

- Planbeskrivning (denna handling)
- Plankarta med bestämmelser

Övriga handlingar:

- Fastighetsförteckning (publiceras ej på Internet)
- Grundkarta
- Illustration
- Granskningsutlåtande

Utredningar:

- Miljökonsekvensbeskrivning GO4LNG – LNG terminal, Göteborg Hamn (COWI AB) 2014-02-21

Innehåll

SAMMANFATTNING:	5
<i>Planens syfte och förutsättningar</i>	5
<i>Planens innebörd och genomförande</i>	5
<i>Överväganden och konsekvenser</i>	7
<i>Överrensstämmelse med översiktsplanen</i>	7
PLANENS SYFTE OCH FÖRUTSÄTTNINGAR	8
<i>Syfte</i>	8
<i>Läge, areal och markägoförhållanden</i>	8
<i>Planförhållanden</i>	10
<i>Mark, geoteknik och vegetation</i>	10
<i>Fornlämningar och befintlig bebyggelse</i>	13
<i>Trafik</i>	13
<i>Teknik</i>	14
<i>Störningar</i>	15
DETALJPLANENS INNEBÖRD OCH GENOMFÖRANDE	15
<i>Bebyggelse</i>	15
<i>Trafik</i>	16
<i>Upphävande av strandskydd</i>	19
<i>Teknisk försörjning</i>	19
<i>Övriga åtgärder</i>	21
<i>Huvudmannaskap och ansvarsfördelning</i>	26
<i>Fastighetsrättsliga frågor</i>	27
<i>Avtal</i>	27
<i>Dispenser och tillstånd</i>	28
<i>Tidplan</i>	28
<i>Genomförandetid</i>	28
<i>Överväganden och konsekvenser</i>	28
<i>Nollalternativet</i>	29
<i>Miljökonsekvenser</i>	29
<i>Ekonomiska konsekvenser</i>	31
ÖVERRENSSTÄMMELSE MED ÖVERSIKTSPLANEN	32

Sammanfattning:

Planens syfte och förutsättningar



Figur 1 Översikt med planområdet inringat.

Planen syftar till att byggnader och anläggningar för mottagning, lagring och distribution av energigasprodukter ska kunna uppföras. I första hand avses hanteringen av flytande naturgas, så kallad LNG (Liquified Natural Gas). Planen omfattar också befintliga pirlar och kajer där ledningar för både gas- och petroleumprodukter finns för lastning och lossning via fartyg.

Planens innebörd och genomförande

Detaljplanen medger uppförande av anläggning för mottagning, förvaring och distribution av flytande naturgas, LNG, samt erforderliga byggnader, lastarmar, ledningar och teknisk utrustning. Ingen allmän platsmark ingår i planområdet. Exploatören ansvarar för samtliga åtgärder på kvartersmark.

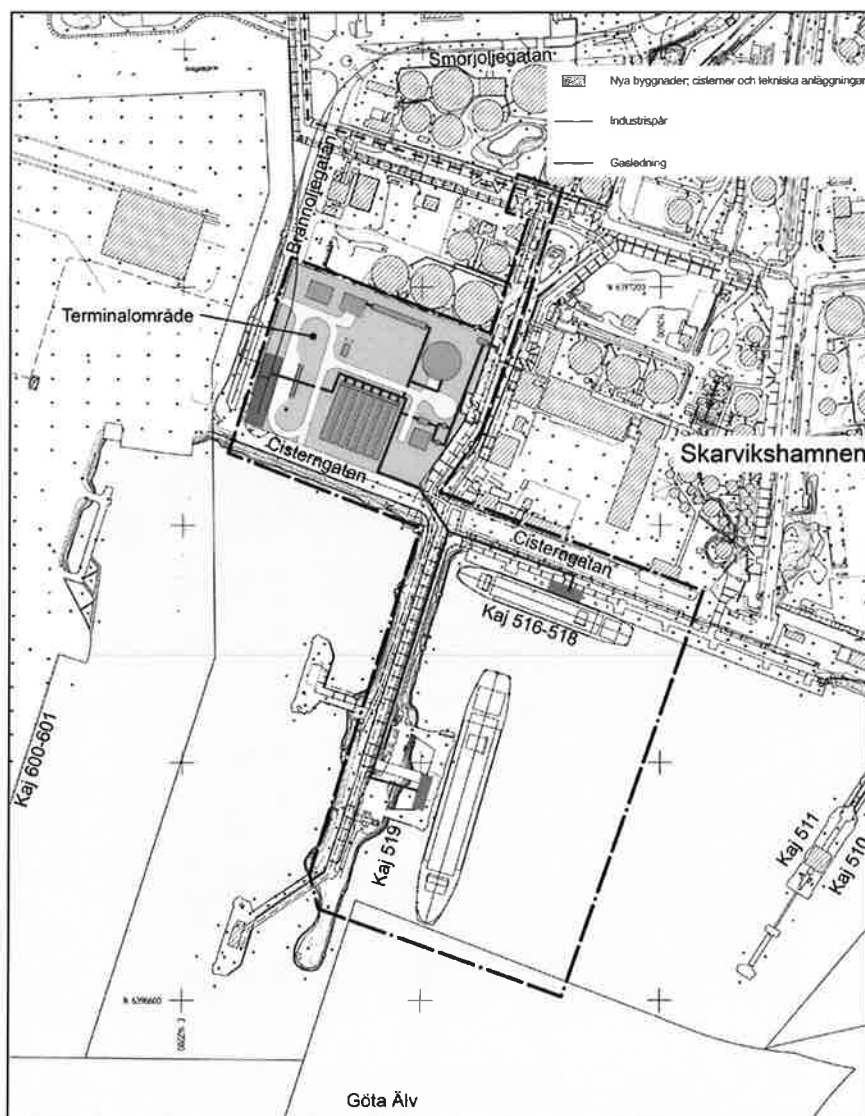
Planen innebär att anläggning för gashantering uppförs på mark som tidigare har använts för liknande ändamål.

Risicanalysens resultat visar att den personliga risken för bostadsområden närmast planerad anläggning är acceptabel enligt använda riskkriterier eftersom inga känsliga objekt (bostadsområden, skolor, sjukhus) utsätts för risknivå över maximal acceptabel risk för utomstående/känsliga objekt.

Samhällsriskens överskrider inte heller den maximala acceptabla nivån enligt använda riskkriterier utan ligger inom det område där skyddsåtgärder skall värderas.

Utgående från en bedömning av möjliga relevanta externa dominoeffekter, konstateras i risicanalysen att inga relevanta dominoscenarier kan fastställas vilka signifikant kan höja sannolikheten för dominoeffekter kring terminalområdet.

För att minska risken för att små störningar utvecklas till en större störning och i förlängningen en allvarlig kemikalieolycka samt för att minska konsekvensen och risken för dominoeffekter planeras flera åtgärder för LNG-terminalen, vilket bl a inneburit justeringar av terminalens utformning. Då terminalens utformning kan komma att ändras för att ytterligare kunna öka säkerheten föreslår planen inte några särskilda bestämmelser för skydd eller liknande. Detta styrs i tillståndsprövningen enligt miljöbalken.



Figur 2 Illustration

Överväganden och konsekvenser

Planområdet ligger i ett område som domineras av industriell verksamhet. De verksamheter som bedrivs nära etableringsområdet är framför allt godshantering samt lagringsverksamheter.

Planens bedöms inte inverka negativt på riksintressen, omkringliggande verksamheter eller motverka kommunens mål att utveckla centrala Göteborg med blandstad.

Överrensstämmelse med översiktsplanen

Planförslaget överensstämmer med översiktsplanen.

Planens syfte och förutsättningar

Syfte

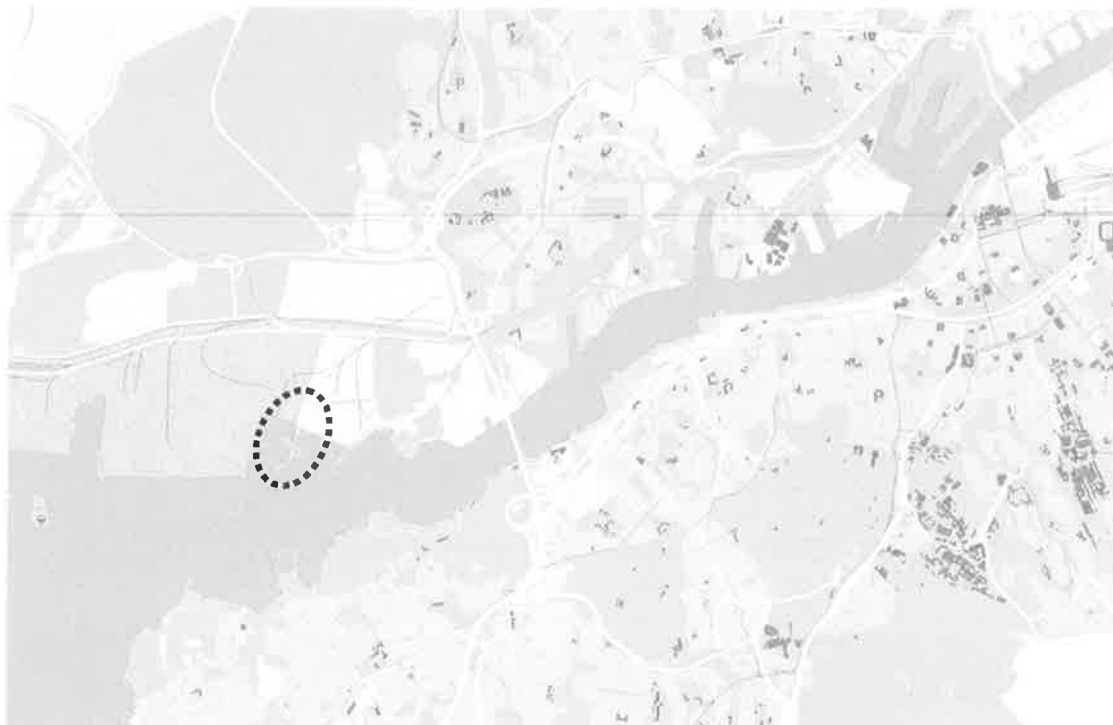
Nya miljökrav innebär att sjöfartens svavelutsläpp måste minska avsevärt från år 2015. Parallellt med detta pågår en utveckling där svensk industri vill ställa om från olja och kol till mer miljövänliga alternativ. Även den landbaserade transportsektorn står i begrepp att ställa om till mer miljövänliga alternativ. I samtliga fall efterfrågas naturgas. Naturgas, som huvudsakligen består av metan (det enklaste kolvätet), är ett fossilt bränsle och ger vid förbränning i huvudsak upphov till koldioxid och vatten. Förutom minskade emissioner av bland annat partiklar, svaveldioxid och kvävedioxid så har naturgasen även den klimat fördelen att den har ett högre väteinnehåll i förhållande till andelen kol, och ger därmed en effektivare förbränning och lägre koldioxidutsläpp i jämförelse med andra fossila bränslen.

I Göteborgs hamn sker idag bunkring av bränsle till fartyg. För att kunna behålla sin konkurrenskraft krävs att Göteborgs Hamn kan tillgodose sjöfartens behov när dessa tvingas ställa om till alternativa miljövänliga bränslen. Genom en etablering av en LNG-terminal i Göteborg kan dessa behov mötas då bunkring av LNG möjliggörs.

Planen syftar till att byggnader och anläggningar för mottagning, lagring och distribution av energigasprodukter ska kunna uppföras. I första hand avses hanteringen av flytande naturgas, så kallad LNG (Liquified Natural Gas). Planen omfattar också pirar och kajer där ledningar för både gas- och petroleumprodukter finns för lastning och lossning via fartyg.

Läge, areal och markägoförhållanden

Planområdet är beläget i Skarvikshamnen, cirka 6 km kilometer (fågelvägen) väster om Göteborgs centrum.



Figur 3 Översikt, planområdet markerat.



Figur 4 Grundkarta med planens avgränsning.

Planområdet omfattar cirka 12 hektar och ägs av Göteborgs Stad och Göteborgs Hamn AB.

Fastighetsägare och rättighetshavare framgår av fastighetsförteckningen.

Kommunen äger fastigheterna Rödjan 727:14 och 727:16 vilka är upplåtna med tomträtt till Vopak Sweden AB.

Exploatör för anläggningen är Vopak LNG Holding BV och Swedegas AB. De verkar tillsammans inom projektet GO4LNG.

Planförhållanden

Översiktsplanen (ÖP) som antogs av Göteborgs kommun 2009-02-26 anger området som verksamhetsområde för hamn, industri och logistik.

En fördjupning av översiktsplanen för Ytterhamnsområdet (2006-04-20) anger område för riskfylld verksamhet.

För den östra delen av området gäller detaljplan F 2763, som vann laga kraft år 1954. Planens genomförandetid har gått ut. Planen avser verksamheter som förvaring, rening och distribution av oljor samt hamnverksamhet. Planområdets västra del är ej planlagd sen tidigare.

Planområdet omfattas idag inte av strandskydd. På grund av att området till största del varit planlagt genom stadsplan, så infördes aldrig strandskydd vid tidigare översyn av skyddet. Enligt övergångsbestämmelser till miljöbalken så inträder strandskydd vid ändring och upphävande av detaljplan, generalplan, stadsplan och byggnadsplan. Då strandskydd ospecificerat avser det generella skyddet om 100 meter åt båda håll från strandlinje – ut i vatten och upp på land – kommer del av kvartersmark och vattenområde inom rubricerad plan att omfattas av strandskydd. Kommunen får upphäva strandskydd för ett område som avses ingå i en detaljplan, om det finns särskilda skäl och om intresset för att ta i anspråk ett område på det sätt som avses med planen väger tyngre än skyddsintresset. Det strandskydd som inträder vid ersättandet av befintlig plan utgår i sin helhet.

Väster om etableringsområdet finns Natura 2000-området Torsviken som syftar till att bevara de i fågeldirektivet utpekade arterna brushane, salskrake och sångsvan. Torsvikens Natura 2000-område bedöms inte påverkas av planerad verksamhet på grund av avståndet om ca 4,5 km.

Mark, geoteknik och vegetation

Rya skog, ca 700 meter nordost om planområdet, är ett naturreservat och har också pekats ut i våtmarksinventeringen och lövskogsinventeringen. Rya skog bedöms ej påverkas av planerad verksamhet. I övrigt finns ingen vegetation inom planområdet. Planområdet är idag ianspråktaget för hamnverksamhet i form av kajer och vägar, samt för cisterner och ledningsgata. De lagringstankar och byggnader som idag finns på området kommer att rivas för att göra plats för LNG-terminalen.

En markteknisk undersökning och geoteknisk bedömning genomfördes våren 2013. Resultaten redovisas i MKB och bilaga B7-B8. En kompletterande PM Geoteknik för detaljplanen har tagits fram och redovisas i bilaga B11. En mark- och grundvattenundersökning har genomförts i området (MKB och bilaga B9). Bestämning av grundvattennivån (den fria grundvattenytan) kunde inte genomföras i samband med fältundersökningen på grund av fyllnadsmaterialets karaktär då skruvborrhålen rasade igen.

Topografiska förhållanden

På kajer och pirar går idag produktledningar (i ledningsgator) ut för lastning och lossning till fartyg. Befintlig pir ligger på en nivå mellan ca +2,0 och +3,0 meter. Kajens nivå (öster om piren) varierar mellan ca +2,0 meter och +2,2 meter.

I den västra delen av planområdet är markytans nivå ca +3,0 (RH2000) i norr och sjunker ned till ca +2,1, intill Cisterngatan i söder. Cisterngatan ligger på nivå mellan ca +2,0 och +2,3. Söder om Cisterngatan (väster om befintlig pir) finns ett erosionsskydd av sprängsten. I utförda undersökningspunkter på kajen ligger markytan (strandskoningen) på nivå ca -5.

Göta Älv muddras med jämna mellanrum, varför älvbottens nivå kan variera över planområdet. I utförda undersökningspunkter i Göta Älv ligger älvbotten på nivå mellan ca -9 och -13.

Jordlagerföljd

Marken i terminalområdet, västra delen av planområdet, utgörs av konstruerad mark bestående av asfaltsbetong på fyllnadsmaterial. Förutom krossat berg innehåller fyllnadsmaterialet även annat såsom material från rivna byggnader och annat avfall. Asfaltsbetongen har en tjocklek av 0,05 m. Under detta finns ett 0,25 – 0,65 m tjockt lager av krossat berg, makadam och sten. Under detta följer ett 0,4 – 2,1 m tjockt lager med sand och sten eller morän sand. Den naturliga marken som finns under dessa konstruerade lager består av sand och lera. Tjockleken varierar mellan 0,5 och 2,0 m. Berggrund beräknas finnas på ett djup av 5 – 10 m under markytan, med ökande djup mot Göta älv, för mer detaljerad beskrivning, se bilaga B11.

I den östra delen av planområdet (på land) utgörs jordlagerföljden av hårdgjord yta, ca 0,05-0,07, som följs av fyllningsjord med inslag av sprängsten (ca 0,5-5 m) och sand eller lera, ca 0,5-5m. Under fyllningsjorden följer sulfidblandad lera (ca 2,5- 8,5 m) som vilar på friktionsmaterial (ca 1-4 m). I undersökningar utförda från befintlig kajkonstruktion saknas fyllningsjorden och en lera (ca 3-4,2 m) följer under älvbotten. Tjocklek på underliggande friktionsmaterial varierar mellan 1,5 och 4,5 m. Berg har påträffats på mellan ca 8,5 och 19,5 m djup.

Genomförda undersökningar visar att jordlagerföljden under älvbotten utgörs av lera följt av friktionsmaterial. Lerans tjocklek varierar mellan 1-20 m. Friktionsmaterialet öster om piren har en mäktighet på mellan 1,4 och 9,5 m.

Erosion

En bedömning av Skarvikshamnens erosionsförhållanden har gjorts. O gynnsamma faktorer bedöms vara pågående båttrafik, att vattenhastigheten i Göta älv kan vara hög samt att leran ställvis har siltinnehåll. Gynnsamma faktorer i bedömningen utgörs av att strandskoningen har ett befintligt erosionsskydd. Piren fungerar också som vågbrytare och planområdet är skyddat från mot väster. Vidare är markytan flack och geologin utgörs huvudsakligen av lera. Därför bedöms risken för erosion som ringa utifrån rådande befintliga förhållanden. Det bör dock beaktas att regelbunden kontroll och underhåll av befintliga erosionsskydd, främst under vattenytan, bör utföras.

Stabilitet

Undersökningar av befintliga geotekniska förhållanden genomfördes under oktober och november 2013 inom det aktuella planområdet (se MKB bilaga B11). Utgående från dessa undersökningar har en stabilitetsanalys genomförts. I stabilitetsanalysen har beräknade säkerhetsfaktorer jämförts med gällande krav för säkerhetsfaktorer mot stabilitetsbrott och laster.

Stabilitetsförhållandena har analyserats i 4 sektioner, se figur 5. Sektionerna har valts för att vara representativa för de delar av planområdet där mest omfattande åtgärder/byggnation planeras, då stabiliteten ned mot Göta Älv kan vara avgörande/dimensionerande för hur marken kan nyttjas. Syftet med analysen var att kontrollera stabiliteten för befintliga förhållanden (säkerhet för stabilitet) samt att ge eventuella restriktioner med anledning av planerade utbyggnader i detaljplanen (nyexploatering – planläggning).



Figur 5 Översikt över valda beräkningssektioner för stabilitet i planområdet.

För beräkningssektion 1 och 2 visar stabilitetsanalysen för befintliga förhållanden en tillfredsställande beräknad säkerhetsfaktor mot stabilitetsbrott. Utförd känslighetsanalys visar också på en tillfredsställande beräknad säkerhetsfaktor mot stabilitetsbrott. Vidare visar genomförda stabilitetsberäkningar att planerad höjning av markytan till nivå +2,5 ger en tillfredsställande säkerhetsfaktor mot stabilitetsbrott. Med en höjning av markytan till nivå +2,9 visar beräknad säkerhetsfaktor att gällande krav mot stabilitetsbrott uppfylls för sektion 2 men ej för sektion 1.

Stabilitetsberäkningar för ett framtida utlastningsspår inklusive väg strax väster om beräkningssektion 1 redovisar en tillfredsställande säkerhet mot stabilitetsbrott, på ett avstånd av 24 m från slänkrön ned till Göta Älv.

Beräkningar utförda för beräkningssektion 3 (öster om piren) redovisar en icke tillfredsställande säkerhetsfaktor mot stabilitetsbrott för befintliga förhållanden, för både glidytor som slår upp norr respektive söder om pålgrundlagd sprängstensvall i Cisterngatan. Stabilitetshöjande förstärkningsåtgärder erfordras, där områdets totalstabilitet ska beaktas. En kontroll av eventuell omgivningspåverkan har också utförts i sektion 3B, vilken redovisar en icke tillfredsställande säkerhet mot stabilitetsbrott för området öster om planområdet.

Beräkningar utförda för beräkningssektion 4 (planområdets södra del) redovisar en tillfredställande säkerhetsfaktor mot stabilitetsbrott för befintliga förhållanden. Utförd känslighetsanalys redovisar dock en icke tillfredsställande beräknad säkerhetsfaktor mot stabilitetsbrott för glidytor som slår upp på den östra sidan av piren.

Av PM Geoteknik framgår att genomförd bedömning av erosionsförhållandena visar att det finns ogynnsamma faktorer såsom pågående båttrafik (propellererosion) och hög vattenhastighet samt gynnsamma faktorer såsom befintligt erosionskydd av både strandskoningen i västra delen av planområdet under kajkonstruktionen i öster. Piren i den centrala delen av planområdet fungerar även som vågbrytare och hela planområdet ligger relativt skyddat mot väster. Sammantaget bedöms risken för erosion utifrån rådande befintliga förhållanden som ringa.

Radon

Området ligger inom område som klassats som normalriskområde med normala till låga halter av radon. Inga särskilda åtgärder krävs.

Markföroreningar

En mark- och grundvattenundersökning har genomförts i området under april och kompletterande undersökningar under november 2013. Bestämning av grundvattennivån kunde inte genomföras i samband med fältundersökningarna på grund av fyllnadsmaterialets karaktär då skruvborrhålen rasade igen.

Provtagningar visar att området är relativt fritt från markföroreningar. Dock finns indikationer på att det finns punktkällor av PAH föroreningar nära grundvattenkällan. De höga och väldigt höga halterna av kalcium, mangan, magnesium och natrium som uppmätts är troligtvis inte orsakade av föroreningar, utan har förmodligen orsakats av naturliga förhållanden i marken och det tillförda fyllnadsmaterialet till platsen samt med inverkan av det marina vattnet i källan. Innan anläggande av terminalen startar kommer all utrustning att rivas och marken att saneras till MKM-nivå (mindre känslig markanvändning).

För mer detaljerad beskrivning, se MKB och bilaga B8.

Fornlämningar och befintlig bebyggelse

Inga kända fornlämningar finns inom planområdet.

De lagringstankar och byggnader som idag finns på området kommer att rivas för att göra plats för LNG-terminalen.

Trafik

Göteborgs Hamn, som är av riksintresse för kommunikation, är Nordens största hamn och ett naturligt centrum för den skandinaviska godstrafiken. Ca 60 % av Sveriges containertrafik och ca 30 % av landets utrikeshandel går via Göteborgs Hamn. Infrastrukturen blir därför en viktig fråga om hamnen fortsatt ska kunna vara konkurrenskraftig. Det krävs en god infrastruktur i hamnen, närområdet och i regionen, bland annat i anslutningar till både väg och järnväg. Torslandavägen (Lv 155), E6.20 (Söderleden-Västerleden-Hisingsleden-Norrleden) och Oljevägen som leder till Göteborgs ytterhamn omfattas av riksintresse för kommunikation. Även

Hamnbanan, godsjärnvägen mellan Göteborg Kville och Skandiahamnen, omfattas av riksintresse för kommunikation.

Sjöfart

Kajplats nr 519 och 516-518 ingår i planområdet.

Göteborgs hamn har som enda hamn i Sverige möjlighet att ta emot de största oceangående containerfartygen. Flera farleder leder in till Göteborgs hamn. Söder om fyren Trubaduren går farled 165, denna delar sig i en nordlig farled, Torshamnsleden (farled 161), och en sydlig farled Böttöleden (farled 165). Väster ifrån, vid Vinga, sträcker sig, Vingaleden (farleden 163), in mot Göteborg och ansluter till Böttöleden samt Torshamnsleden.

Vägtrafik

Den mesta trafiken till Göteborgs Ytterhamn går via Lv 155, Torslandavägen, som är ansluten till E6 och E20. Vid Ytterhamnsmotet leder "Ytterhamnsvägen" ner till Oljevägen. Från Oljevägen kan sedan inpassage till Energihamnen ske via Skarviksporten. Skarvikshamnen kan också nås genom att köra västerut på Oljevägen från Ivarsbergsmotet som ligger norr om Älvsborgsbron. För den sista sträckan ner till terminalområdet planeras transporter av LNG gå via Smörjoljegatan och Brännoljegatan.

Antalet inpasseringar är i genomsnitt ca 1200 fordon vid Skarviksporten per dag. Av fordonen svänger ca 45 % till höger till Smörjoljevägen. Antalet lastbilar är ca 310 st/dygn varav merparten (ca 70 %) sker relativt jämnt fördelat mellan 06.00 och 15.00.

På gator och allmänna vägar inom Göteborgs stad råder förbud mot transport av farligt gods. Tankbilar med LNG innebär transport av farligt gods och får därmed endast trafikera särskilda leder för detta.

Järnväg

Hamnbanan, som förbinder Göteborgs hamn med Sveriges järnvägsnät, är enkelspårig och endast avsedd för godstransport. Från Hamnbanan går ett flertal stickspår till industrier, hamnar och terminaler i hamnområdet. Sträckan trafikeras av ca 70 godståg per dygn enligt Göteborgs Hamn. Eftersom Göteborgs hamn expanderar tros godstrafiken öka och därmed krävs kapacitetshöjande åtgärder. Trafikverket planerar därför att bygga ut Hamnbanan till dubbelspårig järnväg.

Kollektivtrafik

Närmaste kollektivtrafikhållplats är belägen på Oljevägen vid Rya skog ungefär 1 km och från planområdet och trafikeras av en busslinje. Tillgängligheten anses godtagbar för avsett ändamål.

Teknik

Fjärrvärme

I planområdets nordöstra del finns ledningar för fjärrvärme.

VA

Området är VA-försörjt via Göteborgs Hamns interna ledningsnät. Hamnområdet är anslutet till allmänt ledningsnät i Oljevägen. Planområdet är anslutet till allmän dricksvattenledning och allmän spillvattenledning i Oljevägen via Göteborgs Hamns interna ledningsnät.

Planområdet angränsar till befintlig dagvattenkulvert utmed områdets östra del. Kulvertens funktion får inte störas av plangenomförandet. Dagvattnet från planområdet avleds till Göta älv.

EI

Inom planområdet finns flertalet elledningar samt en nätstation på piren som förvaltas av Göteborg Energi Nät AB.

Störningar

Planområdet ligger inom det som benämns som Energihamnen, där olika typer av energiprodukter hanteras, exempelvis olika slags petroleumprodukter. Det är i huvudsak riskfylld verksamhet i Energihamnen.

Planområdet ligger inom område med risk för översvämning och höga vattenstånd.

Detaljplanens innebörd och genomförande

Ingen allmän platsmark ingår i planområdet. Exploatören ansvarar för samtliga åtgärder inom område markerat med J₁V₁. Göteborgs Hamn ansvarar för åtgärder inom områden markerade som J₂V₂ och WV.

Bebyggelse

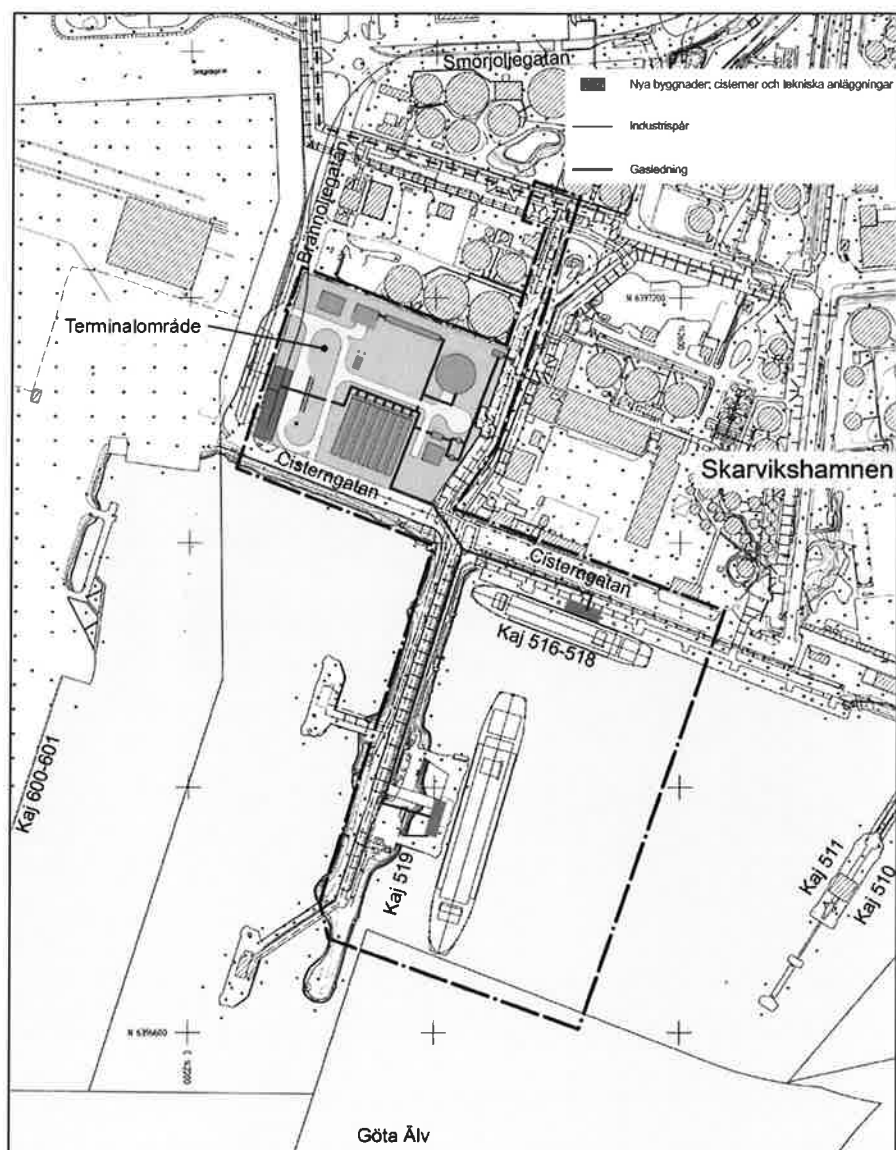
Detaljplanen medger uppförande av anläggning för mottagning, förvaring och distribution av flytande naturgas, LNG, samt erforderliga byggnader, lastarmar, ledningar och teknisk utrustning.

Inom område markerat med J₁V₁ avses själva LNG-terminalen placeras. Här sker lagring och utlastning till lastbil och eventuellt järnväg.

Inom J₂V₂ placeras produktledningar för naturgas för att lasta och lossa från fartyg. Här finns också befintliga ledningar från omkringliggande verksamheter som hanterar framförallt petroleumprodukter. Inom detta område kommer även ledningar för vidare distribution (på land) av naturgas att finnas.

Område utpekad som hamnområde, på plankartan benämnt som WV, avser säkerställa det vattenområde som behövs för sjöfarten. I gällande plan medges utbyggnad av kaj och hamn.

Högsta nockhöjd, som beräknas från markens medelnivå, är satt till 35 meter för att klara den tänkta cisternens höjd. Uppstickande delar för att möjliggöra fackling får sticka upp till en maximal höjd på 45 meter.



Figur 6 Illustration.

Rivning

Vid planens genomförande kommer befintliga verksamhetsbyggnader att rivas.

Trafik

Terminalen kommer att kunna ta emot LNG från olika produktionsanläggningar och omlastningsterminaler. I huvudsak kommer dock terminalen att ta emot LNG från fartyg från omlastningscentraler i Europa. Generellt är vägförbindelserna till området goda och inga åtgärder krävs för att lastbilar ska kunna ta sig till området.

Av tabellen nedan framgår prognostiserad fördelning av utlastad LNG per transportslag respektive distribution till stamnätet för gas.

Tabell 1 Prognostiserad fördelning av LNG (i m³) avseende utlastning per transportslag samt distribution till stamnätet för gas. Utvecklingen beror av marknadens efterfrågan.

År	Med fartyg	Med lastbil/tåg	Till stamnätet för gas	Totalt
2016	150 000	150 000	-	300 000
2020	250 000	250 000	100 000	600 000
2025	350 000	350 000	150 000	850 000
2030	450 000	450 000	200 000	1 100 000

Antalet fordonsrörelser per transportslag som bedömd utlastad mängd LNG medför har beräknats i nedanstående tabell. Antalet fordonsrörelser framgår även av MKB, avsnitt 5.8, tabell 5:2, samt tabellen nedan. Fördelningen mellan lastbil och tåg kan variera. Nedan har antagits en fördelning 60/40. Mängden gas som levereras till stamnätet är ej medräknad då denna inte genererar några fordonsrörelser. Lastbil är utan släp. Ett tågsätt har beräknats ha 5 vagnar, dvs. transporterar 500 m³. Antalet fordonsrörelser som angavs i inlämnad ansökan motsvarar prognostiserad omsättning 2025. Med maximal årlig hantering 2030 blir antalet fordonsrörelser något högre.

Tabell 2 Prognostiserade fordonsrörelser.

År	Antal lossade fartyg (lossad mängd 3500 m ³ , senare 6000–17500 m ³)	Antal lastade fartyg (bunkerfartyg 300-3000 m ³)	Antal fordonsrörelser med lastbilar (lastade -50 m ³)	Antal fordonsrörelser med tåg (lastade – 100*5 m ³)
2016	20-50	50-500	1800	120
2020	35-100	80-830	3000	200
2025	50-140	115-1150	4200	280
2030	60-180	150-1500	5400	360

Göteborgs Hamn AB tillsammans med Trafikverket och Trafikkontoret jobbar kontinuerligt med att förbättra trafiksituationen, trafiksäkerheten och kapaciteten på väg och järnväg till och från samt inom hamnen. Via planerade åtgärder kommer den befintliga transportinfrastrukturen att ha tillräcklig med kapacitet. Byggandet av LNG terminalen medför inga krav på vissa specifika trafikåtgärder utan innebär mer övergripande åtgärder för att förbättra den allmänna trafiksituationen inom Energihamnen.

Sjöfart

Terminalen kommer att kunna ta emot LNG från olika produktionsanläggningar och omlastningsterminaler. I huvudsak kommer dock terminalen att ta emot LNG från fartyg från omlastningsterminaler i Europa. Kaj 516-518 kommer att användas vid lastning och lossning av fartyg på upp till ca 15 000 m³. Vid pir 519 kommer lossning ske från större fartyg med storlek upp till 75 000 m³.

Storleken på fartygen som transporterar LNG varierar men till den planerade terminalen kommer de mindre fartygen att lossa max 3 500 m³ per gång och de större mellan 6 000 och 17 500 m³. Det innebär att mellan 50 och 170 lossningar per år kommer att genomföras vid kajen och piren.

Den planerade terminalen kommer att kunna lasta mellan 120 och 1 250 fartyg per år med en genomsnittlig LNG volym av 1 500 m³.

Vägtrafik

Terminalen utformas för att klara ca 20 utlastningar till lastbil per dygn, detta innebär en ökning av trafiken genom Skarviksporten med ca 2 % och antalet lastbilspassager med ca 6 %. Vägförbindelserna till terminalområdet är goda och inga åtgärder krävs för att lastbilarna ska kunna nå fram till området.

LNG-terminalen kommer att medföra ett ökat tryck på tillfartsvägar genom en ökad lastbilstrafik. Belastningsökningen på väginfrastrukturen i anslutning till Skarvikshamnen är relativt liten och beräknas utgöra ca 5 % av dagens lastbilstrafik.

För att förbättra säkerheten vid en ökad trafikbelastning finns det planerat direkta lokala åtgärder samt mer övergripande större infrastruktursatsningar. I samband med planeringen av den nya LNG-terminalen har Göteborgs hamn initierat en utredning med översyn av trafiksäkerheten. Denna fokuserar på identifierade brister i trafiksäkerheten inom hamnområdet. Förbättringsåtgärder så som skyltning, hastighetsbegränsningar mm föreslås (WSP, 2013). LNG är att betrakta som farligt gods varför transporterna inom Göteborg endast får ske på särskilda leder. Med planerade åtgärder bedöms påverkan på berörda vägnät av riksintresse bli acceptabel.

Järnväg

För LNG-terminalen i Skarvikshamnen planeras en förlängning av stickspåret som i dag finns norr om det planerade terminalområdet. Stickspåret ansluter till Hamnbanan i höjd med Älvsborgsbron. Växlingsstation ingår samt en viss sträcka med dubbelspår för att möjliggöra effektiv logistik. Utbyggnaden av järnvägen är en separat process och hanteras i en separat ansökan som Göteborgs Hamn ansvarar för. Järnvägslastningssystemet kommer att utformas för att klara cirka tre utlastningar av tågsätt per dygn. Maximalt kommer 1 200 lastningar av tågsätt att genomföras per år.

Göteborgs Hamn AB, tillsammans med Trafikkontoret och Trafikverket jobbar kontinuerligt på att förbättra trafiksäkerheten och kapaciteten på väg och järnväg till och från hamnen.

Flyghinder

Resultatet av den genomförda flyghinderanalysen visar att terminalen inte utgör något hinder för flygtrafiken i området, och inte heller stör kommunikations-, navigations- eller radarutrustning.

Upphävande av strandskydd

Då strandskyddet är ett skydd av förbudskaraktär, krävs särskilda skäl för att upphäva skyddet genom planläggning. Planen får heller inte, oavsett om det finns särskilda skäl, upphäva strandskyddet om planen kan sägas strida mot strandskyddets syften, som består i att långsiktigt trygga förutsättningarna för allemansrättslig tillgång till strandområden samt bevara goda livsvillkor för djur- och växtlivet på land och i vatten.

Detaljplanen innebär upphävande av strandskyddet inom planområdet. Skälen till upphävande av strandskyddet är:

- Den aktuella marken är belägen på redan ianspråktagen mark.
- Anläggning som måste ligga vid vatten.
- Det avser ett område som behövs för att utvidga en pågående verksamhet och utvidgningen inte kan ske utanför området.

De åtgärder som planen ämnar medge kommer utföras på mark som tidigare varit ianspråktagen som kvartersmark för industriverksamheter och hamn. Åtgärderna förändrar inte allmänhetens tillträde till skyddszonen och förändrar heller inte väsentligt livsvillkoren för djur- och växtliv i området.

Anläggningen är beroende av närhet till kaj då det är via fartyg som LNG kommer till terminalen. Planområdet innebär en utveckling av befintligt industri- och hamnområde.

Teknisk försörjning

Dagvatten

Dagvatten från vägbanor m.m. skall passera oljeavskiljare och sedimenteringsanläggning innan det släpps till havet. Oljeavskiljare kommer att placeras lokalt inom planområdet. Kondensvatten som behöver omhändertas uppkommer inte i anläggningen.

Vatten och avlopp

Inför byggnation ska berörd fastighetsägare/exploatör kontakta Göteborg Kretslopp och Vatten för information om de tekniska förutsättningarna avseende VA-anslutningen.

För planerade verksamheter vid Cisterngatan erfordras ingen utbyggnad av allmänna valledningar. Eventuell ledningsutbyggnad inom planområdet ombesörjs och bekostas ej av Göteborg Kretslopp och Vatten.

Avloppsnätet inom kvartersmark skall utformas som duplikatsystem med skilda ledningar för dag- och dräneringsvatten respektive spillvatten.

Planområdet angränsar till befintlig dagvattenkulvert utmed områdets östra del. Kulverten passerar sedan under Cisterngatan innan mynningen i Göta älv. Kulvertens

funktion är säkerställd genom ledningsrätt och får inte störas av plangenomförandet. Dagvattnet från planområdet avleds till Göta älv.

Materialval för utvändiga ytor skall väljas med omsorg om miljön. Till exempel skall oskyddade ytor av koppar eller zink undvikas för att minska risken för föroreningar i dagvattnet.

Inom älvnära områden gäller lägsta nivåer för färdigt golv och öppningar i byggnader enligt Vattenplanen antagen av KF 2003:

Område A, Torshamnspiren, lägsta nivå FG +12,5

Område B, Centrum, lägsta nivå FG +12,8

Område C, Lärjeholm, lägsta nivå FG +13,0

Området ligger inom *Område A*. Planbestämmelse om att markytan inom terminalen ska vara minst +2,5 meter över nollplanet (RH2000) har införts på plankartan.

Nivåerna i Vattenplanen är angivna enligt Göteborgs lokala höjdsystem. Numera används RH2000 som höjdsystem i Göteborg, därav skillnaden på 10 meter i rekommendationen och planbestämmelsen.

Värme

I anslutning till den tänkta anläggningen finns ledningar för fjärrvärme.

El och tele

Inom planområdet finns flertalet elledningar samt en nätstation på piren som förvaltas av Göteborg Energi Nät AB. Planbestämmelserna medger en flexibel placering av nätstationer inom kvartersmark för att försörja föreslagen anläggning. Samråd pågår mellan Göteborg Energi Nät AB och exploatören för att klarlägga påverkan på befintliga ledningar samt utvärdera lämplig placering av eventuella nya ledningar och nätstationer med hänsyn till verksamheten och riskfrågor m m.

Beställning av utsättning respektive undanflyttning av ledningar ska ske till Göteborg Energi Nät AB i god tid innan arbetena ska påbörjas. Vid utförande av arbeten i närheten av Göteborg Energi Nät AB:s anläggningar ska bestämmelser för markarbeten vid elkablar följas.

Övriga ledningar

Inom område betecknat som J₂V₂ finns befintliga ledningar för petroleumprodukter.

Projektet omfattar också möjligheten att på sikt, efter beslut om koncession, förånga delar av LNG:n och injicera gasen i stamnätet. Eventuellt kan det vara aktuellt att ansluta till lokalt ledningsnät. Förångning av LNG kommer att ske inom terminalområdet och därefter leds gasen i en ny ledning till tänkt påkopplingspunkt. Huvudalternativet, se figur 8, innebär att ledningen först går i befintlig rörgata ovan mark inom hamnområdet (Skarvikshamnen) för att sedan placeras under mark fram till anslutningspunkten. Beroende på geologiska förutsättningar, befintliga ledningar i mark och befintlig verksamhet kan den fysiska sträckningen komma att modifieras något.

BOG (Boil Of Gas) som produceras i lagringstankar och anslutande ledningar samt vid lastning och lossning kan komma att inkluderas i detta flöde.



Figur 7 Föreslagen dragning av gasledning till stamnätet.

Avfall

Anläggningen genererar inget avfall under den kontinuerliga driften. Underhållsarbete kan generera en viss mängd avfall såsom emballagematerial och träpallar. Avfall från fartygen hanteras av Göteborgs Hamn vid särskilda sopsorteringsstationer inom området.

Övriga åtgärder

Höga vattennivåer

Inom älvnära områden gäller lägsta nivåer för färdigt golv och öppningar i byggnader enligt Vattenplanen i Område A ha en lägsta nivå på färdigt golv på +2,5 (RH2000). Det tagits ett beslut i fullmäktige om att samhällsviktiga funktioner ska ligga över +3,5. Vad som är samhällsviktigt är inte tydligt definierat.

Planerad LNG terminal ligger inom ett område där befintlig marknivå varierar mellan +2,0 m till + 3,9 m. Cisterngatan, söder om terminalen, ligger på en marknivå på mellan +2,0 m och + 2,2 m.

För att anläggningen ska klara höga vattenstånd och översvämningar ska alla känslig utrustning placeras på minst +3,5 m (RH2000). Detta regleras med planbestämmelse. Känsliga delar är exempelvis delar som inte tål att stå under vatten, elektroniska delar, anslutningar etc. Cisternerna är helt täta i sin konstruktion.

En höjning av befintlig markyta till +2,5 m, vilket föreslagits i planbestämmelserna, är realistisk ur stabilitetssynpunkt samt med hänsyn till omgivande infrastruktur, försörjningssystem och installationer. I projektet har en riskanalys (HAZID) genomförts där översvämningssrisker har behandlats och dessa risker har bedömts vara extremt låga. Planbestämmelser fokuserar på skydd av utrustning där behov finns enligt nedan.

Utrustning som behövs för att bibehålla nödvändiga funktioner för drift och säkerhet (såsom elanslutningar etc), ska placeras på en lägsta höjd av +3,5 meter och vara tillgänglig.

För att hantera ett högsta högvattensscenario på + 2,9 m har planbestämmelse införts:

Lägsta nivå på färdigt golv och öppningar i nya byggnader ska vara minst +2,9 meter över nollplanet om inte annat översvämningsskydd anordnas till minst denna höjd.

Viss utrustning kommer av processtekniska skäl kräva placering på en lägre nivå än +2,5 m, exempelvis pumpar. Denna utrustning kommer att skyddas mot översvämning genom att göras vattentät. LNG-ledningarna är placerade på slipers eller i rörgator alternativt i kulvert under mark. Ledningarnas funktion är okänslig för översvämning. Tankarna inom terminalen är okänsliga för vatten. Den stora lagringstanken är tillverkad i betong och de trycksatta tankarna av metall. Själva tankarna (exklusive fundament) kommer att ligga på +2,9 m. Fångdammarna inom terminalen kommer att vara placerade i lågpunkter med hänsyn till dess funktion.

Geotekniska åtgärder

För området väster piren (framtida terminalområde) kan det på ett avstånd av 24 meter från släntkrön tillåtas en markyta på nivå +2,9 (n_1). Större höjningar än så skall kontrolleras med avseende på säkerhet för stabilitetsbrott. Inom terminalområdets västra del kan det på ett avstånd av 24 meter från släntkrön tillåtas en (temporär) trafiklast 34kPa (motsvarande tåg). Inom 24 meter från släntkrön kan en permanent belastning (last från byggnad) på 43 kPa tillåtas med hänsyn till stabilitetsförhållandena. Med hänsyn till sättningförhållandena inom planområdet ska dock laster med begränsad utbredning över 20 kPa kontrolleras med avseende på sättningproblematiken. Om högre laster (utöver befintlig medräknad trafiklast) önskas så måste dessa verifieras med stabilitetsberäkningar eller grundförstärkningar.

På ett avstånd av 17 meter från släntkrön ned till Göta Älv (i huvudsakligen Cisterngatans sträckning) finns in en maximalt tillåten markbelastning på 20 kPa (motsvarande befintlig markyta, och endast trafiklast på 20 kPa) (b_1).

På ett avstånd mellan 17 och 24 meter från släntkrön tillåts inte en markyta högre än +2,5 meter över nollplanet med hänsyn till stabiliteten (n_2).

Öster om piren redovisar en icke tillfredsställande säkerhetsfaktor mot stabilitetsbrott för befintliga förhållanden, för både glidytor som slår upp norr respektive söder om pålgrundlagd sprängstensvall i Cisterngatan. Stabilitetshöjande förstärkningsåtgärder erfordras, där områdets totalstabilitet ska beaktas.

Möjliga åtgärder kan vara att konstruera ett pådäck i Cisterngatan eller installera en spont som håller emot glidytor med låg säkerhet. Lättyllning rekommenderas ej, då nivån på Göta Älv sannolikt kommer att höjas i framtiden och problem med upplyftning kan uppstå samt att lättyllningen då heller inte kan hållas dränerad (lätt).

Att anlägga en tryckbank i Göta Älv rekommenderas inte heller, då detta kräver tillåtlighet och kan vara problematiskt att optimera med anledning av föreliggande underhållsmuddring i älven. En överslagsberäkning av en möjlig åtgärd (spontförstärkning i bakkant kajkonstruktion, nära släntkrön) visar att beräknade säkerhetsfaktorer mot stabilitetsbrott i både odränerad och kombinerad analys blir tillfredsställande, vid installation ned till fast botten. Denna spontkonstruktion bör dock förankras i berggrunden, för att ytterligare beakta totalstabiliteten i området norr om kajen och tillåta en tillkommande markbelastning norr om Cisterngatan. För att ta glidytor under kajkonstruktionen i beaktande (nivåskillnader mellan land och havsbotten) kan antingen en ny spont i framkant kaj installeras alternativt att markytan jämnas ut intill sponten i bakkant kaj. Dubbla spontrader är sannolikt kostsamt, men schaktning under vattenytan kan å andra sidan medföra tillåtlighet enligt Miljöbalken. En kontrollberäkning av stabiliteten under vattnet (undervattensslänten söder om kajen) visar på en tillfredsställande säkerhetsfaktor mot stabilitetsbrott. Dock ligger den just ovan gränsen till vald erforderlig säkerhet, vilket indikerar att undervattenssläntens geometri utifrån rådande underhållsmuddring är betydande och ska beaktas vid planerad förstärkningsåtgärd.

Känslighetsanalys med avseende på last visar på att beräknad säkerhetsfaktor mot brott minskar med ca 1-6 % i beräkningssektion 3 om marken norr om Cisterngatan lastas på med 20 kPa i utbredd last samt 10 kPa motsvarande en markhöjning på 0,5 m (ej marklovspliktigt). En kontroll av eventuell omgivningspåverkan har också utförts vilken redovisar en icke tillfredsställande säkerhet mot stabilitetsbrott för området öster om planområdet. Den valda förstärkningsåtgärden bör utvidgas tillräckligt långt ut i sidled så att stabiliteten inom planområdet inte äventyras. Vald förstärkningsåtgärd ska vidare förutsättas kunna klara laster från en tänkt markhöjning på 0,5 m (ej marklovspliktigt) och en utbredd last på 20 kPa för området norr om kajområdet.

Med hänsyn till att fyllningsjorden på land utgörs av grövre fraktioner (sprängsten) och att hamnområdet har känsliga anläggningar ses en borrhad spontkonstruktion som en möjlig åtgärd. Val av slutgiltig förstärkningsåtgärd ska detaljstuderas i framtida utredning, där även laster i området bakom (norr om Cisterngatan) och omgivningspåverkan mot öster ska beaktas.

Beräkningar utförda för piren i planområdets södra del redovisar en tillfredsställande säkerhetsfaktor mot stabilitetsbrott för befintliga förhållanden, för glidytor som slår upp både öster och väster om piren. En kontrollberäkning för en tillskottslast på 30 kPa i markytan redovisar en ca 20 % minskning i beräknad säkerhetsfaktor jämfört med befintliga förhållanden. Området vid piren kan således ses som relativt känsligt för tillskottslaster. Eventuella framtida förändringar i markbelastningar (last från nya ledningsstråk, höjning av markytan etc.) ska verifieras med stabilitetsberäkningar och vid behov utföras med grundförstärkning, eventuellt kan befintlig pålgrundläggning nyttjas. Planbestämmelse b₃ har införts om att tillkommande last ska föras ned till berg eller fast botten.

Avsteg från rekommendationen kan göras om det kan bevisas att stabiliteten inte äventyras, genom att verifiera den med beräkning enligt Eurokod (IEG TD Slänter & bankar, Rapport 6:2008).

Den del av planområdet som utgörs av vattenområde får inte muddras djupare än nivå från batymetrisk mätning 2013 utförd efter underhållsmuddring utan att föregås av stabilitetsberäkningar med tillfredsställande säkerhet mot stabilitetsbrott enligt Eurokod (IEG TD Slänter & bankar, Rapport 6:2008). Underhållsmuddring genomförs i syfte att upprätta erforderligt sjökortsdjup för riksintresset Göteborgs Hamn i enlighet med beslut från Sjöfartsverket (enligt 3 kap 8 § MB). Det ska beaktas att muddringsarbeten påverkar stabiliteten i hela hamnområdet (regleras i tillstånd/miljödomar), även för vattenområdet väster om piren. Muddringsarbeten till djupare nivå än tillåten underhållsmuddring kräver dock tillåtlighet (ny miljödom).

För framtida projektering bör jordmaterialparameterarna (skjuvhållfastheten och sättningsparameterar) tillsammans med lerans portryck mer noggrant kontrolleras i riktade undersökningspunkter för exakta lägen för anläggningar och konstruktioner. För tillbyggnader inom hela detaljplaneområdet rekommenderas pågrundläggning med hänsyn till sättningsproblematiken och stabiliteten.

Planerad LNG terminal kommer inte att innebära några förändringar av strandskoningen i de västra delarna av terminalområdet. Bedömningen av att risken för erosion är ringa kvarstår därmed även efter att terminalen är byggd. I de östra delarna, längs befintlig kajkonstruktion, innebär planerade stabilitetshöjande åtgärder enligt ovan att erosionsförhållandena förbättras ytterligare jämfört med dagens nivå. Det bör beaktas att regelbunden kontroll och underhåll av befintliga erosionsskydd, främst under vattenytan, bör utföras.

Stabilitetshöjande åtgärder genomförs inom de delar av planområdet där genomförd stabilitetsutredning visat på icke tillfredsställande säkerhetsfaktor mot stabilitetsbrott. Åtgärdernas genomförande har säkerställts genom avtal mellan Göteborgs Hamn AB och exploatören.

Markmiljö

Innan anläggande av terminalen startar kommer Vopak Sweden AB att riva all utrustning och sanera området ner till MKM-nivå (mindre känslig markanvändning). MKM innebär att markkvaliteten begränsar val av markanvändning och de exponerade grupperna är yrkesverksamma inom området. Mark med halter under MKM kan användas till exempelvis kontor, industrier och vägar. Ett kontrollprogram kommer att upprättas för hantering av massor och vatten.

Luft och buller

Naturvårdsverkets riktvärden för buller ska tillämpas LNG terminalen. Genomförda beräkningar visar att dessa riktvärden kan innehållas.

I MKB bilaga B5 redovisas bullerberäkning.

Under driftskedet kommer i huvudsak emissioner till luft att ske från fartyg och lastbilar i form av motoravgaser. LNG-terminalen i Göteborg kommer att medföra en ökning av transportrörelser till och från hamnen. Den kommer också att vara ett nav för hantering av LNG i regionen. På sikt, genom en utbyggnad och ökad användning av LNG, kommer därför LNG-terminalen bidra till att minska luftemissionerna genererade från bland annat fartygstrafik och lastbilstrafik. Effekterna sker därför inte bara i närområdet och i regionen utan också i ett större perspektiv.

MKB:s bilaga B6 redovisar beräkningar av utsläpp till luft från transporter på land och från fartyg.

Risk

Naturgas är en brandfarlig gas och vid stora utsläpp kan det ge upphov till flera olika utsläppsscenarioer som kan leda till allvarlig kemikalieolycka.

Två stycken HAZID (hazard identification study) har utförts som identifierat vilka händelser som kan ge upphov till olyckor. Utifrån identifierade scenarion har en QRA (kvantitativ riskanalys) utförts för att beräkna risknivån för anläggningen, analysera hur anläggningen kan påverka omgivningen vid allvarlig kemikalieolycka, utreda dominoeffekter och föreslå säkerhetsåtgärder. Risken beräknas som sannolikheten för att en händelse ska uppstå multiplicerat med konsekvensen av den aktuella händelsen. I QRA:n redovisas bland annat sannolikheten för att olika händelser eller scenarion ska inträffa.

Terminalen är omgärdad av flera SEVESO-verksamheter som hanterar brandfarliga vätskor och gaser. De närmast angränsande är Vopak Sweden/Stena Recycling och Preem. I Energihamnen finns även andra SEVESO-verksamheter som St1 och Statoil. I utförd riskanalys har ingått att studera om det finns risk för dominoeffekter från terminalen till omkringliggande verksamheter och omvänt.

Baserat på riskanalysens resultat i förhållande till använda riskkriterier för individ och samhällsrisik så behövs inga ytterligare säkerhetsåtgärder än de som redan planerats.

MKB och bilaga D, D1 och D2 redovisas riskhantering.

Inga särskilda åtgärder bedöms nödvändiga att säkerställa i detaljplan. Detaljplanen utformas för att möjliggöra olika skyddsåtgärder som krävs för tillståndet.

Nautiska risker

Göteborgs Hamn har låtit göra en Maritim säkerhetsstudie för bunkringsoperationer och import med LNG carriers (SSPA 2013). Riskanalysen berör marina frågor, dels gällande import av LNG med hjälp av LNG tankers, dels gällande bunkringsprocess och operationer i hamnen. Landbaserad distribution har inte ingått i studien. Studien har genomförts enligt FSA (Formal Safety Assessment) metodiken enligt IMO:s modell. I den maritima säkerhetsstudien har en sk HAZID (Hazard Identification Study) genomförts. I denna HAZID har förutom Göteborgs Hamn och de sökande bolagen även Transportstyrelsen, Sjöfartsverket och Räddningstjänsten Storgöteborg medverkat.

Riskanalysen visar att LNG-importen ganska väl motsvarar den befintliga verksamheten i Skarvikshamnen till skillnad mot LNG-bunkringen. De LNG-lastade bunkringsfartygen och själva bunkringsoperationen "ship to ship" saknar direkta säkerhetsmässiga motsvarigheter i dagens verksamhet. För att hantera dessa tillkommande risker föreslås i rapporten ett antal allmänna säkerhetsbarriärer och rekommendationer för import och bunkring av LNG. Göteborgs Hamn är ansvarig för att tillhandahålla kajer för lossning och lastning av fartyg, fartygsförläggning, säkerhets- och miljötillsyn vid kajerna. Hamnen har driftföreskrifter för Energihamnen vilka kommer att kompletteras och anpassas för LNG-hantering i den omfattning som bedöms nödvändig. Göteborgs Hamn har också utarbetat ett särskilt

regelverk med säkerhetsföreskrifter gällande import och bunkring av LNG. Hamnen kommer även att godkänna varje enskilt bunkerfartyg som ska användas. Specifika terminalregler kommer också implementeras.

Innan trafik med LNG-fartyg i farled och hamnområdet påbörjar, kommer Göteborgs Hamns driftsföreskrifter anpassas efter den nya trafiken, med SSPA:s rekommendationer beaktade, såsom:

- Eskortbogsering av LNG-fartyg över 20 000 m³.
- Utbildning av lotsar och simuleringar innan första anlöp genomförs
- När större LNG-fartyg planeras att anlöpa ska last/lossningsplatser spärras av och markeras. Förtöjningsberäkningar utförs innan anlöp av de större LNG-fartygen
- Utbildning, träning och organisatoriska åtgärder
- Fartyg klassade enligt internationella regler.

De uppdaterade driftsföreskrifterna kommer att stämmas av med Sjöfartsverket och Transportstyrelsen. Ytterligare reglering sätts upp av dessa myndigheter inom respektive myndighets ansvarsområde, baserade bland annat på de simuleringar av anlöp av LNG-fartyg som genomförts.

Genom införandet av uppdaterade driftsföreskrifter anpassade efter trafik med LNG-fartyg och regler för bunkring kommer fartygen inte påverka säkerheten i hamnen. En grundinställning är att begränsa restriktioner och anpassa trafiken i så stor utsträckning som möjligt till dagens förutsättningar.

Inga särskilda åtgärder bedöms nödvändiga att säkerställa i detaljplan.

Kompensationsåtgärd

Göteborgs kommun ska enligt beslut i kommunfullmäktige arbeta med kompensationsåtgärder för att säkerställa göteborgarnas tillgång till värdefulla natur- och rekreationsområden. Kompensationsåtgärder innebär att natur- och rekreationsvärden som går förlorade genom exploatering ersätts genom åtgärder i närområdet i första hand. Dessa åtaganden är frivilliga åtgärder som kommunen eller exploatören åtar sig utöver vad som krävs enligt miljöbalken.

Inga natur- eller rekreationsvärden går förlorade i och med plangenomförandet och därför bedöms kompensationsåtgärder ej vara nödvändiga.

Huvudmannaskap och ansvarsfördelning

Anläggningar inom allmän plats

Ingen allmän platsmark ingår i planområdet.

Anläggningar inom kvartersmark

Exploatören ansvarar för utbyggnad och förvaltning av anläggningar inom område markerat med J₁V₁. Göteborgs Hamn ansvarar för åtgärder inom områden markerade som J₂V₂ och WV om inte annat överenskommes i avtal mellan Göteborgs Hamn och exploatören.

Anläggningar inom vattenområde

Göteborgs Hamn AB ansvarar för utbyggnad och förvaltning av anläggningar inom vattenområde.

Fastighetsrättsliga frågor

Fastighetsbildning

Ingen fastighetsbildning behövs för planens genomförande förutom eventuell omprövning och/eller nybildande av ledningsrätter beroende på val av utformning av anläggningen.

Ledningsrätt

På piren och i dess förlängning norrut finns ett antal ledningsrätter.

Vid omläggning av ledningar till följd av exploateringen ska eventuell ledningsrätt omprövas att gälla ledningens nya läge. Åtgärderna ska bekostas av exploatören.

De delar av befintliga allmänna ledningsområden som hamnar på kvartersmark till följd av den nya detaljplanen kan säkerställas med ledningsrätt, till förmån för respektive ledningsägare.

Inom områden som på plankartan markerats med "J₁V₁" och "J₂V₂" kan även tekniska anläggningar placeras. Dessa kan säkerställas med ledningsrätt.

Ny ledningsrätt kan komma att inrättas för naturgasledningar från anläggningen och norrut i föreslaget ledningsstråk.

Ansökan om lantmäteriförrättning

Respektive ledningsägare ansvarar för ansökan om lantmäteriförrättning avseende ny ledningsrätt samt ändring alternativt upphävande av befintliga ledningsrätter.

Avtal

Befintliga avtal som berörs

Om exploatören önskar ändra fastighetsindelningen för de tomträtsupplåtna fastigheterna Rödjan 727:14 och 727:16 behöver befintliga tomträtsavtal ändras.

Avtal mellan exploatör och övriga fastighetsägare

Avtal har tecknats mellan exploatören och Göteborgs Hamn AB angående finansiering och ansvarsfördelning för åtgärder på mark som tillhör Göteborgs Hamn AB, bland annat avseende åtagande, utförande och kostnadsfördelning för stabilitetshöjande åtgärder till följd av planens genomförande. Avtalet har uppvisats för kommunen.

Avtal mellan ledningsägare och exploatör

Ledningsägare är skyldiga att bevaka sina rättigheter och samråda med exploatören avseende projektets påverkan på det egna ledningsinnehavet. Vid omläggning av ledningar bör avtal tecknas mellan ledningsägare och exploatören för att säkerställa åtaganden vad gäller kostnader, utförande samt ledningsrätt.

Inom planområdet finns flertalet elledningar samt en nätstation på piren som förvaltas av Göteborg Energi Nät AB. Planbestämmelserna medger en flexibel placering av nätstationer inom kvartersmark för att försörja föreslagen anläggning. Ett avtal mellan Göteborg Energi Nät AB och exploitören bör träffas innan planen antas för att reglera kostnader, utförande och placering av eventuella nya ledningar och nätstationer, exploitörens strömbehov samt ledningsrättsfrågor.

Dispenser och tillstånd

Parallellt med planarbetet pågår tillståndsprövning av verksamheten (LNG-terminal). Ansökan är inlämnad till Länsstyrelsen i september 2013. För att tillstånd ska kunna ges krävs att detaljplanen har vunnit laga kraft.

Tidplan

Samråd: 4 kvartalet 2013

Granskning: 4 kvartalet 2013 – 1 kvartalet 2014

Antagande: 1 kvartalet 2014

Om planen inte överklagas fastställs den tre till fem veckor efter antagande.

Förväntad byggstart: 2 kvartalet 2014

Färdigställande: 4 kvartalet 2015

Genomförandetid

Under genomförandetiden har fastighetsägaren en lagstadgad rätt att bygga i enlighet med planen och detaljplanen får inte ändras utan att synnerliga skäl föreligger. Efter genomförandetidens slut fortsätter planen att gälla tills kommunen tar fram ny plan eller ändrar gällande plan. Fastighetsägaren äger efter genomförandetidens slut ingen rätt till ersättning för förlorade rättigheter som fanns i den ursprungliga planen.

Planens genomförandetid

Genomförandetiden är tio år från det datum då planen vunnit laga kraft

Överväganden och konsekvenser

Överväganden har gjorts mellan olika intressen.

Planområdet ligger i ett område som domineras av industriell verksamhet. De verksamheter som bedrivs nära etableringsområdet är framför allt godshantering samt lagringsverksamheter.

Etableringen av riskfylld verksamhet i Energihamnen stämmer överrens med Översiktsplan för Göteborg (2009) samt fördjupning av översiktsplan över Ytterhamnsområdet (2006).

Planen innebär att byggnader för gashantering uppförs på mark som tidigare har använts för liknande ändamål.

Planens bedöms inte inverka negativt på riksintressen eller kommunens mål att utveckla centrala Göteborg med blandstad. Detaljplanen bedöms inverka positivt på riksintresset Göteborgs hamn.

Nollalternativet

Nollalternativet motsvarar att en etablering av LNG-terminal i Göteborgs hamn uteblir. Därmed uteblir också eventuella konsekvenser och verksamheten i området förutsätts fortsätta som i nuläget.

Bunkring av fartyg med olja är i dag en viktig del av hamnens verksamhet och denna verksamhet bidrar till Göteborgs betydelse som fartygshamn. Om etableringen av en LNG-terminal uteblir kan det i framtiden bli svårare för Göteborgs Hamn att vara konkurrenskraftig eftersom man då inte kommer kunna bemöta efterfrågan på ett mer miljövänligt fartygsbränsle.

För området innebär nollalternativet att de små utsläpp av metan och koldioxid som kan ske vid onormal drift inte kommer att ske. Inte heller kommer det tillskott av farligt godstransporter som anläggningen skulle generera att uppstå i nollalternativet. Eftersom anläggningen generellt innebär små konsekvenser för miljö och hälsa då anläggandet sker på befintlig industrimark och utsläppen till luft och vatten är mycket små blir skillnaden mot konsekvenserna i nollalternativet på lokal nivå mycket små.

På ett regionalt och globalt plan innebär nollalternativet också att de positiva konsekvenserna, i form av minskade utsläpp av svavel, kväveoxider, partiklar och koldioxid från land- och sjötransporter, uteblir. Detta minskar i sin tur möjligheterna att uppnå lokala och regionala miljömål.

Miljökonsekvenser

Hushållning med mark- och vattenområden m.m.

Vid utarbetande av denna detaljplan har stadsbyggnadskontoret gjort en lämplighetsprövning enligt 2 kap. plan- och bygglagen samt en avvägning enligt 3 och 4 kap. miljöbalken. Vidare har detaljplanen prövats mot kommunens översiktsplan i enlighet med 5 § förordningen om hushållning med mark och vattenområden m.m.

Området ligger inom riksintresse för Göteborgs hamn och planen bedöms vara i linje med riksintressets syften. Riksintresset för Göteborgs Hamn omfattar även kompletterande infrastruktur, varav farlederna i Göta Älv är viktiga delar. Även väg 155 och E6.20, ”Ytterhamnsvägen” som leder till Göteborgs ytterhamn och Hamnbanan som är en enkelspårig godsjärnväg omfattas av riksintresse för kommunikation. Dessa bedöms inte påverkas negativt av detaljplanen. Trafikmängden på väg bedöms öka i en marginell omfattning. Hamnbanans utvidgning är inte en förutsättning för etableringen och ärendet drivs separat och inte inom ramen för denna detaljplan. Med planerade åtgärder bedöms påverkan på berörda vägnät av riksintresse bli acceptabel.

Stora delar av den svenska västkusten är också av riksintresse som högexploaterad kust. I detta område ingår också delarna av Göteborgs hamn väster om Älvsborgsbron. Riksintresset bedöms inte påverkas negativt av planens genomförande.

Några riksintressen för naturmiljö finns inte i anslutning till planområdet.

Riksintresset Nya varvet som ligger på andra sidan älven kan komma att påverkas visuellt då anläggningen, och i första hand facklan kommer att vara synlig. Dock är

landskapsbilden i området redan starkt präglad av hamn- och industriverksamheten vilket gör att någon större förändring av landskapsbilden inte kommer att uppstå.

Kontoret bedömer att redovisad användning kan anses vara den från allmän synpunkt mest lämpliga utifrån planområdets förutsättningar och föreliggande behov. Planen bedöms inte medföra att miljö kvalitetsnormerna överskrids. Detaljplanen är förenlig med Översiktsplan för Göteborg.

MKB/Behovsbedömning

Parallellt med detaljplanen pågår en tillståndsansökan enligt miljöbalken. Till ansökan har en miljökonsekvensbeskrivning upprättats.

Kommunen har gjort en behovsbedömning enligt PBL 4 kap. 34 § och Miljöbalken (MB) 6 kap. 11 § för aktuell detaljplan. Behovsbedömningen är avstämmd med länsstyrelsen 23 augusti 2013.

Detaljplanen görs med enkelt planförfarande med stöd i PBL (2010:900) 5 kap. 7 § andra punkten. Detta görs för att undvika en dubbelhantering.

Då detaljplanens avgränsning och innehåll är densamma som för terminalen som är under prövning, anses MKB för LNG-terminalen vara tillräcklig även för detaljplanen.

Konsekvenser omfattande rivning av befintlig utrustning inom terminalområdet och eventuell sanering av detta utreds inte i denna MKB. MKB utreder inte heller konsekvenser av fartygsrörelser inom hamnområdet till följd av LNG hanteringen eller konsekvenser av transporter på land då dessa hanteras genom Göteborgs Hamns parallella tillståndsprocess, ändringsansökan för Energihamnen Göteborgs Hamn. Miljöpåverkan genom nämnda följdverksamheter såsom miljöpåverkan på grund av landstransporter och risker i samband med detta har dock bedömts i den omfattning det bedömts relevant.

Tidsperspektivet i MKB har satts till tio år från idag (2013). Detta innebär att nollalternativet (det vill säga att projektet inte genomförs) omfattar andra beslutade projekt som kommer att genomföras inom 10 år.

Miljöpåverkan som kan uppstå under såväl etableringsfasen som under driftskedet för terminalen och anslutande gasledning bedöms inom ramen för MKB:n. I samband med anläggandet av terminalen bedöms följande miljöaspekter vara av störst betydelse och MKB:n hanterar därför i första hand dessa.

- Luft och klimat
- Mark- och vattenförhållanden
- Buller
- Risk och säkerhet
- Avfall, naturresurser och energi
- Kulturmiljö och landskapsbild
- Naturmiljö och friluftsliv
- Omkringliggande verksamheter och närboende

MKB (december 2013) med bilagor finns bilagda planen i sin helhet. Följderna av planens genomförande ska dock alltid redovisas enligt PBL. Nedan följer därför en kort sammanställning av planens miljökonsekvenser.

Miljömål

Projektet bedöms inverka på 7 av de 16 miljömålen. Berörda miljömål är Begränsa miljöpåverkan, Frisk luft, Bara naturlig försurning, Ingen övergödning, Giftfri miljö, Hav i balans samt levande kust och skärgård och God bebyggd miljö. På sex av målen bedöms projektet inverka positivt och på ett av målen (God bebyggd miljö) inte ha en negativ inverkan.

Naturmiljö

Planen innebär ingen påverkan på naturmiljön.

Kulturmiljö

Anläggningen planeras i ett område som redan idag präglas av hamn- och industriverksamhet. Inga kulturmiljöintressen kommer att påverkas fysiskt. Det finns redan idag byggnader och cisterner på platsen och området består av utfylld mark vilket gör att det inte finns några intressanta fornminnen i etableringsområdet som kan påverkas.

Riksintresset Nya varvet som ligger på andra sidan älven kan komma att påverkas visuellt då anläggningen, och i första hand facklan kommer att vara synlig. Dock är landskapsbilden i området redan starkt präglad av hamn- och industriverksamheten vilket gör att någon större förändring av landskapsbilden inte kommer att uppstå. Övriga riksintressen för kulturmiljö i närområdet beräknas inte påverkas då anläggningen till stor del förväntas skymmas av övriga industribyggnader i området.

Påverkan på luft

Sammantaget bedöms inte driften av terminalen bidra till att luftkvaliteten försämras under driftsskedet. Istället bidrar den sökta verksamheten till att långsiktigt kunna minska skadliga utsläpp till luft på de platser där LNG:n kommer att nyttjas. Detta sker genom att användningen av petroleumprodukter (diesel och olja) kan minska till fördel för LNG-användningen för fartyg, industrier och landtransporter.

Påverkan på vatten

Planen innebär ingen negativ påverkan på vattenmiljön.

Ekonomiska konsekvenser

Planens ekonomi

Planen bedöms inte medföra några kostnader eller generera några intäkter för kommunen.

Ekonomiska konsekvenser för exploatören

Exploatören bekostar samtliga åtgärder inom kvarteretsmark såsom iordningställande av mark och uppförande av anläggningar. Exploatören får också kostnader för eventuell ledningsflytt samt därtill hörande förrättningskostnader.

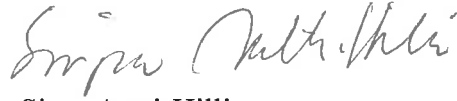
Överrensstämmelse med översiktsplanen

Planförslaget överensstämmer med översiktsplanen.

För Stadsbyggnadskontoret



Gunnel Jonsson
Planchef



Sirpa Antti-Hilli
Konsultsamordnare



Alexandra Möllerström
Radar arkitektur & planering AB

För Fastighetskontoret



Annika Wingfors
t f Distriktschef



Mattias Hedeberg
Projektledare