MILJÖKONSEKVENSBESKRIVNING

Ny containerhamn, Sundsvall

Rapport

2015-07-03

Upprättad av: Anne Thorén, Katrin Eitrem Holmgren

Granskad av: Jonas Rune

Godkänd av: Carina Sandgren

SUNDSVALL LOGISTIKPARK

WSP

Anläggande och drift av en containerhamn m.m. i Sundsvall inför ansökan om tillstånd enligt 9 och 11 miljöbalken och dispens från förbudet att dumpa muddermassor enligt 15 kap. miljöbalken

SÖKANDE

Sundsvall Logistikpark AB
Åke Jonsson, VD
c/o Sundsvalls kommun
851 85 Sundsvall
Besöksadress: Norrmalmsgatan 4

Tel: 060-19 25 99
Mobil: 073-271 02 32
Ake.Jonson@sundsvall.se

Organisationsnummer: 556789-7383
www.sundsvall.se/logistikpark

www.sundsvalllogistikpark.se

Kontaktperson

Carina Sandgren, Projektchef
carina.sandgren@sundsvall.se
Tel: 060-19 11 80

KONSULT

WSP Environmental
121 88 Stockholm-Globen
Besök: Arenavägen 7
Tel: +46 10 7225000
Fax: +46 10 7228793
WSP Sverige AB
Org nr: 556057-4880
Styrelsens säte: Stockholm
www.wspgroup.se

Kontaktpersoner
Anne Thorén, WSP Environmental
Anne.thoren@wspgroup.se
Tel. +46 10 722 81 39

Bo Eskebaek, WSP Civils
Bo.eskebaek@wspgroup.se
Tel. +46 10 722 66 69

SAMMANFATTNING

Sundsvall Logistikpark AB (SLPAB) ansöker om tillstånd enligt 9 och 11 kap. miljöbalken för att få anlägga och driva en containerhamn samt tillstånd till muddring, utfyllnad av vattenområde, och kulvertering av en del av Tunabäcken. Ansökan omfattar även en ansökan om dispens från förbudet att dumpa muddermassor enligt 15 kap. miljöbalken.

Denna miljökonsekvensbeskrivning (MKB) är en del av tillståndsansökan enligt miljöbalken.

Hamnen är en del i en planerad logistikpark. Utöver hamnen anläggs även en kombiterminal för omlastning och vidare transport av gods samt ytor för tredjepartslogistik. I Logistikparken kommer även den befintliga Tunadalshamnen ingå. Syftet med Logistikparken är att skapa effektiva anslutningar till regional och nationell landinfrastruktur för den transportintensiva industrin i regionen.

Det övergripande syftet med den samlade infrastruktursatsningen är att skapa förutsättningar för tillväxt i det lokala och regionala näringslivet samt att transporterna i högre utsträckning kan ske via järnväg och sjöfart i stället för på väg. Detta syfte ska uppnås genom att åstadkomma en knutpunkt för transporter som innebär goda förutsättningar för en effektiv omlastning mellan järnväg, hamn och väg.

Området har en stor strategisk betydelse för utvecklingen av näringslivet i kommunen och regionen. De verksamheter som nu finns i området har ett stort behov av att kunna expandera. En förutsättning för denna utveckling är att den befintliga hamnverksamheten utvidgas.

Hamnen

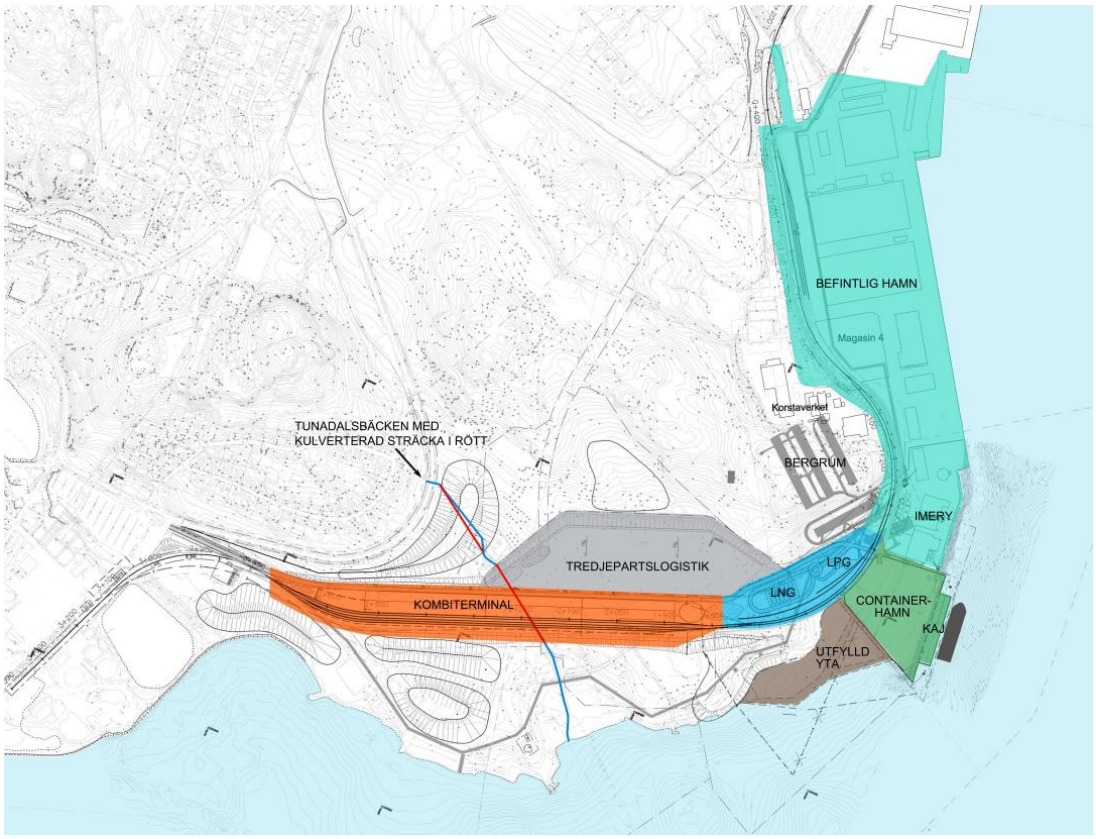
Syftet med containerhamnen är att öka hamnkapaciteten i området för att klara av det ökade transportbehovet i regionen från såväl den närliggande industrin som de transportflöden som genereras vid den planerade kombiterminalen. Den nya hamnen lokaliseras i anslutning till den befintliga Tunadalshamnen, nära de industrier som behöver transporter. Fördelar med den valda lokalisering är att den befintliga infrastrukturen kan används och förbättras, samt att transporterna i området kan optimeras vilket medför resursbesparingar och även minskade utsläpp till luft.

Den planerade hamnen kommer vara en så kallad allmän hamn. Antalet fartygsanlöp beräknas vara ca 100-200 per år, varav ca 50 containerfartyg idag anlöper Tunadalshamnen. Verksamheten kommer huvudsakligen bestå av lastning och lossning av gods till och från fartyg samt inom Logistikparkens område. Godset kommer främst hanteras i containrar men det kan även förekomma styckegods och i någon mån bulk. Exempel på varor som kommer att transporteras är biobränsle (flis och pellets), papper, massa, sågade trävaror, rundvirke och farligt gods.

Förberedelser görs för att framöver även kunna lagra och hantera naturgas (LNG) samt gasol inom Logistikparken. Den nu aktuella ansökan omfattar dock inte denna verksamhet, när det blir aktuellt får det prövas i en särskild tillståndsprövning.

För att etablera hamnen behöver den befintliga gaskajen rivas och ersättas med en ny 150 meter lång kaj. Ny hamnplan kommer anläggas, dels genom att utöka den befintliga hamnplanen men även genom att fylla ut i vattenområdet. Totalt kommer 36 000 m^2 av vattenområdet att fyllas ut, för nya kajlinjen (4000 m^2) samt området för framtida hamnplan (32 000m^2). Syftet med utfyllnaden är att få tillräckligt stora ytor för hamn- och terminalverksamheten samt ett tillräckligt stort djup vid kajlinjen.

Hamnens verksamhetsområde kommer vara 294 000 m^2 varav 231 000 m^2 är vattenområde (efter utfyllnaden).



Figur 0.1. Översikt över området som visar de ingående delarna i Logistikparken; containerhamnen inklusive det område som planeras att fyllas ut (avgränsningen för ansökan om tillstånd enligt miljöbalken), Tunadalshamnen (befintlig hamn), kombiterminal, logistikytor samt det planerade gasområdet.

Anläggningsarbeten

Etableringen av hela Logistikparken kräver omfattande markarbeten. Även om bara en liten del av den totala markytan ligger inom hamnens verksamhetsområde behöver ytorna vid kombiterminalen och hamnen vara sammanhängande. Marken kommer att hårdgöras och höjdplaneras så att hamn, kombiterminal och hanteringsytor hänger samman med endast små lutningar. För att få till en enhetlig marknivå krävs att den befintliga nivån sänks med som mest 18 meter. Schaktmassorna kommer att används för anläggningsarbeten såväl inom Logistikparken som i regionen.

En följd av markarbetena är att även grundvattennivån i området sänks. Även den del av Tunabäcken som rinner igenom det berörda området sänks och kulverteras.

För att kunna bygga den nya kajlinjen krävs av stabilitetsskäl muddring. Även i utfyllnadsområdet behöver det ske en viss muddring. Den totala volymen muddermassor beräknas uppgå till ca 50 000 m^3, bestående av siltig lera med ett visst inslag av sulfidlera. Muddermassorna planeras att dumpas i Draget. Den aktuella dumpningsplatsen har av Sveriges Geologiska undersökning (SGU) bedömts ha goda förutsättningar för sedimentation, och därmed vara en lämplig plats för dumpning.

Miljöeffekter och konsekvenser

En etablering av hamnen medför en miljöpåverkan både under anläggningsskedet som vid den kommande driften. För att minimera de negativa konsekvenserna är valet av lokalisering och hur anläggningen utformas av stor betydelse. Jämfört med de alternativa lokaliseringar som övervägts har den valda platsen bedömts vara mest lämplig. Anledningar till det är närheten till stora godsavsändare, den befintliga Tunadalshamnen, befintlig infrastruktur och de fördelar det innebär logistiskt och resursmässigt. Även de naturgivna förutsättningarna som vattendjup är bra på den valda platsen. En viktig ambition i arbetet med att utforma anläggningen och den kommande verksamheten har varit att minimera de negativa effekterna.

Den planerade containerhamnen förväntas medföra följande miljöpåverkan:

Ianspråktagande av mark- och vattenområden

Stora mark- och vattenområden behöver tas i anspråk för etableringen av hela Logistikparken. Även om containerhamnen omfattar en mindre del av den totala ytan bör konsekvenserna bedömas samlat då en förutsättning för etableringen är en enhetlig och gemensam markyta/nivå inom Logistikparken.

Miljökonsekvenserna av ianspråktagandet av mark- och vattenområdet bedöms vara betydande dels pga. omfattningen men även då vissa åtgärder innebär irreversibla förändringar, t.ex. sänkningen av marknivån, sänkningen och kulverteringen av Tunabäcken och utfyllnaden av vattenområdet.

Buller

Såväl anläggningsarbetena som den kommande driften medför förändringar i ljudmiljön. Bostäderna vid Granbacken och på Alnön har bedömts vara mest utsatta för risken för bullerstörningar. Anläggningsarbeten till exempel i form av sprängning och krossning av berg, bilning, pålning samt transporter inom och till och från området medför buller. Beräkningar visar att gällande riktvärden bör kunna klaras under anläggningsarbetena.

Vid den kommande driften generar transporter till och från samt inom området buller. Den främsta bullerkällan är dock hanteringen av gods vid lastning och lossning samt ljud från fartygen. Beräkningar visar att hamnverksamheten dag- och kvällstid klarar de ekvivalenta rikt-värdena för industriverksamhet (50/45dBA). När det förekommer verksamhet nattetid riskerar de ekvivalenta riktvärdena att överskridas (40 dBA).

Vid ovarsam hantering av containrar kan den maximala ljudnivån (55 dBA) vid enstaka tillfällen att överstigas.

Med vidtagna skyddsåtgärder görs bedömningen att det är möjligt att innehålla en ekvivalent ljudnivå på 45 dBA och ca 55 dBA maximal ljudnivå vid närmaste bostäder.

Ytvatten

Såväl etableringen som den framtida driften medför en påverkan på vattenmiljön. Vid anläggningsskedet påverkas Alnösundet dels direkt genom de planerade fysiska åtgärderna som muddring, invallning, utfyllnad och byggande i vatten, dels genom att åtgärderna riskerar att orsaka grumling och spridning av föroreningar.

Då genomförandet av anläggningsarbetena är begränsad i tid och rum och muddermassorna i huvudsak innehåller låga föroreningsnivåer samt att skyddsåtgärder kommer vidtas bedöms effekten av en eventuell grumling vara lokal och övergående.

Utfyllnaden innebär en permanent omvandling från ett vattenområde till ett landområde. Utfyllnaden och byggandet av kajen innebär att strömningsbilden i Alnösundet förändras. Flödet genom sundet beräknas minska med ca 2,5 % till följd av den plane-

rade kajen. Det förändrade flödet bedöms inte påverka de ytliga strömningarna eller sedimentationen längst med kajen, och därmed inte heller påverka vattenkvaliteten.

Den ändrade markanvändningen, från naturmark till hårdgjorda ytor, och den kommande driften innebär såväl en ökad ytavrinning som en risk för föroreningar i det avrinnande vattnet. För att begränsa belastningen på recipienten kommer dag-, släck- och smältvatten (inklusive smältvatten från snötipp) från de hårdgjorda ytorna omhändertas och renas genom oljeavskiljning och i dagvattendammar före det avleds till Alnösundet.

Med hänsyn till vattenomsättningen i recipienten förväntas dessa utsläpp, efter rening, inte påverka ytvattenkvaliteten.

Driften av hamnen medför en något ökad risk för olyckor som kan påverka vattenmiljön. En ökad risk för introduktion av främmande arter via utsläpp av barlastvatten kan inte heller uteslutas.

De delar av Tunabäcken som rinner genom området behöver sänkas och kulverteras, det berör en sträcka av ca 330 meter. En inventering har visat att det inte finns några höga naturvärden i denna del.

Varken under drift- eller anläggningsskedet förväntas den ansökta verksamheten försvåra möjligheten att uppnå miljökvalitetsnormen för god ekologisk och kemisk status i de berörda vattenförekomsterna.

Grundvatten

Avseende grundvatten förväntas främst bergschakten ge en lokal sänkning av grundvattennivåerna i berg. De främsta skyddsobjekten är de gas- och oljebergrum som finns norr om hamnområdet. För att begränsa en eventuell negativ påverkan för oljebergrummens funktion kommer behovet av att eventuellt täta berget innan sprängningsarbetena utredas.

Dumpning

Den primära miljöpåverkan på dumpningsplatsen bedöms vara en begränsad höjning av bottennivån.

Under tiden då dumpningen genomförs kommer det att vara risk för att vattnet grumlas. Påverkan av grumling brukar dock normalt vara kortvarig och övergående. Åtgärder kommer att vidtas för att begränsa grumlingen så långt som möjligt men användande av geotextilier bedöms ej vara motiverat. Eftersom genomförandet är planerat till perioden augusti- mars minimeras de negativa effekterna av grumlingen på djur- och växtliv. Dumpningen bedöms inte påverka möjligheten att följa MKN för vare sig god ekologisk status eller för god kemisk ytvattenstatus.

Djur- och växtliv

En stor del av hela Logistikparkens verksamhetsområde kommer att hårdgöras och stängslas vilket leder till att djur och växter trängs undan. De naturområden som blir kvar blir svåra att nå och/eller påverkas av buller, ljus och rörelse. Vilket innebär fysiska intrångseffekter och barriäreffekter (möjligheten för djur och växter att röra sig fritt/spridas över sammanhängande områden). Konsekvenser för djur- och växtliv i havet bedöms som små, och består främst av påverkan på bottenfauna i samband med muddring och utfyllnad vid hamnen.

Friluftsliv och barriärer

Etableringen av containerhamnen innebär en utökning av industri- och transportverksamheten i området vilket bildar en barriär mot framför allt vattnet. Vissa rekreationsmiljöer försvinner då strand-och naturområden tas i anspråk av såväl Logistikparkens

verksamhet som av SCA enligt beslutad detaljplan. I det fortsatta arbetet utreds förutsättningarna för hur stranden utanför verksamhetsområdet, söder om området Granbacken, söder om Kaptensudden kan göras fortsatt tillgänglig för allmänheten.

Luft

Anläggningsarbeten, driften och transporter till och från verksamhetsområdet kommer att generera utsläpp till luft. Vid driften av containerhamnen kommer den största delen av utsläppen från verksamheten orsakas av ökade (gods-)transporter. Konsekvenserna bedöms dock vara positiv för luftmiljön som helhet då det beräknas ske en minskning i transporter relativt till den godsmängd som kommer att hanteras. Detta på grund av totalt sett minskade fordonskilometer samt att merparten av tillkommande godstransporter kommer att ske med järnväg och sjöfart.

Generellt innebär möjligheter till samdistribution av gods och överflyttning av godstransporter från väg till sjöfart och järnväg en positiv effekt ur miljösynpunkt, dels genom ett minskat trafikarbete och därmed minskade lokala utsläpp till luft av luftföroreningar och koldioxid, dels genom att transporterna därmed sker på ett mer energieffektivt sätt. Kombiterminaler möjliggör samordning och överflyttning av godstransporter från lastbil till mer energieffektiva trafikslag och leder därmed oftast till en minskad lokal miljöpåverkan vad gäller utsläpp till luft av luftföroreningar och klimatpåverkande koldioxid.

Påverkan på luftkvaliten vid anläggningsarbetena, både för arbetsmaskiner och transporter, är liten utifrån beräkningar av det totala transportarbetet i närområdet. Sammanfattningsvis är bedömningen att transporterna och den mer generella biltrafiken i området Tunadal-Korsta-Ortviken i nuläget ger ett litet bidrag till uppmätta haltnivåer i centrala Sundsvall. Erfarenheter från andra hamnar visar att angörande fartyg kan orsaka relativt höga utsläpp av framför allt svaveldioxid. Enligt de genomförda beräkningarna kommer inte containerhamnen och inte heller Logistikparken som helhet medföra någon ökad risk för att miljökvalitetsnormerna för luft i Sundsvall kommer att överskridas.

Risk och säkerhet

Den planerade verksamheten kan medföra risker för människors liv och hälsa samt för miljön. Som ett led i tillståndsansökan har en riskbedömning för bygg- och anläggningsfas samt drift av hamnverksamheten tagits fram.

Riskbedömningen visar att bygg- och anläggningsfasen ger upphov till risker förknippade med sprängningsarbeten samt trafikolyckor och eventuell efterföljande brand. I driftskedet ökar konsekvenserna av risker förknippade med trafikolycka p.g.a. hantering av farligt gods. Med avseende på miljön, kan verksamheten under drift påverka den yttre miljön genom eventuellt utsläpp av dieselolja, kemikalier eller sludge. Efter analys och värdering av aktuella risker har vissa riskreducerande åtgärder identifierats som kommer att genomföras.

Vid riskbedömningen av påverkan från intilliggande verksamheter har säkerhetsavstånd till verksamhetsområdet beaktats. I det avseendet har verksamheten en låg riskbild när det gäller Ortviken och Korstaverket. Den intilliggande LPG anläggningen kommer inte att vara kvar på nuvarande plats, utan kommer eventuellt att flyttas till en ny plats och utformas på annorlunda sätt, utan dagtank, pannor och mindre rördragningar. Det bedöms därför att anläggningen inte kommer bidra till ökad brandrisk inom verksamhetsområdet.

Med avseende på miljön, kan verksamheten påverka den yttre miljön genom eventuellt utsläpp till luft, vatten eller mark av till exempel gasol, olja, drivmedel eller kemikalier. Även en LNG-hantering kan bli aktuell i framtiden. Vid både LNG- och LPG-hanteringen ökar risker med utsläpp av naturgas, eventuell antändning och efterföljande brand. Utsläpp av naturgas kan bidra till växthuseffekten.

Riskbedömningen visar att den sökta verksamheten innebär en ökad risk jämfört med nollalternativet - att ingen anläggning uppförs. Samtliga risker är dock acceptabla om de rekommenderade riskreducerande åtgärderna följs upp.

För att eliminera eller minimera konsekvensen eller sannolikheten för olyckor och efterföljande utsläpp av farligt gods har säkerhetsaspekterna beaktatas vid utformningen av anläggningen.

Innehåll

SAMMANFATTNING 3

Hamnen 3

Anläggningsarbeten 4

Miljöeffekter och konsekvenser 5

DEFINITIONER OCH BEGREPP 11

1 INLEDNING 12

2 BAKGRUND 14

2.1 Tillstånds- och MKB-processen 15

2.2 Lokalisering 21

3 TRANSPORTBEHOV OCH FORDONSTRAFIK 27

3.1 Lastbärare inom Logistikparken 28

3.2 Godsvolymer och flöden 29

4 PLANERAD HAMN- OCH VATTENVERKSAMHET M.M. 36

4.1 Åtgärder som omfattas av ansökan om tillstånd för vattenverksamhet 39

4.2 Åtgärder som omfattas av ansökan om dumpning m.m. 48

4.3 Hamnplan 52

4.4 Kombiterminal 52

4.5 Tredjepartlogistik 53

4.6 Gasterminal 53

4.7 Markarbeten och hantering av massor 53

4.8 Följdverksamheter 58

4.9 Teknisk försörjning 60

4.10 Alternativ utformning 68

5 GENOMFÖRANDE 70

6 DRIFT AV HAMNEN 70

6.1 Godshantering 70

6.2 Farligt gods 74

6.3 Kemiska produkter 74

7 OMRÅDESBESKRIVNING 75

7.1 Alnösundet 75

7.2 Tunabäcken 81

7.3 Grundvatten 82

7.4 Natur- och kulturmiljö 87

7.5 Rekreation och friluftsliv 89

7.6 Angränsande bostäder, industrier och andra verksamheter 90

8 ADMINISTRATIVA FÖRUTSÄTTNINGAR 100

8.1 Planförhållanden 100

8.2 Gällande bestämmelser, beslut m.m. 104

9 SKYDDSÅTGÄRDER OCH FÖRSIKTIGHETSMÅTT 112

9.1 Lokalisering 112

9.2 Kompensationsåtgärder 112

9.3 Utformning och genomförande 112

9.4 Drift av hamnen 117

9.5 Övrigt 119

9.6 Egenkontroll 119

10 FÖRVÄNTADE MILJÖEFFEKTER OCH MILJÖKONSEKVENSER 123

10.1 Landskapsbild, ianspråktagande av mark- och vattenområdet 123

10.2 Grundvatten 125

10.3 Alnösundet 126

10.4 Dumpningsområdet 134

10.5 Buller 134

10.6 Luft 137

10.7 Naturmiljö, rekreation och friluftsliv 138

10.8 Människors hälsa 138

10.9 Framkomlighet 139

10.10 Klimat 139

10.11 Jämförelser med miljökvalitetsnormer 139

10.12 Påverkan på miljökvalitetsmålen 140

11 RISK OCH SÄKERHET 142

12 MOTSTÅENDE INTRESSEN 143

12.1 Bostäder 143

12.2 Närliggande verksamheter 143

12.3 Vattenmiljön 143

12.4 Naturmiljön och rekreation 143

13 SAMLAD BEDÖMNING 143

14 REFERENSER 150

14.1 Separata utredningar 150

14.2 Övriga referenser 151

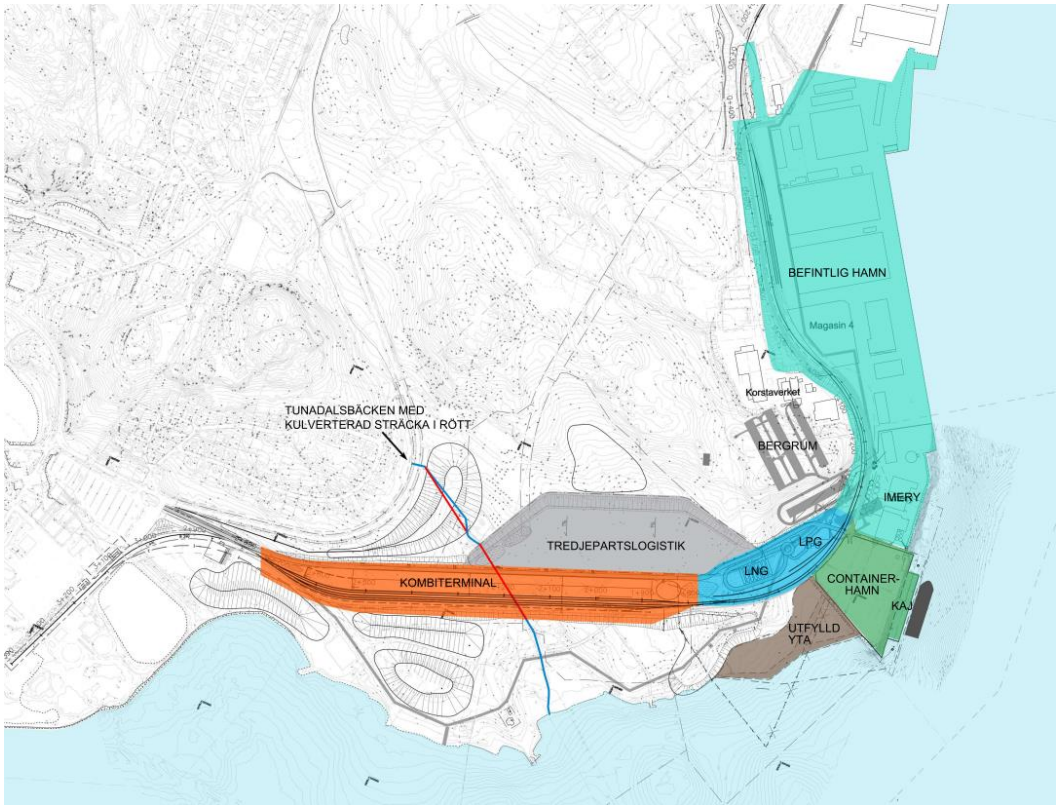
15 BILAGOR 154

DEFINITIONER OCH BEGREPP

I rapporten används följande definitioner och begrepp;

ÅDT	Års Dygns Trafikflöde – ett fordonsflöde som motsvarar ett genomsnittligt vardagsdygn under året.
Allmän hamn	I Sjöfartsverkets författningssamling (SJÖFS 1988:5 och SJÖFS 1992:9) betecknas drygt 50 hamnar som allmänna hamnar. Dessa hamnar är av särskild betydelse för den allmänna samfärdseln. En allmän hamn ska vara öppen för allmän trafik och fylla ett allmänt samhällsintresse.
BAT	Best Available Technology, bästa tillgängliga teknik.
Bruttodräktighet	Brutto- och nettodräktighet är två enhetslösa jämförelsetal. Brutto-dräktigheten baseras på fartygets totala inneslutna volym. Netto-dräktigheten baseras på lastutrymmenas volym. I beräkningen tas även hänsyn till passagerarkapaciteten.
Dykdalb	Fristående stöd för att förankra och skydda fartyg.
GT	Gross Tonnage, Bruttodräktighet baseras på fartygets totala inne-slutna volym.
IMO	International Maritime Organization.
Intermodal transport	Transportsätt utan att själva godset berörs.
LNG	Liquified Natural Gas, flytande naturgas, nedkyld och kondenserat. LNG består till över 91 % av metan.
Logistikpark	Verksamhetsområdet för den planerade containerhamnen och kombiterminalen inkluderar även Tunadalshamnen och ytor för tredjepartslogistik.
LPG	Liquified Petroleum Gas med svensk handelsnamn gasol.
Läktring	Förfarande för att lossa LNG från bunkerfartyg till gasdrivet fartyg.
MB	Miljöbalken SFS (1998:808).
MKB	Miljökonsekvensbeskrivning, beskrivs i miljöbalkens 6 kapitel.
MKN	Miljökvalitetsnorm, regleras i 5 kapitlet i miljöbalken.
Nivå- och koordinatsystem	RH2000 och Sweref 9917 15.
Nm^3	Normalkubikmeter, volym vid normaltillstånd, d.v.s. 0oC och 1,01325 bar tryck.
Reachstacker	Flexibel utrustning för snabba transporter och uppstapling av con-tainers inom korta avstånd. Används inom små och medelstora hamnar.
RoRo-fartyg	Roll on/Roll off, fartyg för rullande last där dragbilar rullar in lasten och kör av och en annan dragbil lossar lasten vid slutdestinationen.
Sludge	Oljehaltigt slam, maskinrumsolja.
TEU	TEU Kapaciteten (volym) för både hamnanläggningar och contai-nerfartyg brukar anges i enheten TEU (Twenty-feet Equivalent Unit d.v.s. på svenska Tjugofotsekvivalenter). En containers kapacitet anges i TEU (En container som är 20 fot är "1 TEU").

1 INLEDNING



Figur 1.1 Översikt över området och avgränsning av de verksamheter som ingår i Logistikparken.

Sundsvall Logistikpark AB, (SLPAB) ett av Sundsvalls kommun helägt dotterbolag, planerar att på fastigheterna Korsta 7:1 m.fl. i Sundsvall anlägga en logistikpark som även omfattar en containerhamn. Bolaget avser därför att ansöka om tillstånd enligt 9 och 11 kap. miljöbalken för att få anlägga och driva containerhamnen. Denna miljö-konsekvensbeskrivning är en del av ansökan om tillstånd enligt miljöbalken.

Ansökan om tillstånd kommer även omfatta muddring, utfyllnad av vattenområde, om-läggning och kulvertering av en del av Tunabäcken, dagvattenrening samt en dispen-sansökan från förbudet att dumpa muddermassor enligt 15 kap. miljöbalken.

Det tekniska genomförandet beskrivs mer ingående i den tekniska beskrivningen (TB), Bilaga 4 till ansökan.

Figur 1.2 Översiktskarta. Det berörda området för ansökan om tillstånd för containerhamnen är markerat med röd yta och svart kant. Den befintliga Tunadalshamnen med blå yta och svart kant. Mitt emellan de båda områdena ligger företaget Imerys.

2 BAKGRUND

En allt större andel av det gods som transporteras med fartyg fraktas idag i standardiserade containers. De största fördelarna med hantera gods i containrar är den effektivare hanteringen vid omlastning mellan olika transportslag samt att godset får ett bättre skydd. Sundsvallsområdet saknar idag en hamn som kan ta emot containertrafik i någon större omfattning. Längs norrlandskusten är det endast Gävle hamn som har en modern containerterminal.

En stigande produktion i Sundsvallsregionen innebär att det finns behov av såväl större och modernare fraktfartyg som större lagringsytor och magasin. Den befintliga hamnen har inte kapacitet för att hantera behovet av containrar.

I arbetet med att hitta en lämplig lokalisering för en ny containerhamn i Sundsvallsregionen har viktiga förutsättningar bedömts vara tillgänglighet från sjön, närhet till befintliga farleder, väg, järnväg och avstånd till godsmottagare. En genomförd utredning av olika alternativa lokaliseringar visar att den lokalisering ansökan omfattar, Tunadal, är det lämpligaste alternativet.

I Sundsvall Logistikpark AB:s analys av godsflöden i Sundsvallsregionen beräknas ett underlag år 2020 för 60 000 TEU/år över kaj vid en ny containerhamn. År 2025 bedöms underlaget ha vuxit till mer än 100 000 TEU/år. Företagen inom skogs- och pappersindustrin står för en stor del av exporten och förväntas kraftigt öka sin andel av containeriserat gods i den närmaste framtiden. Importen utgörs av konsumtionsvaror samt insatsvaror till industrin.

Syftet med den nu planerade containerhamnen är att öka hamnkapaciteten för att klara av det ökade transportbehovet i regionen. Utvidgningen av hamnområdet tillsammans med den planerade kombiterminalen skapar en knutpunkt för godstransporter med en möjlighet att lasta om mellan olika trafikslag. En sådan knutpunkt ger förutsättningar för nya logistikföretag att etablera sig i området samtidigt som den befintliga kombiterminalen i Sundsvall kan avvecklas, vilket kommer att bidra till bättre miljö i centrala Sundsvall.

Området har och kommer att få en än mer strategisk betydelse för utvecklingen av näringslivet i kommunen och regionen. De verksamheter som finns i områdets närhet har ett stort behov av att kunna expandera. En förutsättning för det är att även hamnverksamheten kan expandera.

Fördelar med den valda platsen är förutsättningarna för att kunna samordna den kommande verksamheten med den befintliga i Tunadalshamnen, att det finns ett stort naturligt vattendjup, närheten till transportintensiv industri och mer 100 000 m^2 magasinsyta samt möjlighet att kunna kombinera väg-, järnvägs-, och sjötransporter på ett effektivt sätt. Den valda lokaliseringen har därför bedömts vara mycket bra såväl från logistik- som miljösynpunkt.

För Logistikparkens område har det antagits en detaljplan[1] för att möjliggöra ett nytt logistiknav för utveckling av transporter med tåg, bil och båt samt industriverksamhet. Det bör påpekas att denna ansökan avser en betydligt mindre hamn än den detaljplanen medger.

Detaljplaneområdet för Logistikparken omfattar cirka 170 ha varav cirka 70 ha är vatten. Den nu sökta verksamheten omfattar är 29,4 ha varav 23,1 är vatten. Arean av naturmark som tas i anspråk är ca 0,2 ha längs en 390 meter lång strandszon. Strandzonen inrymmer en ca 50 meter lång kaj och brygga. Kajen tillhör kommunen.

Den nu planerade verksamheten strider inte mot gällande detaljplan.

---

[1] Kommunfullmäktige i Sundsvalls kommun antog den 18 juni 2012 detaljplan för Sundsvall Logistikpark omfattande fastigheterna Korsta 7:1 m.fl. Planen vann lagakraft efter en dom i Mark- och miljööverdomstolen i januari 2014.

2.1 Tillstånds- och MKB-processen

Containerhamnen planeras för fartyg med en bruttodräktighet på mer än 1 350. Verksamheten är därför tillståndspliktig enligt 24 kap. 1 § miljöprövningsförordningen (verksamhetskod 63.10). För anläggandet och driften av containerhamnen ansöks om tillstånd enligt 9 kap. miljöbalken.

Enligt 3 § förordningen (1998:905) om miljökonsekvensbeskrivningar antas en hamnverksamhet alltid medföra betydande miljöpåverkan vilket innebär att det ställs högre krav på miljökonsekvensbeskrivningens innehåll och omfattning samt samrådskretsen.

Anläggandet av containerhamnen innebär även rivning av en befintlig kaj och brygga, muddring, utfyllnad av vattenområde, byggande i vatten samt kulvertering och omledning av en del av Tunabäcken. Detta är åtgärder som SLPAB har bedömt vara tillståndspliktig vattenverksamhet enligt 11 kap. miljöbalken. Ansökan omfattar även en ansökan om dispens från förbudet att dumpa muddermassor enligt 15 kap. miljöbalken-

Då det är fråga om tillståndspliktig vattenverksamhet kommer ansökan om tillstånd att sändas till Mark- och miljödomstolen i Östersund som är prövningsmyndighet. Domstolen kan sampröva både verksamheterna enligt 9 och 11 kap. miljöbalken. Mark- och miljödomstolen kan även hantera frågan om dispens från förbudet att dumpa muddermassor.

Viktiga delar i en tillståndsansökan är att samråda om de planerade åtgärderna. Samrådsprocessen och de synpunkter som inkommit redovisas nedan och i en samrådsredogörelse (Bilaga 1).

Syftet med att genomföra en MKB är att identifiera och beskriva de direkta och indirekta effekter som den planerade verksamheten eller åtgärden kan medföra dels på människor, djur, växter, mark, vatten, luft, klimat, landskap och kulturmiljö, dels på hushållningen med mark, vatten och den fysiska miljön i övrigt, dels på annan hushållning med material, råvaror och energi (miljöbalken 6 kap. 3 §). Vidare är syftet att möjliggöra en samlad bedömning av dessa effekter på människors hälsa och miljön.

Inom miljökonsekvensbeskrivningen har specifika utredningar tagits fram för: *Lokalisering, Risk och säkerhet*, *Dagvatten, Transporter, Buller, Sediment, Luftmiljö* samt S*trömningsförhållanden.* Resultatet av dess utredningar har använts i arbetet med MKBn. Vissa av utredningarna redovisas i specifika PM och rapporter, se referenslistan, i avsnitt 13.

I respektive PM och rapport beskrivs de beräkningsmetoder med mera som använts.

2.1.1 Avgränsningar i MKBn

En viktig del i MKB-processen är att avgränsa den efter de specifika förutsättningarna för den sökta verksamheten. Arbetet med att avgränsa och fokusera arbetet pågår under hela MKB-processen. Det är viktigt att identifiera vilka frågor som är relevanta, vad som behöver belysas ytterligare och vad som kan avföras. Viktiga faktorer som påverkar avgränsningen är projektets karaktär och möjliga effekter, den berörda miljön samt effekternas betydelse och behovet av fortsatt utredning.

De diskussioner som har förts och de synpunkter och underlag som har framförts under samrådet har använts i arbetet med att utforma och avgränsa miljökonsekvensbeskrivningen.

Utifrån de specifika förutsättningarna i utförande, genomförande och lokalisering avgränsas MKBn *formellt,* i *sak, geografiskt och* i *tid.*

Formellt *är* MKBn avgränsad till de åtgärder och följdverksamheter som omfattas eller är relaterade till att etablera och driva containerhamnen (del av Logistikparken).

En följd av etableringen av hela Logistikparken, det vill säga containerhamnen, Tunadalshamnen, kombiterminalen och logistikytor, är påverkan på såväl landskapsbilden som de kulturhistoriska värden som finns i området i form av äldre trävillor. Boendet i

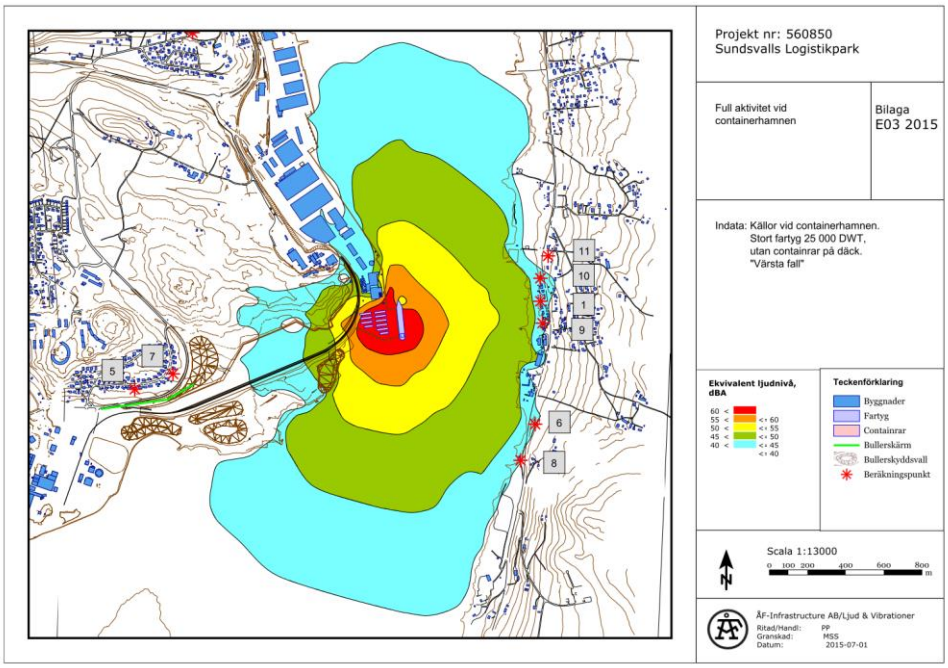
Petersvik/Granli måste avvecklas och villorna i Petersvik flyttas eller rivas. Dessa frågor hanterades vid prövningen av detaljplanen med tillhörande MKB. Frågorna får därför anses vara avklarade och behandlas inte närmare i denna miljökonsekvensbeskrivning.

Även andra verksamheter som är relaterade till hamnen kommer att bedrivas i och i närheten av verksamhetsområdet till exempel verkstads- och service samt tredjepartslogistik. Dessa verksamheter är ännu inte planerade och kommer inte att drivas i SLPABs regi. De omfattas inte heller av ansökan. Då de ännu inte är planerade beskrivs de inte närmare i denna MKB.

De eventuellt framtida externa verksamheter som etableras inom verksamhetsområdet och omfattas av krav på en anmälan eller tillstånd enligt miljöbalken får när det är aktuellt anmäla alternativt ansöka om tillstånd för sin verksamhet.

Utöver den nu planerade verksamheten i containerhamnen har även förutsättningarna för att i framtiden kunna hantera LNG inom området utretts. Viktiga aspekter har då varit den befintliga gasolhanteringen inom området och de säkerhetskrav som SEVESO-bestämmelserna innebär. Den nu aktuella ansökan omfattar inte hantering av vare sig LNG eller gasol. För att ändå klargöra att det finns förutsättningar för en framtida gashantering har en riskanalys gjorts som beaktar de intilliggande verksamheterna och förutsättningarna för en eventuellt tillkommande gashantering. Resultatet av riskanalysen ingår i MKBn, analysen finns i Bilaga 5 Riskbedömning.

Detaljplanen medger att flytande naturgas (LNG) kan tas in med fartyg och lagras i hamnen för vidare distribution i regionen. Om och när det blir aktuellt med en gashantering får kommande verksamhetsutövare ansöka om tillstånd för verksamheten.



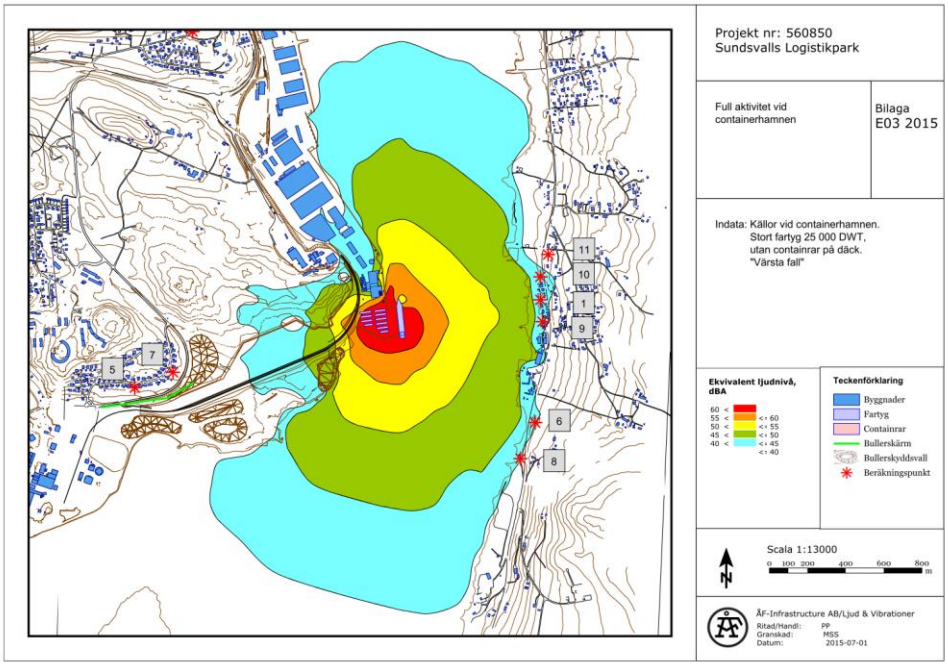
Figur 2.1 Den geografiska avgränsningen av MKBn. Buller är den miljöaspekt som har valts för att dimensionera avgränsningen av påverkansområdet.

Flogas bedriver för närvarande gasolverksamhet på området. Verksamheten kan bedrivas som längst fram till den 31 december 2019, då det uppsagda arrendeavtalet går ut. Ny plats för gasolverksamhet inom Logistikparken har utretts och övervägs av Flogas. I det fall Flogas bestämmer sig för fortsatt gasolverksamhet inom området görs en separat ansökan av företaget, det vill säga gasolverksamheten omfattas inte av nuvarande ansökan.

De miljöaspekter som i ***sak*** bedöms vara av störst betydelse för denna MKB är: ianspråktagandet av mark- och vattenområdet, buller, påverkan på yt- och grundvatten

tillgängligheten till naturområdet och stranden, samt risk och säkerhet – olycksscenarier som kan få konsekvenser för människors liv och hälsa.

Geografiskt är MKBn avgränsad till det område som verksamheten förväntas påverka, såväl direkt som indirekt. Praktiskt är det den miljöaspekt med det största påverkansområdet som är dimensionerande, vilket har bedömts vara buller. Avgränsningen för MKBn har därför varit det område där den beräknande maximala ljudnivån vid en ovarsam hantering av containrar kan uppgå till 55 dBA. Den geografiska avgränsningen framgår av



Figur 2.1**.**

Avgränsningen av det geografiska området inför samrådet framgår av Figur 2.2. Inom det bedömda påverkansområdet har boende mottagit en inbjudan till samråd. I bilden är det röda inringade området gräns för detaljplan medan den lila markeringen illusterar samrådsgränsen.

I tid omfattar MKBn både den period som anläggningsarbetena genomförs och den kommande driften av hamnen.

Figur 2.2 Illustration av avgränsningen av samrådsområde (lila markering).

2.1.2 Bedömningsgrunder

För att beskriva och värdera de förändringar som vattenverksamheten medför för de miljöaspekter som bedöms vara relevanta används olika juridiska, eller på annat sätt vedertagna, mål, riktlinjer och regelverk. I ansökan om tillstånd för vattenverksamhet beskrivs åtgärdernas förenlighet med MKN och miljökvalitetsmålen samt iakttagandet av de allmänna hänsynsreglerna.

I arbetet med underlagsrapporterna till MKBn har för området specifik vägledning använts i bedömningarna av påverkan, det är till exempel Naturvårdsverkets vägledning när det gäller riktvärden för buller under byggskedet och den kommande driften.

För att i MKBn kunna värdera den påverkan som den sökta verksamheten kan medföra för de miljöaspekter som bedöms vara relevanta har utöver de generella kriterierna mer specifika bedömningsgrunder tagits fram (se Bilaga 2). I dessa delas konsekvenserna för respektive miljöaspekt in i följande fem kategorier:

- Stora negativa konsekvenser
- Måttliga negativa konsekvenser
- Små negativa konsekvenser
- Ringa/inga negativa konsekvenser
- Positiva konsekvenser

I bedömningsgrunderna redovisas den klassificering som använts för att bedöma konsekvenserna för respektive miljöaspekt.

De effekter och konsekvenser som etableringen av containerhamnen medför beskrivs närmare i avsnitt 10. I avsnitt 12 finns en samlad bedömning av miljökonsekvenserna av den planerade verksamheten.

De effekter och konsekvenser som etableringen av containerhamnen medför sker såväl under byggskedet som under den kommande driften. I konsekvensavsnittet besk-

rivs såväl temporär som mer permanent påverkan, effekt och konsekvens som förväntas kunna uppstå till följd av etableringen. Exempel: Under byggskedet förekommer tillfälliga störningar i form av buller och damning, en utfyllnad tar däremot permanent i anspråk ett vattenområde.

Konsekvenserna av projektet beskrivs utifrån idag kända fakta. Om inget annat anges används nuläget som grund för de jämförelser som görs i miljökonsekvensbedömningen.

2.1.1.1 Osäkerheter i bedömningarna

Miljökonsekvensbeskrivningar är alltid förknippade med osäkerheter; dels finns genuina osäkerheter i alla antaganden om framtiden och dels osäkerheter förknippade med analytisk kvalitet och kunskapsläge, så kallade hävbara osäkerheter. Allt eftersom kunskaperna om ett projekt fördjupas kan osäkerheterna minskas. Det finns dock några osäkerheter som kvarstår.

2.1.1.2 Genuina osäkerheter

Ett antal olika antaganden har gjorts i de beräkningar med mera som ligger till grund för de slutsatser som redovisas i de underlagsrapporter som tagits fram för att bedöma miljökonsekvenserna av etableringen. Det gäller till exempel rapporterna om luft, buller, dagvatten, risk och säkerhet. Om de gjorda antagandena inte uppfylls kommer även förutsättningarna för bedömningen i MKBn att förändras. För att så långt som möjligt minimera osäkerheterna har utredningarna så långt som möjligt utgått från etablerade modeller och metoder.

2.1.1.3 Hävbara osäkerheter

Hävbara osäkerheter är sådana osäkerheter som kan hävas i den fortsatta projekteringen. Exempel på det är risken för påverkan på grundvattennivån vid Korstaverkets bergrumslager samt det eventuella behov av att vidta skyddsåtgärder genom att täta berget, för att undvika negativa konsekvenser vid sprängning.

Ytterligare en hävbar osäkerhet är risken för grumling vid rivningen av gaskajen, muddring samt byggande i vattenområdet. Denna osäkerhet kan minskas dels i detaljprojekteringen men även genom en bra utformad egenkontroll med en noggrann uppföljning.

2.1.2 Riskhantering

Ett moment i MKB-processen är att redovisa riskhanteringen. Syftet är att redovisa vilka olycksrisker som kan förekomma inom den sökta verksamheten och hur dessa risker kan hanteras.

Vid en bedömning av vilka risker verksamheten kan medföra bör bl.a. följande faktorer beaktas; omfattningen av kemikaliehanteringen, hur komplex verksamheten är, antalet riskmoment, risk för dominoeffekter och om ett stort antal människor kan vara berörda vid en eventuell olycka. En riskinventering har gjorts för att kunna fånga upp alla tänkbara olycksrisker. Med denna som grund har en riskanalys utförts. Slutligen har det tagits fram riskreducerande åtgärder för de risker som ligger på oacceptabel nivå.

2.1.3 Samrådets genomförande och inkomna synpunkter

Som en del i tillståndsansökan har Sundsvall Logistikpark AB genomfört samråd enligt 6 kap. miljöbalken. Enligt 3 § Förordning (1998:905) om miljökonsekvensbeskrivningar ska en hamnverksamhet alltid antas medföra en betydande miljöpåverkan, vilket bland annat medför krav på samråd med en utökad krets, vilket har beaktats i samrådet.

Det har tidigare hållits samråd (2011 respektive 2012) angående ansökan om tillstånd för den planerade containerhamnen. Dessa samråd var samordnade med samrådet för detaljplanen. Synpunkter som då framfördes rörde bl.a. lokaliseringen, ianspråktagandet av mark- och vattenområdet, påverkan på de kulturhistoriska värdena i form av

byggnaderna i Petersvik, storleken och omfattning av verksamheten, risken för bullerstörningar och minskat fastighetsvärde.

Den fortsatta projekteringen har inneburit omfattande förändringar av den planerade utformningen och omfattningen av verksamheten. De huvudsakliga förändringarna är att kajlinjen har fått ett nytt läge och är kortare, hamnen kommer ta en mindre yta i anspråk vilket medför att utfyllnaden blir mindre liksom behovet av muddring och dumpning. Även de nu planerade markarbetena för hela Logistikparken är mindre omfattande i jämförelse med såväl tidigare förslag som vad detaljplanen medger.

Sedan tidigare samråd har även avgränsningen av den planerade ansökan ändrats, tidigare ingick kombiterminalen och logistikytorna, nu är det enbart prövningspliktiga verksamheter som ingår.

De ändrade förutsättningarna innebar att Sundsvall Logistikpark AB beslutade om att genomföra ett kompletterande samråd. Samrådet genomfördes under tidsperioden den 13 april till den 12 maj 2015. Som en del av samrådet anordnades ett öppet hus, det ägde rum den 27 april 2015. En inbjudan till samrådet inklusive det öppna huset skickades till kommunen, myndigheter samt de företag och enskilda som bedömdes vara särskilt berörda eller ha intresse av den planerade verksamheten. Inbjudan skickades till cirka 500 hushåll och företag samt annonserades i lokaltidningarna. Information om samrådet har även funnits tillgänglig på SLPABs hemsida. Samrådsunderlaget har varit tillgängligt under hela samrådsperioden.

Synpunkter har lämnats både skriftligt och muntligt. Yttranden från myndigheter, kommunen och företag gäller bland annat utformning, sjöfartsaspekter, genomförande, fortsatt dialog, kontroll och rapportering. Exempel på miljöaspekter som framförts rör naturmiljö, vattenkvalitet, föroreningar och förslag till att kompensationsåtgärder ska genomföras.

Merparten av de inkomna synpunkterna från privatpersoner berör ianspråktagandet av marken, påverkan på de kulturhistoriska byggnaderna i Petersvik, påverkan på naturmiljön, tillgängligheten till stranden, oro för buller samt finansering och nyttan av projektet.

Vissa av synpunkterna gäller frågor som inte är relevanta för den nu aktuella ansökan om tillstånd för containerhamnen. Exempel på det är synpunkter om detaljplaneringen av området, kombiterminalen och politiskt agerande eller politiska ställningstaganden. Kulturmiljön i Petersvik och tillgängligheten till stranden är frågor som hanterats tidigare i samband med antagandet av detaljplanen för Logistikparken. Vissa av yttrandena rör hela Logistikparken inklusive kombiterminalen trots att ansökan endast avser omfatta containerhamnen.

De framförda synpunkterna har i den utsträckning de varit relevanta för miljöprövningen beaktats i det fortsatta arbetet med utformningen av verksamheten och i valet av skyddsåtgärder. Synpunkter med avseende på miljökonsekvensbeskrivningens innehåll och omfattning har också beaktats.

I Bilaga 1 finns en redogörelse för hela samrådet, vilka synpunkter som har framförts och hur de har beaktats.

2.2 Lokalisering

Verksamhetsområdet är beläget cirka 4,5 km nordost om Sundsvalls centrum, söder om den befintliga Tunadalshamnen och med den nya hamnplanen för containerhantering inom Tunadalshamnens nuvarande område. Området är beläget norr om Petersvik, se Figur 1.2.

Den för verksamheten ansökta lokaliseringen innebär stora möjligheter att kunna samordna verksamheten vid containerhamnen med såväl den befintliga hamnverksamheten som med landinfrastrukturen. En sådan samordning innebär stora fördelar ur såväl resurs- som miljösynpunkt.

En central fråga i valet av plats har varit närheten till de industrier som har stora transportbehov. I den direkta närheten till den valda lokaliseringen finns tre stor a godsavsändare vilket gör att transportarbetet kommer att kunna minimeras.

För att hitta en lämplig lokalisering för Logistikparken har flera lokaliseringsutredningar genomförts, i ett tidigt skede gjordes två idéstudier; när det gäller lokalisering av en ny rikskombiterminal i Sundsvallsregionen tog Trafikverket (då Banverket) 2006 fram en idéstudie[2] och år 2007 en fördjupad idéstudie[3] som utöver en placering vid Tunadalshamnen visade på möjliga placeringar i Söråker, Birstaområdet, handelsområdet, och Hulidalen, Fillan strax norr om Tunadal, Tövadalen samt Stockvik. I och med undertecknandet av genomförande- och finansieringsavtalet kan dessa alternativ dock anses som avförda. Den 17 november 2010 beslutade Trafikverket att peka ut den planerade kombiterminalen vid Tunadal/ Petersvik som ett område av riksintresse[4].

I tidigt skede under den pågående tillståndsprocessen utarbetades en övergripande lokaliseringsutredning. I den övergripande utredningen jämfördes den föreslagna lokalisering vid Petersvik med en lokalisering i Söråkers hamn respektive i Härnösands hamn samt med att använda den befintliga containerhamnen i Gävle. Urvalet av alternativ grundades i allt väsentligt på de synpunkter som länsstyrelsen framförde vid det tidiga samrådsmötet som hölls den 27 april 2011. Den övergripande utredningen låg till grund för samråd som genomfördes mellan den 16 juni och den 26 augusti 2011.

I en fördjupad lokaliseringsstudie[5] (se Bilaga 3 Lokaliseringsutredning) vidareutvecklas den övergripande studien. I förhållande till den övergripande utredningen har den fördjupade studien mer entydigt haft miljöbalkens bestämmelser om platsval som utgångspunkt. Verksamhetens ändamål har preciserats och har därmed kunnat utgöra en tydligare utgångspunkt för sökningen efter tänkbara hamnar/hamnlägen. I Figur 2.3 redovisas för de utredda alternativen för lokalisering.

Sundsvalls kommun och SCA, med tre stora godsavsändare - Ortvikens pappersbruk, Tunadals sågverk och Östrands massafabrik, arbetar gemensamt med att göra de förändringar som behövs i transportinfrastrukturen för att skapa ett intermodalt logistikcentrum i området runt Sundsvalls hamn. Detta arbete samordnas med Trafikverket planerade upprustning och nya järnvägsanslutningar i området. Den 8 april 2014 fastställde regeringen en nationell trafikslagsövergripande plan för transportsystemet 2014-2025. I denna har Trafikverket beslutat om att ta fram järnvägsplaner för Malandstriangeln inklusive upprustning och elektrifiering av Tunadalsspåret respektive Bergsåkerstriangeln i syfte att kunna bygga en effektiv elektrifierad järnvägskoppling

---

[2] Idéstudie: Förslag till lokalisering av ny kombiterminal i Sundsvallsregionen, daterad 2006-03-14, Tyréns. Beställare Banverket Mellersta Banregion (uppdragsnr 210688)

[3] Fördjupad idéstudie – Lokalisering av kombiterminal i Sundsvallsregionen. Slutrapport, daterad 2007-05-04. Banverket, dnr F07-3469/SA20.

[4] Trafikverket (2010). PM, Riksintressen för trafikslagens anläggningar, Trafikverket, 2010-11-17

[5] WSP (2012). Containerhamn till Sundsvallsregionen – Fördjupad lokaliseringsstudie. Uppdragsnr: 10147283. WSP, 2012-02-03.

mellan Ådalsbanan och Sundsvalls hamn i Tunadal[6]. Med förbättrad och utökad kapacitet på järnväg med omlastningsmöjligheter kan lastbilsandelen minskas. För att klara detta krävs logistiska och affärsmässiga förutsättningar. Det innebär bland annat en kombiterminal med kopplingar mellan väg, järnväg och sjöfart samt möjligheten att etablera logistikverksamhet i anslutning till kombiterminalen. Möjligheten att anlägga en större kombiterminal i direkt anslutning till containerhamnen är viktigt både ur ett hushållningsperspektiv och utifrån möjligheten att minimera godshanteringens totala miljöpåverkan.

Petersvik har dessutom bedömts ha vissa fördelar vad gäller kravet på resurshushållning då containerverksamheten kan kombineras med mottagning av LNG. Vilket har fördel med tanke på närheten till Korstaverket där kommunen har tillstånd enligt MB för att anlägga en uppgraderingsanläggning för biogas. Plats för hantering av LNG planeras inom Logistikparken med tanke på back up-behov av biogas.

Även om den planerade lokaliseringen i Petersvik kommer att ta oexploaterad mark i anspråk är området i sin helhet redan industripräglat vilket begränsar intrångseffekterna. Likväl är intrång i kulturhistoriskt värdefulla bebyggelsemiljöer och att verksamheten riskerar att förorsaka olägenheter för kringboende platsens största nackdelar. Vissa muddringsarbeten kommer också att behöva genomföras.

Delar av området används idag som ett stadsnära rekreationsområde. Inom 10 km från Petersvik finns fem naturreservat, tre av dem är även Natura 2000-områden, de är Smedsgården, Stornäset och Långharsholmen vilka finns belägna på norra Alnö på avstånd om cirka 5, 8 och 9 km. De två andra områdena är det tätortsnära naturområdet Sidsjö (6 km) samt Klampenborg (7 km). Alla dessa områden ligger på ett sådant avstånd att de inte antas bli påverkade av den planerade verksamheten.

Sammantaget bedöms att Petersvik är den mest fördelaktiga lokaliseringen för en containerhamn med en kombiterminal i Sundsvallsområdet, utifrån miljöbalkens krav på att en lokalisering ska väljas så ”att ändamålet ska kunna uppnås med minsta intrång och olägenhet för människors hälsa och miljön”. Till grund för denna bedömning har lokala omgivningsfaktorer som klimat-, miljö och hushållningsaspekter samt den samhällsekonomsiska utredningen beaktats.

2.2.1 Nollalternativ

Nollalternativet innebär att varken en containerhamn eller kombiterminal etableras i Petersviksområdet. Det bedöms då inte heller ske någon förändring av dagens mark- och vattenanvändning i det berörda området.

Nollalternativet innebär att regionens framtida hamntransporter är hänvisade till den befintliga Tunadalshamnen och omlastning mellan väg och järnväg till den nuvarande i Sundsvall centralt belägna kombiterminalen. Transportkapaciteten kommer inte att kunna uppfylla det beräknade transportbehovet i regionen.

Idag lägger fraktfartyg till vid Tunadalshamnen samt vid Tunadals sågverk. Det finns i nuläget inte någon hamn i Sundsvallsregionen som har kapacitet för att ta emot de största Östersjöfartygen.

Förutsättningarna för Tunadalshamnen och den befintliga kombiterminalen beskrivs nedan.

---

[6] Trafikverket (2014). *Fastställd nationell plan för transportsystemet 2014-2025.* http://www.trafikverket.se/Foretag/Planera-och-utreda/Planer-och-beslutsunderlag/Nationell-planering/Nationell-plan-for-transportsystemet-2014--2025/Faststalld-nationell-plan-for-transportsystemet-2014--2025/. Senaste uppdaterad/granskad 2014-11-25. Hämtad 2015-06-10.

2.2.1.1 Tunadalshamnen

Tunadalshamnens trafikeras idag av cirka 500 fartyg per år och hanterar cirka 2 miljoner ton gods över kaj. Djupgåendet är 12,3 meter. Hamnen används främst av skogs- och pappersindustrin.

De dominerande fartygstyperna är RoRo (fartyg där lasten lätt kan köras ombord/iland, till exempel via ramper) och torrlastfartyg (fartyg vars last fraktas opaketerat, till exempel spannmål).

Tunadalshamnen är inte utformad för att hantera gods i container. Den containertrafik som idag ändå går via hamnen kan därför inte hanteras på ett rationellt sätt. Det finns inte heller någon annan hamn i mellersta Norrland som är utrustad för containergods. Gävle hamn är idag den enda hamnen längs Norrlandskusten som är anpassad för en rationell containertrafik.

Tunadalshamnen har idag uppnått sitt kapacitetstak. Med den prognostiserade ökade produktionen i regionens industrier uppstår behov av en hamn som kan ta emot större och modernare fartyg än vad Tunadalshamnen kan göra idag. Utöver längden och utformningen av kajer finns även behov av större lagringsytor och magasin samt en rationell och ökad hantering av containrar.

2.2.1.2 Befintlig kombiterminal

Den befintliga kombiterminalen i centrala Sundsvall saknar expansionsmöjligheter och en flyttning har diskuterats. Terminalens nuvarande placering långt från regionens hamnar gör att den inte kan fungera effektivt för gods som transporteras med fartyg. Den centrala placeringen är dessutom olämplig med tanke på de mängder farligt gods som hanteras vid terminalen. Vidare är den ett hinder för stadens utveckling.

Under 2006 och 2007 tog Banverket fram en idéstudie om lokalisering av ny rikskombiterminal i Sundsvallsregionen. Rikskombiterminaler är avsedda att utgöra en länk mellan olika transportslag för att i växande utsträckning överföra godstransporter från väg till järnväg och från väg till sjöfart.

2.2.1.3 Infrastruktur

Kapacitetsbristen, med dagens enkelspår, på Ostkustbanan söder om Sundsvall är en flaskhals både för export och import från hela mellersta och norra Norrland. Enligt Trafikverket dras järnvägen med stora och växande kapacitetsproblem. När Ådalsbanan är fullt utbyggd beräknas trafikeringen och problemen öka ytterligare. Om inte kapacitetsbristen åtgärdas kan det få till följd att samhällen och näringsliv längs Norrlandskusten inte kan utvecklas enligt den potential som finns i området. Bristande transport- och pendlingsmöjligheter riskerar att hämma befintlig industri och arbetsmarknad samtidigt som den kan minska regionens attraktionskraft för nyetableringar.

2.2.2 Alternativ lokalisering

I den tidiga övergripande lokaliseringsutredningen angavs att Tunadal/Petersvik var den bästa lokaliseringen, följt av Söråker, Härnösand och sist Gävle. Närhet till den lokala marknaden i Sundsvallsregionen tillsammans med den dåliga kapaciteten på Ostkustbanan är faktorer som talar för en lokalisering i Tunadal/Petersvik och övriga hamnar i Sundsvallsregionen. Tunadal/Petersvik ansågs också fördelaktig med kombinationen av hamn och kombiterminal vilket även gällde Gävle och Söråker.

I den fördjupade lokaliseringsstudien[7] har totalt 33 möjliga platser övervägts. Av dessa har endast tre bedömts vara möjliga lokaliseringsalternativ. De tre alternativ som har identifierats är: Utansjö i Härnösands kommun, Härnösands djuphamn samt Söråkers hamn i Timrå kommun. Även den fördjupade studien landar i att det är befintliga hamnar inom Sundsvallsregionen som kan anses vara rimliga lokaliseringsalternativ.

Vid en jämförelse med Petersvik (sökt lokalisering) får Utansjö anses vara det mest intressanta lokaliseringsalternativet. Utansjö ligger centralt i mellersta Norrland, har goda förutsättningar att uppfylla miljöbalkens krav på minsta möjliga intrång och olägenhet. Utansjö saknar dock möjligheten att vara direktanslutet till två större avsändare[8] av gods vilket innebär att samtliga godsavsändare måste frakta sitt gods till hamnen. Detta har bedömts sammantaget ge en högre miljöbelastning än den inverkan på miljön som en lokalisering i Petersvik skulle innebära.

Till skillnad mot den övergripande lokaliseringsutredningen har Gävle hamn inte ingått i denna studie. Det beror på att denna studie avgränsats till att endast behandla alternativa lokaliseringar i området/regionalt; inte alternativ i en vidare bemärkelse. Regional infrastruktur har alltid en regional hemvist.

Även vissa av de befintliga hamnar som ingått i studien har bedömts ligga på ett för långt avstånd från Sundsvallsregionen för att kunna vara realistiska lokaliseringsalternativ. Det gäller hamnarna i Örnskölsviksområdet. I likhet med Gävle hamn är dock dessa på ett annat sätt viktiga för Sundsvallsregionen; de är nämligen lämpliga att ingå i de transportslingor som de feederfartyg som är tänkta att angöra Petersvik kan tänkas komma att trafikera.

2.2.2.1 Utansjö

Hamnen ligger intill E4 och järnvägen, precis vid Ångermanälvens utlopp i Östersjön. Utansjö är ett tidigare nedlagt bruk, och området utvecklas nu mot att bli ett företagsområde. Den hamn som idag finns har två kajer på vardera 170 meter och ett djup på 8,6 meter. Ytorna i området uppgår till 150 000 m^2 och 35 000 m^2 moderna byggnader. Inseglingen till området är kort och har goda djupförhållanden på över 13 meter. De fartygstransporter som idag hanteras på området är exempelvis träprodukter, bulkvaror och vindkraftverk.

2.2.2.2 Härnösands djuphamn

Härnösands hamn ligger centralt i staden. Hamnen ägs av Härnösands hamn AB men drivs och förvaltas av Delta Terminal AB. 2010 anlöpte 33 fartyg hamnen och 105 000 ton gods hanterades över kaj[9]. Inseglingen från farleden är kort och säker med ett vattendjup på 40 till 80 meter. Hamnen har ett gynnsamt isläge tack vare läget vid Ångermanälvens mynning.

Härnösands hamn består av Djuphamnen och Oljehamnen. Djuphamnen har en kajlängd om cirka 300 meter och vattendjup 8,2 meter. I norra änden finns en 25 meter bred Ro-Ro ramp. Djuphamnen hanterar bulk- och styckegods. Oljehamnen har ett djupgående på 10,5 meter.

2.2.2.3 Söråkers hamn

Söråkers hamn ligger i Timrå kommun cirka 25 km norr om centrala Sundsvall vid Indalsälvens utlopp. Hamnen ägs och opereras av Delta Terminal AB, hamnen hanterar bulk- och styckegods. 2010 anlöpte 45 fartyg hamnen och 87 000 ton gods

---

[7] WSP (2012). Containerhamn till Sundsvallsregionen – Fördjupad lokaliseringsstudie. Uppdrags nr: 10147283. WSP, 2012-02-03.
[8] Ortvikens pappersbruk och Tunadals sågverk.
[9] Hamnstatistik från 2010, http://www.transportgruppen.se

hanterades över kaj[10]. Hamnen består av en 150 + 30 meter lång kaj med ett vattendjup på 6,1 meter och tillåter fartygsdjup 5,8 meter. Tillstånd för muddring av inseglingsrännan för fartyg med djupgående om cirka 8 meter beviljades under våren 2011.

Anslutning till annan infrastruktur är god. Väg E4 passerar strax väster om hamnen och ett cirka 5 km långt industrispår förbinder hamnen med Ådalsbanan. En rangerbangård finns längs industrispåret. Planer finns för en kombiterminal i nära anslutning till hamnen.

2.2.2.4 Bedömning av de alternativa platserna

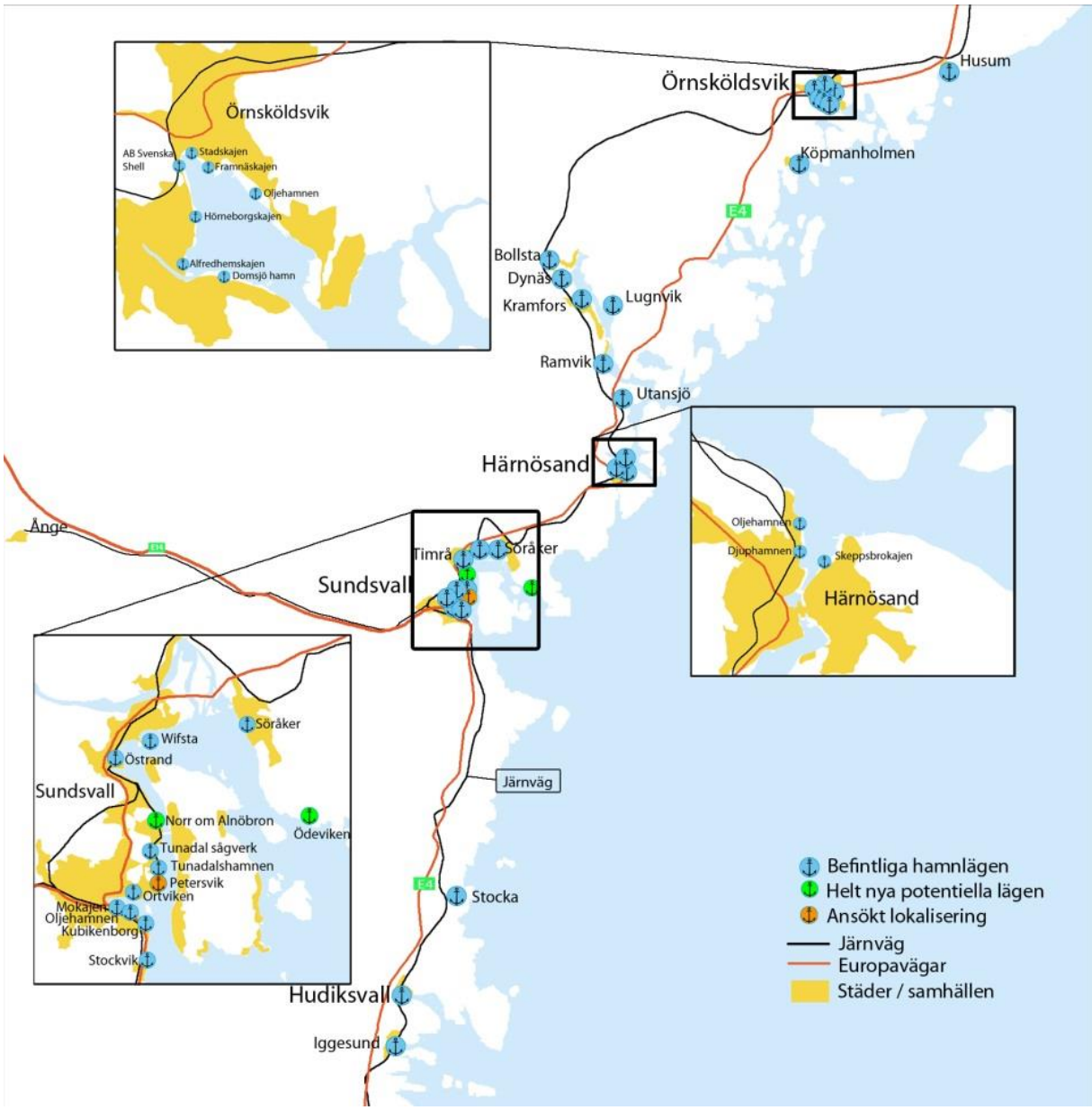
Utifrån kraven på resurshushållning och att minsta möjliga intrång och olägenhet ska eftersträvas framstår Utansjö som det mest fördelaktiga av de tre alternativen till en lokalisering vid Petersvik. Förutsättningar finns för att anlägga en kombiterminal i anslutning till hamnen. Markreservat för godsterminal finns redovisat i kommunens översiktsplan. Platsen saknar dock Petersviks möjlighet att tillgodose det lokala behovet av införsel av biobränsle (vilket var en viktig fråga i den inledande planeringen). Platsen ligger heller inte i direkt anslutning till någon stor godsexportör varför landtransporterna sammantaget bedöms blir längre än om hamnen byggs i Petersvik. Ur klimat- och resurshushållningssynpunkt är därför Utansjö mindre fördelaktig än bolagets föreslagna lokalisering.

Vare sig Härnösands djuphamn eller Söråkers hamn uppvisar egenskaper som ger anledning att anta att en lokalisering på någon av dessa platser skulle ge en bättre resurshushållning eller mer begränsade intrång och olägenheter än vid en lokalisering enligt bolagets ansökan eller vid Utansjö. För båda hamnarna krävs omfattande muddringar, speciellt i Söråker.

Söråkers närhet till såväl bostäder som skyddad natur är också en negativ lokaliseringsfaktor. Avståndet till Natura 2000-området Indalsälvens delta är endast cirka 400 m. Inom ett avstånd på 2 till 10 km har följande skyddade områden identifierats: Rigstakärret (Natura 2000-område), Fågelsången (naturreservat), Långharsholmen (naturreservat och Natura 2000-område) och Stornäset (naturreservat och Natura 2000-område), Timrå Vivsta (vattenskyddsområde) och Lögdö bruk (kulturreservat). Avstånden till dessa bedöms vara tillräckligt stort för att det inte ska uppstå en negativ påverkan.

Härnösands hamn ligger på så kort avstånd från omgivande bostadsområden att det även efter att omfattande skyddsåtgärder och försiktighetsmått vidtagits, kan vara svårt att bedriva en omfattande containerverksamhet på platsen. Närmaste skyddade naturområden är Gådeåbergsbrännan (naturreservat), Vårdkasmalen (naturreservat) och Smitingen-Härnöklubb (naturreservat, 2000-område) vilka ligger på avstånd om respektive cirka 2 km, 3 km och 6 km. Inget av riksintresseområdena ligger så nära att de bedöms påverkas negativt av en hamnetablering.

[10] Hamnstatistik från 2010, http://www.transportgruppen.se



Figur 2.3 Utredda lokaliseringsalternativ.

3 TRANSPORTBEHOV OCH FORDONSTRAFIK

Inom Logistikparken kommer lastning och lossning ske till och från fartyg, järnväg, lastbilar, cisterner eller lagringsplatser för mellanlagring. Transportbehovet är nedan beskrivet som nuläge 2015 där Tunadalshamnen och den befintliga kombiterminalen i centrala Sundsvall används som beräkningsgrund. Sedan jämförs detta med ett framtida prognostiserat scenario fem år efter idrifttagande av logistikparken, d.v.s. år 2025, där även Tunadalshamnen, containerhamnen och den nya kombiterminalen ingår i Logistikparken.

Det framtida behovet av transporter via hamnen och kombiterminalen har bedömts utifrån prognoser som grundar sig på undersökningar av den närliggande industrins framtida transportbehov samt behovet av att ersätta godshanteringen vid den befintliga kombiterminalen i Sundsvalls centrum.

Industrins planerade expansion i närområdet kommer att leda till kraftigt ökade transportvolymer och fordonstrafik till och från Logistikparken. I tre olika flödeskartor (seFigur 3.2 -Figur 3.4) redovisas flödena samt en prognos över de godsvolymer som kommer att hanteras med fokus på nuläge, Containerhamnen samt totalflödet för Logistikparkens geografiska upptagningsområde. Prognoserna baseras på merparten av de verksamheter som har identifierats vara mest centrala för de kommande transporterna inom Logistikparken, de så kallade huvudavsändarna/mottagarna:

- Tövaterminalen inklusive övrig rundvirkestransport
- Ortvikens papperbruk
- Nya kombiterminalen
- Nya containerhamnen
- Tunadalshamnen
- Tunadals sågverk
- Östrands massabruk
- Södra industrierna (Akzo Nobel, m.fl.)
- Bollsta sågverk

Dessa verksamheter sätter den ram för Logistikparkens framtida geografiska upptagningsområde som används i beräkningarna i detta avsnitt.

Den största beräknade transportökningen bedöms skogs- och massa-/trävaruindustrin stå för. Produktionsökningen innebär såväl ökade transporter av färdiga produkter till nya containerhamnen som ökade inleveranser av skogsråvara samt sulfatmassa från Östrand. Även Tunadalssågen planerar en framtida ökning av produktionen med ökade intransporter av timmer och uttransporter av flis och spån som följd.

I beräkningarna för godstransporterna mellan de identifierade huvudavsändarna/mottagarna ingår även transporter av övrigt gods, till exempel det från externa virkesterminaler. Transporterna från dessa avsändare och mottagare kommer att påverka och påverkas av Logistikparken genom att gods i större utsträckning kan transporteras via tåg och båt istället för med lastbil.

3.1 Lastbärare inom Logistikparken

I detta avsnitt beskrivs det prognostiserade antalet lastbärare som transporterar gods till och från Logistikparken. Med lastbärare avses här järnvägsvagnar, lastbilar och fartyg.

Enligt produktionsprognosen för de identifierade huvudavsändarna/mottagarna kommer antalet järnvägsvagnar till/från containerhamnen år 2025 per år uppgå till drygt 2 500[11]. Antalet lastbilar in/ut beräknas till omkring 19 400[11].

I Tabell 3.1 redovisas antal fartygsanlöp per vecka och per år för hela Logistikparken, det vill säga Tunadalshamnen och containerhamnen. Nuläget 2015 innehåller antalet fartygsanlöp för Tunadalshamnen. För prognosåret 2025 går merparten av alla containerfartyg till containerhamnen och resterande fartyg till Tunadalshamnen. Därmed beräknas containerhamnen ha cirka 156 fartygsanlöp vid prognosåret 2025 (förutsatt att både Östrands massafabrik och Tunadals sågverk byggs ut). Vid 156 anlöp per år är sannolikheten stor för att två fartyg kan anlöpa hamnen samma dag. Den framtida containerhamnen innebär bland annat att gods som tidigare transporterats med RoRo-fartyg i större utsträckning kommer att transporteras på containerfartyg.

Tabell 3.1 Antal fartygsanlöp till för nuläge 2015 (endast Tunadalshamnen), för prognosåret 2025 (både Tunadalshamnen och containerhamnen). För prognosår 2025 är förutsättningarna att Östrands massafabrik och Tunadals sågverk är utbyggt.

Fartygsanlöp Tunadalshamnen och containerhamnen					
	2015 Tunadalshamnen			2025 Tunadalshamnen och containerhamnen	
	Anlöp/vecka	Anlöp/ år		Anlöp/vecka	Anlöp/ år
Containerfartyg	1,0	52		3,0	156
RoRo-fartyg	3,8	195		1,9	100
Tankfartyg		1			
Gasfartyg		5			
Breakbulk/bulk	3,8	200		4,2	220
Totalt		430-450			450-500

Huvudalternativet för tunga vägtransporter till Logistikparkens verksamhetsområde är via E4:a från norr och söder - trafikplats Gärde – Johannedalsvägen. Från väster och väg E14 planeras trafiken ledas via Timmervägen – Birsta – E4:a – Johannedalsvägen via trafikplats Gärde.

Den interna transportvägen som förbinder Ortviken med hamnen och kombiterminalen kan avlasta det allmänna vägnätet med cirka 45 tunga transporter/årsmedeldygn. Detta innebär en minskning av trafikarbetet för Ortvikens transporter med cirka 1 000 000 tonkilometer per år (enkel väg). Dessutom kommer järnvägen in till Ortviken avlasta vägnätet med ungefär hälften av de 100-120 lastbilarna från Tövaterminalen per årsmedeldygn vilket skulle ge en minskning av transportarbetet med 19 110 000 tonkilometer/år (enkel väg). Denna avlastning av lastbilstransporter till järnväg motsvarar en minskning av koldioxidutsläppen med 4 578,7 ton per år.[12] Den interna transportkorridoren medger även mer rationella transporter med nya typer av specialfordon

[11] WSP (2015). PM, Transporter. WSP juni 2015.

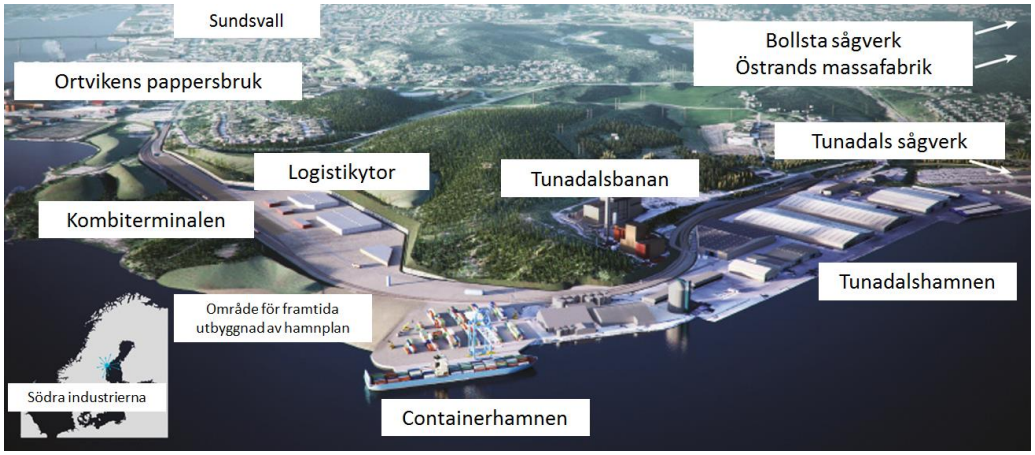
[12] Beräkning från Sundsvall Logistikpark AB: Med ett värde på ca 130 gram CO_2/tonkm för lastbil och 1gram CO_2/tonkm för tåg blir mängden CO_2 utan järnväg 35 490 000*130 = 4 613,7 ton CO_2 jämfört med endast 35 ton CO_2 med tåg.

med möjlighet till tyngre last per ekipage. Detta skulle minska miljöbelastningen och förbättra transportekonomin för dessa industrier ytterligare.

Det kommande förbättrade godssystemet med en kombiterminal och ny hamn minskar de lastbilsburna godstransporterna i ett regionalt och nationellt perspektiv. Lokalt får däremot några vägar en högre belastning. Främst gäller ökningen Johannedalsvägen, medan Ljustavägen och framför allt Tunabäcksvägen får en lägre belastning. Både Tunabäcksvägen och Ljustavägen bedöms i och med den längre belastningen också bli säkrare.

3.2 Godsvolymer och flöden

De förväntade godsvolymerna redovisas i tonkilometer för att ge en uppfattning om hur stort transportarbete som utförs och därmed miljö- och transporteffektiviteten. Primärt visas godsvolymer för containerhamnen, men för att få ett helhetsperspektiv över transporterna i området beskrivs även transportarbetet för det gods som de i Figur 3.1 identifierade huvudavsändarna transporterar i nuläget år 2015 och avser att transportera år 2025 via Logistikparken.



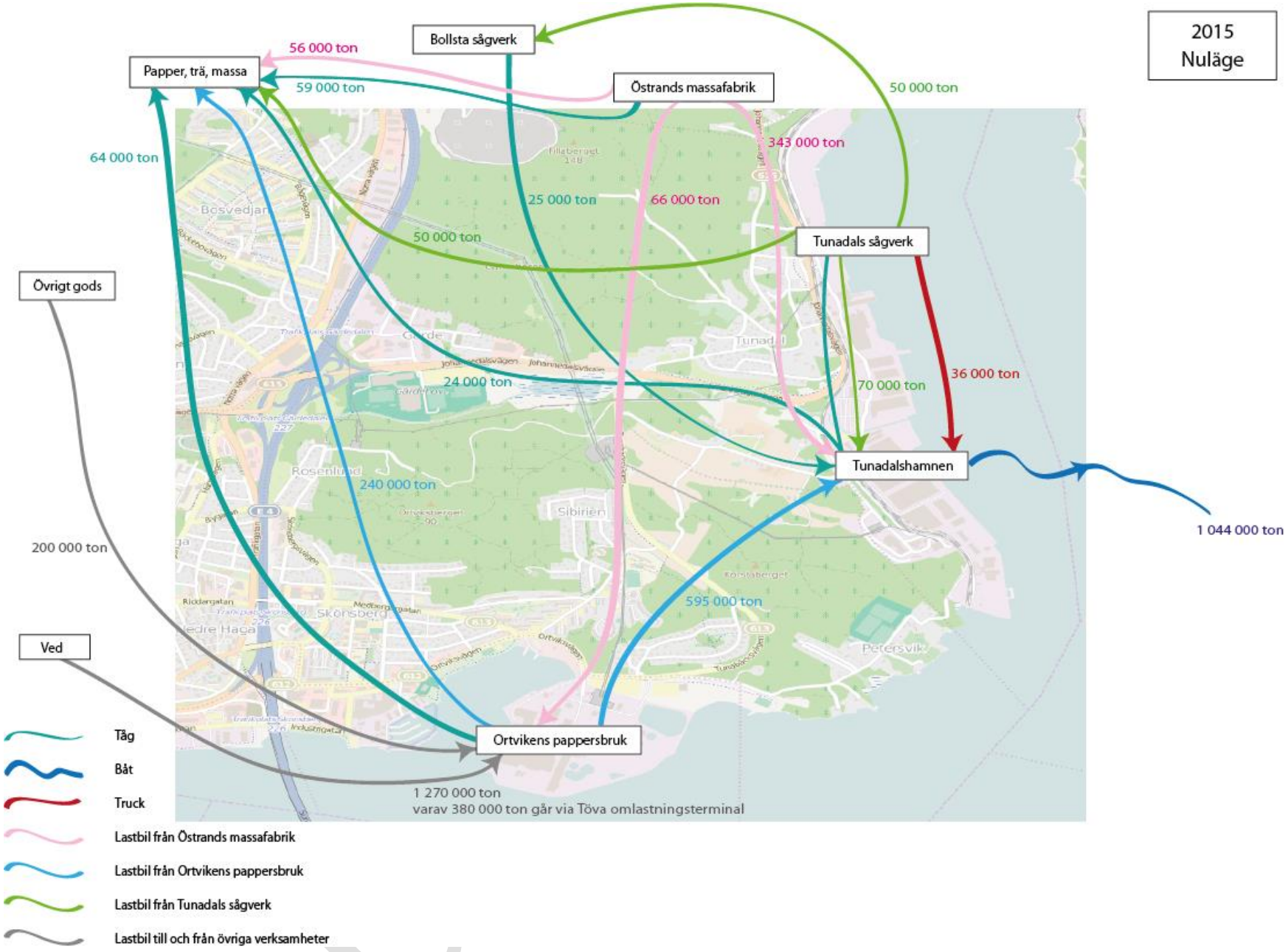
Figur 3.1: Primära huvudavsändare/mottagare av gods för transporter till och från Logistikparken (bakgrundsbild från Sundsvall Logistikpark AB).

De verksamheter som främst påverkar godstransporterna inom Logistikparken är Tunadals sågverk, Ortvikens pappersbruk, Östrands massafabrik, Bollsta sågverk, och de Södra industrierna (flera olika verksamheter). De beräknade transporterna mellan dessa verksamheter beskrivs bland annat i tre olika flödeskartor, Figur 3.2-Figur 3.4, där även transporter av insatsvaror såsom timmer finns medräknat[13].

Flödeskartor:

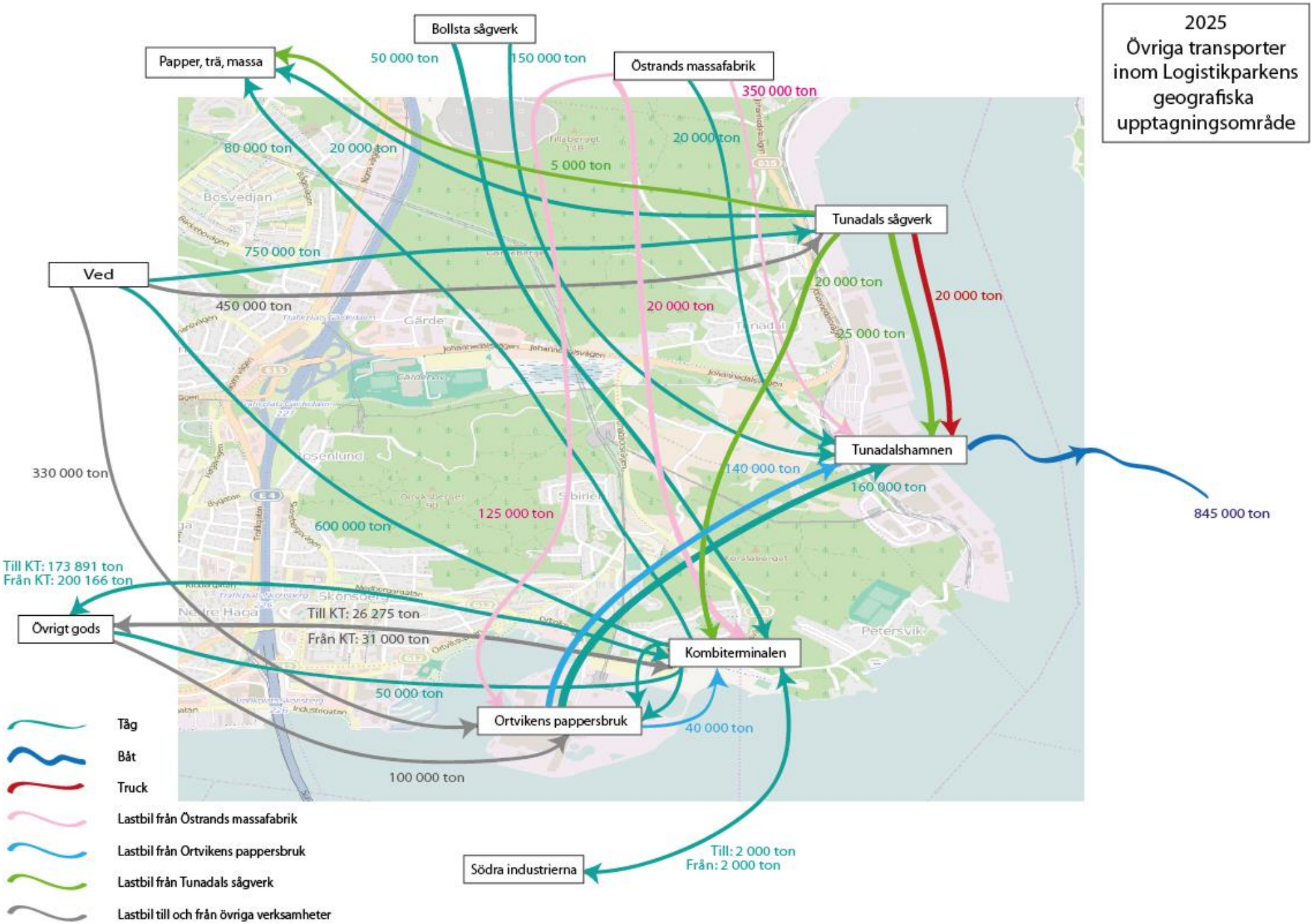
1. Tunadalshamnen för nuläget 2015, Figur 3.2.
2. Transporter till och från Logistikparken för prognosår 2025, Figur 3.3.
3. Övriga transporter inom det geografiska upptagningsområdet för Logistikparken och dess kringliggande verksamheter för prognosår 2025, Figur 3.4.

[13] Uppgifterna har erhållits från Sundsvall Logistikpark AB.



Figur 3.2 Transporter till och från det geografiska upptagningsområdet för Tunadalshamnen, nuläget 2015

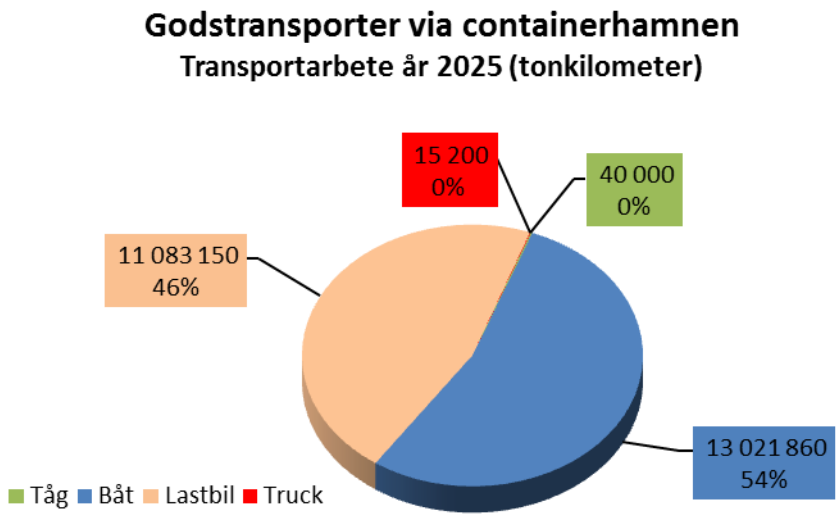
Figur 3.3 Transporter till och från containerhamnen, prognosår 2025



Figur 3.4 Transporter till och från det geografiska upptagningsområdet för Logistikparken, prognosår 2025

3.2.1 Containerhamnen

Transporterna till och från containerhamnen för prognosår 2025 visas i Figur 3.5 med avseende på godsvolymer angett i tonkilometer. Största andelen gods skeppas med båt och lastbil, 54 % respektive 46 %. Cirka 10 % av lastbilstransporterna är kortväga från Ortvikens pappersbruk och Tunadals sågverk till Logistikparken.



Figur 3.5 Beräknat transportarbete (tonkilometer) för det gods som transporteras till och från containerhamnen för prognosår 2025.

Containerhamnen är tänkt att avlasta och komplettera Tunadalshamnen genom att ta över motsvarande containerhantering som finns idag och även en del av den prognostiserade ökade godsvolymen, se sammanställningen i Tabell 3.2. Den generella godsökningen leder till att både containerhamnen och Tunadalshamnen kommer att ha en relativt jämn belastning under prognosåret 2025.

Tabell 3.2 Antal ton gods som transporteras till och från respektive hamn under nuläget 2015 samt prognosåret 2025.

Godstransporter (ton)	Containerhamnen		Tunadalshamnen	
	In till	**Ut från**	**In till**	**Ut från**
2015	-	-	1 093 000	1 093 000
2025	1 086 153	1 062 155	845 000	845 000

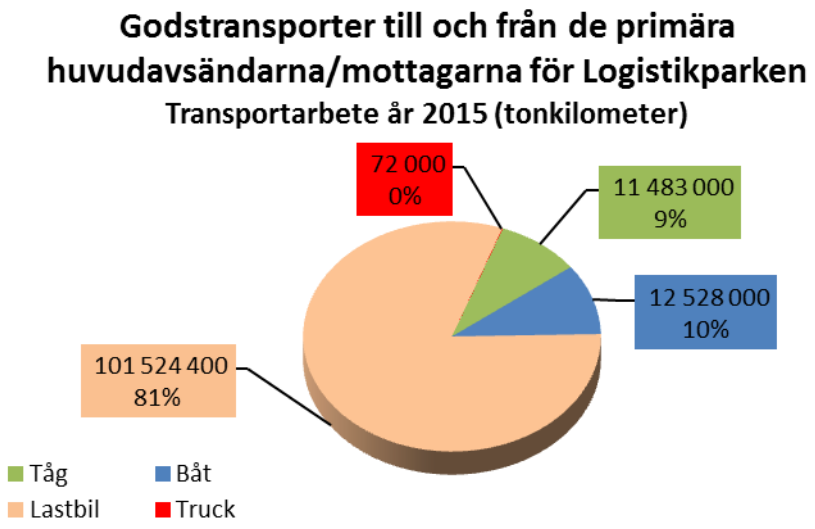
3.2.2 Transporter till och från de primära huvudavsändarna/ mottagarna för Logistikparken

I detta avsnitt beaktas även de primära avsändarnas/mottagarnas godstransporter. De diagram som visas innehåller därmed både Logistikparkens volymer och volymer för transporter mellan de identifierade avsändarna och mottagarna. För att kunna jämföra skillnaden mellan transportrörelser för nuläget och den framtida Logistikparken så redovisas även indata från 2015.

De identifierade huvudavsändarna/mottagarna planerar att överföra transporterna till Logistikparken från lastbil till tåg i största möjliga mån. De transporter som fortfarande körs med lastbil kommer främst vara kortväga resor.

I nuläget redovisas inte godsmängden till och från den befintliga kombiterminalen som finns i centrala Sundsvall. Godsvolymen till och från den befintliga kombiterminalen är 22 000 TEU som transporteras med lastbil eller tåg. I samband med att den planerade kombiterminalen byggs kommer transporterna överföras dit samtidigt som den befintliga terminalen i centrum stängs.

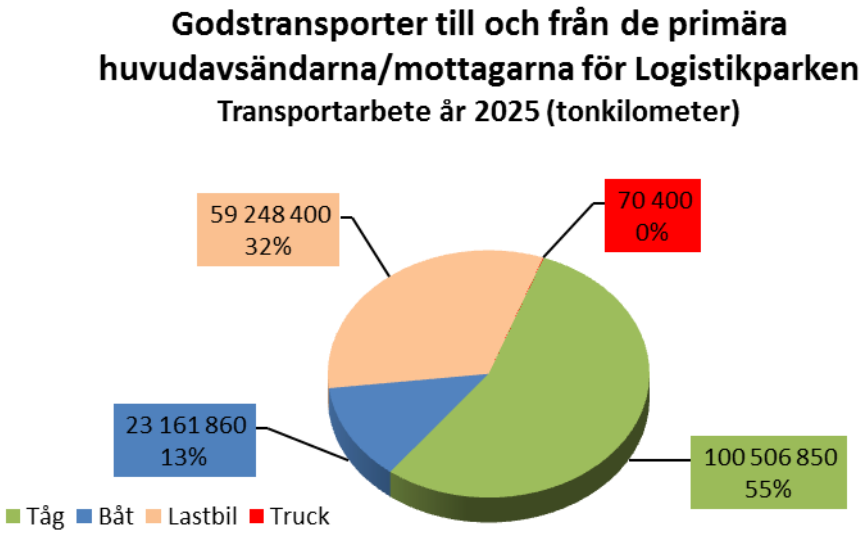
De godstransporter till och från huvudavsändarna/mottagarna som passerar Tunadalshamnen i dagsläget visas i Figur 3.6. De verksamheter som transporterar gods till och från Logistikparken år 2015 är sågverket Tunadal, sågverket Bollsta, massafabriken Östrand och pappersbruket Ortviken. Figur 3.6I dagsläget transporteras 78 % av godset med lastbil och endast 10 % med båt, 9 % med tåg och under 1 % med truck (från sågverket Tunadal till Tunadalshamnen via kajen). Av lastbilstransporterna är cirka 18 % kortväga, t.ex. mellan Ortvikens pappersbruk och kombiterminalen.



Figur 3.6 Beräknat transportarbete (tonkilometer) för det gods som transporteras inom det geografiska upptagningsområdet för Tunadalshamnen och kombiterminalen i centrala Sundsvall i dagsläget 2015.

http://ams.se.wspgroup.com/projects/10147183/Document/Miljökonsekvensbeskrivning/Miljökonsekvensbeskrivning_150707b.docx

För prognosåret 2025 transporterar tidigare nämnda verksamheter inklusive Södra industrierna (flera olika verksamheter) gods inom det geografiska upptagningsområdet för Logistikparken, se Figur 3.7. Förändringen mellan 2015 och 2025 är dels att den totala godsvolymen som förlyttas bedöms öka och dels att fördelningen mellan transportslagen ändras. Fler transporter sker med tåg och båt samtidigt som färre sker med lastbil. Lastbilstransporterna bedöms stå för betydligt lägre transportarbete, från 78 % i nuläget 2015 till 32 % prognosår 2025. Av dessa lastbilstransporter beräknas cirka 28 % vara kortväga jämfört med 18 % i nuläget 2015.



Figur 3.7 Beräknat transportarbete (tonkilometer) för det gods som transporteras inom det geografiska upptagningsområdet för Logistikparken för prognosår 2025.

Andelen tonkilometer som godset[14] transporteras med lastbil mellan huvudavsändarna/mottagarna bedöms minska från ca 78 % år 2015 till ca 32 % under prognosår 2025. Samtidigt beräknas andelen gods som transporteras med tåg öka från ca 13 % år 2015 till ca 55 % prognosår 2025. Antalet fartygsanlöp bedöms endast öka med 30 – 70 stycken anlöp per år, se Tabell 3.1, däremot ökar fartygens storlek. Logistikparken och containerhamnen innebär därmed en omflyttning från lastbilstransporter till tågtransporter och en omfördelning av fartyg från Tunadalshamnen till containerhamnen. De lastbilstransporter som fortfarande körs år 2025 bedöms öka i andel kortväga transporter jämfört med nuläget 2015. Godsvolymerna för långväga lastbilstransporter minskar från ca 3 040 000 ton år 2015 till ca 1 921 430 ton år 2025. Andelsmässigt bedöms de långväga lastbilstransporterna minska från 82 % till 72 %. Transportarbetet bedöms öka något för prognosår 2025 jämfört med 2015, men transporteffektiviteten är ändå högre år 2025 eftersom en större andel av godstransporterna är kortväga.

[14] Enligt prognoser som erhållits från Sundsvall Logistikpark AB-

http://ams.se.wspgroup.com/projects/10147183/Document/Miljökonsekvensbeskrivning/Miljökonsekvensbeskrivning_150707b.docx

4 PLANERAD HAMN- OCH VATTENVERKSAMHET M.M.

Nedan beskrivs kajen, hamnplan, kombiterninalen, ytor för tredjepartslogistik, en eventuellt tillkommande gasterminal övergripande. En mer detaljerad beskrivning finns i den tekniska beskrivningen (Bilaga 4 i ansökan). Det finns även en övergripande beskrivning av de planerade vattenarbetena, rivningen av den befintliga gaskajen, planerad utfyllnad, muddring, kulvertering av Tunabäcken samt dumpning.

Den planerande verksamheten i containerhamnen består av en allmän hamn[15] med logistikverksamhet, se Figur 4.3. Syftet med den planerade containerhamnen är att öka hamnkapaciteten för att klara av det ökade transportbehovet i regionen men med minskade utsläpp till luft.

Den planerade hamnen etableras i huvudsak som en s.k. containerhamn med ca 100-200 fartygsanlöp per år. Hamnverksamheten kommer omfatta lagring av containers, lastning och lossning av containerfartyg, omlastning till och från lastbilar och truckar/dragfordon.

Hamnen har dimensionerats utifrån ett typfartyg som kan lasta 2 800 TEU[16] och är 32 meter brett, 225 meter långt med ett maximalt djupgående på 12,5 meter. Vilket innebär ett behov av 15 meters vattendjup. Utformningen har anpassats till djupförhållandena i fjärden.

Tabell 4.1 Typfartyg som förväntas anlöpa containerhamnen och därför har varit dimensionerande vid utformningen.

	Standardfartyg	**Maxfartyg**
Längd	150 m	225 m
Bredd	23,1 m	32,2 m
Djupgående	8,6 m	12,5 m
TEU	1 100	2 800-3 400

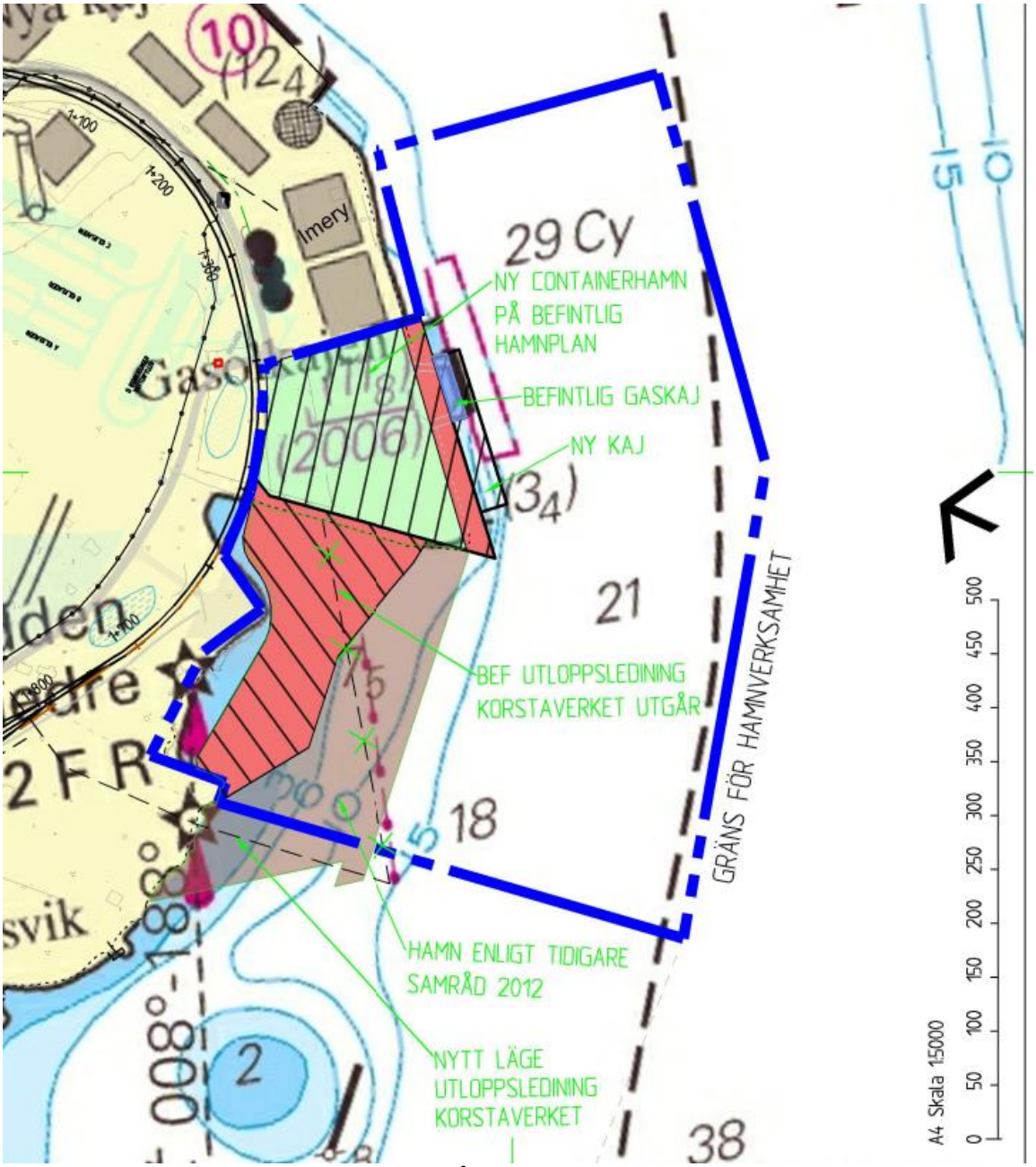
Detaljplaneområdet för Logistikparken är ca 170 ha. Containerhamnens verksamhetsområde omfattar 294 000 m^2 varav 231 000 m^2 är vattenområde (efter utfyllnaden). Vattenarealen är nödvändig för att ge tillräckligt stort manöverutrymme för angörande fartyg. Figur 4.1 visar verksamhetsområdet för hamnen och Figur 4.2 ett exempel på hur kaj och hamnplan kan disponeras.

I anslutning till hamnen byggs en kombiterminal för omlastning mellan olika transportslag. Ansökan omfattar inte kombiterminalen men då utformningen och anläggningsarbetena samordnas med hamnen beskrivs den översiktligt i denna MKB. Även de planerade etableringsytorna/tredjepartsytorna och den framtida gasterminalen beskrivs övergripande då dessa verksamheter delvis är integrerade med containerhamnens.

[15] Att ansökan avser en s.k. allmän hamn innebär en skyldighet att ta emot de fartyg som vill trafikera hamnen.

[16] Twenty-foot Equivalent Unit eller 20-fots container.

http://ams.se.wspgroup.com/projects/10147183/Document/Miljökonsekvensbeskrivning/Miljökonsekvensbeskrivning_150707b.docx



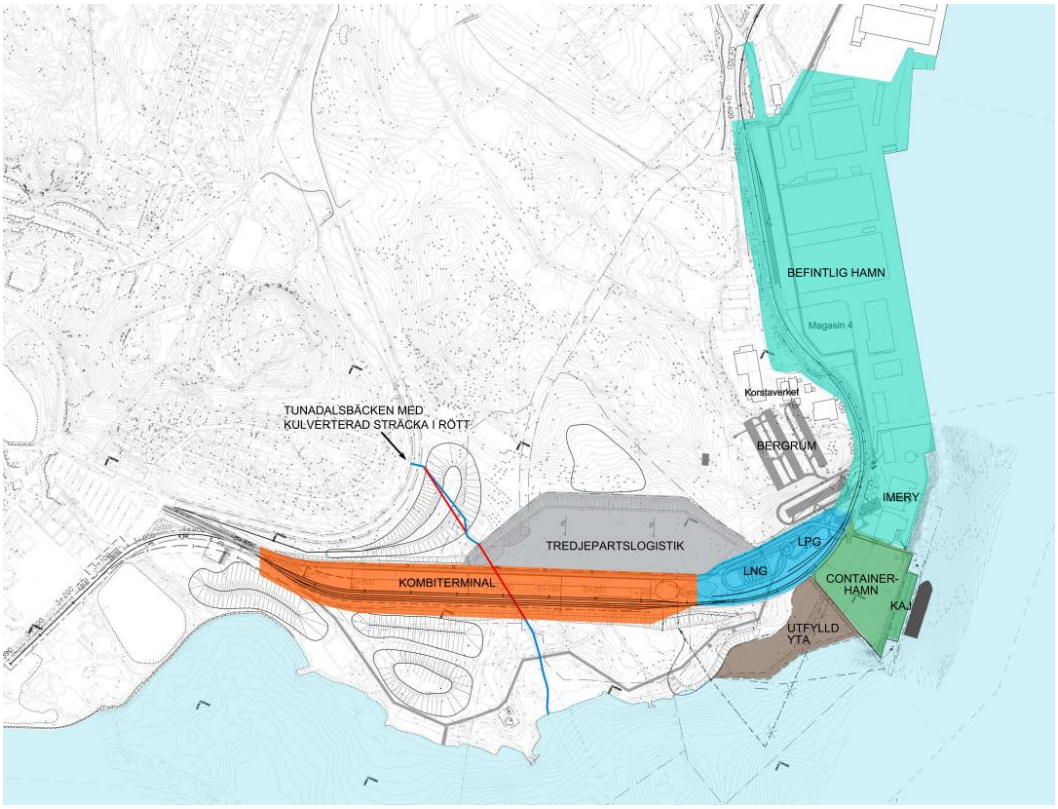
Figur 4.1 Hamnens verksamhetsområde.

Utöver själva hamnverksamheten bedrivs normalt ett stort antal övriga verksamheter inom ett hamnområde. Exempel på sådana verksamheter är olika former av lagerverksamhet, serviceverksamhet med anknytning till containerhamnens behov, såsom verkstad och tvätt av arbetsfordon. De flesta av dessa s.k. övriga verksamheter är idag vare sig planerade eller har någon utpekad verksamhetsutövare. I de fall de kan omfattas av prövningsplikt enligt miljöbalken kommer de att prövas separat.

http://ams.se.wspgroup.com/projects/10147183/Document/Miljökonsekvensbeskrivning/Miljökonsekvensbeskrivning_150707b.docx

Figur 4.2 Exempel på hur kajen och hamnplanen kan disponeras.

http://ams.se.wspgroup.com/projects/10147183/Document/Miljökonsekvensbeskrivning/Miljökonsekvensbeskrivning_150707b.docx



Figur 4.3 Disposition för den planerade Logistikparken med containerhamnen, Tunadalshamnen, kombiterminal, tredjepartslogistik och framtida gasverksamhet. I ansökan ingår det som i figuren är markerat containerhamn och utfylld yta.

4.1 Åtgärder som omfattas av ansökan om tillstånd för vattenverksamhet

Ansökan avser byggande i vatten för att anlägga en ny 150 m lång kaj söder om den nuvarande kajen. De befintliga kajkonstruktionerna och deras grundläggning kommer att rivas inför byggandet.

Den nya kajen byggs utanför en befintlig sprängstensbank där vattendjupet är 10-16 m och sjöbotten består av lösa finsediment och sulfidhaltig lera ovan fast lagrad silt och morän. Grundförstärkning behövs för att klara stabiliteten och begränsa risken för sättning. Utmed kajen muddras lösa silt- och lermassor bort till överkanten av moränen En förstärkning kommer ske med hjälp av en stödvall. En invallning av sprängsten kommer att göras.

Kajen grundläggs i den utfyllda sprängstensbanken.

Kajdäcket utformas med snedpålar i betong eller stål som drivs genom moränen till berg eller fast botten. Efter det att pålningen är utförd placeras ett erosionsskydd av sorterad sprängsten på sprängstensbankens ytterslänt. Byggandet av kajen samordnas med den planerade utfyllnaden.

4.1.1 Rivning av kaj

Befintlig pålkaj kommer att rivas för att ge plats för ett nytt kajdäck. Kajen består av ett ca 1 000 m^2 kajdäck av armerad betong, 1 dykdalb med landgångsbrygga samt 4 pollare avsedda för förtöjning. Kajdäcket och dykdalben är grundlagda med stål- och betongpålar.

I och med att kajen uteslutande används för lossning av gas och mineral (kaolin och dolomiterkalksten) som används vid beredning av bestrykningsmedel för pappersin-

http://ams.se.wspgroup.com/projects/10147183/Document/Miljökonsekvensbeskrivning/Miljökonsekvensbeskrivning_150707b.docx

dustrin antas det i nuläget att kajanläggningen inte belastas av miljöföroreningar. Rivningsrester materialsorteras före bortforsling eller används i utfyllnadsområdet.

4.1.2 Utfyllnad

För att få tillräckligt stor yta för framtida hamnplan planeras en utfyllnad av ett 32 000 m^2 stort vattenområde, söder om den befintliga hamnplanen. Utfyllnaden görs i Alnösundet, från en naturlig strandlinje längs med fastlandet, se Figur 4.4

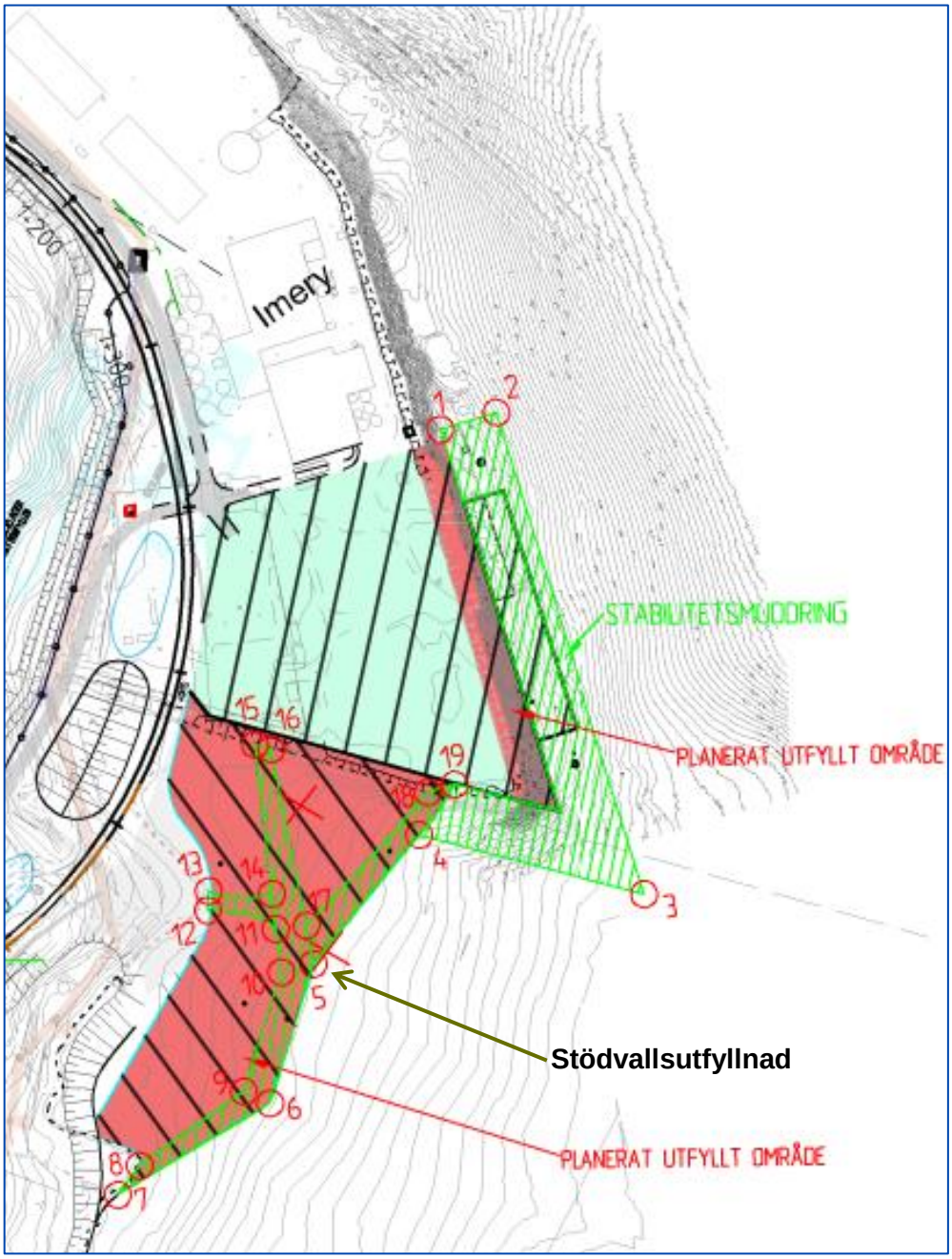
Avstånd från grundområde till närmaste utfyllnadsområde blir ca 200 meter. Avstånd mellan Tunabäckens utlopp och närmaste utfyllnad är ca 350 meter.

I utfyllnadsområdet avtar vattendjupet från 0 meter närmast land till 7 – 9 meters vattendjup. Botten består i huvudsak av lösa silt- och lerjordar på morän. Botten bedöms främst utgöras är av s.k. transportbotten med oregelbunden avsättning av både närbelägna och långväga sediment. De befintliga sedimenten medför stabilitets- och sättningsproblem för konstruktioner som anläggs med färdig nivå över havsvattenytan. Åtgärder måste därmed vidtas för att säkerställa att kajlinjen och hamnplan inte utsätts för stabilitets- och sättningsrisk.

Utfyllnaden görs med stödbankar av sprängsten som säkerställer stabiliteten. Mellan stödbanken och nuvarande strand fylls sedan området med moränmassor som successivt pressar samman underliggande lösa jordlager. Utfyllnaden kan göras med hjälp av ändtippning från lastbil och dumpers, grävmaskin (närmast land) och pråmar.

Fyllningen närmast land kan utföras med grävmaskin. För fyllning längre ut sker en transport av massor med pråmar. Efter det att ett första fyllningslager på 1,5 meter är klart bör massorna konsolidera under ca 2 månader innan nästa lager läggs på. Varje lager bör vara max 2 meter, varje successivt utfyllt lager får konsolidera i 2 månader.

http://ams.se.wspgroup.com/projects/10147183/Document/Miljökonsekvensbeskrivning/Miljökonsekvensbeskrivning_150707b.docx



Figur 4.4 Av figuren framgår muddringsområdet (randigt i grönt), utfyllnadsområdet (rött) samt arbetets utförande av stödvallsutfyllnad.

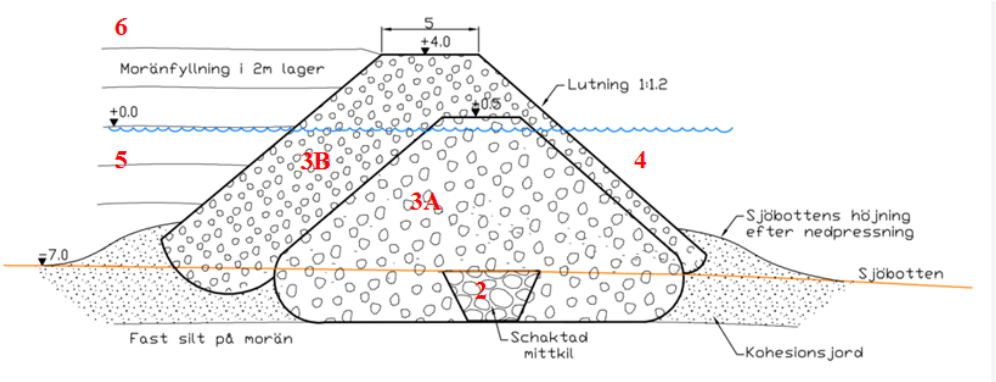
Marknivån för den framtida planerade hamnytan ligger på ca 2,5-3 meter över havet. Hamnytan konstrueras genom att en yttre vall av sprängsten anläggs runt det område som ska fyllas ut. Efter det att den yttre invallningen utförts sker en utfyllnad med morän. Massor hämtas från schakt- och sprängningsarbeten inom Logistikparkens område. Efter det att utfyllnaden har genomförts behöver marken konsolidera under 5-6 år före det att den kan iordningställas för verksamheten.

http://ams.se.wspgroup.com/projects/10147183/Document/Miljökonsekvensbeskrivning/Miljökonsekvensbeskrivning_150707b.docx

Följande arbetsmoment krävs för utfyllnaden och anläggandet av kajen:

1. Vid behov anläggs bubbelridåer kring vattenarbetsområde.
2. Muddring av ränna för att kunna anlägga en mittkil för stödbanken av sprängsten. Syftar till att ge kontakt med fasta lager för att minska risken för skred.
3. Stödvallsfyllning.
4. Stödvallsutfyllning och fyllning med pålningsbara massor i stödvallar.
5. Konstruktionspålning.
6. Anlägga erosionsskydd under kajdäcket.
7. Anlägga kajdäcket och tillhörande konstruktioner.
8. Hårdgörning av kaj.

Figur 4.5 illustrerar arbetsordningen för utförandet av kajen och utfyllnadsarbeten utmed kanten av hamnutfyllnaden.



Figur 4.5 Principsektion över arbetsgång för vattenarbeten, stödvallar.

De arbetsmoment som krävs för anläggande av hamnplaner och kaj, har bedömts enligt nedan:

1) Vid behov anläggs bubbelgallerier kring vattenarbetsområdet.
2) Muddring av ränna för mittkil ner till fast botten.
3) Stödvallsutfyllning i etapper.
4) Erosionsskydd mot öppet vatten.
5) Utfyllnader av resterande hamnytor med morän och eventuellt sprängsten.
6) Förbelastning av framtida hamnytor.

4.1.3 Muddring

Den tekniska utformningen av kajen och konstruktionerna för utfyllnaden innebär att det utav stabilitetsskäl behöver ske en muddring. Muddringsytan beräknas vara cirka 20 000 m^2 fördelat på två områden. Området som ska muddras ligger i Alnösundet[17].

[17] Ytvattenförekomsten Alnösundet SE622500-172430.

http://ams.se.wspgroup.com/projects/10147183/Document/Miljökonsekvensbeskrivning/Miljökonsekvensbeskrivning_150707b.docx

De lösa sedimenten ovan moränen muddras, till ett djup av 1-4 meter under befintlig botten. Muddringsdjupet bestäms av de lösa sedimentens mäktighet och av det jordtryck som skapas av utfyllnaden, vilken i sin tur beror på vattendjupet.

Valet av muddringsutrustning anpassas till typ av sediment och det nödvändiga djupet för muddringen. Vid en sammanvägning av förutsättningarna på platsen bedöms både grävmuddring och sugmuddring vara möjliga metoder. Men att mekanisk grävmuddring med enskopeverk eller gripskopeverk är mest lämplig då de lösa sedimentlagren är relativt tunna och föroreningshalterna i sedimenten låg. Sugmuddring är mer mobilt än skopmudderverk och kan därmed vara ett alternativ om muddring behöver ske med pågående fartygstrafik nära muddringsområdet.

Volymen muddermassor har uppskattats vara upp till 50 000 m^3 (beräknad total fast (tf) volym). Den större volymen uppstår vid Kajläget. Muddringen kommer att i huvudsak utföras på naturliga bottenmaterial, muddringsdjupet är i medeltal ca 3 meter. Sedimenten består i huvudsak av äldre konsoliderade leror såsom glacial lera, men tunna ytskikt med lösare material förekommer också. Lerorna överlagrar morän eller berg.

Föroreningar i muddermassor

För att kartlägga förekomsten av miljöfarliga ämnen undersökte WSP bottenförhållandena 2011 i utfyllnadsområdet. SWECO gjorde motsvarande undersökning i Kajläget år 2013. Undersökningarna omfattar sedimentprovtagning och analyser av metaller och organiska miljögifter på olika djup ned till som mest 1 m under bottenytan. Huvudsakligen analyserades TOC, metaller, PAH, alifater och aromater, PCB, TBT, BTEX och dioxiner. Undersökningarna finns sammanfattade i ett separat PM – Konsekvenser för vattenmiljön vid anläggande och drift av containerhamn i Sundsvall.

I vissa utvalda prov från utfyllnadsområdet utfördes även en utökad analys omfattande klorfenoler, klorbensener, klorerade alifater, MTBE, klorerade pesticider, ftalater, bromerade flamskyddsmedel, nonylfenol, oktylfenol, PFOS och PFOA. Med undantag av vissa bromerade flamskyddsmedel i några prov kunde ingen av föroreningarna i den utökade analysen detekteras i proven. Utvärderingen är därför inriktad på de ämnen som enligt Havs- och vattenmyndighetens hemsida (2015-05-05) bör redovisas vid utredning om dumpning: PCB, PAH, metaller och TBT.

Bedömning av massornas lämplighet för dumpning

Kajläget

Något höga rapporteringränser vid analyserna för PAH och PCB innebar att en exakt klassning i relation till Naturvårdsverkets bedömningsgrunder inte kunnat göras, även om klass 5 kan uteslutas. Sammantaget visar dock sedimenttyp, vattenhalt och uppmätta nivåer av övriga föroreningar att det rör sig om äldre leror med låga föroreningsnivåer. Därför bedöms det högst osannolikt att några föroreningar skulle uppträda i nivåer högre än klass 3. Dessa massor kan ur föroreningssynpunkt dumpas och det föreligger inte något behov att ur detta perspektiv omhänderta muddermassor på land.

http://ams.se.wspgroup.com/projects/10147183/Document/Miljökonsekvensbeskrivning/Miljökonsekvensbeskrivning_150707b.docx

Samlad bedömning av massor i utfyllnadsområdet

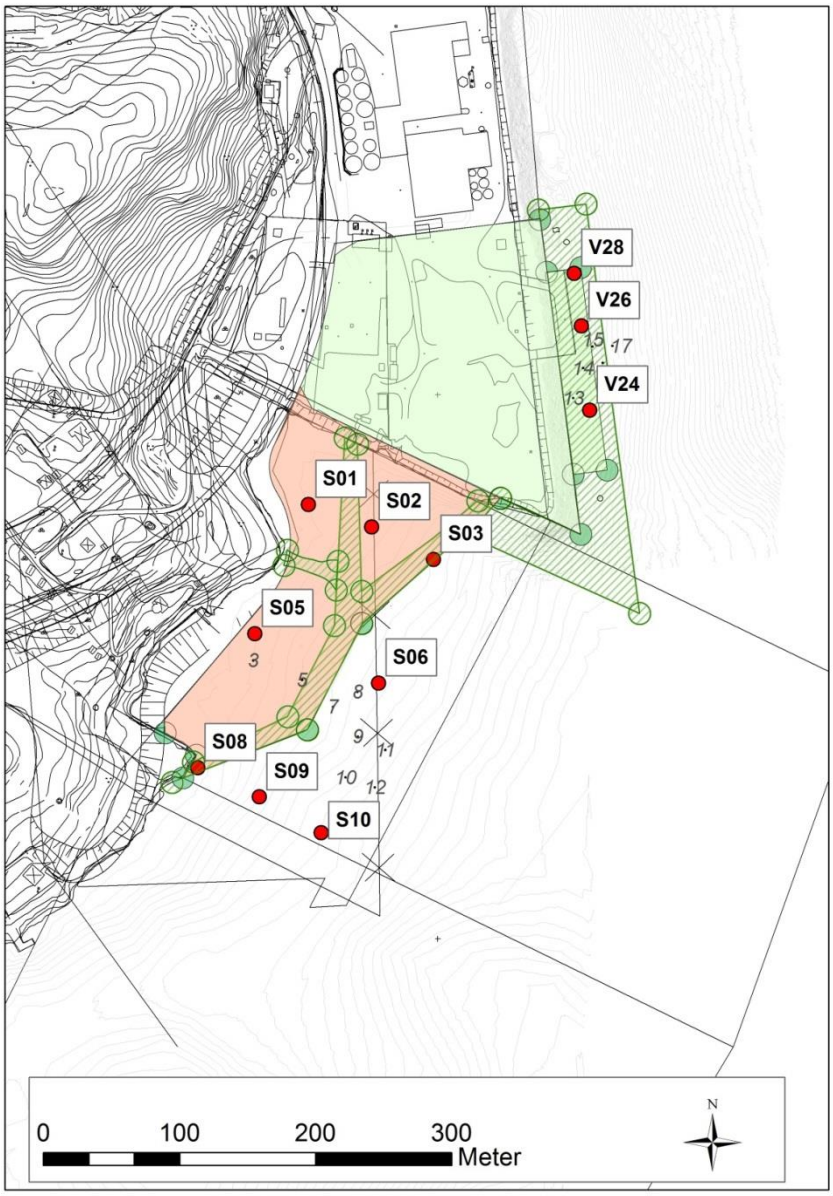
Generellt är föroreningsnivåerna låga (motsvarande klass 1-3) i utfyllnadsområdet. PAH och PCB har påträffats i klass 5 i det ytliga skiktet (0-5 cm) men endast i punkter belägna på större vattendjup än muddringsområdet. Dessa föroreningsnivåer förekommer inte i de mer grunda områdena som bedöms vara representativa för muddringsområdet. Vissa PAH-föreningar har påträffats i klass 4 även i mer grunda provpunkter men enbart i det översta 5 cm-skiktet, vilket utgör en mycket liten del av muddringsmassornas volym från utfyllnadsområdet. Sammantaget bedöms det att föroreningsaspekten inte begränsar möjligheten att dumpa dessa muddermassor. Något behov att ur föroreningsperspektiv skilja på olika delvolymer föreligger inte.

Tabell 4.2 Föroreningsnivåer i muddermassor från Kajläget, samt i dumpningsområdet i Draget. Data för Draget från SGU (2004)[18].

Förorening	Enhet	Haltintervall, kajläget	Halt i Draget
As	mg/kg TS	3,9 - 11	38
Ba	mg/kg TS	80 - 225	510
Cd	mg/kg TS	<0,1 - 0,19	0,47
Cr	mg/kg TS	35 - 59	89
Cu	mg/kg TS	24 - 43	23
Hg	mg/kg TS	<0,2	0,32
Ni	mg/kg TS	26 - 46	26
Pb	mg/kg TS	16 - 24	18
Zn	mg/kg TS	66 - 138	132
naftalen	mg/kg TS	<0,1 - 0,14	0,07
antracen	mg/kg TS	<0,1	0,12
fluoranten	mg/kg TS	<0,1	1,5
bens(a)pyren	mg/kg TS	<0,08	1,5
PAH, summa 16	mg/kg TS	<0,7 - 0,2	15
PCB7	µg/kg ts	< 7	6,4

[18] Cato, I., & Kjellin, B. (2004). Bottenundersökningar utanför Tunadalshamnen, i Draget och öster om Draghällan i västra Sundsvallsbukten. SGU-rapport 2004:5

http://ams.se.wspgroup.com/projects/10147183/Document/Miljökonsekvensbeskrivning/Miljökonsekvensbeskrivning_150707b.docx



Figur 4.6 Provpunkternas läge i muddringsområdet. Vattendjupet återges med kursiverade siffror.

4.1.3.1 Genomförandet

Faktorer som styr valet av muddringsmetod är bland annat volym och typen av sediment, vattendjupet samt kapacitets- och toleranskrav. Då de lösa sedimentlagren är relativt tunna och föroreningshalterna i sedimenten låga bedöms mekanisk grävmuddring med ett enskopeverk vara den mest fördelaktiga metoden. Vid behov kan även andra muddringsmetoder bli aktuella, till exempel sugmuddring.

Ett enskopeverk placerad på en ponton är relativt enkel att positionera inom och utom farleden, då arbetena avses utföras parallellt med att nyttosjöfarten måste ha prioritet till fri passage in och ut genom farleden. De är utrustade med positioneringssystem och är förprogrammerade muddringskartor för att säkerställa ett nog-

http://ams.se.wspgroup.com/projects/10147183/Document/Miljökonsekvensbeskrivning/Miljökonsekvensbeskrivning_150707b.docx

grant och exakt arbetsutförande. Mudderverket har tre stödben och muddringen sker i en sektor i taget. Muddermassorna lastas i en mudderpråm som är förtöjd vid sidan av mudderverket. Massorna transporteras till dumpningsplatsen med bottentömmande pråmar.

Efter genomförd muddring granskas resultatet genom lodning samt ramning (säkerställande av djup genom en fysisk mätning) av den färdidgrävda ytan.

4.1.3.2 Hantering av muddermassorna

Utifrån föroreningsgraden och de geotekniska egenskaperna har dumpning bedömts vara den mest lämplig metoden att hantera muddermassorna. Det har visats ovan att muddermassorna har låg till måttlig föroreningsgrad och att de därför är lämpliga för dumpning. Draget har bedömts vara en lämplig plats för att dumpa massorna (se avsnitt 3.7).I Tabell 4.2 återges föroreningsnivåer i muddermassor från Kajläget samt motsvarande nivåer i ytsediment från Draget. Detta visar att muddermassorna inte kommer att medföra ökade föroreningsnivåer i dumpningsområdet, utan snarare bidra till lägre föroreningsnivåer i de nya bottnar som uppstår. Det senare gäller i synnerhet PAH.

Geotekniskt är det direkt olämpligt att återanvända leriga sediment för anläggningsändamål.

4.1.3.3 Alternativ muddringsteknik samt hantering av muddermassorna

Som ett alternativ till grävmuddring har sugmuddring övervägts. Då grävmuddring har bedömts vara en mer mobil/snabbrörlig muddringsmetodik kommer den att användas i första hand. Vid behov kan det även bli aktuellt med sugmuddring.

En alternativ hantering till dumpning är att muddermassorna deponeras på land eller nyttiggörs. I detta fall har dessa alternativ inte bedömts vara vare sig tekniskt möjliga eller miljömässigt motiverade. Då sedimenten består av lera bedöms de ur geoteknisk synpunkt vara olämpliga att använda för till exempel anläggningsarbeten.

En deponering på land bedöms vara mindre lämplig ur miljösynpunkt då det förekommer sulfidlera inom området. I en oxiderande miljö bildar sulfidhaltiga leror bl.a. svavelsyra som kan påverka mark och grundvatten negativt. En övervägande del av muddermassorna är dessutom icke förorenad glacial lera och att ta i anspråk deponiutrymme på land för den typen av massor är inte hållbart. Lerorna skulle också behöva avvattnas innan transport vilket är tekniskt svårt med denna typ av kompakta leror.

Ytterligare en aspekt som vägts in är att en deponering på land av ca 60 000 m^3 muddermassor, med en ansatt densitet på 1,5 ton/m^3, medför att ca 2 200 lastbilstransporter med släp (enkel väg, max 40 ton/transport) kommer att belasta vägnätet och orsaka såväl utsläpp av avgaser som buller.

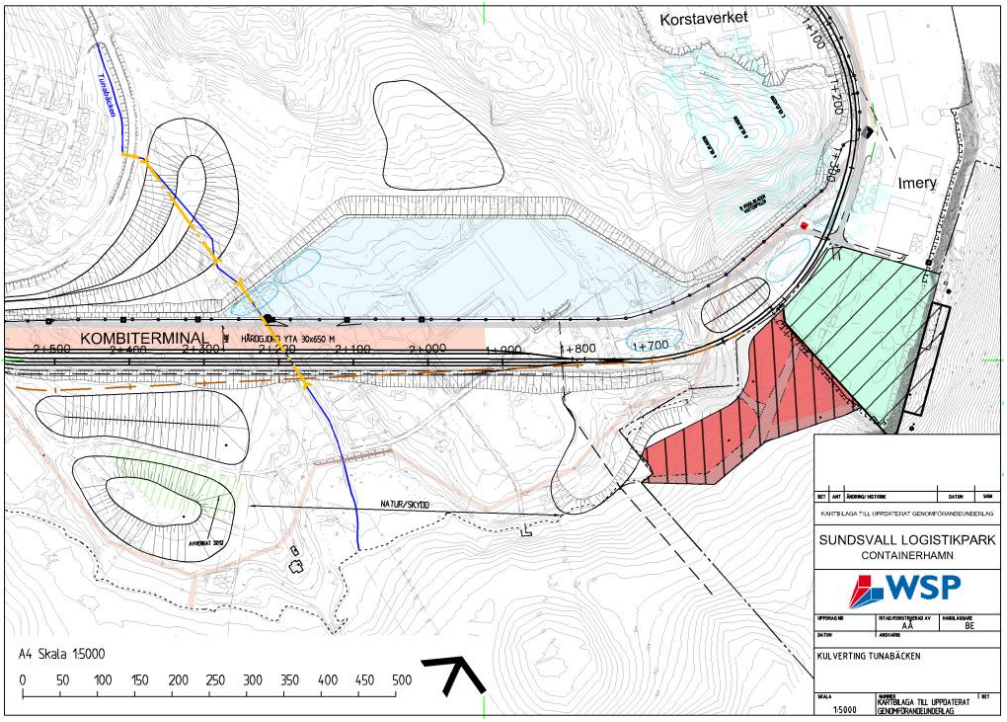
De negativa konsekvenserna vid en dumpning av massorna, på den föreslagna platsen, med en likvärdig botten och med en redan syrefri miljö bedöms vara mindre än de som kan orsakas vid en deponering på land.

http://ams.se.wspgroup.com/projects/10147183/Document/Miljökonsekvensbeskrivning/Miljökonsekvensbeskrivning_150707b.docx

4.1.4 Kulvertering av Tunabäcken

Arbetena för att skapa en enhetlig marknivå inom verksamhetsområdet innebär att marken behöver sänkas kraftigt och hårdgöras. Den del av Tunabäcken som rinner genom de hårdgjorda ytorna inom Logistikparken och förbi en bullervall kommer därmed att behöva sänkas med upp till 7 meter från den nuvarande nivån och kulverteras på en sträcka av ca 330 meter. Kulverten förbi den hårdgjorda ytan är ca 170 m med en diameter av 1200-1400 mm medan sträckan förbi bullervallen är ca 160 m (trumma med diametern 1000 mm). Efter en kulvertering förbi bullervallen rinner bäcken naturligt mot utloppet i en grund sumpartad vik i Alnösundet. Vid utloppet för trumman ordnas markbeskaffenhet och växtlighet på sådant sätt att ett så naturligt flöde som möjligt skapas i bäckens utloppsområde.

Uppströms Södra- och Norra Sommarstigen kommer vare sig bäckens läge eller vattenföring att påverkas. Inte heller mynningsområde kommer att förändras då det inte planeras några åtgärder i detta område.



Figur 4.7 Av figuren framgår Tunabäckens läge inom Logistikparken, den del av bäcken som planeras att kulverteras är markerad med gult.

http://ams.se.wspgroup.com/projects/10147183/Document/Miljökonsekvensbeskrivning/Miljökonsekvensbeskrivning_150707b.docx

4.2 Åtgärder som omfattas av ansökan om dumpning m.m.

Ansökan omfattar även en ansökan om dispens från dumpningsförbudet för att dumpa upp till 60 000 m^3 muddermassor i Draget[19], Sundsvalls kommun. Kammarkollegiet har den 23 juli 2012 medgivit tillstånd för att dumpa massorna på allmänt vatten dvs. själva rådigheten[20].

4.2.1 Dumpningsområdet

Den ansökta dumpningsplatsen ligger inom ytvattenförekomsten Draget SE622126-172430. I Figur 4.8 är det föreslagna dumpningsområdet markerat på sjökortet och i Tabell 4.3 anges koordinater och positioner för området. Områdets areal är 975 000 m^2. Dumpningsplatsen består av en reducerad ackumulationsbotten utan påvisad flora eller fauna.

Den aktuella dumpningsplatsen består av en ackumulationsbotten med ett djup av 50-60 meter och har av Sveriges Geologiska undersökning (SGU)[21] bedömts ha goda förutsättningar för sedimentation, och därmed vara en lämplig plats för dumpning. Platsen har tidigare använts för att dumpa massor (100 000 m^3) från byggande av kajer vid Tunadalshamnen år 2004. Tillstånd har även meddelats för att dumpa muddermassor från Norra kajen (20 000 m^3) samt från Byggandet av E4-bron (30 000 m^3). SGU har i rapport 2012:16 daterad 2012-06-29 bedömt att platsen även har kapacitet för muddermassorna från containerhamnen.

Den totala dumpningsvolymen[22] från de tre intressenterna (Trafikverket (E4), Norra kajen[23] och Logistikparken har år 2012 beräknats till cirka 202 000 m^3 (30 000 m^3 + 20 000 m^3+ 152 000 m^3). Det konstaterades då att om massorna fördelas jämnt över hela den föreslagna ytan innebär en dumpning av 202 000 m^3 en höjning av bottennivån, som nu ligger mellan -50 och -60 m under havsytan, med cirka 0,25 m. I praktiken kan inte en fullständigt jämn spridning åstadkommas, utan man får räkna med att havsbotten kommer att bli svagt småkuperad, vilket innebär att höjningen av havsbotten kan komma att variera mellan 0, 1 – 0,5 meter inom dumpningsområdet.

100 meter söder om det nu planerade dumpningsområdet har Tunadalssågen fått dispens för att dumpa cirka 152 000 m^3 muddermassor. Dessa massor är inte inräk-

[19] SE622126-172430.

[20] Kammarkollegiets Dnr 4.3–4872-12.

[21] Cato, I., & Kjellin, B. (2004). Bottenundersökningar utanför Tunadalshamnen, i Draget och öster om Draghällan i västra Sundsvallsbukten. SGU-rapport 2004:5, 37 sid.
Cato, I., & Kjellin, B. (2006). Bedömning av bottenförändringar mellan 2003 och 2006 vid muddertippningsplats Draget i västra Sundsvallsbukten. SGU maringeologi rapport nr 2006:1, 8 sid.

[22] Baserades på tidigare föreslagen utformning, samråd 2011 och 2012.

[23] Sundsvalls kommun

http://ams.se.wspgroup.com/projects/10147183/Document/Miljökonsekvensbeskrivning/Miljökonsekvensbeskrivning_150707b.docx

nade i ovanstående beräkning av havsbottens höjning eftersom Tunadalssågens dispens gäller en annan dumpningsplats[24].

Sedan ovanstående beräkning genomfördes har Trafikverket och Norra kajen genomfört sina dumpningar, de var mindre än vad dispenserna medgav, 27 600 m^3 respektive 4 025 m^3, totalt 31 625 m^3. Även mängden dumpningsmassor från containerhamnen kommer bli mindre omfattande än vad som beräknades 2012 för det då planerade utförandet. Den nu beräknade volymen dumpningsmassor är 60 000 m^3, att jämföra med tidigare beräknade volym (152 000 $m^{3)}$. Den totala mängden massor som kommer dumpas på den utpekade platsen är alltså mindre än hälften (nu drygt 110 000 m^3). Vilket betyder en i motsvarande grad minskad bottenhöjning.

Tabell 4.3 Koordinater och positioner för den ansökta dumpningsplatsen i Draget.

RT90		Sweref 9917 15		Lat	Long
1581889	6916081	6 915 718,05	157 046,17	62°20 52.66	17°23 9.70
1582606	6916302	6 915 922,97	157 767,86	62°20 59.23	17°23 59.89
1583000	6915146	6 914 758,57	158 135,93	62°20 21.59	17°24 25.27
1581957	6915091	6 914 726,86	157 092,05	62°20 20.64	17°23 12.74

De negativa konsekvenserna vid en dumpning av massorna, på den föreslagna platsen, med en likvärdig botten och med en redan syrefri miljö bedöms vara mindre än de som kan orsakas vid en deponering på land.

4.2.2 Genomförandet

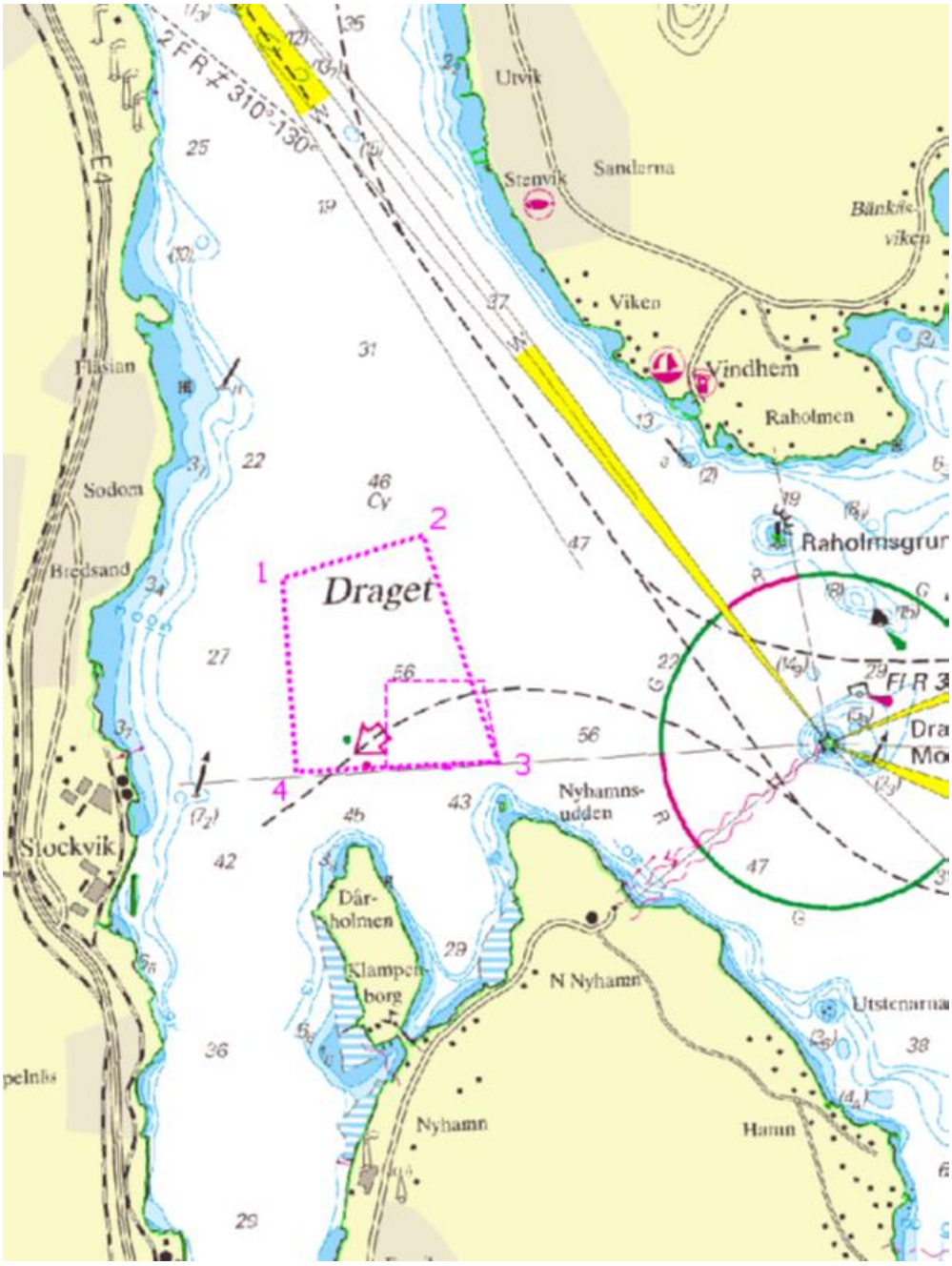
Massorna kommer att transporteras till dumpningsplatsen i täta bottentömmande pråmar. Pråmarna kommer att vara utrustade med GPS eller motsvarande för att säkerställa att massorna töms på rätt plats. Massorna sprids i ett jämnt lager över dumpningsplatsen. Dumpning kommer endast att ske vid lugna vindförhållanden, det vill säga då vindhastigheten på dumpningsplatsen är lägre än 6 m/s.

I god tid före arbetena påbörjas kommer Sjöfartsverket, Kustbevakningen, Länsstyrelsen samt miljökontoret att informeras. De blir även informerade om när arbetena är avslutade.

Arbetena beräknas påbörjas under hösten 2017 och pågå under två säsonger.

[24] Se vidare kommentar i Cato, I. & Kjellin, B. (2012). SGU Utredning om tipplats Draget sydväst Alnön kan rymma muddermassor från planerad Logistikpark i Sundsvall. SGU-rapport: 2012:16, 14 sid, Uppsala.

http://ams.se.wspgroup.com/projects/10147183/Document/Miljökonsekvensbeskrivning/Miljökonsekvensbeskrivning_150707b.docx



Figur 4.8 Föreslaget dumpningsområde i Draget (den större polygonen med hörnpunkterna 1-4.) Det mindre området i sydöstra hörnet av den större polygonen är det dumpningsområde som SGU föreslog 2003.

http://ams.se.wspgroup.com/projects/10147183/Document/Miljökonsekvensbeskrivning/Miljökonsekvensbeskrivning_150707b.docx

4.2.3 Alternativ dumpningsplats

Alternativa platser för att dumpa muddermassor har tidigare undersökts. 2003 hade SGU i uppdrag av Sundsvalls kommun att undersöka och föreslå lämpliga dumpningsplatser inom rimligt avstånd från Tunadalshamnen (Korstabäckskajen). Uppdraget omfattade hydroakustiska mätningar (omfattande mätningar med seismik, subbottom profiler och side-scan sonar) för dokumentation av havsbottens uppbyggnad och ytstruktur, samt sedimentologiska och miljökemiska studier. SGUs undersökningar visade då på två alternativa och möjliga dumpningsplatser, benämnda Draget och Draghällan, belägna sydväst om Alnön respektive nära Juniskär i västra Sundsvallsbukten[25]. Övriga undersökta områden i Sundsvallsbukten bedömdes utifrån typ av botten och de bottendynamiska förhållandena vara olämpliga som dumpningsplatser. Av de två möjliga dumpningsplatserna bedömde SGU att Draget var den bäst lämpade.

4.2.4 Lokalisering av dumpningsplats

Med anledning av Tunadalshamnens behov av att dumpa muddermassor 2003 utarbetade SGU ett förslag på ett lämpligt dumpningsområde i Draget (se figur 4.8). Det då aktuella området omfattande en bottenyta på 227 000 m^2. Efter det att dumpningen genomförts gjordes en kontrollmätning med hjälp av ekolodsprofiler som visade hur vattendjupet hade förändrats på dumpningsplatsen. Jämförelsen visade att profilernas bottenytor som mest skiljde sig åt med ± 0,5 m[26].

Botten inom dumpningsområdet har även undersökts 2006, inom ramen för SGU:s ordinarie kartläggning. Mätningar gjordes då med bl.a. högupplösande (500 kHz) side-scan sonar och sedimentekolod längs fyra linjer (internprojekt SUR06). Resultatet visade att massorna syntes som mindre ojämnheter inom dumpningsområdet.

SGU har undersökt möjligheterna att utöka det dumpningsområde som föreslogs 2003. Förutsättningarna för att utöka området är att det ska ha samma karaktär som det ursprungliga, det vill säga. en ”död” botten med en aktiv sedimentation av finmaterial och ett vattendjup som är större än 50 m. Underlag för att bedöma lämpligt område för dumpning har varit de mätningar som SGU:s gjordes 2003 och 2006. Det nu ansökta dumpningsområdet (se Figur 4.8 och Figur 4.9) är en utökning av det område som föreslogs 2003.

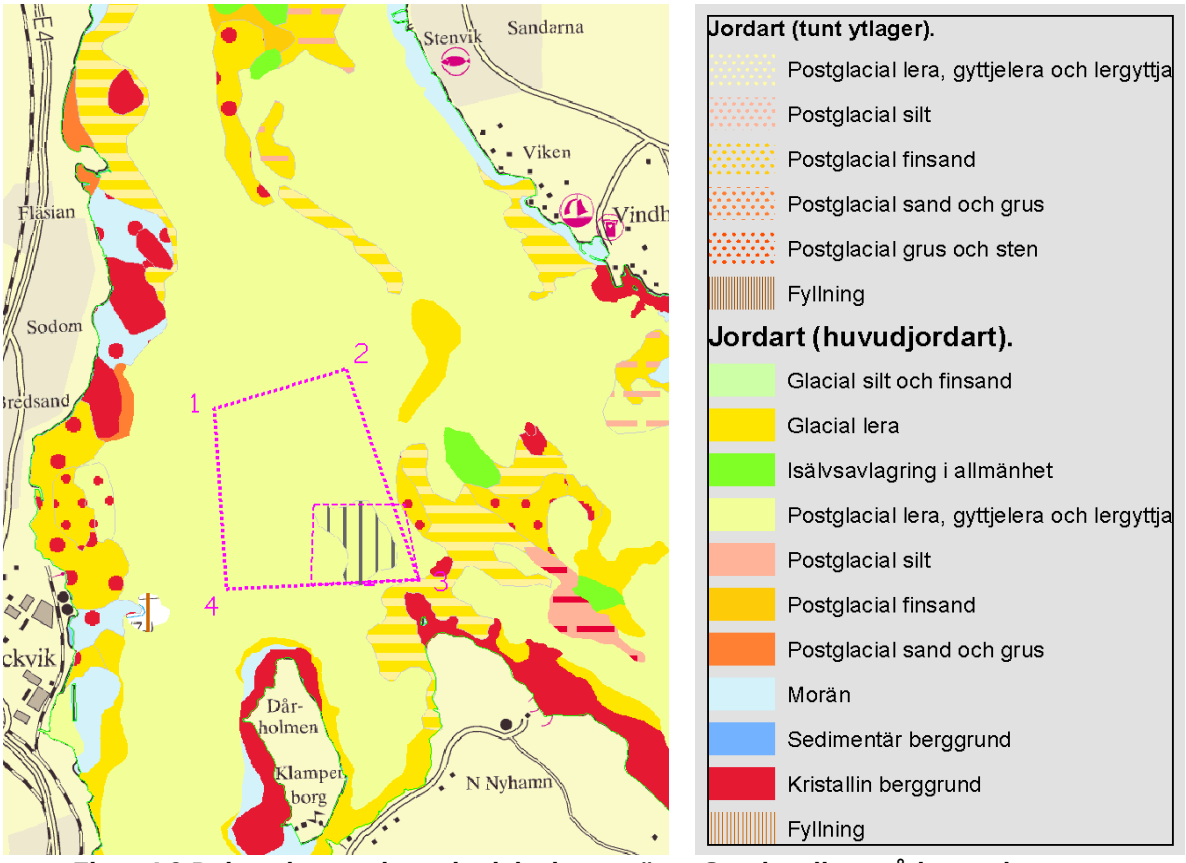
---

[25]Cato, I. (2012): PM. Bedömning av havsbottens höjning vid tippning av 202 000 m^3 inom föreslagen utvidgad tipplats i Draget, Sundsvalls kommun. SGU. 2012-06-29. Dnr 08-931/2012.

Cato, I. & Kjellin, B. (2012): SGU Utredning om tipplats Draget sydväst Alnön kan rymma muddermassor från planerad Logistikpark i Sundsvall. SGU-rapport: 2012:16, 14 sid, Uppsala.

[26]Cato, I., & Kjellin, B. (2004). Bottenundersökningar utanför Tunadalshamnen, i Draget och öster om Draghällan i västra Sundsvallsbukten. SGU-rapport 2004:5, 37 sid.

http://ams.se.wspgroup.com/projects/10147183/Document/Miljökonsekvensbeskrivning/Miljökonsekvensbeskrivning_150707b.docx



Figur 4.9 Del av den maringeologiska kartan över Sundsvallsområdet med förslag till dumpningsområde (hörnpunkter 1-4). Det tidigare använda dumpningsområdet är markerat med en markering för fyllning vilket i detta fall avser dumpningsmassorna från utbyggnaden av Korstabäckskajen i Tunadalshamnen 2005.

4.3 Hamnplan

Den befintliga hamnplanen kommer förstärkas och hårdgöras så att modern hantering av containers kan ske. Idag är den 29 000 m^2 stora ytan grusad och används främst som terminal för lastning av gasol till bil/järnväg. Planerad godshantering redovisas i avsnitt 6.1.

Framöver ska den medge utrymme för lastning och lossning av gods, företrädesvis i container, som har transporterats med tåg, lastbil eller fartyg.

4.4 Kombiterminal

I anslutning till containerhamnen planeras en kombiterminal (se Figur 4.3) för en effektiv hantering av gods mellan hamn, järnväg och väg. Kombiterminalen planeras att bestå av fem parallella järnvägsspår varav ett genomgående elektrifierat spår till Ortvikens pappersbruk. Den utförs som en s.k. fullängdskombiterminal med en yta av ca 29 250 m^2 (45 x 650 m^2). Dessutom görs förberedande markarbeten för att det i framtiden ska vara möjligt med en förlängning av hanteringsytan med 100 meter.

http://ams.se.wspgroup.com/projects/10147183/Document/Miljökonsekvensbeskrivning/Miljökonsekvensbeskrivning_150707b.docx

Verksamheten vid kombiterminalen kommer bedrivas kl. 06-22 vardagar och kl. 06-18 helger.

Kombiterminalen ingår inte i den nu aktuella ansökan om tillstånd enligt miljöbalken för containerhamnen. Däremot beskrivs synergistiska konsekvenser i denna MKB, t.ex. markarbeten och buller.

4.5 Tredjepartlogistik

I direkt närhet till hamnen och kombiterminalen finns behov av etableringsytor för företag med verksamhet inom lager, logistik och transporter. Denna typ av etablering benämns ofta tredjepartslogistik, och omfattar verksamheter som har sin grund i transport av gods. I det enklaste fallet innebär detta, åkeriverksamhet där företag står för vidaretransport av varor i närområdet efter ankomst till containerhamnen via båt eller kombiterminalen via järnväg. Det kan också innebära att viss serviceverksamhet med anknytning till containerhamnens etableras, såsom containertvätt samt verkstad och tvätt av arbetsfordon. Tänkbar bebyggelse inom dessa ytor är byggnader som används till lager, kontor eller verkstäder, men inte till butiker eller partihandel.

Ytorna för tredjepartlogistik omfattar i den första etappen 60 000 m^2 och ligger norr om hamnen och kombiterminalen. Ytorna ligger utanför själva verksamhetsområdet för hamnen.

4.6 Gasterminal

Detaljplanen medger att flytande naturgas (LNG) kan tas in med fartyg och lagras i hamnen för vidare distribution i regionen. Sundsvall Logistikpark AB förbereder för att kunna lagra och hantera 5 000 m^3 LNG samt gasol.

Gasol hanteras inom Tunadalshamnen idag, diskussioner pågår om fortsatt verksamhet på en ny plats inom Logistikparkens område. Den nu aktuella ansökan omfattar inte hantering av vare sig LNG eller gasol. Om och när det blir aktuellt får kommande verksamhetsutövare ansöka om tillstånd för verksamheten.

I denna MKB ingår dock en riskanalys (se avsnitt 11 och Bilaga 5 Riskbedömning) som beaktar de intilliggande verksamheterna och den eventuellt tillkommande gashanteringen.

Den planerade placeringen är av gasområdet är vald utifrån studier avseende risk och säkerhet.

För figurer och arbetsmoment som krävs för utfyllnad och anläggande av kaj och hamnplan, se avsnitt 3.4.2 Arbetsmetoder för muddring och utfyllnader i den tekniska beskrivningen.

4.7 Markarbeten och hantering av massor

För att kunna etablera en plan yta mellan hamnen, kombiterminalen och ytorna för tredjepartslogistik behöver omfattande markarbeten genomföras.

Markarbetena berör hela Logistikparken, de omfattar en större yta än den som omfattas av hamnen och därmed ansökan.

Området mellan hamnen och kombiterminalen kommer att hårdgöras och planas ut så att ytorna hänger samman med endast små lutningar. Den framtida marknivån kommer att vara mellan +3 till +6 över havet (RH2000). Den befintliga marknivån är

http://ams.se.wspgroup.com/projects/10147183/Document/Miljökonsekvensbeskrivning/Miljökonsekvensbeskrivning_150707b.docx

ca +14, den kommer att sänkas ca 6-10 meter. För att nå den planerade marknivån i områdets västra del behöver en sänkning ske från nivå mellan ca +21 och ca +15 meter, det vill säga som mest 18 meter.

Markarbetena innebär att det kommer uppstå stora mängder vegetationsavtäckning, jord- och bergsmassor. Massorna kommer så långt som möjligt användas inom Logistikparkens område, bland annat till byggande av bullervallar, utfyllnad, kajkonstruktionen samt mark- och anläggningsarbeten för väg och järnväg. Massorna kommer även transporteras till andra anläggningsarbeten inom regionen.

Nedan beskrivs markarbetena översiktligt, i den Tekniska beskrivningen finns en utförligare beskrivning.

4.7.1 Vegetation

Hamnområdet är sparsamt bevuxen med blandad skogsvegetation, gran, al och björk. Området som berör den resterande delen av Logistikparken består till övervägande del av skog, äldre tomtmark och grus- och gräsklädda fotbollsplaner. Alla ytor inom den del av området som schaktas ner till nivå för kombiterminal, tredjepartslogistikytor och järnvägsspår avverkas före schaktarbeten påbörjas. Avverkad vegetation tas till vara som energiråvara.

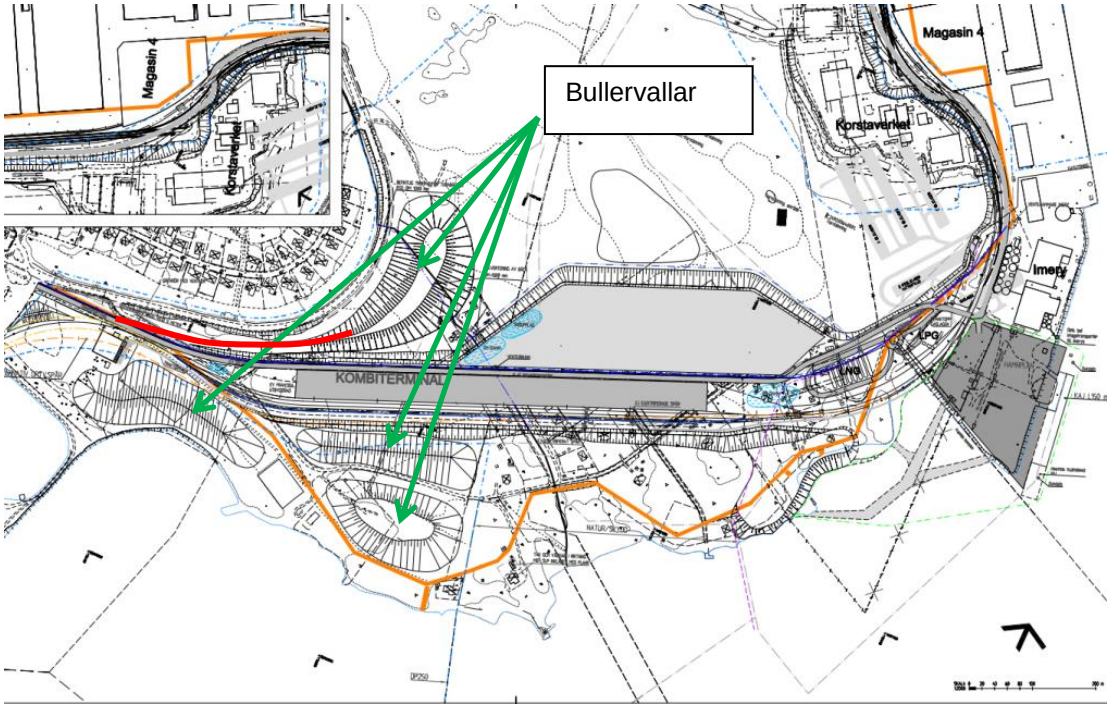
4.7.2 Schaktning i jord

Endast en begränsad schaktning av jord kommer ske inom verksamhetsområdet för hamnen. Denna schaktning görs för en mindre justering av marknivån och för läggning av vatten och avloppsledningar.

Större schaktarbeten kommer att ske utanför hamnens verksamhetsområde. Inom området väster om verksamhetsområdet utanför själva hamnen kommer ca 932 000 m^3 jord och 38 000 m^3 avbaningsmassor att schaktas bort. Totalt beräknas ca 970 000 m^3 jord att schaktas i området.

Schaktningen kommer att ske med hjälp av grävmaskiner och i viss mån bandschaktmaskiner. Massorna kommer att transporteras med traktordumper inom området och på de vägar där tillstånd kan ges för denna typ av fordon. Vid transporter på det allmänna vägnätet kommer vanliga lastbilar med jord- eller bergflak används. Under inledande arbeten kommer schaktmassor att användas för konstruktion av bullervallar i området mellan Logistikparken och Tunabäcksvägen, söder och sydväst om spårområdet och i det skyddsområde som planeras väster om tillfartsvägen väster om Korstaverket.

http://ams.se.wspgroup.com/projects/10147183/Document/Miljökonsekvensbeskrivning/Miljökonsekvensbeskrivning_150707b.docx



Figur 4.10 Område för schakt, bullervallar och bullerskärm (röd linje). Orange linje anger råvattentubens befintliga läge.

Jordschakt inom område där bergkontakt inte förväntas kommer att inleda arbeten för kombiterminalsytan. Området kommer genom detta att sänkas 6-10 meter. Jordschakten genomförs i två till tre nivåer (pallar) för att nå slutlig nivå.

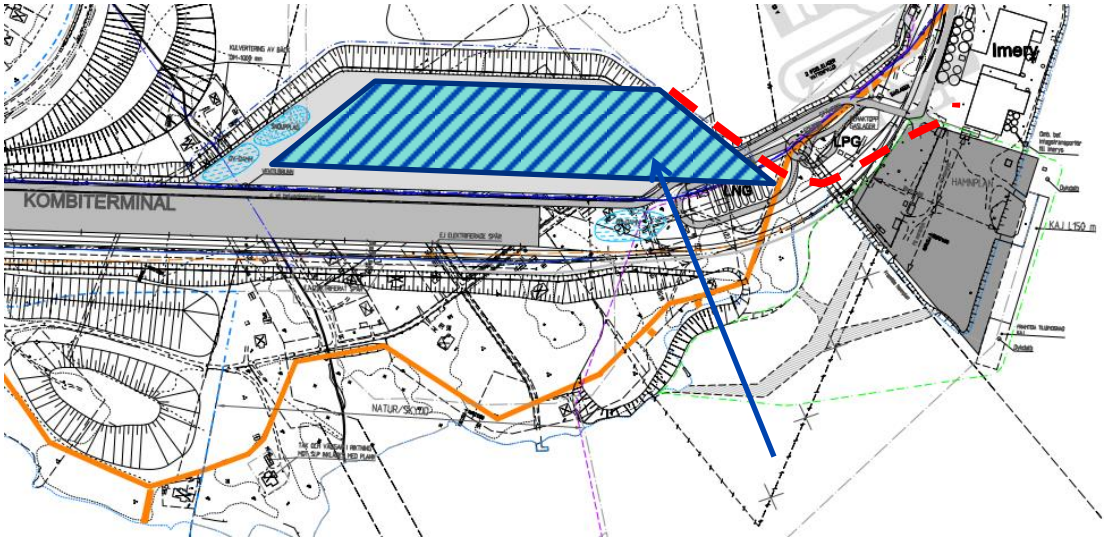
4.7.3 Schaktning och sprängning i berg

För att nå de planerade höjdnivåerna krävs bergschakt. Bergnivån varierar från djupare än 10 meter under markytan till att ligga helt blottat. Som mest kommer bergschaktens mäktighet behöva vara ca 18 meter. Bergguttaget kommer ske successivt. I områdets norra del krävs en försiktig sprängning med anledning av att det behövs ett säkerhetsavstånd till Korstaverkets kraftvärmeanläggningar med bland annat känsliga turbiner, till bergrum för oljelagring samt till Flogas bergrum för lagring av gasol (LPG), se även kapitel 8.

Schaktbehovet inom Logistikparkens område bedöms vara 509 000 m^3 fast berg. En stor del av bergsmassorna kommer att användas för att anlägga bergbankarna vid kajen och utfyllnaden. För att det ska vara möjligt att driva ned pålar för grundläggning av kajen måste massorna vara pålningsbara. Stenstorleken bör därför inte vara större än cirka 500 millimeter. För att få önskvärd stenstorlek på fyllningsmassorna kommer sprängstenen att krossas och siktas. De bergmassor som inte används till sprängstensbankar, behöver inte krossas och kan i princip hanteras som osorterade sprängstensmassor.

För transporter av sprängsten och schaktade massor används kraftiga lastmaskiner typ dumprar.

http://ams.se.wspgroup.com/projects/10147183/Document/Miljökonsekvensbeskrivning/Miljökonsekvensbeskrivning_150707b.docx



Figur 4.11 Område med bergschakt där röd linje markerar sträcka med försiktig sprängning och höga schaktslänter.

Behovet av sprängmedel vid en bergschakt varierar utifrån de specifika förutsättningarna vid varje enskilt sprängningstillfälle. Enligt erfarenheter från olika entreprenörer samt uppgifter i ett examensarbete[27] används normalt c:a 0,2 kg sprängmedel per ton sprängt berg. Olika bergarter har olika massa. Enligt Sveriges Geologiska Undersöknings (SGU) kartvisare så består berggrunden i det aktuella området av metagråvacka som har en densitet på 2,65 ton/m^3. Detta innebär att de 509 000 m^3 berg som enligt beräkningarna behöver sprängas för markarbetena inom hela Logistikparken motsvarar c:a 1,35 miljoner ton vilket innebär att det beräknas behövas c:a 270 000 kg sprängmedel.

4.7.4 Krossning av berg

För att ta omhand bergsmassorna kommer ett mobilt kross- och sorteringsverk etableras i området under den period som markarbetena pågår. En separat anmälan[28] av krossen kommer att göras till miljökontoret.

4.7.5 Transporter

För att kunna hantera schaktmassorna kommer det att krävas en omfattande transportverksamhet såväl inom som till och från Logistikparken. Totalt kommer ca 1,35 Mton berg och 1,46 Mton jordmassor att förflyttas under anläggningsfasen, ca 3 år. Ca 60 % av bergmassorna och 90 % av jordmassorna kommer att återanvändas inom hamnområdet eller i Logistikparken. En kvarstående mängd av 0,55 Mton berg och 0,15 Mton jord kommer att vara tillgängligt för anläggningsprojekt i regionen.

[27] Gustaf Sjölund (Sjölund, 110107).
[28] Är anmälningspliktig enligt Miljöprövningsförordningen (SFS 2013:251), punkt C 10.50.

http://ams.se.wspgroup.com/projects/10147183/Document/Miljökonsekvensbeskrivning/Miljökonsekvensbeskrivning_150707b.docx

Utslaget på tre år blir detta ca 970 ton per dag (totalt 720 arbetsdagar), motsvarande ca 24 transporter med en lastbil (40 ton/transport).

Per år blir den totala mängden ca 0,23 Mton och med ett antaget medelavstånd till leveranspunkten på 30 km blir det totala transportarbetet ca 7 miljoner tonkilometer per år för externa transporter. För transporter inom området blir motsvarande siffra 2,15 miljoner tonkilometer vid ett antaget medelavstånd av en kilometer.

Beräknade lastbilstransporter till och från Logistikparkens område för 2015 är ca 101,5 miljoner tonkilometer, av totalt 125,5 miljoner tonkilometer, se kapitel 3.2.2, Figur 3.6. För prognosåret 2025 beräknas lastbilstransproterna ha minskat men det totala transportarbetet ökat till 183 miljoner tonkilometer, se Figur 3.7.

Om de interna transporterna relateras till de externa så motsvarar de de externa transporterna ca 6,5 % av transportarbetet med lastbil från området och 5,3 % av det totala transportarbetet. Räknat på 2025 års siffror motsvarar de 3,7 % av det totala transportarbetet. De bedöms därmed inte vara betydande.

4.7.6 Massbalans

Schaktningsarbeten inom logistikparksområdet ger upphov till jord och bergmassor som kan användas till de byggnadsarbeten inklusive utfyllnaden som planeras inom området. Totalt kommer 970 000 m^3 jord inklusive avtäckning/avbaningsmassor att schaktas och 509 000 m^3 berg mätt i fast volym att finnas tillgängligt. Volymen berg och jord inom Logistikparkens område uppskattats, se Tabell 4.4.

Förutom de jordmassor som kommer att användas inom projektet för byggande av ytor i vatten och för bullervallar kommer ca 100 000 m^3 mätt i fast mått att finnas tillgängliga för att använda i andra byggprojekt marktäckningar m.m. Av bergmassorna kommer ca 75 000 m^3 av den tillgängliga bergvolymen att användas för byggande av stödvallar i vatten, överbyggnader för etableringsytor, järnväg m.m. samt erosionsskydd i vatten. Ett överskott av bergmassor på ca 288 000 m^3 fast mått beräknas finnas tillgängliga för att användas i byggnadsprojekt i regionen.

I Tabell 4.4 redovisas tillgången och behov av massor inom Logistikparkens område. Redovisning visar att det finns ett massöverskott vad gäller både jord- och bergmassor. Överskottet kommer att avyttras inom regionen. Sprängsten kommer till exempel att kunna användas för den järnväg som Trafikverket planerar i Malandstriangel och upprustning Tunadalsspåret med sannolik byggstart 2018.

http://ams.se.wspgroup.com/projects/10147183/Document/Miljökonsekvensbeskrivning/Miljökonsekvensbeskrivning_150707b.docx

Tabell 4.4 Masstillgångar i Logistikparkens område.

Massor totalt inom logistikparksprojektet	**Volym**	**Vikt**
Fast berg	509 000 m^3	1,35 Mton
Berget efter svällning	711 000 m^3	1,35 Mton
Jord och morän inkl avtäckning	970 000 m^3	1,46 Mton
Massor som återanvänds inom logistikparks-området inkl. hamnen, totalt		
Totalt utfyllda bergmassor efter packning	423 000 m^3	0,80 Mton
Totalt utfyllda jordmassor efter packning (varav 700 000 m^3 morän i bullervallar)	870 000 m^3	1,31 Mton
Massor inom område som avses i ansökan		
Utfyllnad av morän i vatten och strandzon	170 000 m^3	0,26 Mton
Utfyllnad av bergmassor i bergbankar i vatten	75 000 m^3	0,14 Mton
Totalt över /underskott massor		
Överskott jordmassor löst mått	100 000 m^3	0,15 Mton
Överskott bergmassor löst mått	288 000 m^3	0,55 Mton

4.8 Följdverksamheter

För att kunna etablera hamnen krävs att vissa åtgärder och verksamheten genomförs. Följande s.k. följdverksamheter har identifierats.

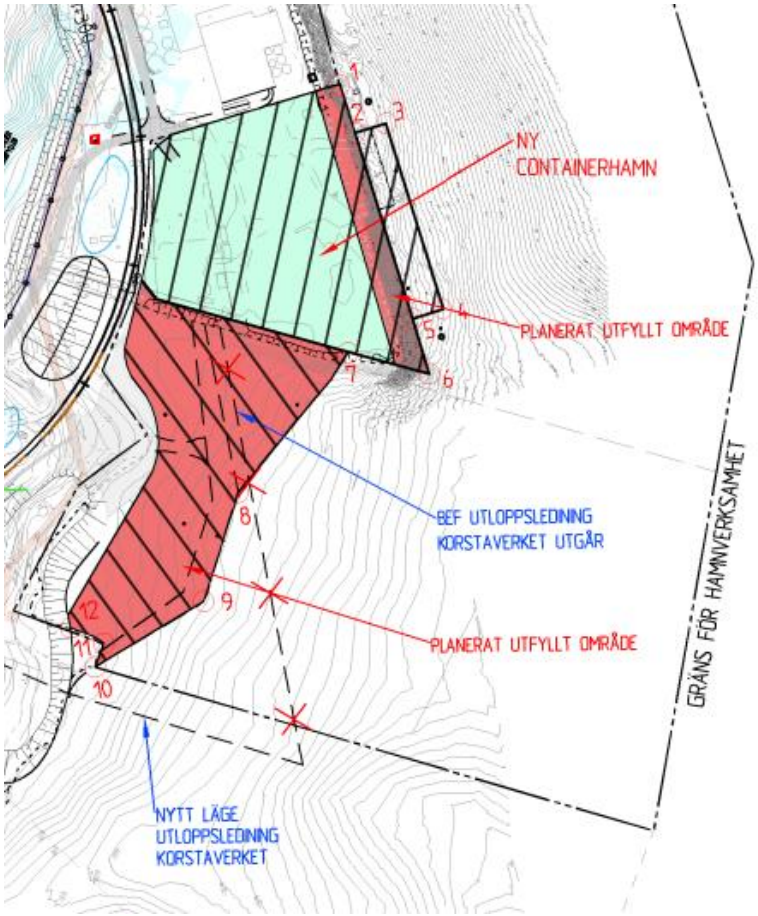
4.8.1 Flytt av avloppsledning

I det vattenområde som berörs av utfyllnaden finns sedan 2006 en avloppsledning från rökgaskondenseringen i kraftvärmeverket (Korstaverket), se Figur 4.12. Ledningen går från södra stranden längs gasterminalen och i sydostlig riktning 350 m ut till cirka 18 m vattendjup. Ledningen är fixerad med betongsänken i de ytliga mycket lösa sedimenten, den består av ett rör i glasfiberarmerad plast (GAP) och har en diameter av cirka 100 mm.

Den nu berörda delen av ledningen behöver flyttas så att den inte påverkas av muddringen och utfyllnaden, se Figur 4.12. Ledningen kommer att placeras på ett sådant sätt att utbyggnadsarbetena inte riskerar att skada den. Utsläppspunkten kommer inte att behöva ändras.

Sundsvalls Energi AB har påbörjat processen med att anmälan flytten av ledningen till Länsstyrelsen enligt 11 kap. miljöbalken.

http://ams.se.wspgroup.com/projects/10147183/Document/Miljökonsekvensbeskrivning/Miljökonsekvensbeskrivning_150707b.docx

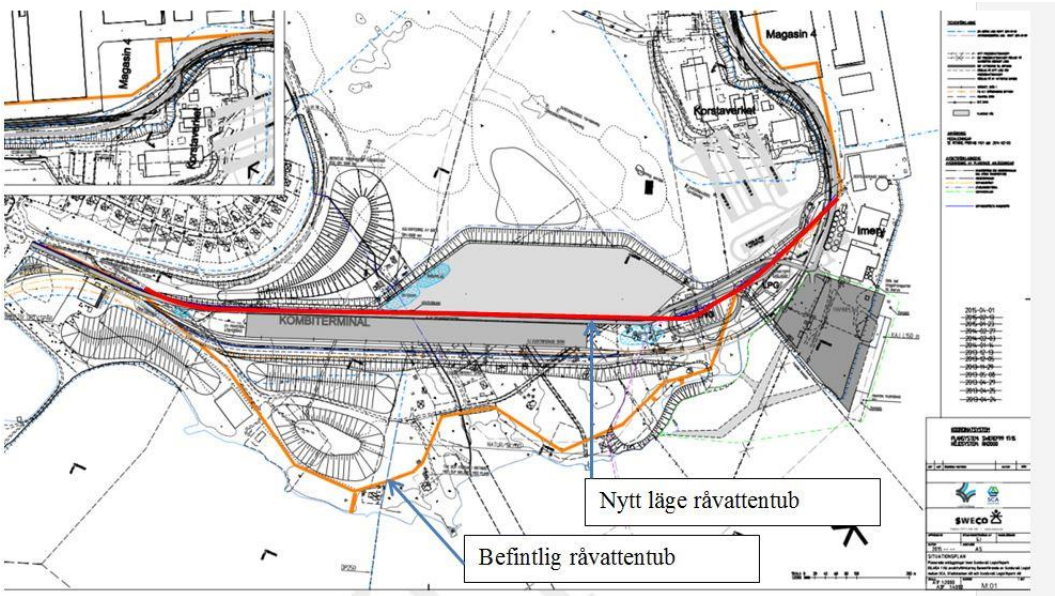


Figur 4.12 Södra Tunadalshamnen, figuren visar det befintliga och det planerade läget för utloppsledning från Korstaverket.

4.8.2 Flytt av råvattentub

En grov färskvattentub som förser Ortvikens pappersbruk med sötvatten ligger idag förlagd genom Logistikparkens planerade område. Tubens läge nära nuvarande strandlinje måste flyttas till ett läge som fungerar tillsammans med de verksamheter som kommer inom logistikparken. Vattenförsörjningen är verksamhetskritisk och får inte brytas annat än under planerade driftstopp i pappersbruket. Förberedande arbeten har därför gjorts genom att ventilkammare har byggts i de punkter där ledningen måste byta riktning och läge. Dessa ventiler gör att ledningen kan byggas i sitt nya läge och sedan kopplas in utan driftstörning för industrin.

http://ams.se.wspgroup.com/projects/10147183/Document/Miljökonsekvensbeskrivning/Miljökonsekvensbeskrivning_150707b.docx



Figur 4.13 SCA råvattentub befintligt och nytt läge.

4.8.3 Kross

För att ta omhand bergsmassorna kommer ett mobilt kross- och sorteringsverk etableras i området under den period som markarbetena pågår. En separat anmälan[29] av krossen kommer att göras till miljökontoret.

4.9 Teknisk försörjning

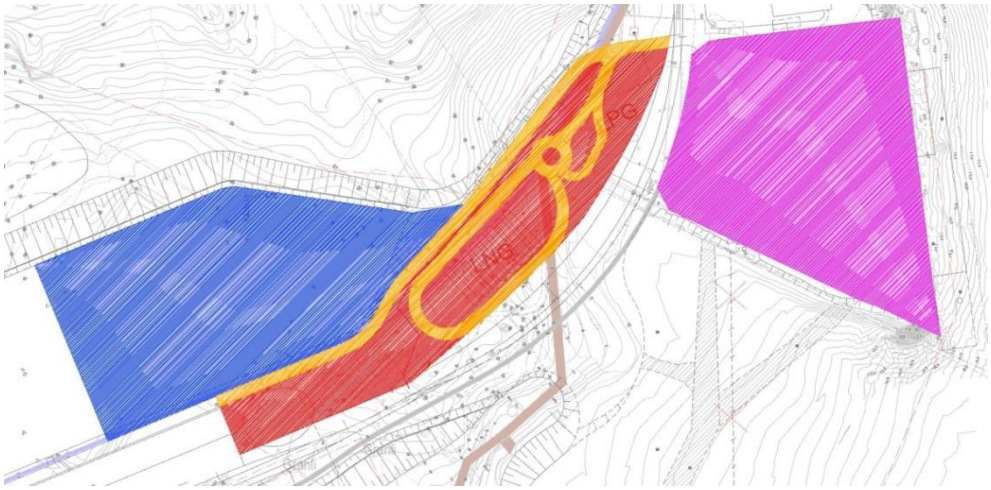
4.9.1 Dagvatten

Utbyggnationen av Logistikparken innebär att markanvändningen förändras avsevärt jämfört med hur det är idag (se Figur 4.14). Stora ytor hårdgörs vilket leder till att infiltrationskapaciteten försämras och avrinningen ökar. Verksamheten vid Logistikparken innebär att det avrinnande vattnet förorenas i högre grad än vad som sker idag.

I den tekniska beskrivningen samt i WSPs dagvattenutredning beskrivs dagvattenhanteringen för containerhamnen, halva etableringsytan och gashanteringen.

[29] Är anmälningspliktig enligt Miljöprövningsförordningen (SFS 2013:251), punkt C 10.50.

http://ams.se.wspgroup.com/projects/10147183/Document/Miljökonsekvensbeskrivning/Miljökonsekvensbeskrivning_150707b.docx



Figur 4.14 Framtida markanvändning: containerhamn (lila), etableringsyta (blå), gaslager (röd) och väg inom gaslager (orange).

4.9.1.1 Omhändertagande

Naturmarken ovan etableringsytan avvattnas via dike till dagvattenledningar och vidare till recipient och belastar inte dagvattendammen. Takavvattningen bedöms vara rent och avleds via dagvattenledningar till recipienten.

Dagvatten från containerhamnen, halva etableringsytan och gashanteringen samlas upp i dagvattenledningar och avleds till en gemensam sedimenteringsdamm med en permanent vattenspegel. Även smältvatten från snöupplag leds till dagvattendammen liksom släckvatten från en eventuell brand.

Sundsvalls kommun saknar egna gränsvärden för utsläpp av dagvatten. Förslag till riktvärden som tagits fram av dagvattennätverket i Stockholms län[30] har därför använts för att dimensionera dagvattenhanteringen, se Tabell 4.5
.

[30] Stockholms läns landsting (2009) Förslag till riktvärden för dagvattenutsläpp.

http://ams.se.wspgroup.com/projects/10147183/Document/Miljökonsekvensbeskrivning/Miljökonsekvensbeskrivning_150707b.docx

Tabell 4.5 Föreslagna riktvärden för dagvattenutsläpp. I denna utredning jämförs framtida föroreningsbelastning med kategori 2M.

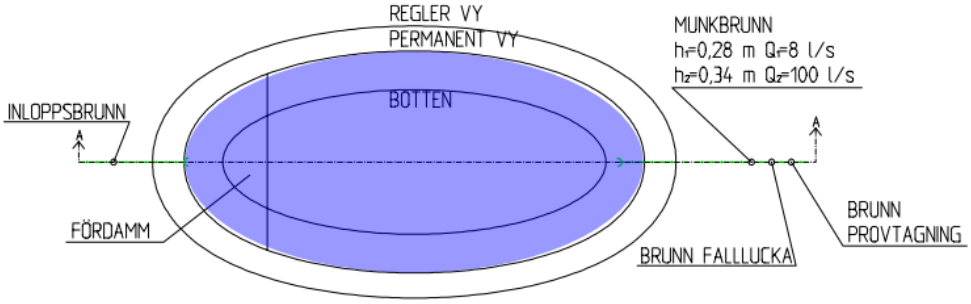
		Riktvärde				
	Enhet	**1M**	**2M**	**1S**	**2S**	**3VU**
P	µg/l	160	175	200	250	250
N	mg/l	2,0	2,5	2,5	3,0	3,5
Pb	µg/l	8	10	10	15	15
Cu	µg/l	18	30	30	40	40
Zn	µg/l	75	90	90	125	150
Cd	µg/l	0,40	0,50	0,45	0,50	0,50
Cr	µg/l	10	15	15	25	25
Ni	µg/l	15	30	20	30	30
SS	mg/l	40	60	50	75	100
Olja	mg/l	0,40	0,70	0,50	0,70	1,0

Årligen kommer ca 16 000 m^3 snö samlas ihop och transporteras till snöupplag. Totalt krävs en yta på ca 2 600 m^2 för snöupplagen. Smältvattnet avleds till dagvattendammen för rening. Till snöupplaget transporteras även snö från Tunadalshamnen, det innebär att snölagret för containerhamnen kommer att behöva en yta av ca 1 900 m^2. Den tillkommande snön påverkar inte dimensioneringen av dagvattendammen. Det är positivt för recipienten att även smältvatten från Tunadalshamnen kommer renas, vilket inte görs idag.

4.9.1.2 Reningsanläggning

I dagvattendammen renas dagvattnet från olja, metaller, suspenderad substans samt näringsämnen genom fysiologiska processer. Fysiologiska reningsprocesser är sedimentation, adsorption, jonbyte samt partikelavskiljning.

Dammen ges en oval form för att förhindra att zoner med stillastående vatten. Dammen delas upp i en fördamm och en huvuddamm med permanentarean 1 300 m^2 och permanentvolymen 890 m^3, se principskiss Figur 4.15. En makadamvall avskiljer fördammen och huvuddammen. Totala ytbehovet är ca 1 600 m^2.



Figur 4.15 Principskiss dagvattendamm, plan.

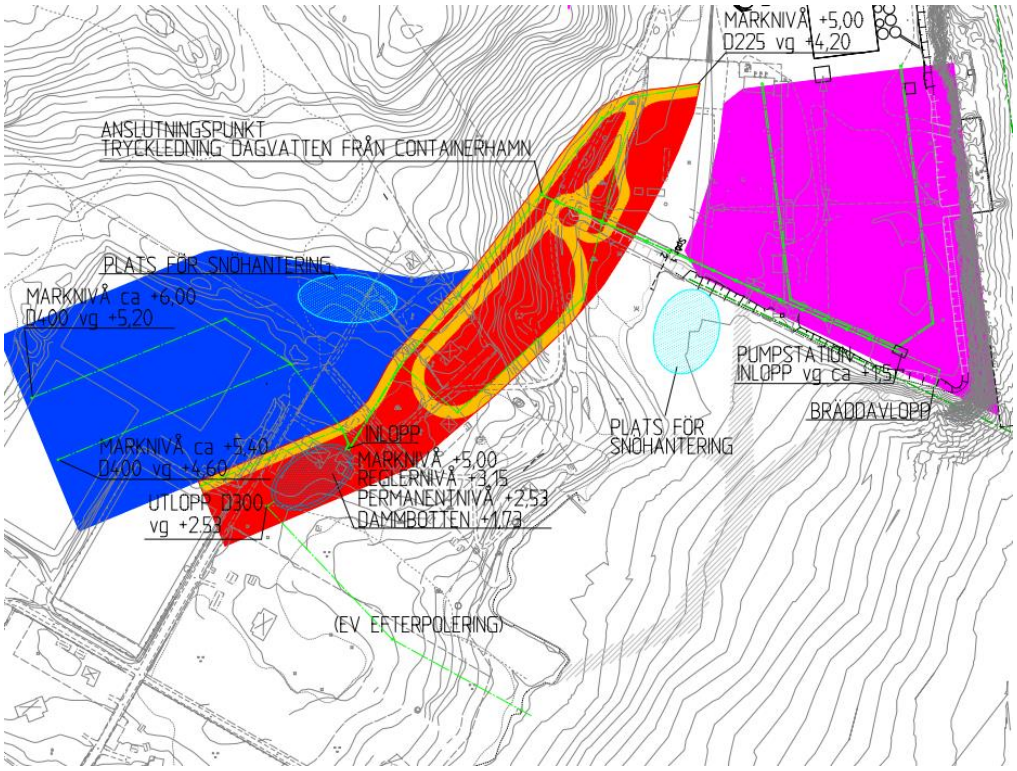
http://ams.se.wspgroup.com/projects/10147183/Document/Miljökonsekvensbeskrivning/Miljökonsekvensbeskrivning_150707b.docx

I fördammen sedimenterar grövre material. I huvuddammen kommer vattnets hastighet att vara lägre vilket gör att mindre och lättare partiklar i vattnet sedimenterar. Dammen är dimensionerad för tömningstiden 13 timmar vid årsmedelregnet och därmed erhålls en uppehållstid för effektiv sedimentering.

På utloppsledningen från anläggningen installeras brunnar för flödesreglering, avstängning och provtagning. Utloppet från anläggningen bör ligga dämt för att åstadkomma en oljeavskiljning, ingen ytterligare oljeavskiljning bedöms behövas.

Dammen utformas med tät botten för att behålla en permanent vattenyta samt förhindra att dagvatten förorenar grundvattnet. Dammbotten föreslås på nivån +1,73 vilket är över nuvarande högsta högvattenyta i recipienten.

Föreslagen dagvattenhantering och placering av dagvattendammen kan ses i Figur 4.16.



Figur 4.16 Föreslagen dagvattenhantering. Grön linje visar in- och utlop till dagvattendammen.

Dagvattnet leds till dagvattendammen via brunnar och ledningar. Förslagsvis görs höjdsättning av markytorna med lutning mot dagvattendammen så att dagvattnet kan ledas dit med självfall. Pumpning av dagvatten ska undvikas i möjligaste mån då detta innebär kostnader och miljöbelastning i form av energiförbrukning. Föreslagen höjdsättningen av containerhamnen innebär dock att dagvattnet måste pumpas till dagvattendammen. För att minska behovet av pumpning fördröjs dagvattnet i överdimensionerade dagvattenledningar och eventuellt tillkommande rörmagasin. Erforderlig fördröjningsvolym är ca 500 m^3 vid en begränsning av pumpflödet till 20 l/s. För att minska avrinningen från containerhamnen planeras att 1/3 av asfaltsbeläggningen ersätts med betonghålsten.

http://ams.se.wspgroup.com/projects/10147183/Document/Miljökonsekvensbeskrivning/Miljökonsekvensbeskrivning_150707b.docx

Dagvattenledningar och dagvattendamm dimensioneras för 10-årsnederbörden. Enligt beräkningar i StormTac kommer riktvärden inte att överskridas, se Tabell 4.6.

Tabell 4.6 Förväntade reningseffekter i föreslagen dagvattendamm. Teoretisk procentuell reningseffekt baserade på beräkningar och dimensionering av damm i StormTac.

		Teoretisk reningseffekt i damm	Föroreningsbelastning efter rening		Föroreningshalter efter rening		Riktvärden 2M	
Fosfor	**P**	55%	3,1	kg/år	100	µg/l	175	*µg/l*
Kväve	**N**	28%	42,7	kg/år	1,.4	mg/l	2.5	*mg/l*
Bly	**Pb**	66%	0,2	kg/år	5	µg/l	10	*µg/l*
Koppar	**Cu**	46%	0,6	kg/år	20	µg/l	30	*µg/l*
Zink	**Zn**	65%	1,6	kg/år	50	µg/l	90	*µg/l*
Kadmium	**Cd**	52%	0.006	kg/år	0,2	µg/l	0.5	*µg/l*
Krom	**Cr**	45%	0,11	kg/år	4	µg/l	15	*µg/l*
Nickel	**Ni**	0%	0,20	kg/år	6	µg/l	30	*µg/l*
Susp.	**SS**	75%	967	kg/år	31	mg/l	60	*mg/l*
Olja	**Olja**	85%	3,7	kg/år	0,1	mg/l	0.7	*mg/l*

Vid en jämförelse av den föroreningsbelastningen för befintlig markanvändning utan rening och framtida markanvändning efter rening (se Tabell 4.7) kan det dock konstateras att de årliga föroreningsmängderna förväntas att öka för samtliga parametrar (bortsett från fosfor, suspenderad substans, olja och zink) till följd av en utbyggnad av exploateringsområdet.

http://ams.se.wspgroup.com/projects/10147183/Document/Miljökonsekvensbeskrivning/Miljökonsekvensbeskrivning_150707b.docx

Tabell 4.7 Jämförelse av årlig föroreningsbelastning för befintlig markanvändning utan rening och framtida markanvändning efter rening.

			Befintlig föroreningsbelastning utan rening	Framtida föroreningsbelastning efter rening	Procentuell förändring
Fosfor	**P**	*kg/år*	3.1	3.5	0 %
Kväve	**N**	*kg/år*	25.4	43.9	70%
Bly	**Pb**	*kg/år*	0.1	0.2	20%
Koppar	**Cu**	*kg/år*	0.4	0.6	50%
Zink	**Zn**	*kg/år*	1.9	1.8	-20%
Kadmium	**Cd**	*kg/år*	0.005	0.007	20%
Krom	**Cr**	*kg/år*	0.06	0.11	90%
Nickel	**Ni**	*kg/år*	0.06	0.20	230%
Susp.	**SS**	*kg/år*	1119	1199	-10%
Olja	**Olja**	*kg/år*	7.6	3.7	-50%

4.9.2 Vatten- och avlopp

Hamnen kommer att anslutas till kommunens VA-nät. VA-försörjningen gäller såväl hamnverksamheten som de fartyg som anlöper hamnen. De angörande fartygen kommer erbjudas att bunkra färskvatten i anslutningspunkter placerade vid kajplatserna och på motsvarande sätt möjlighet att lämna avloppsvatten.

Sundsvall Logistikpark AB ansvarar för VA-ledningarna inom verksamhetsområdet. MittSverigeVatten AB är huvudman för de allmänna VA-ledningarna i Sundsvall. Avloppsvatten från såväl fartyg som området avleds till det kommunala avloppsreningsverket.

4.9.2.1 Spillvatten

Avloppsvattensystemet kommer att dimensioneras för spillvatten från både markbundna anläggningar som kontor och verkstäder och från anlöpande fartyg. Hur mycket spillvatten som genereras beror vanligen på förbrukningen av dricksvatten. Spillvattenflödet motsvaras vanligen av dricksvattenflödet, det vill säga 6 l/s.

Hamnen kommer att ta emot avloppsvatten från vid kaj liggande fartyg och ett ledningsnät för detta anläggs på hamnplanen och kopplas ihop med det övriga ledningsnätet för spillvatten. Ledningsnätet dimensioneras utifrån maxflödet från ett fartyg, vilket är cirka 10 m^3/h (cirka 3 l/s). Dimensionerande spillvattenflöde blir alltså 9 l/s och såväl internt ledningsnät som anslutning till det kommunala nätet dimensioneras efter detta.

Avspolning av arbetsmaskiner (kranar, lastmaskiner och andra fordon) kommer att ske på särskilda platser med hårdgjord yta. Avloppsledningarna på dessa platser förses med slamfälla samt oljeavskiljare eller oljeavskiljande filter. Vid tömning och rengöring kommer slam och kasserade filter tas omhand.

http://ams.se.wspgroup.com/projects/10147183/Document/Miljökonsekvensbeskrivning/Miljökonsekvensbeskrivning_150707b.docx

4.9.2.2 Brandvatten

Behovet av brandvatten kommer att tillgodoses med havsvatten, dricksvatten eller från den råvattentub som passerar området. Den fortsatta detaljprojekteringen får visa vilket alternativ som väljs.

Vid detaljprojekteringen görs en avstämning med räddningstjänsten.

Eventuellt släckvatten kommer inte tillföras spillvattensystemet, utan tas omhand lokalt i en dagvattendamm. Före det släpps ut kommer det att samlas upp och provtas. Resultatet av provtagningen avgör hur det sedan bör omhändertas.

4.9.3 Elförsörjning och uppvärmning

Sundsvall Elnät ansvarar för leveransen av el fram till området. Anslutningspunkten finns vid Korsta kraftvärmeverk. Anslutningen görs med en cirka 800 meter lång jordförlagd 10 kV kabel.

SLPAB ansvarar för installationerna inom containerhamnen, det kommer bl.a. finnas två transformatorer som försörjer området med nätspänning 440 V.

SLP kommer förbereda för att det ska finnas en möjlighet till att framöver ansluta fartygen till landström. Detta kommer att göras genom att anlägga kablar i mark, från närmaste nätstation. Då fartygens effektbehov varierar behöver landströmmen kunna omformas. För denna omformning planeras en tredje transformatorstation.

4.9.3.1 Uppvärmning

Det kommer inte att finnas någon lokal uppvärmning inom verksamhetsområdet. Containerhamnen ansluts till Korsta värmeverk och kommunens fjärrvärmenät.

4.9.3.2 Belysning

Utomhusbelysningen utformas i huvudsak av strålkastare monterade på master, belysningstorn och på byggnadsfasader. Kajområdet belyses med så kallad högmastbelysning med stolp/masthöjd ca 20 meter. Belysningsstrålkastana förses med ljuskällor av typen led (s.k. vitt ljus) som ger en god färgåtergivning inom området. Strålkastarna placeras så att störande bländningsljus undviks för såväl boende som för sjöfarten.

För att öka säkerheten vid fartygsmanövrering i mörker förses kajen med konturbelysning längs kajens kant för att synliggöra kajlinjen i hela sin längd. Armaturer placeras mellan fendrar längs kajens utsida.

Vid detaljprojekteringen konfigureras ljuskällorna så att bländning inte uppstår för de båtar som angör och lägger till vid kaj eller vid bostäder i omgivningen.

4.9.4 Avfall

Containerhamnen kommer generera avfall från såväl den egna verksamheten som från de anlöpande fartygen. Avfallet kommer att hanteras enligt gällande bestämmelser och tas omhand av externa entreprenörer.

Avfall från egen verksamhet uppkommer vid verkstäder, kontorsverksamhet, service av fartyg, kemikaliehantering, avspolning av arbetsmaskiner, tömning av oljeavskiljare, m.m. Den uppskattade mängden avfall från hamnen redovisas i Tabell 4.8. De redovisade mängderna beräknas avta.

http://ams.se.wspgroup.com/projects/10147183/Document/Miljökonsekvensbeskrivning/Miljökonsekvensbeskrivning_150707b.docx

Farligt avfall som troligen genereras i verksamheten är kemikalierester, lysrör, batterier, elektronikavfall samt olika typer av oljehaltigt avfall.

Avfall från de anlöpande fartygen består av bl.a. av oljerester som uppkommer i fartygets maskinrum samt avfall som har samband med lasten, matavfall och sanitärt avfall.

Avfallet kommer att sorteras och lämnas till det kommunala avfallshanteringsbolaget, Reko Sundsvall AB. Det miljöfarliga avfallet kommer att omhändertas av godkänt företag. Det kommer inte att ske någon mellanlagring av avfall inom hamnområdet. För verksamheten kommer det att finnas en avfallsplan.

Tabell 4.8 Uppskattade mängder avfall inom hamnens verksamhet

Avfall	**Mängd**
Icke farligt avfall	65-100 ton
Farligt avfall	20-50 ton
Sludge	400-600 m^3

För att ta omhand avfallet anläggs två fasta mottagningsstationer, en för icke farligt avfall och en för farligt avfall. Dessutom kommer det finnas en flyttbar/rullande station som kan hämta avfall vid fartygen.

Behovet av mottagningskapacitet har baserats på det beräknande antalet fartygsanlöp per år samt uppgifter för liknande containerhamnar.

Stationerna kommer vara lättillgängliga och lätta att använda.

I detaljprojekteringen kommer utformning och fraktionsuppdelning att utarbetas i samarbete med avfallshanterarna. Trolig uppdelning är att det i mottagningsstationen för icke farligt avfall kommer finnas en uppdelning i följande fraktioner; organiskt avfall, glas, plåt och aluminium, osorterat avfall samt brännbart avfall.

Stationen för farligt avfall utformas så att spill inte ska kunna nå vare sig avlopp eller ytvatten. Området kommer vara invallat och sakna avlopp. Farligt avfall kommer sannolikt att delas in i följande fraktioner; spillolja, oljehaltigt avfall till exempel använda trasor och absorptionsmedel, bränsle- och oljefilter, kemikalierester, batterier, färgburkar och lösningsmedel, lysrör och aerosolburkar.

Fartygen kommer även ha möjlighet att även lämna sludge i hamnen. Sludge kommer att omhändertas genom att det pumpas till en stationär tank eller tankbil på kaj.

Tomma oljefat och mer skrymmande farligt avfall hämtas direkt från fartygen, och kan sorteras inför transport till godkänd mottagare.

http://ams.se.wspgroup.com/projects/10147183/Document/Miljökonsekvensbeskrivning/Miljökonsekvensbeskrivning_150707b.docx

4.9.5 Drivmedelsförsörjning

Ambitionen är att de fordon och maskiner som används i verksamheten kommer vara gas- och eldrivna.

Tankning av reachstacker och truckar eller grensletruckarna kommer att ske utanför verksamhetsområdet för den aktuella hamnen vid en befintlig truckverkstad i Tunadalshamnen. Tankning av övrig hanteringsutrustning kommer att ske på samma plats. De interna bränsletankarna vid truckverkstaden fylls via tankbil.

Bunkring av fossilt fartygsbränsle kommer inte förekomma inom Logistikparken. Däremot kommer förutsättningarna för att bunkra LNG inom Logistikparken studeras under hösten 2015.

4.10 Alternativ utformning

Olika alternativ när det gäller utformning av hamnen utifrån logistik, kajlinjer och ytor för tredjepartslogistik har utretts.

Valet av konstruktion av kajerna har föregåtts av flera utredningar av vilken utformning som är mest lämplig, se avsitt 6. I valet av kaj har en traditionell konstruktion som kan utföras med konventionella byggmetoder eftersträvats.

Förhållandena på platsen med stora vattendjup och lösa silt- och lerlager, ställer särskilda krav på kajlinjens konstruktion. Konventionella spontkajer med bakåtförankring blir ofta för veka vid större vattendjup än ca 10 meter, om inte spontfoten kan förankras i fast botten. I dessa fall blir ofta påldäckskajer med erosionsskyddade slänter mer ekonomiska och robusta.

Utredningen har resulterat i ett antal olika alternativa utformningar avseende logistik och kajlinjer och ytor för tredjepartslogistik. De tidigare förslagen till utformning av ny 460 meter lång kaj och landområden innanför kaj dimensionerades för ett större antal container än nuvarande utformning. Utformningen innebar att nuvarande gasolkaj bibehölls intakt. Kajens längd dimensionerades för flera samtidigt inneliggande fartyg. Denna utformning har reviderats efter en genomförd fördjupad behovsutredning som visar att utrymmesbehovet både på land och kaj klaras med en mindre anläggning än den tidigare planerade utformningen under en överskådlig tid.

4.10.1 Kajer

En alternativ kajkonstruktion som övervägts är en spontkaj med stålprofiler drivna till fast botten alternativt till ett djup så att totalstabiliteten klaras. Stålprofiler av konventionella skandinaviska dimensioner är ofta mycket konkurrenskraftiga upp till 9-10 meters vattendjup. Däröver beror lämpligheten till stor del på havsbottnens beskaffenhet i form av geometri och jordlagrens fasthet runt spontfot. Valet av denna konstruktion styrs också av möjligheten att driva stålsponten genom eller förbi hinder i mark i form av sten, block eller befintliga anläggningar i mark.

För de stora vattendjupen som föreligger i aktuellt projekt, blir jordtrycket och stagkrafterna betydande, vilket innebär mycket kraftiga och långa stag, med motsvarande stora dimensioner för förankringskonstruktioner under hamnplanen och därmed bedömts som onödigt kostsam och därmed en olämplig lösning.

En annan konstruktion som diskuterats är den så kallade ”Combi-wall”. Den innebär att stålrörspålar drivs till fast botten eller berg, och kombinerats med exempelvis AZ-

http://ams.se.wspgroup.com/projects/10147183/Document/Miljökonsekvensbeskrivning/Miljökonsekvensbeskrivning_150707b.docx

spontprofiler. Lösningen är dyrare än en pålad kaj som i och med den goda tillgången till bergmassor som gör att erosionsskydd kan anordnas på ett kostnadseffektivt sätt.

En liknande konstruktion har tagits fram av företaget Rukki som har utvecklat en metod att driva rörprofilerna med borrning ned till avsett djup med hjälp av ringborrkrona. Sponten får avsevärd styvhet mot jordtryck, vilket gör det möjligt att använda den vid stora vattendjup. Denna lösning har förkastats på samma grunder som ”Combi-wall”-lösningen.

Dessa alternativ har valts bort då de är dyrare än en pålad kaj när det finns god tillgång till bergmassor som gör att erosionsskydd kan ordnas på ett kostnadseffektivt sätt.

4.10.2 Omfattning

I tidigare förslag har hamnen varit mer omfattande än vad den är nu. Med den utformning som beskrevs i samråden 2011 och 2012 var den nya kajen 350 respektive 460 meter lång och landområden innanför kajen dimensionerat för ett större antal containrar än nuvarande utformning. Förutsättningarna var då att gasolkajen skulle behållas och att den nya kajen skulle dimensioneras för att flera fartyg samtidigt skulle kunna ligga vid den.

Därefter har det i det fortsatta arbetet genomförts en fördjupad behovsutredning vilken visade att utrymmesbehovet både på land och i vattnet kunde klaras med en mindre anläggning. Det innebar förändringar i den planerade utformningen, den nu ansökta hamnen är betydligt mindre ytkrävande än tidigare förslag samtidigt som den bedöms tillgodose kapacitetsbehovet.

http://ams.se.wspgroup.com/projects/10147183/Document/Miljökonsekvensbeskrivning/Miljökonsekvensbeskrivning_150707b.docx

5 GENOMFÖRANDE

Utbyggnaden inleds med att den befintliga gaskajen rivs därefter byggs en ny kaj och den befintlig hamnplan utökas något och hårdgöras. I anslutning till detta arbete påbörjas markarbetena för hela Logistikparken och byggandet av kombiterminalen. Detta arbete beräknas ta 2-3 år.

Arbetet med att färdigställa utfyllnaden av vattenområdet söder om den nuvarande hamnplanen tar längre tid. Det krävs 5-6 år för den att konsolidera före det att ytorna kan iordningställas för verksamheten.

I den tekniska beskrivningen och i avsnitt 4 beskrivs respektive moment i anläggningsarbetet mer ingående.

6 DRIFT AV HAMNEN

Hamnverksamhet består huvudsakligen av att lasta och lossa fartyg men även förvaring och annan hantering av gods samt olika former av serviceverksamhet. I den nu planerade containerhamnen kommer godshanteringen främst ske i containrar men det kan även förekomma styckegods och i någon mån bulk. Exempel på varor som kan hanteras är papper, sågade trävaror, massa, rundvirke och farligt gods. I framtiden kan det även bli aktuellt att hantera gasol samt LNG, dock inte på containerkajen (ingår inte ansökan).

Drifttider containerhamnen

I huvudsak planeras full verksamhet mellan 06:00 och 22:00. Begränsad hantering av container inför fartygsanlöp sker alla timmar på dygnet. Fartygsanlöp planeras mellan 06:00 och 22:00. Om planerat fartygsanlöp försenas av t.ex. av hanteringstider, väder eller liknande lastas/lossas fartyget dygnet runt.

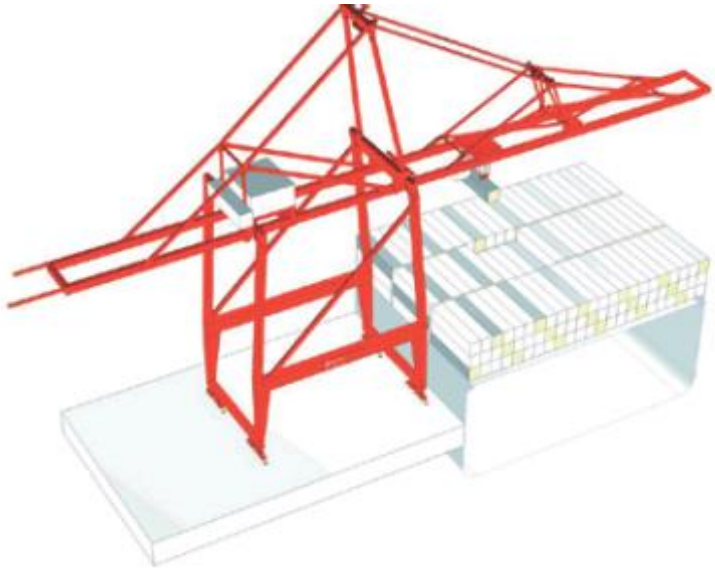
6.1 Godshantering

Containerhamnen kommer inte att ha ett s.k. RoRo-läge. I möjligaste mån kommer RoRo-fartygen att lokaliseras till de befintliga kajerna i Tunadalshamnen, och inte till den nya kajen i containerhamnen.

Containrarna ska kunna lyftas av och på fartyg med hjälp av en Ship-to-Shore (STS) kran som går på räls längst ut på kajdäcket, en så kallad Gantrykran, och med 1-2 mobila kranar. De mobila kranarna kommer att samutnyttjas med Tunadalshamnen.

Containrarna matas till och från STS kranen med 2-4 reachstackers och/eller dragtruckar (se Figur 6.1och Figur 6.2).

http://ams.se.wspgroup.com/projects/10147183/Document/Miljökonsekvensbeskrivning/Miljökonsekvensbeskrivning_150707b.docx



Figur 6.1 Ship-to shore kran.

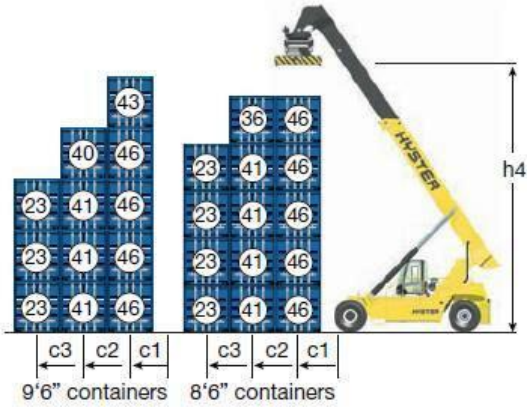
Figur 6.2 Reachstacker lastar vid kombiterminal (Källa: www.hyster.com).

Kaj och hamnplan disponeras för att kunna rymma ca 2 800 TEU[31] (20 fots containers). Hamnplanen består av sju parallella container-sektioner med plats för 4 con-

[31] Kapaciteten (volym) för både hamnanläggningar och containerfartyg brukar anges i enheten **TEU** (Twenty-feet Equivalent Unit *sv:Tjugofotsekvivalenter*). En containers kapacitet anges i TEU (Twenty-Foot Equivalent Units). En container som är 20 fot är "1 TEU" och flera antal "TEU" utgår från kapaciteten hos en 20-fots container.

http://ams.se.wspgroup.com/projects/10147183/Document/Miljökonsekvensbeskrivning/Miljökonsekvensbeskrivning_150707b.docx

tainers i bredd och 20 TEU i längd. Stackhöjden är initialt 3 containers med möjlighet för uppgradering till 4 containers (se Figur 6.3).



Figur 6.3 Reachstacker, staplingskapacitet (Källa: www.hyster.com).

6.1.1 Hantering av containrar

Containerkranen kommer förmodligen att vara av ”Panamaxtyp” med en kapacitet att lyfta containrar mellan 40 och 68 ton beroende på hur långt ut från kajkant lyftet sker. Den maximala lyfthöjden är ca 45 meter.

Ytan för att hantera containrar har dimensionerats för 100 000 TEU, det innebär att ytan inledningsvis kommer att vara överdimensionerad, då volymerna år 2020 förväntas vara ca 60 000 TEU.

Vid beräkningarna för att bedöma behovet av containerytan har omsättningshastigheten bedömts vara 6 dagar, vilket bör vara rimligt då majoriteten av containrarna är avsedda för export. Normalt sätts lagringstiderna till 7-8 dagar, men export innebär oftast kortare lagringstider. Med de angivna volymerna och omsättningshastigheten av godset, dimensioneras uppställningsytorna för en lagring av 2 800 TEU.

Om lagringskapaciteten i containerparken i framtiden blir för liten kan containrarna istället hanteras med grensletruckar. Lagringskapaciteten kan då öka genom att containrarna kan lagras tätare. Lagring av tomma containers i eller i nära anslutning till containerhamnen kan även bli aktuellt. Tomma containers hanteras också av reachstackers, eller speciella truckar som enbart hanterar tomma containrar. Fyra till sex tomma containrar kan staplas på höjden, de kan även placeras tätare än fulla containers. Tomma containrar lokaliseras till containerytans norra sida.

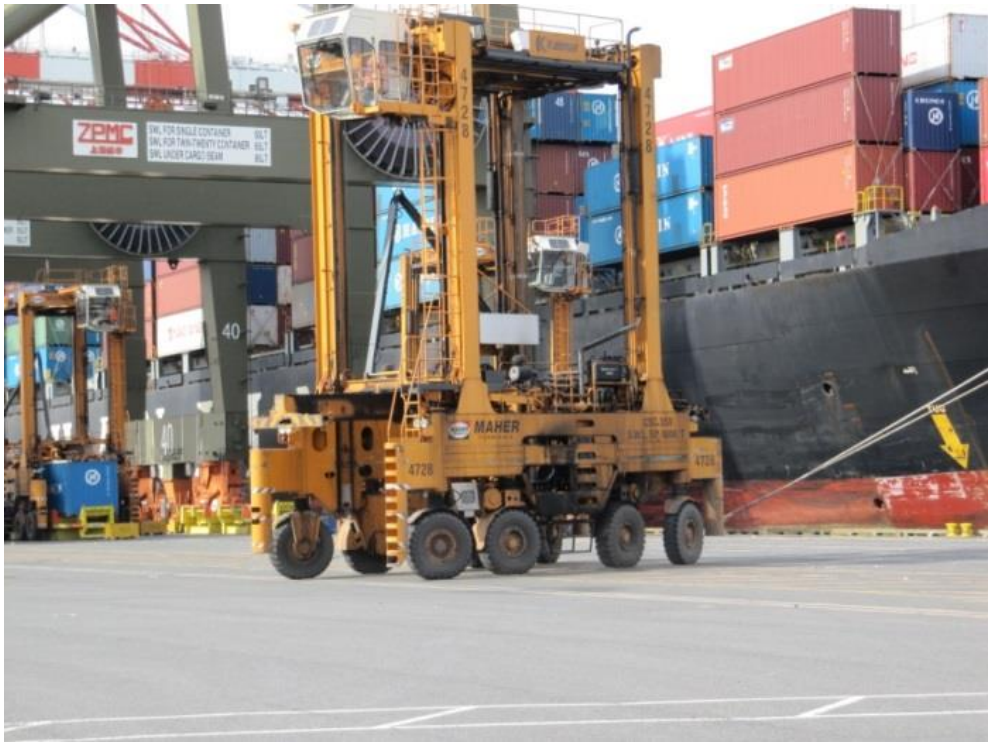
Kylcontainers kommer att lagras på en del av containerytan. Elanslutning kommer att finnas för dessa och andra containers som har eldrift.

6.1.2 Alternativ hantering

Vid hanteringsvolymer under 90 000 TEU/år över kaj är det möjligt att hantera containrar med reachstackers. Vid större volymer bedöms denna teknik vara alltför ytkrävande och utrustningsintensiv. Andra hanteringssystem är då att föredra. En beprövad teknik är då grensletruckar (se Figur 6.4). Grensletruckar övervägs som alternativ då flödet övergår 95 000 TEU (enligt prognosen år 2025).

http://ams.se.wspgroup.com/projects/10147183/Document/Miljökonsekvensbeskrivning/Miljökonsekvensbeskrivning_150707b.docx

Det finns också möjlighet till kompaktlagring med olika typer av lagringskranar, se Figur 6.5. Dessa lösningar förutsätter dock att kranarna kompletteras med interna transportredskap för hantering av containrar mellan kajkranar och lagringskranar.



Figur 6.4 Grensletruck.

Figur 6.5 Kran för kompaktlagring.

http://ams.se.wspgroup.com/projects/10147183/Document/Miljökonsekvensbeskrivning/Miljökonsekvensbeskrivning_150707b.docx

6.2 Farligt gods

De containers med farligt gods som hanteras i hamnen kommer lagras inom ett avgränsat område som är speciellt avsett för denna typ av gods. Ytorna kommer vara invallade för uppsamling av eventuella utsläpp. Ytorna förses med pumpbrunnar där saneringsfordon kan samla upp utsläpp för bortforsling till adekvat destruktion.

6.3 Kemiska produkter

I hamnverksamheten förbrukas framförallt drivmedel, smörj- och hydrauloljor till hamnens arbetsmaskiner. Kemiska produkter förbrukas vid underhåll och reparationer av hamnens kajer och utrustning. De kemiska produkter som används kan variera från år till år beroende på behov. Vissa år kan förbrukningen öka till följd av mer omfattande underhåll, medan förbrukningen under andra år är lägre.

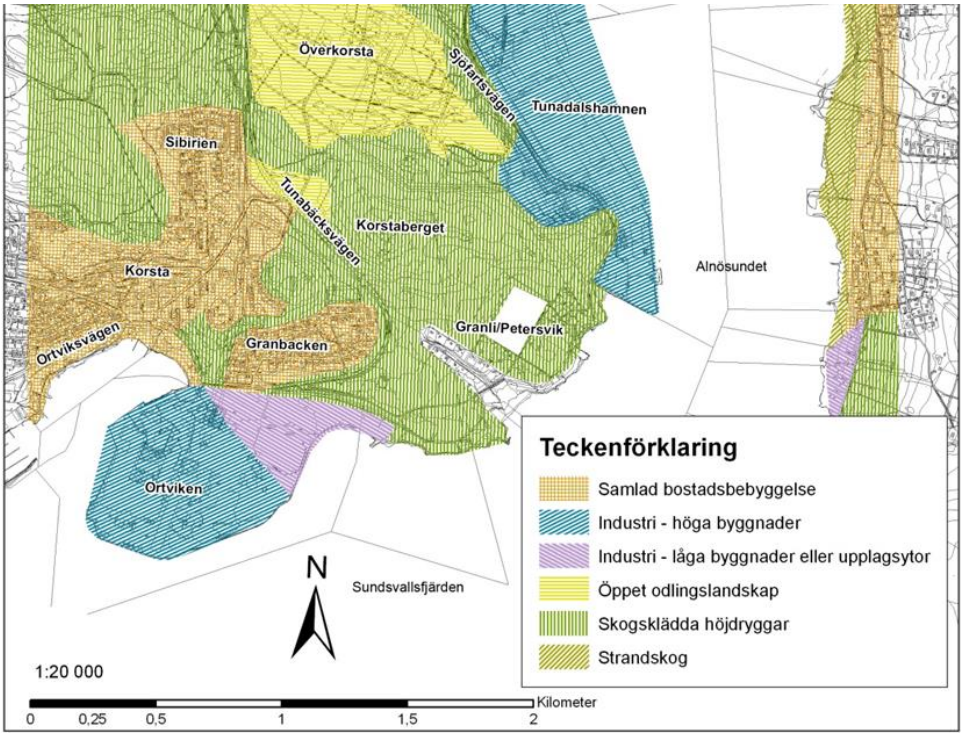
Exempel på produkter som kan komma att används i den löpande verksamheten är drivmedel för maskiner, avfettningsmedel, hydraulolja, gasol, smörjfett, skärvätskor och lösningsmedel.

http://ams.se.wspgroup.com/projects/10147183/Document/Miljökonsekvensbeskrivning/Miljökonsekvensbeskrivning_150707b.docx

7 OMRÅDESBESKRIVNING

Verksamhetsområdet är beläget vid Alnösundet norr om Petersvik cirka 4,5 km nordost om Sundsvalls centrum. Området ligger direkt söder om den befintliga Tunadalshamnen, och med den nya hamnplanen för containerhantering inom Tunadalshamnens nuvarande område (se Figur 4.3). Nordväst till väster området finns naturmark. Genom området rinner Tunabäcken som mynnar i Sundsvallsfjärden.

I närområdet finns såväl bostadsområden, industrier och andra verksamheter, i Figur 7.1 visas den nuvarande markanvändningen inom området. Dessa beskrivs närmare i avsnitt 7.6.



Figur 7.1 Nuvarande markanvändning inom området inom området (från kommunens fördjupade översiktsplan).

Området består av ett kuperat landskap med omväxlande höga bergs- och hällmarksområden och mellanliggande svackor där sediment och/eller svallat material förekommer.

7.1 Alnösundet

Verksamhetsområdet avvattnas till Alnösundet. Sundet har en lång och smal nordsydlig sträckning mellan fastlandet och Alnön. Vattnet i Alnösundet är delvis skiktat och havsbotten består av hårdbotten eller lera.

Kraftiga strömmar transporterar vatten i både nordlig och sydlig riktning genom sundet. Sundet förbinds med Bottenhavet via Klingerfjärden i norr och Sundsvallsfjärden i söder.

Alnösundet är en relativt stor recipient, men känslig för ytterligare belastning av ämnen som kvicksilver, nickelföreningar, kadmium samt näringsämnen. Sundsvalls-

http://ams.se.wspgroup.com/projects/10147183/Document/Miljökonsekvensbeskrivning/Miljökonsekvensbeskrivning_150707b.docx

fjärden har bedömts vara ekologiskt känslig och får inte utsättas för några betydande nya utsläppskällor. I avsnitt 8.2 beskrivs gällande statusklassificering och beslutade miljökvalitetsnormer för Alnösundet och Draget.

Under 1970-talet utfördes omfattande utfyllnader i det område där Korstabäckskajen byggdes. På samma plats utfördes även utfyllnader under 2000-talet då ett kraftvärmeverk byggdes vid Sundsvall Energis anläggningar i Korsta. Utfyllnaderna utfördes genom muddring och nedpressning av sprängsten och morän i lösa sediment med ställvis stor mäktighet.

Det tidigare utfyllda området avses nu användas som hamnplan. De vattenområden som nu planeras att fyllas ut består av lösa sediment med delvis stor mäktighet.

7.1.1 Bottenförhållanden

Den planerade muddringen och utfyllnaden (se avsnitt 4.7) kommer påverka två närliggande bottenområden. Bottnarna i muddringsområdena bedöms huvudsakligen bestå av transportbotten med oregelbunden avsättning av både nära och långväga sediment. I den mån nyare och mer förorenade sediment förekommer är det avgränsat till de ytliga skikten.

Vid kajläget är vattendjupet större än vid utfyllnadsområdet, sedimenten bedöms huvudsakligen bestå av äldre material och botten bedöms inte vara ett långsiktigt ackumulationsområde.

Sedimenten utanför strandlinjen består från botten och neråt av:

- Ytliga mycket lösa sediment av silt och lera ner till 0,5-1 m djup med organiskt inslag, skjuvhållfasthet 3-9 kPa.
- Lösa sediment av i huvudsak lera med inslag av siltig sulfidjordshaltig lera ner till 2-3 m djup lokalt till 5 m i sektion D i söder, skjuvhållfasthet varierande mellan 5 -15 kPa.
- Ett fast tunt siltskikt på 1-5 m djup (en s.k.” siltpik”) som går igen i de flesta borrhålen, skjuvhållfasthet 20-50 kPa.
- Lösa till halvfasta sediment av lera och siltig lera (mäktighet cirka 2-3 m under siltspiken), skjuvhållfasthet 9-20 kPa.
- Siltig sand ovan morän som kan ha stor mäktighet ovan berg.

Detaljerade ritningar finns i Bilaga 3 till den tekniska beskrivningen – Plan och sektionsritning G101-G103.

I strandlinjen och i terrängen väster om denna består jorden av i huvudsak fasta sediment av silt och torrskorpelera på fast jord av morän ovan berg.

Utanför strandlinjen kan jordlagerföljden översiktligt beskrivas som den tolkade redovisningen på tillhörande sektionsritning G102-G103[32]

- Ytliga mycket lösa sediment av silt och lera ner till 0,5-1 m djup med organiskt inslag, skjuvhållfasthet 3-10 kPa.

[32] WSP (2011). Geoteknisk undersökning av havsbotten för kaj och hamnplan, med bilagor. WSP 2011-10-21.

http://ams.se.wspgroup.com/projects/10147183/Document/Miljökonsekvensbeskrivning/Miljökonsekvensbeskrivning_150707b.docx

- Lösa sediment av i huvudsak lera med inslag av siltig sulfidjordshaltig lera ner till 2-3 m djup lokalt till 5 m i söder, skjuvhållfasthet varierande mellan 5 -15 kPa.
- Ett fast tunt siltskikt på 1-5 m djup (en s.k.” siltpik”) som går igen i de flesta borrhålen, skjuvhållfasthet 20-50 kPa.
- Lösa till halvfasta sediment av lera och siltig lera(mäktighet cirka 2-3 m under siltpiken), skjuvhållfasthet 10-20 kPa.
- Siltig sand ovan morän som kan ha stor mäktighet ovan berg.

Sediment inom områdena för den planerade utfyllnaden och muddringen har undersökts med avseende på ett stort antal föroreningar. Provtagning vid utfyllnadsområdet utfördes 2011 och vid Kajläget 2013. För kajläget har sex prover från tre provpunkter analyserats, och från utfyllnadsområdet har 9 prov från fyra provpunkter analyserats. Som mest går proven ned till 1 meter under sedimentytan. Det finns även fler prov i området men de bedöms inte vara representativa för den nu planerade muddringen.

I båda områdena har undersökningarna omfattat metaller och organiska miljögifter. Resultaten visar att flera föroreningar förekommer i området, i huvudsak i sedimentens översta skikt (0-5 cm) men inte i alla punkter. I de prov som bedöms representativa för muddring har främst metaller, PAH och PCB detekterats. Dioxin har inte påvisats och halterna av TBT är huvudsakligen lägre än rapporteringsgränsen (1 µg/kg ts). I relation till Naturvårdsverkets tidigare bedömningsgrunder för kust och hav uppträder föroreningarna huvudsakligen i klass 1-3 och klass 5 har inte påträffats.

Halterna av de analyserade ämnena är jämförbara med, och i vissa fall lägre än, halterna i sediment i närliggande Alnösundet och Sundsvallsfjärden. En eventuell spridning av sedimenten vid muddring och grävning bör därför inte påverka omgivningen negativt.

7.1.2 Strömningsförhållanden

Strömningen i Alnösundet styrs till största del av flödet från Indalsälvens och Ljungans utlopp samt havet. Strömningen kan grovt beskrivas genom att det går en ytlig ström av sötvatten från de stora älvarna ut i havet. Detta skapar en motriktad ström av saltvatten som leds in i bukten på ett större djup. Den vanligaste strömriktningen för sötvattnet är från norr till söder (Figur 7.2), men motsatt riktning förekommer.

Under större delen av året finns en skiktning mellan söt- och saltvatten i Sundsvallsbukten. Sötvattenskiktet varierar mellan 0-9 meters mäktighet. Under vintertid och isperiod är språngskiktet som kraftigast.

http://ams.se.wspgroup.com/projects/10147183/Document/Miljökonsekvensbeskrivning/Miljökonsekvensbeskrivning_150707b.docx

Figur 7.2 Översiktskarta med huvudsakliga strömriktningar i Alnösundet, vit pil motsvarar ytlig sötvattenström och blå pil returström av saltare vatten.

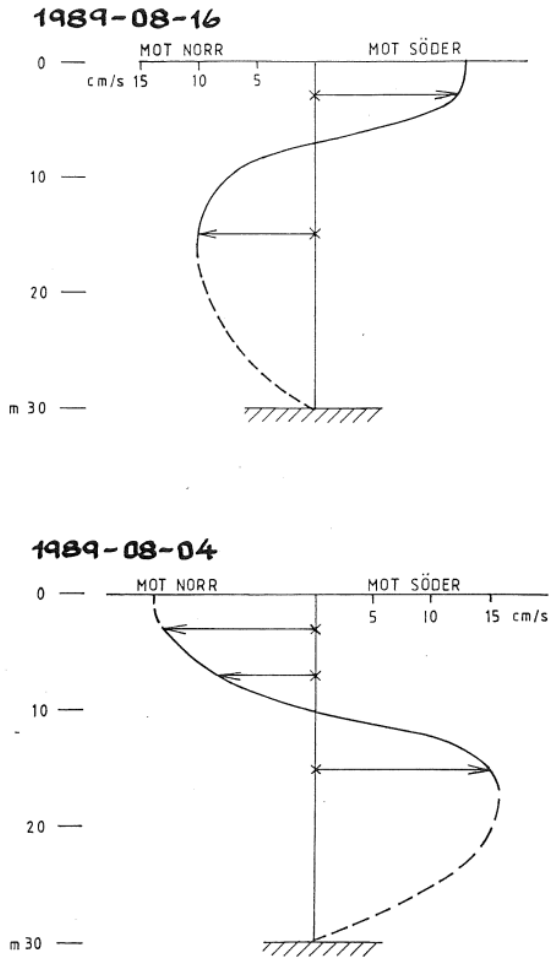
Ortvikens pappersbruk gjorde 1989 -1990 en spårämnesundersökning i Alnösundet. Strömmätningarna visade att Alnösundet har en utåtgående, sydgående, ström i ytvattnet och en inåtgående returström i djupvattnet. Sötvattenlagret i ytan är ofta tunnare än 3 meter, varför utströmmen registrerades i en mätare på 3 meters djup.

http://ams.se.wspgroup.com/projects/10147183/Document/Miljökonsekvensbeskrivning/Miljökonsekvensbeskrivning_150707b.docx

På stora djup visade undersökningarna ingen huvudsaklig transportriktning. Slutsatsen drogs att returströmmen till dominerande del går i lagret över 15 meter.

Strömmätningarna visade också att strömmen byter riktning på samtliga djup då vinden ändrar riktning eller försvagas. Om vinden är stark eller varaktig ökar ytvattenlagrets tjocklek så att inströmning efter en tid även sker på 7 meters djup. Strömningsmönstret inom djupintervallet 7-13 meter är mycket komplicerat.

Ytströmmarna bedömdes i undersökningen ha en medelströmhastighet på 8-9 cm/s i höjd med Sundsvallsfjärden och högre i de trängre delarna av Alnösundet.



Figur 7.3 Karakteristiska strömprofiler i Alnösundet (hämtat från SCA Paper, Ortviken, Recipientundersökning, VBB 1990).

Vintertid

Då isen lagt sig och förhindrar direkt vindpåverkan på kustområdet uppträder en mycket skarp skiktning. I Alnösundet är det söta ytvattenlagret cirka 2-3 meter tjockt. Detta följs av ett skarpt språngskikt som övergår i ett homogent saltare vatten ända ned till botten.

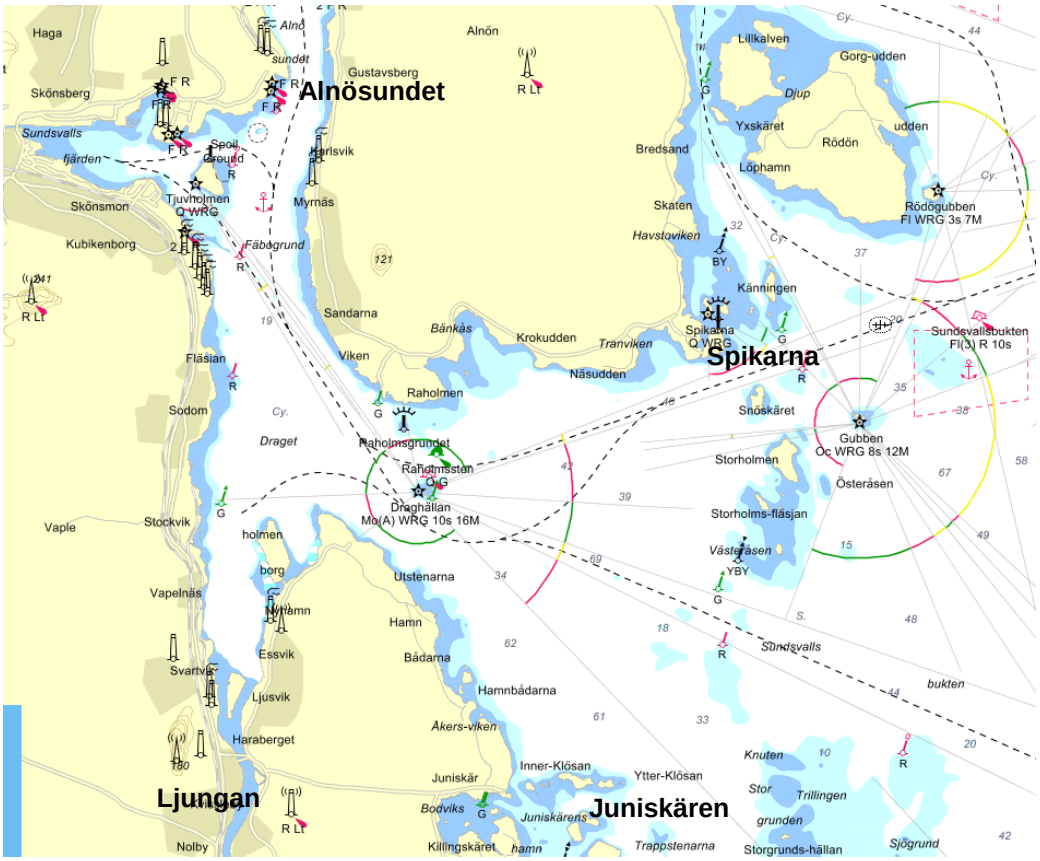
http://ams.se.wspgroup.com/projects/10147183/Document/Miljökonsekvensbeskrivning/Miljökonsekvensbeskrivning_150707b.docx

Vindpåverkan är under den islagda tiden så svag att cirkulationen som drivs av utflödet från de stora älvarna är det som helt styr strömmar och vattenomsättning. Det krävs dock en relativt lång period med istäcke, sannolikt mer än en månad, för att rörelserna i vattenmassan ska dämpas så mycket att en typisk vintersituation uppstår. Det krävs då ett fast istäcke i bukten och närliggande del av öppna kusten.

Istäcket i Sundsvallsbukten ligger normalt mellan mitten av januari till mitten av april.

Isfri vinter och höst

Under höst och vinter utan istäcke gör vindomblandning i ytvattnet att salthaltsskiktningen nära ytan bryts upp längre in i bukten än på sommaren, ofta innanför linjen mellan Spikarna och Juniskären. Salthaltsskiktningen kan t o m vara mer uppbruten under isfria vinterförhållanden än under hösten. Under perioder med blåsigt väder varierar djupet till språngskiktet mycket och strömningshastigheterna är betydligt större än när sötvattenutflödet från älvarna huvudsakligen är den drivande kraften. Hur omblandningen av de olika massorna sker är helt beroende av hastighetsskillnader mellan olika lager.



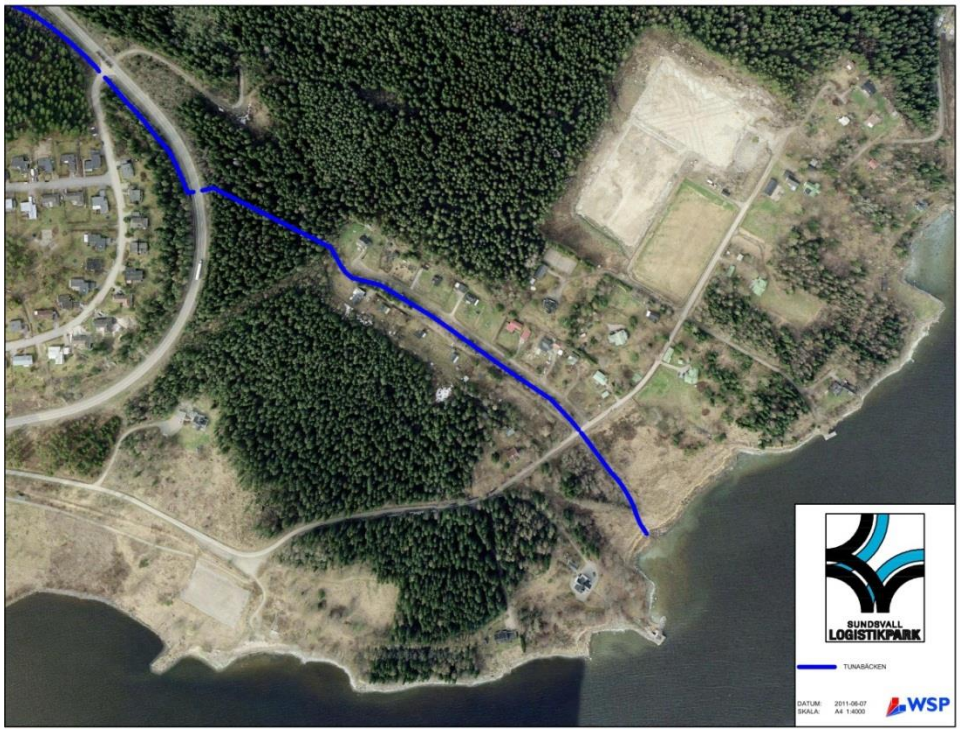
Figur 7.4 Sjökort över Alnösundet och omgivande kust. Indalsälven mynnar norr om Alnön.

http://ams.se.wspgroup.com/projects/10147183/Document/Miljökonsekvensbeskrivning/Miljökonsekvensbeskrivning_150707b.docx

7.2 Tunabäcken

Tunabäckens totala längd är omkring 1,5 km och bäcken mynnar ut i Alnösundet. Vattnet rinner upp strax söder om bostadsområdet Sibirien i östra delen av Korsta - Skönsberg. Avrinningsområdet är omkring 1 km^2 stort och består främst av åker och skogsmark. Bäckens flöde bör vara relativt väl utjämnat då större delen av avrinningsområdet är antingen flackt eller skogsbevuxet.

Bäcken är idag kulverterad på två ställen när där den passerar Tunabäcksvägen och vid Granlivägen. Kulverteringen på båda dessa ställen består av en cirka 35 meter lång trumma med en diameter av cirka 1 meter. Efter den första kulverteringen rinner bäcken i ett så gott som naturlig lopp genom en gran- och tallskog. Infiltrationen i skogsområdet bedöms som stor och det finns få synliga bäckfåror. Efterhand rätas bäckfåran ut och den bildar en som mest 5 meter djup ravin mellan Norra och Södra Sommarstigen. Här rinner bäcken genom en lövskog. Efter den sista kulverteringen rinner bäcken genom en grund sumpartad vik med frodig växtlighet för att slutligen rinna ut i Alnösundet.



Figur 7.5 Tunabäckens läge inom området.

http://ams.se.wspgroup.com/projects/10147183/Document/Miljökonsekvensbeskrivning/Miljökonsekvensbeskrivning_150707b.docx

Figur 7.6 Tunabäckens karaktär i norr/vid mynningsområdet samt kulvertering under Tunabäcksvägen.

Det finns ingen information om Tunabäcken i VISS. Vid fältbesök under juni och juli 2011 noterades endast små flöden. Inga synliga dämningar noterades i bäckfåran. En översiktlig naturvärdesbedömning har gjorts för Tunabäcken. Konsekvenserna och behov av skyddsåtgärder av den planerade kulverteringen[33] har bedömts. Inventering omfattade även kärlväxtflora och eventuella skyddsvärda arter/rödlistade vedsvampar inom område 9-20 meter på vardera sidan om bäcken[34].

Tunabäcken och dess närområde karakteriseras av en låg grad av naturlighet. Det finns en tydlig påverkan av olika mänskliga aktiviteter, såsom sänkning av bäckfåran, kanalisering, dumpning av avfall och trumläggningar. Områdets flora är representativ för regionen. Det finns grova granar i området som påvisar hög bonitet och är angripna av rotröta och harticka. Vid inventeringstillfället noterades inte några rödlistade arter bland kärlväxter eller vedsvampar längs med bäckens sträckning.

Det igenväxta mynningsområdet, det låga flödet och kulverteringen gör att Tunabäckens lämplighet för lek och uppväxt är liten eller obefintlig för havsvandrande fisk såsom öring. Avsaknaden av öring visar att bäcken överhuvudtaget inte är en viktig lokal för strömlevande fisk. Dock har storspigg påträffats i den nedre delen av bäcken.

7.3 Grundvatten

Petersvik är beläget på en udde, Korstaberget, med tunna jordlager på berg (Figur 7.7). Grundvatten bildas i morän och uppsprucket berg. Jordlagren nära Petersvik antas inte innehålla sammanhängande uthålliga grundvattenmagasin förutom nära bergslänten där moränlagren är tjockare och följer bergets yta ned under havsnivån. Sammanhängande grundvatten bedöms förekomma i bergsprickorna och följer troligen topografin med ett större djup till grundvattnet på höjdpunkter i terrängen.

Det ytliga grundvattnet tillrinner från närområdet ungefär upp till Korstabergets höjdpunkt, belägen ca 1 km från stranden, vilket gör att tillrinningsområdet för ytligt grundvatten är relativt begränsat.

Grundvattennivåerna inom det planerade hamnområdet ligger ca 3 m under markytan. Högre upp i terrängen ligger grundvattenytan troligen på större djup. Närmast havet förekommer mäktigare moränlager, vilka förväntas ha en högre hydraulisk

[33] Tyréns (2011). Akvatisk inventering av Tunabäcken, Petersvik, Sundsvall. Tyréns 2011-07-06

[34] Vessberg, L. (2011). Inventering Tunabäcken, Petersvik, Sundsvall. 2011-06-30.

http://ams.se.wspgroup.com/projects/10147183/Document/Miljökonsekvensbeskrivning/Miljökonsekvensbeskrivning_150707b.docx

konduktivitet än berget. Grundvattnets nivå i hamnområdet styrs troligen till stor del av havsvattennivån.

Det grundvatten som bildas på Korstaberget transporteras i ytligt berg och jord vidare ut i havet. Grundvattnet rinner via moränlagren ut i Alnösundet i de nedre delarna av bergsluttningen. I djupare delar av havet kan ett utflöde av det grundvatten som bildats längre inåt land ske.

Bergets hydrauliska konduktivitet i området uppskattas enligt SGUs beskrivning till grundvattenkartan till ca $3{,}8*9^{-8}$ m/s, vilket är relativt lågt.

Berget i området anges enligt SGUs berggrundskarta inte ha några svaghetszoner. Närmaste svaghetszon är markerad i Alnösundet.

Havsvattennivån är i medeltal +0,08 (RH2000).

7.3.1 Grundvattenintressen

I det berörda området finns inte någon av Vattenmyndigheten utpekad grundvattenförekomst. Det närmaste bostadsområdet, Granbacken, har kommunalt VA[35]. De fastigheter som idag har egen brunn inom området kommer att lösas in och flyttas eller rivas.

Fastigheten Korsta 7:23 (Torpet) är den närmaste fastigheten som inte är ansluten till kommunalt VA, och förmodas ha egen bergborrad brunn. Avståndet är drygt 600 m från bergschakt till Korsta 7:23, vilket är så pass stort att någon påverkan inte förväntas.

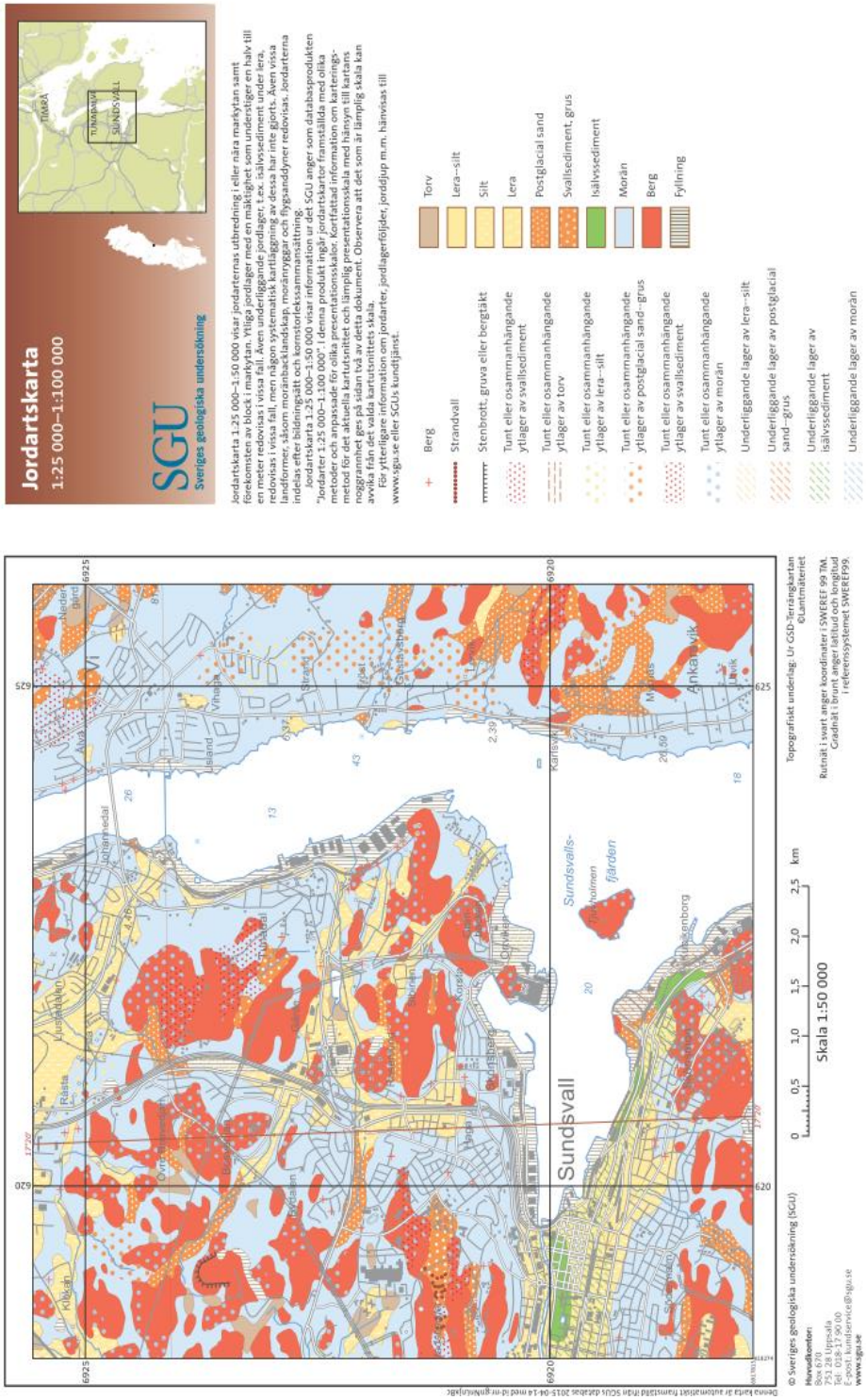
Cirka 90 m norr om planerad bergschakt finns fem bergrum av vilka A, B och C används/har använts som oljelager av Sundsvalls Energi AB. Bergrum D och E ägs av Flogas och E är gasollager.

- Bergrum A, B, C har takhöjd -7 m ö h (RH2000) och botten -37 m ö h (RH2000) [36].
- Bergrum C är taget ur bruk och delvis vattenfyllt. [37]
- Bergrum D är vattenfyllt och fungerar som en ridå för bergrum E [38]
- Bergrum E har en botten på -94 m ö h (RH2000) [39]och ett tak på nivå – 85 m ö h (RH2000) [40]

För sin funktion är bergrummen beroende av att en inåtriktad grundvattengradient, något som idag synes föreligga.

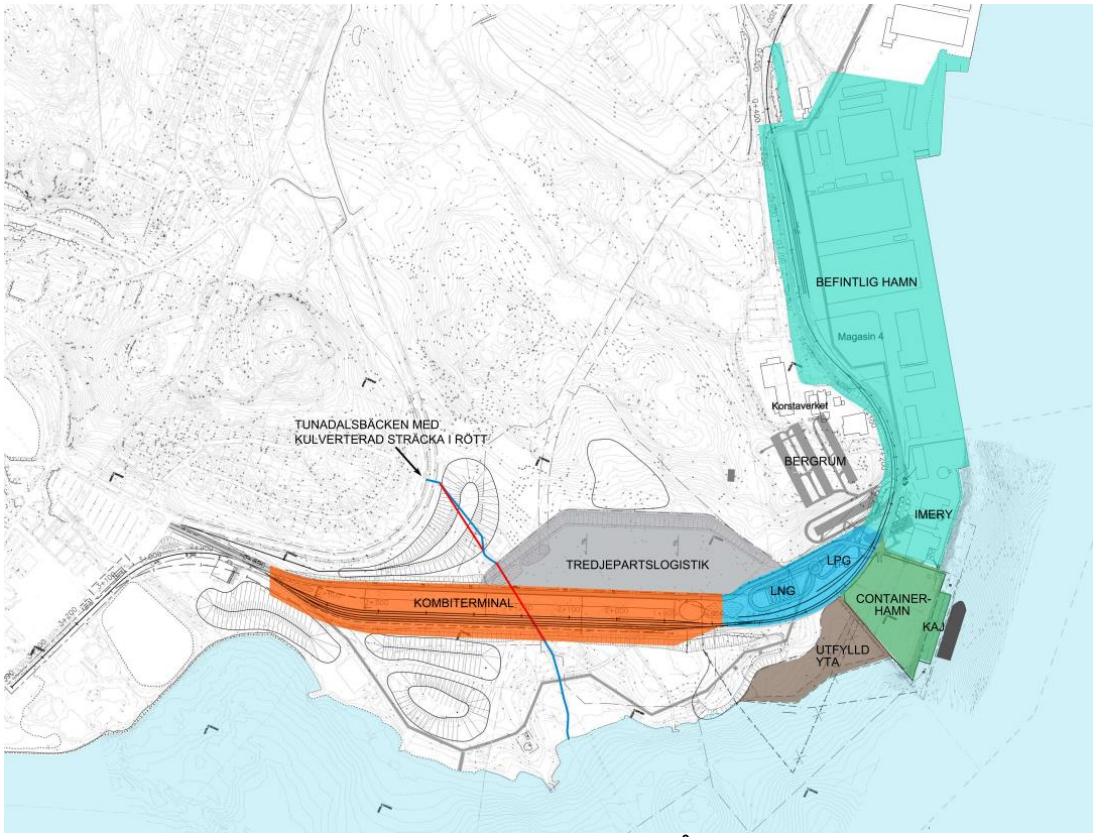
[35] Sandgren, Carina. Muntlig uppgift maj 2015
[36] Skanska cementgjuteriet 1977, Ritningar över bergrum ABC, daterade 1977-08-05
[37] WSP 2012-02-07. Logistikpark Petersvik, Sundsvall. PM geoteknik, sammanfattning jord, berg och hydrogeologiförhållanden. Preliminär handling 2012-02-07. Marie von Matern och Stefan Bognar
[38] WSP 2012-02-07. Logistikpark Petersvik, Sundsvall. PM geoteknik, sammanfattning jord, berg och hydrogeologiförhållanden. Preliminär handling 2012-02-07. Marie von Matern och Stefan Bognar
[39] Flogas 2015. Karta över bergrum och nivåmätningar år 2005, 2010 och 2011.
[40] Nitroconsult 2013. SCA – Sundsvalls hamn. Riskanalys - sprängningsarbete

http://ams.se.wspgroup.com/projects/10147183/Document/Miljökonsekvensbeskrivning/Miljökonsekvensbeskrivning_150707b.docx



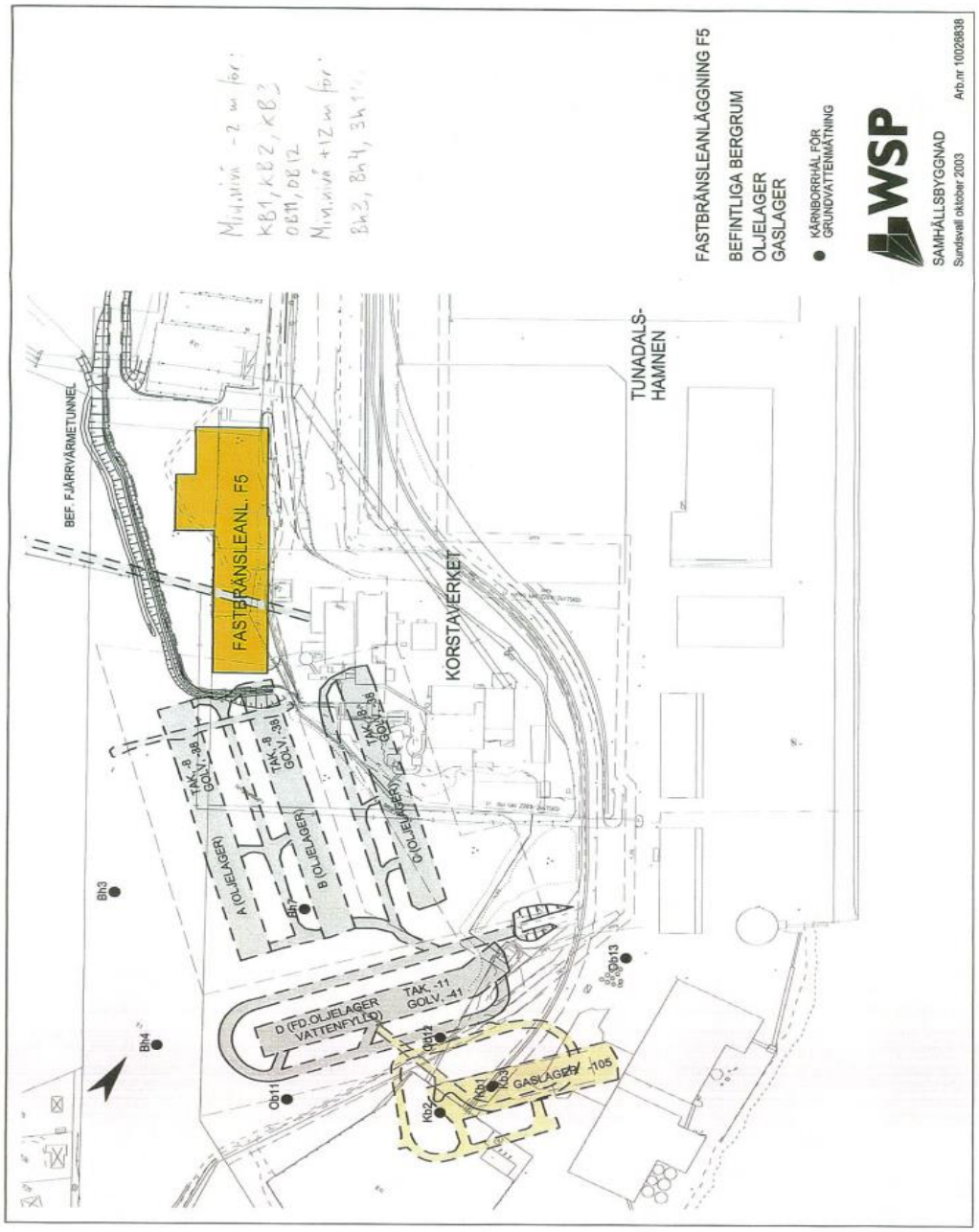
Figur 7.7 SGUs jordartskarta över Petersvik med omnejd.

http://ams.se.wspgroup.com/projects/10147183/Document/Miljökonsekvensbeskrivning/Miljökonsekvensbeskrivning_150707b.docx



Figur 7.8 Situationsplan där bergrummen syns i grått mellan tredjepartslogistiken och den befintliga hamnen.

http://ams.se.wspgroup.com/projects/10147183/Document/Miljökonsekvensbeskrivning/Miljökonsekvensbeskrivning_150707b.docx



Figur 7.9 Mätrör vid bergrum. Observera att nivåerna här anges i Sundsvalls lokala höjdsystem. Sundsvalls kommun bytte år 2011 till RH2000. Omräkning sker enligt: Höjd (RH2000) = Höjd (Sundsvalls lokala + 0,946)[41]

[41] Sundsvalls kommuns hemsida, sundsvall.se, maj 2015

http://ams.se.wspgroup.com/projects/10147183/Document/Miljökonsekvensbeskrivning/Miljökonsekvensbeskrivning_150707b.docx

7.4 Natur- och kulturmiljö

Området består idag av skogsklädd, bergig terräng (Korstaberget) med spridd bebyggelse i Petersvik/Granli omgiven av industrier (Ortvikens pappersbruk, Tunadals sågverk, Tunadalshamnen och Korsta kraftvärmeverk, Imerys bestrykningsmedelstillverkning och Flogas gasterminal), bostadsområden och värdefull kulturmark. Den naturliga landskapsbilden utmed Sundsvallskusten domineras av vattnet med omkringliggande skogsbeklädda bergsryggar.

Ända sedan industrialismens genombrott har området varit påverkat och belastat av utsläpp från den omkringliggande industrin. En rad förorenande ämnen har släppts ut i området som metaller, kvicksilver, klorerade föreningar, organiska ämnen och näringsämnen. Källorna är både direkta utsläpp från industrier och indirekta utsläpp som orsakas av olika föroreningar som läcker ut från förorenade områden. Provtagning har utförts på mossa och i två delområden i mark. Inga föroreningar påträffades över gällande riktvärden, och dessa delar av markområdet kan därför betraktas som oförorenade.

7.4.1 Naturmiljö

Det aktuella området ligger i utkanten av ett mosaikartat jordbrukslandskap med stora variationer och lång tids hävd vilket skapar förutsättningar som gynnar artrikedom hos både flora och fauna. Närheten till stadsbebyggelse och störningar från verksamheter utmed kusten gör dock att störningskänsliga arter söker sig till andra platser. Inom området finns få kända förekomster av rödlistade arter och då berör detta enbart fåglar. Det finns inga nyckelbiotoper eller särskilt skyddsvärda områden inom det aktuella området.

7.4.1.1 Djur- och växtliv på land

Skogen på Korstaberget når vid Petersvik ned till vattnet och utgör en korridor för vilt i området och är ur det hänseendet relativt viktig. Dock är området välbesökt av människor och påverkas även av de omgivande industriverksamheterna. Detta innebär att endast arter som inte är särskilt störningskänsliga nyttjar området.

Där finns naturliga stenstränder i de små vikar som ligger inklämda mellan industriområdena Ortviken och Tunadal.

Korstaberget har av Sundsvalls kommun bedömts ha ett naturvårdsintresse. Klassningen grundar sig i skogens betydelse för det lokala friluftslivet samt för landskapsbilden.

Floran i området är representativ för bördig mullrik mark i regionen. Närmast Sommarstigen har floran ett inslag av förvildade trädgårdsväxter. I Tunabäckens nedre lopp växer bäckbräsma (*Cardamine amara*) som här växer nära sin nordgräns. Ett mindre bestånd av den i Västernorrland fridlysta gul svärdslilja (*Iris pseudacorus*) växer längs Tunabäcken, cirka 75 m uppströms Petersviksvägen. Den är dock inte hotad eller rödlistad. Inga rödlistade kärlväxterna eller vedsvamparna har noteras vid inventeringar i området.

I Artportalen finns åtta inrapporterat observationer av rödlistade fågelarter i området de senaste fem åren. De flesta av dessa är sjöfåglar såsom brunand, silltrut och gråtrut. Inga andra rödlistade arter av kärlväxter, mossor, lavar, svampar eller insekter finns inrapporterade i Artportalen.

http://ams.se.wspgroup.com/projects/10147183/Document/Miljökonsekvensbeskrivning/Miljökonsekvensbeskrivning_150707b.docx

Tabell 7.1 Sammanställning av observationer av rödlistade fåglar inom området perioden 209-2015. Data från Artportalen.

Art	Hotkategori	Obsår
Backsvala	NT*(nära hotad)*	2014
Duvhök	NT	209, 2011
Mindre hackspett	NT	209
Silltrut	NT	209, 2011, 2012, 2014
Spillkråka	NT	2011
Brunand	VU *(sårbar)*	2011
Gråtrut	VU	209, 2012, 2013, 2014, 2015
Gulsparv	VU	209, 2011, 2012, 2013
Kungsfågel	VU	209, 2011, 2012, 2013
Rosenfink	VU	2011
Tornseglare	VU	2014

7.4.1.2 Djur- och växtliv i vatten

Fiskeriverket har pekat mynningsområdena av Indalsälven och Ljungan[42] som riksintresse för yrkesfisket. De fiskarter som utifrån ekonomiska värden utpekas som målarter är strömming, sik och lax. Det totala området för riksintresset är 184 km^2 med beräknade fångster till ett årligt värde av 1,2 milj.kr.

Eftersom det under lång tid bedrivits sjöfart med fraktfartyg för Tunadal, Rotviken m.m. har det troligen inte bedrivit något omfattande yrkesmässigt fiske efter strömming, sik och lax i området. Att bedriva yrkesfiske i en farled är inte praktiskt lämpligt.

Fiskeriverket har även pekat ut Klingerfjärden och Sundsvallsbukten som riksintresse för skyddsvärda områden avseende vattenbruk[43]. I hela området Klingerfjärden-Sundsvallsbukten finns det gott om utrymme, men inga anläggningar för vattenbruk. Utfyllnaden vid Petersvik kommer sannolikt inte att begränsa möjligheterna för att bedriva vattenbruk i området. Eftersom det i området sedan länge bedrivits en omfattande hamnverksamhet har det troligen aldrig varit aktuellt med vattenbruk i det aktuella området.

I september 2011 genomfördes ett provfiske inom det planerade verksamhetsområdet. Trots den förhållandevis sena tidpunkten bedöms resultaten vara representativa eftersom temperaturförhållandena var gynnsamma. Vid provfisket användes ett 14-sektioners översiktsnät. Totalt fångades 11 fiskarter med 281 individer i åtta nät vid provfisketillfället. Av de fångade arterna dominerade abborre när det gällde både antal och vikt. Strömming och gers förekom i förväntade numerärer. Inga känsliga eller sällsynta arter fångades.

[42] Thörnqvist, 2006. Områden av riksintresse för yrkesfisket. Finfi 2006:1.

[43] Thörnqvist, 2006. Områden av riksintresse för yrkesfisket. Finfi 2006:1.

http://ams.se.wspgroup.com/projects/10147183/Document/Miljökonsekvensbeskrivning/Miljökonsekvensbeskrivning_150707b.docx

Få unga individer fångades trots att 14-sektioners nät brukar vara effektiva för just yngre och mindre individer. Det låga antalet unga individer kan visa på att området inte är betydelsefullt för fiskreproduktion. De av de fångade arterna som möjligen kan reproducerar sig i Petersviks-området är abborre och mört (i vassvikarna), samt strömming och gers (åtminstone närheten av området). Det finns även gråsäl i området.

7.4.2 Kulturmiljön

I anslutning till Logistikparken, men utanför verksamhetsområdet för containerhamnen ligger Petersvik. I detta område uppfördes kring förra sekelskiftet påkostade sommarvillor, med trädgårdar, parker och omgivande natur. Ett antal villor har i tidigare utredningar bedömts ha ett högt kulturhistoriskt värde, villorna är dock inte byggnadsminnesförklarade[44]. Frågorna om kulturmiljön och bebyggelsen i Petersvik hanterades i samband med att detaljplanen för Logistikparken antogs. Beslut finns om en avveckling av bostäderna, kommunen har tillträde till fastigheterna i oktober 2015[45].

Området runt Korstadalen är en av mellannorrlands fornlämnings tätaste miljöer. Inga fornlämningar har dock påträffats inom verksamhetsområdet för containerhamnen.

7.5 Rekreation och friluftsliv

Det finns naturmark söder och väster om det nya hamnområdet, bland annat ett för friluftslivet värdefullt strandområde. Vissa rekreationsmiljöer försvinner då strand- och naturområden tas i anspråk dels av Logistikparken men även av den intilliggande verksamheten enligt beslutad detaljplan. Eftersom tillgängligheten till stränder är begränsad i området bland annat på grund av omkringliggande industri- och verksamhetsområden, bedöms de återstående strandmiljöerna vara värdefulla. I och med Ortvikens expansion, enligt gällande detaljplan, kan en stor del av stranden redan idag tas i anspråktas för verksamheten vilket påverkar de kvarvarande värdena.

Ett av Sundsvall kommun utpekat utflyktsmål är en strandled mellan Sundsvall och Ortviken. Leden sträcker sig från strandområdet i inre hamnen förbi småbåtshamnen vid Ortviksparken och förbi Ortviken. Utmed leden finns grönytor, lekplatser och rastplatser. Leden berörs inte av den planerade verksamheten.

Korstaberget som till största delen är skogsklätt är ett populärt område för rekreation och friluftsliv och här finns flera välanvända stigar. Korstaberget har klassats som naturvårdsintresse av Sundsvalls kommun (Länsstyrelsens och kommunens naturvårdsobjekt enligt kommunens Kustplan). Klassningen grundar sig på skogens betydelse för det lokala friluftslivet samt för landskapsbilden.

Det finns även friluftsintressen i form av grill- och badplats på Tjuvholmen vilket är en ö i Sundsvallsfjärden, utanför det egenliga verksamhetsområdet.

Vattenområden invid det berörda området har begränsningar vad gäller befintlig hamn och farled. Övrig rekreation i vatten sker därefter. Ett exempel på detta är ka-

[44] Frågan om byggnadsminne prövades av Länsstyrelsen år 2012.

[45] MMD 150529. Deldomen vinner laga kraft 22 juni, om inte provtillstånd i MMÖD beviljas. Därefter kvarstår endast ersättningsfrågan. Kval o enkelt tillträde from 151001.

http://ams.se.wspgroup.com/projects/10147183/Document/Miljökonsekvensbeskrivning/Miljökonsekvensbeskrivning_150707b.docx

notpaddling. En sjösättningsplats för kanoter/kajaker finns nedanför Lofoto eller vid Petersvik där det finns paddlingsmöjligheter t.ex. runt Tjuvholmen alternativt upp Selångersån[46]. Dessa turer beskrivs i Sundsvalls kommuns kustplan som intressanta paddelområden. Dessa områden är även populära att åka långfärdsskridskor på när det är is. Sundsvalls hamn och Tjuvholmen är även identifierat som intressant ur ett dykperspektiv då bland annat fyra relativt välbevarade vrak går att finna i hamnen. Kaptensudden är ett bra område för fiske och är i kommunens kustplan utpekat som ett område med stor betydelse för fritidsfiske. Flera hamnar, såsom Ortviken, småbåtshamnen och cityhamnen är utpekade som viktiga platser för båtlivet utav intresseföreningar och har i Sundsvalls kommuns kustplan getts hög prioritet.

7.6 Angränsande bostäder, industrier och andra verksamheter

7.6.1 Bostäder

De bostadsområden som ligger närmast verksamhetsområdet är vid Tunabäcksvägen, vid Petersviksgatan och Granbacken (se Figur 7.10). Dessa är belägna cirka i 1 km från containerhamnen. De närmast belägna bostäderna på Alnön, tvärsöver Alnösundet, är cirka 900 meter från hamnen.

[46] Sundsvalls kommun (2011) Kustplan, Planeringsunderlag för översiktsplan, antagandehandling 28 februari 2011

http://ams.se.wspgroup.com/projects/10147183/Document/Miljökonsekvensbeskrivning/Miljökonsekvensbeskrivning_150707b.docx

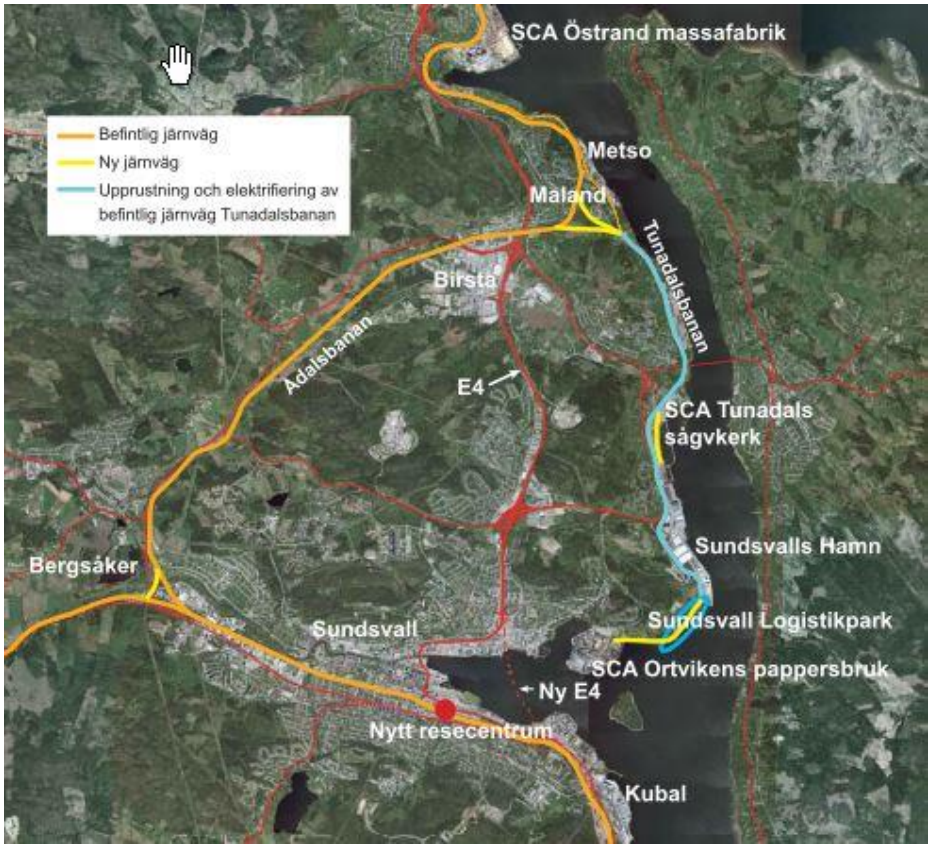
Figur 7.10 Satelikarta[47] över bostadsområden (grå markeringar) nära verksamhetsområdet för hamnen (blå markering). Källa Metria (2015). De bostäder som på kartan finns mellan Tunabäcksvägen och hamnen håller på att avvecklas och kommer inte finnas kvar när hamnen tas i drift.

[47] http://www.hitta.se/kartan!~62.39823,17.40106,15z/tr!i=6MD9icUG/tileLayer!l=1 Hämtad 2015-06-10.

http://ams.se.wspgroup.com/projects/10147183/Document/Miljökonsekvensbeskrivning/Miljökonsekvensbeskrivning_150707b.docx

7.6.2 Industrier och verksamheter

De verksamheterna och byggnader som ligger i anslutning till verksamhetsområdet kommer finnas kvar. Nedan beskrivs de som bedöms vara berörda av container hamnen.



Figur 7.11 ***Översikt över det berörda geografiska området med infrastruktur och andra verksamheter. Imerys ligger inom Tunadalshamnens område.***

7.6.2.1 Tunadalshamnen

Sundsvalls Hamn AB driver verksamhet i Tunadalshamnen på uppdrag av Sundsvalls kommun. Förutom hamndrift omfattar ansvaret hamnens utveckling, till exempel genom att andra verksamheter förläggs inom hamnområdet. Ansvaret omfattar även samordning för skydd, säkerhet, miljö och arbetsmiljö inom hamnområdet. Tunadalshamnen används huvudsakligen för hantering av skogsprodukter, men även för styckegods, kemikalier, olja, gas och bulkgods.

http://ams.se.wspgroup.com/projects/10147183/Document/Miljökonsekvensbeskrivning/Miljökonsekvensbeskrivning_150707b.docx

Sundsvalls hamn är en TEN-hamn klass A, dvs. en hamn med internationell sjöfart vars trafik överstiger 1,5 millioner ton eller 200 000 passagerare per år och som har intermodala förbindelser med övriga TEN[48] hamnar.

Tunadalshamnen är en allmän hamn med möjlighet att ta emot fartyg med djupgående max 11-12 meter. Tunadalshamnen har 800 m kaj med ett max vattendjup på 12,3 m. Hamnområdet har en landyta på ca 30 ha och mer än 100 000 m^2 magasinyta finns för godsförvaring. Kajen för torrbulk är cirka 600 meter med Ro-Ro ramp samt en mindre kaj för lossning av propan. Hamnens trafikeras av cirka 500 fartyg per år. De dominerande fartygstyperna är RoRo (fartyg där lasten lätt kan köras ombord/iland, till exempel via ramper) och torrlastfartyg (fartyg vars last fraktas opaketerat, till exempel spannmål). Mängden sjögods under 2012 var ca 1, 5 miljoner ton och landgods 0,5 miljoner ton.

Containerhanteringen har ökat kraftigt över tid och beräknas öka väsentligt. Tunadalshamnen är inte utformad för att kunna hantera containrar på ett rationellt sätt. För närvarande hanteras ca 22 000 TEU per år. Alla landtransporter till och från Tunadalshamnen sker över väg- och järnvägsanslutningen i norra delen av hamnområdet.

Tabell 7.2 Kajer som ingår i Tunadalshamnen

Kajer (från söder)	Djup vid kaj	Max djupgående för fartyg
Gasol- o. kaolinkajen (62 m)	11,8 m	9,8 m
Tunadalskajen 0 – 220 m	12,3 m	12,0 m
Tunadalskajen 0 – 220 m	12,3 m	11,6 m tankfartyg
Tunadalskajen 220 – 360 m	8,8 m	8,5 m
Tunadalskajen 360 – 660 m	9,1 m	8,8 m
Korstabäckskajen 180 m	9,4 m	9,7 m

7.6.2.2 Flogas gasolterminal

Flogas bedriver för närvarande gasolverksamhet inom verksamhetsområdet. Arrendeavtalet på den nuvarande platsen är uppsagt och upphör 2019-12-31. En ny plats för gasolverksamhet, i anslutning till verksamhetsområdet, har utretts och föreslagits. Den föreslagna platsen ingår i den säkerhetsrapport som genomförts som en del av miljökonsekvensbeskrivningen.

Flogas AB hanterar, lagrar och distribuerar Propan 95 (allmänt kallad gasol) i sådana mängder att verksamheten omfattas av den **högre kravnivån** enligt Sevesolagstiftningen. Runt gasolterminalen finns ett skyddsavstånd där det råder restriktioner för annan hamnverksamhet.

Produkten kommer till anläggningen med fartyg, upp till cirka 20 000 ton gasol per fartyg. Transport av gasolen från anläggningen sker med tankbilar och på järnväg. Flogas hanterar totalt ca 55 000 ton gasol per år. Transporter på järnväg uppgår till 75 % och resten transporteras med tankbilar via Johannedalsvägen och ut på E4. Utlastning kan ske till två tankbilar samtidigt. Tankbilar kan lastas med 23,5 – 31,5 ton gasol. Antalet tankbilar uppgår till ca 10-12 per vecka. De mängder av gasol

[48] TEN-T, TransEuropean Transport Network, klass A – hamn med internationell sjöfart, vars trafik överstiger 1,5 M ton eller 200 000 passagerare per år, källa: Sundsvalls Hamn AB

http://ams.se.wspgroup.com/projects/10147183/Document/Miljökonsekvensbeskrivning/Miljökonsekvensbeskrivning_150707b.docx

som transporteras via järnväg omfattar ca 16 järnvägsvagnar innehållande 50 ton gasol i veckan.

Flogas anläggning består av bergrum, cisterner samt pump- och rörledningssystem, dels för inpumpning från tankfartyg och dels för utlastning via bil och järnväg.

Gasol lagras i ett trycksatt bergrum E (se avsnitt 6.4)vars tak ligger på – 85 m (RH2000) och botten på -94 m (RH2000). Lagringskapacitet är cirka 30 000 ton gasol. Tryck i bergrummen upprätthålls med hjälp av grundvattnet Förändringar i grundvattennivån kan påverka trycket i bergrummet och därmed lagringsförhållandena.

Grundvattennivån i området sluttar starkt från grundvattenrör vid Korstaverket oljelager, där nivån som mest uppmätts till +30 m ö h (RH2000), till ca 0 - +3 m ö h direkt över gasollagret. För att säkerställa rätt tryck och bevara inneslutningskapaciteten i bergrummen finns det en angiven en miniminivå på -1 m som inte får underskridas. Grundvattennivån mäts regelbundet av Flogas. Detta behandlas vidare i det geotekniska PM som WSP tagit fram[49].

Det före detta oljelagret i bergrum D[50], med bottennivå på ca -40 m ö h (RH2000) är vattenfyllt.

7.6.2.3 Imerys Mineral AB

Norr om Flogas gasolterminal finns Imerys Mineral AB, ett multinationellt företag inom mineralbranschen. Anläggningen tillverkar fyllmedel och bestrykningspigment till framförallt pappersindustrin. Anläggningen förädlar marmor, kalksten och kaolinlera till flytande fyllmedel. Imerys hanterar i dagsläget cirka 200 000 ton/år i form av torrbulk. Produktionen innebär ingen omfattande hantering av farliga ämnen men ger upphov till stora utsläpp av damm som kan orsaka igensättning av närliggande verksamheters utrustning.

Imerys produkter transporteras vidare till pappersbruken på i huvudsak väg.

7.6.2.4 Tunadals sågverk

Tunadals sågverk är ett av SCA Timbers fem sågverk. Sågverket ägs av SCA och är en av landets modernaste anläggningar med en produktion på ca 500 000 m^3/år i form av sågade trävaror, såsom plank och brädor. Sågtimret anländer till Tunadal med lastbil och på järnväg och de färdiga produkterna skeppas i väg med båt från den egna kajen eller via Tunadalshamnen.

Sågverket är en anläggning för produktion av kundanpassade och förädlade träprodukter. Produktionen är 90 % granbaserad samt miljöcertifierad. Under 2011 har SCA investerat i en ny timmersortering, vilket innebär en produktions-ökning med 140 000 m^3 trävaror per år och samtidigt minskning av bullerstörningar kring sågverket.

---

[49] WSP (2012). PM Geoteknik, Sammanfattning jord-, berg- och hydrologiförhållanden. WSP, 2012-01-20.

[50] Sundsvalles energis oljebergrum

http://ams.se.wspgroup.com/projects/10147183/Document/Miljökonsekvensbeskrivning/Miljökonsekvensbeskrivning_150707b.docx

Tunadals sågverk kommer framöver transportera mer i containrar, se avsnitt 5.1.1 Transportbehov och fordonstrafik.

7.6.2.5 Ortvikens pappersbruk

SCA Graphic tillverkar vid Ortvikens pappersbruk olika typer av tidningspapper. Vid produktion av högklassigt papper används bestrykningsmedel.

Pappersbruket genererar transporter av farligt gods.

Inom verksamheten förvaras gasol och även andra kemikalier. Ortvikens pappersbruk omfattas idag av den högre kravnivån enligt Seveso-lagstiftningen. Pappersprodukterna levereras i stor utsträckning ut över kaj och timmerråvaran tas in på lastbil. Produktionskapacitet är cirka 880 000 årston.

7.6.2.6 Korsta kraftvärmeverk

Nordväst om hamnområdet ligger kraftvärmeverket som drivs av Sundsvall Energi AB (SEAB). För produktion av fjärrvärme och el används avfall, spillvärme från Östrands massfabrik och Ortvikens pappersbruk.

I Korstaberget finns fyra bergrum A-D (se avsnitt 6.4) avsedda för oljelagring. Två av dessa ägs av SEAB och är i drift. Vid etableringen av Logistikparken är det viktigt att beakta oljebergrummen ur ett grundvattenperspektiv. Grundvattennivån är avgörande för att bergrummen ska kunna hålla rätt tryck och bevara inneslutningskapaciteten. Krav finns på miniminivå för grundvattnet, nivån uppgår till +13 m ö h (RH2000). Detta behandlas vidare i det geotekniska PM som WSP tagit fram[51].

7.6.2.7 Biogasanläggning för fordonsbränsle (planerad verksamhet)

I området omedelbart norr om den planerade hamnen, invid Korsta kraftvärmeverk, planeras att uppföra en biogasanläggning för fordonsbränsle. Biogasanläggningen kommer omfatta rening, komprimering och lagring av biogas.

7.6.2.8 Fjärrvärmetunnel

I anslutning till verksamhetsområdet finns en befintlig tunnel för fjärrvärmeledningar. Tunneln sträcker sig från Korstaverket till Ortviksvägen. Det är viktigt att markarbetena och sänkningen av grundvattennivån genomförs med särskild hänsyn till fjärrvärmetunneln.

7.6.3 Anslutande infrastruktur

Till området kommer det finnas anslutande infrastruktur för järnväg, vägtrafik och sjöfart.

7.6.3.1 Järnväg

Idag begränsas tillgängligheten för godstransporter på järnväg av att Tunadalsspåret är oelektrifierat och i allmänt dåligt skick samt att det saknas södergående förbindelsespår mellan Tunadalsspåret och Ådalsbanan. Detta leder bland annat till att

[51] WSP (2012). PM Geoteknik, Sammanfattning jord-, berg- och hydrologiförhållanden. WSP, 2012-01-20.

http://ams.se.wspgroup.com/projects/10147183/Document/Miljökonsekvensbeskrivning/Miljökonsekvensbeskrivning_150707b.docx

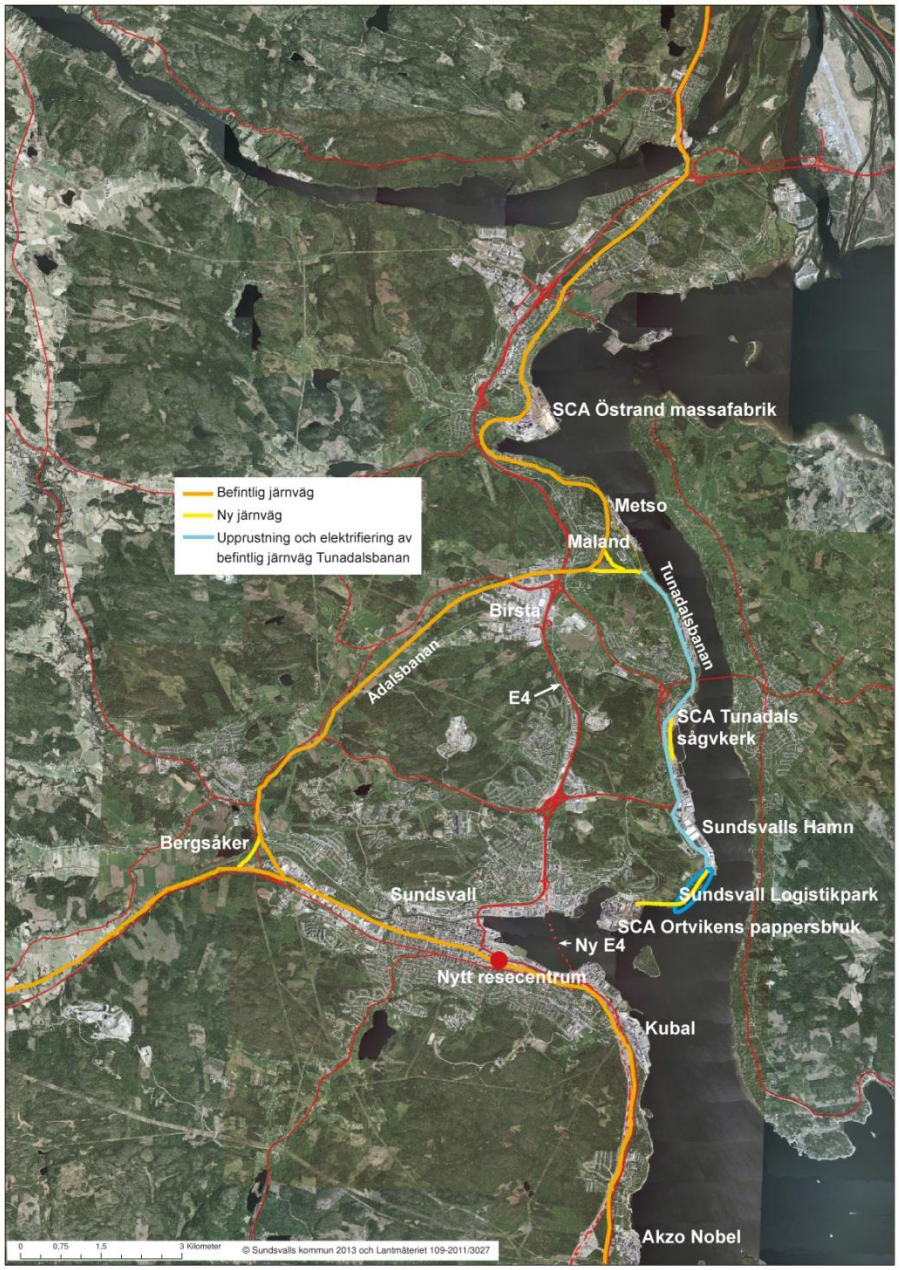
transporterna blir ineffektiva och kostnadskrävande, liksom en trafikbelastning på ett redan ansträngt parti av Ådalsbanan.

Området ansluts till järnvägen via ett nytt triangelspår som byggs i Maland, där Tunadalsbanan ansluter mot Ådalsbanan (för att slippa lokvändning i Timrå). Utöver detta kan kapaciteten ökas ytterligare genom byggande av triangelspår i Bergsåker väster om Sundsvall. (Se Figur 7.12). Arbetet med att utarbeta järnvägsplaner för järnvägsanslutningen i Bergsåker respektive i Maland inklusive upprustningen och elektrifieringen av Tunadalsspåret pågår. De första samråden för järnvägsplanerna har hållits.

I och med Logistikparkens tillkomst anläggs ett nytt elektrifierat industrispår från Tunadalshamnens port i norr till den nya kombiterminalen och vidare till Ortvikens pappersbruk. För att möjliggöra effektiva tågrörelser anläggs även ett parallellt elektrifierat spår 800 m omedelbart norr om kombiterminalen i riktning mot porten (befintlig infart till Tunadalshamnen). Utöver detta anläggs ett antal parallella spår i kombiterminalen.

Målet med förändringarna är att möjliggöra hållbara och kostnadseffektiva direkttransporter med eldrivna tåg längs Tunadalsbanan och samtidigt åstadkomma en minskad trafikbelastning på Ådalsbanan. I framtiden uppskattas att 22 godståg, varav 14 söderut och 8 norrut, kommer att trafikera spåren per dygn. Detta kan jämföras med dagens 6 godståg.

http://ams.se.wspgroup.com/projects/10147183/Document/Miljökonsekvensbeskrivning/Miljökonsekvensbeskrivning_150707b.docx



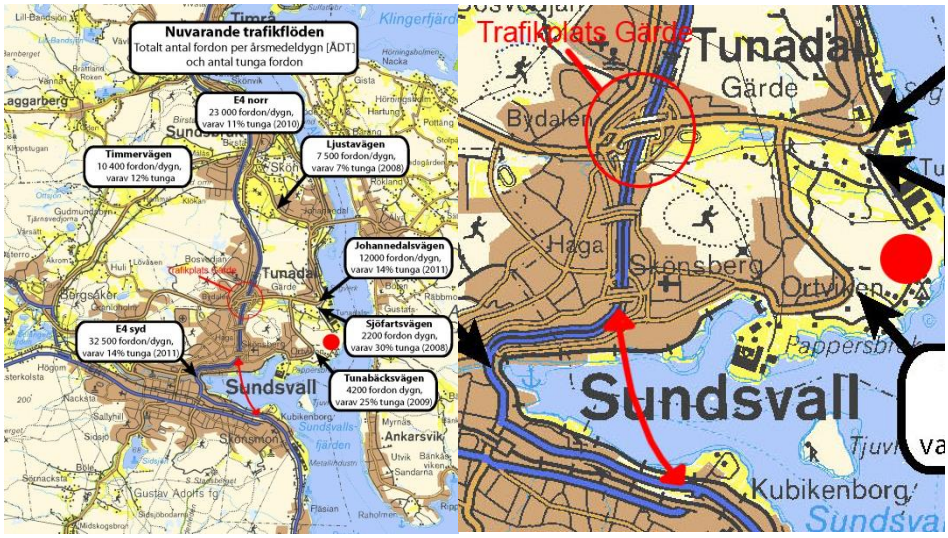
Figur 7.12 Karta över befintlig och ny järnväg. Knutpunkter för anslutande järnvägstrafik finns i Bergsåker och i Maland.

7.6.3.2 Vägtrafik

Den största vägen som leder till verksamhetsområdet är Johannedalsvägen som bland annat förbinder Alnön med centrala Sundsvall via E4. E4 ligger cirka två kilometer väster om verksamhetsområdet och är den i särklass viktigaste vägtransportlänken genom Norrland.

http://ams.se.wspgroup.com/projects/10147183/Document/Miljökonsekvensbeskrivning/Miljökonsekvensbeskrivning_150707b.docx

Den transportväg som idag leder från Johannedalsvägen till Tunadalskajen förlängs så att den ansluter till det nya hamnområdet och vidare till Ortviken. Det blir en intern transportväg. In- och utfart till Logistikparken sker genom den befintliga hamnporten i norr som ligger invid befintligt hamnkontor.



Figur 7.13 Till Logistikparken anslutande infrastruktur.

Johannedalsvägen hade år 2012 en trafikmängd på omkring 12 000 fordon/årsmedeldygn, andelen tung trafik är cirka 14 %. Alla transporter in till industri och hamn passerar Johannedalsvägen på någon sträcka oavsett om trafiken kommer från E4 i söder eller E14/Timmervägen i norr. Johannedalsvägen är förutom matningsled för gods även den viktigaste pendlingsleden mellan centrala Sundsvall och Alnön. Till Johannedalsvägen ansluter ett antal vägar som knyter samman industrierna och verksamhetsområdet med det övergripande vägnätet.

Tunabäcksvägen leder ner mot bostadsområdet Granbacken, Ortviken och verksamhetsområdet (Petersvik/Granli) och har en relativt hög trafikering. Denna möter Ortviksvägen som går vidare in mot centrala Sundsvall. Tunabäcksvägen trafikeras av cirka 4 200 fordon per årsmedeldygn och andelen tung trafik är omkring 25 %. Via Tunabäcksvägen går den mindre Granlivägen in i det område som nu planeras för verksamheter.

Ljustavägen har en trafikmängd på cirka 7 500 fordon/årsmedeldygn varav 7 % utgörs av tung trafik. Vägen leder från väg E4 vid Birsta handelsområde och ansluter till Johannedalsvägen vid trafikplatsen i höjd med Alnöbron.

Sjöfartsvägen utgör anslutningsväg för verksamheter i Tunadalshamnen och Korstaverket. Trafikflödet på Sjöfartsvägen är cirka 2 200 fordon/årsmedeldygn varav ungefär 30 % utgörs av tung trafik. Vid Korstaverket är trafikmängden omkring 800 fordon/årsmedeldygn och andelen tung trafik uppgår till ungefär 15 %.

Framkomligheten på väg- och gatusträckor och i de större korsningspunkterna bedöms vara tillfredsställande med dagens trafikflöden. Ett flertal cirkulationsplatser har bland annat byggts under de senaste åren vilket har höjt kapaciteten i vägnätet. Anslutning till Tunadals sågverk på Johannedalsvägen sker dock i en trevägskorsning. Framkomligheten är tidvis dålig, främst för vänstersvängande trafik norrifrån.

http://ams.se.wspgroup.com/projects/10147183/Document/Miljökonsekvensbeskrivning/Miljökonsekvensbeskrivning_150707b.docx

De flesta vägar är kommunala, men inom närliggande verksamhetsområden finns även enskilda vägar med omfattande trafikering.

Det råder olika meningar om vilken trafikökningstakt som kan förväntas under kommande år. Trafikverket anser att trafikökningstalen inom Västernorrlands län ligger nära 0 % för tiden fram till år 2020. Detta kan sannolikt ses som ett medeltal för vägar inom hela regionen. Förväntad ökningstakt i aktuellt område ligger på mellan 0,5 % till 1,5 % per år. Detta innebär en trafikökning på drygt 9 % från dagens trafikmängder fram till år 2020.

7.6.3.3 Sjöfart och hamnverksamhet

Containerhamnen ligger i anslutning till Tunadalshamnen. Till Tunadalshamnen finns allmänna farleder (nummer 651 och 652), vilket framgår av gällande sjökort och Sjöfartsverkets kungörelse[52]. De befintliga farlederna kommer även att användas av sjöfarten till den nya containerhamnen.

För att fartyg med ett djupgående på 12,5 m ska kunna tas in erfordras vissa åtgärder på farleden.

[52] SJÖFS 1988:5

http://ams.se.wspgroup.com/projects/10147183/Document/Miljökonsekvensbeskrivning/Miljökonsekvensbeskrivning_150707b.docx

8 ADMINISTRATIVA FÖRUTSÄTTNINGAR

8.1 Planförhållanden

8.1.1 Översiktsplan

Översiktsplanen (ÖP) för Sundsvall, 'Översiktsplan Sundsvall 2021' antogs av kommunfullmäktige den 26 maj 2014[53]. Beslutet har vunnit laga kraft. I denna går att läsa att kulturmiljöer och natur är viktiga värden att värna samt att avvägningar måste göras mellan markanvändningsintressen och att ta fram riktlinjer som sammantaget leder mot ett hållbart samhälle och sund tillväxt inom Sundsvalls kommun. Infrastruktur och attraktivitet är två utav de sex utpekade strategiområdena för kommunen. En målbild för den hållbara tillväxtstrategin 2021 är bland annat att kommunen ska vara en föregångare i att utveckla logistiklösningar med gröna resor och transporter samt att fler jobb i företag och organisation bidrar till en hållbar utveckling. Här pekas Logistikparken ut som en viktig åtgärd.

Översiktsplanen skriver bland annat att miljöer med kulturarvsvärden ska beaktas i plan- och bygglovärenden samt att naturresurser ska nyttjas varsamt. Visionen som lyfts fram är att Logistikparken är i drift och ska vidareutvecklas för att skapa konkurrenskraftiga lösningar samt att antalet lastbilstransporter genom Sundsvalls stadskärna halveras. Logistikparken nämns även som en prioriterad åtgärd för förbättrade godstransporter.

Ytterligare en vision är att Sundsvall ska vara rustad att klara klimatförändringar. En riktlinje för detta är att nya byggnader ska, i enlighet med Sundsvalls havsnivåstrategi, klara en höjning av havsytan med 0,5 meter jämfört med 2011 års nivå. För samhällsviktiga funktioner är motsvarande siffra 1,0 meter. Vad gäller inriktning på vattenfrågor ska kommunen bland annat prioritera placering och tillsyn av havsmiljöer i kustvatten så att det leder fram till åtgärder som minskar föroreningar och att fisken på sikt går att äta utan restriktioner. Skydd av yt- och grundvattenförekomster ska också ges stor prioritet vid avvägningar gällande markanvändning och vid lokaliseringen av ny verksamhet ska lämpligheten för avloppsrening vägas in. Länsstyrelsen och SGU kartlägger och undersöker utsläpp som skett i Sundsvallsbukten vilket ligger till grund för konkreta åtgärder för att minska föroreningars påverkan på havsmiljön. En ytterligare faktor i havsplaneringen är att kommunen i ÖP 2021 tagit ställning mot vindraft inom hela sitt havsområde.

Tillgängligheten till havet ska öka och belyses som en central del i ÖP och i de fördjupade översiktsplanera. En fördjupad översiktsplan (FÖP) togs 2009 fram för Tunadal-Korsta-Ortviken[54,55]. Syftet med den fördjupade översiktsplanen för Tunadal-Korsta-Ortviken är att utveckla området till ett transportnav med en effektiv logistik mellan båt-, tåg- och lastbilstransporter. Området är tänkt att vara ett transportcentrum med en strategisk hamn och kombiterminal. Området Tunadal-Korsta-Ortviken

[53] Sundsvalls kommun (2014). Översiktsplan Sundsvall 2021- Kommunövergripande planförslag. Antagandehandling april 2014.

[54] Kommunfullmäktige antog den fördjupade översiktsplanen 26 oktober 2009. Planen vann laga kraft den 21 april 2010.

http://ams.se.wspgroup.com/projects/10147183/Document/Miljökonsekvensbeskrivning/Miljökonsekvensbeskrivning_150707b.docx

har stor strategisk betydelse för utvecklingen av näringslivet i kommunen och regionen. De verksamheter som redan idag finns i området har stort behov av att kunna expandera.

Tunadalshamnen har i en statlig hamnstrategiutredning SOU 2007:58 föreslagits som en av tio strategiska hamnar i landet. Enligt riktlinjerna i den fördjupade översiktsplanen ska dagvattenhanteringen klarläggas för alla verksamhetsområden i samband med detaljplaneringen, så att inte Sundsvallsfjärden och Alnösundet belastas med ytterligare föroreningar. I samband med detaljplaneringen ska även markföroreningssituationen utredas liksom säkerhetsnivån och lämpliga bullerskyddsåtgärder. En övergripande bullerutredning för området mellan Ortviken i söder till Västlandsdalen i norr har genomförts under april 2011.

8.1.2 Detaljplaner

Detaljplanen för Sundsvall Logistikpark omfattar fastigheterna Korsta 7:1 med flera och antogs i juni 2012 av kommunfullmäktige och vann laga kraft i januari 2014[56]. Detaljplanen syftar till att möjliggöra ett nytt logistiknav för utveckling av transporter med tåg, bil och båt samt tillhörande industriverksamhet.

[55] Kommunfullmäktige Sundsvall (2009). §646 Antagande av förslag till fördjupad översiktsplan för Tunadal-Korsta-Ortviken. Dnr 444/06 212. Sammanträdesdatum: 2009-10-26.

http://ams.se.wspgroup.com/projects/10147183/Document/Miljökonsekvensbeskrivning/Miljökonsekvensbeskrivning_150707b.docx

Figur 8.1 Illustrationskarta över fullt utbyggd Logistikpark enligt detaljplanen för Sundsvall Logistikpark.

Detaljplanen omfattar en yta av 170 ha (1 700 000 m^2) för logistikparken och medger en byggnation av ny kaj med maxlängd av 460 meter och hamnplan med en yta av totalt 77 000 m^2 söder om den befintliga gaskajen. Den nu aktuella ansökan avser en betydligt mindre verksamhet än den som detaljplanen medger.

8.1.3 Övrig kommunal planering

Kommunen har i en skötselplan avsatt Tjuvholmen (en ö i Sundsvallsfjärden, utanför det egenliga verksamhetsområdet) som skyddsområde, där skogen inte ska avverkas. Det finns även friluftsintressen i form av grill- och badplats på ön. Den 16 december 2014 beslutade länsstyrelsen om utvidgat strandskydd på Tjuvholmen[57]. Beslutet gäller från den 18 december 2014. Sundsvalls kommun har tagit fram grönplaner för Sundsvalls tätortsområde och norra Skön. I dessa redovisas bland annat kommunala och regionala mål gällande grönstruktur inom stadsbebyggelsen liksom värdet av grönstrukturer ur biologisk- och rekreationssynpunkt.

[57] Länsstyrelsen Västernorrland (2014). Länsstyrelsen Västernorrlands läns beslut om utvidgat strandskydd i Sundsvall, Timrå, Härnösand, Kramfors och Örnsköldsviks kommuner. Författningssamling ISSN 0347-1683. 19 december 2014.

http://ams.se.wspgroup.com/projects/10147183/Document/Miljökonsekvensbeskrivning/Miljökonsekvensbeskrivning_150707b.docx

8.1.3.1 Kustplan och grönplan

Sundsvalls kommun har tagit fram en kustplan[58] som gäller för kommunens kustzoner. Kustplanen tar upp och förklarar hur värden och anspråk som är kopplade till kusten samt beskriver hur dessa ska beaktas vid översikts- och detaljplanering samt bygglovsprövningar. I översiktsplanen med fördjupningar tar kommunen ställning till intressen gällande natur, kultur och rekreation, och beskriver eventuell önskvärd utveckling inom respektive område.

I kustplanen anges att området Petersvik, med trävillor från ångsågsepoken, bedöms ha ett kulturhistoriskt värde sett ur lokalt och nationellt perspektiv. Petersvik är även ett viktigt område för friluftsliv och rekreation. Det senare är hämtat ur kommunens grönplan. I kustplanen går även att läsa att kustbebyggelse, sett tillbaka i tiden, ofta varit kopplad till olika näringar som jakt och fiske vilket senare ersatts av industri och hamnar. Inom de delar av kuststräckan som fortfarande domineras av industriell verksamhet ska denna beredas goda utvecklingsmöjligheter. Anläggningar som för sin funktion och attraktivitet måste ligga i strandnära lägen bör därför kunna prövas inom ramarna för befintliga lagar och regler.

I kustplanen har värdefulla naturområden identifierats och klassificerats. Inget av dessa ligger inom det för ansökan aktuella området. Strax norr om det aktuella området finns ett utpekat område, Gärdetjärn/Korstabäcken. Korstabäcken kommer från Gärdetjärn och har en fin vegetationsbård som vidgas till ett skogsbestånd med gråal. Trots att bäcken är kulverterad finns stationär öring.

8.1.4 Infrastruktur planer

Det är i järnvägsplanen som det därefter avgörs exakt var järnvägen ska gå och vilken mark som behövs för att bygga den. Järnvägsplanen avser endast mark fram till hamninfart. På resterande kvartersmark inom verksamhetsområdena behövs ingen järnvägsplan. Järnvägens sträckning redovisas här i aktuell detaljplan för Sundsvall Logistikpark.

I den nationella transportplanen som regeringen antog 2014 har de båda järnvägsanslutningarna i Bergsåker och Maland inklusive upprustningen av Tunadalsspåret prioriterats upp[59]. I särskild överenskommelse med kommunen har byggstart angivits till 2017 för Bergsåker och 2018 för Maland.

[58] Sundsvalls kommun (2011) Kustplan, Planeringsunderlag för översiktsplan, antagandehandling 28 februari 2011

[59] Trafikverket (2015): Malandstriangeln samt upprustning av Tunadalsspåret.http://www.trafikverket.se/Privat/Projekt/Vasternorrland/maland/. Sidan senast uppdaterad/granskad 2015-05-18. Hämtad 2015-05-26.

http://ams.se.wspgroup.com/projects/10147183/Document/Miljökonsekvensbeskrivning/Miljökonsekvensbeskrivning_150707b.docx

8.2 Gällande bestämmelser, beslut m.m.

8.2.1 Riksintressen, 3 och 4 kap. miljöbalken

Att ett område eller anläggning är utpekat som ett riksintresse innebär att området eller anläggningen har särskilt höga värden och därför är av särskild betydelse för länet, landet och/eller i ett internationellt perspektiv. Riksintressen och andra allmänna intressen för hushållning av mark- och vattenområden regleras av miljöbalkens (MB) 3:e och 4:e kapitel. Det primära syftet är att främja en hållbar utveckling som innebär att nuvarande och kommande generationer försäkras en hälsosam och god livsmiljö.

Riksintressen enligt 3 kapitlet ska skyddas mot åtgärder som påtagligt kan försvåra näringarnas bedrivande, utvinning, tillkomst, utnyttjande eller som kan motverka eller skada deras värden. Riksintressena redovisas i Figur 8.2.

Verksamhetsområdet berörs direkt av tre utpekade riksintressen enligt 3:e kapitlet MB:

- Riksintresse för hamn och sjöfart (grönrutigt respektive blårutigt): Sundsvalls hamn (inkluderat Tunadalshamnen och Ortviken) samt farlederna till hamnarna (Sundsvallsfjärden och Alnösundet).
- Riksintresse för yrkesfisket (blå diagonala streck): Sundsvallsfjärden/Alnösundet (gällande lax och sik).
- Riksintresse för väg (ljusbrunt): E4-motorväg vilket inkluderar Sundsvallsbron över Sundsvallsfjärden mellan Skönsberg och Skönsmon.

Sundsvalls hamn, som inkluderar både Tunadalshamnen och Ortviken, är utpekat som riksintressant hamnområde[60].

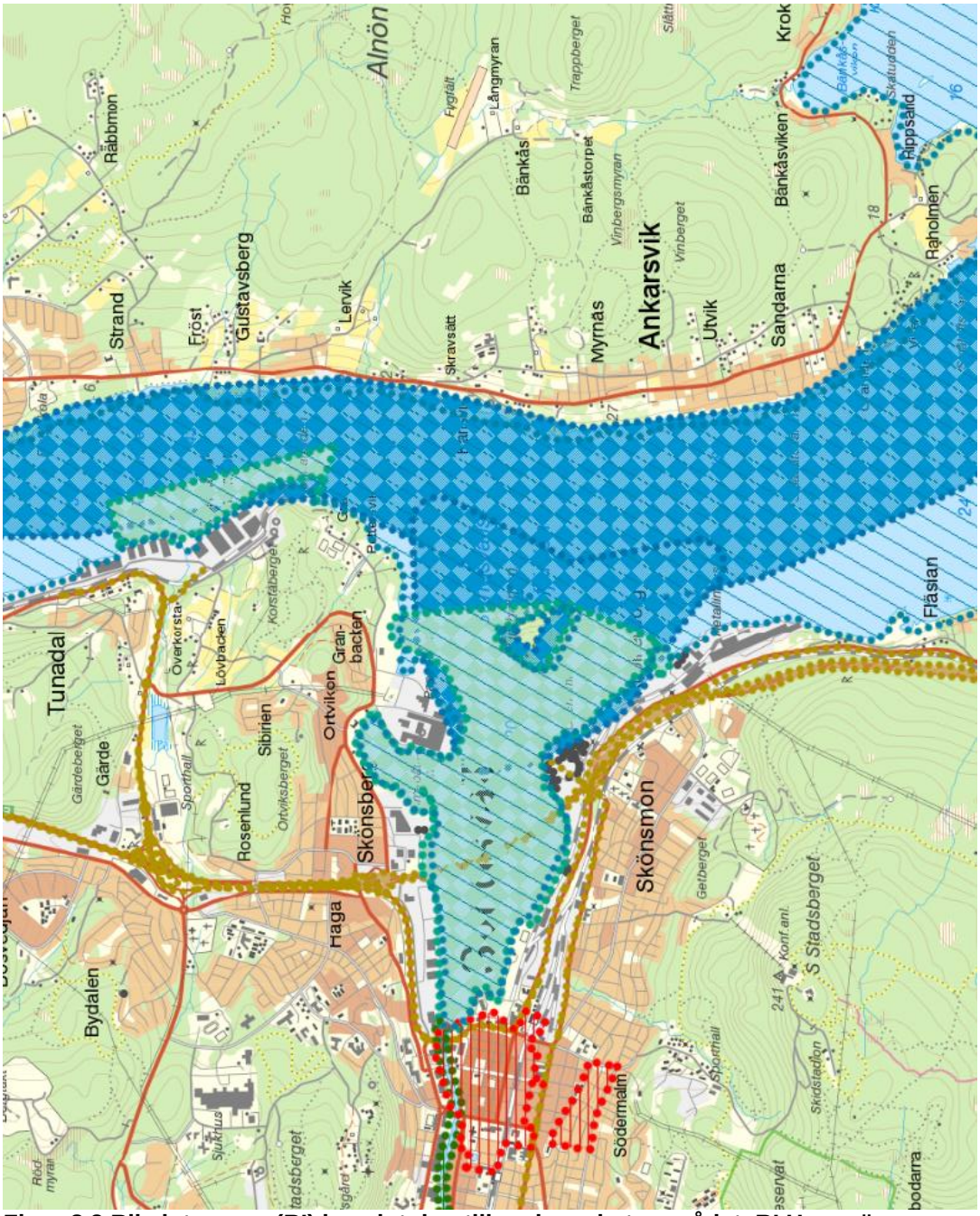
Etableringen av logistikparken medför att kombiterminalen i centrala Sundsvall avvecklas. Då Logistikparken syftar till en förbättrad hamn bör riksintresset för sjöfart ses över och även inkludera containerhamnen när den är färdigbyggd.

Yrkesfisket har i kommunen inte någon stor ekonomisk betydelse men är viktigt för turism och ur miljösynpunkt. Större delen av kommunens kustvatten, inklusive vattnet vid verksamhetsområdet, är utpekat som riksintresse för yrkesfisket. Ett aktivt yrkesfiske utgör en förutsättning för en levande kust och fiskelägenas fortlevnad. Områden för fiskens lek- och uppväxt ska därmed skyddas från åtgärder som försämrar deras värde.

Även väg E4 och E14 bör nämnas då de är av riksintresse för kommunikationer, och kommer att användas för transporter till och från området. Johannedalsvägen mellan E4 och E14 är en riksintressant kommunikationslänk då den förbinder två riksintressen.

[60] Trafikverket. http://www.trafikverket.se/Foretag/Planera-och-utreda/Samhallsplanering/Riksintressen Riksintressen

http://ams.se.wspgroup.com/projects/10147183/Document/Miljökonsekvensbeskrivning/Miljökonsekvensbeskrivning_150707b.docx



Figur 8.2 Riksintressen (RI) i anslutning till verksamhetsområdet. RI Hamn är grönrutigt innanför gröna prickar, RI Sjöfart blårutigt innanför blå prickar, RI Yrkesfisket blå diagonala streck, RI Väg ljusbrunt.

Norra Alnöns odlingslandskap (norr om Alnöbron) har pekats ut som riksintresse för sin natur- och kulturmiljö. Området ligger norr om aktuellt verksamhetsområde men kan påverkas av sjöfarten till- och från containerhamnen.

http://ams.se.wspgroup.com/projects/10147183/Document/Miljökonsekvensbeskrivning/Miljökonsekvensbeskrivning_150707b.docx

8.2.2 Miljökvalitetsnormer, 5 kap miljöbalken

Miljökvalitetsnormer (MKN) är ett juridiskt bindande styrmedel som infördes med miljöbalken 1999 för att komma till rätta med miljöpåverkan från diffusa utsläppskällor som till exempel trafik och jordbruk. En miljökvalitetsnorm kan anges som en halt eller ett värde (högsta tillåtna halt av ett ämne i luft, mark, eller vatten) men kan även beskrivas i ord. Miljökvalitetsnormerna kan ses som styrmedel för att på sikt nå miljökvalitetsmålen. Det finns idag miljökvalitetsnormer för olika föroreningar i utomhusluften (SFS 209:477), olika parametrar i vattenförekomster (HVMFS 2013:19), olika kemiska föreningar i fisk- och musselvatten (SFS 2001:554) Miljökvalitetsnormer för havsmiljö (HVMFS 2012:18) samt för omgivningsbuller (SFS 2004:675).

8.2.2.1 Luft

Miljökvalitetsnormer finns definierade för utomhusluft och anger de nivåer som människor kan utsättas för utan fara för olägenheter av betydelse. Miljökvalitetsnormernas nivåer innebär dock inte med säkerhet att inga hälsoeffekter kan förekomma. För att styra utvecklingen mot en god luftmiljö har bindande miljökvalitetsnormer (MKN) till skydd för människors hälsa fastställts.

Det finns beslutade MKN[61] för den högsta tillåtna halten i utomhusluft av kvävedioxid och kväveoxider, svaveldioxid, kolmonoxid, ozon, bensen, partiklar (PM9 och PM2,5), bens(a)pyren, arsenik, kadmium, nickel och bly i utomhusluft. Normen för årsmedelvärde är satt för att begränsa långtidsexponeringen och bör därför tillämpas för den luft där enskilda människor vistas under längre tid. Miljökvalitetsnormers värden för timme och dygn bör även tillämpas på platser där människor vistas under kortare tider, till exempel vid trottoarer, gång- och cykelvägar, parkeringsplatser och i parker. Naturvårdsverket har tagit fram rekommendationer för hur och var miljökvalitetsnormerna ska tillämpas[62].

Sundsvall har tidigare haft stora problem med utsläpp av luftföroreningar vilket gjort att luftkvaliteten i centrala Sundsvall varit dålig. Anledningarna till den dåliga luftkvaliteten är tunga industrier, väg E4 som tidigare passerat mitt genom staden och stadens placering i en dalgång där föroreningarna inte ventileras bort tillräckligt effektivt.

Luftföroreningshalter har mätts kontinuerligt i de centrala delarna av Sundsvall sedan 1970-talet, huvudsakligen i de centrala delarna. Mätningarna visar att halter av såväl kvävedioxid (NO_2) och partiklar är relativt höga invid de trafikerade genomfartslederna i centrala Sundsvall. Halterna varierar mellan åren, i huvudsak beroende på väderförhållanden. Miljökvalitetsnormen för kvävedioxid och partiklar har under 2011 och 2012 överskridits i kommunens olika mätpunkter. Överskridandena har rapporterats till Naturvårdsverket och arbetet med ett åtgärdsprogram för att minska nivåerna pågår.

[61] Luftkvalitetsförordningen (2010:477)
[62] Naturvårdsverket (2011): Luftguiden, Handbok om miljökvalitetsnormer för utomhusluft, 2011:1.

http://ams.se.wspgroup.com/projects/10147183/Document/Miljökonsekvensbeskrivning/Miljökonsekvensbeskrivning_150707b.docx

8.2.2.2 Kustvatten

Vattenmyndigheten i Bottenhavets vattendistrikt beslutade 2009 om miljökvalitetsnormer för samtliga vattenförekomster i distriktet[63]. Samtliga ytvattenförekomster ska uppnå god ekologisk status (alternativt god potential) samt god kemisk ytvattenstatus år 2015 om det inte finns skäl för undantag från detta[64]. Miljökvalitetsnormerna innefattar även ett krav på icke-försämring. Detta krav innebär att vattenförekomstens miljötillstånd inte får försämras till en lägre statusklass.

Ekologisk status bedöms utifrån en rad så kallade kvalitetsfaktorer enligt föreskrifter från Naturvårdsverket[65,66]. För kustvatten finns såväl biologiska som fysikaliska/kemiska kvalitetsfaktorer. Kemisk ytvattenstatus bedöms för ämnen där det finns EG-gemensamma miljökvalitetsnormer[67,68].

För fisk- och musselvatten finns särskilda miljökvalitetsnormer angivna enligt förordning (2001:554) om miljökvalitetsnormer för fisk- och musselvatten. Vattenförekomsterna Alnösundet och Draget är dock inte utpekade som fiskevatten enligt Naturvårdsverkets förteckning över fiskvatten (NFS 2002:6).

Det vattenområde som kommer att muddras och fyllas ut är belägen i gränszonen mellan de båda ytvattenförekomsterna Alnösundet[69] och Draget[70]. Dumpningsplatsen ligger inom vattenförekomsten Draget.

Vattenförvaltningens MKN gäller en nautisk mil ut från kusten. Det finns även beslutade MKN För havsvatten, fyra av havsnormerna gäller även för kustvatten[71] vilket innebär att de överlappar vattenförvaltningens MKN. Det innebär att även följande fyra MKN enligt havsmiljöförordningen gäller för containerhamnen.

B.2 Farliga ämnen i havsmiljön som tillförs genom mänsklig verksamhet får inte orsaka negativa effekter på biologisk mångfald och ekosystem.

(Effekter av farliga ämnen ingår inte i klassificering av status i kustvatten.)

C.1 Inga nyutsatta eller flyttade främmande arter och stammar, genetiskt modifierade organismer (GM) eller organismer vars genetiska egenskaper förändrats på annat sätt ska finnas i havsmiljön om de riskerar att hota den biologiska mångfalden eller ekosystemets funktion. (Främmande arter adresseras i vattenförvaltningens påverkansanalys men ingår inte i klassificering av status i kustvatten.)

C.2 Havsmiljön ska så långt som möjligt vara fri från nytillkomna främmande arter spridda genom sjöfart. (Se C.1).

---

[63] (22 FS 2009:59)
[64] Länsstyrelsen i Västernorrlands läns (Vattenmyndigheten i Bottenhavets vattendistrikts) föreskrifter (22 FS2009:59) om kvalitetskrav för vattenförekomster i Bottenhavets vattendistrikt.
[65] Naturvårdsverkets föreskrifter (NFS 2008:1) och allmänna råd om klassificering och miljökvalitetsnormer avseende ytvatten
[66] Naturvårdsverket (2007). Status, potential och kvalitetskrav för sjöar, vattendrag, kustvatten och vatten i övergångszon. Naturvårdsverkets handbok (2007:4).
[67] Europaparlamentets och rådets direktiv 2008/105/EG av den 16 december 2008 om miljökvalitetsnormer inom vattenpolitikens område
[68] Europaparlamentets och rådets direktiv 2013/39/EU av den 12 augusti 2013 om ändring av direktiven 2000/60/EG och 2008/105/EG vad gäller prioriterade ämnen på vattenpolitikens område.
[69] SE622500-172430
[70] SE622126-172430
[71] 8§, HVMFS 2012:18

http://ams.se.wspgroup.com/projects/10147183/Document/Miljökonsekvensbeskrivning/Miljökonsekvensbeskrivning_150707b.docx

D.4 Havsmiljön ska så långt som möjligt vara fri från avfall. (Avfall ingår inte i ekologisk eller kemisk status enligt vattenförvaltningsförordningen).

8.2.2.3 Miljökvalitetsnormer för Ekologisk status

Gällande (beslut 2009)

Den ekologiska statusen har för vattenförekomsterna Alnösundet och Draget klassificerats som måttlig (Tabell 8.1). Vattenmyndighetens statusklassificering grundar sig på expertbedömning av makroalger tillsammans med bottenfauna samt påverkansanalys[72]. Påverkansanalysen har visat att förorenade områden och vissa typer av tillståndspliktiga verksamheter finns inom tillrinningsområdet. Även förekomst av främmande arter anges som ett hot mot vattenförekomsternas ekologiska status.

För båda vattenförekomsterna har miljökvalitetsnorm fastställts till god ekologisk status år 2021. I båda fallen åberopas undantag i form av tidsfrist då det bedöms som tekniskt omöjligt att nå god ekologisk status år 2015 på grund av förekomst av främmande arter. För vattenförekomsten Alnösundet åberopas undantag även för miljöproblemet övergödning.

72 Länsstyrelsernas gemensamma Vatteninformationssystem (VISS): http://www.viss.lst.se/Waters.aspx?waterEUID=SE622126-172430

http://ams.se.wspgroup.com/projects/10147183/Document/Miljökonsekvensbeskrivning/Miljökonsekvensbeskrivning_150707b.docx

Tabell 8.1 Vattenmyndighetens statusklassning av berörda vattenförekomster[73] (2009).

Kvalitetsfaktorer	Alnösundet (SE622500-172430) *Gällande/Föreslag*	Draget (SE622126-172430) *Gällande/Föreslag*
Ekologisk status	Måttlig/Måttlig	Mått-lig/Otillfredsställande
Näringsämnen	God/God	God/Hög
Syreba-lans/Syrgasförhållanden	Hög/Hög	Hög/Hög
Särskilda förorenande ämnen[I]	Måttlig[II]	Måttlig
Makroalger och gömfröiga växter	Måttlig/Makroalger	Måttlig/God
Växtplankton	God[III]/Måttlig[III]	God[III]/Måttlig[III]
Bottenfauna	Otillfredsstäl-lande/Måttlig	Otillfredsställande/ Otillfredsställande
Kemisk status[IV]	Uppnår ej god/Uppnår ej god	Uppnår ej god/Uppnår ej god
Prioriterade ämnen	Uppnår ej god/Uppnår ej god	Uppnår ej god/Uppnår ej god

I) Särskilda förorenande ämnen ingår som kvalitetsfaktor i NV handbok 2007:4 men ej i NFS 2008:1
II) Endast parametern syntetiska ämnen har bedömts
III) Avser parametern klorofyll a
IV) Exklusive kvicksilver

Förslag

För närvarande har Vattenmyndigheten ett förslag till reviderade miljökvalitetsnormer på remiss. I denna föreslås att god ekologisk status ska uppnås till 2027. Vare sig vattenförekomsten Draget eller Alnösundet bedöms kunna uppnå god ekologisk status på grund av övergödning.

En uppdatering från 2014 anger att den ekologiska statusen för Draget var ”otillfredsställande” medan det för Alnösundet var ”måttlig”. Det finns risk att den ekologiska statusen inte uppnås till 2021 för varken Draget eller Alnösundet. Expertbedömningar baserar detta på en hög belastning på området och att flera av de biologiska parametrarna visar på måttlig eller sämre status. Tabell 8.1 som redovisar både gällande statusklassificering och inför nästa förvaltningsperiod föreslagen status.

73 Länsstyrelsernas gemensamma Vatteninformationssystem (VISS): http://www.viss.lst.se/Waters.aspx?waterEUID=SE622126-172430

http://ams.se.wspgroup.com/projects/10147183/Document/Miljökonsekvensbeskrivning/Miljökonsekvensbeskrivning_150707b.docx

8.2.2.4 Kemisk ytvattenstatus

Gällande

Vattenförekomsten Alnösundet och Draget uppnår idag inte en god kemisk ytvattenstatus (Tabell 8.1). Vattenmyndighetens statusklassning är av typen expertbedömning och baseras främst på förekomst av förorenande områden och vissa typer av tillståndspliktiga verksamheter inom tillrinningsområdet. I bedömningen ingår även resultat från sedimentundersökningar. För båda vattenförekomsterna har miljökvalitetsnorm fastställts till god kemisk ytvattenstatus år 2021. I normen görs ett nationellt undantag för kvicksilver och kvicksilverföreningar. För kvicksilver gäller som miljökvalitetsnorm att halterna av kvicksilver och kvicksilverföreningar i vattenförekomsten inte bör öka till den 22 december 2015. I båda vattenförekomsterna åberopas undantag i form av tidsfrist då det bedöms som tekniskt omöjligt att nå god kemisk ytvattenstatus (exklusive kvicksilver) år 2015 på grund av höga halter av kadmium. För vattenförekomsten Draget åberopas undantag även för höga halter av fluoranten.

Förslag

Som kan utläsas i Tabell 8.1 uppnår varken Draget eller Alnösundet god ytvattenstatus, vilket stämmer för både det gällande och föreslagna statusen. I Vattenmyndighetens förslag till ny statusklassificering från 2014 så skiljer sig Draget till Alnösundet baserat på vilka undantag för tidsfrister som föreslås. För Draget inkluderar undantaget flouranten, kadmium och kadmiumföreningar, antracen, pentabromerad difenyleter (PBDE), naftalen och polyaromatiska kolväten (PAH) medan för Alnösundet åberopas undantag för kadmium och kadmiumföreningar, antracen, pentabromerad difenyleter (PBDE) samt hexaklorbensen. Miljökvalitetsnormen är exklusive kvicksilver och kvicksilverföreningar för båda vattenförekomsterna. För samtliga är tidsfristen till 2027. Det är risk att kemisk status inte uppnås 2021 för varken Draget eller Alnösundet.

8.2.2.5 Buller

Miljökvalitetsnormer för buller bygger på ett EG – direktiv för buller som infördes i svensk lagstiftning i förordning (2004:675) om omgivningsbuller. Enligt förordningen finns en skyldighet att kartlägga omgivningsbuller, ta fram strategiska bullerkartor och upprätta åtgärdsprogram samt sträva efter att omgivningsbuller inte medför skadliga effekter på människors hälsa. Kravet på kartering börjar gälla när ett samhälle har fler än 100 000 innevånare (2004:675, 3§). Eftersom Sundsvall har färre än 100 000 innevånare, finns det inte något formellt krav på bullerkartering. Det finns därför inte heller några beslutade miljökvalitetsnormer.

8.2.3 Områdesskydd och artskydd, 7 och 8 kap. miljöbalken

I 7 och 8 kapitlet i miljöbalken anges olika former av områdes- och artskydd.

Inget av följande uppräknade skydd finns eller berörs direkt av den sökta verksamheten: strandskydd, biotopskydd, djur- och växtskyddsområde, interimistiska förbud, landskapsbildskyddsområde, miljöskyddsområde, nationalpark, Natura 2000 område, naturminne, naturreservat eller vattenskyddsområde.

Alnön har utpekats som Natura 2000-område (enligt 7 kap 28 a § Miljöbalken) vilket innebär att ett tillstånd krävs för att bedriva verksamheter eller vidta åtgärder som på ett betydande sätt kan påverka miljön i området. Verksamheten bedöms inte påverka detta område på ett sådant sätt att tillstånd krävs.

http://ams.se.wspgroup.com/projects/10147183/Document/Miljökonsekvensbeskrivning/Miljökonsekvensbeskrivning_150707b.docx

Inom området finns få kända förekomster av rödlistade arter, de som finns är fåglar. Det finns inte heller några kända naturvårdsavtal, skyddsvärda objekt eller genomförda naturinventeringar som särskilt behöver lyftas.

8.2.4 Miljömål, strategier m.m.

8.2.4.1 Miljökvalitetsmål

Riksdagen har antagit nationella mål för miljökvaliteten inom 16 områden. Målen beskriver den kvalitet och det tillstånd för Sveriges miljö, natur- och kulturresurser som miljöarbetet ska leda till. Miljömålssystemet utgörs av ett övergripande generationsmål, miljökvalitetsmål med preciseringar samt etappmål för ett antal prioriterade områden.

Av de 16 nationella miljökvalitetsmålen har följande 9 bedömts vara relevanta för etableringen; *Begränsad klimatpåverkan, Frisk luft, Bara naturlig försurning, Giftfri miljö, Ingen övergödning, Levande sjöar och vattendrag, Hav i balans samt levande kust och skärgård, God bebyggd miljö* samt *Ett rikt växt och djurliv.*

I kommunens översiktsplan (2014) lyfts särskilt *Begränsad klimatpåverkan*, *Frisk luft*, *God bebyggd miljö* och *Giftfri miljö* och samt de kommunala målen *God avfallshantering* och *Rent vatten*, vilka alla är beroende av en miljöanpassad fysisk planering för att kunna uppnås. Sundsvalls Agenda 21 för en god livsmiljö har som övergripande mål att Sundsvall ska vara ett hållbart samhälle år 2020.

8.2.4.2 Dagvattenstrategi

Sundsvall kommun har utvecklat en dagvattenstrategi[74]. Enligt denna ska all dimensionering av anläggningar utgå ifrån de beräknade nya nederbördscenarierna som kommer råda i området, vilket innebär att dimensionering av dagvattenanläggningar ska ske utifrån ett 10-årsregn. Enligt dagvattenstrategin ska vatten från tak och grönytor anses vara rent och därför inte belasta eventuella reningsanläggningar, utan istället avledas separat. Dagvattenstrategin presenterar inga riktvärden gällande halter och mängder av föroreningar som får släppas till en recipient likvärdig Alnösundet. Eftersom riktvärden saknas i Sundsvall Kommuns dagvattenstrategi har föreslagna riktvärdena från som tagits fram av dagvattennätverket i Stockholms län[75] använts i denna utredning.

[74]Sundsvalls kommun (2011). Klimatanpassa Sundsvall- Delprojekt: Dagvattenstrategi. 2011-06-21.

[75]Stockholms läns landsting (2009) Förslag till riktvärden för dagvattenutsläpp

http://ams.se.wspgroup.com/projects/10147183/Document/Miljökonsekvensbeskrivning/Miljökonsekvensbeskrivning_150707b.docx

9 SKYDDSÅTGÄRDER OCH FÖRSIKTIGHETSMÅTT

9.1 Lokalisering

Hamnverksamhet är en typ av verksamhet som alltid bedöms medföra en betydande miljöpåverkan[76]. En av de viktigaste åtgärderna för att begränsa de negativa effekterna av en hamn är valet av lokalisering. För att hitta en lämplig lokalisering för Logistikparken har två lokaliseringsutredningar genomförts, se avsnitt 2.2 och Bilaga 3 Lokaliseringsutredning. Den sökta platsen har bedömts vara gynnsam ur såväl miljö- som samhällsekonomisk synpunkt.

Den i ansökan redovisade placeringen av containerhamnen närmare Alnön innebär både för- och nackdelar jämfört med tidigare förslag. Nackdelen är att hamnen kommer närmare Alnön och de bostäder som finns där. Fördelen är att hamnområdet är mer begränsat, vilket innebär att ett mindre mark- och vattenområdet kommer att tas i anspråk och att verksamhetsområdet blir mer begränsat, Med den nya utformnigen kan fartygen ligga som en skärm mot Alnön, vilket begränsar ljudutbredningen dit.

9.2 Kompensationsåtgärder

I det fortsatta arbetet utreds förutsättningarna för hur stranden söder om bostadsområdet Granbacken, söder om Kaptensudden kan göras fortsatt tillgänglig för allmänheten. Formellt är detta möjligt så länge SCA inte tar i anspråk marken enligt gällande detaljplan (Dp 250). Hur åtkomst skulle kunna lösas kommer att utredas, liksom även de säkerhetsmässiga aspekterna med närheten till järnväg och hamn m.m.

Även andra möjliga kompensationsåtgärder kommer utredas i den fortsatta detaljprojekteringen.

9.3 Utformning och genomförande

Etableringen av Logistikparken och hamnen innebär, trots att lokaliseringen bedöms vara lämplig betydande konsekvenser för exempelvis landkapsbilden. Hur anläggningen och verksamhetsområdet utformas är av stor betydelse för att minimera de negativa miljöeffekterna.

Sedan detaljplanen för området antogs har den fortsatta projekteringen inriktats på att mildra de negativa konsekvenserna. De ytor som nu är aktuella innebär en väsentligt minskad omfattning än vad detaljplanen medger. Kajens längd är nu 150 meter (tidigare 460 respektive 350 meter), utfyllnadsområdet är nu 3,2 ha (tidigare 10,4 ha), ytorna för trepartlogistik är 12 ha mindre.

[76] Förordning (1999:905) om miljökonsekvensbeskrivningar

http://ams.se.wspgroup.com/projects/10147183/Document/Miljökonsekvensbeskrivning/Miljökonsekvensbeskrivning_150707b.docx

9.3.1 Utformning

I utformningen av hamnområdet har åtgärder vidtagits för att begränsa risken för en negativ omgivningspåverkan vid den framtida driften. Viktiga åtgärder vid utformningen är att anlägga bullervallar och bullerskydd, dagvattenrening och iordningställa oljeavskiljare och lämpliga förvaringsytor på platser där spill kan förekomma.

Vid utformningen av Logistikparken som helhet har risken för bullerstörning beaktats genom att planera marknivån och tillfartsvägar. Den nivåskillnad som skapas när området schaktas gör att verksamhetsområdet kommer ligga betydligt lägre än bostäderna. Bergsskärningen kommer att fungera som ett bullerskydd och ge en naturlig bullerskärm mot Tunabäcksvägen och bakom-/närliggande områden, till exempel bostadsområdet Granbacken.

Bullervallar anläggs på tre strategiska platser (se Figur 4.10) inom Logistikparkens område för att begränsa störande buller. På den bullervall som placeras väster om kombiterminalen anläggs även en bullerskärm.

För att minimera belastningen på recipienten, Alnösundet, kommer dagvattnet från området att tas omhand och renas (se avsnitt 4.9.1).

Utloppet från dagvattenreningen kommer att förläggas dämt för att möjliggöra oljeavskiljning. Dagvattendammarna kommer att kunna stängas av vid behov, till exempel om det sker ett ofrivilligt utsläpp av olja eller av kemikalier inom området eller efter en brand då släckvattnet kan behöva tas omhand.

För att minimera mängden dagvatten planeras markplanen inom containerhamnens verksamhetsområde att beläggs med 1/3 betonghålsten och 2/3 asfalt.

För att upprätthålla funktionen i en dagvattendamm är det viktigt att anläggningen underhålls. Driftpersonalen kommer därför att utbildas för att kunna sköta anläggningarna alternativt sluts driftavtal med driftentreprenör.

Pumpar och annan teknisk utrustning förses med larm som larmar vid driftavbrott.

Slamtömning av dagvattenbrunnars sandfång ute på ledningsnätet kommer att ske regelbundet.

Dammens utformning bör, utöver rening och hydraulisk funktion, även möjliggöra och underlätta drift och underhåll av anläggningen. Tömning av sediment görs med grävmaskin vilket innebär att slänter måste konstrueras körbara.

Inom områden där det kan förekomma spill av olja och kemikalier kommer det att finnas oljeavskiljare enligt standard SS-EN-858. Vid behov av en fettavskiljare kommer en sådan att installeras enligt standard SS-EN-1825.

Noggrannhet kommer att råda för att välja lämpliga kemikalier som inte förstör funktionen av oljeavskiljaren.

9.3.2 Risk och säkerhet

Stor vikt fästs vid säkerhetsaspekter vid utformningen av anläggningen för att eliminera eller minimera konsekvensen eller sannolikheten för olyckor. Verksamheten kommer att följa gällande entreprenadföreskrifter under bygg- och anläggningsfasen och konstruktionsregler för containerhamnen.

Det kommer att tas fram en hanteringsstrategi för uppsamling och lagring av släckvatten samt en säkerhetsorganisation både för att förebygga olyckor och för att kunna hantera olyckor om de ändå inträffar.

http://ams.se.wspgroup.com/projects/10147183/Document/Miljökonsekvensbeskrivning/Miljökonsekvensbeskrivning_150707b.docx

Ytterligare säkerhetsåtgärder planeras för varje enhet inom verksamheten som omfattar tekniska, organisatoriska och administrativa åtgärder.

Vägar inom hamnområdet och bilutlastning kommer att vara hårdgjorda med asfalt eller liknande och försedda med dagvattensystem.

En fullständig redovisning föreslagna skyddsåtgärder finns i den utförda riskbedömningen, se Bilaga 5.

De tekniska åtgärderna omfattar bl.a.

- Visuell övervakning av känsliga delar av hamnenheter.
- Släckutrustning mot brand som kommer att finnas på anläggningen och vara lämplig placerad.

Exempel på skyddsåtgärder som vidtas är;

- Lagring av farligt gods avgränsas från annan typ av gods (se avsnitt 9.4, 5.3). Det är viktigt att rekommendationer för separationsavstånd mellan olika typer av farligt gods tillämpas för uppställning vid respektive uppställningsplatser för in- och utgående.
- Korrekt märkning i enlighet med IMDG-koden.
- Farligt gods hanteras på sådant sätt att förorening av mark och ytvatten p.g.a. spill och läckage förhindras (se avsnitt 9.4, 5.3) .
- Regelbunden kontroll av tankar och pumpar samt övervakningsrutiner för att snabbt stoppa pumpningen av avfall och därmed begränsa utsläppet.
- Saneringsutrustning med absorptionsmedel ska finnas tillgängligt samt utrustning för att täcka dräneringsbrunnar på hårda ytor.

9.3.3 Sprängning och masshantering

För att inte riskera funktionen för de oljebergrum som finns inom påverkansområdet kommer s.k. försiktig sprängning ske i områdets norra del. En försiktig sprängning innebär att berget sprängs i mindre salvor.

Före det att sprängning vidtas kommer ytterligare undersökningar genomföras för att mer i detalj klargöra var det behövs försiktig sprängning och var det eventuellt kan behövas en tätning av berget.

Merparten av det kväve som sprids till vatten i samband med sprängarbeten sker genom spill av sprängämne vid laddning och övrig hantering samt kommer från odetonerat sprängämne. Hantering, sprängteknik och bergtekniska förhållanden är de största faktorerna som kan påverka kväveutsläppets storlek. En viktig aspekt för att minska risken för kväveläckage är därför att säkerställa kompetens om vilka åtgärder som kan vidtas för att minska spillet hos den entreprenör som ska genomföra sprängningarna[77]. Den mängd kväve som är bunden till sprängstenen eller kross-

[77] Tilly, L., Ekvall, J., Ch Borg, G. och Ouchterlony, F. 2006. Vattenburna kväveutsläpp från sprängning och sprängstensmassor. SveBeFo Rapport 72.

http://ams.se.wspgroup.com/projects/10147183/Document/Miljökonsekvensbeskrivning/Miljökonsekvensbeskrivning_150707b.docx

materialet är liten. Några beprövade metoder för kvittblivning av detta kväve med låg koncentration finns inte.

En skyddsåtgärd vid problem med damning är bevattning.

9.3.4 Grundvatten

Vid bergschakter med det djup som förväntas i områdets norra delar kan grundvattennivån påverkas. Inom påverkansområdet finns bergrum vars funktion är beroende av grundvattennivån (se avsnitt 7.3.1). För att förhindra att bergrummens funktion påverkas negativt är det viktigt att grundvattennivån inte sjunker under den för respektive bergrum specifikt reglerade nivån. Avseende de oljelager som finns i Korstaberget är risken för grundvattensänkning under miniminivån inte i detalj känd, kompletterande utredning av detta kommer att genomföras. Visar den att det finns behov kan åtgärder såsom tätning av bergslänten utföras innan sprängning sker.

9.3.5 Arbeten i vattenområdet

Arbeten i vattenområden riskerar ofta att medföra grumling genom att bottensediment kan virvlas upp. Risken för uppgrumling är störst vid följande arbetsmoment:

1. Rivning av den befintliga kajen.
2. Muddringsarbeten (längst med det nya kajläget respektive inom utfyllnadsområdet).
3. Invallningen längst med kajen och utfyllnaden.
4. Utfyllnad
5. Dumpning

För att förhindra en spridning av uppslammat sediment kommer en bubbelridå användas vid behov. En bubbelridån är en avskärmande åtgärd som begränsar risken för grumling i omgivande vatten. Den skapar en barriär genom att luftbubblor från bottenförlagda slangar, bildar bubblor som hindrar eller minskar utströmningen av uppgrumlat material. Bubbelridåer är ett bra alternativ till geotextilier i de lägen där fartyg behöver kunna passera. De på den valda platsen specifika förutsättningarna med närheten till Tunadalshamnen (pågående fartygstrafik), delvis stora djup, skiktat vatten och sedimentens egenskaper gör att en bubbelridå bedöms vara en lämplig skyddsåtgärd för att förhindra grumling.

För att bedöma behov, placering och funktion av bubbellänsarna mäts turbiditeten när arbeten som riskerar att medföra grumling genomförs. Mätresultatet används för att besluta om var och hur bubbellänsarna placeras. En bubbelridå används vid behov utanför muddrings- och utfyllnadsområdet (arbetsområdet). För att inte riskera grumling under rivningsarbetet kommer bubbellänsar även finnas tillgängliga under detta skede.

När utfyllnaden genomförs fungerar den anlagda vallen som en barriär och förhindrar därmed spridning av de partiklar som grumlas upp vid fyllnadsarbetena.

Olika typer av mudderverk har olika förutsättningar för att muddra, begränsa spill och ljudnivå. De lokala förhållandena är avgörande för vilka krav som ställs och därmed för vilken teknik som bör användas. Valet av för platsen lämplig teknik och utrustning är en viktig åtgärd för att begränsa risken för grumling och spridningen av uppslammade sediment så långt som möjligt.

http://ams.se.wspgroup.com/projects/10147183/Document/Miljökonsekvensbeskrivning/Miljökonsekvensbeskrivning_150707b.docx

För den planerade muddringen bedöms en tät s.k. miljöskopa vara den bästa metoden.

Även pråmarnas lastkapacitet har betydelse för att minska antalet transporter av muddermassor. Färre transporter minskar både risken för spill av muddermassor och utsläpp av avgaser. För att begränsa antalet transporter används vid genomförandet så stora pråmar som möjligt utifrån vad som finns tillgängligt.

Även valet av tidpunkt för genomförandet har betydelse för att begränsa de negativa miljöeffekterna. Tidpunkter är bl.a. viktig för det biologiska livet i vattenområdet. Arbeten under vår-försommar bör undvikas eftersom de arter som kan tänkas leka i området i första hand är abborre och mört, vilka leker på våren och då har känsliga yngelstadier (ungefär fram till midsommar). Arbeten i vattenområdet kommer att därför att begränsas till perioden augusti-mars.

Andra skyddsåtgärder som vidtas är att muddringen inte sker vid olämpliga väderförhållanden, t.ex. vid hårda vindar eller stora avvikelser från normala vattennivåer.

Det aktuella arbetsområdet kommer markeras tydligt med t.ex. bojar. Markeringen underlättar ett korrekt genomförande men är även bra för att undvika påverkan från annan verksamhet.

Till utfyllnaden och invallningen kommer endast rena bergsmassor användas.

9.3.6 Dumpning

Muddermassorna kommer att tas omhand genom dumpning. För att minimera miljöpåverkan har en dumpningsplats valts som bedöms ha lämpliga bottenförhållanden. Transporten till dumpningsplatsen kommer ske med hjälp av bottentömmande pråm.

För att begränsa de negativa effekterna på dumpningsplatsen kommer massorna spridas så jämt som möjligt över bottenytan. För att säkerställa rätt placering av massorna kommer GPS eller motsvarande utrustning att användas.

Området markeras även fysiskt med bojar. Markeringen underlättar ett korrekt genomförande men är även bra för att undvika påverkan från annan verksamhet.

Dumpning kommer inte att sker vid olämpliga väderförhållanden. Vid hårda vindar eller stora avvikelser från normala vattennivåer kommer det inte att ske någon dumpning.

Dumpningen kommer utföras i anslutning till muddringen och omfattas därför av samma tidsrestriktioner, d.v.s. arbetena genomförs under perioden augusti- mars för att begränsa risken för negativ påverkan på det biologiska livet.

9.3.7 Tunabäcken

För att behålla flödet i den nedre delen av bäcken efter områdets utbyggnad kommer renat dagvatten från den västra delen av Logistikparken samt dagvatten från de ytor som bedöms vara rena t.ex. tak och grönytor att tillföras bäcken nedströms kulverteringen.

Vid utloppet från trumman anordnas anslutningen till det naturliga vattendraget på ett sådant sätt att ett så naturligt flöde som möjligt skapas i bäckens utloppsområde.

Naturmiljön invid bäcken, utanför Logistikparkens verksamhetsområde, ovan och nedan kulverteringen kan förbättras för att kompensera intrång i naturmiljön som

http://ams.se.wspgroup.com/projects/10147183/Document/Miljökonsekvensbeskrivning/Miljökonsekvensbeskrivning_150707b.docx

kulverteringen kräver. Följande exempel på åtgärder kan övervägas vid detaljprojekteringen.

- Beståndet av gul svärdslilja vid Tunabäcken flyttas till lämplig plats nedom Granlivägen.
- Ta bort relevanta vandringshinder.
- Förbättra/skapa lövskog inom område ett i naturvärdesbedömningen angivet område.

9.4 Drift av hamnen

9.4.1 Buller

Den ekvivalenta ljudnivån från containerhamnen påverkas både av buller från fartygens hjälpmotorer och av buller från fordon som används vid lastning och lossning av containrar.

Det mest störande ljudet är normalt de maximalnivåer som kan uppkomma vid ovarsam pålastning av containrar på fartygen.

Åtgärder som kan bli aktuella för att minimera ljudnivåerna från containerhamnen:

- Fordon, truckar, kranar upphandlas med ljudkrav.
- Tidsstyrning av verksamheten (så långt som är möjligt).
- Bullerdämpande åtgärder vidtas vid containerhanteringen, i form av bullerdämpande avskärmningar (t.ex. placering av containrar).
- Kranen kan förses med ”Spreaders” med automatisk hastighetsreducering den sista biten innan containern ställs ned. Systemet kallas ”soft landing”. Mätningar visar klart lägre momentana ljud när man utnyttjar denna typ av utrustning. Minst 10 dBA lägre maximala nivåer har uppmätts.
- Kran- och truckförarna har möjlighet att påverka en del av bulleralstringen genom sitt arbetssätt. Informera och utbilda kranförarna i ett tyst arbetssätt, dvs. i att minimera fallhöjderna och andra faktorer som kan undvika onödigt buller. Det gäller också att tillvarata deras erfarenhet. I de hamnar man arbetat med bullerdämpning har det visat sig att detta är den viktigaste faktorn för ”tyst hantering”.

I de beräkningar som ingår i MKBn ingår inte effekten av dessa åtgärder, men skillnaden mellan ovarsam och varsam hantering av gods är belyst.

9.4.2 Luft

Omläggningen av transporter från lastbil till järnväg och sjöfart kommer att generera minskade utsläpp. Det är den mest betydande utsläppsreducerande effekten av tillkomsten av transportnavet Logistikparken. Detta trots att transportarbetet ökar.

Med bättre tekniker (BAT), och i framtiden ev. LNG, istället för konventionella drivmedel minskar utsläppen av kväveoxid med totalt omkring 90 % och utsläppen av

http://ams.se.wspgroup.com/projects/10147183/Document/Miljökonsekvensbeskrivning/Miljökonsekvensbeskrivning_150707b.docx

partiklar och svaveldioxid reduceras med i princip 90 %. Även utsläppen av koldioxid minskar kraftigt i BAT-fallet, uppskattningsvis släpps omkring 40 % mindre CO_2 ut från transporterna inom Logistikparken inklusive inseglingsfarled än vad som skulle vara fallet om konventionella tekniker används[78].

De arbetsfordon, maskiner och utrustning som kommer att används inom området kommer väljas med en så låg emissionsnivå som möjligt. Vid upphandling av arbetsfordon såsom truckar och dragfordon kommer fordon som drivs med el eller biogas efterfrågas. För fossildrivna fordon och maskiner kommer verksamhetsutövaren ställa krav på avgasrening.

9.4.3 Farligt gods

Farligt gods kommer att hanteras på flera sätt inom containerhamnen och inom angränsande verksamhetsområde. Inom hamnytan kommer containers med farligt gods att lagras på en yta avskild från övrig lagring. Spillplattor och oljeavskiljare är exempel på skyddsanordningar som planeras för dessa speciella uppställningsplatser. Ytorna kommer att vara invallade för uppsamling av eventuella utsläpp. Ytorna kommer att förses med pumpbrunnar där saneringsfordon kan samla upp utsläpp för bortforsling till adekvat destruktion.

9.4.4 Avfall

Avfall från fartygen inklusive oljehaltigt barlastvatten, sludge och avfall från maskinrummet kommer att tas omhand av hamnen. Fartygens avfall och det från den interna verksamheten lämnas till kommunens avfallshantering. SLPAB kommer att bedriva ett arbete för att förebygga uppkomsten av avfall från egen verksamhet.

Avfallet separeras i olika fraktioner. Farligt avfall förvaras i en speciell mottagningsstation. För att undvika att spill och läckage når avloppet, förorenar mark, dag-, yt- eller grundvatten kommer den att vara väderskyddad och uppförd på en för produkten beständigt och tätt underlag. Förvaringsytorna förses med sekundär skydd så att spill eller läckage hålls kvar och kan omhändertas.

Uppsamlingsvolymen ska minst motsvara den största behållarens volym plus 9 % av summan av övriga behållares volym. Behållare kommer att märkas ändamålsenligt, säkras och skyddas mot påkörning.

Verksamhetsutövaren (VU) upprättar en avfallsplan i enlighet med Sjöfartsverkets författningssamling, SJÖFS (2002:12) för hamnen och kombiterminalen.

För ilandlämning av oljehaltigt maskinrumsavfall och annat avfall som kan påverka säkerhet utformas särskilda säkerhetsregler. Dessa omfattar bl.a.

- Motordrivna fordon och flytetyg får inte befinna sig inom den s.k. riskzonen för tankfartyg som lastar eller lossar brandfarlig vätska, gas eller kemikalier. Detta gäller även invid andra fartyg som lastar eller lossar visst farligt gods i förpackad form.

[78] Profu (2012). Utsläpp till luft från transporter som kan kopplas till Sundsvall Logistikpark planerade kombiterminal och containerhamn. För WSP Samhällsbyggnad och Sundsvall Logistikpark AB. 2012-02-22.

http://ams.se.wspgroup.com/projects/10147183/Document/Miljökonsekvensbeskrivning/Miljökonsekvensbeskrivning_150707b.docx

- Säkerhetsområdet är i allmänhet 25 meter från lasthanteringsutrustningen eller annan utrustning där brandfarlig eller explosiv gas kan finnas.

9.5 Övrigt

9.5.1 Nautisk utredning

Utifrån Transportstyrelsens remissvar vid samrådet pågår en utredning av de nautiska förutsättningarna. Vid en diskussion med Transportstyrelsen och Sjöfartsverket har en överenskommelse träffats angående arbetsgång för de nautiska frågorna. En mer detaljerad teknisk beskrivning över kajen ska tas fram. En ny riskutredning med simulering för viss del av farleden in till kaj ska utföras innan myndigheten kan godkänna anlöp av stort containerfartyg. Eventuellt kan ytterligare muddring av ett visst grund, Fäbogrund, behöva ske. Om det visar sig behövas får detta prövas i en separat prövning.

Verksamhetsutövaren kommer, under hösten 2015 i samarbete med Transportstyrelsen och Sjöfartsverket, ta fram begärda utredningar. Dessa beräknas vara klara i januari 2016.

9.5.2 Övriga sjöfartsrelaterade frågor

Senast 3 veckor innan arbetet i dumpningsområdet påbörjas informeras tillsynsmyndigheten, Sjöfartsverket, Lotsområde Gävle, Ufs-redaktionen. Efter avslutad dumpning genomförs en sjömätning av bottentopografi på inom dumpningsområdet, även resultatet av den rapporteras till ovanstående myndigheter och organisationer.

Anläggningsarbeten som kan påverka sjöfarten ska senast 3 veckor före de påbörjas meddelas till Sjöfartsverket Lotsområde Gävle samt till Ufs-redaktionen med information om bl. a. omfattning och tidplan.

Strandlinjens och kajens koordinater ska efter avslutade arbeten geodetiskt bestämmas och rapporteras till Ufs-redaktionen. All förändring i bottentopografin ska även sjömätas och rapporteras.

Transportstyrelsens riktlinjer kommer att beaktas.

9.5.3 Fornlämningar

Det finns inga uppgifter på att det finns fornlämningar i området. Påträffas ändå fornlämningar vid genomförandet kommer samråd ske med Länsstyrelsen.

9.6 Egenkontroll

Då den planerade verksamheten är tillståndspliktig enligt miljöbalken omfattas verksamheten av kraven enligt egenkontrollförordningen vad gäller riskbedömning, rutiner och dokumentation. Egenkontrollen är viktig för att minimera de negativa miljöeffekterna vid såväl genomförandet av anläggningsarbeten som vid den kommande driften. Egenkontrollen redovisar hur villkoren förenade med tillståndet för verksamheten uppfylls samt hur eventuell miljöpåverkan kontrolleras och följs upp.

Ett förslag till egenkontroll kommer att tas fram i samråd med tillsynsmyndigheten i god tid före det att mark- och vattenarbetena påbörjas. Kontrollprogram kommer att tas fram för de respektive ansökta verksamheterna. Eftersom arbetena kommer att

http://ams.se.wspgroup.com/projects/10147183/Document/Miljökonsekvensbeskrivning/Miljökonsekvensbeskrivning_150707b.docx

bedrivas i flera steg kommer separata kontrollprogram tas fram; ett för vattenverksamheterna, ett för driften av hamnen och ett för dumpningen av muddermassor. Kontrollprogrammen kommer bl.a. ange hur utsläpp ska kontrolleras med avseende på mätmetod, mätfrekvens och utvärderingsmetod.

Förslag till kontrollprogram kommer att lämnas till tillsynsmyndigheten i god tid innan respektive verksamhet startar. Nedan beskrivs aspekter som bör ingå i egenkontrollen.

En del i egenkontrollen kommer vara en s.k. larm- och åtgärdsplan. Den anger vilka åtgärder som ska vidtas i händelse av olycka eller utsläpp av miljöskadligt eller på annat sätt farliga ämnen på land eller i vattnet. Planen anger även och vilka myndigheter och organisationer som ska larmas.

Inom ramen för egenkontrollen kommer det att finnas en redovisning över de kemikalier som används inom verksamheten samt energiförbrukning för driften.

9.6.1 Arbeten på land/grundvatten

Grundvattennivåerna kommer mätas i de grundvattenrör som Flogas har vid sin nuvarande anläggning.

Kompletterande grundvattenrör bedöms behöva sättas. Kommande utredning får visa var och hur kompletterande grundvattenrör bör placeras, liksom tidpunkter för mätning. Utfallet av kontrollen av grundvattennivåerna ska användas för att bedöma behovet av att eventuellt täta berget före det att sprängningarna påbörjas.

Med syfte att begränsa risken för att sprida kväve till ytvattenrecipienten vid sprängning ställs krav på kompetens och försiktighet i samband med upphandling.

9.6.2 Arbeten i vattenområde

Genomförande av muddring, utfyllnad och byggande i vatten kan orsaka grumling. För att kunna identifiera och dokumentera förändringar vad avser grumling kommer egenkontrollen omfatta provtagning i referenspunkter före det arbetena påbörjas och under arbetenas genomförande.

Provtagningen utformas så att en eventuell oacceptabel spridning kan upptäckas och åtgärdas i ett tidigt skede.

9.6.3 Dumpning

En viktig del i kontrollen av genomförandet av dumpningen är att massorna sprids så jämnt som möjligt över dumpningsytan. För att massorna ska få en så jämn spridning över botten.

I förslaget till egenkontroll kan redovisas val av referenspunkter för grumlighetsmätning, vilken utrustning som kommer användas för att säkerställa positionen för dumpning, de uppgifter dumpningsjournalerna kommer att omfatta samt vindhastighet.

Efter det att dumpningen har avslutats kontrolleras bottentopografin inom dumpningsområdet.

Efter det att dumpningen har avslutats rapporteras följande till tillsynsmyndigheten,

- Dumpningsplatsens läge med koordinater och angivet koordinatsystem,

http://ams.se.wspgroup.com/projects/10147183/Document/Miljökonsekvensbeskrivning/Miljökonsekvensbeskrivning_150707b.docx

- Hur stora volymer som dumpats (anges om det är fasta eller lösa sediment),
- Vad massorna bestod av (till exempel sand, silt, lergyttja),
- Muddringsmetod och dumpningsmetod,
- Vattendjup vid dumpningsplatsen,
- Resultat av provtagning.

9.6.4 Buller

För att säkerställa att riktvärdena för buller från byggarbetsplatser inte överskrids under anläggningsarbetena kommer ljudnivån att kontrolleras under genomförandet av anläggningsarbetena. Riktvärden i Naturvårdsverkets allmänna råd om buller från byggplatser (till 2 kap. och 26 kap. 19 § miljöbalken), NFS 2004:15 kommer att tillämpas.

Vid den kommande driften mäts den externa ljudnivån. Naturvårdsverkets riktvärden i *"Vägledning om industri- och annat verksamhetsbuller" rapport 6538* kommer att tillämpas.

9.6.5 Dagvatten m.m.

För att säkerställa god funktion av dagvattenanläggningen, oljeavskiljare m.m. inom verksamhetsområdet upprättas en driftplan med driftinstruktioner. Av den ska skötselintervall för underhåll framgå. Driftpersonalen utbildas för att kunna sköta anläggningarna alternativt avtalas om driften med en driftentreprenör.

9.6.5.1 Vattenrening m.m.

För att säkerställa dagvattenreningens funktion kommer de kontrolleras regelbundet, tillsyn sker av de ingående delarna: slänter, inlopp, utlopp och brunnar. Erosionsskador och oljefilm kontrolleras och skräp rensas bort.

Sedimentdjupet i dagvattendammens fördamm samt i början och slutet av huvuddammen mäts en gång om året för att kontrollera att dammen har erforderligt vattendjup. Blir vattendjupet för litet ökar vattenhastigheten och redan sedimenterat slam och föroreningar riskerar att transporteras bort med det genomströmmande dagvattnet. Dagvattendammen töms på slam då permanentvattendjupet understiger 0,5 m d.v.s. slamdjupet är 0,3 m.

Inför slamtömning hämtas prov på sediment från samma kontrollpunkter som ovan. Analyser sker på sediment i varje provtagningspunkt. Analyssvar ska ha erhållits innan slamtömning påbörjas.

Provtagningsbrunnar anläggs efter samtliga reningsanläggningar för att möjliggöra provtagning på utgående vatten. Vattenprovtagning utförs som kontinuerlig provtagning eller stickprovtagning. Kontinuerlig provtagning är tekniskt svårt att åstadkomma för dagvatten och gällande stickprovtagning ska man vara medveten om att det är en momentan provtagning som endast visar vattnet sammansättning vid det tillfället. Dagvattnets sammansättning kan variera stort beroende på om provet tas i början eller slutet av ett långvarigt regn, regnintensiteten, etc.

Provtagning sker lämpligen i provtagningsbrunnen i samband med årsmedelregn. Provtagningen måste då helst ske inom 13 timmar (d.v.s. under tömningstiden).

Utifrån vattenförvaltningens statusklassificering och bedömning kan det vara lämpligt att kontrollen av renat dagvatten omfattar PAH, kadmiumföreningar, nickelföreningar och kvicksilverföreningar.

http://ams.se.wspgroup.com/projects/10147183/Document/Miljökonsekvensbeskrivning/Miljökonsekvensbeskrivning_150707b.docx

Om egenkontrollen även kommer omfatta recipientprovtagning kan mätningar av grumlighet och föroreningshalter i vattnet ingå.

http://ams.se.wspgroup.com/projects/10147183/Document/Miljökonsekvensbeskrivning/Miljökonsekvensbeskrivning_150707b.docx

10 FÖRVÄNTADE MILJÖEFFEKTER OCH MILJÖKONSEKVENSER

Etableringen av containerhamnen medför såväl direkta som indirekta konsekvenser för miljön och människors hälsa. I detta avsnitt beskrivs de förväntade miljöeffekterna och konsekvenser vid anläggningsskedet och vid den kommande driften. Förutsättningarna, om etableringen inte kommer tillstånd, vid det s.k. nollalternativet redovisas i avsnitt 2.2.1.

Även då tillståndsansökan avser containerhamnen redovisas då det bedöms vara relevant konsekvenser för hela Logistikparkens verksamhetsområde. Det görs för de aspekter där konsekvenserna för kombiterminalen och containerhamnen bedöms vara integrerade.

10.1 Landskapsbild, ianspråktagande av mark- och vattenområdet

Etableringen av hela Logistikparken innebär att ett omfattande mark- och vattenområde tas i anspråk och en betydande påverkan på landskapsbilden.

När det gäller landskapsbilden är det främst kombiterminalen som förväntas påverka den och inte containerhamnen. Konsekvenserna för landskapsbilden hanterades i samband med antagandet av detaljplanen för området, och beskrivs därför inte närmare i denna MKB.

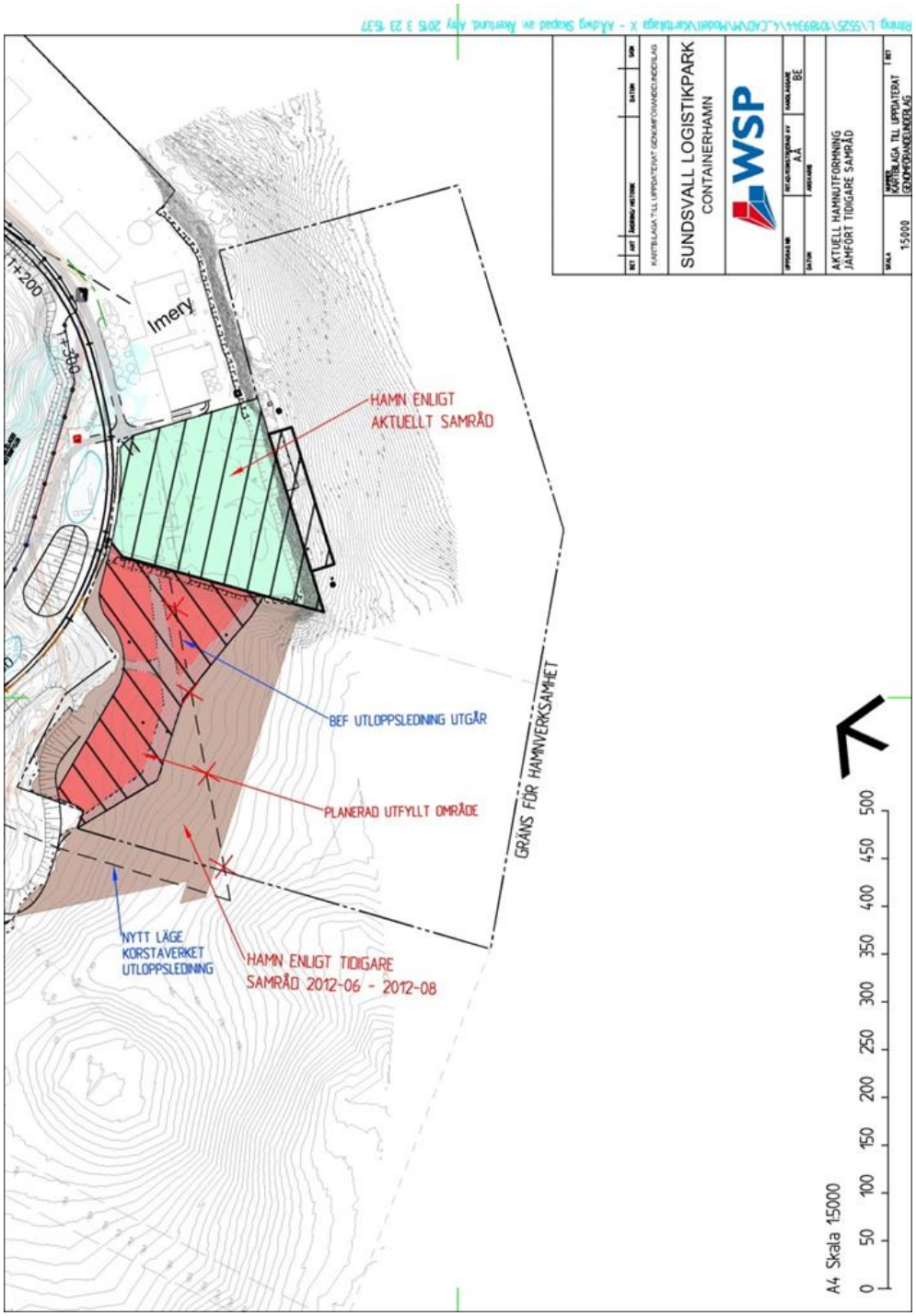
Efter det att detaljplanen antogs har projekteringen fortsatt vilket har inneburit förändringar i utformningen. Det är nu ett mindre mark- och vattenområde som tas i anspråk än vad detaljplanen medger. Enligt ansökt utformning är kajen och utfyllnadsområdet nu ca en tredjedel så lång respektive ytkrävande jämfört med tidigare planer.

Markområdet och markarbetena inom containerhamnen är relativt små. Den berörda ytan för Logistikparken är däremot omfattande. Detaljplaneområdet omfattar 170 ha. Genomförandet av markarbetena innebär att marknivån sänkas med som mest 18 meter och att mer än 700 000 m^3 berg kommer att tas ut från området. Då en gemensam markplanering inom Logistikparken är en förutsättning för verksamheten vid containerhamnen bör konsekvenserna bedömmas för hela ytan.

Byggandet av Logistikparken i kombination med gällande detaljplan för den intilliggande industri innebär ytterligare begränsning i tillgången till stränder i ett område där det redan idag är en brist. På grund av att det finns få tillgängliga stränder i området bedöms stranden vara viktig för rekreation för boende i närområdet, trots att påverkan är begränsad till ett förhållandevis litet område.

Miljökonsekvenserna av ianspråktagandet av mark- och vattenområdet bedöms vara betydande dels pga. omfattningen men även då vissa åtgärder innebär irreversibla förändringar, t.ex. sänkningen av marknivån, sänkningen och kulverteringen av Tunabäcken och utfyllnaden av vattenområdet.

http://ams.se.wspgroup.com/projects/10147183/Document/Miljökonsekvensbeskrivning/Miljökonsekvensbeskrivning_150707b.docx



Figur 10.1 Jämförelse mellan den tidigare diskuterade utformning och den nu sökta verksamheten. Den nu planerade verksamheten har minskat i omfattning jämfört med tidigare förslag, det brungrå området ingår inte längre.

http://ams.se.wspgroup.com/projects/10147183/Document/Miljökonsekvensbeskrivning/Miljökonsekvensbeskrivning_150707b.docx

10.2 Grundvatten

Bergschakten medför en lokal avsänkning av grundvattennivån i berg och jord och ett förändrat flödesmönster. Bergschakten medför en permanent sänkning av grundvattennivån i berget i sluttningen ovanför schakten. Schaktdjupet är som mest ca 18 m varför sänkningen av grundvattennivån förväntas bli i samma storleksordning som schaktdjupet i schaktets omedelbara närhet. Grundvattensänkningen avtar gradvis med avståndet från anläggningen. Då schaktbotten ligger på ca + 5 m ö h RH2000 och området ligger nära havet med en medelvattennivå på + 0,08 m ö h RH2000, förväntas grundvattennivån inom själva hamnområdet inte sänkas djupare än till ca +4 m ö h.

Vid behov kan en avsänkning av grundvattennivån runt bergschakten begränsas genom att berget tätas före sprängning genomförs i området. En utredning kommer genomföras avseende behovet av att täta berget.

Då jordlagren är tunna förväntas inte bortschaktning av jordlager ge några konsekvenser av betydelse för grundvattnets nivåer.

Det finns inte några enskilda dricksvattentäkter inom det bedömda påverkansområdet. Då det inte finns några brunnar för uttag av dricksvatten inom påverkansområdet bedöms inte dricksvattenintresset påverkas av den förändrade grundvattennivån. Det finns inte heller någon utpekad grundvattenförekomst inom påverkansområdet. Miljökvalitetsnormerna för grundvatten påverkas därmed inte.

Däremot finns det olje- och gasolbergrum mellan Flogas och Korstaverket i Korstaberget (se figur 7.8) vars funktion är beroende av grundvattennivån. För att förhindra att bergrummens funktion påverkas negativt är det viktigt att grundvattennivån inte sjunker under den för respektive bergrumslager specifikt reglerade miniminivån.

De olje- och gasbergrum som är belägna inom påverkansområdet är för sin funktion beroende av en inåtriktad grundvattengradient. Det är väsentligt att avsänkningen inte ändrar flödesmönstret så mycket att det finns risk för att olja eller gas läcker ut från bergrummen. När det gäller Korstaverkets oljelager kommer en kompletterande utredning genomföras för att klargöra konsekvenserna av en sänkning av grundvattennivån.

Vad gäller Flogas gasolbergrum så har de en reglerad miniminivå på -1 m ö h (RH200) vilket är under både medelhavsnivån och schaktbottennivå inom området. Havets nivå medför därmed en positiv hydraulisk gräns vilket innebär att det inte bedöms vara någon risk för att underskrida miniminivån för Flogas lager. Gasbergrummet ligger på ett så stort djup under grundvattenytan att det inte bedöms vara några problem att hålla en inåtriktad grundvattengradient. Därmed skadas inte förutsättningarna för dess funktion.

Bergs- och jordschakten samt konstruktionerna inom Logistikparken kan medföra att grundvattnet och ytvattenavrinningen delvis tar andra vägar. En del grundvatten som idag transporteras i berg ned till havet förväntas framöver istället ledas via dagvattensystemet.

Avsänkningen av grundvattennivån närmast Alnösundet förväntas bli mycket liten genom att havets säkerställer att trycknivån inte kan gå under havsnivån om inte en aktiv pumpning sker, vilket inte planeras.

Förvaring och hantering av olja, kemikalier och avfall vid den kommande driften kommer att ske på ett sådant sätt att grundvattnet under normala förhållanden inte riskerar att förorenas.

http://ams.se.wspgroup.com/projects/10147183/Document/Miljökonsekvensbeskrivning/Miljökonsekvensbeskrivning_150707b.docx

10.3 Alnösundet

Såväl etableringen som den framtida driften medför en påverkan på vattenmiljön. Etableringen innebär utöver utfyllnaden även arbeten i vattenområdet, muddring och dumpning. Anläggningsskedet innebär främst en påverkan och konsekvenser för vattenmiljön vid hamnen genom fysisk förändring av botten, muddring, grumling, risk för spridning av föroreningar, utsläpp av kväve samt övertäckning av befintliga bottnar. Konsekvenser av etableringen är att utfyllnaden innebär en permanent omvandling från ett vattenområde till ett landområde samt marginellt förändrade strömningsförhållanden i Alnösundet.

Driften innebär risk för utsläpp av näringsämnen och föroreningar samt en införsel och etablering av främmande arter.

10.3.1 Grumling

Arbeten i vattenområdet som till exempel muddring, tippning av schaktmassor i samband med utfyllnaden och byggandet av kajlinjen riskerar att lokalt medföra grumling genom att sediment rörs upp från havsbotten. Under byggskedet kan siktdjupet påverkas av den grumling som uppstår trots skyddsåtgärder. Grumling medför att ljusförhållandena i vattnet förändras vilket kan påverka planktontillväxten samt födosök hos rovfisk. Grumling är dock av övergående och lokal karaktär och upphör relativt snabbt när påverkan på sedimenten upphör.

För att djuputbredningen av makroalger och gömfröiga växter ska förändras krävs dock en mer permanent förändring av ljusklimat. Genomförandet är planerat till perioden augusti- mars vilket är en för växter mindre känslig period.

Rovfisk hanterar denna typ av störning genom att söka i andra närliggande områden.

En resuspension (uppvirvling) av ytligt sediment bedöms ske tillfälligt på den yta där utfyllnaden ska göras samt i ett angränsande område som bedöms kunna påverkas av anläggningsarbeten och framtida fartygstrafik. Åtgärder för att begränsa spridningen av uppgrumlat material kommer att vidtas (se avsnitt 9.3.5).

Även den fartygstrafik som framöver angör hamnen kan orsaka uppgrumling av sediment genom strömbildning. Ingen påverkan bedöms ske på större djup än 25 m. Fartygen kan även orsaka erosion i strandlinjen, i inseglingsrännan och hamnnära områden, pga. det svall och sug som uppkommer när fartygen anlöper eller lämnar hamnen.

Risken för att grumling ska upplevas som ett problem i det aktuella området bedöms vara liten eftersom vattenomsättningen (från Indalsälven) är så pass stor.

10.3.2 Förorenande ämnen

Under anläggningsarbetena kan uppgrumlande sediment påverka vattenmiljön negativt om sedimenten innehåller föroreningar. I det aktuella området har provtagning av sedimenten visat att ett det förekommer föroreningar, i huvudsak i sedimentens översta skikt (0-5 cm) och i måttliga halter. Halten av föroreningar i sedimenten vid Petersviksområdet är jämförbara med, och i vissa fall lägre än, halterna i sediment i de omkringliggande områdena. En eventuell spridning av sedimenten vid muddring och grävning kan därför inte förväntas påverka omgivningen negativt. Åtgärder kommer ändå vidtas för att begränsa grumlingen (se avsnitt 9.3.5)

http://ams.se.wspgroup.com/projects/10147183/Document/Miljökonsekvensbeskrivning/Miljökonsekvensbeskrivning_150707b.docx

Den förändrade markanvändningen från naturmark till hamnverksamhet innebär en ökad avrinning i form av dagvatten som behöver tas omhand och avledas från området.

Den kommande driften vid Logistikparken kan medföra utsläpp som påverkar vattenkvaliten i Alnösundet. Exempel på det är utsläpp via dagvatten, oljeavskiljare och eventuella spill av de oljor, bränslen och andra kemikalier som hanteras inom området. Utsläpp kan även ske från fartygen som kommer till hamnen. Fartygen kan generera förorenat bulkvatten, barlastvatten och avloppsvatten. Lastning och lossning av fartyg innebär alltid en risk för införsel av främmande arter.

Att andelen hårdgjorda ytor ökar innebär att även avrinningen ökar då infiltrationskapaciteten och växtupptaget minskar. Avrinningen från de exploaterade ytorna som avvattnas till den med Logistikparken gemensamma dagvattendammen, det vill säga ett större område än verksamhetsområdet för hamnen, kommer öka med cirka 130 %, exklusive takvatten. Från containerhamnen ökar avrinningen med 40 %.

Tabell 10.1 Beräknad halt av föroreningar i orenat dagvattnet från exploateringsytorna (beräkningarna är gjorda i Stormtac[79])

		Halter befintlig markanvändning	Halter efter exploatering	Riktvärden 2M	Enhet
Ptot	Fosfor (tot)	224	223	175	µg/l
Ntot	Kväve (tot)	1,8	1,9	2,5	mg/l
Pb	Bly	10	16	9	µg/l
Cu	Koppar	31	38	30	µg/l
Zn	Zink	140	144	90	µg/l
Cd	Kadmium	0,4	0,4	0,5	µg/l
Cr	Krom	4	7	15	µg/l
Ni	Nickel	4	6	30	µg/l
SS	Susp.	81	124	60	mg/l
Olja	(Oljeindex)	0,5	0,8	0,7	mg/l

Dagvattnet från hårdgjorda ytor förväntas innehålla olja, tungmetaller, organiska föreningar, näringsämnen samt suspenderade ämnen.

StormTac[80] har använts för att beräkna hur stort innehållet av föroreningar är i det orenade dagvatten från området idag samt hur stort det blir efter exploateringen. De beräknade halterna har jämförts med Stockholms läns[81] föreslagna riktvärden för dagvattenutsläpp för dagvattenkategori 2M.

[79] För information om markanvändning och koefficienter tabell i kapitel 4.

[80] www.stormtac.com

[81] Stockholms läns landsting (2009) Förslag till riktvärden för dagvattenutsläpp.

http://ams.se.wspgroup.com/projects/10147183/Document/Miljökonsekvensbeskrivning/Miljökonsekvensbeskrivning_150707b.docx

Halterna av tungmetaller, suspenderad substans och olja ökar efter etableringen av Logistikparken. För flera av ämnena kommer halterna att överstiga de föreslagna riktvärdena. I Tabell 10.1 redovisas mängden föroreningar som idag tillförs recipienten genom avrinning av dagvatten från detaljplaneområdet samt den beräknade ökningen i belastning på recipienten efter utbyggnaden. Både flödet och innehållet av föroreningar kommer att öka efter en utbyggnad, vilket skulle resultera i en ökning av belastningen till Alnösundet om inte rening av dagvattnet anordnas. För att begränsa de negativa effekterna i recipienten kommer dagvatten från vägar och hårdgjorda ytor att omhändertas och renas före det släpps ut i Alnösundet (se avsnitt Dagvatten).

Tabell 10.2 Beräknad årlig föroreningsbelastning på Alnösundet av orenat dagvatten från detaljplaneområdet (grönområden och takvatten är inte medräknat) med befintlig markanvändning och efter en exploatering.

Ämne	Dagvatten befintlig markanvändning	Dagvatten Logistikpark	Enhet	Ökning efter exploatering (%)
Ptot	3,1	7,0	kg/år	125
Ntot	25,4	59,3	kg/år	133
Pb	0,1	0,5	kg/år	248
Cu	0,4	1,2	kg/år	169
Zn	1,9	4,5	kg/år	133
Cd	0,01	0,01	kg/år	142
Cr	0,1	0,2	kg/år	253
Ni	0,1	0,2	kg/år	234
SS	1119	3867	kg/år	246
Olja	7,6	24,6	kg/år	225

http://ams.se.wspgroup.com/projects/10147183/Document/Miljökonsekvensbeskrivning/Miljökonsekvensbeskrivning_150707b.docx

De förväntade reningseffekterna för olika parametrar presenteras i

Tabell 10.3. Reduktionen är beräknad för ett reningssystem bestående av en damm och modellerat samt hämtat från StormTac. Reningseffekten är beroende av att underhållet av dammen sköts.

I tabellen redovisas även de beräknade årliga utsläppen till recipienten av näringsämning och föroreningar (beräknat i Stormtac för en anläggning bestående av endast en damm).

De förväntade föroreningshalterna efter rening i dagvattenanläggning är lägre än Stockholms läns föreslagna riktvärden för dagvattenkategori 2M[82] vad gäller samtliga parametrar.

Tabell 10.3 Förväntade reningseffekter i reningsanläggningarna samt utsläpp till recipient [83].

Ämne	Teoretisk procentuell reningseffekt damm	Förorenings-belastning (kg/år)	Beräknad utsläppshalt efter rening	Riktvärden 2M [84]
Ptot	55%	3,1	90 µg/l	175 µg/l
Ntot	28%	42,7	1,4 mg/l	2,5 mg/l
Pb	66%	0,2	5 µg/l	10 µg/l
Cu	46%	0,6	20 µg/l	30 µg/l
Zn	65%	1,6	50 µg/l	90 µg/l
Cd	52%	0.006	0,2 µg/l	0,50 µg/l
Cr	45%	0,11	4 µg/l	15 µg/l
Ni	0%	0,20	6 µg/l	30 µg/l
SS	75%	967	31 mg/l	60 mg/l
Olja	85%	3,7	0,1 mg/l	0,7 mg/l

Det är få parametrar av vattenkvaliteten som kommer att påverkas om alla skyddsåtgärder beaktas. Näringsförhållanden, syrebalans, bottenfauna, växtplankton samt makroalger och gömfröiga växter är alla kvalitetsfaktorer där byggandet och driften av hamnen inte kommer att utgöra en reell effekt. Utförligare information finns i referensrapporten WSP (2015). PM – Konsekvenser för vattenmiljön vid anläggande och drift av containerhamn i Sundsvall.

[82] Föreslagna riktvärden enligt dagvattennätverket Stockholms läns landsting för en mindre recipient efter rening.
[83] StormTac (2011). www.stormtac.com
[84] Föreslagna riktvärden enligt dagvattennätverket Stockholms läns landsting för en mindre recipient efter rening.

http://ams.se.wspgroup.com/projects/10147183/Document/Miljökonsekvensbeskrivning/Miljökonsekvensbeskrivning_150707b.docx

Med beaktande av planerad dagvattenrening samt den goda vattenomsättningen i recipienten kan det inte förväntas att dessa utsläpp skulle medföra överskridanden av gränsvärden eller bedömningsgrunder för ytvattenkvalitet.

Kväve är ett näringsämne som i vissa fall kan orsaka övergödning. I sjöar och vattendrag antas tillväxten vara begränsad av näringsämnet fosfor medan den i kustvatten och havet begränsas av både fosfor- och kvävetillgången.

Det kväve från sprängmedlet som i samband med sprängningen binds vid sprängstenen frigörs till största del genom luftning i samband med schaktning, krossning och siktning. Den mängd kväve som sedan är bunden till sprängstenen eller krossmaterialet är relativt liten. Enligt uppgifter från Sjölund (1997) förväntas kvävehalterna ligga omkring 0,3-1,2 g/ton sprängsten. Några beprövade metoder för kvittblivning av detta kväve med låg koncentration finns inte.

I samband med sprängning ökar risken för kväveläckage till Alnösundet då den totala kvävehalten i sprängmedel ligger omkring 27-34 %[85]. Hur stort detta kväveläckage blir är till största delen beroende av hanteringen av sprängmedel i samband med sprängningsarbetet. Det enklaste sättet att reducera kväveläckage i samband med sprängning är att minska mängden spill.

För att spränga 509 000 m^3 berg kommer c:a 270 000 kg sprängmedel att användas, d.v.s. omkring 80 000 kg kväve. Baserat på uppgifter från Sjölund (1997) kan en kväveförlust på 2-5 % uppstå om inga speciella åtgärder tas för att minska spillet och hantering vid laddning. Om ett ”worst case–scenario” antas innebär det att sprängningsarbetet kan generera att upp till 4 000 kg kväve tillföras till omgivande mark- och vattenområden. Sprängningsarbetena beräknas pågå under minst två år och vattenomsättningen i Alnösundet är hög, ca 400 m^3/s enligt SMHI (2015). Bidraget av kväve från sprängning bedöms därför vara försumbart för Alnösundets ekologiska status.

De berörda vattenförekomsterna uppnår idag inte kraven på god ekologisk och kemisk status. Den samlade bedömningen är att varken under drift- eller anläggningsskedet förväntas den ansökta verksamheten försvåra möjligheten att uppnå god ekologisk och kemisk status i berörda vattenförekomster.

10.3.3 Muddring och utfyllnaden

Muddring innebär att befintlig bottenfauna i de områden som muddras respektive kommer att slås ut.

Utfyllnaden innebär en permanent omvandling för 36 000 m^2 vattenområde till ett landområde. Vilket innebär konsekvenser för bottenfaunan samt strömningen i området (se nedan). Befintlig bottenfauna kommer att slås ut.

Utfyllnaden bedöms inte påverka några värdefulla grundområden (generellt är grundområden biologiskt värdefulla). Det närmaste grundområdet är beläget ca 200 meter från utfyllnaden. Inte heller Tunabäckens utlopp bedöms påverkas då avståndet till utfyllnaden är ca 350 meter.

[85] Sjölund, 1997

http://ams.se.wspgroup.com/projects/10147183/Document/Miljökonsekvensbeskrivning/Miljökonsekvensbeskrivning_150707b.docx

10.3.4 Strömningsförhållanden

Utbygganden av kajen och en utfyllnad gör att strömningsförhållandena i vattenområdet förändras. Ändrade strömningsförhållanden kan innebära förändringar i var erosion respektive sedimentation sker.

I området bestäms strömningen i stor utsträckning av sötvattentillrinningen från Indalsälven och Ljungan, den lokala vinden samt transport av saltare vatten från Bottenhavet. Den stora tillrinningen av sötvatten från älvarna medför att vattenområdet har ett tunt lager av sötvatten i ytan som överlagrar saltare vatten från Bottenhavet. Strömningen genom sundet karakteriseras av en sydgående ström i ytvattnet och en nordgående returström i djupvattnet, så kallad estuarin cirkulation.

Den nya kajen kommer att placeras i den mest begränsande sektionen i Alnösundet. För att bedöma vilken inverkan den nya kajen kan komma att få på strömningen i Alnösundet har en tredimensionell modell över området byggts upp av SMHI[86]. Beräkningarna baseras på djupdata från ekolodningar 2004 och 2011 samt sjökort.

Flödet genom Alnösundet beräknas minska med ca 2,5 % till följd av den planerade kajen. I beräkningsmodellen har kajen av modelltekniska skäl gjorts något större än vad som planeras och resultatet kan därför betraktas som konservativt. Den minskade transporten genom Alnösundet orsakas av den minskade tvärsnittsarean över sundet vid den planerade kajen. Tvärsnittsarean över sundet vid det planerade bygget minskar med ca 4 % medan flödet har beräknats minska med ca 2,5 %. Detta beror på att flödet omfördelas över hela området. Minskningen av flödet genom Alnösundet kompenseras därtill genom ökat flöde öster om Alnön. För en annan vädersituation än den simulerade blir sannolikt minskningen av flödet genom Alnösundet i samma storleksordning som den beräknade.

Strömbilden i ytan i närområdet av den planerade kajen bedöms inte genomgå några tydliga förändringar med avseende på styrka och riktning.

Lokalt närmast kajen kan strömhastigheten minska med upp till 0,2 m/s. På större djup minskar strömhastigheten något precis intill kajen och ett större område påverkas jämfört med ytvattnet. Strömhastigheten i området minskar med upp till 0,1 m/s. En minskad hastighet kan leda till en något ökad sedimentation i kajens närområde. Språngskiktet bedöms inte påverkas av kajen.

10.3.5 Djur- och växtlivet i vatten

Ytan med mjukbottnar minskar i det aktuella området. Mjukbottnar fungerar ofta som ”skafferi” för flera fiskarter. De planerade åtgärderna bedöms dock inte begränsa fiskbestånden i området. När det gäller det allmänt fiske görs därför bedömningen att den planerade hamnen inte kommer att skada några betydande värden ur fiskesynpunkt. Det allmänna fisket inom Sundsvallsbukten bör därför kunna hålla samma nivå även efter anläggning av containerhamnen. Överlag bedöms anläggandet inte medföra någon negativ konsekvens på vare sig de utpekade riksintressena för fisket eller för fisken i området.

[86] SMHI, 2015, Beräkning av påverkan på ström- och transportförhållanden vid Tunadalshamnen, Sundsvall, RAPPORT NR 2015-20

http://ams.se.wspgroup.com/projects/10147183/Document/Miljökonsekvensbeskrivning/Miljökonsekvensbeskrivning_150707b.docx

Figur 10.2 ***Röd linje visar idag opåverkad strand som kommer att tas i anspråk av verksamheten. Blå linjen visar idag påverkad strand som att tas i anspråk. Ortofoto från Sundsvalls kommun***

På fartygsskrov och i barlastvatten kan finnas främmande organismer som kan spridas och få oönskade effekter. Utsläpp av fartygens barlastvatten innebär en risk för införsel av främmande arter.

Främmande arter riskerar att försämra förutsättningarna för eller konkurrera ut ursprungsarter de kan även innebära skada på mänskliga intressen såsom odlade växter och djur, anläggningar och ägodelar samt innebära hälsorisk. Arter som riskerar att introduceras genom tömning av barlastvatten är bland annat olika djur- och växtplankton, bakterier, parasiter, virus och alger men även större arter kan förekomma.

Blir arterna invasiva kan de ekologiska konsekvenserna bli stora. Störst är risken med barlastvattnet som kommer från områden med liknande miljö som recipienten. Redan idag förekommer främmande arter i området. Tillförsel av ytterligare arter skulle kunna påverka framtida bedömningar av miljökvalitetsnormen för ekologisk status på ett negativt sätt.

10.3.6 Tunabäcken

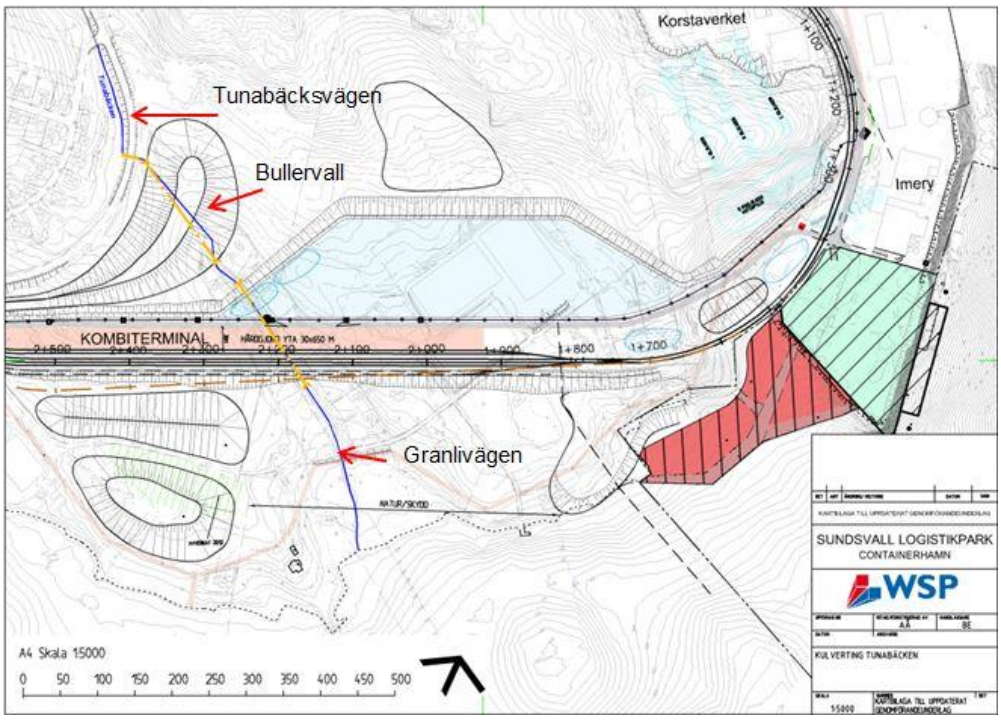
Tunabäcken påverkas såväl av den förändrade markanvändningen som av att marknivån kommer sänkas. Den del av sträckningen som går genom Logistikparken behöver p.g.a. markarbetena både sänkas och kulverteras (se Figur 4.6). Omkring 330 meter av Tunabäcken kulverteras, sänkningen blir som mest 7 m. Denna sträckning förändras permanent från att vara ett naturligt vattendrag till ett kulverterat.

Bäcken påverkas inte uppströms Logistikparken eller vid mynningsområdet i Alnösundet.

http://ams.se.wspgroup.com/projects/10147183/Document/Miljökonsekvensbeskrivning/Miljökonsekvensbeskrivning_150707b.docx

Naturvärdena har inventerats i och intill bäcken[87]. Inventeringen visar att den aktuella sträckan är kraftigt påverkad av mänsklig aktivitet och har en låg grad av naturlighet. Det igenväxta mynningsområdet, det låga flödet och den befintliga kulverten gör att bäcken inte är lämplig för lek och uppväxt för havsvandrande fisk såsom öring. Inventeringen visade även att det saknas öring, vilket visar att bäcken inte är en viktig lokal för strömlevande fisk. Det har dock påträffades storspigg i den sista delen av bäcken.

Med stöd av de utförda inventeringarna, då inga speciellt skyddsvärda eller sällsynta arter påträffats och att mänsklig aktivitet sedan tidigare påverkat området negativt, bedöms en kulvertering av den föreslagna sträckan inte medföra några betydande negativa konsekvenser för djur- och växtlivet på aktuell sträcka eller för bäcken som helhet.



Figur 10.3 Karta över planerat verksamhetsområde där den gulmarkerade sträckan av Tunabäcken planeras att kulverteras.

Sträckan nedströms den planerade kulverteringen bedöms vara värdefull för djur- och växtlivet i området men denna sträcka bedöms inte påverkas av planerad exploateringen.

Ytorna inom verksamhetsområdet hårdgörs viket innebär att det tillrinnande vattnet förändras såväl kvantitativt som kvalitativt. Dagvatten från de västar delar av etableringsytan och kombiterminalen kommer att avledas till bäcken efter rening, dagvatten från samma delar av området som bedöms som rent avleds direkt till bäcken. På detta så sätt kan bäckens flöde bibehållas även efter områdets utbyggnad. För

[87] Tyréns (2011). Akvatisk inventering av Tunabäcken, Petersvik, Sundsvall. Tyréns 2011-07-06

http://ams.se.wspgroup.com/projects/10147183/Document/Miljökonsekvensbeskrivning/Miljökonsekvensbeskrivning_150707b.docx

att vattenkvaliten inte ska försämras kommer vattnet renas före det avleds till recipienten.

10.4 Dumpningsområdet

Genomförandet av en dumpning kan medföra en påverkan och miljökonsekvenser till följd av bottenförändring samt grumling och spridning av föroreningar vid själva dumpningen.

Bottnen i det föreslagna dumpningsområdet har reducerade syreförhållanden och uppges sakna djurliv. En övertäckning medför därför inte påverkan på befintliga organismer. De massor som planeras att dumpas är i huvudsak av låg föroreningsgrad och spridning av eventuellt spill vid dumpningen förväntas därför inte förorena omgivande bottnar.

Grumling kan påverka vattenväxter, växtplantkon och födosök för fisk. Eftersom verksamheten kommer att utföras under perioden augusti- mars är påverkan på växtproduktion ej relevant. Grumling sker kortvarigt och lokalt och eventuella födosökande rovfisk flyttar sig temporärt. Grumlingen bedöms därför inte medföra några negativa konsekvenser.

Den primära miljöpåverkan vid dumpningsplatsen bedöms vara höjningen av bottennivån. Denna bedöms dock vara så begränsad att bottnarnas ackumulationsförhållande inte påverkas.

Miljökvalitetsnormerna för god ekologisk status samt god kemisk ytvattenstatus bedöms slutligen inte påverkas av dumpningen då inga syragasförhållanden eller fysikaliska-kemiska förhållanden kommer att påverkas. Dumpningen bedöms inte heller orsaka betydande utsläpp av några av de prioriterade ämnena, eftersom massorna huvudsakligen uppvisar låga föroreningsnivåer. Inom påverkansområdet för dumpningen saknas såväl utpekade riksintressen som områdes- eller artskydd enligt miljöbalken.

10.5 Buller

Såväl anläggningsarbetena, driften av hamnen som den ökade trafiken till den kommer innebära förändringar i ljudmiljön. Väg- och järnvägstrafiken till området förväntas öka som följd av utbyggnaden av hamnen samtidigt som tågtrafiken på sikt kan bli tystare genom modernare spåranläggning och elektrifiering.

Som en del av arbetet med MKBn har bullersituationen beräknats för såväl anläggningskedet som vid den kommande driften. Då det är den totala bullersituationen som är intressant för de närboende så har det för den framtida driften genomförts två utredningar av buller, en för containerhamnen och kombiterminalen (se Bilaga 4) och en som visar den samlade bullersituationen[88] för industriverksamheter, vägar och tågtrafik i ett större geografiskt område.

10.5.1 Anläggningskedet

Genomförandet av de mark- och vattenarbeten som krävs vid anläggningen innebär bullrande verksamhet i form av berg- och jordschaktning inklusive sprängning, pål-

[88] ÅF Rapport 560850 – A04 Sammanställning bullersituationen 2015. Lars Landström och Peter Petterson, 2015-06-04

http://ams.se.wspgroup.com/projects/10147183/Document/Miljökonsekvensbeskrivning/Miljökonsekvensbeskrivning_150707b.docx

ning, bergskross, byggande och transporter. Som en del av arbetet med MKBn har den förväntade bullersituationen för anläggningsskedet beräknats[89]. Arbetena avses enbart bedrivas dagtid. Riktvärdet 60 dBA, för buller utomhus från byggarbetsplats under helgfri dagtid (kl.07.00-19.00)[90] bedöms klaras vid omgivande bostäder.

10.5.2 Driften

De gjorda beräkningarna visar att de ekvivalenta ljudnivåerna från containerhamnen och kombiterminalen, med vidtagna skyddsåtgärder, bör kunna klara Naturvårdsverkets riktvärden för ljudnivå från industriverksamhet[91] under dagtid och kväll. Vid enstaka tillfällen då det behöver ske lastning och lossning nattetid kan riktvärdena överskridas.

10.5.2.1 Containerhamnen

Hamnverksamheten generar buller vid lastning och lossning, övrig godshantering samt interna transporter. Fartygen bullrar när de är i rörelse men även när de ligger vid kaj. Lågfrekvent buller kan uppkomma från fartygens fläktar, hjälpaggregat m.m.

Även kombiterminalen och andra industrier i området bedriver bullrande verksamhet. Bil- och tågtrafiken till och från hamnen kan ofta uppfattas som störande av boende i närheten av de järnvägsspår och tillfartsvägar som leder till hamnen.

Containerhamnens ljudbidrag till den ekvivalenta ljudnivån till närmaste omgivning, företrädesvis till Alnön påverkas till stor del av intensiteten i lastning och lossning samt av hur mycket last som ligger på fartygets däck. När inga containrar är lastade beräknas den ekvivalenta ljudnivån på Alnön till 45 dBA när lastning av fartyg pågår och när 3-4 containrar är staplade på fartygets däck kommer detta att bilda en bullerskyddsskärm mot Alnön och ljudnivån beräknas att minska till 41 dBA. Genom att den beräknade ekvivalenta ljudnivån tangerar 45 dBA kan det vara svårt att garantera innehålla ett begränsningsvärde på 45 dBA, variationer kan alltid förekomma på grund av att olika fartyg anlöper hamnen, intensiteten i lastning kan variera, förslitning av lastningsfordon kan orsaka en ökad ljudnivå m.m.

Det är allmänt känt att på- och avlastning av containrar på fartyg kan ge upphov till höga maximala ljudnivåer beroende på hur (o)varsamt denna hantering sker. Vid ovarsam hantering av container kommer den maximala ljudnivån att vid enstaka tillfällen överstiga 55 dBA vid närmaste bebyggelse på Alnön. Detta innebär att man till och från kommer att höra momentanljud från denna hantering precis så som är fallet i de flesta hamnar. Verksamheten kommer i första hand att styras mot dagtid och det finns åtgärder som kan göras för att minimera bullret.

Med vidtagna skyddsåtgärder bedöms det vara möjligt att innehålla en ekvivalent ljudnivå på 45 dBA och ca 55 dBA maximal ljudnivå vid de närmaste bostäderna.

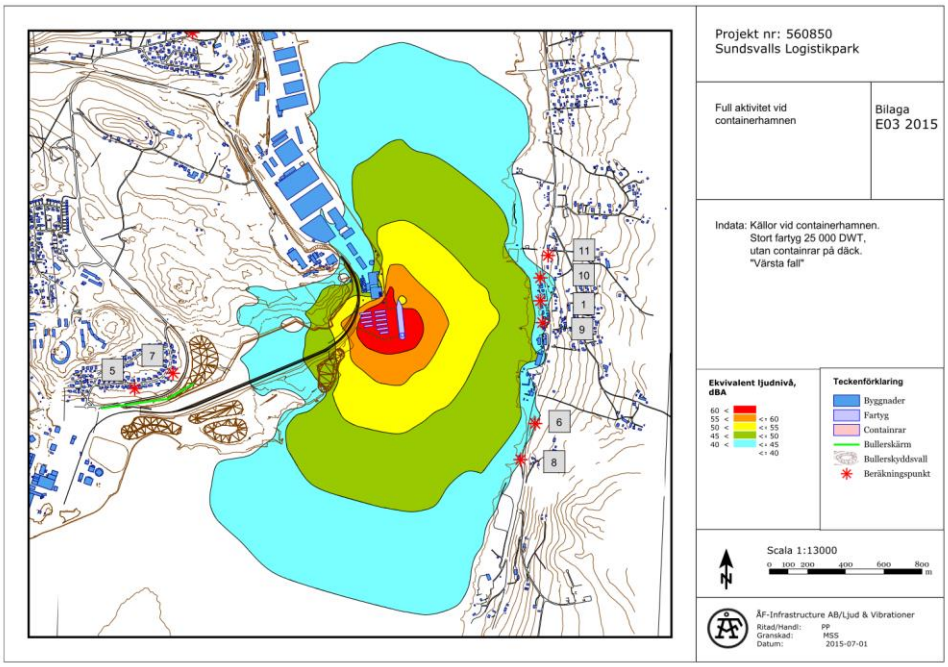
---

[89] WSP (2012). Byggbullerutredning för containerhamnen och anslutande logistikytor under berg och jordschaktning. WSP, 2012-01-29

[90] Naturvårdsverket (2004). Naturvårdsverkets författningssamling – Naturvårdsverkets allmänna råd om buller från byggplatser [till 2 kap. och 26 kap. 19§ miljöbalken]. NFS 2004:15.

[91] Naturvårdsverkets rapport 6538

http://ams.se.wspgroup.com/projects/10147183/Document/Miljökonsekvensbeskrivning/Miljökonsekvensbeskrivning_150707b.docx



Figur 10.4 Ekvivalent ljudnivå från kombiterminalen och containerhamnen, Bilaga E052015 till Bilaga 4 Bullerutredning.

10.5.2.2 Kombiterminalen

Vid kombiterminalen hanteras gods vid på- och avlastning av tåg och fartyg. Den största bullerkällan är rangering av tåg och hantering med truckar. Verksamheten kommer endast bedrivas under dag- och kvällstid samt under helger dagtid. Kombiterminalen bedöms inte ge kontinuerligt störande buller.

Verksamheten vid kombiterminalen påverkar i första hand området runt Granbacken där man beräknas få ekvivalenta ljudnivåer på upp till 40 dBA. Denna nivå domineras helt av truckarnas hantering. Vid rangering beräknas maximala ljudnivåer upp till 62 dBA, vilket dock är beräknat med ett exceptionellt maxvärde.

Verksamheten vid kombiterminalen klarar således med marginal Naturvårdsverkets riktvärden för externt industribuller som är 45 dBA på kvällstid fram till kl. 22.00.

Transporter

Väg- och järnvägstrafiken till området förväntas öka som följd av utbyggnaden av hamnen. Trafikbullersituationen inom området kommer att påverkas marginellt. Beräkningsmässigt ger några procent förändrad trafik ingen påverkan på den dygnsekvivalenta ljudnivån.

Gällande riktvärden från trafikbuller gäller och ska klaras även med den nytillkomna trafiken.

Med utökad järnvägstrafik till och från verksamhetsområdet kan buller uppstå längs med banan. Detta har hanterats i järnvägsplanen.

http://ams.se.wspgroup.com/projects/10147183/Document/Miljökonsekvensbeskrivning/Miljökonsekvensbeskrivning_150707b.docx

10.6 Luft

På en övergripande nivå innebär en etablering av Logistikparken ett förändrat transportmönster från vägtrafik till järnväg och fartyg vilket förväntas innebära energieffektivare transporter, minskade luftutsläpp och lägre risker. En flytt av Sundsvalls kombiterminal från centrala staden till verksamhetsområdet, som är mer ventilerat, kommer att vara gynnsamt för luftkvaliteten i centrala Sundsvall.

Generellt innebär möjligheter till samdistribution av gods och överflyttning av godstransporter från väg till sjöfart och järnväg en positiv effekt ur miljösynpunkt, dels genom ett minskat trafikarbete och därmed minskade lokala utsläpp till luft av luftföroreningar och koldioxid, dels genom att transporterna därmed sker på ett mer energieffektivt sätt. Kombiterminaler möjliggör samordning och överflyttning av godstransporter från lastbil till mer energieffektiva trafikslag och leder därmed oftast till en minskad lokal miljöpåverkan vad gäller utsläpp till luft av luftföroreningar och klimatpåverkande koldioxid.

Den kommande driften av containerhamnen genererar utsläpp från såväl transporter till och från verksamhetsområdet som från själva hamnverksamheten. I verksamheten är det arbetsmaskiner, fartygens motorer, transporter inom området, pumpar, rörflänsar, ventiler och liknande utrustning där råolja, oljeprodukter, kemikalier och gaser används. Utsläpp kan även ske genom damning, framförallt från hanteringen av olika typer av bulkgods.

Utöver den kommande driften av containerhamnen kommer anläggningsarbetena generera utsläpp till luft av avgaser och damm. Utsläpp förväntas vid sprängning, transporter, användande av maskiner, krossning och sortering av berg. Utsläppen kommer att ske under en begränsad tid.

Lokalt innebär anläggningsarbetena, driften och transporter till och från verksamhetsområdet att utsläppen till luft kommer att öka, samtidigt som det sker en minskning i transporter relaterat till den godsmängd som kommer att hanteras. För hela Logistikparken sker successivt en omfördelning av transporter från lastbil till tåg och båt. Andelen gods som transporteras med lastbil bedöms minska transportarbetet från 78 % år 2015 till 32 % år 2025 inom Logistikparkens geografiska upptagningsområde. Det är framför allt de långväga transporterna med bil som minskar. I containerhamnen beräknas transporterna med lastbilar, fartyg och truckar öka.

Som en del av arbetet med MKBn har Profu genomfört en transportutredning för att beräkna utsläppen till luft från transporter med lastbilar, diesellok, arbetsmaskiner och fartyg som kan kopplas till den kommande driften av den planerade containerhamn och kombiterminal . De ingångsvärden för transportarbete som användes i utredningen var betydligt högre än de som nu beräknas. Orsaker till minskningen är att några av de godsavsändare som tidigare ingick inte längre är aktuella (SEAB Korsta, SCA Magasin och SEAB Biobränslelager), prognoserna har förändrats samt en omfördelning skett till andra transportslag. Den luftpåverkan som genereras av de nu aktuella transportflödena bedöms därför vara betydligt lägre än vad som beräknades år 2012. Vilket betyder minskade utsläpp än vad som då beräknades.

Transportberäkningarna har gjorts för direkta utsläpp till luft av koldioxid (CO_2), kväveoxider (NO_x), svaveldioxid (SO_2) och avgaspartiklar (PM). Utsläppen har beräknats för nuläget (motsvarande dagens situation) och det ansökta alternativet (motsvarande år 2025 då kombiterminalen och containerhamnen är färdigbyggda och driftsatta). Dessutom har bedömningar gjorts om skillnaden mellan ett nollalternativ (motsvarande en förväntad situation år 2025 i det fall ingen kombiterminal och containerhamn byggs) och det ansökta alternativet.

http://ams.se.wspgroup.com/projects/10147183/Document/Miljökonsekvensbeskrivning/Miljökonsekvensbeskrivning_150707b.docx

Sammanfattningsvis är bedömningen att transporterna och den mer generella biltrafiken i området Tunadal-Korsta-Ortviken i nuläget ger ett litet bidrag till uppmätta haltnivåer i centrala Sundsvall. Beräkningarna från 2011 angav att bidraget är mindre än 1 procent av den totala belastningen för kvävedioxid och i storleksordningen 2 promille för partiklar (avgaspartiklar). I framtidsfallet kommer haltbidraget att öka något, för koldioxid (CO2), kväveoxider (NOx), och avgaspartiklar (PM) jämfört med idag. Den enda luftförorening för vilken minskade utsläpp förväntas, trots ökade transportmängder, är svaveldioxid. Här förväntas en halvering till följd av skärpta nivåer för maximalt tillåten svavelmängd i fartygsbränslet. Haltbidraget från transporterna kommer dock även fortsatt att vara litet. I närområdet, vid Korsta, är haltbidragen större. Här är, å andra sidan, totalhalterna något lägre.

Bedömningen från spridningsberäkningarna och de beräknade haltbidragen från transporterna i området Tunadal-Korsta-Ortviken är därför att Logistikparken inte kommer medföra någon ökad risk för överskridande av miljökvalitetsnormer i Sundsvall.

10.7 Naturmiljö, rekreation och friluftsliv

Etableringen av hamnen innebär en utökning av industri- och transportverksamheten i området vilket bildar en barriär mot strand- och vattenområdet. Etableringen kommer ta i anspråk 390 meter av strandlinjen.

Utöver det berörda strandområdet för utfyllnade kommer inte något grundområde beröras.

Tillgänglighet till strandområdet blir begränsad i och med krav på skyddsavstånd från verksamheterna.

Fysiska intrångseffekter och barriäreffekter i närmiljön uppkommer (främst en effekt av kombiterminalen). Etableringen av Logistikparken, i kombination med att det för det intilliggande strandområdet finns en beslutad detaljplan för industriverksamhet, gör att tillgängligheten till det aktuella strandområdet minskar. Detta leder till en försämring för framför allt de närboende, särskilt bostadsområdet Granbacken.

Barriäreffekterna är oundvikliga för att skydda allmänheten från aktuella verksamheter. Vissa uppskattade rekreationsmiljöer försvinner då naturområden tas i anspråk av Logistikparken. De naturområden som blir kvar blir svåra att nå och/eller påverkas av buller, ljus och rörelse.

SLPAB och SCA kommer att utreda om strandområdet kan göras tillgängligt för allmänheten med hänsyn till säkerhet med mera.

Ökningen av trafik till och från verksamhetsområdet kan också innebära hinder för djurs och växters spridningsmöjligheter. Denna påverkan är dock marginell eftersom vägarna i området redan är hårt trafikerade.

10.8 Människors hälsa

Närboende kan påverkas negativt under såväl anläggningsskedet som vid den kommande driften av containerhamnen. Negativa faktorer för människors hälsa bedöms vara risken för buller, ljus samt de sämre förutsättningarna för rekreation i närområdet.

Utökning av industri- och transportverksamheter i närområdet till bostäder medför fysiska intrångseffekter, vissa uppskattade rekreationsmiljöer försvinner.

http://ams.se.wspgroup.com/projects/10147183/Document/Miljökonsekvensbeskrivning/Miljökonsekvensbeskrivning_150707b.docx

10.9 Framkomlighet

De planerade mark- och anläggningsarbetena är omfattande, under genomförandet kommer det periodvis vara en risk att framkomligheten i området kan vara begränsad. Detta gäller till exempel järnvägstransporter till och från Flogas samt in- och utgående fartyg till Tunadalshamnen.

10.10 Klimat

Gaser från sprängning samt avgaser från de fordon och maskiner som används vid anläggningsarbetena genererar utsläpp av koldioxid som är en så kallad växthusgas.

Driften av containerhamnen kommer generera utsläpp av koldioxid från fordon, maskiner och fartygen.

För den kommande driften innebär möjligheter till samdistribution av gods och överflyttning av godstransporter från väg till sjöfart och järnväg en positiv effekt ur miljösynpunkt, dels genom ett minskat trafikarbete och därmed minskade utsläpp till luft av luftföroreningar och koldioxid, dels genom att transporterna sker på ett mer energieffektivt sätt och därmed ofta en minskade utsläpp av klimatpåverkande koldioxid.

10.11 Jämförelser med miljökvalitetsnormer

I området där logistikparken och containerhamnen planeras anläggas bedöms inga överskridanden ske av miljökvalitetsnormer för utomhusluft. Däremot förekommer tidvis risker för överskridanden i centrala staden till följd av trafik. Detta kan dock komma att ändras framöver i och med att man nu flyttat E4:an från de centrala delarna av Sundsvall.

I planeringen av containerhamnen har man tagit hänsyn till ett förväntat ökat transportbehov till år 2025. Det ökade transportbehovet kommer att vara oberoende av om containerhamnen byggs eller ej. Om den inte byggs kommer transporterna att ske på annat sätt än via en ny hamn.

Åtgärder kommer sannolikt att behöva vidtas inom transportsektorn under den kommande tioårsperioden generellt inom Sverige och inom EU, såväl för att klara miljökvalitetsnormer som för att nå uppställda miljömål. Prognoser för luftkvalitetens utveckling till år 2025 är därför svåra att göra.

http://ams.se.wspgroup.com/projects/10147183/Document/Miljökonsekvensbeskrivning/Miljökonsekvensbeskrivning_150707b.docx

10.12 Påverkan på miljökvalitetsmålen

Etableringen av Logistikparken innebär att flera av de nationella miljökvalitetsmålen påverkas, i Tabell 10.4 beskrivs den bedömda påverkan.

Tabell 10.4 Logistikparken bedöms kunna påverka följande nationella miljökvalitetsmål.

Miljömål	Logistikparken kan påverka målen på följande sätt
Begränsad klimatpåverkan	Utsläppen av klimatpåverkande ämnen kommer från uppvärmning samt transporter till och från området. Kombiterminaler möjliggör samordning och överflyttning av godstransporter från lastbil till mer energieffektiva trafikslag och leder därmed oftast till en minskad lokal miljöpåverkan vad gäller utsläpp till luft av luftföroreningar och klimatpåverkande koldioxid.
Frisk luft	Utsläppen till luft kommer från verksamheten, de maskiner som används och från transporter till och från området. Kombiterminaler möjliggör samordning och överflyttning av godstransporter från lastbil till mer energieffektiva trafikslag och leder därmed oftast till en minskad lokal miljöpåverkan vad gäller utsläpp till luft av luftföroreningar och klimatpåverkande koldioxid.
Bara naturlig försurning	Eftersom fartygsbränsle innehåller svavel innebär ökade transporter med sjöfart ökade utsläpp av försurande ämen. Beslut om en lagreglerad sänkning av svaelhalten har trätt i kraft 2015.
Giftfri miljö	Miljömålet beaktas vid utformningen och driften av verksamheten, val av material och kemiska produkter, transporter, driften av verksamheten, hantering av VA och avfall, samt vid hantering av förorenade sediment. En indirekt effekt är att fartyg som är målade med bottenfärger för att förhindra påväxt av alger m.m. kan medföra spridning till vattnet av bl.a. metaller.
Ingen övergödning	Kvävenedfallet från luften bidrar till gödning och övergödning av mark, sjöar och hav. Transporter till, från och inom Logistikparken samt användade av arbetsmaskiner bidrar till kväveutsläpp. Transporterna bedöms dock bli effektivare med Logistikparken vilket leder till lägre utsläpp per tonkm. Nedfallsbidragen från de studerade transporterna och en framtida logistikpark kommer inte att bidra märkbart till ökade nedfallsnivåer och gödningseffekter. Även rester från sprängmedel och dagvatten bidrar till kväveutsläpp. Förutsättningarna för att uppnå MKN för ytvattenförekomsten bedöms inte påverkas.
Levande sjöar och vattendrag	Många djur- och växtarter är beroende av fritt flödande vattendrag och att vattenstånd kan variera naturligt. Sänkningen och kulvertering av Tunabäcken, en ökad belastning av närsalter och föroreningar genom tillförseln av dagvatten påverkar växter och

http://ams.se.wspgroup.com/projects/10147183/Document/Miljökonsekvensbeskrivning/Miljökonsekvensbeskrivning_150707b.docx

	djur genom att livsmiljön förändras. Kulvertering av Tunabäcken har dock inte någon påverkan på möjligheterna att uppfylla det nationella miljömålet.
Hav i balans samt levande kust och skärgård	Näringar och nyttjande av kust, skärgård och hav ska bedrivas så att en hållbar utveckling främjas. Dessutom ska låg bullernivå eftersträvas.I en hamn hanteras ofta olika kemikalier, drivmedel och avfall. En olycka eller ett läckage eller spill kan påverka omgivande miljöer. Kustområdet kan förorenas och det marina livet kan påverkas av ett utsläpp, liksom av spridning av främmande organismer som kan finnas på fartygsskrov och i barlastvatten. Utsläpp till luft från verksamheten kan också påverka detta miljömål genom nedfall av luftföroreningar. Som en indirekt effekt kan hotade eller sällsynta arter, ekosystem och biotoper i vattenområdet eller inseglingsrännan påverkas av fartygsrörelser som ger upphov till erosion och slitage på bottenvegetation.Utfyllnaden av vattenområdet, den naturliga strandzonen försvinner och ersätts med kajer, bottenmiljön i hamnen kommer att påverkas av anläggandet och driften av verksamhets. Fiskar och andra vattenorganismer påverkas negativt. Vattenkvalitén påverkas av verksamheten, hantering av dagvatten, grumling. Sjöfarten innebär samtidigt energieffektiv transport av stora godsmängder med stora transportavstånd.
Levande skogar	En mindre del skogsmark kommer att tas i anspråk, men eftersom stor del även planläggs som naturmark/skydd med särskilda bestämmelser gällande till exempel upprätthållande av landskapsbild bedöms utvecklingen inte motverka målet.
God bebyggd miljö	Transporter och transportanläggningar lokaliseras och utformas så att skadliga intrång begränsas,så att de inte utgör hälso- eller säkerhetsrisker eller i övrigt är störande för miljön. Naturresurser används på ett effektivt, resursbesparande och miljöanpassat sätt. Utformningen och driften inriktas på att inte störa kringliggande verksamheter och bostäder med buller, luftföroreningar, starkt ljus el.dyl. Flera kulturhistoriskt intressanta bostäder i Granli/Petersvik måste avvecklas. Sundsvalls karaktär som industristad kommer att förstärkas . Naturmark och vattenområdet tas i anspråk för industriell verksamhet vilket innebär att rekreationsområden försvinner.
Ett rikt djur- och växtliv	Etableringen av Logistikparken innebär att området tas i anspråk för industriell verksamhet vilket innebär att förutsättningarna för ett rikt djur- och växtliv delvis försämras.

http://ams.se.wspgroup.com/projects/10147183/Document/Miljökonsekvensbeskrivning/Miljökonsekvensbeskrivning_150707b.docx

11 RISK OCH SÄKERHET

Riskhantering i MKB-processen för tillståndsärende syftar till att redovisa vilka olycksrisker som förekommer och vilka utredningsalternativ som är mest fördelaktiga ur säkerhetssynpunkt. Genom att ta hänsyn till säkerhetsaspekter i ett tidigt skede kan lokaliseringen och den tekniska utformningen av verksamheten påverkas.

Begreppet olycksrisk innefattar både sannolikheten för att en olycka ska inträffa och konsekvenserna av olyckan. En miljökonsekvens i samband med MKBn är den samlade risknivån som ska beskrivas och värderas.

De risker som behandlas i en MKB för tillståndsansökan är:

- Olycksrisker inom verksamheten som kan påverka omgivningen inklusive olycksrisker utanför verksamhetsområdet som är följd av detsamma, till exempel risker med transporter av farligt gods eller trafikolycksrisker
- Olycksrisker i omgivningen som kan påverka människor eller miljö inom området,
- Olycksrisker inom hamnområde som påverkar människor och miljö inom verksamhetsområde till exempel utsläpp av kemikalier
- Dominoeffekter.

De risker som är relevanta att studera i samband med framtagandet av denna MKB är de som är förknippade med plötsligt inträffade händelser (olyckor) som leder till skada på tredje man, det vill säga personer som vistas utanför anläggningen och/eller miljön. Med miljön menas i detta avseende den fysiska miljön. Det innebär att ingen hänsyn tas till exempelvis långvarig exponering eller arbetsmiljörisker för egen personal.

I MKB-processen fördjupas frågor kring säkerhet i riskanalyser. Som ett led i tillståndsansökan har en riskbedömning tagits fram. Riskbedömningen är semi-kvantitativ och omfattar en riskinventering, bedömning av sannolikhet och konsekvens samt en värdering av vilka scenarier som behöver behandlas vidare och är i behov av riskreducerande åtgärder.

Riskbedömningen visar att bygg- och anläggningsfasen ger upphov till risker förknippade med sprängningsarbeten samt trafikolyckor och eventuell efterföljande brand. I driftskede ökar konsekvenserna av risker förknippade med trafikolycka p.g.a. hantering av farligt gods. Med avseende på miljön kan verksamheten under drift påverka den yttre miljön genom eventuellt utsläpp av frätande ämnen, kemikalier eller sludge.

De föreslagna riskreducerande åtgärderna (se Bilaga 5 Riskbedömning) kommer att implementeras i anläggningsskedet.

Vid riskbedömningen av påverkan från intilliggande verksamheter har säkerhetsavstånd till verksamhetsområdet beaktats. I det avseendet har verksamheten en låg riskbild när det gäller Ortviken och Korstaverket som befinner sig utanför konsekvensområdet. Däremot ökar riskbilden av den påverkan som gasolterminalen har. Med den nu planerade nya lokaliseringen av LPG-anläggningen, som eventuellt blir aktuell beroende på Flogas beslut, ökar brandrisken inom planområdet under driftskedet. En beredskapsplan i samråd med Flogas och Sundsvalls Räddningstjänst för gasverksamheten kommer i så fall att utarbetas.

Sundsvall Logistikpark AB planerar för att i framtiden kunna lagra 5 000 m^3 LNG inom hamnens verksamhetsområde. Detta har beaktats i den övergripande riskanalysen som utgör den sista delen i riskbedömningsrapporten.

http://ams.se.wspgroup.com/projects/10147183/Document/Miljökonsekvensbeskrivning/Miljökonsekvensbeskrivning_150707b.docx

12 MOTSTÅENDE INTRESSEN

I förhållande till den planerade verksamheten, både i form av anläggandet av hamnen, etableringsytorna m.m. och vattenverksamheterna, och driften av hamnverksamheten finns det ett antal motstående intressen.

12.1 Bostäder

Till följd av den antagna detaljplanen för Logistikparken har bostäder fått avvecklas och lösas in i Petersvik. Boende på Granbacken samt på Alnön kommer att påverkas av verksamheterna bl.a. till följd av buller.

12.2 Närliggande verksamheter

I anslutning till det planerade hamnområdet bedriver idag Flogas verksamhet i form gasolverksamhet. Arrendet är numera uppsagt och Flogas måste således avveckla sin verksamhet till följd av den nya containerhamnen. För det fall det skulle bli aktuellt måste Flogas ansöka om ett nytt tillstånd på en ny plats. Ny plats har, i samråd med Flogas, identifierats inom Logistikparkens område.

Korstaverkets bergrumslager riskerar att påverkas av grundvattensänkningen till följd av anläggningsarbetena och sprängningarna och markarbetena som kommer att medföra sänkta marknivåer. En processavloppsledning från Korstaverket måste flyttas.

En grov färskvattentub som förser Ortvikens pappersbruk med sötvatten ligger idag förlagd genom logistikparkens planerade område. Tubens läge nära nuvarande strandlinje måste flyttas till ett läge som fungerar tillsammans med de verksamheter som kommer inom logistikparken. Förberedande arbeten med nya ventilkamrar har utförts.

Hamnverksamheten i Tunadal kommer att fortsätta såsom tidigare dock med undantag för antalet containerfartyg som kommer att bli färre till följd av den nu planerade hamnverksamheten. På sikt kommer godshanteringen att förbättras avsevärt både ur arbetsmiljö- och effektivitetssynpunkt. Under byggskedet kommer dock hamnen att påverkas negativt. Detta är dock under en begränsad period.

12.3 Vattenmiljön

Ett stort mark- och vattenområdet kommer att tas i anspråk för den planerade verksamheten. En viss påverkan till följd av grumling kommer att ske under anläggningsarbetena. Den planerade hamnverksamheten kommer också att påverkan vattenmiljön lokalt i området.

12.4 Naturmiljön och rekreation

Till följd av den planerade verksamheten kommer naturmiljön i området påverkas lokalt och också tillgängligheten till området inklusive visst strandområde.

13 SAMLAD BEDÖMNING

Att lokalisera containerhamnen i anslutning till Tunadalshamnen, nära de industrier som behöver transporter, samt att samlokalisera verksamheten med en kombiter-

http://ams.se.wspgroup.com/projects/10147183/Document/Miljökonsekvensbeskrivning/Miljökonsekvensbeskrivning_150707b.docx

minal ger goda förutsättningar till resurseffektiva transporter i området. Den befintliga infrastrukturen kan används och förbättras och transporterna i området kan optimeras, vilket medför resursbesparingar och även minskade utsläpp till luft.

Fokus vid planeringen av genomförandet har varit ett resurseffektivt användande av massorna. Schaktmassorna kommer att användas till interna anläggningsarbeten, för anslutande infrastruktur samt för att fylla ut i ett angränsande vattenområde vid Tunadalssågen. Överskottet av massor kommer att användas inom regionen.

Åtgärderna förväntas medföra konsekvenser för omgivningen såväl vid genomförandet som vid den kommande driften. De viktigaste aspekterna bedöms vara ianspråktagande av mark- och vattenområde, buller, risk för förorening av ytvatten, grundvattensänkning, påverkan på strömningsförhållanden samt riskfrågor.

I Bilaga 2 redovisas de bedömningsgrunder som använts för att bedöma konsekvenserna av de planerade åtgärderna.

http://ams.se.wspgroup.com/projects/10147183/Document/Miljökonsekvensbeskrivning/Miljökonsekvensbeskrivning_150707b.docx

Tabell 13.1 Sammanfattande bedömning av de huvudsakliga konsekvenserna från byggskedet och den kommande driften av containerhamnen.

STORA NEGATIVA KONSEKVEN-SER	MÅTTLIGA NEGATIVA KONSEKVEN-SER	SMÅ NEGATIVA KONSEKVEN-SER	RINGA/INGA NEGATIVA KONSEKVEN-SER	POSITIVA KONSEKVEN-SER

MILJÖASPEKT	BEDÖMNING	MOTIVERING
KULTURMILJÖ	Ingen konsekvensbedömning gjord.	Dessa aspekter har varit en central del framtagandet av detaljplanen och i MKBn för denna. Dessa frågor har därför inte hanterats vidare i denna MKB.
LANDSKAPSBILD	Ingen konsekvensbedömning gjord.	Dessa aspekter har varit en central del framtagandet av detaljplanen och i MKBn för den. Dessa frågor har därför inte hanterats vidare i denna MKB.
IANSPRÅKTAGANDE AV MARK- OCH VATTENOMRÅDE	Konsekvenserna för ianspråktagandet av mark- och vattenområdet bedöms bli stora.	Berörd area är stor, omfattningen är stor och åtgärderna är irreversibla.
GRUNDVATTEN	Korstaverkets bergrumslager riskerar att påverkas negativt av grundvattensänkningen. I övrigt bedöms inga andra intressen påverkas negativt. I avvaktan på resultat av den fortsatta projekteringen bedöms konsekvenserna utifrån en ”värsta scenariobedömning” vara måttliga.	I området saknas utpekade grundvattenförekomster, det finns därför inte några MKN för grundvatten att relatera till. Funktionen för bergrumslagrena är beroende av grundvattennivån. Den fortsatta projekteringen får klargöra om det finns en risk för en negativ påverkan eller ej.

http://ams.se.wspgroup.com/projects/10147183/Document/Miljökonsekvensbeskrivning/Miljökonsekvensbeskrivning_150707b.docx

YTVATTEN	Påverkan på strömningen i Alnösundet bedöms innebära ringa negativa konsekvenser. Muddring, dumpning och byggande i vattenområde medför en temporär risk för grumling och spridning av föroreningar konsekvenser på det akvatiska livet och vattenkvaliteten bedöms vara måttliga. Konsekvensen i Alnösundet från utsläpp av renat dagvatten bedöms innebära obetydliga negativa konsekvenser. Konsekvenserna för Tunabäcken bedöms vara små. Påverkan och konsekvenserna i ytvatten bedöms sammantaget vara små.	Strömningsprocesserna i stort förändras inte, något ökad sedimentation intill kajen kan inte uteslutas pga. den minskade vattenhastigheten, men det bedöms vara mycket marginell. Åtgärderna förändrar volymen vatten som kan passera, men förändrar inte strömningsriktning eller temperaturskiktning. Naturliga varia-tioner bedöms medföra större förändringar Utifrån sedimentens kemiska samansättning, förutsättningarna på platsen, de skyddsåtgärder som vidtas och att det är frågan om temporärar åtgärder. Verksamheten bidrar till en ökad mängd dagvatten som avrinner från området. Med planerad dagvattenrening bedöms belastning från dagvatten vara obetydlig. Bäcken kommer att ledas om och ca 330 meter av den kulverteras. Vid en inventering har det konstaterats att denna del av vattendraget inte har några utpekade höga naturvärden.
NATURMILJÖ, REKREATION OCH FRILUFTSLIV	Konsekvenserna bedöms sammantaget bli måttliga	De fysiska intrångseffekterna och barriäreffekterna i närmiljön blir stora (främst av kombiterminalen). Stora naturområden tas i anspråk av verksamheten, dock inga skyddade områden.
BULLER	Buller från anläggningsarbetena beräknas klara riktvärdena för byggbuller. Det bedöms ändå vara en betydande risk för att när-	Anläggningsarbetena som omfattar bilning, pålning, krossning, arbetsmaskiner och fordon kan generera höga maxnivåer. Anläggningsarbetena är omfat-

http://ams.se.wspgroup.com/projects/10147183/Document/Miljökonsekvensbeskrivning/Miljökonsekvensbeskrivning_150707b.docx

	boende blir störda. Även vid den kommande driften finns det risk för att riktvärdena för buller från hamnverksamheten överskrids vid enstaka tillfällen. Den sammantagna bedömningen är att containerhamnen tidvis kan innebära negativa konsekvenser när det gäller buller.	tande och bedrivs över en längre tid. Med vidtagana skyddsåtgärder innebär driften av hamnen under dagtid en obetydlig ökning av ljuddnivån i en redan bullrande omgivning. Riktvärden för ekvivalent ljudnivå och maximal nivåer beräknas kunna överskridas vid de tillfällen verksamheten behöver bedrivas nattetid.
LUFT	Under byggskedet bedöms konsekvenserna för utsläppen till luft vara små. Under den kommande driften bedöms utsläppen vara små. Sammantaget bedöms konsekvenserna vara små	Övergripande för regionen kommer godstransporterna flyttas över till effektivare transporer som innebär lägre utsläpp per tonkm, den samlade bedömningen för regionen är alltså positiv. För de verksamheter som ingår i ansökan kommer utsläpp i byggskedet från sprängning, arbetsmaskiner och fordon, krossning, sprängning m.m. medföra små konsekvenser och även i driftskedet kommer utsläpp från fartyg och arbetsmaskiner inom containerhamnen medföra utsläpp. Inga MKN riskerar att överträdas.
MÄNNISKORS HÄLSA	Närboende kan påverkas negativt under såväl anläggningsskedet som vid den kommande driften av Logistikparken. Sammantaget bedöms konsekvenserna vara små.	Negativa faktorer för människors hälsa bedöms vara risken för buller, ljus och de delvis sämre förutsättningarna för rekreation i närområdet. Utökning av industri- och transportverksamheter i närområdet till bostäder medför fysiska intrångseffekter, vissa uppskattade rekreationsmiljöer försvin-

http://ams.se.wspgroup.com/projects/10147183/Document/Miljökonsekvensbeskrivning/Miljökonsekvensbeskrivning_150707b.docx

		ner.
KLIMAT	De verksamheter som ingår i ansökan har ringa påverkan med avseende på klimateffekter.	Övergripande har Logistikparken en positiv inverkan på klimatet genom samordning och överflyttning av godstransporter från lastbil till mer energieffektiva trafikslag. För verksamheter som ingår i ansökan, framförallt i anläggningsfasen, kommer växthusgaser släppas ut från arbetsfordon m.m. Denna påverkan är dock både tillfällig och i jämförelse med utsläpp i närområdet även liten.
FRAMKOMLIGHET	Den sammantagna bedömningen är att konsekvenserna för framkomligheten bedöms påverkas i liten utsträckning Den spårbundna trafiken till och från Flogas. Konsekvenser för fartygstrafiken . Sammantaget bedöms konsekvenserna vara små.	Konsekvenserna förväntas vara tillfälliga under den period som anläggningsarbetena genomförs. Olägenheterna bör genom god planering kunna minimeras. Under genomförandet av anläggningsarbetena kan transporterna till och från Flogas påverkas negativt pga. tillfälliga begränsningar i tillgängligheten till järnvägen pga anläggningsarbete. Under genomförandet av arbetena i vattenområdet kan de fartyg som ska komma till eller åka från Tunadalshamnen få en begränsad framkomlighet.
RISK- OCH SÄKERHET	Riskbedömningen visar att bygg- och anläggningsfasen ger upphov till risker förknippade med sprängningsarbeten samt trafikolyckor och eventuell efterföljande brand. I driftskede ökar konsekvenserna av risker förknippade med trafi-	Under förutsättning att de föreslagna riskreducerande åtgärderna implementeras i samband med projektering, bedöms risken för skadehändelser inom hamnverksamheten som acceptabel. Med avseende på miljön, kan verksamheten under drift påverka den yttre miljön genom

http://ams.se.wspgroup.com/projects/10147183/Document/Miljökonsekvensbeskrivning/Miljökonsekvensbeskrivning_150707b.docx

	kolycka p.g.a. hantering av farligt gods. Vid riskbedömningen av påverkan från intilliggande verksamheter har säkerhetsavstånd till verksamhetsområdet beaktats. I det avseendet har verksamheten en låg riskbild när det gäller Ortviken och Korstaverket. Det bedöms därför att anläggningen inte kommer bidra till ökad brandrisk inom verksamhetsområdet.	eventuellt utsläpp av kemikalier eller sludge. Den intilliggande LPG anläggningen kommer att flyttas till en ny plats och utformas på annorlunda sätt, utan dagtank, pannor och mindre rördragningar.

http://ams.se.wspgroup.com/projects/10147183/Document/Miljökonsekvensbeskrivning/Miljökonsekvensbeskrivning_150707b.docx

14 REFERENSER

14.1 Separata utredningar

Ingår i arbetet med miljökonsekvensbeskrivningarna för detaljplanen samt ansökan om tillstånd.

Cato, I. (2012): PM. Bedömning av havsbottens höjning vid tippning av 202 000 m3 inom föreslagen utvidgad tipplats i Draget, Sundsvalls kommun. SGU. 2012-06-29. Dnr 08-931/2012.

Cato, I. & Kjellin, B. (2012): SGU Utredning om tipplats Draget sydväst Alnön kan rymma muddermassor från planerad Logistikpark i Sundsvall. SGU-rapport: 2012:16, 14 sid, Uppsala.

IVL, Svenska Miljöinstitutet (2012): Spridningsberäkningar av emissioner från transporter vid Sundsvall Logistikpark. 2012-02-08.

Profu (2012): Utsläpp till luft från transporter som kan kopplas till Sundsvall Logistikpark AB:s planerade kombiterminal och containerhamn. För WSP Samhällsbyggnad och Sundsvall Logistikpark AB. 2012-02-22.

Profu (2011): Profus ansats för miljövärdering av el. Appendix 3 till Profu (2011): 2011-11-23.
WSP (2015): PM – Konsekvenser för vattenmiljön vid anläggande och drift av containerhamn i Sundsvall.

Tyréns (2011): Akvatisk inventering av Tunabäcken, Petersvik, Sundsvall. Tyréns 2011-07-06

Vectura (2012/2013): Geoteknisk undersökning Vectura 2012/2013.

Vessberg, L. (2011): Inventering Tunabäcken, Petersvik, Sundsvall. 2011-06-30.

WSP(2015):PM transporter. WSP juni 2015.

WSP (2015): PM Dagvattenutredning.

WSP, Vectura (2013/2014), Geoteknisk undersökning Vectura/WSP Hösten 2013/Vintern 2014.

WSP (2012): RAPPORT Kompletterande undersökning av sediment i Petersvikinför muddring och ny hamn. WSP, 2012-08-20. Uppdragsnr: 9147183.

WSP (2012): Byggbullerutredning för containerhamnen och anslutande logistikytor under berg och jordschaktning. WSP, 2012-01-29.

WSP (2012): PM Geoteknik, Sammanfattning jord-, berg- och hydrologiförhållanden. WSP, 2012-01-20.

WSP (2012): PM – Förorenad mark och sediment. Uppdragsnr: 9147183. WSP, 2012-01-16.

WSP (2012): PM Vägtrafikflöden av tung trafik. WSP, januari 2012.

WSP (2012): Verksamhetsbeskrivning, Hamn och kombiterminalverksamhet. WSP, januari 2012.

WSP (2011): PM Översiktlig miljöteknisk markundersökning med avseende på luftnedfall. Uppdragsnr: 9147183. WSP, 2011-9-26.

http://ams.se.wspgroup.com/projects/10147183/Document/Miljökonsekvensbeskrivning/Miljökonsekvensbeskrivning_150707b.docx

WSP (2011): PM Geoteknik - Geoteknisk undersökning av havsbotten för kaj och hamnplan. Uppdragsnr: 9152722. WSP, 2011-9-21.

WSP (2011): Miljöteknisk undersökning av sediment inför landfyllnad och ny hamn. WSP, 2011-9-13.

WSP (2011): PM – Sammanfattning jord- och schaktvolymer i Petersvik. Uppdragsnr: 9152722. WSP, 2011-9-12.

WSP (2011): Påverkan på strömningsförhållanden vid Petersvik till följd av ny kaj. WSP, 2011-9-11.

WSP (2011): Rapport Geoteknik (RGeo). Uppdragsnr: 9152722. WSP, 2011-09-26.

WSP (2011): Lokaliseringsutredning- Containerhamn till Sundsvallsregionen. WSP, 2011-06-07.

ÅF Rapport 560850 – A04 Sammanställning bullersituationen 2015. Lars Landström och Peter Petterson, 2015-06-04.

14.2 Övriga referenser

Banverket (2007): Fördjupad idéstudie – Lokalisering av kombiterminal i Sundsvallsregionen. Banverket, DNR F07-3469/SA20. 2007-05-04.

Cato, I., & Kjellin, B. (2006): Bedömning av bottenförändringar mellan 2003 och 2006 vid muddertippningsplats Draget i västra Sundsvallsbukten. SGU maringeologi rapport nr 2006:1, 8 sid.

Cato, I., & Kjellin, B. (2004): Bottenundersökningar utanför Tunadalshamnen, i Draget och öster om Draghällan i västra Sundsvallsbukten. SGU-rapport 2004:5, 37 sid.

EU (2008): Europaparlamentets och rådets direktiv 2008/95/EG av den 16 december 2008 om miljökvalitetsnormer inom vattenpolitikens område.

EU-lagstiftning (direktiv 1999/32/EG som reviderats via 2005/33/EG och 2012/33/EU). EU-lagstiftningen är införlivad i svensk lag genom Svavelförordningen (SFS 2014:509).

Forsberg, H. och Åkerlund, H. (1999): Kväve och sprängämnesrester i LKAB:s malm-, gråbergs- och produktflöden. Examensarbete vid Luelå tekniska universitet 1999:258.

Hamnstatistik från 209, http://www.transportgruppen.se

Granholm (2011): Muntlig referens: Patrik Granholm. Reningsteknik i Sverige AB. Kontakt 2011-9-28.

Kommunfullmäktige Sundsvall (2009): §646 Antagande av förslag till fördjupad översiktsplan för Tunadal-Korsta-Ortviken. Dnr 444/06 212. Sammanträdesdatum: 2009-9-26.

Lantmäteriet/Metria (2015): Satellitkarta över Sundsvall. http://www.hitta.se/kartan!~62.39823,17.4096,15z/tr!i=6MD9icUG/tileLayer!l=1 Hämtad 2015-06-9.

Länsstyrelsen 2012-01-27 (Dnr 432-4086-11)

http://ams.se.wspgroup.com/projects/10147183/Document/Miljökonsekvensbeskrivning/Miljökonsekvensbeskrivning_150707b.docx

Länsstyrelsen i Västernorrlands län (2015): Vatteninformation, http://www.viss.lst.se/Waters.aspx?waterEUID=SE622126-172430 (Hämtad 2015-03-17)

Länsstyrelsen Västernorrland (2014): Länsstyrelsen Västernorrlands läns beslut om utvidgat strandskydd i Sundsvall, Timrå, Härnösand, Kramfors och Örnsköldsviks kommuner. Författningssamling ISSN 0347-1683. 19 december 2014.

Länsstyrelsen Västernorrland (2013): Regional transportplan för Västernorrlands län 2014-2025. Remissversion. Dnr 342-19862-13. 2013-08-23

Länsstyrelsen Västernorrland (2009): Marin dykinventering 2009. Rapport 209:13. Länsstyrelsen Västernorrland avdelningen för Miljö och natur.

Länsstyrelsen Västernorrland (2009): Länsstyrelsen i Västernorrlands läns (Vattenmyndigheten i Bottenhavets vattendistrikts) föreskrifter om kvalitetskrav för vattenförekomster i Bottenhavets vattendistrikt. Författningssamling ISSN 0347-1683. 22 FS 2009:59. 18 december 2009.

Miljöprövningsförordning (2013:251)

Miljöbalk (1998:808)

Naturvårdsverket (2011): Luftguiden, Handbok om miljökvalitetsnormer för utomhusluft, 2011:1.

Naturvårdsverket (2009): Muddring och hantering av muddermassor. Vägledning om tillämpningen av 11 och 15 kapitlet miljöbalken. Miljörättsavdelningen 2010-02-18

Naturvårdsverket (2008): Naturvårdsverkets föreskrifter och allmänna råd om klassificering och miljökvalitetsnormer avseende ytvatten, beslutade den 12 december 2007. (NFS 2013:8, tidigare NFS 2008:1).

Naturvårdsverket (2007): Status, potential och kvalitetskrav för sjöar, vattendrag, kustvatten och vatten i övergångszon. Naturvårdsverkets handbok (2007:4).

Naturvårdsverket (2004): Naturvårdsverkets författningssamling – Naturvårdsverkets allmänna råd om buller från byggplatser [till 2 kap. och 26 kap. 19§ miljöbalken]. NFS 2004:15.

Naturvårdsverket (2003): Hamnar om hälso- och miljöpåverkan, MKB, Tillståndsprövning m.m. Handbok med allmänna råd (2003:7)

Naturvårdsverket (2003): Naturvårdsverkets allmänna råd om tillståndsprövning av hamnar (till 2, 6, 19, 21 och 22 kap. miljöbalken) NFS 2003:18.

Naturvårdsverket (1999a): Bedömningsgrunder för miljökvalitet Kust och hav. Rapport 4914.

SGU (2004): Bottenundersökningar utanför Tunadalshamnen,i Draget och öster om Draghällan i västra Sundsvallsbukten. Rapport 2004:5.

SFS 209:477 (ursprungligen detta, ändrad till SFS 2013:123): Luftkvalitetsförordning (209:477).

SFS 1998:90 (ursprungligen detta, ändrad till SFS 2014:24): Förordning (1998:905) om miljökonsekvensbeskrivningar.

SFS 1998:808. Miljöbalken.

SFS 1987:9 (ursprungligen detta, ändrad till SFS 209:1948): Plan- och bygglag

http://ams.se.wspgroup.com/projects/10147183/Document/Miljökonsekvensbeskrivning/Miljökonsekvensbeskrivning_150707b.docx

SMHI, 2015, Beräkning av påverkan på ström- och transportförhållanden vid Tunadalshamnen, Sundsvall, RAPPORT NR 2015-20

Sjöfartsverket (1998): Sjöfartsverkets författningssamling- Sjöfartsverkets kungörelse med tillkännagivande av beslut om allmänna farleder och allmänna hamnar. SJÖFS 1988:5. 19 juli 1988.

Sjölund, G. (1997): Kväveläckage från sprängstensmassor. Examensarbete vid Luleå tekniska universitet 1997:332.

Stockholms läns landsting (2009): Förslag till riktvärden för dagvattenutsläpp. Regionplane- och trafikkontoret. Februari 2009.

Stormtac http://www.stormtac.com

Sundsvall kommun (2014): Luften i Sundsvall 2014.

Sundsvalls kommun (2014): Översiktsplan Sundsvall 2021- Kommunövergripande planförslag. Antagandehandling april 2014.

Sundsvalls kommun (2011): Klimatanpassa Sundsvall- Delprojekt: Dagvattenstrategi. 2011-06-21.

Sundsvalls kommun (2011): Kustplan, Planeringsunderlag för översiktsplan, antagandehandling. 2011-02-28.

Thörnqvist (2006): Områden av riksintresse för yrkesfisket. Finfi 2006:1.

Tilly, L., Ekvall, J., Ch Borg, G. och Ouchterlony, F. (2006): Vattenburna kväveutsläpp från sprängning och sprängstensmassor. SveBeFo Rapport 72.

Trafikverket (2015): *Malandstriangeln samt upprustning av Tunadalsspåret.*http://www.trafikverket.se/Privat/Projekt/Vasternorrland/maland/. Sidan senast uppdaterad/granskad 2015-05-18. Hämtad 2015-05-26.

Trafikverket (2014): *Fastställd nationell plan för transportsystemet 2014-2025.* http://www.trafikverket.se/Foretag/Planera-och-utreda/Planer-och-beslutsunderlag/Nationell-planering/Nationell-plan-for-transportsystemet-2014--2025/Faststalld-nationell-plan-for-transportsystemet-2014--2025/. Senaste uppdaterad/granskad 2014-11-25. Hämtad 2015-06-9.

Trafikverket (2009): PM, Riksintressen för trafikslagens anläggningar, Trafikverket, 2009-11-17

Trafikverket http://www.trafikverket.se/Foretag/Planera-och-utreda/Samhallsplanering/Riksintressen Riksintressen

Tyréns (2006): Idéstudie: Förslag till lokalisering av ny kombiterminal i Sundsvallsregionen. Beställare Banverket Mellersta Banregion. Uppdrags 210688. 2006-03-14.

http://ams.se.wspgroup.com/projects/10147183/Document/Miljökonsekvensbeskrivning/Miljökonsekvensbeskrivning_150707b.docx

15 BILAGOR

Bilaga 1 Länsstyrelsens beslut om betydande miljöpåverkan samt samrådsredogörelse

Bilaga 2 Bedömningsgrunder

Bilaga 3 Lokaliseringsutredning

Bilaga 4 Bullerutredning

Bilaga 5 Riskbedömning

http://ams.se.wspgroup.com/projects/10147183/Document/Miljökonsekvensbeskrivning/Miljökonsekvensbeskrivning_150707b.docx