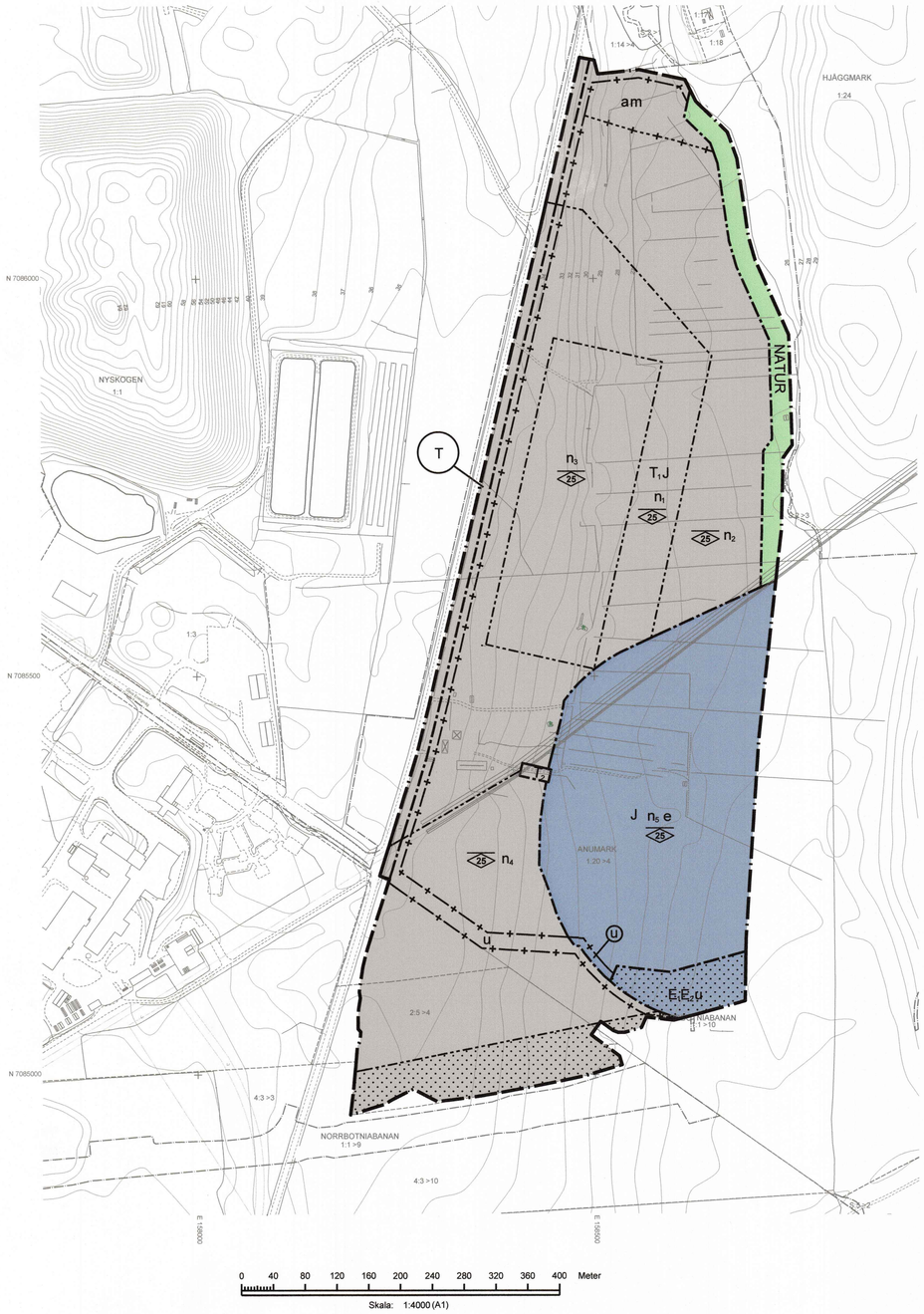
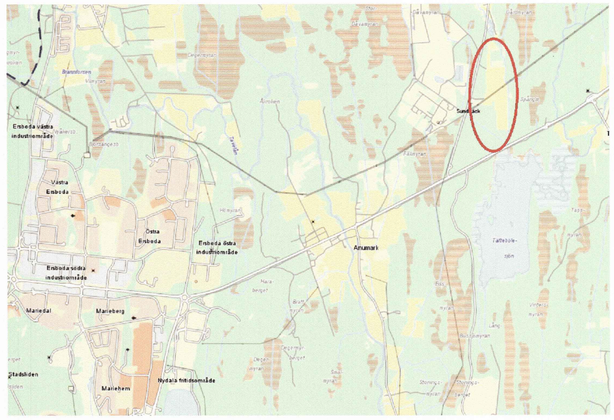




Översiktsbild

PLANBESTÄMMELSER

Följande gäller inom områden med nedanstående beteckningar. Endast angiven användning och utformning är tillåten. Där beteckning saknas gäller bestämmelsen inom hela planområdet.

GRÄNSBETECKNINGAR

- Planområdesgräns
- Användningsgräns
- Egenskapsgräns
- Administrativ gräns
- Administrativ och egenskapsgräns

ANVÄNDNING AV MARK OCH VATTEN

Allmänna platser med kommunalt huvudmannaskap, 4 kap. 5 § 1 st 2 p.

NATUR	Naturområde

Kvartersmark, 4 kap. 5 § 1 st 3 p.

E_1	Dagvattendamm
E_2	Avloppsreningsverk
J	Industri
T	Trafik
T_1	Terminalområde
T_2	Plankorsning

EGENSKAPSBESTÄMMELSER FÖR KVARTERSMARK

Bebyggandets omfattning

e	Största byggnadsarea är 40% av fastighetsarean inom användningsområdet, 4 kap. 11 § 1 st 1 p.

- Största exploatering är 7000 kvadratmeter bruttoarea inom T_1 J. 4 kap. 11 § 1 st 1 p.

	Marken får inte förses med byggnad, 4 kap. 11 § 1 st 1 p.
0.0	Högsta nockhöjd i meter, 4 kap. 11 § 1 st 1 p.

Utfart

- Maximalt tre körbara förbindelser från anordnas mot Hjäggmarksvägen, 4 kap. 16 § 1 st 1 p.

Markens anordnande och vegetation

- Maximalt 80% av marken får hårdgöras, 4 kap. 13 § 1 st 2 p.

n_1	Fördröjningsmagasin ska anläggas med en volym om minst 1450 kubikmeter, 4 kap. 10 §
n_2	Fördröjningsmagasin ska anläggas med en volym om minst 1580 kubikmeter, 4 kap. 10 §
n_3	Fördröjningsmagasin ska anläggas med en volym om minst 1100 kubikmeter, 4 kap. 10 §
n_4	Fördröjningsmagasin ska anläggas med en volym om minst 1580 kubikmeter, 4 kap. 10 §
n_5	Fördröjningsmagasin ska anläggas om en volym om minst 2090 kubikmeter. Fördröjningen bör delas upp i två stycken med minsta kapacitet om 1045 kubikmeter i varje magasin, 4 kap. 10 §

Skydd mot störningar

m	Bullerplank ska anordnas, 4 kap. 12 § 1 st 1 p.

ADMINISTRATIVA BESTÄMMELSER

Genomförandetid

- Genomförandetiden är 5 år från och med den dag detaljplanen får laga kraft, 4 kap. 21 §

Villkor för lov

- Rivningslov krävs inte för dubbelgarage med carport, ladugård, garage, uthus, trekammarbrunn samt övriga komplementbyggnader. Bestämmelsen gäller under planens genomförandetid, 4 kap. 14 § 1 st 1 p.
- Startbesked får inte ges förrän fördröjningsmagasin för delområdet har kommit till stånd, 4 kap. 14 § 1 st 2 p.
- Marklov krävs inte för schaktning och fyllning inom hela planområdet, 4 kap. 14 § 1 st 2 p.

Markreservat

u	Markreservat för allmännyttiga underjordiska ledningar, 4 kap. 5 § 1 st 2 p.

Strandskydd

a	Strandskyddet är upphävt, 4 kap. 17 §

GRUNDKARTA TILL DETALJPLAN

Upprättad 2020-05-08 BN-2018/00785
Reviderad 2020-12-11
Clara Ganslandt
Lantmäteri

Mätning: NH/AKR
Kartkonstruktion: NH/AKR

Kartstandard enligt HMK
- Innehållsstandard: Mindre betydelsefull information har utelämnats
- Lägesnoggrannhet: Skalan för primärkartan är 1:2 000 (byar)
- Aktualitetsstandard: Visst preciserat kartinnehåll inom planområdet är kontrollerat och aktuellt vid på kartan angiven tidpunkt

Koordinatsystem i plan och höjd: Sweref 99 20 15 resp RH 2000
Höjdinformation: Laserskannat 2013. Höjdkurvor med 1 meters ekvidistans
Ursprung: Digital primärkarta
Underjordiska ledningar redovisas ej på grundkartan
Plangränser och planbestämmelser redovisas ej på grundkartan
Godtand ur sekretessynpunkt för spridning
Upphovsrätt: Umeå kommun
Kartan är anpassad för skala 1:4000

UMEÅ KOMMUN
BN-2017/529 Plankartan är ritad av Fredrik Björkman

Antagandehandling

Till planen hör:
- Planbeskrivning
- Plankarta
- Samrådsredogörelse
- Granskningsutlåtande
- Miljökonsekvensbeskrivning
- Geoteknisk utredning
- Dagvattenutredning
- Spillvattenutredning

Beslut

Antagen KF: 2021-04-26, § 82
Laga kraft: 2021-05-26
Vidimeras: VB

Beslut

Rättelse KF: 2021-08-30, § 168
Vidimeras: VB

Rättelse av skrivfel enligt 36 § förvaltningslagen (2017:900).
Följande bestämmelser om minsta fördröjningsvolym har ändrats till:
n_1 Fördröjningsmagasin ska anläggas med en volym om minst 1450 kubikmeter
n_2 Fördröjningsmagasin ska anläggas med en volym om minst 1580 kubikmeter
n_3 Fördröjningsmagasin ska anläggas med en volym om minst 1100 kubikmeter
n_4 Fördröjningsmagasin ska anläggas med en volym om minst 1580 kubikmeter
n_5 Fördröjningsmagasin ska anläggas med en volym om minst 2090 kubikmeter. Fördröjningen bör delas upp i två stycken med minsta kapacitet om 1045 kubikmeter i varje magasin.

Felaktig lydelse från antagande i april 2021
n_1 Fördröjningsmagasin ska anläggas med en volym om minst 1580 kubikmeter
n_2 Fördröjningsmagasin ska anläggas med en volym om minst 1450 kubikmeter
n_3 Fördröjningsmagasin ska anläggas med en volym om minst 2270 kubikmeter
n_4 Fördröjningsmagasin ska anläggas med en volym om minst 2080 kubikmeter
n_5 Fördröjningsmagasin ska anläggas med en volym om minst 2530 kubikmeter. Fördröjningen bör delas upp i två stycken med minsta kapacitet om 1290 kubikmeter i varje magsin.

2021-06-18
Clara Ganslandt, planchef

Detaljplan för fastigheten
Anumark 1:20 m. fl.
inom Dåvamyran i Umeå, Umeå kommun, Västerbottens län
Umeå kommun, Detaljplanering, mars 2021

Clara Ganslandt
Clara Ganslandt
Planchef

Angelica Wiklund
Planarkitekt

2480K-P2021/8

UMEÅ KOMMUN

Umeå kommun 2021-05-28
Diarienummer: BN-2017/00529
Handläggare: Karin Strömberg

Lagakraftbevis

Detaljplanen för fastigheten Anumark 1:20 m.fl. inom Dåvamyran är antagen av kommunfullmäktige 2021-04-26, § 82.

Beslutet är inte överklagat till mark- och miljödomstolen.

Länsstyrelsen beslutade 2021-05-05 att inte överpröva kommunens beslut.

Detaljplanen har fått laga kraft, det vill säga är giltig från och med 2021-05-26.

Kopia till:

- Sökanden
- Länsstyrelsen, samhällsplanering

Detaljplanering, Umeå kommun

Karin Strömberg
Koordinator
090-16 64 96
karin.stromberg@umea.se

2480K-P2021/8

UMEÅ KOMMUN

Planbeskrivning
Antagandehandling
rättelse 2021-06-18

Diarienummer: BN-2017/00529
Datum: 2021-03-11
Handläggare: Angelica Wiklund

Detaljplan för del av fastigheten Anumark 1:20 m.fl. inom Dåvamyran i Umeå kommun, Västerbottens län

Handlingar

- Plankarta
- Planbeskrivning
- Samrådsredogörelse
- Granskningsutlåtande
- Miljökonsekvensbeskrivning (MKB)

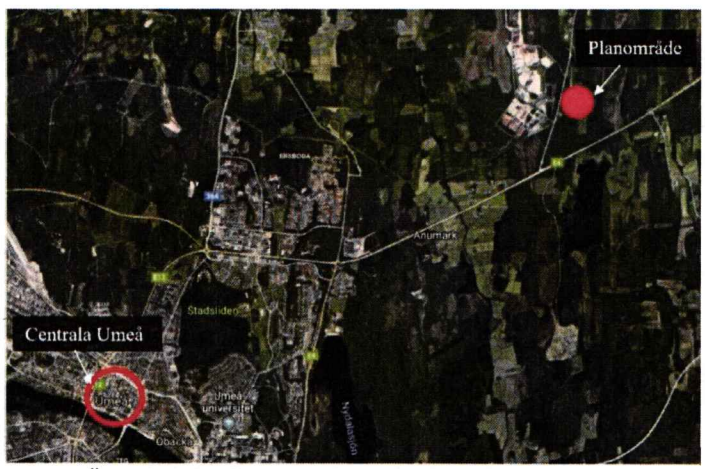
Utredningar och underlag

- Dagvattenutredning för detaljplan för Anumark 1:20 med flera
- PM Geoteknik
- Spillvattenutredning Anumark 1:20 m.fl.

Planens syfte

Syftet med detaljplanen är att skapa planmässiga förutsättningar för en järnvägsterminal med tillhörande verksamheter i anslutning till Dåva industriområde. Planen syftar också till att medge en järnvägskoppling till Norrbotniabanan samt möjliggöra för industrimark med spåranslutning. Vidare ska planen även säkerställa en godtagbar dagvattenhantering samt tillskapa acceptabla trafikmiljöer, där riktvärden för industribuller följs.

Plandata



Figur 1. *Översiktsbild på planområdet i förhållande till centrala Umeå.*

Umeå kommun
Postadress: 901 84 Umeå
Besöksadress: Skolgatan 31A
Telefon: 090-16 10 00 (växel)
Webbplats: www.umea.se/kommun

Detaljplanering
Telefon: 090-16 13 61
Mejladress: detaljplanering@umea.se
Webbplats: www.umea.se/detaljplanering

Planområdet är beläget cirka 1 mil nordost från Umeå centrum enligt figur 1. Planen avgränsas av Hjoggmarksvägen i väster, ett fåtal villatomter i söder, Hjåggmarksbäcken i öster samt i övrigt öppna landskap och skogsmark. Området har en area på ca 50 ha. Planen handläggs med utökat förfarande enligt Plan- och bygglagen (PBL) 2010:900 efter 1 januari 2015.

BEHOVSBEDÖMNING

Beslut

En behovsbedömning enligt plan- och bygglagen och MKB-förordningen har gjorts av Umeå kommun, Detaljplanering. Planen bedöms innebära betydande miljöpåverkan. En miljöbedömning med miljökonsekvensbeskrivning enligt 6 kap. 11, 12 § § miljöbalken (MB) bedöms därför behöva genomföras. Frågor som särskilt ska beaktas i miljökonsekvensbeskrivningen är i anspråkstagande av jordbruksmark, hantering av miljöfarlig verksamhet samt alstrande av risk för miljön och alstrande av föroreningar.

Ett separat underlag tas fram för utredningen av hantering av dagvatten, för att undvika påverkan på närliggande vattenförekomster.

Motiv till beslut

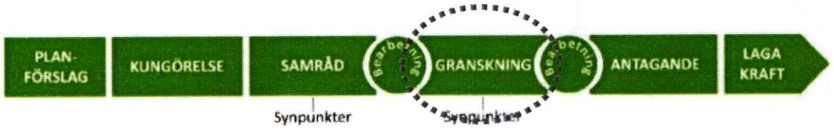
Behovsbedömningen grundas på genomgången av planens miljöpåverkan. Enligt genomgången finns det för flera faktorer anledning att anta att det finns risk för betydande miljöpåverkan. Det finns inte anledning att anta att miljökvalitetsnormen kommer att överskridas. Planen medför inte påverkan av område av riksintresse.

Länsstyrelsen har den 20 juni 2017 tagit del av beslutet och delar kommunens bedömning att planen kan antas medföra betydande miljöpåverkan. De upplyser även om att behovet av arkeologisk utredning inte behövs.

Beslutet har offentliggjorts på kommunens anslagstavla under tiden 14 augusti 2017 till och med 4 september 2017.

PLANPROCESS

Det finns olika planförfaranden som kan tillämpas vid framtagande av en detaljplan enligt 5 kap. PBL. Planförslaget är förenligt med riktlinjen för Norrbotniabanan utpekad i Fördjupningen för Umeå antagen 2013 och aktualiserad 2016. Detaljplanen har dock ett visst allmänt intresse och risk finns för betydande miljöpåverkan, varför utökat förfarande tillämpas.



Figur 2. *Planprocessen för ett utökad förfarande med nuvarande skede markerat i grått.*

I ett utökat förfarande ingår enligt figur 2 ovan:

Kungörelse: Inför samrådet kungörs förslaget till detaljplan i ortstidning och genom anslag på kommunens hemsida. Kungörelsen ska innehålla information om var förslaget hålls tillgängligt, vilket område detaljplanen avser och om detaljplanen avviker från översiktsplanen. Det ska också framgå hur lång samrådstiden är och att den som vill lämna synpunkter på förslaget kan göra det under samrådstiden, samt till vem synpunkterna lämnas.

Samråd: Samrådet syftar till att samla in information, önskemål och synpunkter som berör planförslaget i ett tidigt skede i detaljplanearbetet. Syftet är även att förbättra beslutsunderlaget och ge möjlighet till insyn samt påverkan. Kommunen samråder med bland andra länsstyrelsen, myndigheter, kända sakägare, boende som berörs m.fl.

Samrådsredogörelse: Efter samrådet sammanställs inkomna synpunkter tillsammans med kommunens kommenterar och förslag på revideringar i en samrådsredogörelse. Planförslaget bearbetas därefter och handlingarna revideras om det bedöms finnas skäl för det.

Underrättelse och granskning: Innan detaljplanen antas ska kommunen låta planen granskas under minst 30 dagar, på grund av att planen kan antas medför betydande miljöpåverkan. Kommunen underrättar dem som berörs av planförslaget, exempelvis, sakägare, boende och övriga som yttrat sig under samrådet samt även länsstyrelsen och andra myndigheter. För att vara säker på att senare ha rätt att överklaga beslutet att anta detaljplanen ska skriftliga synpunkter lämnas senast under granskningstiden. Efter granskningen kan kommunen endast göra mindre ändringar av planförslaget.

Granskningsutlåtande: Efter granskning sammanställs inkomna synpunkter från granskningen i ett granskningsutlåtande. När utlåtandet är färdigt ska kommunen så snart som möjligt meddela var det finns tillgängligt för dem som inte fått sina synpunkter tillgodosedda.

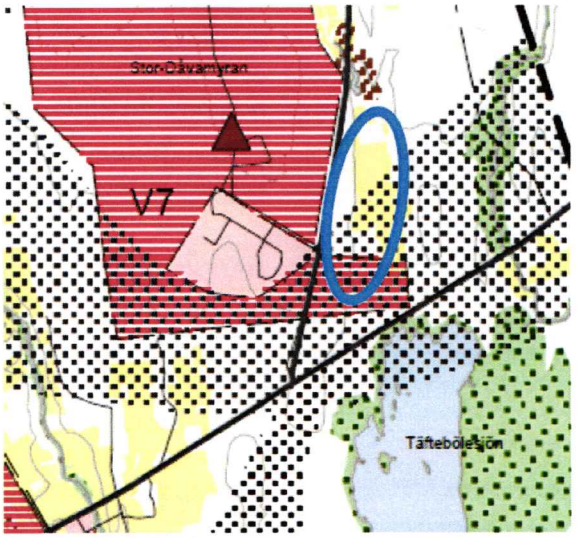
Antagande: Därefter går detaljplan till antagande. En detaljplan antas av kommunfullmäktige, men fullmäktige kan delegera beslutet till kommunstyrelsen eller byggnadsnämnden.

Laga kraft: Ett beslut att anta en detaljplan vinner laga kraft tidigast tre veckor efter att beslutet har tillkännagetts på kommuns anslagstavla. Detta är under förutsättning att ingen har överklagat beslutet och att länsstyrelsen inte heller valt att överpröva beslutet.

TIDIGARE STÄLLNINGSTAGANDEN

Gällande översiktsplan

Syftet med detaljplanen är förenligt med riktlinjen för Norrbotniabanan i Översiktsplan fördjupning för Umeå, FFU (2018), där en anslutning till Dåva är utpekat söder om befintligt verksamhetsområde. Översiktsplanen pekar ut delar av området som verksamhetsområde, utredningsområde och bevarande av befintliga förhållanden, se figur 3. Översiktsplanens karta anger att södra delen av planområdet ingår i verksamhetsområde V7 Dåva industriområde (röd streckat på kartan nedan) och korridor för Norrbotniabanan (prickat). I beskrivningen till V7 står bland annat att eftersom transportkostnaderna i framtiden bedöms öka är en koppling mot Norrbotniabanan nödvändig. Delar av området är utpekat som jordbruksmark i översiktsplanen.



Figur 3. *Utdrag av gällande översiktsplanens karta med terminalens läge i blått.*

När planerad Norrbotniabanan finns på plats med däribland anslutning till Botniabanan, Tvärbanan samt Umeå hamn öppnas ett större upptagningsområde för Dåva där stora mängder godstransporter kan flyttas från väg till järnväg. Detta således i ett mer hållbart kommunikationssystem. Den terminal samt anslutande industrimark som möjliggörs i planförslaget utgör därmed med ett väsentligt samhällsintresse som inte går att tillgodose någon annanstans, vilket motiverar även den smärre områdesavvikelsen som noterats gentemot översiktsplanen. Detaljplanen bedöms således sammantaget ändå följa intentionerna i översiktsplanen.

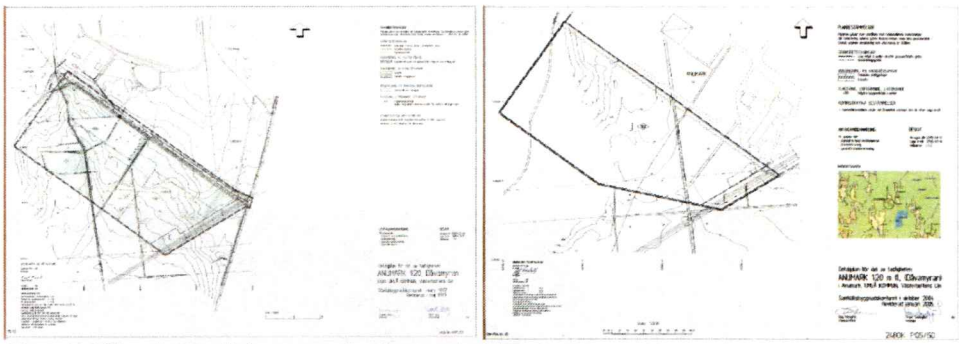
Gällande detaljplaner

Planområdet är utanför detaljplanelagt område, däremot berörs Dåva industriområde av två gällande detaljplaner enligt figur 4. De tangerande detaljplanerna reglerar att området ska användas för industri.

- *2480K-P97/52 Detaljplan för del av fastigheten Anumark 1:20, Dåvamyran*. Laga kraft 1997-06-11.

- *2480K-P05/50 Detaljplan för del av fastigheten Anumark 1:20 m fl, Dåvamyran.* Laga kraft 2005-02-16.

I samband med att första etappen av järnvägsplanen för Norrbotniabanan togs fram, upphävdes även då gällande detaljplaner längs med järnvägsplanen Umeå-Dåva.



Figur 4. *Gällande detaljplaner som berörs av planläggningen.*

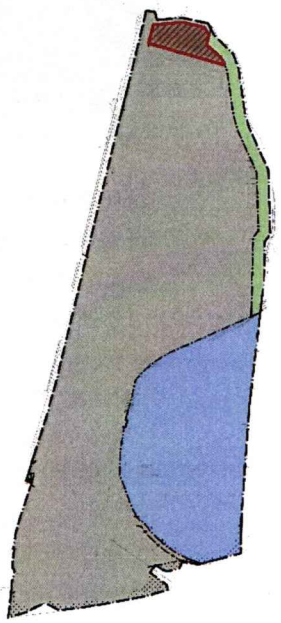
Riksintressen

Planområdet ligger inom riksintresse för framtida järnväg. Riksintresset innebär i detta fall att järnvägen skall skyddas mot åtgärder som kan påtagligt försvåra tillkomsten eller utnyttjandet av anläggningen. Järnvägsplanen för sträckan Umeå-Dåva har fått laga kraft och riksintresseområdet kommer därmed ändras till att endast omfatta järnvägsområdet, som gränsar till planområdet i söder. Däremot är aktuell detaljplan beroende av den framtida järnvägen, vilken är en förutsättning för att den nya terminalen ska komma till stånd.

Strandskydd

En kommun får enligt plan- och bygglagen i en detaljplan bestämma att strandskyddet enligt miljöbalken ska upphävas för ett område om det finns särskilda skäl enligt 7 kap. 18 c-d §§ miljöbalken.

Sjön i Hjåggmark omfattas av strandskydd på 100 meter, varför den nordligaste delen av planområdet berörs av skyddet. Som särskilt skäl för att upphäva strandskyddet åberopas att marken bedöms behöva tas i anspråk för att tillgodose ett angeläget allmänt intresse som inte kan tillgodoses utanför området, p.g.a. att planen utvecklar de hållbara kommunikationerna och godstrafiken längs med Norrbotniabanan.



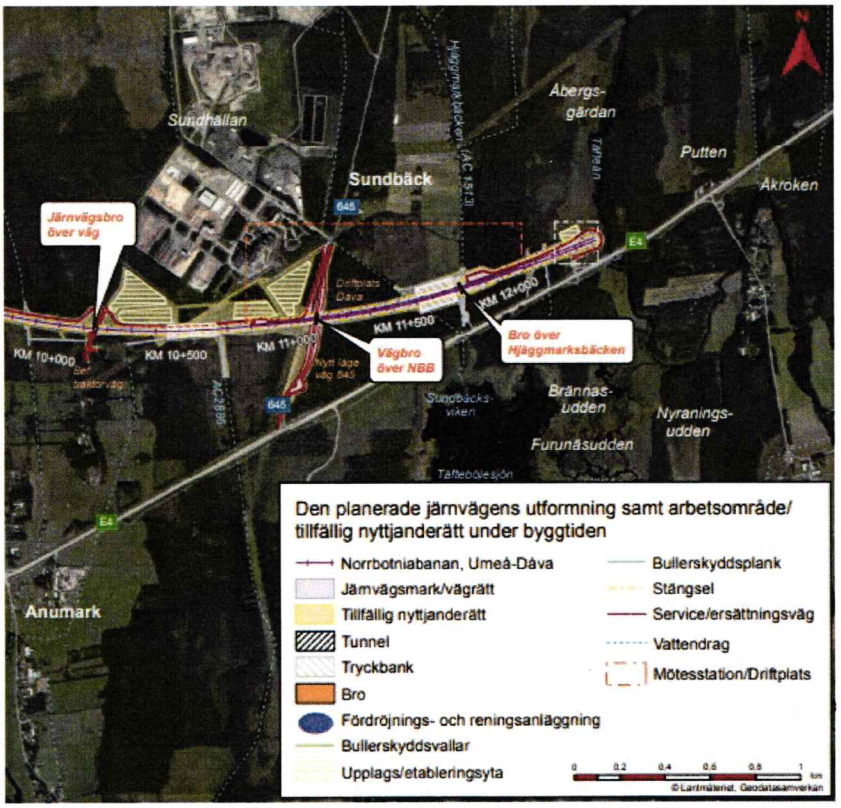
Figur 5. *Området där strandskyddet avses upphävas.*

Enligt 7 kap. 18 f § miljöbalken ska ett beslut om att upphäva strandskyddet i en detaljplan inte heller omfatta ett område som behövs för att mellan strandlinjen och byggnaderna säkerställa fri passage för allmänhet och bevara goda livsvillkor för djur- och växtliv. Från befintlig bebyggelse i norr finns fortsatt möjligheter att nå

sjön. Den delen av planområdet inom vilket strandskyddet upphävs bedöms inte heller vara viktigt för att säkerställa livsvillkoren för djur- och växtliv i området.

Utifrån ovanstående slutsatser bedöms strandskyddet kunna upphävas inom område markerat med **[a]** i plankartan samt röd markerat i figur 5 ovan.

Järnvägsplan för Norrbotniabanan



Figur 6. *Järnvägsplan för Norrbotniabanan med tilltänkt utformning och användning.*

Järnvägsplanen mellan Umeå och Dåva sträcker sig från Umeå godsbangård till strax öster om Dåva industriområde, en sträcka på ca 12 km. Järnvägsplanen Umeå-Dåva har fått laga kraft i augusti 2018 och de stora entreprenaderna beräknas startas tidigast hösten 2020.

Planen pekar ut att det i anslutning till befintliga och framtida Dåva industriområde. I området mellan Fällmyran och odlingslandskapet i Sundbäck, ska anläggas en tvåspårig mötesstation med ett tredje överlämningsspår för anslutning till framtida terminal i Dåva industriområde, d.v.s. en kombinerad mötesstation och överlämningsbangård. Det innebär att Hjäggmarksvägen behöver justeras i plan och passera över mötesstationen på bro strax öster om befintlig sträckning.

Vid km ca 10+150 längs med Norrbotniabanan kommer järnvägen att passera över befintlig väg mot Dåva industriområde. Vägen kommer att breddas och sänkas med ca 2,5 m för att möjliggöra passage. Söder om pumpstationen vid passagen anläggs en vändplats för servicefordon.

I slutet på sträckan, i anslutning till yta för teknikobjekt vid km ca 11+850 på den norra sidan av järnvägen, planeras en serviceväg anläggas som förbinds med en service- och ersättningsväg, se figur 6 ovan.

Förutsättningar och förändringar

Mark och vegetation

Planområdet består i väster mestadels av skogsmark och mot öster övergår skogsmarken helt i åkermark, som bland annat innefattar en hästhage, enligt i figur 7 nedan. Delar av marken använts också som renbetesmark. Odlingslandskapet vid Sundbäck är en tydligt avgränsad mindre åkerareal som inramas av skogsmark. Området är relativt flackt och sluttar svagt mot öster med en höjdskillnad på ca 6 meter, mätt utifrån en längd av ca 200 meter. Vegetationen inom området består av skog, där större delen av skogen dock är avverkad, samt av gräsytor.



Figur 7. *Omgivningens olika typer av mark och vegetation.*

Förändringar och konsekvenser

Natur
Planområdet ligger i anslutning till ett drumlinområde som är värdefullt. Drumlinområdet är värdefullt på grund av sitt sammanhängande stora areal. Det stora drumlinområdet sträcker sig ut till kusten och därmed bedöms planen påverka dess värden i obetydlig grad. Detaljplanens intrång i skogsmark och renbetesmark bedöms sakna betydelse för näringarna.

Biotopskyddsdispens behöver sökas för igenläggning av öppna diken och avverkning av åkerholmar.

Jordbruksmark
Planförslaget innebär att jordbruksmark tas i anspråk. Enligt Miljöbalken 3 kap. 4§ får brukningsvärd jordbruksmark tas i anspråk för bebyggelse eller anläggning endast om det behövs för att tillgodose väsentliga samhällsintressen och om detta behov inte kan tillgodoses på ett från allmän synpunkt tillfredsställande sätt genom att annan mark tas i anspråk. Marken som detaljplanen tar i anspråk bedöms som brukningsvärd på grund av den kan nyttjas för betesmark. Detaljplanen anses dock utgöra ett väsentligt

samhällsintresse, då syftet med planen är att möjliggöra för en järnvägsterminal för alternativa transporter och resor samt att platsen är vald utifrån järnvägsplanen för Norrbotniabanan. I översiktsplanen pekas en del av området ut för verksamhetsområde och infrastrukturreservat. Detta stämmer överens och förtydligar behovet av järnvägsterminalen inte kan tillgodoses på någon annan från allmän synpunkt tillfredställande plats. I och med att Norrbotniabanan preciserats i en järnvägsplan och fått ett större upptagningsområde motiverar det även avstegen från översiktsplanen.

I och med att det är ett nationellt intresse att allt fler transporter flyttas över till järnväg och ett led i detta arbete är att industrimark tillskapas med tillgång till stickspår eller i närheten av järnvägsterminaler. Mark- och miljödomstolen har därtill flera gånger uttalat att vindkraftsetablering är ett väsentligt samhällsintresse då det bidrar till uppnåendet av miljöbalkens mål om hållbar utveckling, vilket även järnvägstransporter gör. Att industritomter tillskapas i sådana lägen som möjliggör överflyttning från lastbil till järnväg får därför också anses som ett väsentligt samhällsintresse.

Inom Umeå kommun finns andra verksamhetsområden som har järnvägsutbyggnad eller som är i översiktsplanen utpekat som ett möjligt område att ansluta med järnväg men dessa verksamhetsområden ligger i anslutning till störningskänslig bebyggelse. Nedan redovisas andra lägen som inte kan tillgodose behovet av verksamhetsmark för denna typ av verksamhetsetableringar:

Klockarbäcken – området har ett industrispår utbyggt. För att ansluta nya tomter krävs utbyggnad av spår.
Störningskänslig bebyggelse i form av befintliga verksamheter. Inom området pågår planeringsarbete för att bygga ut mer handelsverksamheter.

NLC park – området har terminal och ett fåtal etableringar med eget spår.
Störningskänslig bebyggelse i form av befintliga verksamheter samt framtida planerad bostadsbebyggelse inom I20-område. NLC-park har ett centralt läge i staden, etableringar inom området ska ske på ett markeffektivt sätt, dvs inte lämpligt med exempelvis upplag.

Holmsund – utpekat i verksamhetsområde i översiktsplanen med möjlighet att ansluta med järnväg. Ej planerad utbyggnad i dagsläget.
Störningskänslig bebyggelse i form av befintliga fritidshusområde. Det är även olämpligt att förlägga verksamheter som alstrar mycket trafik så det kör genom Holmsund då kommunen planerar för att orten ska växa.

Landskapsbild

Planområdet omfattar ett växlande landskap med öppna partier och åkermark omgiven av skogsmark. Området är idag till största delen inte ianspråktaget av bebyggelse, förutom några få mindre jordbruksbyggnader. Terrängen är relativt platt men skogen gör siktsträckorna korta men en del

utblickar finns. Planområdet är mest synligt från Hjåggmarksvägen och omgivande öppna marker.

Väster om planområdet är det befintliga industriområdet Dåva, där delar av industribebyggelse upp till en totalhöjd av 70 meter återfinns. Kraftvärmeverket är en stor och hög byggnad som är vida synlig i omgivningen.

Förändringar och konsekvenser
Planförslaget medför att delar av det öppna landskapet kommer att exploateras. Området är lokaliserat kring Hjåggmarksvägen, där högre industribebyggelse finns i omgivningen. Planområdet är främst synligt från Hjåggmarksvägen. På grund av osäkerheter av Hjåggmarksvägen funktion och behov på sikt när Dåva industriområde utvecklas, lämnas en yta om 10 meter från vägkant som buffertzon mot planområdet och framtida planläggning vilket regleras med **[T]** trafik i plankartan.

Planförslaget reglerar på grund av landskapsbilden att högsta nockhöjd får uppgå till 25 meter inom hela planområdet, vilket motsvarar samma höjd som övrig bebyggelse inom Dåva industriområde. Av samma anledning får området för järnvägsterminalen (T_1J) maximalt exploateras med 7000 m^2 bruttoarea. För anpassning till järnvägsterminalen regleras för industrimarken att största byggnadsarea av fastighetsarean är 40 % **[e_1]**. Eventuellt behov av hangar för förvaring under tak ska inte räknas med i bruttoarean. Planen möjliggör för anläggande av ett stickspår till industrimarken, vilket också tar i anspråk öppen åkermark.

Planens genomförande kommer att påverka landskapsbilden i och med att skogs- och jordbruksmark ersätts av industrimark. Med anledning av att få människor rör sig i området och det inte är utpekat som värdefullt för landskapsbilden, bedöms påverkan på denna inte bli betydande.

Naturmiljö

Myrlandskapet vid Dåva
Området söder om Dåva industriområde, österut mot Täfteån, utgörs av produktionsskog och myrmark. Merparten av myrarna är små och antropogent påverkade och bedöms därav hysa ringa naturvärden. Väster om Dåva industriområde breder Stor-Dåvamyran ut sig som är en viktig resurs för området.

Hjåggmarksbäcken
Hjåggmarksbäcken är ca 3–4 m bred och har en siltig/sandig botten med inslag av grus. Vattendraget är tydligt dikat med en igenväxande omgivning. Bäcken är kraftigt påverkad och har enligt Vatteninformationssystem Sverige (VISS) problem med hydrologisk regim, kontinuitet och förorenande ämnen. Naturvärdesobjektet bedöms trots det ha påtagligt naturvärde på grund av att det bland annat återfunnits bäver i området, vilket har bidragit till stora mängder död ved i vattnet.

Generellt biotopskydd
Småvatten och stenmurar i jordbruksmark, åkerholmar och alléer är några små mark- och vattenområden som är så viktiga för att bevara den biologiska mångfalden att de omfattas av det generella biotopskyddet. Det generella biotopskyddet regleras i 7 kap 11 § miljöbalken.

Två typer av skyddade biotoper har identifierats inom den inventerade korridoren för Norrbotniabanan: småvatten i form av öppna diken i jordbruksmark samt åkerholmar samt öppna diken invid planområdet i jordbruksmarken vid planområdet.

Förändringar och konsekvenser
Planområdesgränsen är utlagt cirka 5 meter från Hjåggmarksbäcken med undantag för det nordöstra hörnet av planområdet. Hjåggmarksbäcken bedöms i ett inledande skede kunna ligga kvar i sin naturliga fåra medan den utbyggda delen i det nordöstra hörnet av bäcken kommer behövas flyttas vid en fullt utbyggd terminal som tidigast bedöms ske 2035. Flytten av en mindre del av bäcken visade dagvattenutredning/MKB att var möjligt att genomföra utan att betydande miljöpåverkan sker. Arbeten inom bäcken och för att få en utloppspunkt för dagvatten ska anmälas till miljö- och hälsoskyddsnämnden senast tio veckor innan åtgärden påbörjas.

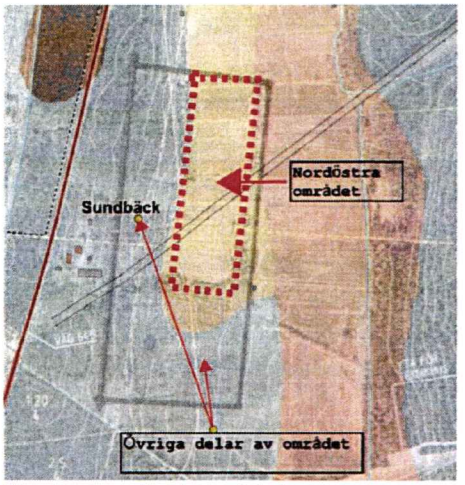
Förutom i detta nordöstra hörn säkerställer även detaljplanen att ett skyddsavstånd på 30 meter med naturmark **[NATUR]** planläggs intill Hjåggmarksbäcken bortsett från i det nordöstra hörnet. Naturmark längs bäcken bör vara naturlig med träd och buskskikt som skuggar bäcken. Detta för att minska påverkan på bäcken i övriga delar.

För att vidare undvika påverkan på Hjåggmarksbäcken säkrar detaljplanen även att dagvatten kan omhändertas inom planområdet, se beskrivning av hur detta säkerställs i avsnitt *"vattenområden, dagvatten"*.

Då inga indikationer finns på att naturen har några särskilda högre värden, bedöms inga vidare åtgärder nödvändiga för planens genomförande.

Geotekniska förhållanden

En geoteknisk utredning, PM Geoteknik, 2018-06-19, har utförts av ÅF Infrastructure AB, där följande rekommendationer och slutsatser ges för planområdet, enligt geoteknisk områdesindelning i figur 8. Planområdet består mestadels av morän med inslag av lera-silt samt torv enligt figur 9.



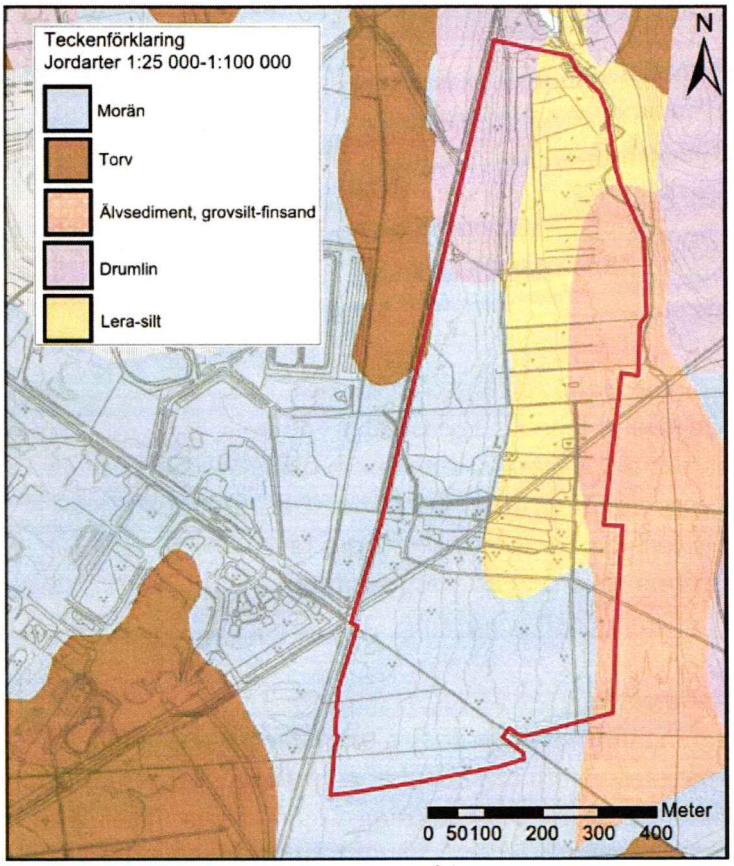
Figur 8. *Geoteknisk områdesindelning.*

Undersökningar behövs främst för att bestämma de lösa lerlagrens egenskaper vad avser hållfasthet och deformation genom exempelvis kolvprovtagning, inom det nordöstra området. Även viss komplettering inom fastmarkspartierna rekommenderas, exempelvis provgropsgrävning och sondering.

Nordöstra området
Vid anläggning inom det nordöstra området på lösa sediment krävs förstärkningsåtgärder som tryckbankar eller flacka slänter alternativt utskiftning av lös undergrund. Förstärkningsåtgärder kan minskas i omfattning om man väljer sprängsten som fyllning i underbyggnad. Banken bör ges liggtid på 0,5–1 år innan färdigställande för att få ut alla sättningar. Om man inte kan acceptera liggtider enligt ovan föreslås utskiftning.

Övriga delar av området
Om anläggningen placeras inom övriga delar av området som där sedimenten saknas eller har en begränsad tjocklek krävs inga grundförstärkningar. Beroende på placering finns möjlighet till att nyttja moränen till bankfyllning. Moränen är dock något siltig och med vattenkvot på 8–9% vilket medför krav på liggtider på ca 6 månader och eventuellt med dränerande lager i bankfyllningen för att få ut sättningar i banken.

Risk att påträffa berg i schakten bedöms som låg. Grundvattenytan ligger relativt högt inom moränområdet, vilket medför grundvattensänkning och hantering av vattenöverskott och blöta massor. Anläggning av Norrbotniabanan kommer att medföra stora bergöverskott i närområdet som om det är möjligt borde användas i detta projekt, då helst med tidig utfyllnad.



Figur 9. *Jordartskarta över det aktuella området.*

Förändringar och konsekvenser

Den geotekniska utredningen visar att vissa grundförstärkningar eller stabilitetshöjande åtgärder krävs för delar av planområdet. Vid anslutningspunkten mellan östra triangelspåret och Norrbotniabanan rekommenderas att utskiftning av lösa sediment sker. Sedimenten innehåller sulfid och ska placeras i deponi med tillstånd att ta emot sulfidjord.

Planområdet kommer att fyllas ut föra hamna på samma nivå som Norrbotniabanan för att kunna spåransluta. Norrbotniabanan är belägen på en plushöjd av cirka 31 m.ö.h. Av den anledningen ges en minskad lovplikt för schaktning och fyllning.

Förorenad mark

Rutinundersökning utfördes på sex olika prov från lika många borrpunkter. I denna undersökning påträffades inga markföroreningar.

Förändringar och konsekvenser

Stora mängder med avfall, inklusive farligt avfall, kan komma att hanteras på den planerade järnvägsterminalen. Området ska utformas så att miljöfarliga ämnen inte sprids till omgivningen.

Radon

Enligt Umeå kommuns miljökartering är området bedömt som ett lågrisk-område för radon. Inga åtgärder bedöms därav behöva vidtas i och med planens genomförande.

Risk för skred

Då området är relativt plant och till största del består av morän. I nordöstra och sydöstra området finns lösa sediment som kan kräva förstärkningsåtgärder. I övrigt bedöms inga åtgärder krävas för att förebygga risk och skred.

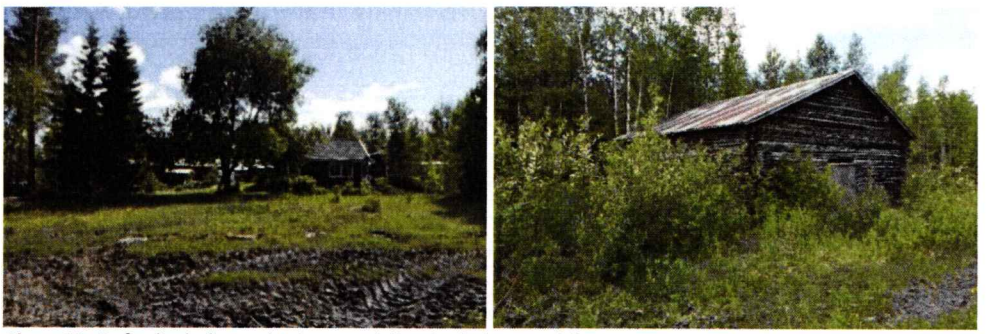
Risk för höga vattenstånd

Ökningen av dagvatten bedöms kunna hanteras inom planområdet, se beskrivning av hur i avsnitt *"Vattenområden, dagvatten"*.

Fornlämningar

Inga fornlämningar finns registrerade inom planområdet, enligt uppgift hämtad från Riksantikvarieämbetets sökverktyg *Fornsök*. Utifall att en lämning skulle hittas under byggtiden, måste arkeologisk sakkunnig hos Länsstyrelsen kontaktas och bygget tillfälligt avbrytas.

Befintlig bebyggelse

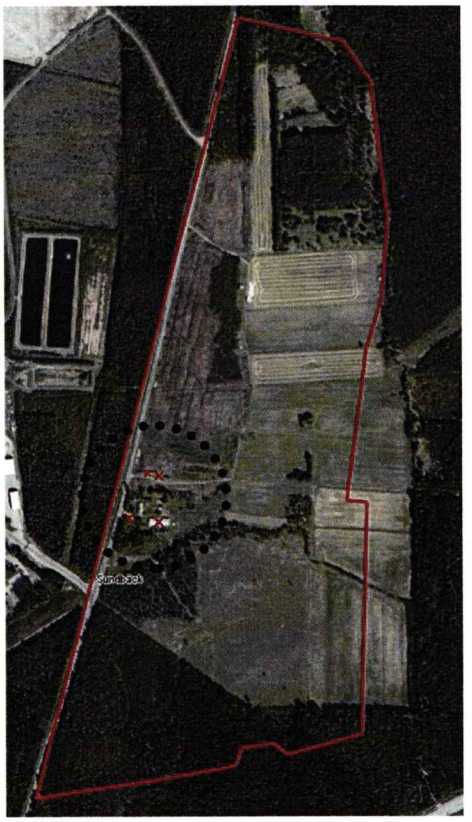


Figur 10. *Befintlig bebyggelse inom och bredvid planområdet.*

Inom planområdet ligger fastigheten Anumark 1:20, som tidigare använts för bostadsändamål. Intill planområdet finns vissa mindre lador och annan jordbruksbebyggelse enligt figur 10. Närmaste bostadsbebyggelse utanför planområdet är samhället i Hjåggmark, ca 50 meter norr om planområdet. Planområdet omfattar bebyggelse i form av dubbelgarage med carport, ladugård exklusive värmepump, garage, uthus, trekammarbrunn utanför ladugård samt övriga komplementbyggnader.

Förändringar och konsekvenser
Ett skifte av fastigheten Sundbäck 1:6 har lösts in av Umeå kommun och reglerats in i den kommunala fastigheten Anumark 1:20. Planen medger inte någon bostadsbebyggelse inom planområdet.

För att järnvägsterminalen ska kunna byggas krävs för dessa byggnader krävs idag inget rivningslov då de är inom icke detaljplanelagd mark. Däremot blir det krav på rivningslov då aktuell detaljplan får laga kraft. Då dessa byggnader inte har något allmänt intresse och för att inte orsaka onödiga processer med rivningslov utökas planen med minskad lovplikt gällande rivningslov för angivna byggnader enligt figur 11, vilket säkerställs med planbestämmelse *Rivningslov krävs inte för dubbelgarage med carport, ladugård, garage, uthus, trekammarbrunn samt övriga komplementbyggnader. Bestämmelsen gäller under planens genomförandetid.*



Figur 11. *Byggnader som avses rivas och inte krävs rivningslov för.*

Jämställdhet i planeringen

Trygghet är en upplevelse och känsla, där just industriområden är en typ av område där känslor av otrygghet ofta förstärks. Stora pakeringsmiljöer upplevs ofta otrygga eftersom det är svårt att orientera sig. Desamma gäller en cykelväg som är alltför långt ifrån bilvägen kan uppfattas som otrygg eftersom de är dåligt upplysta, ödsliga och isolerade.

Idag finns inte heller så bra möjlighet till att åka kollektivt. Enligt resvaneundersökning så tenderar kvinnor och unga, unga med utländsk bakgrund att vara mindre bilburna.

Förändringar och konsekvenser
I planeringen av området är det därför viktigt att jobba med belysning och ljussättning samt genomsikttighet för att motverka denna upplevda otrygghet. Detta kan göras genom att belysning finns på rätt plats, är välvårdad och signalerar platsens karaktär och funktion.

Ett större arbetsplatsområde ger mer även förutsättningar att utöka kollektivtrafik och gång- och cykelmöjligheterna. Det i sin tur gör att området mer tillgängligt för fler målgrupper. Viktigt att anslutningar möjliga hållplatser etc. också planeras in från början på ett sådant sätt att de inte skapar

otrygghet, vilket till exempel kan göras via cykelnätet är sammanhängande och lättöverskådligt, skyltning och information är lätt att förstå samt att förbindelserna är gena och att det finns valmöjligheter.

Befintliga anläggningar och övrig bebyggelse

Dåva industriområde
Inom Dåva industriområde finns bland annat Dåva kraftvärmeverk som är en energieffektiv och miljöanpassad anläggning. Fjärrvärme och el produceras av sorterat avfall och rester från skogsindustrin. Det är en verksamhet som kräver omfattande bränsletransporter.

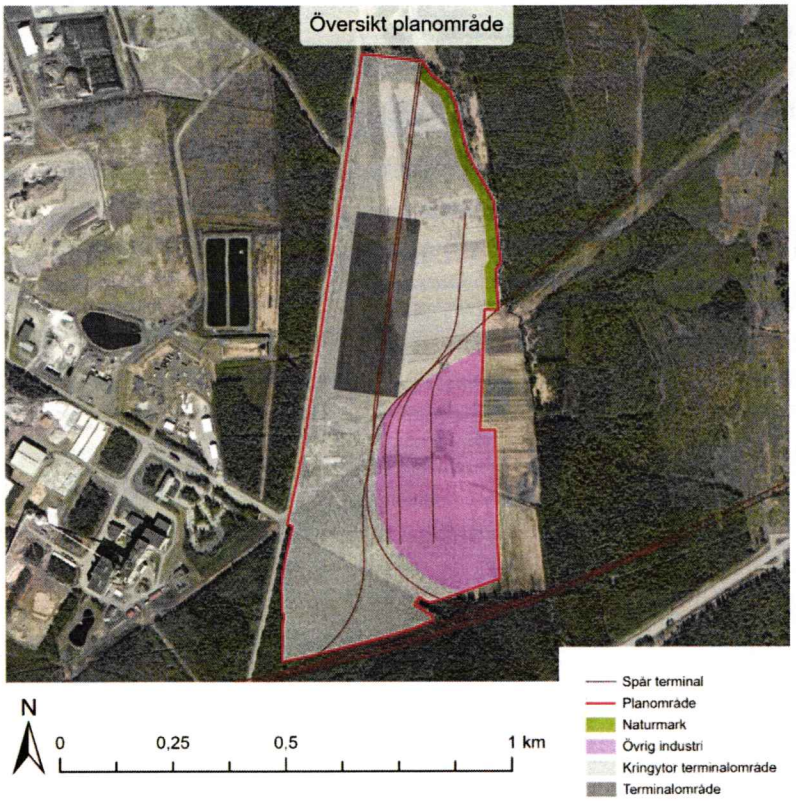
I området finns också det kommunala bolaget Dåva deponi och avfallscenter (Dåva DAC). Även det bolaget har, med kunder från Sundsvall i söder till Luleå i norr, stora transportbehov. De har i dag tillstånd att ta emot 70 000 ton farligt avfall och 30 000 ton resterande avfall. När planerad järnväg, Norrbotniabanan, och anslutning till Dåva industriområde finns på plats kommer deras upptagningsområde att kunna utökas ytterligare.

Förutom kraftvärmeverket och avfallscentret finns det även andra aktörer i företagsparken som är inriktade på miljötjänster, där det krävs omfattande transporter. Med en järnvägsförbindelse får alla dessa aktörer möjlighet att förflytta sina transporter från väg till järnväg. Terminalen skapar även en direktförbindelse med Umeå hamn i Holmsund, vilket också främjar hållbara transporter.

Förändringar och konsekvenser

Dåva är ett storskaligt industriområde med kraftvärmeverk, deponi- och avfallsanläggningar som planeras att utökas ännu mer på sikt. I söder angränsar planen mot Trafikverkets järnvägsplan för Norrbotniabanan mellan Umeå – Dåva. Trafikverket planerar för en mötesstation vid Dåva med ett mötesspår, där mötesstationen kompletteras med ett terminalspår för den trafik som angör Dåva.

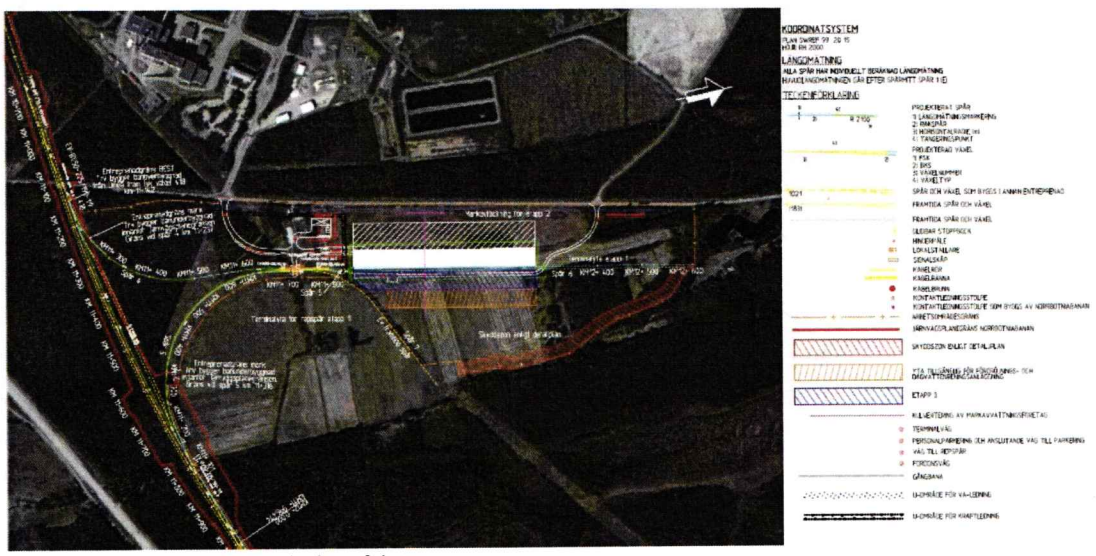
Detaljplanen möjliggör för en utveckling av området enligt figur 12 nedan. Planområdet omfattar en ny järnvägsterminal med anslutning till Norrbotniabanan med användningen **[T_1]** terminalområde. Till användningen räknas även alla de byggnader och anläggningar som kan behövas för verksamhetens drift, vilket till exempel kan vara garage för utryckningsfordon, magasin, verkstäder, personalutrymmen eller dylikt. Totala bruttoarean för bebyggelse regleras till 7000 m^2. För att möjliggöra för att ha verksamheter intill terminalen som kan nyttja järnvägsanslutningen tillåts även **[J]** industri som är tänkt som relaterade verksamheter inom terminalområdet.



Figur 12. *Översikt områdesindelning efter exploatering. Det ljusgråa området för kring ytor planeras inrymma bland annat tillfartsvägar, personalbyggnader och vågstation.*

Järnvägsterminalen ska vara möjlig att angöra med elektriska linjelok, vilket innebär att den måste anslutas med två triangelben. Radien på dessa bör helst inte understiga 300 meter. Terminalen planeras för 750 meter långa terminalspår som byggs ut med dubbelspår. Cirka 50 meter breda hanteringsytor planeras på ömse sidor om spåren enligt figur 13.

Terminalen beräknas byggas ut i minst fyra etapper, där etapp 1 till 3 är anslutningen till Norrbotniabanan samt första delen av terminalområdet. Etapp 4 är en utökning av terminalområdet norrut.



Figur 13. *Disposition av terminalområdet.*

Utöver detta möjliggör även detaljplanen för en industrimark **[J]**. Högsta nockhöjd som tillåts för industrimarken är 25 meter, där största byggnadsarea regleras till 40 % av fastighetsarean inom användningsområdet med **[e_1]**. Förutsättningar finns att möjliggöra för järnvägsanslutning till tomten via ett stickspår inom terminalområdet, då infrastruktur i form av spårområden som krävs för verksamheterna också ingår i användningen industri.

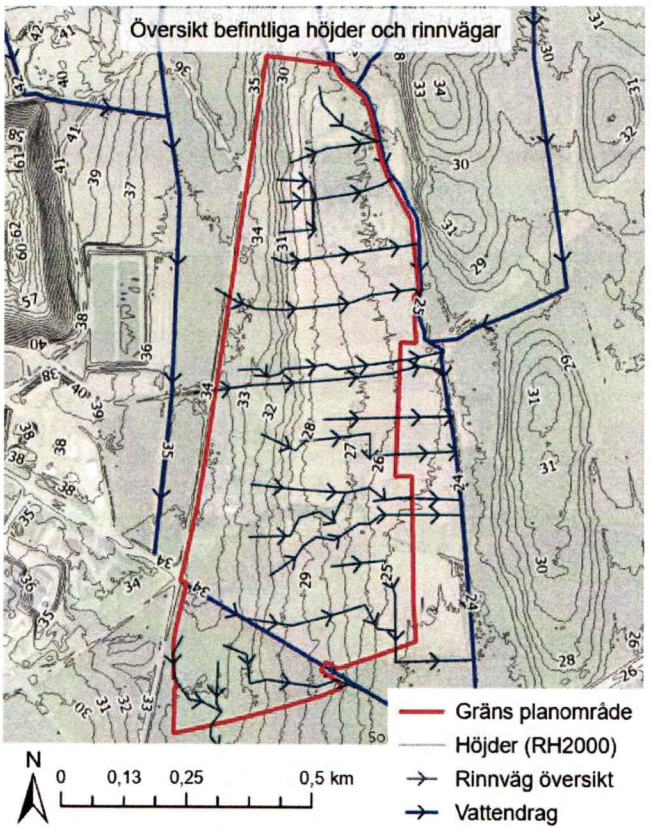
Tillgänglighet

Det nya terminalområdet kommer tillgängliggöra järnvägstrafik ut till Dåva industriområde och kommer förbättra tillgängligheten till Dåva industriområde. Planområdet är i huvudsak plant och ingen övrig tillgänglighetsproblematik bedöms därav föreligga.

Byggnadskultur och gestaltning

Omkringliggande industribebyggelse har ingen enhetlig utformning, utan har växt fram över tid utifrån dess behov. Inga särskilda gestaltningskrav bedöms därav behöva regleras i detaljplanen.

Vattenområden, dagvatten



***Figur 14**. Planområdet med höjder och grova av rinnvägar som identifierats vid avrinningsanalysen.*

Planområdet gränsar i väster till Hjåggmarksvägen (väg 645), vilken även är vattendelare. I södra delen av området finns en naturlig höjdrygg och i öster sluttar marken mot Hjåggmarksbäcken. I nuläget har området en tydlig vattenföring i väst-östlig riktning, från Hjåggmarksvägen till Hjåggmarksbäcken, medan det är betydligt flackare i nord-sydlig riktning. Figur 14 visar

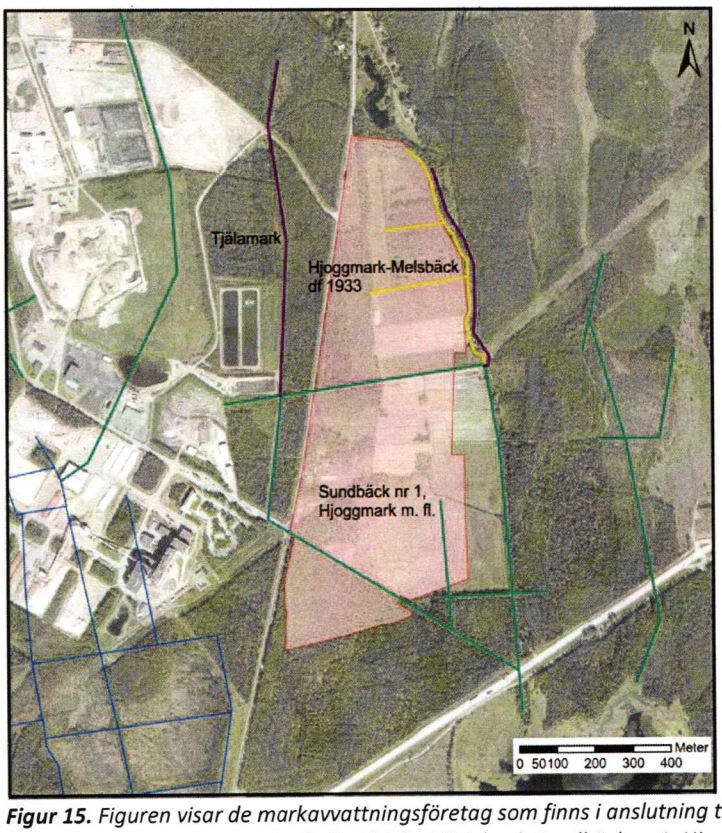
de översiktliga rinnstråken inom planområdet tillsammans med nuvarande höjdsättning.

Det finns i nuläget inga instängda områden där betydande mängder dagvatten ansamlas inom planområdet. Det finns dock påtryckande dagvatten in till planområdet via trummor genom väg 645. Vattengången på vägdiket lutar mot respektive trumma och trummorna lutar in mot planområdet. Det finns dock oklarheter kring hur stort avrinningsområdet för det påtryckande dagvattnet är då vägdiket även ansluter till ett annat dikessystem.

Markavvattningsföretag

Markavvattningsföretagen har en karaktär av gemensamma/samfällda områden (dikningsföretag) som är bildade historiskt, för att förbättra möjligheten att driva rationellt jord- och skogsbruk.

Flera av vattendragen och dikena inom och i anslutning till planområdet utgör även markavvattningsföretag. I dagvattenutredningen har åtta stycken markavvattningsföretag inom och bredvid planområdet identifierats. Av dessa bedöms de i figur 15 beröras av planförslaget. För de flesta markavvattningsföretagen finns inte angivet någon flödesbegränsning utan består enbart en dikessektion. I dagvattenutredningen har då antagandet gjorts att dagvattenflödet till markavvattningsföretaget inte får överstiga naturmarksavrinningen för motsvarande återkomsttid på 10, 20 respektive 100 år.



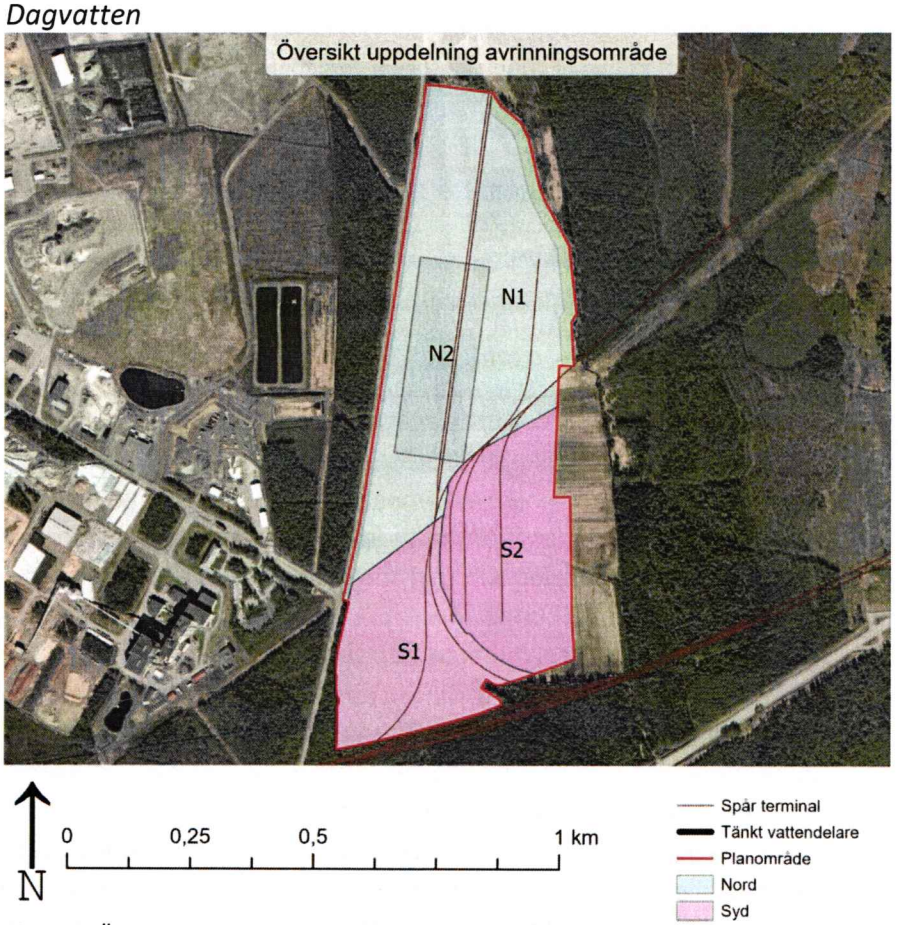
Figur 15. *Figuren visar de markavvattningsföretag som finns i anslutning till planområdet. Tjälamark (lila linje), Hjoggmark-Melsbäck df 1933 (gul linje) och Sundbäck nr 1, Hjoggmark m. fl. (grön linje).*

Förändringar och konsekvenser

I samband med upprättandet av detaljplanen kan de berörda markavvattningsföretagen behöva omförhandlas eller upphävas, då markanvändningen och avvattningssituationen förändras. Det är markavvattningsföretagens syften som spelar en avgörande roll ifall de behöver upphävas, omförhandlas eller kan kvarstå. Om markavvattningsföretagen ska bevaras måste de kulverteras vid exploatering av planområdet.

Även Hjåggmarksbäcken utgör del av två olika markavvattningsföretag vilket gör att dagvattenhanteringen inom planområdet behöver ta hänsyn till detta. Ur denna aspekt har antagandet om att planområdet ska fördröja dagvattenflödena ner till motsvarande naturmarksavrinningen för dimensionerande återkomsttid gjorts.

Dagvatten



Figur 16. *Översikt av nordliga och sydliga avrinningsområden, med tänkt vattendelare.*

I och med att planområdet exploateras kommer andelen hårdgjord yta öka markant och således även ytavrinningen samt behovet av dagvattenhantering. Terrängen inom planområdet är därutöver mycket flack och särskilt i nord-sydlig riktning utmed östra plangränsen, vilket gör att det krävs en mer omfattande dagvattenhantering. För att minska påverkan under byggtiden bör dagvattensystemet för detaljplanen byggas ut i ett tidigt skede.

En dagvattenutredning har därför tagits fram som ska visa att dagvatten som uppstår inom planområdet ska fördröjas för att inte överstiga naturmarksavrinningen vid ett nederbördstillfälle med 20 års återkomsttid. I dagvattenutredningen har det antagits att det dagvatten som uppkommer i det norra området avleds till en utsläppspunkt inom det norra området. Dagvatten som uppkommer i det södra området antas ledas till Hjåggmarksbäcken via Trafikverkets trummor under järnvägsspåren. Vid flödesberäkningarna har planområdet delats in i fyra delområden enligt figur 16. Detta har gjorts dels för att hela detaljplaneområdet inte antas avvattnas till en gemensam punkt samt dels för att markanvändning och verksamhetsutövare varierar inom området. Vid beräkning av fördröjningsvolymer har det utgåtts från en hårdgörandegrad av 80%.

Rättelse 2021-06-18

Tabell 1. *Beräknad nödvändig fördröjningsvolym för att inte överstiga flödet från naturmarksavrinning vid nederbörd för de respektive delytorna i figur 16.*

Delområde	Fördröjningsbehov [m³] för nederbörd med återkomsttid:					
	10 år		20 år		100 år	
	$\varphi_{tot, max}$ = 0,8	$\varphi_{tot, max}$ = 0,6	$\varphi_{tot, max}$ = 0,8	$\varphi_{tot, max}$ = 0,6	$\varphi_{tot, max}$ = 0,8	$\varphi_{tot, max}$ = 0,6
N1 (19,7 ha)	2 150	1 700	3 030	2 500	6 360	5 300
N2 (5,7 ha)	810		1 100		2 180	
S1 (9,7 ha)	1 120	780	1 580	1 120	3 320	2 440
S2 (10,8 ha)	1 490	870	2 090	1 230	4 290	2 720

Detaljplanen säkerställer att högst 80% av planområdets totala yta får hårdgöras i en generell planbestämmelse som ska gälla hela planområdet. Detaljplanen reglerar även att minst de angivna volymerna dagvatten i tabell 1 ska omhändertas inom planområdet via bestämmelserna **[n_1, n_2, n_3, n_4]** för terminalområdet och **[n_5]** för industrimarken. Område N1 har delats upp i två ytor för att kunna fördröja i två steg, där totalvolymen är densamma. Då järnvägsterminalen har en lång utbyggnadstid i olika etapper, så delas dess behov av fördröjning upp etappvis utifrån ytstorlek. Volymerna väljs att regleras istället för ytan, eftersom ytbehovet för dagvattenanläggningarna kan ändras utifrån senare projekterad höjdsättning av planområdet. I detaljplanen villkoras att startbesked inte får ges för respektive etapputbyggnad innan respektive fördröjningsmagasin för respektive etapp kommit tillstånd, eftersom det är förutsättning för att området ska kunna bebyggas. Utredningen visar även att det kan komma behövas fler än en utloppspunkt för dagvatten från planområdet till Hjåggmarksbäcken.

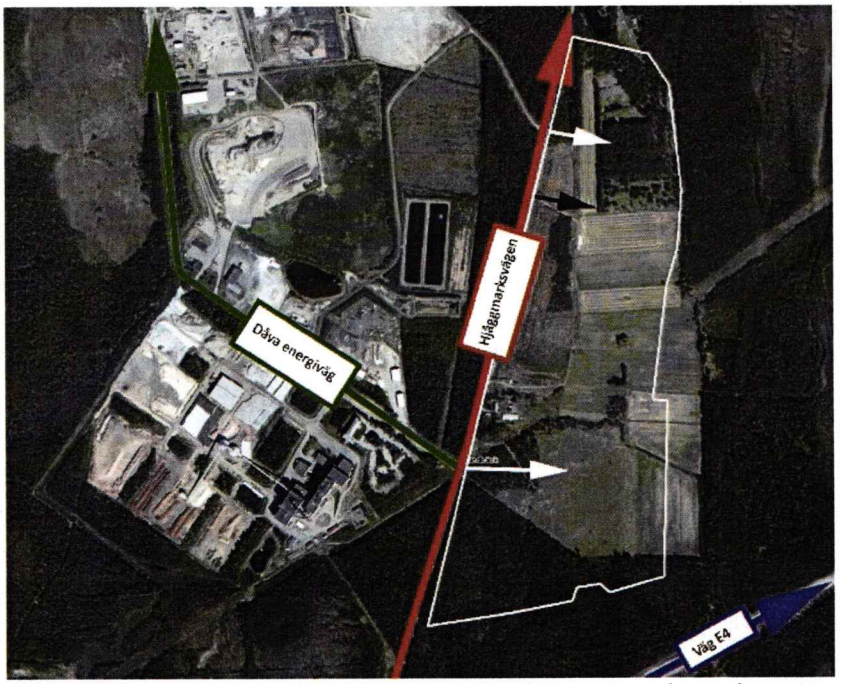
Dagvattendammar bedöms som lämpliga att använda inom detaljplanen, med anledning av att stora dagvattenvolymer behöver fördröjas. Inom industrimarken möjliggörs en sådan placering även i anslutning till det markreservat för omdragning av vattenledningen **[E]**, för en effektiv markanvändning. Det har i beräkningarna antagits att en dagvattendamm med inslag av våtmark uppförs inom varje delområde (N1, N2, S1, S2) för att fördröja och rena det dagvatten som uppkommer inom området. Antagandet

om en damm inom varje område är främst för att bedöma ungefärligt behov från respektive delområde och kan förändras i framtida utredningar och projekteringar. Det rekommenderas dock att dagvattnet fördröjs och renas i en dagvattendamm, eftersom det är en flexibel och ofta kostnadseffektiv lösning.

Terminalen kommer hantera farliga ämnen och avfall. Dagvattensystemet behöver därav utformas med någon form av katastrofskydd som innebär att utlopp kan stängas. Från ytor där spill är vanligt förekommande föreslås att traditionell oljeavskiljning nyttjas, vilket gäller för ytor där risken för oljeläckage kan anses vara stor. Då det råder osäkerhet kring vilka material som kommer att hanteras inom planområdet och hur hanteringen kommer att ske behöver det säkerställas att dagvatten från de ytor där materialet hanteras omhändertas och genomgår renande åtgärder innan det släpps vidare till mottagande vattenförekomst. Det är även viktigt att det finns möjlighet att provta utgående dagvatten från planområdet för att kunna följa upp att erforderlig rening sker. Den eller dessa provtagningspunkter placeras med fördel i en brunn i anslutning till in och utlopp från reningsanläggning för dagvatten.

Föroreningsberäkningarna visade att det vid exploatering med tung industri kan bli svårt att nå önskad rening enbart med diken och en damm. Om dammen görs tvådelad, med en första sedimenteringsbassäng följt av en damm med våtmarksinslag ökar reningsgraden, men även ytanspråket. Skulle det visa sig att dammarna i sig inte är tillräckliga går det i en dagvattendamm att exempelvis tillföra fällningskemikalier eller skapa luftning. Dagvattendammar är på detta vis en relativt flexibel lösning då de oftast kan anpassas ifall reningsbehovet skulle visa sig förändras över tid utan allt för stora ingrepp i anläggningens utformning.

Gator och trafik



Figur 17. *Vägnätet omkring planområdet samt vita pilar som visar planerade nya in- och utfarter och svart pil för befintlig in- och utfart.*

Dåva industriområde angörs i huvudsak söderifrån via väg E4 och Hjåggmarksvägen. Hjåggmarksvägen är fram till Dåva, en för näringslivet viktig väg och ingår i det strategiska vägnätet för tyngre transporter med större volymer. Resterande del av sträckan tillhör det lågtrafikerade vägnätet. Hjåggmarksvägen är asfalterad ca 3,5 km från väg E4, för att därefter övergå till grusväg.

Dåva industriområde angörs via Dåva Energiväg som är planlagt som allmän plats med enskilt huvudmannaskap.

Förändringar och konsekvenser

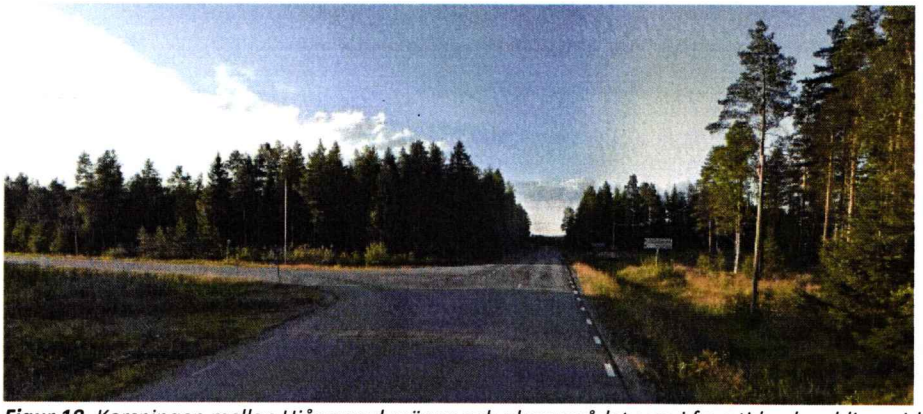
Detaljplanen reglerar att maximalt tre in- och utfarter får anordnas mot Hjåggmarksvägen. Dessa angöringspunkter bör förläggas till de befintliga korsningarna som förbinder Dåva med väg 645. Där angöring till järnvägsterminalen kommer att ske via en förlängning av Dåva Energiväg öster om Hjåggmarksvägen i planområdets södra del enligt figur 17 ovan. I anslutning till denna kommer eventuellt en framtida vågstation anläggas. Industrimarken bedöms i etapp 1 kunna angöras via ytterligare en in- och utfart placerad cirka 750 meter norr om andra tillfarten till planområdet. Denna in- och utfart bedöms även behövas för att kunna säkerställa framkomligheten för exempelvis räddningsfordon. På grund av avstånden och de låga flödena längre norrut på Hjåggmarksvägen anses trafiksäkerheten som tillräcklig. I ett framtidsscenario med en fullt utbyggd terminal om cirka 750 meter kan industrimarken angöra via samma väg som terminalen. Inom planområdet reserveras ingen mark för enskilda gator utan detta löses via servitut. Gator inom området ska vara utformade så att fotgängare och cy-

klister kan färdas trafiksäkert både inom området och till och från Trafikverkets planerade gång- och cykelbana längs Hjoggmarksvägen och arbetsplatser inom området.

Korsningen mellan Dåva energiväg och planområdet över Hjåggmarksvägen, som visas i figur 18, kommer få ökad belastning av korsade fordon i och med planens genomförande. Det är fortsatt viktigt att korsningen blir en tydlig huvudled genom industriområdet. Bästa lösningen för detta utreds av Umeå kommun och Trafikverket i dess gemensamma åtgärdsvalstudie.

Avfarten från E4 och passage av Norrbotniabanan behöver vara samordnad med trafiken till Dåvas industriområde. I framtiden kan även Hjåggmarksvägen behöva breddas och av den anledningen reglerar detaljplanen att 10 meter från vägkant 10 meter från vägkant en buffertzon i planområdet för trafik **[T]**. Umeå kommun har utrett dessa frågor i en strukturstudie och kommer att se över frågorna ytterligare när området fortsätter att planeras och utvecklas framöver. I dagsläget är Trafikverket huvudman för Hjoggmarksvägen.

Detaljplanen säkerställer därutöver att en plankorsning får ske över järnväg via bestämmelse **[T_2]**, vilket syftar till att möjliggöra för ett stickspår till intilliggande industrimark.



Figur 18. *Korsningen mellan Hjåggmarksvägen och planområdet som i framtiden kan bli en cirkulationsplats.*

Trafikmängder

Planområdet angörs från väg E4 via Hjoggmarksvägen. Väg E4:as årsmedeldygnstrafiken uppgår till ca 10 000 fordon per dygn. Från väg E4 till och med Dåva är årsmedeldygnstrafiken uppmätt till ca 750 fordon/dygn, varav 220 tunga idag från befintliga verksamheter. Från Dåva till Tvärårmark är årsdygnsmedeltrafiken ungefär en tredjedel så stor med en begränsad andel tunga fordon idag.

Efter planens genomförande kommer trafikmängden och framförallt andelen tunga fordon öka fram till järnvägsterminalen. Trafikflödet vidare mot

Hjåggmark bedöms bli ungefär desamma som idag. Då området karakteriseras som ett industriområde och inte påverkar något bostadsområde, anses ökningen i trafik som godtagbar.

Godstrafik

Inom det aktuella området sker godstransporter idag främst på väg. De verksamheter som genererar störst andel av transporter är de verksamheter som återfinns inom Dåva industriområde. Den totala godsvolymen som idag transporteras till Dåva uppgår till ca 740 000 ton per år. Godstransporterna till Dåva sker idag framförallt på väg E4 och Hjåggmarksvägen. En järnvägsförbindelse skapar förutsättningar för utökning av befintliga och etablering av nya verksamheter inom Dåva industriområde. Det innebär att den årliga godsvolymen som transporteras till Dåva kan komma att uppgå till över 1 000 000 ton per år i framtiden, vilket skapar behov av anläggande av en järnvägsterminal för gods i Dåva.

Kollektivtrafik

Till Dåva industriområde går ingen busslinje idag. Länstrafiken trafikerar sin kollektivtrafik längs med väg E4. Närmaste hållplatserna finns i Anumark i söder och Täfteböle i norr, cirka 3 km från planområdet. Dessa kräver dock att man korsar väg E4 för att ta cykelbanan till hållplats.

Förändringar och konsekvenser
Järnvägsterminalen kommer endast att nyttjas för godstrafik och kommer inte påverka tillgången till kollektivtrafik. Tillskapandet av en godsterminal i anslutning till ett industriområde, möjliggör dock för ökat antal arbetsplatser inom Dåva-området. På sikt kan detta skapa incitament till att utöka kollektivtrafiken till området.

Gång- och cykeltrafik

Hjåggmarksvägen har idag ingen yta för gång- och cykeltrafik utan cyklister och fotgängare hänvisas till en smalare vägren.

Förändringar och konsekvenser
Trafikverket planerar för att tillgängliggöra området för gående och cyklister över Norrbotniabanan och vidare längs med Hjåggmarksvägen.

Parkering
Enligt Umeå kommuns parkeringsnorm, antagen av kommunfullmäktige 2018, är antalet platser för industrier inom zon C som planområdet tillhör, 11 bilplatser per 1000 m^2 BTA, för anställda och besökare. I normen för cykelparkering är det beslutat att det ska finnas 3 cykelparkeringar per 1000 m^2 BTA för industri inom zon C.

Förändringar och konsekvenser
Parkeringsplatser ska anordnas inom den egna fastigheten. Tillräckligt med yta finns säkerställt inom planområdet, genom begränsning av bebyggandets omfattning. Hur parkeringsbehovet ska lösas redovisas vid ansökan om bygglov. Den vid tidpunkten gällande parkeringsnormen ska tillämpas.

Buller

Det finns befintliga bostäder cirka 50 meter norr om planområdet. Buller från godshantering vid till exempel omlastningsterminaler bör räknas in i ljudnivån från verksamheten och bedömas som industribuller, där buller från ofta förekommande rangering av spårfordon på bangårdar också omfattas av industribuller enligt tabell 2. Buller från spårtrafik inklusive stopp för bland annat tågmöten, på- och avstigning vid järnvägs- och spårvagnsstationer med mera bedöms också som trafikbuller med riktvärden enligt tabell 3.

Tabell 2. Högsta ljudnivå från industri/annan verksamhet. Frifältsvärde utomhus vid bostadsfasad.

	Ekvivalent ljudnivå dagtid kl. 06-18	Ekvivalent ljudnivå kvällstid kl. 18-22	Ekvivalent ljudnivå nattetid kl. 22-06
Zon A. Bostadsbyggnader bör kunna accepteras upp till angivna bullernivåer utan bulleranpassad utformning av bebyggelsen. Det är ändå lämpligt att beakta hur bebyggelsen kan utformas för att bidra till en så god ljudmiljö som möjligt.	**50 dBA**	**45 dBA**	**45 dBA**

Tabell 3. Riktvärden för omgivningsbuller från väg- och spårtrafik vid bostadsbyggnads fasad.

	Ekvivalent ljudnivå vid bostadsbyggnads fasad	Ekvivalent ljudnivå vid uteplats om sådan anordnas	Maximal ljudnivå vid uteplats om sådan anordnas
För bostäder upp till 35 m^2	**65 dBA**	**50 dBA**	**70 dBA**
För bostäder över 35 m^2	**60 dBA**	**50 dBA**	**70 dBA**

Förändringar och konsekvenser

För att säkerställa att riktvärdena för industribuller klaras vid närliggande fastigheter reglerar detaljplanen att **[m]** bullerskydd ska anordnas. På grund av begränsat med plats anses ett bullerplank lämpligt. Bullerplank får anordnas utefter vilken verksamhet som etablerar sig i området och behövs vid en fullt utbyggd terminal. Omfattningen på planket får avgöras i senare skede när det går att bedöma avstånd till bullerkälla, höjd på bullerkälla med fler faktorer men planket bör inte behöva överstiga 4 meters längd.

Miljöfarlig verksamhet

Inom planområdet bedrivs i dagsläget inga miljöfarliga verksamheter. Bortanför Hjåggmarksvägen återfinns Dåva industriområde som hanterar miljöfarligt avfall.

Förändringar och konsekvenser

Detaljplanen kommer medföra att stora mängder med avfall, inklusive farligt avfall, kan komma att hanteras och lagras på den planerade järnvägsterminalen. Löst avfall planeras dock hanteras skyndsamt och hanteras i

containrar. Området ska utformas så att miljöfarliga ämnen inte sprids till omgivningen, bland annat när det gäller hantering av dagvatten.

Verksamma aktörer inom Dåva industriområde har tidigare gjort en prognos för möjliga volymer att lägga över på järnväg på kort och lång sikt. På kort sikt handlar det om ca 200 000 ton volymer som idag transporteras med bil. På sikt är det rimligt att anta att fraktioner kan transporteras både till och från området beroende på vilka verksamheter som lokaliseras till Dåva industriområde. Avfall som skulle kunna hanteras inom terminalen är:

- Biobränslen
- Metallfraktioner
- Jordar
- Styckegods
- Återvinningsmaterial
- Industri-, verksamhets- samt hushållsavfall

Det åligger verksamhetsutövarna att genom sin egenkontroll se till att miljöfarliga ämnen inte sprids. Det finns ändå en risk för spridning genom olyckor och liknande, men kan förebyggas genom god egenkontroll och då få små konsekvenser. Industrimarken i sydöstra delen av planområdet kan också komma att användas för hantering av avfall. Verksamheterna inom industrimarken kan komma att omfattas av tillstånds- eller anmälningsplikt för miljöfarlig verksamhet och i sådana fall kommer villkor att ställas.

Riskbedömning av transportled för farligt gods

Planområdet är beläget i anslutning till Norrbotniabanan, där farligt gods kan antas komma att transporteras.

Förändringar och konsekvenser

Detaljplaneområdet ligger inom riskhanteringsavståndet 150 meter från Norrbotniabanan vilken utgör transportled för farligt gods. Därmed krävs att riskerna beaktas och att riskhänsyn tas. Behovet av skadebegränsande åtgärder, med utgångspunkt i aktuellt avstånd, topografi/landskapstyp och planerad markanvändning, bedöms enligt följande/nedan. Bedömningen utgår från att området mellan detaljplaneområdet och Norrbotniabanan fortsatt är skogbeklätt.

Aktuellt avstånd mellan detaljplaneområdet och Norrbotniabanans yttersta spårkant säkerställs till 65 meter via att marken inte får bebyggas där. Topografin/landskapstypen utgörs av skogsmark, med visst mindre inslag av öppen åkermark närmast Hjåggmarksbäcken. Planområdet kommer att fyllas ut för att hamna på samma nivå som Norrbotniabanan. Markanvändningstyp inom planområdet är zon A och B, d.v.s. industri, verksamheter och järnvägstrafik. Därmed är bedömningen att det inte finns ett behov av att justera skyddsavstånden samt införa mark- och vegetationsåtgärder.

Det är den byggnads-/verksamhetstyp som blir aktuell som kommer att styra behovet av skadebegränsande åtgärder i övrigt. I byggnader där personer vistas annat än tillfälligt så bör utrymning kunna ske i riktning bort från transportleden för farligt gods. I byggnader där personer vistas stadigvarande så bör byggnaderna utrustas med nödstopp på ventilationssystemet. Beroende på byggnads-/verksamhetstyp, och därmed vilken ventilationslösning som blir aktuell och vilka möjligheter den medför, bör placeringen av friskluftsintag ske högt för att minska risken att giftiga gaser kommer in i byggnaderna.

Miljökvalitetsnormer

Miljökvalitetsnormer (MKN) är ett juridiskt bindande styrmedel, vars syfte är att komma tillrätta med miljöpåverkan från mer diffusa utsläppskällor såsom trafik och jordbruk. Normen ska avspegla den lägst godtagbara miljökvaliteten eller det önskade miljötillståndet, men tar vanligtvis sikte på hur mänsklig verksamhet ska utformas. Detaljplanen får inte medföra att en norm överträds.

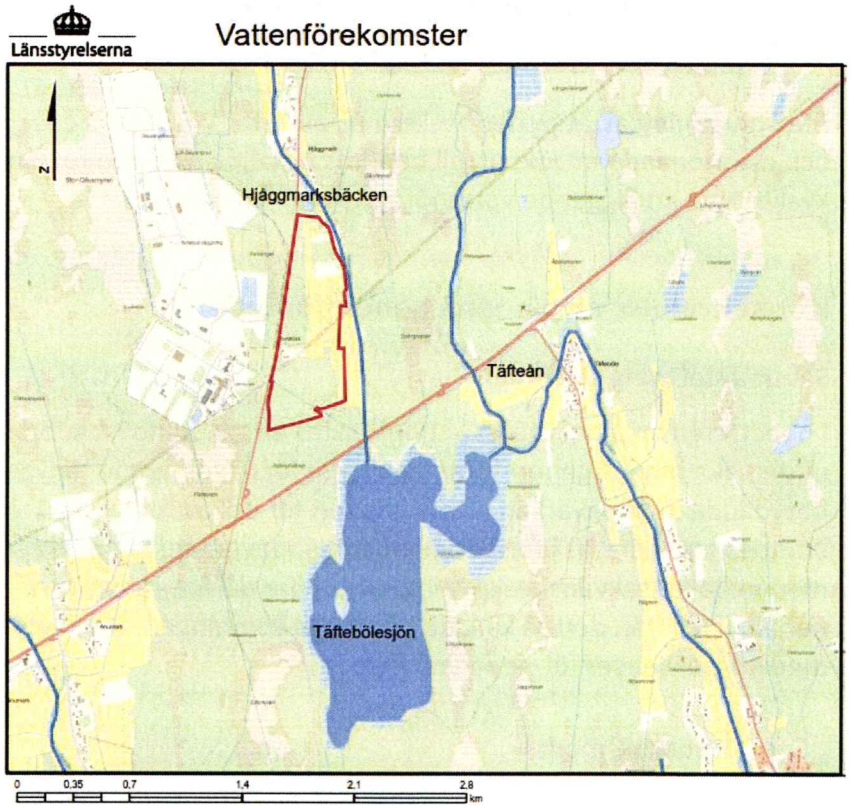
Buller

MKN för buller undantas eftersom Umeå tätort inte har fler än 100 000 invånare och därmed finns inget krav på bullerkartläggning. Kommunen arbetar dock utifrån ett åtgärdsprogram mot buller som behandlar befintlig ljudmiljö, genomförda bullerbegränsande åtgärder och planerade åtgärder kopplade till tidsmål. Åtgärdsprogrammet finns att tillgå på kommunens hemsida. Detaljplanen påverkar inte möjligheterna till att uppfylla miljökvalitetsnormerna för buller.

Luft

Transporter mellan terminalen och Dåva-området samt den planerade verksamheten inom planområdet orsakar utsläpp till luft. Dessa bedöms dock sakna betydelse i ett större perspektiv och medför inte att någon miljökvalitetsnorm riskerar att överskridas.

Vatten



***Figur 19**.Figuren visar vattenförekomster i blått där Hjåggmarksbäcken är recipient för planområdet (röd markering) samt Täftebölesjön som är indirekt recipient då Hjåggmarksbäcken mynnar i sjön strax nedströms planområdet.*

Detaljplanegränsen är lagd fem meter ifrån Hjåggmarksbäcken och längre nedströms återfinns Täftebölesjön. Dessa är båda vattenförekomster som inte uppnår god kemisk status och har måttlig ekologisk status. Det dagvatten som uppkommer öster om Hjåggmarksvägen rinner ut i Hjåggmarksbäcken och vidare till Täftebölesjön. Medan det dagvatten som uppkommer på västra sidan om Hjåggmarksvägen rinner till ett dike med utlopp söderut mot Tavelån.

Inom planområdet ges möjlighet för etablering av industriverksamhet. Vid etablering av verksamheterna ska dessa planeras så att risken för spridning av föroreningar och andra störande företeelser minimeras. På denna plats ska speciellt beaktas risken för spridning till grundvattnet genom infiltration, till vattendrag genom avrinning och till bostadsbebyggelse i Täfteböle och Hjåggmark. Vattendraget Hjåggmarksbäcken och den nedströms liggande Täftebölesjön ska beaktas. Dessa faktorer ska beaktas i verksamheternas egenkontroll och i de fall verksamheterna kräver anmälan eller tillstånd enligt miljöbalken även i dessa processer. Belastningen av näringsämnen kan dock minska, vilket skulle vara positivt för den ekologiska statusen i Täftebölesjön.

Enligt dagvattenutredningen finns ingen grundvattenförekomst, inom eller i direkt anslutning till planområdet, som påverkas av planens genomförande.

Med anledning av åtgärder beskrivna i avsnitt "*Vattenområden, dagvatten*" och efterföljande miljökontroll bedöms detaljplanen inte försämra vattenkvaliteten i intilliggande vattendrag.

Konsekvenser av planens genomförande

Sammanfattning av MKB

I uppstarten av planarbetet genomfördes en s.k. behovsbedömning för att undersöka om ett genomförande av planförslaget kunde tänkas innebära betydande miljöpåverkan. Detaljplanen för del av Anumark 1:20 m.fl. bedömdes innebära risk för betydande miljöpåverkan. En miljöbedömning med miljökonsekvensbeskrivning (MKB) har därför genomförts. MKB:ns innehåll utgår från den så kallade behovsbedömningen. Den behandlar därmed konsekvenser för nedanstående:

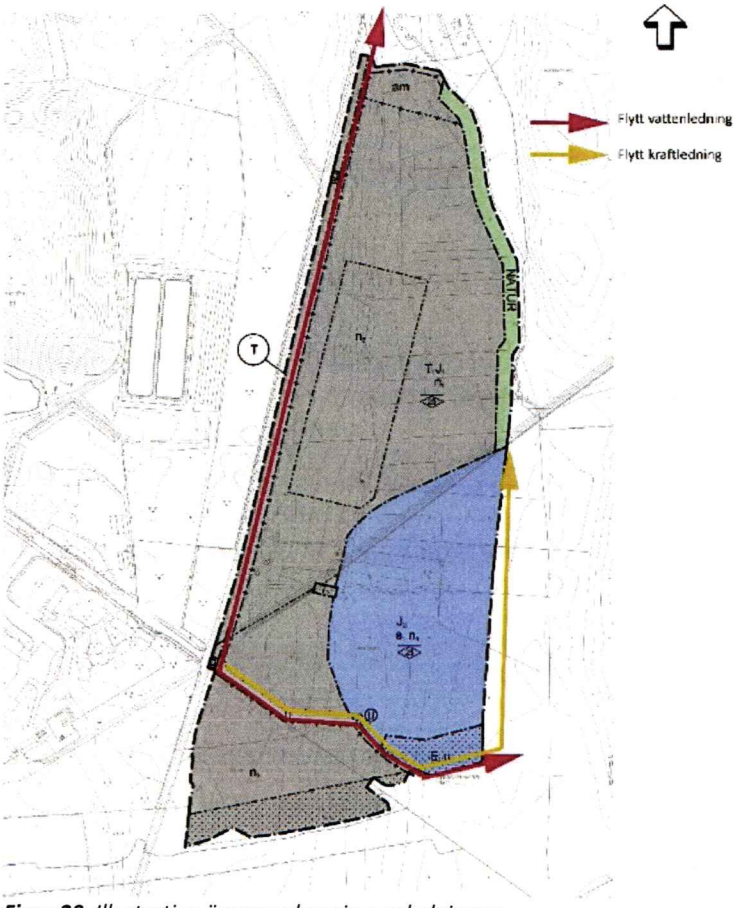
- Jordbruksmark
- Hantering av avfall
- Dagvatten
- Påverkan på vattenförekomster

Av MKB:n framgår att viss jordbruksmark tas i anspråk och viss jordbruksmark som blir kvar längs Hjåggmarksbäcken inte direkt påverkas av planen. Det är möjligt att den kommer att bedömas som olönsam att bruka och i så fall kommer den att växa igen eller planteras med skog. Därav bedöms konsekvenserna inom planområdet bli stora då jordbruksmarken försvinner.

För hanteringen av avfall bedömer MKB:n att det finns en risk för spridning genom olyckor och liknande, men att detta kan förebyggas genom god egenkontroll och då få små konsekvenser. Då föreslagna åtgärder i detaljplanen genomförs förväntas negativ påverkan på vattenförekomsterna Hjåggmarksbäcken och Täftebölesjön bli liten.

Planen bedöms även påverka de nationella miljömålen i liten grad. Målet *Ett rikt odlingslandskap* påverkas främst negativt eftersom jordbruksmark tas i anspråk. Detaljplanen ger möjlighet att flytta stora mängder godstransporter från väg till järnväg, vilket är positivt för målet *Begränsad klimatpåverkan*.

Teknisk försörjning



***Figur 20**. Illustration över ny placering av ledningar.*

Vatten och avlopp

Genom planområdet går idag en vattenledning. Idag finns det således ett ställvis förekommande verksamhetsområde för dricksvatten inom fastigheten Anumark 1:20. I övrigt är planområdet utanför det kommunala verksamhetsområdet för VA.

Förändringar och konsekvenser

Detaljplanen säkerställer ett markreservat om 10 meter **[u]** för flytt av den befintliga vattenledningen, enligt figur 20 ovan.

Inom planområdet kommer fortsättningsvis även enskilt vatten- och avlopp gälla, fram till dess att kommunen tar ett övergripande beslut om hela Dåva industriområde.

Järnvägsterminal

För järnvägsterminalens verksamhet bedöms så få personer arbeta där, att enskilda vatten- och avloppslösningar kan anordnas utan att medföra risk för hälsa och säkerhet. Här finns till exempel en fungerande avloppslösning för ett tidigare bostadshus som skulle kunna nyttjas för arbetande på terminalen.

Industrimark
En spillvattenutredning för industrimarken inom planområdet har tagits fram som underlag till detaljplanen för att utreda avloppslösningar som inte bedöms innebära risk för påverkan på närmaste vattenförekomst. Utredningen visar att ett prefabricerat reningsverk bedöms som den mest lämpliga lösningen för omhändertagande av spillvatten för området. Lösningen klarar nämligen gällande skyddsnivåer och bedöms således inte medföra några olägenheter för människors hälsa eller miljön. Detta alternativ bedöms också utgöra den mest yteffektivare lösningen då den placeras tillsammans med föreslagen dagvattendamm. Detta möjliggörs inom detaljplanen **[E_2]** reningsverk. En annan fördel är att man kan nyttja självfallslösningar och slipper pumpa spillvattnet. Dagvatten dammen kan också nyttjas som efterpolering för att ytterligare reducera organiska ämnen och näringsämnen. Inom användningen industri kan även kompletteras med fler eller andra tekniska anläggningar som kompletterar industrianvädningen.

El

Bebyggelsen ansluts till det kommunala elnätet. Bebyggelsen kan anslutas till det kommunala fjärrvärmenätet.

Inom planområdet går två luftledningar som ska byggas om till markkabel, en 45kV och en 145kV luftledning. Ledningarna bedöms behöva flyttas och grävas ner för att kunna bygga ett triangelspår till järnvägsterminal och järnvägsstickspår till industrimarken. Enligt figur 20 ovan, säkerställer därmed detaljplanen ett markreservat om 10 meter **[u]** för flytt av denna ledning.

Brandsäkerhet

Då detaljplanen möjliggör för industriverksamhet behöver räddningstjänstens möjligheter att genomföra en effektiv släckinsats i händelse av brand. Detta säkerställas genom att anordna markbrandposter. Markbrandposternas omfattning och kapacitet styrs av den industrityp som blir aktuell.

GENOMFÖRANDEFRÅGOR

En beskrivning av genomförandet av detaljplanen ska redovisa de organisatoriska, tekniska, ekonomiska och fastighetsrättsliga åtgärder som behövs för att detaljplanen ska kunna bli verklighet. Genomförandebeskrivningen är inte juridiskt bindande.

Organisatoriska frågor

Ansvarsfördelning

Huvudmannaskap för allmän plats

Kommunen är huvudman för allmän plats inom planområdet. Vägområdet (T) är statligt.

Huvudman för vatten och avlopp

Idag finns det ett ställvis förekommande verksamhetsområde för dricksvatten inom fastigheten Anumark 1:20. Detaljplanen förutsätter att verksamhetsområdet utökas för endast vatten. Fastighetens vattenanslutning kan då efter en framtida justering, lägesändring och omräkning nyttjas även i framtiden.

I övrigt ingår planområdet inte i verksamhetsområdet spillvatten, således är det fastighetsägaren som ansvarar för att lösa dessa frågor. Tillsyn för avloppslösningar utförs av miljö- och hälsoskydd.

Genomförandetid

Planens genomförandetid är fem år från det datum som beslut om antagande av detaljplanen har fått laga kraft.

Under genomförandetiden har fastighetsägare en garanterad byggrätt enligt detaljplanen. Kommunen kan efter genomförandetidens utgång ändra eller upphäva detaljplanen utan att fastighetsägare får någon ersättning för byggrätt som inte kan utnyttjas. Efter genomförandetidens utgång fortsätter detaljplanen att gälla till dess att den ändras eller upphävs.

Avtal och överenskommelser

Umeå kommun har tecknat/avser att teckna följande överenskommelser/avtal;

Markförvärv

Umeå kommun har förvärvat privatägd mark som förts till den kommunalägda fastigheten Anumark 1:20. Kommunen har också tecknat avtal om förvärv av del av Anumark 4:3 samt delar av samfälligheten som berörs av planen, Sundbäck S:1.

Preliminär tidplan

Detaljplanen planeras byggas ut i fyra etapper. I etapp ett till tre ingår anslutningen till Norrbotniabanan i söder samt tillskapandet av dess tillhörande terminalområde. I sista etappen byggs terminalen och spåret ut hela vägen mot fastighetsgränsen i norr. Under denna tid kan det även bli aktuellt att tillskapa ytterligare stickspår för transporter av gods till terminalen.

Fastighetsrättsliga frågor

Fastighetsbildning

För att överföra marken från en fastighet till en annan så behöver en fastighetsreglering göras. Detaljplanen medför därmed att delar av fastigheterna Anumark 1:20, Anumark 2:5 och Anumark 4:3 ska fastighetsbildas till en fastighet för ett terminalområde med järnvägstrafik. Resterande delar av fastigheten Anumark 1:20 ska prövas för att bilda en eller flera fastigheter för industriändamål. Detta innebär att gränser med sämre kvalité behöver fastighetsbestämmas. Fastighetsbildning sker efter ansökan om lantmäteriförrättning. Ansökan görs hos lantmäterimyndigheten i Umeå kommun.

Samfälligheterna Sundbäck s:1, Anumark s:1 och s:2 samt Hjåggmark s:1 berörs också av planförslaget. I dagsläget har Umeå kommun även tecknat avtal om förvärv av del av Anumark 4:3 samt delar av samfälligheten Sundbäck S:1 som berörs av planen.

Fastighet	Konsekvenser
Anumark 1:20, Anumark 2:5 och Anumark 4:3	Planen möjliggör avstyckningar och fastighetsregleringar för att bilda nya fastigheter och ombilda befintliga.

Servitut och gemensamhetsanläggning

En gemensamhetsanläggning möjliggör tillgång till en anläggning för flera fastigheter gemensamt. Gemensamhetsanläggningen ska tillgodose ändamål av stadigvarande betydelse. Servitut är en rätt för en fastighet att använda en annan fastighets väg, brunn eller liknande. Tillfart till fastigheterna ska ske via servitut som bildas vartefter fastighetsindelning fastställs. Ledningar inom området säkras också med servitut eller ledningsrätt.

Anläggningsförrättning sker efter ansökan om lantmäteriförrättning. Ansökan görs hos lantmäterimyndigheten i Umeå kommun av exploatör/fastighetsägare.

Ledningsrätter

Detaljplanen berör två befintliga ledningsrätter för luftledning som ägs av Umeå Energi Elnät AB och är koncessionsinnehavare i området. Båda ledningarna bedöms behöva flyttas och grävas ner. Nya ledningsrätter ska bildas i områdena markerat med u i plankartan.

Tekniska frågor

Utredningar

Utredningar som genomförts är följande;

- PM Geoteknik, ÅF Geoteknik nord, 2018
- Dagvattenutredning, Sweco Environment AB, 2021
- Miljökonsekvensbeskrivning, Sweco Environment AB, 2020
- Spillvattenutredning, Sigma Civil AB, 2021

Tekniska anläggningar

Dagvattenanläggningar som klarar av att fördröja erforderliga volymmängder och rena vattnet innan det infiltreras eller når Hjåggmarksbäcken ska uppföras.

Ekonomiska frågor

Kostnaden fördelas enligt överenskommelse mellan ledningshavare, rättighetshavare och fastighetsägare.

Ekonomiska konsekvenser för fastighetsägare

Investerings- och driftkostnader för dagvattenanläggningar och avloppsanläggningar.

Kostnader för flytt av dricksvattenledning enligt u-område i plankartan.

Kostnader för flytt och nedgrävning av kraftledning enligt u-område i plankartan.

Ekonomiska konsekvenser för kommunen

Intäkter för försäljning av mark för industriändamål. Investeringskostnader för infrastruktur samt kostnader för att färdigställa marken för bebyggande.

Ekonomiska konsekvenser för övriga berörda (ex ledningshavare, rättighetshavare)

Uppsägning och ansökan om ny ledningsrätt för placering av nya ledningar. Exploateringen bekostar de negativa konsekvenserna som uppstår för ledningshavare ex ny ledningsrätt.

Genomförandeorganisation

Genomförande och samordning

Mark och avtalsfrågor

Avtalsfrågor handläggs av Mark och exploatering, Umeå kommun.

Fastighetsbildning

Fastighetsbildningsfrågor, anläggningsförrättningar och andra fastighetsrättsliga frågor handläggs av lantmäterimyndigheten i Umeå kommun.

Bygglov och anmälan

Ansökan om bygg-, rivnings- och marklov lämnas till Bygglov, Umeå kommun. Nybyggnadskarta beställs hos Lantmäteri, Umeå kommun

Medverkande från kommunen

Fredrik Björkman, Detaljplanering
Anna Åslin, Detaljplanering
Jonas Svensson, Miljö- och hälsoskydd
Emma Pettersson, Mark och exploatering
Sara Vikman, Mark och exploatering
Clara Jonsson, Lantmäteri
Mikael Isaksson, INAB
Curt Blixt, INAB

Detaljplanering, Umeå kommun, mars 2021

Denna handling har godkänts av planchef Clara Ganslandt med planarkitekt Angelica Wiklund som handläggare. Handlingen är godkänd i kommunens elektroniska system och har därför ingen namnunderskrift.

41

Laga kraft: 2021-05-26
Aktnummer:2480K-P2021/8

SWECO

RAPPORT

DÅVA TERMINAL AKTIEBOLAG

Detaljplan Dåva terminal
UPPDRAGSNUMMER 13004027

DAGVATTENUTREDNING FÖR DETALJPLAN ANUMARK 1:20 MED FLERA



VERSION 1, REVIDERING 1

2020-11-06, REVIDERAD 2021-02-24

SWECO Environment AB

UMEÅ MILJÖ

LEIF WIKLUND - UPPDRAGSLEDARE
LINDA BÄCKSTRÖM – HANDLÄGGARE
LISA OLSSON – HANDLÄGGARE
KAROLINA BENNITZ – GRANSKARE

Revisionshistorik

Revision 1 omfattar justeringar av identifierade åtgärdsförslag för vattenförekomsten Hjåggmarksbäcken. Vidare omfattar revideringen rättning i Tabell 7, Tabell 8 och Tabell 10.

Innehållsförteckning

1	**Inledning**	**1**
1.1	Bakgrund	1
1.2	Syfte	2
1.3	Avgränsning	2
1.4	Områdesbeskrivning	2
1.5	Tänkt framtida exploatering	3
1.6	Geologi och hydrologi	4
1.7	Markavvattningsföretag	5
2	**Mottagande vattenförekomster och andra skyddade områden**	**8**
2.1	Vattenförekomster	8
2.2	Vattenskyddsområde	10
3	**Befintliga avrinningsområden och rinnstråk**	**11**
3.1	Lågpunkter	11
3.2	Påtryckande dagvatten	12
4	**Dagvattenflöden**	**14**
4.1	Nuläge	15
4.2	Efter exploatering	16
4.2.1	Norra delområdet	16
4.2.2	Södra delområdet	17
4.3	Fördröjningsvolymer	17
5	**Föroreningar i dagvattnet**	**19**
5.1	Delområde N1	19
5.2	Delområde N2	21
5.3	Delområde S1	22
5.4	Delområde S2	23
6	**Principiell dagvattenhantering**	**25**
6.1	Höjdsättning	25
6.2	Dagvattendamm	25
6.3	Säkra bräddningsvägar	26
6.4	Katastrofavstängning	26
6.5	Kompletterande dagvattenhantering	27
6.5.1	Kemisk fällning	27

6.5.2 Dämmen i dikessystemet 27
6.5.3 Oljeavskiljare 28
6.6 Under byggtiden 28

7 Sammanfattning 29

8 Fortsatt arbete 30

9 Referenser 31

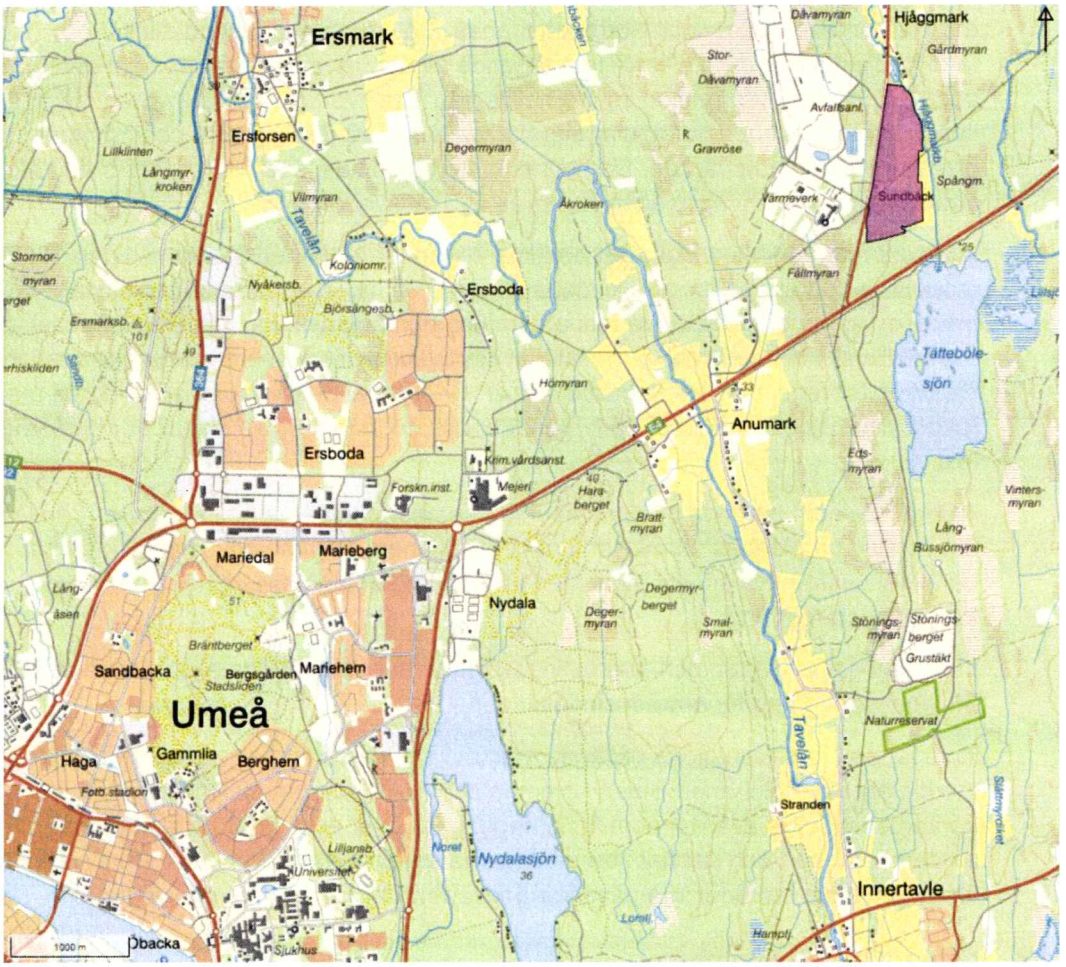
10 Bilagor 32
10.1 Bilaga 1: Beräknade massflöden föroreningar 32

1 Inledning

1.1 Bakgrund

I anslutning till Dåva industriområde och deponi är en ny detaljplan under framtagande för att möjliggöra utbyggnad av en järnvägsterminal i anslutning till Norrbotniabanan. Inom detaljplanen planeras område för terminalytor och industri. Som en del i planarbetet genomförs den här dagvattenutredningen.

Planområdets lokalisering är intill industriområdet Dåva, ca 1 mil nordöst om Umeå, se Figur 1.



Figur 1. Det lila området i övre högra hörnet visar detaljplanens lokalisering.

repo001.docx 2015-10-05

1.2 Syfte

Syftet med denna dagvattenutredning är att utreda förutsättningarna för dagvattenhantering inom aktuellt detaljplaneområde samt att ge övergripande förslag på lämplig dagvattenhantering inom området.

1.3 Avgränsning

I den här dagvattenutredningen har vissa avgränsningar och antaganden gjorts där underlag saknats eller beslut för utformning av planområdet och angränsande verksamheter ej hunnit tagits.

En avgränsning är att antaganden har gjorts i angränsning till detaljplanens södra delar där planområdet gränsar till Norrbotniabanan. Då denna ej är byggd eller färdigprojekterad vid tillfället för framtagande av denna rapport har antaganden behövts göras utifrån den information som erhållits från Trafikverket och deras projekterande konsult. Informationen behandlar ungefärliga lägen på dikessystem och trummor samt bro över Hjåggmarksbäcken. Dagvattenhanteringen som sker utmed Norrbotniabanans sträckning inom järnvägsplanen hanteras av Trafikverket.

I dagvattenutredningen ingick att beräkna flöden för regn med återkomsttiden 10, 20 respektive 100 år och med en klimatfaktor på 1,3. I uppdraget har ingen skyfallsmodellering genomförts; områdets utformning och höjdsättning behöver vara fastställt. En översiktlig skyfallsbedömning har istället gjorts utifrån flödesberäkningar med rationella metoden för regn med återkomsttid 100 år. Övergripande principiella förslag på åtgärder för att minska risk för skador på byggnader och infrastruktur vid skyfall har beskrivits i text.

Antaganden om framtida markanvändning har gjorts utifrån erhållna skisser från INAB och förslag på planbestämmelser inom detaljplanen. Föroreningsbelastningen har beräknats utifrån två schablonfall med en hög föroreningsbelastning och en låg föroreningsbelastning.

I beräkningar av flöden och fördröjningsvolymer har utkast till detaljplan daterat 2020-05-26 legat som grund för områdesindelningen.

Antaganden har även gjorts gällande markavvattningsföretagen utifrån de avsikter som meddelats via möten med Umeå kommun och INAB, där det diskuterats hur de ska hanteras och vilka avsikter som finns. Inget beslut var dock fattat innan färdigställandet av denna rapport och det har i beräkningarna antagits att flöden från markavvattningsföretagen inom området inte påverkar dagvattenflödena, se vidare avsnitt 4.2.

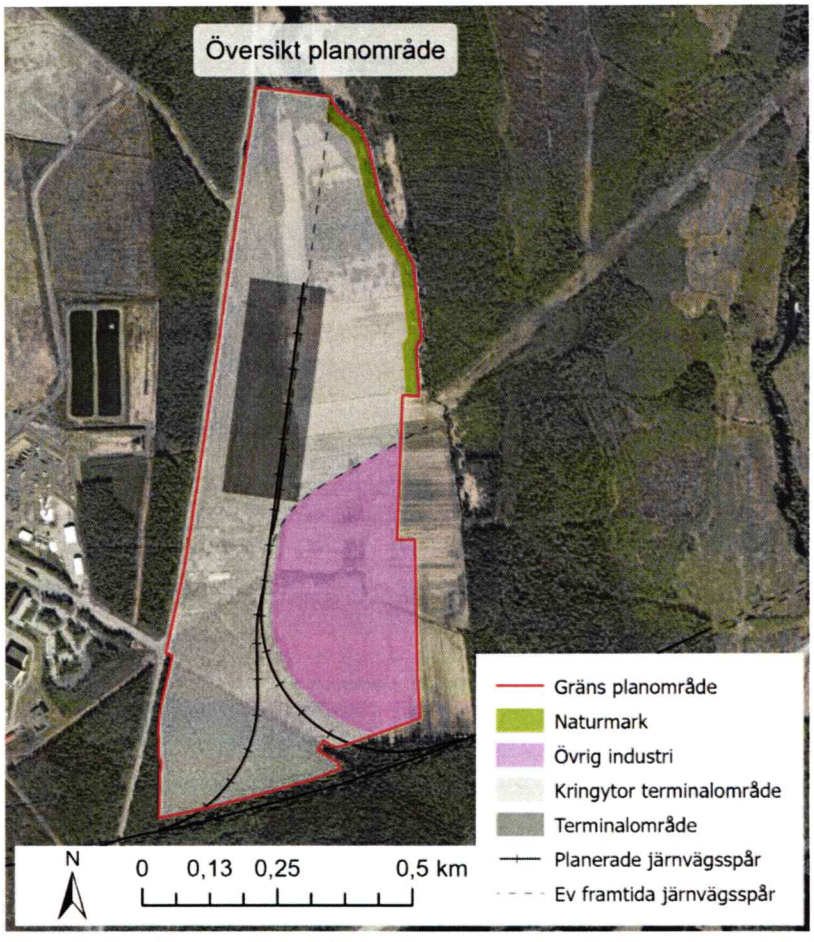
1.4 Områdesbeskrivning

Planområdet omfattar ca 46 ha mark och lokaliserat ca 1 mil nordöst om Umeå centrum i anslutning till Dåva industriområde. Området ligger i närheten av väg E4. Idag utgörs planområdet till stor del av skogsmark och åkermark. Hjåggmarksvägen (väg 645) går längs västra plangränsen. I nuläget finns ett antal mindre infartsvägar till planområdet som främst betjänar de befintliga byggnaderna samt ger åtkomst till åkermarkerna.

Planområdet genomkorsas även av en kraftledningsgata och en dricksvattenledning samt att det inom planområdet finns ett flertal diken.

1.5 Tänkt framtida exploatering

Efter exploatering kommer planområdet inrymma kommunala stickspår från Norbotniabanan som Dåva terminal AB har för avsikt att etablera en järnvägsterminal utmed. I anslutning till terminalens ytor planeras även tillfartsvägar och en vågstation. Vidare planeras även etablering av truckgarage med angränsande personalparkering samt att några av de befintliga byggnaderna inom området kommer nyttjas som personalbyggnader. Inom planområdet planeras även för separat industrimark. Figur 2 visar en översikt över områdesindelningen.



Figur 2. Översikt områdesindelning efter exploatering. Det ljusgråa området för kringytor planeras inrymma bl a tillfartsvägar, personalbyggnader och vågstation.

repo001.docx 2015-10-05

1.6 Geologi och hydrologi

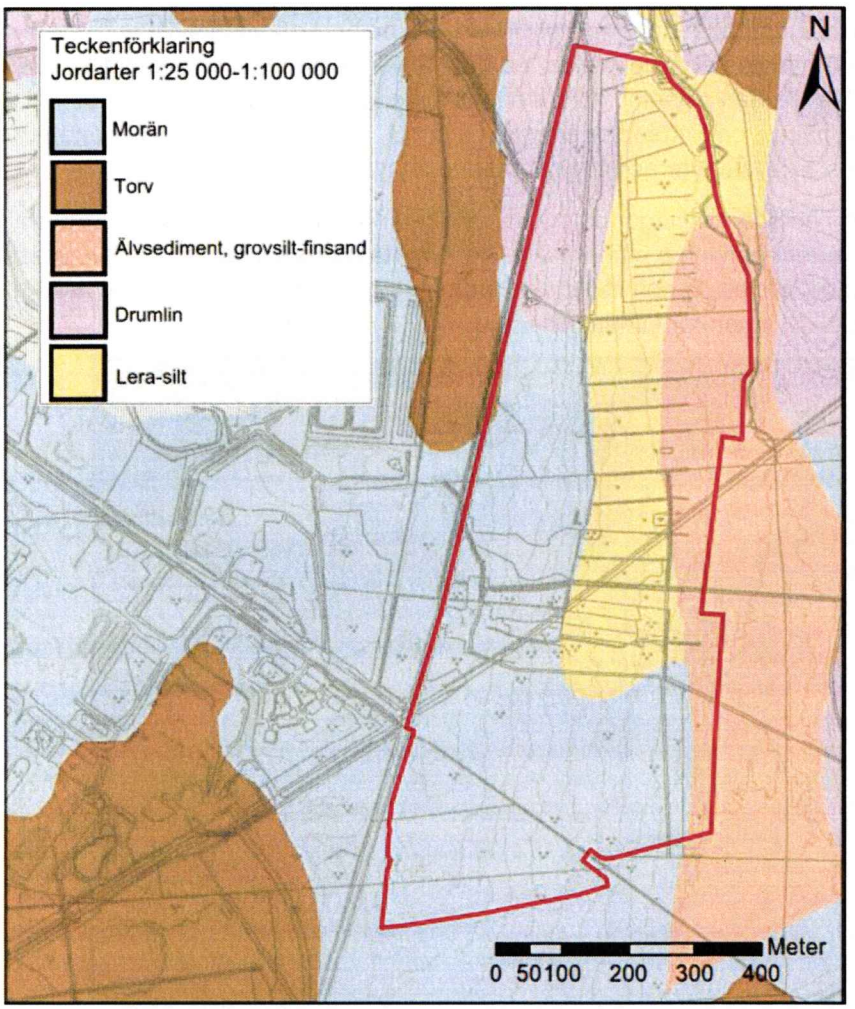
Enligt jordartskartan, se Figur 3 (SGU, 2020)), består området kring Dåva terminal mestadels av moränmark och torv. Älvsediment överlagrar lera och silt närmare utströmningsområdet för Hjåggmarkbäcken (öster om planområdet). Drumliner löper längs med bäcken ner till där väg E4 korsar bäcken. Markens genomsläpplighet bedöms vara låg till medelhög. För lera och silt är genomsläppligheten låg. För morän är genomsläppligheten bra ytligt sett, men sämre längre ned i profilen. Älvsediment har medelhög genomsläpplighet. Grundvattnets strömningsriktning bedöms följa topografin och sker i sydlig riktning.

Tidigare utförda geotekniska undersökningar i området, visar att de geologiska förhållandena är likartade i det aktuella området. De ytliga lagren i området består mestadels av vegetation ovan sand som i sin tur underlagras av ett tjockt lager siltig sandig morän. Grundvattennivåerna varierar mellan ca +20 till +33 meter över havet i området. Grundvattenytans djup har vid undersökningen påträffats på mellan 0,3 till 3 meter under befintlig markyta (ÅF Geoteknik Nord, 2018). De många markavvattningsföretagen tyder dock på att grundvattenytan generellt sett ligger högt inom området.

Inga markföroreningar ska ha påträffats vid de marktekniska undersökningarna (ÅF Geoteknik Nord, 2018).

Terminalområdet har ett ytligt lager vegetation som följs av sand eller siltig sand. Detta underlagras av siltig sandig morän. Block har påträffats i moränen och vattenkvoten har mätts upp till ca 12,5 % (ÅF Geoteknik Nord, 2018).

Området kring triangelspåret har liknande jordartsförhållanden som terminalområdet. Vid anslutningspunkten av det östliga triangelspåret och Norrbotniabanan underlagras ett sandlager av siltig lera med en vattenkvot på ca 72%. Sulfid har upptäckts i den siltiga leran i anslutning till det östra triangelspåret. Inslag av sulfid har även påträffats i den siltiga leran i ett borrhål ute på åkern öster om terminalområdet (ÅF Geoteknik Nord, 2018).



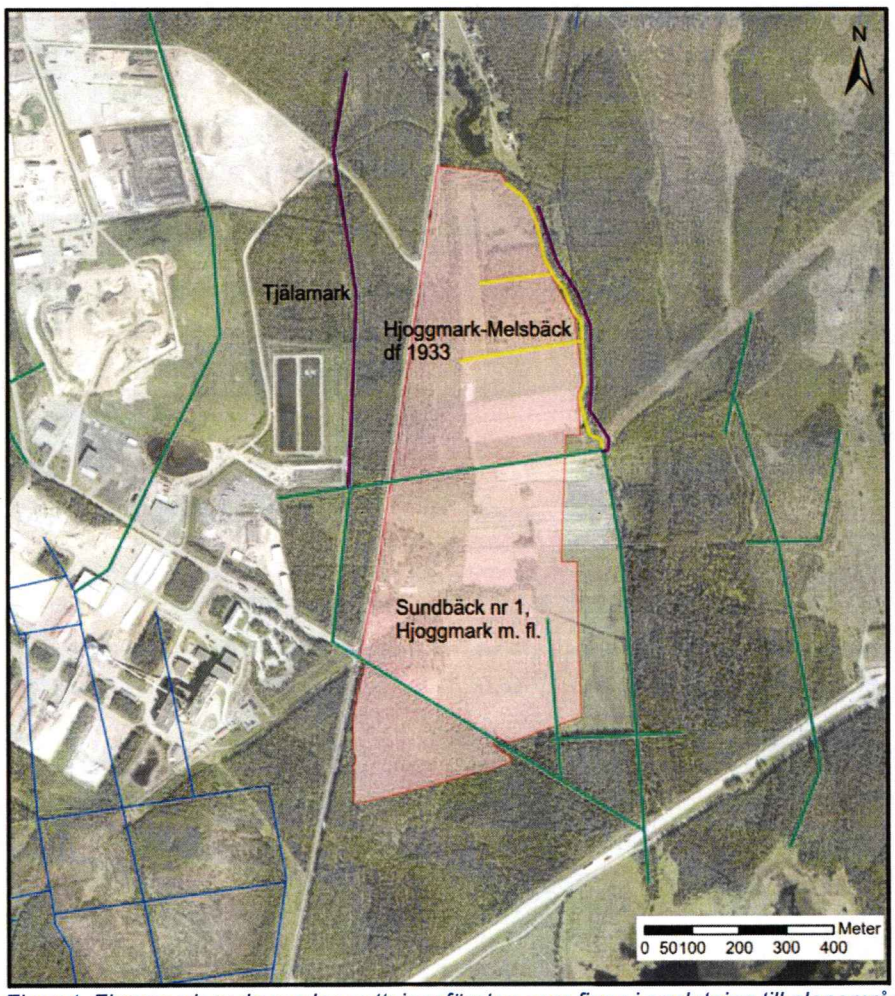
Figur 3. Jordartskarta över planområdet (SGU, 2020).

1.7 Markavvattningsföretag

Via Länsstyrelsens webbaserade tjänst har det identifierats tre markavvattningsföretag i direkt anslutning till planområdet, se Figur 4. De som namngivits i figuren har bedömts relevanta för planområdet, och därför begärts ut från Länsstyrelsens arkiv. Länsstyrelsen har vid sin analoga sökning i kortlådesystemet även funnit ytterligare fyra mark-avvattningsföretag som eventuellt kan påverkas av planområdet. De identifierade markavvattningsföretagen finns alla listade i Tabell 1. Utifrån den information som funnits kring de ytterligare fyra markavvattningsföretagen har bedömningen gjorts att de inte ligger inom planområdet och att de inte direkt påverkas av detaljplanen. Bedömningen är gjord baserat på att dessa markavvattningsföretag antingen ligger långt utanför planområdet och utanför de avrinningsområden som påverkas av detaljplanen, eller att de ligger uppströms planområdet och uppströms annat markavvattningsföretag (som då blir styrande). Dessa akter har därför inte begärts ut från Länsstyrelsens arkiv.

I samband med upprättandet av detaljplanen kan de berörda markavvattningsföretagen behöva omförhandlas eller upphävas, då markanvändningen och avvattningssituationen förändras. Det är markavvattningsföretagens syften som spelar en avgörande roll ifall de behöver upphävas, omförhandlas eller kan kvarstå. Om markavvattningsföretagen ska bevaras måste de kulverteras vid exploatering av planområdet.

Även Hjåggmarksbäcken utgör del av två olika markavvattningsföretag vilket gör att dagvattenhanteringen inom planområdet behöver ta hänsyn till detta. Ur denna aspekt har antagandet om att planområdet ska fördröja dagvattenflödena ner till motsvarande naturmarksavrinningen för dimensionerande återkomsttid gjorts.



Figur 4. Figuren visar de markavvattningsföretag som finns i anslutning till planområdet. Tjälamark (lila linje), Hjoggmark-Melsbäck df 1933 (gul linje) och Sundbäck nr 1, Hjoggmark m. fl. (grön linje).

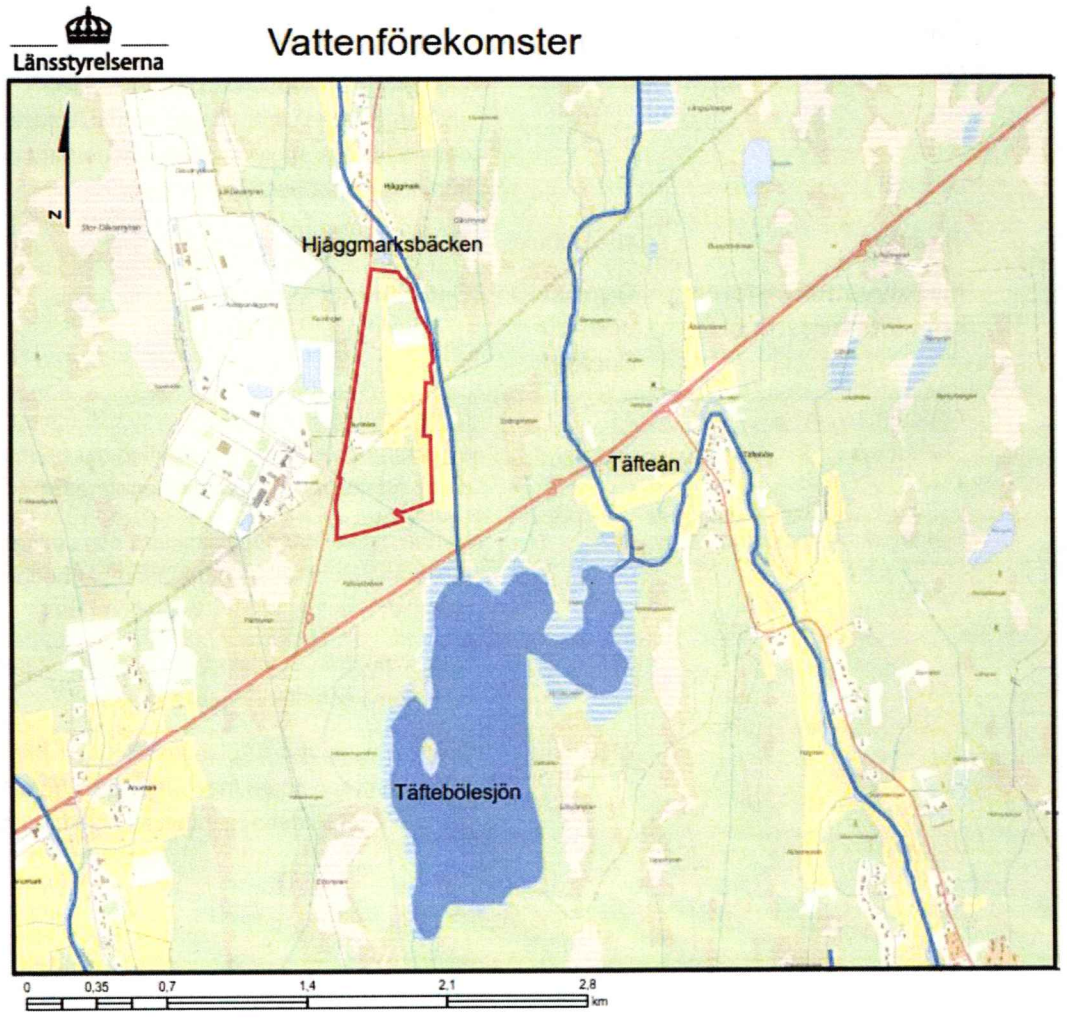
Tabell 1. Tabellen visar vilka markavvattningsföretag som berörs av planområdet och vilka som bedömts ligga utanför planområdet.

Markavvattningsföretag som begärts ut	**Ogrinal ID och Socken**	**Sammanfattning**
Hjoggmark-Melsbäck df 1933	4520 Umeå	Till akten finns fyra ritningar.
Sundbäck nr 1, Hjoggmark m.fl	1513 Sävar	Till akten finns tre ritningar. I akten finns angivet: Den framräknade vattenmängden utgår till 1,32 kbm/s. Underlag för detta flöde har angivits vara en nederbörd på 95 mm under sammanlagt 15 dygn.
Tjälamark	1810 Umeå	Till akten finns en ritning.
Markavvattningsföretag som inte begärts ut	**Ogrinal ID och Socken**	**Bedömning**
Anumark by, myra	24	Denna akt saknar översiktskarta och ritningar men av namn och erhållen information har bedömningen gjorts att den inte berörs av planområdet.
Tjälamark by, utdikning	107	Denna akt saknar översiktskarta och ritningar men av namn och erhållen information har bedömningen gjorts att den inte berörs av planområdet.
-	307	Bedöms utifrån erhållen översiktskarta återfinnas uppströms och utanför planområdet.
-	7412	Bedöms ligga utanför planområdet och utifrån flödesanalysen rinner inget dagvatten från planområdet till detta markavvattningsföretag.

2 Mottagande vattenförekomster och andra skyddade områden

2.1 Vattenförekomster

Planområdet avvattnas till vattenförekomsten Hjåggmarksbäcken, se Figur 5 och därifrån vidare under väg E4 till vattenförekomsten Täftebölesjön (ca 400 m nedströms planområdet). Det finns ingen grundvattenförekomst inom eller i direkt anslutning till planområdet.



Figur 5. Figuren visar vattenförekomster i blått där Hjåggmarksbäcken är recipient för planområdet (röd markering) samt Täftebölesjön som är indirekt recipient då Hjåggmarksbäcken mynnar i sjön strax nedströms planområdet.

I Tabell 2 sammanfattas vattenförekomsternas status och miljökvalitetsnormer, informationen är hämtad från VISS, Vatteninformationssystem Sverige. Det finns ingen grundvattenförekomst inom eller i direkt anslutning till planområdet.

Tabell 2. Tabellen sammanfattar vattenförekomsternas status och miljökvalitetsnorm.

		Ekologisk	Kemisk
Hjåggmarks-bäcken SE709619-172553 (Länsstyrelsen, 2020)	**Miljökvalitetsnorm**	God ekologisk status 2021	God kemisk ytvattenstatus Undantag – Mindre stränga krav: Kvicksilver och kvicksilverföreningar Bromerad difenyleter
	Status	Måttlig Konnektiviteten i vattendraget är dålig. Vattendraget har även avikande morfologiskt tillstånd där förändringar i fåran och bottensubstratet är bidragande orsaker. Även den specifika flödesenergin i vattendraget är avvikande.	Uppnår ej god Vattendraget är till viss del påverkat av miljögifter och tungmetaller.
Täftebölesjön SE709233-172798 (Länsstyrelsen, 2020)	**Miljökvalitetsnorm**	God ekologisk status 2027	God kemisk ytvattenstatus Undantag – Mindre stränga krav: Bromerad difenyleter Kvicksilver och kvicksilverföreningar
	Status	Måttlig Sjön har problem med övergödning där orsaken till stor del beror på näringsläckage från jordbruk.	Uppnår ej god Sjön är till viss del påverkad av miljögifter och tungmetaller.

För Hjåggmarksbäcken har Vattenmyndigheten bedömt att god ekologisk status för miljökvalitetsnormen inte kommer uppnås till år 2021. Det beror främst på de ingrepp som tidigare gjorts i bäcken och i dess närområde med koppling till jordbruksmarkerna inom avrinningsområdet. Exempel på sådana ingrepp är markavvattningsåtgärder och rensning i vattendraget i samband med markavvattning. Även dämningar inom vattendraget som utgör vandringshinder för fisk återfinns i vattenförekomsten. För att kunna uppnå god ekologisk status har ett antal åtgärdsprogram för Hjåggmarksbäcken identifierats där främst restaurering och biotopvård samt återställning av vattendraget från tidigare markavvattning lyfts fram som möjliga åtgärder. Även skyddsåtgärder för att minska näringsbelastningen från jordbruk lyfts fram som en viktig åtgärd. Det bedöms även finnas risk att god kemisk ytvattenstatus för miljökvalitetsnormen inte uppnås till 2027 och

då främst beroende på oförändrad atmosfärisk deposition av miljögifterna såsom bromerad difenyleter och kvicksilverföreningar (Länsstyrelsen, 2020).

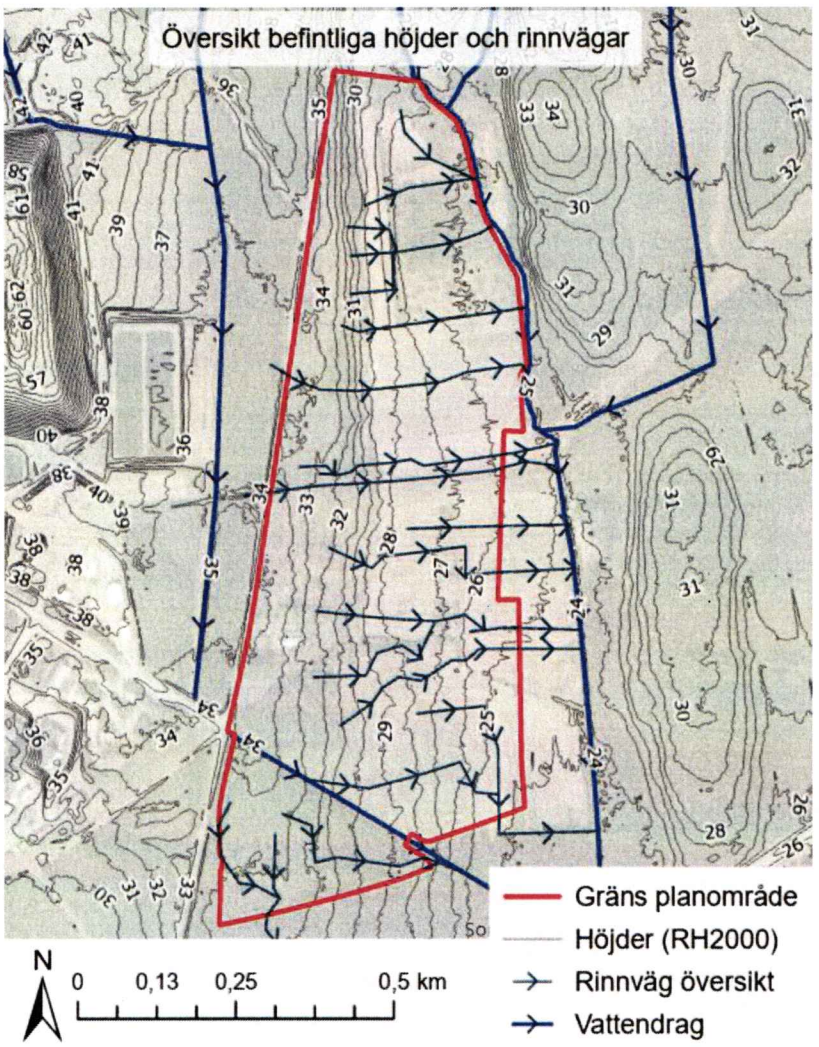
För Täftebölesjön har Vattenmyndigheten identifierat ett behov av att minska totalbelastningen av fosfor. Det har bedömts som tekniskt ogenomförbart att uppnå god ekologisk status till 2021 med avseende på den höga näringsämnesbelastningen. Det är dock viktigt att reduktion av näringsämnen sker i så stor utsträckning som möjligt för att god ekologisk status ska kunna uppnås till 2027. Det finns risk att god kemisk ytvattenstatus för miljökvalitetsnormen inte uppnås till 2027 och då främst beroende på oförändrad atmosfärisk deposition av miljögifterna såsom bromerad difenyleter och kvicksilverföreningar.

2.2 Vattenskyddsområde

Enligt VISS finns det inget upprättat vattenskyddsområde inom eller i direkt anslutning till planområdet. Enligt SGU:s brunnskarta finns ingen dricksvattenbrunn inom planområdet eller i direkt anslutning nedströms planområdet.

3 Befintliga avrinningsområden och rinnstråk

Planområdet gränsar i väster till Hjåggmarksvägen (väg 645), vilken även är vattendelare. I södra delen av området finns en naturlig höjdrygg och i öster sluttar marken mot Hjåggmarksbäcken. I nuläget har området en tydlig vattenföring i väst-östlig riktning, från Hjåggmarksvägen till Hjåggmarksbäcken, medan det är betydligt flackare i nord-sydlig riktning. Figur 6 visar de översiktliga rinnstråken inom planområdet tillsammans med nuvarande höjdsättning.



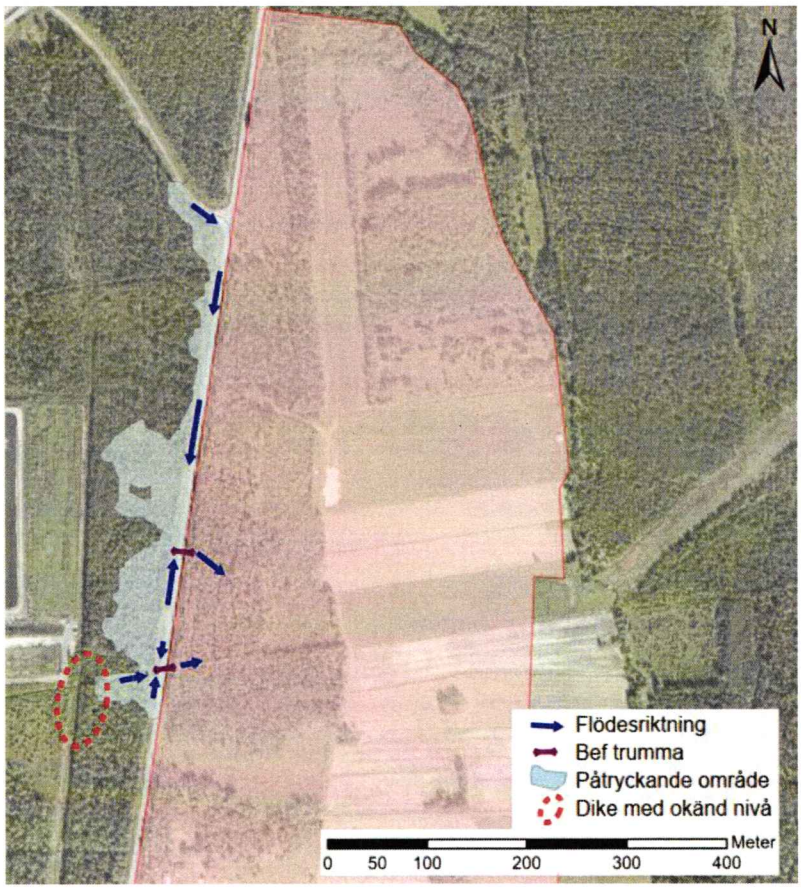
Figur 6. Planområdet med höjder och grova av rinnvägar som identifierats vid avrinningsanalysen.

3.1 Lågpunkter

Det finns i nuläget inga instängda områden där betydande mängder dagvatten ansamlas inom planområdet.

3.2 Påtryckande dagvatten

Det finns påtryckande dagvatten in till planområdet via trummor genom väg 645, se gröna linjer i Figur 7. Trummorna och dikesbotten utmed väg 645 finns inmätta och har tillhandahållits av INAB. Vattengången på vägdiket lutar mot respektive trumma och trummorna lutar in mot planområdet. Det finns dock oklarheter kring hur stort avrinningsområdet för det påtryckande dagvattnet är då vägdiket även ansluter till ett annat dikessystem, se rött streckat område. Det andra dikessystemet är inte inmätt inom detta uppdrag och detaljer om dikesbottens är nivå okända. Enligt höjdmodellen som bygger på Lantmäteriets laserskannade höjddata är det möjligt att vägdiket vid kraftigare regn dämmer över till det andra dikessystemet och dagvatten då även rinner söderut via det dikessystemet.



Figur 7. Blått område visar det i höjdmodellen identifierade området som verkar påtryckande till planområdet. Inom det röda streckade området ansluter dikessystemet till ett system i väster med okänd vattengång.

Den södra trumman i Figur 7 är en del i markavvattningsföretaget Sundbäck nr 1, Hjoggmark m. fl. Då oklarhet råder kring flödessituationen i dikessystemet och dikesystemet utgör del av ett markavvattningsföretag behöver detta beaktas vid fortsatt arbete inom planområdet. Det är viktigt att säkerställa dess framtida funktion om inte den

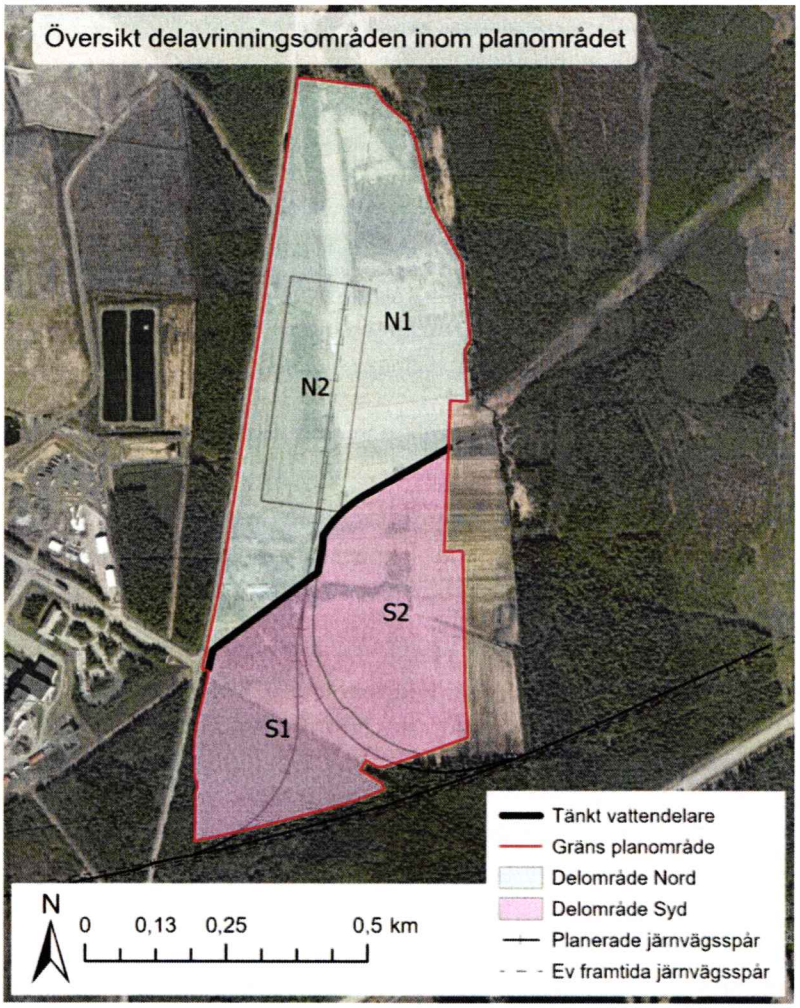
delen av markavvattningsföretaget omprövas eller upphävs. I denna utredning har det antagits att genomkorsande markavvattningsföretag kulverteras och därmed inte bidrar till dagvattenflödena som uppstår inom området.

4 Dagvattenflöden

Vid flödesberäkningarna har planområdet delats in i fyra delområden, se översikt i Tabell 3 och i Figur 8. Det har gjorts dels för att hela detaljplaneområdet inte antas avvattnas till en gemensam punkt och dels för att markanvändning och verksamhetsutövare varierar inom området. Indelningen baseras på markanvändningen i detaljplanen och terminalområdets etapp 1-3, samt en tänkt framtida vattendelare som löper i infartsvägens ungefärliga sträckning från Hjåggmarksvägen till plankorsningen och sedan längs industriområdet i sydöst (Figur 8). Som tidigare nämnt avvattnas i dagsläget i princip hela planområdet via diken till Hjåggmarksbäcken som löper längs områdets östra sida. I beräkningarna har det antagits att det dagvatten som uppkommer i det norra området avleds till en utsläppspunkt inom det norra området. Dagvatten som uppkommer i det södra området antas ledas till Hjåggmarksbäcken via Trafikverkets trummor under järnvägsspåren. Inom båda delområdena finns markavvattningsföretag (se tidigare avsitt 1.7).

Tabell 3. Översiktlig uppdelning av planområdet.

	Del	Total yta [ha]	Aktuell primär markanvändning	Framtida markanvändning
Nord	N1	19,7	Skog, åkermark	Byggnader, infrastruktur, naturmark
	N2	5,7	Skog, åkermark	Terminalyta
Syd	S1	9,7	Skog	Byggnader, infrastruktur, naturmark
	S2	10,8	Skog, åkermark	Industri



Figur 8. Översikt av nordliga och sydliga delavrinningsområden, med tänkt vattendelare. Dagvattenflöden har beräknats för respektive delavrinningsområde (N1, N2, S1, S2).

4.1 Nuläge

Planområdet består i nuläget övervägande av skogs- och åkermark med enbart mycket litet inslag av hårdgjorda ytor. Det dagvattenflöde som uppkommer inom planområdet i nuläget har beräknats som naturmarksavrinning utifrån rekommendation i P110, figur 4.4 (Svenskt Vatten, 2016). Avrinningen har uppskattats för den nordliga respektive sydliga delen. För respektive delområde (N1, N2, S1, S2 enligt Tabell 4) har avrinningen sedan uppskattats utifrån dess andel av den totala ytan.

Tabell 4. Beräknad naturmarksavrinning för respektive delområde.

Delområde	Yta [ha] (andel av total yta)	Avrinning för återkomsttid, klimatfaktor 1 [l/s]		
		10 år	20 år	100 år
N1	19,7 (78 %)	260	330	590
N2	5,7 (22 %)	70	90	170
S1	9,7 (47 %)	140	180	320
S2	10,8 (53 %)	150	200	360

4.2 Efter exploatering

Enligt planbestämmelse i detaljplanen får områdets totala hårdgörandegrad inte överstiga 80 %. Utöver detta bygger antaganden om fördelning av markanvändning efter exploatering på den information som fanns tillgänglig i början på oktober 2020. Det har antagits att u-ytor i detaljplanen (reserverade för ledningar) förblir genomsläppliga motsvarande gräsmark. Utifrån dessa antaganden uppgår planens hårdgörandegrad till 78 %. Dagvatten som uppstår inom planområdet fördröjs för att inte överstiga naturmarksavrinningen vid ett nederbördstillfälle med 20 års återkomsttid (Tabell 4). Vid större flöden ska bräddning kunna ske på ett säkert sätt. Det har vidare antagits att planområdet inte kommer att påverkas av flöden från de markavvattningsföretag som finns inom gränsen. Detta eftersom det dels saknas beslut kring hur de ska hanteras, dels råder en oklar flödessituation i dikena.

Dagvattenflödena efter exploatering har beräknats med rationella metoden enligt Svenskt vatten publikation P110. Klimatfaktor 1,3 har använts och beräkningarna har utförts för regn med återkomsttiderna 10, 20 respektive 100 år. Schablonmässiga beräkningar av föroreningsbelastningar för respektive område har gjorts med hjälp av programvaran StormTac.

4.2.1 Norra delområdet

I det norra delområdet delades beräkningarna upp mellan övriga ytor (N1) och terminalyta (N2).

Inom område N1 har majoriteten av ytan antagits utgöras av industriområde med en genomsnittlig avrinningskoefficient på max 0,8. Spårområde tillsammans med omgivande hanteringsytor står för drygt 20 % av ytan och avrinningskoefficienter på 0,5 respektive 0,8. Inom området finns även buffertzonen med naturmark längs Hjåggmarksbäcken och u-områden som antas förbli genomsläppliga. Tillsammans utgör de drygt 10 % av ytan, med avrinningskoefficient 0,1. Vägar inom området antas uppta ca 5 % av ytan, med antagen avrinningskoefficient 0,9.

Område N2 består av hanteringsytor och järnvägsspår, där terminalytorna antas utgöra drygt 90 % av området.

Tabell 5 redovisar beräknade flöden för delytorna N1 och N2.

Tabell 5. Beräknade flöden för delytorna i område Nord.

Del-område	Yta [ha] (andel av total yta)	Sammanvägd avrinnings-koefficient φ_{medel}	Antagen rinntid [min]	Avrinning för återkomsttid, klimatfaktor 1,3 [l/s]		
				10 år	20 år	100 år
N1	19,7 (78 %)	0,71	17	3090	3880	6610
N2	5,7 (22 %)	0,78	10	1800	2270	3870

4.2.2 Södra delområdet

I det södra delområdet delades beräkningarna upp mellan övriga ytor för terminal (S1) och annan industri (S2).

Inom område S1 antas ca 90 % av ytan utgöras av industriområde, enligt samma antagande om i område N1. Järnvägsspåren och genomsläppliga u-områden antas utgöra ca 5 % vardera av ytan.

Område S2 antas utgöras av 60 % byggnader, med en avrinningskoefficient på 0,9. Yta för industriområde antas uppta ca 35 %, medan järnvägsspår antas uppta ca 5 %.

Tabell 6 redovisar beräknade flöden för delytorna S1 och S2

Tabell 6. Beräknade flöden för delytorna i område Syd.

Del-område	Yta [ha] (andel av total yta)	Sammanvägd avrinning-skoefficient φ_{medel}	Antagen rinntid [min]	Avrinning för återkomsttid, klimatfaktor 1,3 [l/s]		
				10 år	20 år	100 år
S1	9,7 (47 %)	0,75	16	1650	2080	3530
S2	10,8 (53 %)	0,85	17	2020	2530	4310

4.3 Fördröjningsvolymer

Hela planområdet avvattnas i nuläget till något av markavvattningsföretagen. Då det inte entydigt framgår av akterna vad respektive del av markavvattningsföretaget är dimensionerat för har ett antagande gjorts. Det antagande som gjorts är att ett framtida regn med återkomsttiden 20 år och med en klimatfaktor på 1,3 ska fördröjas på så sätt att utflödet från planområdet inte överstiger naturmarksavrinningen för ett regn med återkomsttiden 20 år med en klimatfaktor på 1,0.

För att inte överstiga det här flödet krävs fördröjningsvolymer inom planområdet. Beräkningarna utgår från att respektive område fördröjer det dagvatten som uppstår inom området. För område S1 kan ytan mellan de två triangelbenen på järnvägen vara en lämplig placering av fördröjningsmagasin. Inflödet till magasinet skulle då ledas genom Trafikverkets trumma under det västra triangelbenet och utflödet genom Trafikverkets trumma under det östra triangelbenet. Om magasin anläggs mellan triangelbenen är det mycket viktigt att trummorna under spåren dimensioneras för de flöden som detta medför. Var fördröjningsmagasinen slutligen anläggs är starkt beroende av framtida höjdsättning; vattnet ska kunna rinna dit. Lämpliga områden skulle då t ex kunna vara inom områden som i detaljplanen regleras som prickmark.

Beräkning av erforderlig fördröjningsvolym utgår från att inflödet utgörs av respektive områdes beräknade avrinning vid regn med 10, 20 respektive 100 års återkomsttid (klimatfaktor 1,3). Utflödet begränsas sedan av naturmarksavrinningen för en nederbördshändelse med 20 års återkomsttid (klimatfaktor 1). Dessa flöden har sammanfattats i Tabell 4, Tabell 5 samt Tabell 6.

Fördröjningsmagasinens volym beror starkt av andelen hårdgjorda ytor inom området. Utifrån de beslut och antaganden som tagits om markanvändningen landade den totala hårdgörandegraden för planområdet på 78 %. För att illustrera hårdgörandegradens påverkan på fördröjningsvolymen har beräkningarna även utförts med hårdgörandegrad 60 % för delområdena N1, S1 och S2. Delområde N2 som utgörs av hanteringsytor för terminalen bedöms behålla den högre hårdgörandegraden. Totalt får området därmed en hårdgörandegrad på 62 %. Genom att minska andelen hårdgjorda ytor på detta sätt beräknas fördröjningsbehoven minska med mellan 15 % och 45 % för respektive yta.

Beräknad fördröjningsvolym för de båda hårdgörandescenarierna redovisas i Tabell 7. Nödvändigt ytanspråk varierar med fördröjningsvolymens djup. Om dammen för ett delområde konstrueras så att tillgängligt djup för dagvattenflöden är 0,5-1 m, beräknas dammen uppta ca 2-4 % av delområdets totala yta. Se vidare rekommendation om utformning och djup i avsnitt 6 (Principiell dagvattenhantering).

Tabell 7. Beräknad nödvändig fördörjningsvolym för att inte överstiga flödet från naturmarksavrinning vid nederbörd med 20 års återkomsttid.

Delområde	Fördröjningsbehov [m^3] för nederbörd med återkomsttid:					
	10 år		20 år		100 år	
	$\varphi_{tot, max}$ = 0,8	$\varphi_{tot, max}$ = 0,6	$\varphi_{tot, max}$ = 0,8	$\varphi_{tot, max}$ = 0,6	$\varphi_{tot, max}$ = 0,8	$\varphi_{tot, max}$ = 0,6
N1 (19,7 ha)	2 150	1 700	3 030	2 500	6 360	5 300
N2 (5,7 ha)	810		1 100		2 180	
S1 (9,7 ha)	1 120	780	1 580	1 120	3 320	2 440
S2 (10,8 ha)	1 490	870	2 090	1 230	4 290	2 720

5 Föroreningar i dagvattnet

När planområdet exploateras mot terminal- och industriområde förändras också föroreningsbilden. Beräkningar av föroreningsbelastningen före och efter exploatering har gjorts med hjälp av programmet StormTac (version 20.2.2). Beräkningarna har utförts för respektive delområde (N1, N2, S1, S2) i ett oexploaterat nuläge samt vid full exploatering med och utan rening av dagvattnet. Då det råder osäkerhet kring vilka material som kommer att hanteras inom planområdet och hur hanteringen kommer att ske behöver det säkerställas att dagvatten från de ytor där materialet hanteras omhändertas och genomgår renande åtgärder innan det släpps vidare till mottagande vattenförekomst. Det är även viktigt att det finns möjlighet att ta prover på utgående dagvatten från planområdet för att kunna följa upp att erforderlig rening sker. Den eller dessa provtagningspunkter placeras med fördel i en brunn i anslutning till in och utlopp från reningsanläggning för dagvatten. Verksamhetsutövaren är ansvarig för provtagningen.

Umeå kommun har i dagsläget (oktober 2020) inga fastställda krav eller riktvärden på föroreningar i dagvatten. Som riktvärden för att bedöma reningsbehovet används därför de förslag till riktvärden för dagvattenutsläpp som tagits fram av Riktvärdesgruppen i Regionala dagvattennätverket i Stockholms län (Riktvärdesgruppen, 2009). Eventuella miljötillstånd för framtida verksamheter kommer att innehålla specifika utsläppskrav, men det är inget som är möjligt att beakta i aktuellt skede. Det är dock viktigt att poängtera att näringsämnen prioriteras vid val av dagvattenrenande åtgärder, eftersom det enligt miljökvalitetsnormen för Täftebölesjön framkommit att god ekologisk status med avseende på näringsämnen inte kommer att kunna uppnås till 2021.

Det är viktigt att även under exploateringsfasen ha kontroll på dagvattnet. Om schaktning eller anläggning gör att den sulfidhaltiga leran (se avsnitt 1.6) syresätts behöver dag- och dränvatten från det området genomgå särskild rening för att inte urlakade metaller ska läcka ut till omgivande vattenområden. Sulfidlera som syresätts ger även upphov till ett kraftigt försurat vatten. Det är fördelaktigt ifall sulfidleran kan undvikas eftersom det troligen innebär mer omfattande krav på reningsteknik. Det kan även bli aktuellt med anmälning- eller tillståndsärende beroende på omfattningen av sulfidjordshanteringen.

Nedan redovisas beräkningar av föroreningshalter för respektive delområde. Beräknade årliga massflöden av föroreningarna återfinns i avsnitt 10 Bilagor.

5.1 Delområde N1

I föroreningsberäkningarna har delområde N1 antagits domineras av ytor för industri och terminalhantering. Modellen i StormTac utgår från att dessa områden innefattar bland annat hanteringsytor, byggnader och asfalterade markytor men preciserar inte närmare fördelning eller typ av industri. För att göra en känslighetsanalys över förorenings-belastningen har beräkningen utförts dels utifrån ett scenario med "lätt industri" och dels med "tung industri". Den lättare industrin antas t ex ha färre förorenade ytor som exponeras för nederbörd. Båda scenarier redovisas i Tabell 5.1, utan respektive med rening av dagvattnet, tillsammans med beräknade nulägeshalter och de föreslagna riktvärdena. Halter som överstiger de föreslagna riktvärdena är markerade med orange.

Den modellerade reningen utgörs dels av ett antagande om transport i öppna diken inom området, dels ett antagande om fördröjning och rening i en öppen damm med inslag av våtmark.

Tabell 8. Redovisning av beräknade föroreningshalter från område N1, tillsammans med förslag till riktvärdeshalter. Halter som överskrider de föreslagna riktvärdena är markerade med orange.

Ämne	Nuläge [µg/l]	Full exploatering utan rening [µg/l]		Full exploatering med rening [µg/l]		Förslag till riktvärde [µg/l]
		Lätt industri	Tung industri	Lätt industri	Tung industri	
P	130	250	440	110	180	160
N	2 700	1 600	2 300	1 300	1 800	2 000
Pb	5,2	17	180	4,1	27	8
Cu	10	27	89	13	35	18
Zn	19	150	410	43	110	75
Cd	0,21	0,48	1,8	0,2	0,7	0,4
Cr	3,2	4,6	13	1,4	2,8	10
Ni	3,1	6,3	20	2,2	5,3	15
Hg	0,013	0,049	0,3	0,04	0,24	0,03
SS	66 000	66 000	260 000	15 000	33 000	40 000
Olja	210	780	2600	51	170	400
BaP	0,0086	0,046	0,18	0,012	0,05	0,03

Beräkningarna visade att ett scenario med tyngre industri sannolikt kommer att resultera i betydligt högre föroreningshalter än om området utgörs av mindre förorenade områden med större inslag av genomsläppliga ytor. Båda scenarier beräknas dock medföra ökade halter av bland annat fosfor, bly och olja om ingen rening sker. Beräkningarna visar att om rening implementeras sänks halterna betydligt. Reningen har beräknats under antagande att dagvattnet primärt transporteras i öppna diken och sedan fördröjs i ett öppet magasin med inslag av våtmark. I scenariot med lätt industri efter exploatering medför reningen att samtliga föroreningar utom kvicksilver reduceras till halter under föreslagna riktvärden. I scenariot med tung industri är det dock färre ämnen som reduceras tillräckligt mycket, och ytterligare åtgärder behöver troligtvis vidtas. T ex kan fördröjningsmagasinet kompletteras med kemisk fällning för att reducera metallhalterna. En annan lösning är att dela upp reningsdammen i två delar, där vattnet först leds till en separat sedimenteringsdamm följt av dammen med våtmarksinslag. Detta möjliggör en ökad reningsgrad, men kräver ca 40 % större yta än att anlägga enbart en damm. Beräkningar i StormTac visade att med ett extra sedimenteringssteg i delområde N1 kan riktvärdena uppnås även vid exploatering med tung industri, se Tabell 9.

Tabell 9. Redovisning av beräknade föroreningshalter från område N1 vid rening i två steg, tillsammans med förslag till riktvärdeshalter.

Ämne	Full exploatering, tung industri, rening i två steg [µg/l]	Förslag till riktvärde [µg/l]
P	70	160
N	990	2 000
Pb	3,2	8
Cu	11	18
Zn	36	75
Cd	0,3	0,4
Cr	1,3	10
Ni	2,7	15
Hg	0,027	0,03
SS	9 400	40 000
Olja	110	400
BaP	0,01	0,03

5.2 Delområde N2

I föroreningsberäkningarna har delområde N2 antagits domineras av terminalytor, vilket antas innefatta hanteringsytor för lagring och förflyttning av t ex containrar eller löst materia, liksom ytor för och transporter med tunga fordon. Eftersom det vid tidpunkten för dagvattenutredningen inte var känt vilka typer av ämnen eller material som kommer att hanteras inom terminalytorna har beräkningarna utförts i två scenarier med olika föroreningsgrad. Tabell 10 redovisar de beräknade flödena i ett nulägesscenario, liksom vid full exploatering om dagvattnet renas respektive inte renas.

Reningsstegen utgörs i beräkningarna dels av ett antagande om transport i öppna diken inom området, dels ett antagande om fördröjning och rening i en öppen damm med inslag av våtmark.

Tabell 10. Redovisning av beräknade föroreningshalter från område N2, tillsammans med förslag till riktvärden. Halter som överskrider de föreslagna riktvärdena är markerade med orange.

Ämne	Nuläge [µg/l]	Full exploatering utan rening [µg/l]		Full exploatering med rening [µg/l]		Förslag till riktvärde [µg/l]
		Lätt industri	Tung industri	Lätt industri	Tung industri	
P	76	180	330	81	140	160
N	1800	1600	2 100	1300	1700	2 000
Pb	5,1	6,9	18	1,9	4,1	8
Cu	8,5	31	45	14	18	18
Zn	16	160	210	42	54	75
Cd	0,15	0,078	0,61	0,035	0,24	0,4
Cr	3,1	3,1	6,8	1	1,8	10
Ni	3,9	3,7	6,2	1,4	2,1	15
Hg	0,012	0,0053	0,011	0,0043	0,0085	0,03
SS	51 000	78 000	110 000	15000	18 000	40 000
Olja	190	460	1000	30	67	400
BaP	0,0081	0,014	0,038	0,005	0,0079	0,03

Liksom för område N1 visade beräkningarna att ett scenario med mer tung trafik och hantering av förorenande ämnen också ökar halterna av föroreningar i dagvattnet. I båda fallen förväntas halterna av fosfor, koppar, zink, suspenderat material och olja att öka så pass att de riskerar att överstiga de rekommenderade riktvärdena om ingen rening sker. I beräkningarna modellerades reningseffekten av att en stor del av dagvattnet transporteras i ett öppet dike innan det når en öppen dagvattendamm. Dammen är delvis utformad som våtmark och har delvis en permanent vattenspegel. Beräkningarna visade att detta är tillräckligt för att uppnå tillräckligt låga föroreningshalter i det vatten som lämnar området, vid båda beräkningsscenarier.

5.3 Delområde S1

Markanvändningen av delområde S1 antas vid full exploatering utgöras av industriområde, med genomkorsande järnvägsspår. Liksom för område N1 har föroreningsberäkningarna här utförts utifrån två scenarier med olika grad av föroreningsbelastning: ett scenario där området antas utgöras av lätt industri och ett där området antas utgöras av tyngre industri. Reningsstegen utgörs i beräkningarna dels av ett antagande om transport i öppna diken inom området, dels ett antagande om fördröjning och rening i en öppen damm med inslag av våtmark.

Tabell 11 redovisar beräknade föroreningshalter utifrån nuläget samt de två olika exploateringsscenarierna, tillsammans med förslagen till riktvärden.

Tabell 11. Redovisning av beräknade föroreningshalter från område S1, tillsammans med förslag till riktvärden. Halter som överskrider de föreslagna riktvärdena är markerade med orange.

Ämne	Nuläge [µg/l]	Full exploatering utan rening [µg/l]		Full exploatering med rening [µg/l]		Förslag till riktvärde [µg/l]
		Lätt industri	Tung industri	Lätt industri	Tung industri	
P	23	260	540	110	220	160
N	800	1 500	2 600	1 200	2 100	2 000
Pb	4,7	20	270	4,7	35	8
Cu	5,7	24	120	12	44	18
Zn	13	150	540	43	140	75
Cd	0,16	0,64	2,7	0,26	1	0,4
Cr	2,3	4,9	18	1,4	3,4	10
Ni	3,6	7,1	27	2,4	6,8	15
Hg	0,0073	0,065	0,45	0,052	0,36	0,03
SS	27 000	56 000	360 000	14 000	37 000	40 000
Olja	130	820	36 00	54	230	400
BaP	0,0077	0,058	0,27	0,015	0,07	0,03

Beräkningarna visar att liksom för område N1 väntas en exploatering av tyngre industri generellt medföra högre föroreningshalter än vid lätt industri. Vid exploatering av tung industri väntas samtliga föreslagna riktvärden överstigas med varierande grad. Det är tydligt att adekvat renings av dagvattnet krävs i båda exploateringsscenarierna. Vid exploatering med lätt industri beräknas det vara tillräcklig reningsgrad om dagvattnet primärt transporteras i öppna diken och fördröjs i en dagvattendamm med inslag av våtmark. Exploatering med tung industri medför en kraftigare ökning av föroreningshalter och för flera av ämnena krävs ytterligare rening för att sänka nivåerna.

5.4 Delområde S2

Delområde S2 antas exploateras till industriområde. Vilken typ av industri är inte fastställt, och liksom för område N1 och N2 har föroreningsbelastningen beräknats utifrån två olika scenarier, förutom nulägesbelastningen.

Tabell 12. Redovisning av beräknade föroreningshalter från område S2, tillsammans med förslag till riktvärden. Halter som överskrider de föreslagna riktvärdena är markerade med orange.

Ämne	Nuläge [µg/l]	Full exploatering utan rening [µg/l]		Full exploatering med rening [µg/l]		Förslag till riktvärde [µg/l]
		Lätt industri	Tung industri	Lätt industri	Tung industri	
P	110	190	290	87	130	160
N	2 700	1 300	1 700	1 100	1 400	2 000
Pb	5,6	8,5	95	2,4	16	8
Cu	9,4	13	46	7,1	20	18
Zn	17	69	210	22	58	75
Cd	0,13	0,7	1,4	0,28	0,55	0,4
Cr	2,9	4,1	8,7	1,3	2,1	10
Ni	3,1	5,3	12	1,9	3,7	15
Hg	0,0086	0,025	0,16	0,02	0,13	0,03
SS	67 000	35 000	140 000	10 000	24 000	40 000
Olja	180	300	1 300	25	82	400
BaP	0,0082	0,027	0,1	0,0072	0,027	0,03

Liksom för övriga områden förväntas föroreningshalterna öka för delområde S2. Vid exploatering med lätt industri beräknas halterna för fosfor, bly och krom överstiga förslag till riktvärde. Vid exploatering med tung industri beräknas även halterna för koppar, zink, kadmium, kvicksilver, suspenderade material, olja och BaP. Om S2 exploateras med lätt industri beräknas dagvattnet kunna renas tillräckligt bra om transport inom området primärt sker i öppna diken och fördröjning sker i en öppen damm med våtmarksinslag. Exploateras området däremot med tung industri som medför kraftiga föroreningar beräknas motsvarande rening inte vara tillräcklig. För att reducera de ökade metallhalterna kan en fördröjningsmagasinet t ex kompletteras med kemisk fällning.

6 Principiell dagvattenhantering

I detta avsnitt ges förslag på principiell dagvattenhantering som skulle kunna användas inom planområdet. Det är viktigt att poängtera att denna dagvattenutredning har utgått från de beslut som var fattade vid aktuellt datum och att flera antaganden gjorts om bl a typ av markanvändning, hårdgörandegrad och föroreningstyper. Det är i slutänden verksamhetsutövaren som ansvarar för rening och fördröjning av dagvattnet, och tung industri regleras även av miljötillstånd.

6.1 Höjdsättning

Storleken på området som behövs för dagvattenhantering beror på många faktorer som i nuläget inte är bestämda. Dessa är exempelvis placering av t ex byggnader, vägar och spår, andel hårdgjorda ytor och nivåer på grundvattenytan. I nuläget har området en tydlig vattenföring i väst-östlig riktning, från Hjåggmarksvägen till Hjåggmarksbäcken, medan det är betydligt flackare i nord-sydlig riktning. Vid exploatering är det troligt att höjdsättningen förändras inom området, och marknivån väntas då generellt höjas. Det kan dock vara fortsatt svårt att leda vatten några längre sträckor i nord-sydlig riktning. Det är mycket viktigt att höjdsättningen sker på så sätt att området kan avvattnas till fördröjningsmagasinen.

Området har idag inga tydliga instängda områden, men med en förändring i höjdsättningen finns en möjlighet att medvetet skapa sådana. Dessa områden skulle t ex kunna förläggas till prickmark, där det kan vara lämpligt att tillfälligt låta vatten stå vid skyfall som genererar högre flöden än vad diken och dammar dimensioneras för att hantera.

I beräkningarna har vattnet antagits transporteras primärt via diken. Fördelen med diken jämfört med ledning är att de både fördröjer och renar dagvattnet. I dagsläget bedöms grundvattennivån ligga relativt nära markytan, vilket skulle kräva grunda (< ca 0,5 m) och vida diken. När marknivån lyfts skapas också möjligheter till djupare diken utan att riskera påverkan från grundvatten. Det är dock viktigt att dikena förses med erosionsskydd och blir täta i botten.

6.2 Dagvattendamm

Dagvattendammar är lämpliga att använda då stora dagvattenvolymer behöver fördröjas. Det har i beräkningarna antagits att en dagvattendamm med inslag av våtmark uppförs inom varje delområde (N1, N2, S1, S2) för att fördröja och rena det dagvatten som uppkommer inom området. Antagandet om en damm inom varje område är främst för att bedöma ungefärligt behov från respektive delområde och kan förändras i framtida utredningar och projekteringar. Det rekommenderas dock att dagvattnet fördröjs och renas i en dagvattendamm, eftersom det är en flexibel och ofta kostnadseffektiv lösning.

Det är fördelaktigt om dagvattendammen är tvådelad med en mindre försedimenteringsdamm följt av en större huvuddamm. Detta för att i det första steget avskilja grövre sediment som upptar en stor volym och snabbare sedimenteras än de finare partiklarna. På så vis förenklas det löpande underhållet av dammen, eftersom den större dammen

behöver tömmas mer sällan när de grövre partiklarna ansamlas i den mindre delen. Ett permanent vattendjup på ca 1-2 m rekommenderas. Är dammens permanenta vattendjup för grunt riskerar den dels att vara svår att hålla isfri, dels är det större risk för sediment att virvla upp. Ett för stort djup medför dock en risk för syrefria bottnar som i sin tur kan göra att näringsämnen och metaller läcker ut till vattnet. De volymer som redovisats i avsnitt 4.3 ska alltså rymmas i dammen utöver den permanenta vattenvolymen. Nödvändig total tillgänglig dammvolym beror bland annat på andelen hårdgjord yta inom planområdet (Larm & Blecken, 2019).

Dammens ytanspråk beror till stor del på djupet i den del som är avsedd som fördröjningsvolym och den släntlutning som dammen anläggs med. Under den permanenta vattenytan rekommenderas en släntlutning på mellan 1:2 och 1:3, beroende på markens stabilitet. Ovanför permanent vattenyta bör släntlutningen istället vara mellan 1:2 och 1:10, där flackare lutning rekommenderas med avseende på reningseffekt och skötsel. En flackare släntlutning ökar dock ytanspråket (Larm & Blecken, 2019).

Föroreningsberäkningarna visade att det vid exploatering med tung industri kan bli svårt att nå önskad rening enbart med diken och en damm. Om dammen görs tvådelad, med en första sedimenteringsbassäng följt av en damm med våtmarksinslag ökar reningsgraden, men även ytanspråket. Skulle det visa sig att dammarna i sig inte är tillräckliga går det i en dagvattendamm att exempelvis tillföra fällningskemikalier eller skapa luftning. Dagvattendammar är på detta vis en relativt flexibel lösning då de oftast kan anpassas ifall reningsbehovet skulle visa sig förändras över tid utan allt för stra ingrepp i anläggningens utformning.

Slutlig placering, utformning och ytanspråk på dammarna måste bedömas i samband med vidare utredningar i senare skede när planområdets utformning beslutas. I SVU rapport 2019-20 presenteras förslag till utformning och dimensionering av flera olika fördröjnings- och reningsanläggningar för dagvatten (Larm & Blecken, 2019).

6.3 Säkra bräddningsvägar

Dagvattensystemet ska utformas för att kunna hantera flöden från ett regn med 20 års återkomsttid (klimatfaktor 1,3). Det behöver dock förberedas för att kraftigare flöden kan inträffa. Säkra bräddvägar i form av exempelvis förbiledning runt dagvattendammar direkt till recipient eller till medvetet skapade instängda områden. Det är viktigt att säkerställa att överflödigt vatten inte skadar byggnader och anläggningar eller översvämmar räddningsvägar inom området.

Dagvattenutredningen har inte omfattat någon skyfallsanalys, men konsekvenserna av ett skyfall är likafullt viktiga att beakta vid genomförandet av planen och utformningen av dess dagvattensystem.

6.4 Katastrofavstängning

Terminalytorna och industriområdena förväntas hantera stora mängder material som kan ha en negativ påverkan på recipienten om en olycka eller spill uppkommer. Dagvattensystemet behöver därför utformas med någon form av katastrofskydd. Skyddet

behöver även kunna användas för att hantera och samla upp släckvatten från verksamhetsytorna för särskilt omhändertagande. Det är viktigt att utloppen från dagvattensystemet kan stängas. Katastrofskyddets utformning beror av hur detaljplaneområdet och valda dagvattenlösningar utformas och behöver därför utredas vidare i senare skeden.

6.5 Kompletterande dagvattenhantering

Dagvattensystemet bör förses med komponenter enligt avsnitt 6.1-6.4 ovan. För att nå större reningspotential kan systemet utvecklas med exempelvis kemisk fällning eller oljeavskiljning. Detta avsnitt ger förslag på sådana kompletteringar av dagvattensystemet.

Beräkningarna visade att det främst finns anledning till kompletterande dagvatten-hantering i fallen med tung industri. Dessa är i regel tillståndspliktiga, och krav på rening och utsläppsvärden följer av miljötillstånden. Reningsåtgärderna nedan bör därför ses som just kompletterande förslag.

6.5.1 Kemisk fällning

En dagvattendamm kan kompletteras med kemisk fällning för att öka reningsgraden av exempelvis fosfor och metaller. Detta är särskilt användbart då vattnet innehåller större mängder lösta ämnen som inte sedimenterar alls, eller mycket små partiklar som inte sedimenterar tillräckligt snabbt. Vid kemisk fällning tillsätts kemikalier som binder de aktuella ämnena och skapar större partiklar som sedimenterar till botten. Ett steg med kemisk fällning kan bland annat kräva att dammen är försedd med aktiv omrörning eller att vattnets pH-värde justeras. Kemisk fällning kräver också en god dagvattenanalys avseende exempelvis partikelmängd (turbiditet), andel organiskt material och metallhalter för att kunna både sätta in rätt typ av kemikalier och optimal dosering. Det kan då vara ett effektivt sätt att minska föroreningshalterna innan dagvattnet når recipient. Ett steg med kemisk fällning går normalt även att implementera i en befintlig dagvattendamm.

6.5.2 Dämmen i dikessystemet

Eftersom terrängen väntas vara relativt flack även efter exploatering kan det vara möjligt att komplettera dikessystemen med skibord som dämmer upp i diket. Detta skapar möjlighet till ytterligare rening och fördröjning innan dagvattnet når dammen, eftersom vattenhastighetens sänks och möjliggör viss sedimentering. Att komplettera dikessystemet med dämmen kan därmed vara ett alternativ för att eventuellt minska storleken på en dagvattendamm. Det är dock viktigt att dimensionera diket för att rymma den ökade volymen som ett dämme medför.

När markytan höjs vid exploateringen ökar avståndet till grundvattnet och risken för inträngning minskar. Det är fortfarande viktigt att säkerställa var grundvattennivån ligger innan eventuell anläggning av dämmen och diken.

6.5.3 Oljeavskiljare

Från ytor där spill är vanligt förekommande föreslås att traditionell oljeavskiljning nyttjas. Detta gäller för ytor där risken för oljeläckage är stor. Då olja är flyktig och lätt spolas ut vid stora flöden behöver oljeavskiljaren utformas med bypass-funktion. För det dagvatten som uppkommer inom de delar av planområdet där risken för oljespill är liten föreslås att exempelvis dagvattendammen förses med en permanent vattenyta och att utloppet är placerat under vattennivån i dammen för att eventuell olja ska förbli kvar i dammen och därmed kunna omhändertas. Tekniska lösningar kan dock ej föreskrivas i detaljplanen men måste beaktas vi utformandet av dagvattenhanteringen.

6.6 Under byggtiden

Under byggtiden då schaktning genomförs och underliggande jord blottas då vegetationslagret tas bort ökar risken för sedimenttransport via dagvattnet. Detta kan till stor del undvikas genom att invallningar görs där dagvattnet samlas upp och sedimentation kan tillåtas, antingen genom långsam strömningshastighet eller via en filtervall. Det är även viktigt att dagvatten kan samlas upp från områden där risk för spill eller läckage från arbetsmaskiner förekommer under anläggningstiden. Även detta dagvatten är fördelaktigt ifall det kan samlas in i öppna invallningar eller i en damm där utloppet är oljeavskiljande.

Ett sätt kan vara att i ett tidigt skede bygga ut dagvattensystemet för detaljplanen och nyttja detta även under byggtiden.

Om sulfidjord påträffas under byggtiden behöver särskild dagvattenhantering ske i samband med denna då syresättning av sulfidjord reducerar pH-värdet i dagvattnet och ökar utfällningen av metaller vilket kan leda till problem för mottagande vattenförekomst.

7 Sammanfattning

Nedan följer en översiktlig sammanfattning av utredningen.

- Planområdet genomkorsas i nuläget av flera äldre markavvattningsföretag. Det är nödvändigt att beslut tas angående hur dessa ska behandlas i fortsatt arbete.
- Det finns ingen grundvattenförekomst inom eller i direkt anslutning till planområdet. Däremot avvattnas planområdet till känsliga ytvattenrecipienter.
- Det finns påtryckande dagvatten in till planområdet från uppströms liggande terräng. Dessa leds idag in till planområdet via trummor under Hjåggmarksvägen. Det är viktigt att utloppsdikena från dessa trummor även fortsättningsvis kan passera genom planområdet på ett säkert sätt. I beräkningarna för denna utredning har de antagits omhändertas på så sätt att de inte belastar planområdet.
- Planområdet att gå från att främst bestå av naturmark, till att i framtiden utgöras av upp till 80 % hårdgjorda ytor. Det betyder att exploateringen medför en kraftig ökning av avrinningen i området med knappt 13 gånger större flöden jämfört med dagens läge.
- Utflödet från planområdet begränsas till det flöde som uppstår vid avrinning från naturmark efter ett regn med återkomsttiden 20 år. Detta innebär att dagvatten måste fördröjas inom området. Beräknat behov av fördröjningsvolym påverkas av områdets utformning och andel hårdgjorda ytor, vilka i nuläget inte är beslutade i detalj. Nödvändig fördröjningsvolym kan minskas till exempel genom att minska den totala hårdgjorda ytan inom planområdet.
- Dagvattnet från området kommer att behöva renas. I framtiden är det även viktigt att det finns möjlighet att ta prover på utgående dagvatten från planområdet, för att kunna följa upp att erforderlig rening sker. För att skydda nedströms ytvattenförekomster i samband med olyckor, kan anläggningar med möjlig katastrofavstängning vara relevant (men behöver utredas vidare i senare skede).
- Rening och fördröjning av dagvattnet från planområdet föreslås ske via svackdiken och dammar med våtmarksinslag.

8 Fortsatt arbete

Det är mycket viktigt att beslut tas angående hur markavvattningsföretagen som finns inom detaljplaneområdet ska hanteras, för att säkerställa att detaljplanen kan genomföras. En mer detaljerad utredning kan behövas relaterat till detta, bland annat eftersom akterna är gamla men också eftersom dessa frågor ofta kan vara juridiskt komplicerade. Dessa frågor behöver hanteras parallellt med detaljplanen. Då arbete med Norrbotniabanan sker i samma område, är det möjligt att markavvattningsföretagen hanteras i den processen. I fortsatt arbete behövs en avstämning med Trafikverket och Länsstyrelsen i denna fråga.

Om ett fördröjningsmagasin anläggs mellan triangelbenen i områdets södra del behöver det i fortsatt arbete även säkerställas att Trafikverkets trummor (trummorna som ska leda vatten under triangelbenen) dimensioneras för att kunna ta emot de ökade flöden som ett fördröjningsmagasin medför.

Det är viktigt att säkerställa att områdets höjdsättning möjliggör den dagvattenhantering som har föreslagits i utredningen.

9 Referenser

Larm, T., & Blecken, G. (2019). *Utformning och dimensionering av anläggningar för rening och flödesutjämning av dagvatten.* Svenskt Vatten Utveckling.

Länsstyrelsen. (den 28 09 2020). *Hjåggmarksbäcken.* Hämtat från VISS Vatteninformationssystem Sverige: https://viss.lansstyrelsen.se/Waters.aspx?waterMSCD=WA63431619

Länsstyrelsen. (den 28 09 2020). *Täftebölesjön.* Hämtat från VISS - Vatteninformationssystem Sverige: https://viss.lansstyrelsen.se/Waters.aspx?waterMSCD=WA46348201

Riktvärdesgruppen. (2009). *Förslag till riktvärden för dagvattenutsläpp.* Regionala dagvattennätverket i Stockholms län.

SGU. (den 05 10 2020). *SGU kartvisare* . Hämtat från Jordarter 1:25 000 - 1:100 000: https://apps.sgu.se/kartvisare/kartvisare-jordarter-25-100.html

Svenskt Vatten. (2016). *P110 Avledning av dag-, drän-, och spillvatten.* Svenskt Vatten.

ÅF Geoteknik Nord. (2018). *Dåva Terminal AB, PM Geoteknik.*

10 Bilagor

10.1 Bilaga 1: Beräknade massflöden föroreningar

Nedan följer Tabell 13 där totala årliga föroreningsmassflöden från detaljplaneområdet redovisas. Därefter följer Tabell 14, Tabell 15, Tabell 16 och Tabell 17, där årsmassaflöden av föroreningar för respektive delområden redovisas. Celler markerade med orange är de där värdena i exploaterat läge överstiger de i nuläget; där exploatering ökar massflödena till Hjåggmarksbäcken.

Beräkningarna är gjorda i StormTac under samma antaganden och förutsättningar som redovisas i avsnitt 5.

Tabell 13. Beräknade årliga massflöden av föroreningar från detaljplaneområdet.

Totalt detaljplaneområdet					
Ämne	**Nuläge [kg/år]**	**Full exploatering utan rening [kg/år]**		**Full exploatering med rening i ett steg [kg/år]**	
		Lätt industri	**Tung industri**	**Lätt industri**	**Tung industri**
P	6,7	49	85	22	36
N	150	323	466	257	371
Pb	0,34	3	32	1	5
Cu	0,59	5	16	2	7
Zn	1,13	28	76	8	20
Cd	0,01	0,1	0,4	0,04	0,1
Cr	0,19	1	3	0,3	0,6
Ni	0,211	1	4	0,4	1
Hg	0,0007	0,01	0,05	0,01	0,04
SS	3 760	12 400	48 800	2 910	6 180
Olja	12,2	133	468	9	31
BaP	0,0005	0,01	0,03	0,002	0,009

Tabell 14 Beräknade årliga massflöden av föroreningar från delområde N1.

Delområde N1					
Ämne	Nuläge [kg/år]	Full exploatering utan rening [kg/år]		Full exploatering med rening i ett steg [kg/år]	
		Lätt industri	Tung industri	Lätt industri	Tung industri
P	4,2	22	37	10	15
N	87	140	200	110	160
Pb	0,17	1	15	0,4	2
Cu	0,33	2	8	1	3
Zn	0,61	13	35	4	9
Cd	0,0068	0,04	0,2	0,02	0,06
Cr	0,1	0,4	1	0,1	0,2
Ni	0,099	0,5	1,8	0,2	0,5
Hg	0,00041	0,004	0,03	0,003	0,02
SS	2 100	5 700	23 000	1 300	2 800
Olja	6,7	67	220	4	15
BaP	0,00028	0,004	0,02	0,001	0,004

Tabell 15. Beräknade årliga massflöden av föroreningar från delområde N2.

Delområde N2					
Ämne	Nuläge [kg/år]	Fullt exploaterat, utan rening [kg/år]		Fullt exploaterat, med rening i ett steg [kg/år]	
		Lätt industri	Tung industri	Lätt industri	Tung industri
P	0,56	6	10	3	5
N	13	50	7	40	53
Pb	0,038	0,2	0,6	0,06	0,1
Cu	0,062	1	1	0,4	0,6
Zn	0,12	5	7	1	2
Cd	0,0011	0,003	0,02	0,001	0,008
Cr	0,023	0,1	0,2	0,03	0,06
Ni	0,028	0,1	0,2	0,04	0,07
Hg	0,000086	0,0002	0,0003	0,0001	0,0003
SS	370	2 500	3 400	490	580
Olja	1,4	15	32	1	2
BaP	0,00006	0,0004	0,001	0,0002	0,0003

Tabell 16. Beräknade årliga massflöden av föroreningar från delområde S1.

Delområde S1					
Ämne	Nuläge [kg/år]	Full exploatering utan rening [kg/år]		Full exploatering med rening [kg/år]	
		Lätt industri	Tung industri	Lätt industri	Tung industri
P	0,24	11	23	5	9
N	8,5	64	110	51	87
Pb	0,049	0,9	11	0,2	2
Cu	0,06	1	5	0,5	2
Zn	0,14	6	23	2	6
Cd	0,0016	0,03	0,1	0,01	0,04
Cr	0,024	0,2	0,8	0,06	0,2
Ni	0,038	0,3	1	0,1	0,3
Hg	0,000077	0,003	0,02	0,002	0,02
SS	290	2 400	15 000	580	1 600
Olja	1,4	35	150	2	10
BaP	0,000081	0,003	0,01	0,0006	0,003

Tabell 17. Beräknade årliga massflöden av föroreningar från delområde S2.

Delområde S2					
Ämne	Nuläge [kg/år]	Full exploatering utan rening [kg/år]		Full exploatering med rening [kg/år]	
		Lätt industri	Tung industri	Lätt industri	Tung industri
P	1,7	10	15	5	7
N	41	69	89	56	71
Pb	0,084	0,5	5	0,1	0,9
Cu	0,14	0,7	2	0,4	1
Zn	0,26	4	11	1	3
Cd	0,0019	0,04	0,07	0,02	0,03
Cr	0,043	0,2	0,5	0,07	0,1
Ni	0,046	0,3	0,7	0,1	0,2
Hg	0,00013	0,001	0,008	0,001	0,007
SS	1 000	1 800	7 400	540	1 200
Olja	2,7	16	66	1	4
BaP	0,00012	0,001	0,005	0,0004	0,001

Laga kraft: 2021-05-26
Aktnummer:2480K-P2021/8

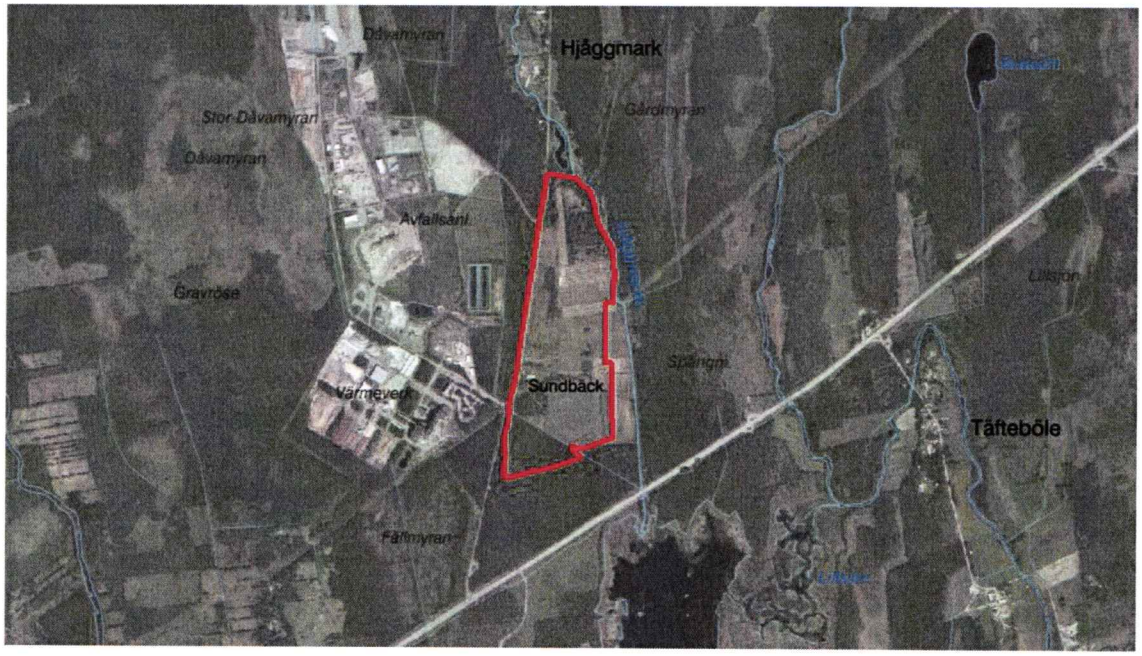
81

SWECO

MILJÖKONSEKVENSBESKRIVNING

Detaljplan för del av fastigheten Anumark 1:20 m.fl. inom Dåvamyran i Umeå kommun

Dnr: BN 2017/00529



GRANSKNINGSHANDLING

2020-12-03

repo001.docx 2015-10-05

SWECO

Sammanfattning

Detaljplanen för del av Anumark 1:20 m.fl. bedöms innebära betydande miljöpåverkan. En miljöbedömning med miljökonsekvensbeskrivning (MKB) ska därför genomföras.

MKB:ns innehåll ska avgränsas och utgå från behovsbedömningen. Den ska därmed behandla konsekvenser för

- Jordbruksmark
- Hantering av avfall
- Dagvatten
- Påverkan på vattenförekomster

Planförslaget

Området har en area på ca 50 hektar och består av skogsmark i väster och jordbruksmark i öster.

Detaljplanen ska skapa planmässiga förutsättningar för en järnvägsterminal med tillhörande verksamheter inom Dåva Företagspark. Planen syftar också till att medge järnvägskoppling till Norrbotniabanan samt möjliggöra för industrimark med spåranslutning. Vidare ska planen även säkerställa en godtagbar dagvattenhantering samt tillskapa acceptabla trafikmiljöer, där riktvärden för industribuller följs.

Planen reglerar volymer för dagvatten som ska hanteras inom området för att minska påverkan på recipienterna Hjåggmarksbäcken och Täftebölesjön. En zon längs bäcken planläggs som naturmark för att ge en buffert mot terminalområdet. Riktlinjer för dagvattenhantering och rening finns i planbeskrivningen.

Miljökonsekvenser

Skogs- och jordbruksmark kommer att ersättas av ett industriområde vilket får lokala konsekvenser för de berörda miljöaspekterna.

Avvägningar i ett större perspektiv på markanvändning i det framtida Umeå är gjord i arbetet med översiktsplanerna. Att bygga en godsterminal har stöd i översiktsplanen. Inga skyddade områden eller områden med höga värden tas i anspråk av detaljplanen.

MKB:n behandlar bara miljöaspekter där man bedömt att det finns risk för betydande påverkan. Andra miljöaspekter, som inte påverkas eller där påverkan bedöms bli liten, har avgränsats bort i tidigare skede och behandlas inte i MKB:n.

<u>Jordbruksmark</u>

Jordbruksmarken inom planområdet, ca 14 av 20 hektar, kommer att försvinna när marken tas i anspråk för godsterminalen. Tillgängligheten till kvarvarande jordbruksmark öster om planområdet kommer att säkerställas vid genomförandet av planen.

Den jordbruksmark som kommer att bli kvar längs Hjåggmarksbäcken påverkas inte direkt av planen. Det är möjligt att den kommer att bedömas som olönsam att bruka och i så fall kommer den att växa igen eller planteras med skog.

Konsekvenserna inom planområdet blir stora då jordbruksmarken försvinner.

Om den kvarvarande jordbruksmarken öster om planområdet inte längre kommer att brukas blir konsekvenserna stora även där. Om den fortsätter att brukas, och därmed fortsätter att nyttjas som idag, blir konsekvenserna obetydliga.

Hantering av avfall

Planområdet kommer att användas för omlastning och annan hantering av stora mängder avfall, inklusive farligt avfall. Det åligger verksamhetsutövarna att genom sin egenkontroll se till att miljöfarliga ämnen inte sprids. Det finns ändå en risk för spridning genom olyckor och liknande, men kan förebyggas genom god egenkontroll och då få små konsekvenser.

Dagvatten

Då planen reglerar fördröjningsvolymer och om riktlinjerna i planbeskrivningen följs så kommer dagvattenflödet ut ur planområdet ej att öka från idag. Dagvattnet kommer passera ett reningssteg och utformningen på detta kommer avgöra föroreningsmängden mot Hjåggmarksbäcken och Täftebölesjön. Planförslaget får bedömningen små negativa miljökonsekvenser.

Vattenförekomster

Med föreslagna åtgärder i detaljplanen gällande fördröjning och rening förväntas negativ påverkan på vattenförekomsterna Hjåggmarksbäcken och Täftebölesjön bli liten. Planförslaget får bedömningen små negativa miljökonsekvenser då det finns risk att föroreningshalterna i vattnet ut ur området kan komma att öka i jämförelse med nuvarande situation.

Miljömål, miljökvalitetsnormer, riksintressen

Planen påverkar de nationella miljömålen i liten grad. Målet *Ett rikt odlingslandskap* påverkas negativt eftersom jordbruksmark tas i anspråk. Detaljplanen ger möjlighet att flytta stora mängder godstransporter från väg till järnväg vilket är positivt för målet *Begränsad klimatpåverkan*.

Kommunala mål om transporternas klimatpåverkan och bevarande av jordbruksmark påverkas på samma sätt.

Planen medför ingen risk att några miljökvalitetsnormer överskrids.

Norrbotniabanan är en förutsättning för den planerade terminalen och järnvägen har förberetts för terminal. Därmed bedöms inte riksintresset för järnväg påverkas. Planen medför obetydliga konsekvenser för riksintresset E12

Innehållsförteckning

1	**Inledning**	**1**
1.1	Bakgrund	1
1.2	Syfte	2
2	**Metod**	**2**
2.1	Miljöbedömning i planprocessen	2
2.2	Behovsbedömning	2
2.3	Avgränsning	3
2.4	Bedömningsmetod	4
3	**Alternativ**	**5**
3.1	Nollalternativ	5
3.2	Detaljplanen	6
3.3	Alternativa placeringar	7
4	**Gällande planer, riksintresse och strandskydd**	**7**
4.1	Gällande planer	7
4.2	Riksintresse och Natura 2000	8
4.3	Strandskydd	8
5	**Miljökonsekvenser**	**9**
5.1	Jordbruksmark	9
5.2	Hantering av avfall	10
5.3	Dagvatten	11
5.4	Påverkan på vattenförekomster	13
6	**Miljömål**	**14**
7	**Miljökvalitetsnormer**	**16**
8	**Samlad bedömning**	**17**
8.1	Miljökonsekvenser	17
8.2	Miljömål och miljökvalitetsnormer	18
8.3	Riksintressen	18
9	**Fortsatt arbete/uppföljning**	**18**
10	**Tillstånd/Sakprövningar**	**18**
11	**Medverkande**	**19**
12	**Referenser**	**19**

SWECO

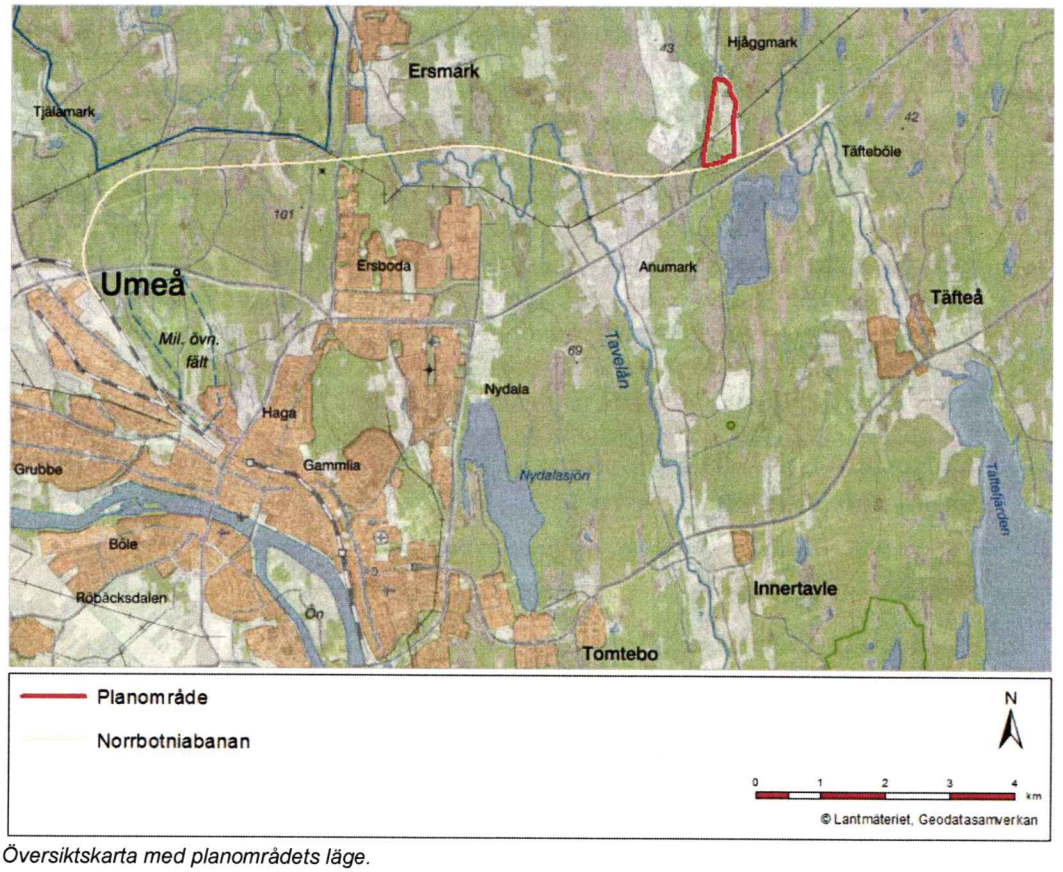
1 Inledning

1.1 Bakgrund

Denna miljökonsekvensbeskrivning (MKB) är upprättad i samband med framtagandet av detaljplan för del av fastigheten Anumark 1:20 m.fl. inom Dåvamyran i Umeå kommun. I behovsbedömningen i detaljplaneprocessen framkom att detaljplanen kan medföra betydande miljöpåverkan och därmed ska MKB upprättas.

Syftet med detaljplanen är att skapa planmässiga förutsättningar för en järnvägsterminal med tillhörande verksamheter inom Dåva Företagspark. Planen syftar också till att medge järnvägskoppling till Norrbotniabanan samt möjliggöra för industrimark med spåranslutning. Vidare ska planen även säkerställa en godtagbar dagvattenhantering samt tillskapa acceptabla trafikmiljöer, där riktvärden för industribuller följs.

Järnvägsplanen för Norrbotniabanan delen Umeå–Dåva gränsar mot planområdet i söder. Trafikverket planerar en mötesstation vid Dåva. Denna avses kompletteras med ett terminalspår för trafik som angör Dåva. Järnvägsplanen har fått laga kraft i augusti 2018 och de stora entreprenaderna har påbörjats hösten 2020.



Översiktskarta med planområdets läge.

1.2 Syfte

Syftet med miljöbedömningen är att integrera miljöaspekter i planen så att en hållbar utveckling främjas enligt 6 kap. 11 § miljöbalken. Planarbetet påbörjades under 2017 och MKB:n handläggs enligt den lydelse av 6 kapitlet miljöbalken som gällde då, enligt övergångsbestämmelserna i miljöbalken.

MKB:n ska beskriva effekter och konsekvenser på miljön och människors hälsa som den föreslagna detaljplanen medför. MKB:n ska också ge en samlad bedömning av planens miljöpåverkan, visa på åtgärdsförslag som kan avhjälpa eller minska den negativa påverkan från planen, samt utgöra ett beslutsunderlag i den kommunala planeringen för terminalen.

2 Metod

2.1 Miljöbedömning i planprocessen

När en kommun upprättar en detaljplan ska kommunen alltid undersöka om planen kan antas medföra en betydande miljöpåverkan (tidigare hette det behovsbedömning). Om planens genomförande bedöms kunna medföra betydande miljöpåverkan ska en miljökonsekvensbeskrivning (MKB) tas fram. Kommunen ska samråda om avgränsningen av MKB:n med länsstyrelsen. Länsstyrelsen ska verka för att MKB:n får en lämplig detaljeringsgrad och omfattning.

När avgränsningen fastställts, inleds MKB-arbetet vilket är en iterativ process som löper parallellt med detaljplanearbetet och möjliggör påverkan på detaljplanen för att minimera miljökonsekvenser. När MKB:n färdigställts, går den tillsammans med detaljplanen ut på samråd, varefter handlingarna uppdateras efter inkomna synpunkter. Innan antagande ställs detaljplan och MKB ut igen för granskning och eventuella revideringar görs utifrån synpunkter under granskningen. När planen har antagits ska kommunen skaffa sig kunskap om den betydande miljöpåverkan som genomförandet av planen faktiskt medför. Det innebär att planens faktiska konsekvenser måste följas upp. Syftet med detta är att kommunen tidigt ska få kännedom om sådan betydande miljöpåverkan som tidigare inte har identifierats så att lämpliga åtgärder för avhjälpande kan vidtas.

2.2 Behovsbedömning

Umeå kommun har genomfört en behovsbedömning (dnr BN-2017/00529, beslut 2017-06-15) för ny detaljplan.

Planen bedöms innebära betydande miljöpåverkan. En miljöbedömning med miljökonsekvensbeskrivning enligt 6 kap. 11–12 §§ miljöbalken bedöms därför behöva genomföras.

Som motiv anges att för flera faktorer finns det anledning att anta att det finns risk för betydande miljöpåverkan. Dessa faktorer är

- Jordbruksmark tas i anspråk
- Planen ger förutsättning för storskalig hantering av avfall. Risk finns för att miljöfarliga ämnen sprids till omgivningen, bland annat när det gäller hantering av dagvatten.
- Planen avser reglera verksamhet eller åtgärd som kan antas medföra betydande miljöpåverkan: industriområde och omlastningsstation/terminal

Det finns inte anledning att anta att miljökvalitetsnorm kommer att överskridas, men det står också att vattenförekomsternas status inte får försämras.

Planen medför inte påverkan av område av riksintresse.

Länsstyrelsen har den 20 juni 2017 tagit del av beslutet och delar kommunens bedömning att planen kan antas medföra betydande miljöpåverkan. De upplyser även om att arkeologisk utredning inte behövs.

2.3 Avgränsning

2.3.1 Tematisk avgränsning

MKB:ns innehåll ska avgränsas och utgå från kommunens genomförda behovsbedömning för detaljplan. Den ska därmed behandla konsekvenser för

- Jordbruksmark
- Hantering av avfall
- Dagvatten
- Påverkan på vattenförekomster

Övriga miljöaspekter bedöms inte påverkas betydligt och behandlas inte vidare i MKB, exempelvis:

Boendemiljö

Det enda bostadshuset i planområdet har lösts in. Närmaste bostäder finns i Hjåggmark. Buller från verksamheten i planområdet får inte överskrida gällande riktvärden. Detta tas upp i planbeskrivningen. En planbestämmelse för bullervall finns i norra änden av planområdet för att säkerställa att riktvärdena klaras.

Kulturmiljö

Det finns inga kända forn- eller kulturlämningar i området. Länsstyrelsen har meddelat att arkeologisk undersökning inte krävs.

Naturmiljö, skogsbruk och rennäring

Det finns inga skyddade områden som berörs förutom strandskydd, se sidan 8.

Platsen ligger i utkanten av ett drumlinområde som är naturgeografiskt värdefullt, enligt kommunens översiktliga naturinventering och behovsbedömningen. Det stora området sträcker sig ut till kusten och planen påverkar dess värden i obetydlig grad.

Intrånget i skogsmark och renbetesmark bedöms sakna betydelse för näringarna.

Rekreation

Området kan användas för aktiviteter av typen bärplockning. Inga utpekade intressen för rekreation finns.

Luftkvalitet

Transporter mellan terminalen och Dåvaområdet samt den planerade verksamheten inom planområdet orsakar utsläpp till luft. Dessa bedöms sakna betydelse i ett större perspektiv och lokalt finns ingen som kan påverkas.

Förorenad mark

Inom planområdet finns ingen känd förorening av mark.

Landskapsbild

Landskapsbilden påverkas i och med att skogs- och jordbruksmark ersätts av terminalområdet. Området är inte utpekat som att ha värden för landskapsbild. Utformning inom planområdet studeras i planarbetet.

2.3.2 Geografisk avgränsning

Planområdets avgränsning framgår av översiktskartan på sidan 1 och på plankartan som ingår i planhandlingarna.

Efter att behovsbedömningen gjordes har det preliminära planområdet utökats. Planområdet har förlängts norrut och österut för att rymma längre terminalspår och större ytor för terminalverksamhet. Ett område i sydöst har också tillkommit för att detaljplanen ska rymma fler verksamheter.

MKB för detaljplanen fokuserar på miljön inom planområdet. MKB:n studerar också effekter och konsekvenser inom detaljplanens influensområde som är större än bara planavgränsningen och täcker närområdet kring planen och recipienten för dagvatten nedströms till Täftebölesjön.

2.4 Bedömningsmetod

Bedömningen av konsekvenser görs i två steg där värdet eller känsligheten hos de berörda områdena (litet till mycket högt) bedöms liksom påverkan (obetydlig till stor, positiv eller negativ) på områdena. Värde/känslighet tillsammans med påverkan vägs sedan ihop till en konsekvens enligt bedömningsmatrisen på nästa sida.

Med påverkan avses *fysisk förändring eller intrång* (alltså hur planen i sig påverkar befintlig situation).

Påverkan orsakar effekter, d.v.s. *förändringar av miljön* som den fysiska förändringen i sig ger upphov till (exempelvis att skogsmark försvinner).

Med konsekvens avses *den verkan eller betydelse som effekten får* för miljötillståndet eller människors hälsa (exempelvis att om den försvunna skogsmarken har mycket höga biologiska värden är det negativt för uppsatta mål om att bevara biologisk mångfald och därmed stora konsekvenser för aspekten naturmiljö).

Med värde avses värdefulla miljöer eller strukturer som bedöms som värdefulla. Om värden saknas, eller om de är låga, för en viss miljöaspekt kan konsekvenserna bli små även om förändringen i miljön blir stor (exempelvis om skogsmarken har låga biologiska värden har det liten betydelse för aspekten naturmiljö om skogen försvinner, och därmed små negativa konsekvenser). På samma sätt kan även en liten påverkan på ett mycket högt värde få måttliga konsekvenser.

	Litet värde	Måttligt värde	Högt värde	Mycket högt värde
Stora negativa effekter	Små - måttliga konsekvenser	Måttliga konsekvenser	Stora konsekvenser	Mycket stora konsekvenser
Måttliga negativa effekter	Små konsekvenser	Små - måttliga konsekvenser	Måttliga konsekvenser	Stora konsekvenser
Små negativa effekter	Obetydliga konsekvenser	Små konsekvenser	Små - måttliga konsekvenser	Måttliga konsekvenser
Inga/obetydliga effekter	Obetydliga konsekvenser			

Konsekvenserna bedöms som en sammanvägning av värde och effekt. Konsekvenserna kan också bli positiva enligt motsvarande skala.

3 Alternativ

3.1 Nollalternativ

MKB:n ska enligt miljöbalken innehålla en beskrivning av miljöförhållandena och miljöns sannolika utveckling om planen, programmet eller ändringen inte kommer till stånd. Detta kallas nollalternativet.

Nollalternativet innebär en trolig utveckling fram till år 2030, om detaljplanen inte antas. Befintlig markanvändning kommer att bestå i stora delar av planområdet. Dåva företagspark har byggts ut väster om väg 645 och i södra delen av detaljplanområdet enligt översiktsplanen (se avsnitt 4.1.1). Det förutsätts att dessa verksamheter kommer att bli av samma typ som de som nu förekommer i Dåvaområdet, och att motsvarande miljöhänsyn kommer att tas som i den detaljplan för terminal och industri som denna MKB avser.

Trafiken på omgivande vägar antas öka enligt Trafikverkets generella ökningstal. Norrbotniabanan Umeå–Skellefteå är i drift.

I nollalternativet finns ingen järnvägsanslutning till Dåva företagspark och alla transporter dit och därifrån sker med lastbil.

3.2 Detaljplanen

Planområdet är beläget cirka 1 mil nordost från Umeå centrum. Planen avgränsas av Hjåggmarksvägen i väster, ett fåtal villatomter i norr samt Hjåggmarksbäcken i öster. Norrbotniabanan kommer att byggas i anslutning till planområdets södra kant.

Området har en area på ca 50 hektar och består av skogsmark i väster och jordbruksmark i öster.

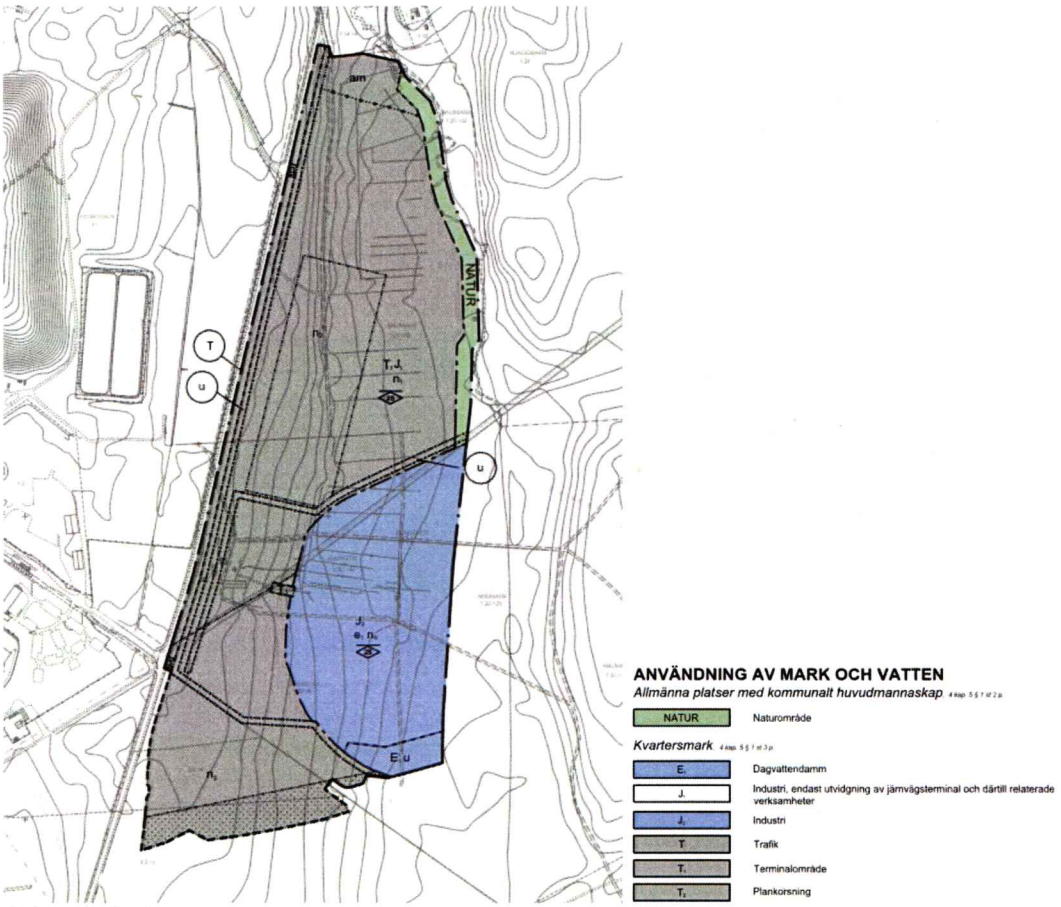
Detaljplanen omfattar i huvudsak järnvägsterminal, industrimark och ett naturområde längs Hjåggmarksbäcken.

Detaljplanen möjliggör för en ny järnvägsterminal med anslutning till Norrbotniabanan i anslutning till/inom Dåva Företagspark via användningen [T_1] terminalområde. Till användningen räknas även alla de byggnader och anläggningar som kan behövas för verksamhetens drift, vilket till exempel kan vara garage för utryckningsfordon, magasin, verkstäder, personalutrymmen eller dylikt. Totala bruttoarean för bebyggelse regleras till 1000 m^2. För att möjliggöra för att ha verksamheter intill terminalen som kan nyttja järnvägsanslutningen tillåts även [J_1] relaterade verksamheter inom terminalområdet.

Utöver detta möjliggör även detaljplanen för industrimark [J_2]. Högsta nockhöjd som tillåts för industrimarken är 25 meter, där största byggnadsarea regleras till 60 % av fastighetsarean inom användningsområdet. Förutsättningar finns att möjliggöra för järnvägsanslutning till tomten via ett stickspår inom terminalområdet.

En skyddszon på 30 meter med naturmark [NATUR] planläggs intill Hjåggmarksbäcken, i syfte att säkerställa att terminalområdet inte påverkar bäcken.

En utförlig beskrivning av detaljplanen finns i planbeskrivningen.



Del av plankartan.

3.3 Alternativa placeringar

Alternativa möjligheter för spåranslutning till Dåva har utretts av Trafikverket, i samråd med kommunen, under arbetet med järnvägsplanen för Norrbotniabanan. Det valda läget har funnits vara mest lämpligt för en terminal.

4 Gällande planer, riksintresse och strandskydd

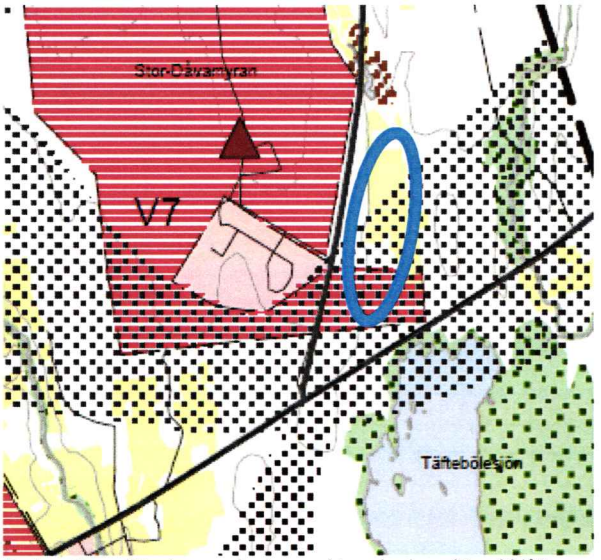
4.1 Gällande planer

4.1.1 Översiktsplan

Kommunens översiktsplan består av flera delar där delen kallad "Översiktsplan Umeå kommun – Vägvisning till planens delar, teman och aktualitet" fungerar sammanhållande. Det finns också ett antal fördjupningar och tematiska tillägg.

Gällande fördjupning av översiktsplanen, "Fördjupning för Umeå", anger att södra delen av planområdet ingår i verksamhetsområde V7 Dåva företagspark (rödstreckat på kartan nedan) och korridor för Norrbotniabanan (prickat). I beskrivningen till V7 står bland annat

att "Eftersom transportkostnaderna i framtiden bedöms öka är en koppling mot Norrbotniabanan nödvändig. Alternativt kan området behöva förses med ett industrispår från den nya godsterminalen." Att bygga en godsterminal har alltså stöd i översiktsplanen.



Del av översiktsplanens karta med terminalens läge i blått.

4.1.2 Detaljplaner

Dåva företagspark omfattas av två detaljplaner: Anumark 1:20, Dåvamyran (2480K-P97/52) och Anumark 1:20 m fl, Dåvamyran (2480K-P05/50). Aktuellt planområde är inte detaljplanelagt.

4.2 Riksintresse och Natura 2000

Korridoren för Norrbotniabanan, som täcker en stor del av planområdet, är av riksintresse för kommunikationer. E4 är också av riksintresse. Riksintresse innebär i detta fall att vägen och järnvägen "skall skyddas mot åtgärder som kan påtagligt försvåra tillkomsten eller utnyttjandet av anläggningarna" (3 kap 8§ miljöbalken).

Järnvägsplanen för sträckan Umeå–Dåva har fått laga kraft. Riksintresseområdet kommer att ändras till att omfatta endast järnvägsområdet, som gränsar till planområdet i söder.

Natura 2000-områden finns inte i eller i närheten av planområdet.

4.3 Strandskydd

Den lilla sjön i Hjåggmark strax norr om planområdet omfattas av strandskydd på 100 meter. Planområdet ligger endast ca 25 meter från sjön och berör därmed strandskyddat område. Kommunen avser upphäva strandskyddet, detta behandlas i planbeskrivningen.

Täftebölesjön omfattas av strandskydd. Avståndet till planområdet är ca 400 meter så planen påverkar inte detta.

5 Miljökonsekvenser

5.1 Jordbruksmark

5.1.1 Förutsättningar

Miljöbalken (3 kap 4 §) anger att "Jord- och skogsbruk är av nationell betydelse. Brukningsvärd jordbruksmark får tas i anspråk för bebyggelse eller anläggningar endast om det behövs för att tillgodose väsentliga samhällsintressen och detta behov inte kan tillgodoses på ett från allmän synpunkt tillfredsställande sätt genom att annan mark tas i anspråk."

Idag finns ett ca 20 hektar stort område med odlad mark på västra sidan av Hjåggmarksbäcken. Området nås från väg 645 och ingår i översiktsplanens "brukade och brukningsvärda jordbruksmarker".

Översiktsplanens riktlinjer gällande jordbruk anger bland annat att

- Möjligheter att driva ett hållbart jordbruk ska inte försämras.
- Odlingsmark får inte tas i anspråk för bebyggelse eller anläggningar annat än för att tillgodose väsentliga samhällsintressen.

I översiktsplaneringen har avvägningar gjorts mellan olika markanvändningar. Endast den sydligaste delen av jordbruksmarken reserveras för verksamheter på översiktsplanens karta.

I kommunens miljömål framhålls jordbruksmarkens betydelse, inom fokusområdet biologisk mångfald. "Mål: 2025 ska arealen brukad jordbruksmark, betesmark och kärnområden för rennäringen inte ha minskat jämfört med 2019 års nivå."

Med tanke på ovanstående bedöms att jordbruksmarken har ett högt värde. Dess relativt begränsade omfattning är motivet till att värdet inte sätts till mycket högt.

5.1.2 Skyddsåtgärder

Kommunen avser säkerställa tillgänglighet tvärs över planområdet även om det inte planläggs en gata. Detta förutsätts i konsekvensbedömningen, och åtkomst till jordbruksmarken blir därmed möjlig.

5.1.3 Konsekvenser

Jordbruksmarken inom planområdet, ca 14 av 20 hektar, kommer att försvinna när marken tas i anspråk för godsterminalen. Tillgängligheten till kvarvarande jordbruksmark öster om planområdet kommer att säkerställas vid genomförandet av planen.

Den jordbruksmark som kommer att bli kvar längs Hjåggmarksbäcken påverkas inte direkt av planen. Det är möjligt att den kommer att bedömas som olönsam att bruka och i så fall kommer den att växa igen eller planteras med skog.

Konsekvenserna inom planområdet blir stora då jordbruksmarken försvinner.

Om den kvarvarande jordbruksmarken öster om planområdet inte längre kommer att brukas blir konsekvenserna stora även där. Om den fortsätter att brukas, och därmed fortsätter att nyttjas som idag, blir konsekvenserna obetydliga.

5.2 Hantering av avfall

5.2.1 Förutsättningar

Umeå Energi och Dåva deponi och avfallscenter (Dåva DAC), som ligger väster om Hjåggmarksvägen, har tidigare gjort en prognos för möjliga volymer att lägga över på järnväg på kort och lång sikt. På kort sikt handlar det om ca 200 000 ton per år som idag transporteras med bil.

På längre sikt är det rimligt att anta att fraktioner kan transporteras både till och från området beroende på vilka verksamheter som lokaliseras till Dåva Företagspark.

Avfall som kan komma att hanteras är:

- Biobränslen
- Metallfraktioner
- Jordar
- Styckegods
- Återvinningsmaterial
- Industri-, verksamhets- samt hushållsavfall

I tillståndet för deponin regleras att en viss mängd av avfallet får vara massor som kan påverka miljön negativt, som farligt avfall, förorenade massor och sulfidjordar.

5.2.2 Skyddsåtgärder

Detaljplanen reglerar inte verksamheten inom terminalområdet eller industritomten. I planbeskrivningen anges att "Området ska utformas så att miljöfarliga ämnen inte sprids till omgivningen". Verksamhetsutövaren ansvarar för att detta sker.

Verksamheten inom industritomten kan komma att omfattas av tillstånds- eller anmälningsplikt för miljöfarlig verksamhet. I så fall kommer villkor att ställas.

I detaljplanen ingår ytor för fördröjning och rening av dagvatten, som kan vara förorenat. Se kapitel 5.3 Dagvatten.

5.2.3 Konsekvenser

Den planerade terminalen kommer att användas för omlastning och annan hantering av stora mängder avfall, inklusive farligt avfall. Det finns risk för spridning av miljöfarliga ämnen till omgivningen.

Industritomten i sydöstra delen av planområdet kan också komma att användas för hantering av avfall.

Det åligger verksamhetsutövarna att genom sin egenkontroll se till att miljöfarliga ämnen inte sprids. Det finns ändå en risk för spridning genom olyckor och liknande, men kan förebyggas genom god egenkontroll och då få små konsekvenser.

Detaljplanen reglerar endast dagvatten från området, se kapitel 5.3 Dagvatten.

5.3 Dagvatten

Informationen i detta kapitel kommer i huvudsak från den dagvattenutredning som tagits fram och levererats av Sweco i november 2020, ("Dagvattenutredning för detaljplan Anumark 1:20 med flera"). Fördjupad information och kartor finns i dagvattenutredningen. Konsekvensbedömningen är gjord i MKB-arbetet.

5.3.1 Förutsättningar

Dagvatten är regn och smältvatten som rinner ytligt på marken. Detaljplaneområdet består idag till stor del av skogsmark och åkermark. Planområdet genomkorsas av ett mindre antal infarter och grusvägar till befintliga byggnader och åkrar. Planområdet genomkorsas även av en kraftledningsgata samt av ett stort antal diken. Planområdet är flackt, men lutar i huvudsak från väst till öst.

Jordarterna i området består mestadels av moränmark och torv. Älvsediment överlagrar lera och silt närmare utströmningsområdet. Markens genomsläpplighet bedöms vara låg till medelhög. Geotekniska undersökningar visar på att grundvattenytan är 0,3-3 meter under befintlig markyta.

Det finns tre markavvattningsföretag i direkt anslutning till planområdet och förutsättningarna för utformningen av dagvattenhanteringen styrs till stor del av dessa.

Ytavrinning

Den ytliga avrinningen från planområdet sker idag huvudsakligen i östlig riktning mot Hjåggmarksbäcken och vidare till Täftebölesjön. Avrinningen inom området sker via diken som ingår i markavvattningsföretag. Exploateringen ska inte medföra ett ökat utflöde från området, men för de flesta av de aktuella markavvattningsföretagen finns det inte angivet någon flödesbegränsning. Dagvattenberäkningarna har därför utgått från att det dagvatten som kommer uppstå inom planområdet fördröjs för att inte överstiga befintlig naturmarksavrinning vid ett nederbördstillfälle med 20 års återkomsttid. Detaljplanen måste även förhålla sig till vattendirektivet och miljökvalitetsnormer för ytvatten, vilket innebär att den ekologiska/kemiska statusen i recipient inte får försämras.

Översvämningsrisk

Det finns i nuläget inga instängda områden där betydande mängder dagvatten ansamlas inom planområdet. Ökade dagvattenflöden mot Hjåggmarksbäcken innebär ökad risk för översvämning av bäcken. Grundvattennivåerna i området är i nuläget höga.

Föroreningsbelastning

Det råder osäkerhet kring vilka material som kommer att hanteras inom planområdet och hur hanteringen kommer att ske. Därför behöver det säkerställas att det finns förutsättningar för dagvattnet från området att omhändertas och genomgå renande åtgärder innan det släpps vidare till mottagande vattenförekomst.

Då det inom ramen för miljökvalitetsnormen för Täftebölesjön framkommit att god ekologisk status inte kommer att kunna uppnås till 2021 med avseende på näringsämnen är det mycket viktigt att näringsämnen prioriteras vid val av dagvattenrenande åtgärder. (Se även 5.4 Påverkan på vattenförekomster.)

5.3.2 Skyddsåtgärder

I dagvattenutredningen föreslås dagvattenhantering via diken och dammar. Dagvattenåtgärderna ska fungera som fördröjnings- och reningsanläggningar innan dagvattnet når recipient. Från ytor där spill är vanligt förekommande föreslås även att oljeavskiljare nyttjas. Tekniska lösningar kan dock ej föreskrivas i detaljplanen.

Detaljplanen reglerar att de beräknade volymerna för dagvattenhantering ska säkerställas inom planområdet via bestämmelserna för terminalområdet och industriområdet. Att volymerna snarare än yta regleras beror på att ytbehovet för dagvattenanläggningarna kan ändras utifrån senare projekterad höjdsättning av planområdet. Utredningen visar även att det kan komma behövas flera utloppspunkter från planområdet.

I planbeskrivningen anges att dagvattensystemet behöver utformas med någon form av katastrofskydd som innebär att utlopp kan stängas. Vidare anges att det ska säkerställas att dagvatten från området där farliga ämnen och avfall hanteras omhändertas och genomgår renande åtgärder innan det släpps vidare till mottagande vattenförekomst. Dagvattnet ska också kunna provtas.

5.3.3 Konsekvenser

I samband med exploateringen av området kommer markanvändningen att ändras. En större andel av ytan kommer att hårdgöras vilket medför en ökad avrinning från området, både avseende föroreningar och flöden. Avsaknad av tillräckliga fördröjningsvolymer bedöms leda till ett ökat flöde i Hjäggmarksbäcken och nedströms, liksom till en ökad föroreningsbelastning.

De markavvattningsföretag som finns behöver upphävas eller omförhandlas om de inte ska finnas kvar. Ska de bevaras behöver de kulverteras genom planområdet.

Enligt miljökvalitetsnormerna får recipienternas status inte försämras vid exploatering. Halterna av flertalet föroreningar kommer att vara högre efter exploatering än innan, då marken idag består av skogsmark och åkermark. Om dagvattnet renas inom detaljplaneområdet så som föreslaget i dagvattenutredningen och planbeskrivningen kommer föroreningsutsläppet mot recipient att begränsas. Belastningen av näringsämnen kan dock komma att minska med exploateringen, då det blir mindre andel skogsmark och

åkermark. Om reningsåtgärder ej vidtas blir konsekvenserna en betydligt ökad föroreningsbelastning på Hjåggmarksbäcken och Täftebölesjön.

Planen reglerar fördröjningsvolymer och om riktlinjerna i planbeskrivningen följs så kommer dagvattenflödet ut ur planområdet inte att öka jämfört med befintlig situation. Dagvattnet kommer passera minst ett reningssteg, vars dimensionering och utformning avgör föroreningsmängden som når Hjåggmarksbäcken och sedan Täftebölesjön. Planförslaget får bedömningen små negativa miljökonsekvenser.

5.4 Påverkan på vattenförekomster

5.4.1 Förutsättningar

Enligt vattenmyndigheterna är det grundläggande målet för vattenförekomster att uppnå god status. Samtidigt får statusen inte försämras i någon vattenförekomst.

Dagvattnet från området avrinner till ytvattenförekomst Hjåggmarksbäcken och därifrån vidare under E4 och till ytvattenförekomsten Täftebölesjön. Inga grundvattenförekomster berörs i området.

Hjåggmarksbäckens ekologiska status bedöms som måttlig, på grund av avvikande morfologiskt tillstånd och dålig konnektivitet. Dess kemiska status uppnår ej god status, på grund av påverkan av miljögifter och tungmetaller.

Täftbölesjöns ekologiska status bedöms även den som måttlig, på grund av problem med övergödning där orsaken till stor del beror på näringsläckage från jordbruk. Dess kemiska status uppnår ej god status, på grund av påverkan av miljögifter och tungmetaller.

5.4.2 Skyddsåtgärder

I detaljplanen och planbeskrivningen föreskrivs skyddsåtgärder på det dagvatten som släpps ut från planområdet till Hjåggmarksbäcken, se ovan kap 5.3.2.

I kommande anmälan om vattenverksamhet kommer skyddsåtgärder att inarbetas. Anmälan kommer att göras för utloppspunkt för dagvatten i Hjåggmarksbäcken, samt för de arbeten i bäcken som kan krävas för en framtida väg i norra delen av planområdet.

5.4.3 Konsekvenser

Planförslaget har påverkan på vattenförekomsterna Hjåggmarksbäcken och Täftebölesjön. Med föreslagna åtgärder i detaljplanen gällande fördröjning och rening förväntas den negativa påverkan att minska. Planförslaget får bedömningen små negativa miljökonsekvenser då det finns risk att föroreningshalterna i vattnet ut ur området kan komma att öka i jämförelse med nuvarande situation. Belastningen av näringsämnen kan dock minska, vilket skulle vara positivt för den ekologiska statusen i Täftebölesjön.

6 Miljömål

Miljömålssystemet består av ett generationsmål, 16 miljökvalitetsmål samt 17 etappmål inom områdena avfall, biologisk mångfald, farliga ämnen och klimat. Sveriges miljömål är det nationella genomförandet av den ekologiska dimensionen av de globala hållbarhetsmålen. Sveriges 16 miljökvalitetsmål beskriver det tillstånd i den svenska miljön som miljöarbetet ska leda till.

Vissa av de nationella miljömålen berör naturtyper som inte finns i planområdet, eller företeelser som inte regleras i en detaljplan.

Miljömålen

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



Illustratör: Tobias Flygar

Umeå kommun har tillsammans med kommunala bolag tagit fram lokala miljömål. Umeås lokala miljömål är indelade i fem fokusområden, Klimat, Biologisk mångfald, Vatten, God bebyggd miljö och Giftfri miljö och förtydligar vad som är särskilt viktigt för Umeå kommun. De täcker in 15 av de nationella miljömålen och 14 av de globala hållbarhetsmålen.

Måluppfyllelsen nedan visar påverkan inom planens influensområde. Bedömningen av de nationella miljömålen utgår från både definition och preciseringar.

Tabell. Relevanta nationella och kommunala mål

Nationellt mål	Möjlighet till måluppfyllelse	Motivering
Begränsad klimatpåverkan		Detaljplanen ger möjlighet att flytta stora mängder godstransporter från väg till järnväg. Detta minskar behovet av fossila bränslen.
Giftfri miljö	0	Detaljplanen tillåter verksamhet där farligt avfall kan komma att hanteras, men styr inte hur verksamheten sker. Verksamhetsutövaren har ansvar för att inte farliga ämnen sprids i miljön. Detaljplanen omfattar åtgärder för rening av dagvatten, vilket minskar risk för spridning av kemiska ämnen i miljön av de nya verksamheterna.
Levande sjöar och vattendrag Myllrande våtmarker	0	Inga sjöar eller vattendrag finns i planområdet. Dagvattenhanteringen inom området utformas så inte recipienterna ska påverkas. Våtmarken kring Täftebölesjön bedöms inte påverkas.
Levande skogar Ett rikt växt- och djurliv	0	Detaljplanen påverkar inte de kvaliteter som anges i preciseringarna. Den innebär dock att skogsmark tas i anspråk för andra ändamål, och därmed minskar ytan som kan användas för den biologiska produktion som nämns i definitionen av målet. Ytan som tas i anspråk är i sammanhanget liten. Skogen inom planområdet har inga utpekade naturvärden och påverkan på målet blir obetydlig.
Ett rikt odlingslandskap		Detaljplanen påverkar inte de kvaliteter som anges i preciseringarna. Den innebär dock att jordbruksmark tas i anspråk för andra ändamål, och därmed minskar ytan som kan användas för livsmedelsproduktion som nämns i definitionen av målet.

Kommunalt mål	Möjlighet till måluppfyllelse	Motivering
Transporternas klimatpåverkan i Umeå ska minska. Det ska ske genom att drivmedlen är fossilfria år 2030 och att det hållbara resandet ökar.		Detaljplanen ger möjlighet att flytta stora mängder godstransporter från väg till järnväg. Detta minskar behovet av fossila bränslen.
2025 ska arealen brukad jordbruksmark, betesmark och kärnområden för rennäringen inte ha minskat jämfört med 2019 års nivå		Jordbruksmark tas i anspråk för terminal- och industriverksamhet.
2027 ska våra yt- och grundvattenförekomster ha god status (om inte undantag finns i miljökvalitetsnormer, målet motsvarar nationella målsättningar)	0	Detaljplanen bedöms inte påverka möjligheten att uppfylla miljökvalitetsnormerna.

7 Miljökvalitetsnormer

Miljökvalitetsnormer regleras i miljöbalkens femte kapitel. Avsikten med miljökvalitetsnormerna är att fastlägga en högsta tillåtna förorening eller störningsnivå som människor eller miljön kan belastas med.

Behovsbedömningen anger att planen inte medför att någon miljökvalitetsnorm kommer att överskridas. Samma bedömning görs i MKB.

Hjåggmarksbäcken och Täftebölesjön är vattenförekomster med miljökvalitetsnormer som berörs indirekt som recipient för dagvatten. Påverkan på dessa redovisas i avsnitt 5.4. Planen bedöms inte påverka möjligheten att uppfylla miljökvalitetsnormerna.

Miljökvalitetsnormer för omgivningsbuller gäller bland annat för kommuner med fler än 100 000 invånare. Ett åtgärdsprogram för år 2019–2023 godkändes av kommunfullmäktige den 28 januari 2019. I programmet beskrivs kommunens systematiska arbete med omgivningsbuller. Detaljplanen påverkar inte möjligheterna till att uppfylla miljökvalitetsnormerna för buller.

8 Samlad bedömning

8.1 Miljökonsekvenser

I tabellen nedan görs en jämförelse av nollalternativets och detaljplanens konsekvenser för respektive miljöaspekt i jämförelse med nuläget. Underlag för tabellen är de konsekvensbedömningar som har gjorts i de föregående kapitlen.

MKB:n behandlar bara miljöaspekter där man bedömt att det finns risk för betydande påverkan. Andra miljöaspekter, som inte påverkas eller där påverkan bedöms bli liten, har avgränsats bort i tidigare skede.

Obetydliga konsekvenser	Små konsekvenser	Små - måttliga konsekvenser	Måttliga konsekvenser	Stora konsekvenser	Mycket stora konsekvenser

Miljöaspekt	Nollalternativ	Planalternativ
Jordbruks-mark	Jordbruksmarken inom planområdet finns kvar och brukas som nu.	Jordbruksmarken inom planområdet tas i anspråk för andra ändamål.
Avfall	Avfall kan komma att hanteras i södra delen av planområdet. Om samma krav som i aktuellt planförslag kommer att ställas blir konsekvenserna små.	Det åligger verksamhetsutövarna att se till att miljöfarliga ämnen inte sprids vid hantering av avfall. Risk finns för spridning, konsekvenserna bedöms som små.
Dagvatten	Dagvattensituationen kommer att förändras om verksamheter anläggs i södra delen av planområdet. Med stor sannolikhet kommer det att hanteras på samma sätt som för detaljplanen och konsekvenserna bedöms som likvärdiga.	Dagvattnet från planområdet kommer att fördröjas och renas. Det är sannolikt att föroreningshalten ändå kommer att öka något.
Vatten-förekomster	Om verksamheter anläggs i södra delen av planområdet kommer recipienter för vatten att påverkas. Det bedöms bli på samma sätt som i detaljplanen.	Detaljplanen påverkar inte de faktorer som gör att vattenförekomsterna inte har god status, men medför inte heller att statusen försämras.

8.2 Miljömål och miljökvalitetsnormer

Planen påverkar de nationella miljömålen i liten grad. Målet *Ett rikt odlingslandskap* påverkas negativt eftersom jordbruksmark tas i anspråk. Detaljplanen ger möjlighet att flytta stora mängder godstransporter från väg till järnväg vilket är positivt för målet *Begränsad klimatpåverkan*.

Planen medför ingen ökad risk att några miljökvalitetsnormer överskrids.

8.3 Riksintressen

Norrbotniabanan är en förutsättning för den planerade terminalen och järnvägen har förberetts för terminal. Därmed bedöms inte riksintresset påverkas.

E4 påverkas i form av något ändrad trafikbelastning. I nollalternativet medför tillväxten på Dåva industriområde att mer gods transporteras på E4. Om detaljplanen genomförs minskar trafiken på E4 om godstransporterna flyttas över från väg till järnväg. I båda fallen bedöms förändringarna jämfört med den totala trafiken på E4, och därmed påverkan på riksintresset, bli obetydlig.

9 Fortsatt arbete/uppföljning

Enligt 6 kapitlet 12 § miljöbalken (i dess lydelse 2016) ska miljökonsekvensbeskrivningen innefatta en redogörelse för de åtgärder som planeras för uppföljning och övervakning av den betydande miljöpåverkan som genomförandet av planen medför. Syftet med uppföljningen är bland annat att kontrollera att negativ miljöpåverkan inte blir större än förutsett samt att upptäcka och åtgärda oförutsedda negativa konsekvenser.

Boverket anger i sin Kunskapsbank att det kan vara svårt att föreslå exakt hur uppföljning och övervakning ska ske redan när miljökonsekvensbeskrivningen för en detaljplan tas fram. En anpassning får ske under planens genomförande. Det kan, enligt Boverket, vara lämpligt att integrera uppföljningen av planen i redan befintliga uppföljnings- och övervakningsprogram. Umeå kommun följer bland annat upp luftföroreningar och buller.

Uppföljning av miljöfrågor i planen sker också i samband med kommande bygglovsprövningar, samt kommer att regleras i kommande avtal mellan byggherre och kommun.

Krav på miljöuppföljning kan också komma att ställas om de verksamheter som kommer att bedrivas på området omfattas av tillstånds- eller anmälningsplikt enligt 9 kapitlet miljöbalken.

10 Tillstånd/Sakprövningar

De verksamheter som kommer att bedrivas på området kan komma att omfattas av tillstånds- eller anmälningsplikt enligt 9 kapitlet miljöbalken.

Biotopskyddsdispens behöver sökas för igenläggning av öppna diken och avverkning av åkerholmar.

Anmälan om vattenverksamhet kommer att göras för utloppspunkt för dagvatten i Hjåggmarksbäcken, samt för de arbeten i bäcken som kan krävas för en framtida väg i norra delen av planområdet.

11 Medverkande

MKB:n har tagits fram av Sweco på uppdrag av Dåva Terminal AB och Umeå kommun. Planarkitekt på kommunen är Angelica Wiklund. Medverkande konsulter har varit:

Leif Wiklund: MKB-samordnare och handläggare

Linda Bäckström, Lisa Olsson och Sara Jansson: Handläggare dagvatten

Karolina Bennitz: Granskare dagvatten

Åsa Hermansson: Granskare MKB

12 Referenser

Sveriges miljömål http://www.sverigesmiljomal.se/miljomalen/

Sweco. 2020. *Översiktlig dagvattenutredning för Dåva järnvägsterminal, steg 1*. 2020-02-14.

Trafikverket. 2017. *Planbeskrivning Norrbotniabanan, Umeå-Dåva*. Fastställelsehandling 2017-11-30.

Umeå kommun. 1991. *Översiktlig naturinventering*. Miljökontoret.

Umeå kommun. 2011. *Översiktsplan Umeå kommun. Fördjupning för Umeå*. Umeås framtida tillväxtområde. Reviderad. Antagandehandling augusti 2018.

Umeå kommun. *Umeås lokala miljömål 2020*: https://umea.se/download/18.2365ee511709905e39cb835/1583852422820/Ume%C3%A5s_lokala_milj%C3%B6m%C3%A5l_2020.pdf

Laga kraft: 2021-05-26
Aktnummer:2480K-P2021/8

ÅF GEOTEKNIK NORD

Handläggare
Johansson Anton
Tel +46 10 505 10 99
Mobil +46 72 212 64 91
Fax +46 920 148 58
anton.i.johansson@afconsult.com

PM GEOTEKNIK

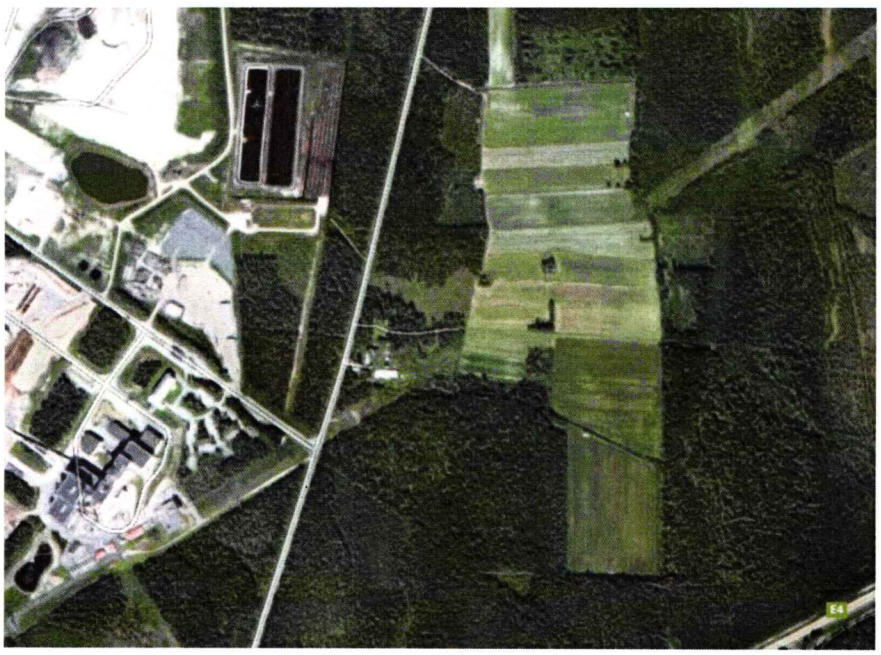
Datum
2018-06-19

Uppdragsnr
751811

Dåva Terminal AB

PM Geoteknik

Dåva Terminal



Uppdragsnummer: 751811

Umeå, 2018-06-19

ÅF-Infrastructure AB

Uppdragsledare

Stefan Eklund

Granskare

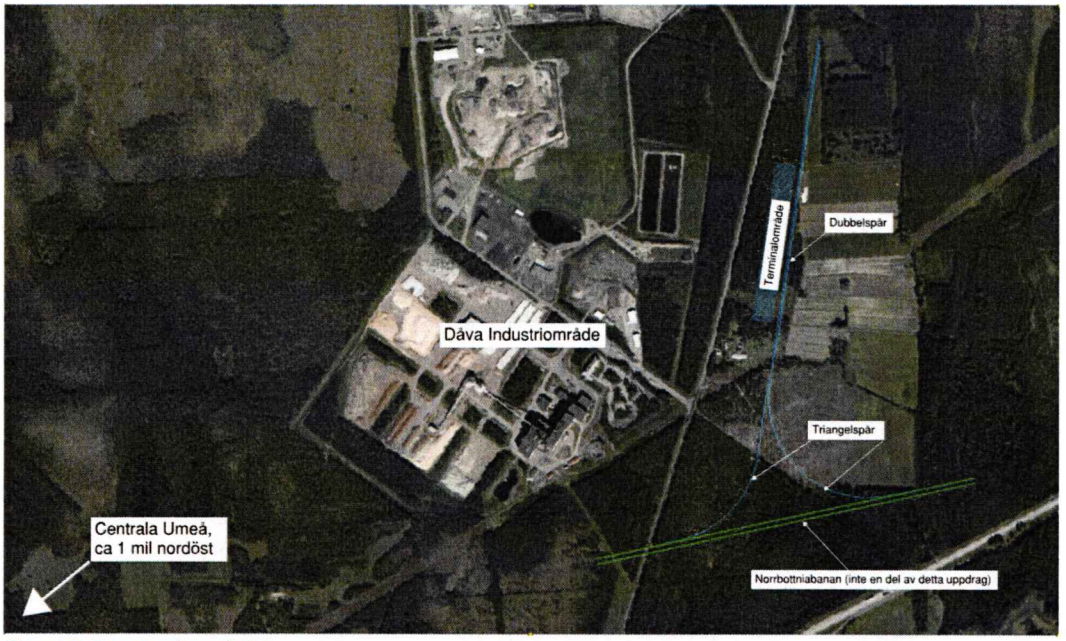
Mattias Henriksson

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

1	**OBJEKT**	**3**
1.1	Uppdrag och syfte	3
1.2	Befintliga anläggningar	3
2	**UNDERLAG**	**4**
2.1	Tidigare utförda undersökningar	4
3	**UTFÖRDA UNDERSÖKNINGAR**	**4**
4	**STYRANDE DOKUMENT**	**4**
5	**PROJEKTANVISNINGAR**	**5**
5.1	Beräkningsanvisningar	5
6	**MARK- OCH JORDLAGERFÖRHÅLLANDEN**	**5**
6.1	Topografi och ytbeskaffenhet	5
6.2	Vegetation	5
6.3	Geotekniska förhållanden	6
6.3.1	Terminalområdet	6
6.3.2	Västra och östra triangelspåret	6
7	**GEOHYDROLOGISKA FÖRHÅLLANDEN**	**7**
8	**MARKFÖRORENINGAR**	**7**
9	**HÄRLEDDA VÄRDEN**	**7**
10	**STABILITETSFÖRHÅLLANDEN**	**7**
11	**SÄTTNINGAR**	**7**
12	**SCHAKTBARHET**	**7**
13	**SLUTSATS**	**8**
14	**BILAGOR**	**9**

1 Objekt

ÅF Infrastructure AB, Umeå, har på uppdrag av INAB utfört geotekniska undersökningar som underlag för ett förfrågningsunderlag införuppförande av en ny järnvägsterminal på Dåva Företagspark. Terminalen kommer ansluta till Norrbottniabanan i framtiden. Objektet är beläget strax öster om Dåva industriområde och ca 1 mil nordost om centrala Umeå. Objektet ses i Figur 1 nedan.



Figur 1: Terminalområdet

1.1 Uppdrag och syfte

På uppdrag av Dåva Terminal AB har ÅF Infrastructure AB utfört geotekniska undersökningar för att utreda markens beskaffenhet inför den planerade nya järnvägsterminalen på området. Järnvägsterminalen kommer bestå av två triangelspår som ansluter från Norrbottniabanan till den ca 400 meter långa och ca 60 meter breda terminalytan. Undersökningen ska ha den detaljgrad så att den kan användas som förfrågningsunderlag i en totalentreprenad. Detta PM är för beställaren och ska inte bifogas förfrågningsunderlaget.

1.2 Befintliga anläggningar

Området korsas av friledning/matarkabel luft 150 kV samt en friledning/matarkabel luft 40kV samt en vattenledning.
I nära anslutning till området finns Dåva Industriområde till väster och E4:n till norr mot området.

2 Underlag

2.1 Tidigare utförda undersökningar

En tidigare översiktlig undersökning har utförts av ÅF Infrastructure AB för detta projekt. Detta på uppdrag av Dåva Terminal AB. Den undersökningen utfördes mars 2017 och bestod av totalt 12 st borrpunkter som genomförts med geoteknisk borrigg. Undersökningsområdet visas som det röda området i Figur 2 nedan.

Det har även utförts en geoteknisk undersökning för den sträcka av Norrbottniabanan som passerar området. Denna undersökning utfördes av Tyréns AB. Undersökningsområdet visas som det gröna området i Figur 2 nedan.



Figur 2: Tidigare undersökningsområden

3 Utförda undersökningar

Resultat av utförda undersökningar redovisas för i separat dokument, Markteknisk undersökningsrapport/Geoteknik (MUR/Geo), daterad 2018-06-19.

4 Styrande dokument

Följande styrande dokument eller standarder har använts:

- BFS 2015:6, EKS 10 (Boverket)
- SS-EN 1997-1
- TK Geo 13 version 2.0 Tekniska krav

- TK Geo 13 version 2.0 Tekniska råd
- VV Publ 2006:59 Provgropsundersökning

5 Projektanvisningar

5.1 Beräkningsanvisningar

Dimensionering av geokonstruktioner ska utföras enligt BFS 2015:6, EKS 10 med tillhörande nationella val samt SS-EN 1997-1.

Säkerhetsklass (SK) och geoteknisk kategori (GK)

Utförda undersökningar är utförda i enlighet med förutsättningar för tillämpning av geoteknisk kategori 2 (GK2) och säkerhetsklass 2 (SK2).

Stabilitetskrav

Vid beräkning med partialkoefficienter skall säkerhetsfaktorn enligt TK Geo 13 och TR Geo 13 vara större än 1,0. Detta då säkerhetsklass 2 skall tillämpas för järnvägsbankar i bantyp klass 3-5, vilket denna järnvägsbank innefattas i.

Sättningskrav

Tillåten totalsättning i enskild sektion för järnvägar skall begränsas till maximalt 20 cm då största tillåten hastighet begränsas mellan 80 till 200 km/h enligt TK Geo 13. I detta stadie antas att den största tillåtna hastigheten för järnvägen är mellan 80 till 200 km/h och då är kravet på den maximala tillåtna totalsättningen 20 cm.

6 Mark- och jordlagerförhållanden

6.1 Topografi och ytbeskaffenhet

Undersökningsområdet består till största del av skogsmark med odlingsmark på den östliga sidan, samt även av en hästhage. Dock går inte terminalområdet eller järnvägsspåret in i odlingsmarken. Området har en mindre lutning mot öster, i terminalområdet uppgår höjdskillnaden till ca 5 m på en längd av ca 80 m och mellan triangelspårens västliga anslutning till Norrbottniabanan till den östra är höjdskillnaden ca. 9 m på en längd av 500 m.

6.2 Vegetation

Vegetationen i området består till största del av skogsmark men även av åkermark och gräsytor. Stor del av skogsmarken är avverkad och/eller gallrad.

6.3 Geotekniska förhållanden

I texten används följande betäckningar: Materialtyp (M) och Tjälfarlighetsklass (T) enligt AMA Anläggning 13.

Undersökningarna visar att geotekniska förhållandena inom området är likartade. Sonderingarna visar på ett ytligt vegetationslager som underlagras av sand. Under sandlagret påträffas ett tjockt lager av siltig sandig morän. Endast vid det område där det östra triangelspåret ansluter mot Norrbottniabanan påträffas ett tunt lager av torv och sand som överlagrar siltig lera som innehåller sulfid. Lagrets tjocklek är som mest ca 3 m. Området med sedimentjordar har konstaterats i borrpunkterna AF7604, AF7603, AF7602 och AF7601.

Tidigare undersökningar visar att odlingsmarken öster om terminalområdet utgörs av likartade sedimentlager som påträffades i anslutningspunkten mellan östra triangelspåret och Norrbottniabanan. Detta område är dock inget som den planerade anläggningen omfattas av.

6.3.1 Terminalområdet

I terminalområdet visar de utförda sonderingarna på ett ytligt lager vegetation som följs av sand (M2, T1) eller siltig sand (M3B, T2) till ett djup av mellan 0,2 och 0,5 m. Sandlagret underlagras av siltig sandig morän (M4A, T3). Jordbergsondering har utförts till 7,5 meters djup utan att berg har påträffats. Ett antal block har påträffats i moränen vid sondering. Uppmätt vattenkvot är cirka 12,5 %.

6.3.2 Västra och östra triangelspåret

Undergrunden för det västra och östra triangelspåret är likartat med den jordlagerföljd som terminalområdet uppvisade. Ett ytligt lager vegetation följt av sand (M2, T1) eller siltig sand (M3B, T2) till ett djup av mellan 0,2 och 0,7 m. Sandlagret underlagras av siltig sandig morän (M4A, T3). Tung slagsondering har utförts till 5,5 meters djup utan att berg påträffats Uppmätt vattenkvot är cirka 12 %.

Vid anslutningspunkten av det östliga triangelspåret och Norrbottniabanan påträffades ett ytligt lager vegetation som underlagras av sand (M2, T1) till ett djup av ca 0,3 till 0,5 m. Efter sandlagret kommer ett lager av siltig lera (M5A, T4) till ett djup av ca 0,5 till 3,0 m. Leran underlagras av siltig sandig morän (M4A, T3). Vattenkvoten i lerlagret är ca 72 % med en konflygräns på ca 54 till 69 %.

7 Geohydrologiska förhållanden

Tio grundvattenrör har installerats i undersökningsområdet. Borrpunkt, nivå och datum för inmätningen kan ses i Tabell 1 nedan.

Tabell 1: Datum för inläsning och grundvattennivå i undersökta borrpunkter.

Borrpunkt	*Område*	*Datum*	*Nivå*	*Datum*	*Nivå*
AF7504	V. Triangelspår	2018-06-04	+30,31	2018-06-18	+31,71
AF7511	V. Triangelspår	2018-06-04	+30,46	2018-06-18	+30,70
AF7524	Lastbilsväg, våg	2018-06-07	+31,87	2018-06-18	+32,64
AF7604	Ö. Triangelspår	2018-06-04	+20,61	2018-06-18	+22,58
AF7615	Ö. Triangelspår	2018-06-04	+27,80	2018-06-18	+27,79
AF7701	Dubbelspår	2018-06-04	+30,19	2018-06-18	+30,24
AF7711	Dubbelspår	2018-06-04	+29,23	2018-06-18	+28,88
AF7805	Terminal	2018-06-04	+32,26	2018-06-18	+32,21
AF7811	Terminal	2018-06-04	+30,20	2018-06-18	+30,20
AF7819	Terminal	2018-06-04	+29,94	2018-06-18	+29,73

8 Markföroreningar

Inga markföroreningar har påträffats.

9 Härledda värden

Härledda värden redovisas för i separat dokument, Markteknisk Undersökningsrapport/Geoteknik (MUR/Geo), daterad 2018-06-19.

10 Stabilitetsförhållanden

Marken i området är av sådan beskaffenhet att det bedöms att inga stabilitetshöjande åtgärder krävs för terminalområdet eller triangelspåren.

11 Sättningar

Marken i området är av sådan beskaffenhet att inga sättningar bedöms överskrida 20 cm frånsett områden vid anslutning mot Norrbotniabanan i öster där förstärkningsåtgärder planeras.

12 Schaktbarhet

Provgropsundersökningar har grävts i terminalområdet och har utförts i punkterna AF7817, AF7815, AF7809 och AF7808. Där AF7817 och AF7809 utförts till ett djup av 4 m, AF7815 till 3 m och AF7808 till 2 m. En sammanställning av

resultaten från dessa ses i Tabell 2 nedan. Schaktbarheten har bestämts utifrån klassificeringssytem-85 som kan ses i Bilaga 1.

Tabell 2: Sammanställning av provgropsundersökningar

Provgrop	*Djup (m)*	*Väderlek*	*Grundvatten-förhållande i provgrop*	*Andel sten* 63<d<200 (Volym-%)*	*Schaktbarhet (1-5)*
AF7817	4	Regn	Torrt	42	4-5
	2			35	
AF7815	3	Regn	Torrt	25	4-5
AF7809	4	Regn	Torrt	10	4
AF7808	2	Regn	Torrt	-	4-5

*Resultat från sorteringsmetoden enligt Bilaga 1

Utöver det uppskattades det okulärt till ca 3 block av storlek 200<d<630 mm per m^3 och ca 2 block >630 mm per ca 5 m^3. Detta gäller för samtliga provgropar med undantag för AF7809 som hade en märkbart mycket mindre halt av sten och block.

Inget grundvatten noterades i någon av provgroparna även fast grundvattenmätningar samma dag visat på relativt ytlig grundvattennivå i området (AF7805). Provgroparna hölls endast öppna i ca 3h innan de blev igenfyllda.

Provgropsprotokoll av varje provgrop redovisas i Markteknisk Undersökningsrapport/Geoteknik (MUR/Geo), daterad 2018-06-19.

13 Slutsats

Inga grundförstärkningar krävs för terminalområdet eller triangelspåret som viker av mot väster enligt nu planerad sträckning. Vid anslutningspunkten mellan östra triangelspåret och Norrbottniabanan rekommenderas att utskiftning av lösa sediment sker. Sedimenten innehåller sulfid.

För bankfyllningen till järnvägen finns det möjlighet att nyttja moränen. Moränen är dock något siltig med en vattenkvot på cirka 12,5 % vilket medför krav på liggtider på ca 6 mån och med dränerande lager i bankfyllningen för att få ut sättningar i banken.

Risken att påträffa berg i schakten bedöms som ytterst låg. Schaktningsarbetet kan bli ganska krävande då moränen är stenig, hård och det förekommer blockighet.

Grundvattenytan ligger relativt högt inom moränområdet vilket medför grundvattensänkning och hantering av vattenöverskott och blöta massor. Under grävningen av provgroparna förekom inget inträngande av grundvatten i groparna.

Umeå 2018-06-19

14 Bilagor

Bilaga 1 – Sorteringsmetoden och schaktbarhet, klassificeringssytem-85

Johansson Anton, Geotekniker

ÅF – Infrastructure AB

BILAGA 1 - Sorteringsmetoden och schaktbarhet

STEN- OCH BLOCKHALTSBESTÄMNING MED HJÄLP AV "SORTERINGSMETODEN" OCH "GALLERMETODEN"

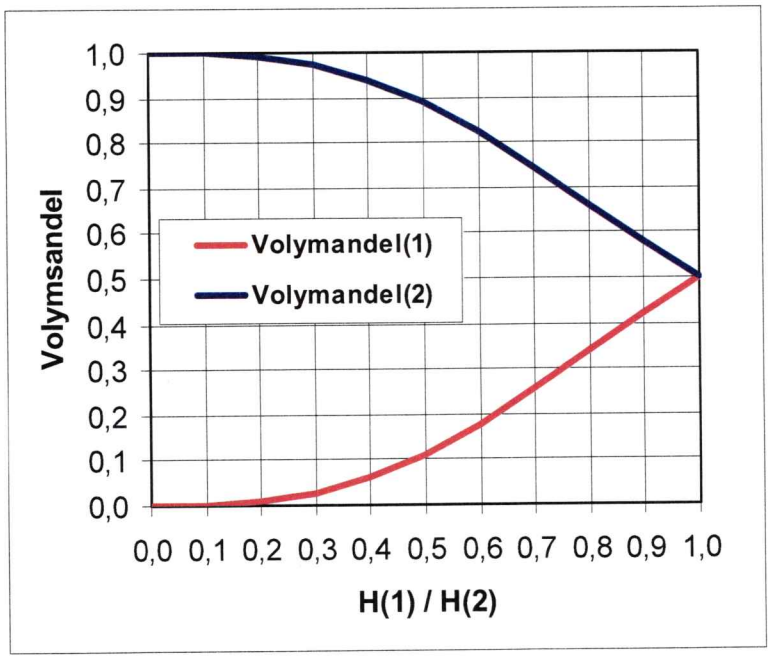
För mängdreglering (ME, AMA) av block är andelen av följande blockstorlekar intressanta att bestämma:

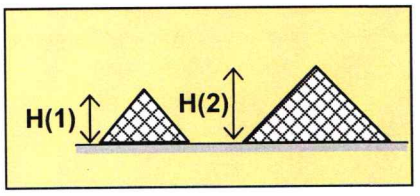
Ø 200 mm (ca 11 kg)
Ø 630 mm (ca 350 kg)

3,0 m^3 (ca 8 ton, Ø ca 1,8 m)
5,0 m^3 (ca 13 ton, Ø ca 2,1 m)

Sorteringsmetoden

Sorteringsmetoden innebär att ett ca 0,5 m^3 stort representativt jordprov tas ut på aktuell nivå med hjälp av en grävmaskin. Jordprovet läggs på markytan och sorteras för hand så att en hög med jord d < 63 mm, och en hög med sten (63 < d < 200 mm) erhålls. Dessa högar jämförs sedan med hjälp av enklare mätning inbördes och volymen sten bedöms. Volymprocenten kan approximativt anses motsvara viktprocenten. Detta förfarande kan i de flesta fall anses vara tillräckligt noggrant med hänsyn till den naturliga variationen hos en jordart.
Om de bägge fraktionerna läggs upp i två koniska högar med samma "släntvinkel", så kan den relativa andelen av de bägge fraktionerna bestämmas på basis av högarnas relativa höjd enligt figur nedan.





Bestämning av relativ volymsandel på basis av höjd på "jordpyramider"

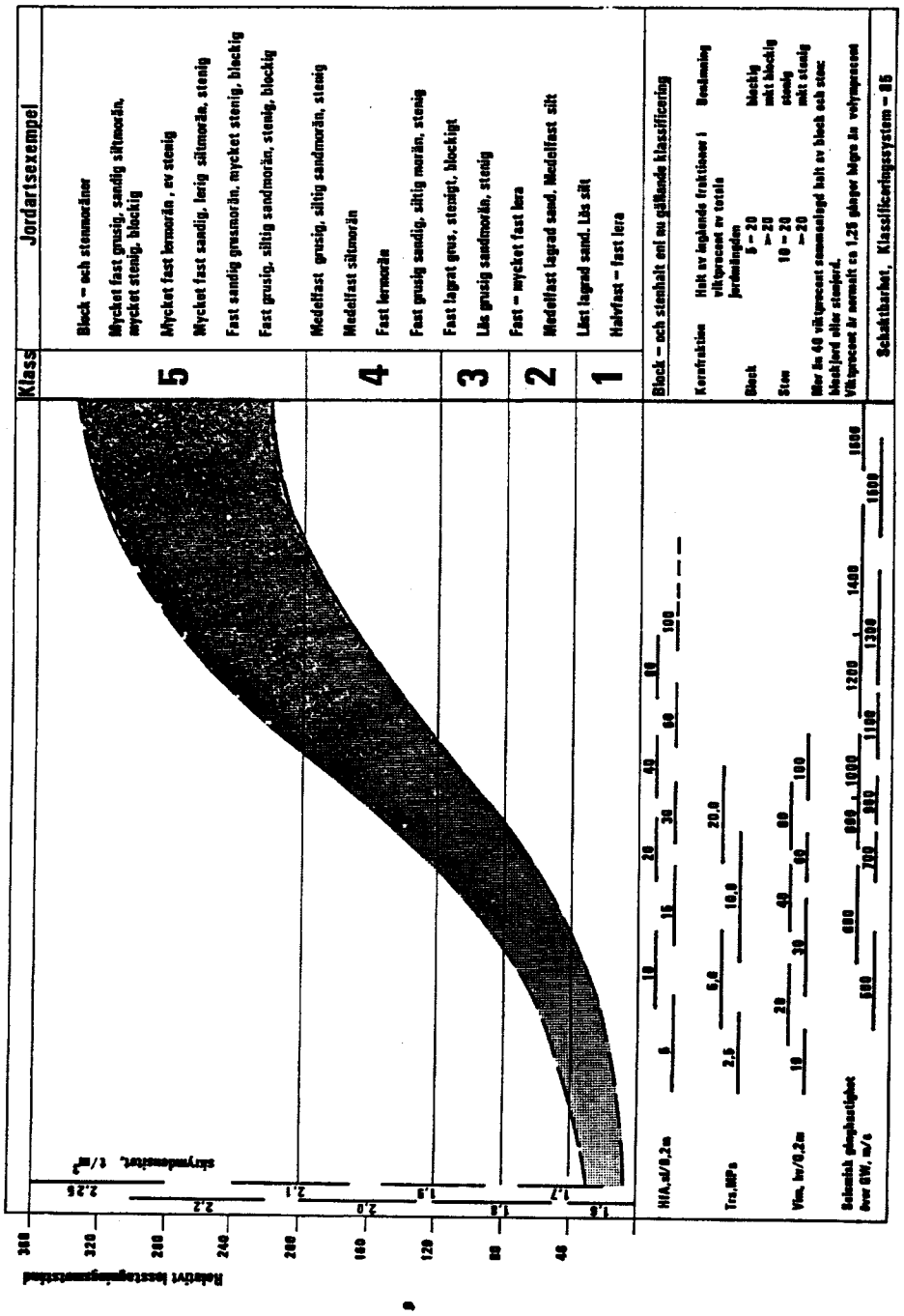
SCHAKTBARHET, KLASSIFICERINGSSYSTEM-85

(Magnusson & Orre, 1985)

Notera är att diagrammet inte tar hänsyn till inverkan av vatten. Det är därför lämpligt att komplettera med uppgifter om hur yt- och grundvatten påverkar schaktbarheten. Exempelvis kan en silt vara mycket svårschaktad i torrt tillstånd, medan den med större vatteninnehåll kan bli mer eller mindre flytande.

Exempelvis innebär;
Klass 1 litet motstånd mot losstagning/hög skopfyllnadsgrad, dvs. hög losshållningskapacitet
Klass 5 stort motstånd mot losstagning/låg skopfyllnadsgrad, dvs. låg losshållningskapacitet

OBS! ***Systemet är baserat på jordartsklassificering enligt SGF 1981.***



Laga kraft: 2021-05-26
Aktnummer:2480K-P2021/8

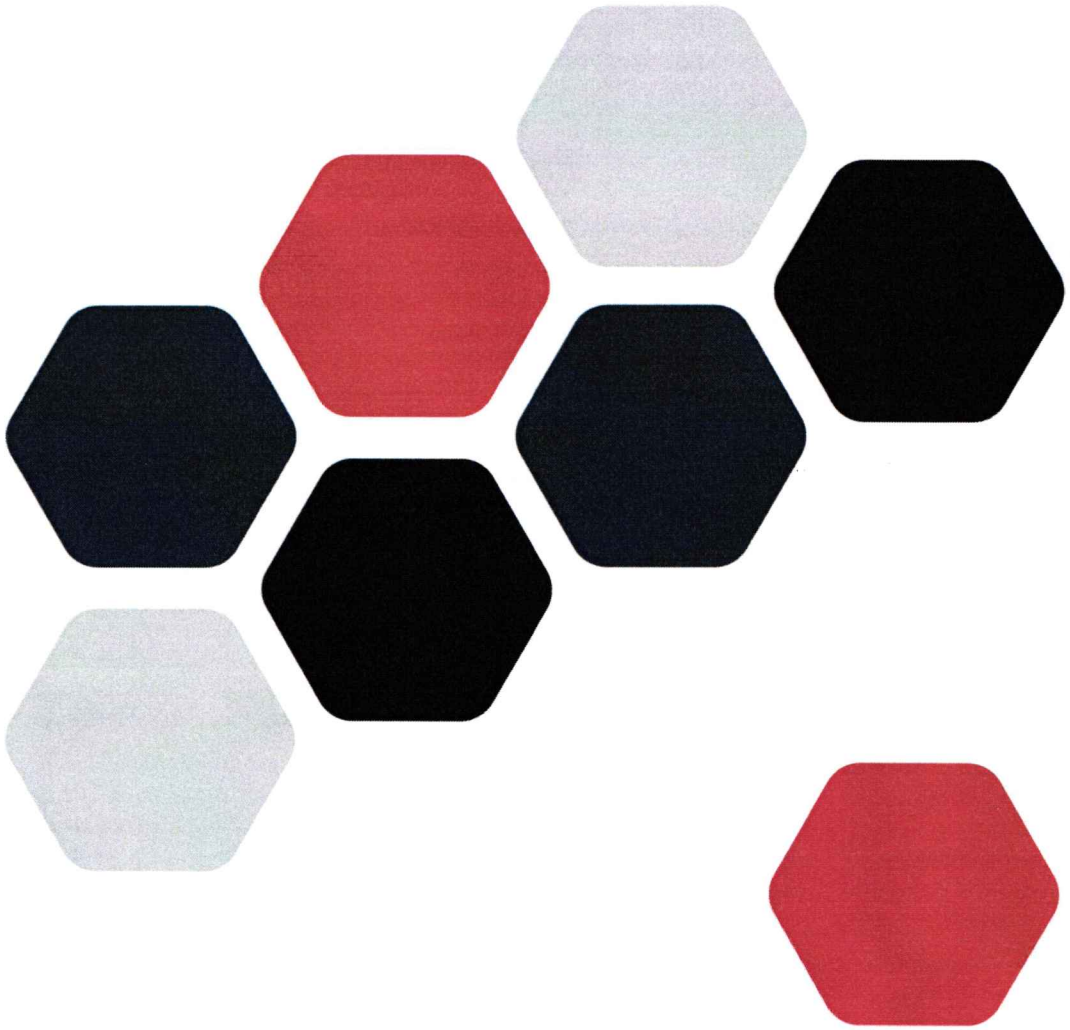
119

SIGMA
Civil

RAPPORT-104657
Version 3.0
2021-02-24

SPILLVATTENUTREDNING

SPILLVATTENUTREDNING ANUMARK 1:20 MFL, UMEÅ KOMMUN



SPILLVATTENUTREDNING

Kund:	Umeå kommun

Organisation Sigma Civil

Projektansvarig:	Lars Nilsson
Upprättad av:	Emmy Frohm Gerdin, Lars Nilsson
Granskad av:	Per-Håkan Sandström
Godkänd av:	Lars Nilsson
Projektnummer:	163357
Upprättad:	2021-02-24
Dokumentnummer:	RAPPORT-104657
Version:	3.0

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

1 SAMMANFATTNING 3
2 BAKGRUND 3
2.1 SYFTE OCH OMFATTNING 3
3 UNDERLAG 3
4 FÖRUTSÄTTNINGAR 4
4.1 GEOTEKNISKA OCH HYDROGEOLOGISKA FÖRUTSÄTTNINGAR 4
4.2 TOPOGRAFI 5
4.3 SKYDDSNIVÅ 5
4.4 NÄRMSTA BOSTADSBEBYGGELSE 5
4.5 MILJÖKVALITETSNORMER 6
4.6 SPILLVATTEN 7
5 DIMENSIONERANDE FLÖDEN 7
6 FÖRSLAG SPILLVATTENHANTERING 8
6.1 PLACERING 8
6.2 TEKNISK LÖSNING 9
7 ÖVRIGA UTREDDA FÖRSLAG 10
7.1 PLACERING 10
7.2 TEKNISK LÖSNING 11
8 SLUTSATS 11
9 REFERENSER 12

1 SAMMANFATTNING

Ett prefabricerat reningsverk placerad i det sydöstra hörnet av området bedöms som den mest lämpliga lösningen för omhändertagande av spillvatten från området. Lösningen klarar gällande skyddsnivåer och bedöms inte medföra några olägenheter för människors hälsa eller miljön. Detta alternativ bedöms också utgöra den mest yteffektiva lösningen då den placeras tillsammans med föreslagen dagvattendamm. En annan fördel är att man kan nyttja självfallslösningar och slipper pumpa spillvattnet. Dagvattendammen kan också nyttjas som efterpolering för att ytterligare reducera organiska ämnen och näringsämnen.

2 BAKGRUND

Området Anumark 1:202 m.fl. ligger ca 1 mil nordost om centrala Umeå och ska nu detaljplaneläggas. Syftet med detaljplanen är att skapa planmässiga förutsättningar för en järnvägsterminal Dåva Företagspark. Planen syftar också till att medge järnvägskoppling till Norrbotniabanan samt möjliggöra för industrimark med spåranslutning.

2.1 SYFTE OCH OMFATTNING

Syftet med utredningen är att klargöra förutsättningarna för att ta hand om spillvatten från planerad industripark. Vidare ska utredningen landa i ett förslag på hur spillvattnet kan tas omhand med beaktande av gällande skyddsnivåer och enskilda och allmänna intressen. Lösningen ska möjliggöra en hantering som inte medför olägenhet för hälsa och miljö.

Utredningen omfattar spillvatten från toaletter och personalutrymmen. Spillvatten från industriell verksamhet så som processvatten och liknande omfattas inte.

Förslaget ska vara förberett för en framtida anslutning till det kommunala spillvattennätet.

3 UNDERLAG

Följande underlag har använts i utredningen

- Höjdmodell (dwg)
- Grundkarta (dwg)
- Översiktsplan
- Avgränsning av berört planområde
- Utkast till plankarta
- Geoteknisk utredning för terminalområdet, ÅF 2017, 2018
- Dagvattenutredning, Sweco 2020.
- Svenskt Vatten P110
- Svenskt Vatten P83
- VISS, Vatteninformationssystem Sverige

4 FÖRUTSÄTTNINGAR

4.1 GEOTEKNISKA OCH HYDROGEOLOGISKA FÖRUTSÄTTNINGAR

De geotekniska förutsättningarna för terminalområdet har utretts 2017 och 2018 av ÅF. De geotekniska förhållandena visar generellt på ett ytligt vegetationslager som underlagras av sand. Under sanden vilar ett tjockt lager siltig sandig morän. I undersökningspunkterna inom och i anslutning till det område som är aktuellt för spillvattenutredningen avviker förhållandena enligt följande:

- I den norra delen av området underlagras ett tunt lager av sand med silt och lera innan moränen tar vid.
- I de centrala delarna underlagras ett tunt lager sand i en punkt av silt och lera. I en annan punkt följs vegetationslagret av ca 1,5 m siltig sand och siltig grusig sand.
- Längs med den sydvästra kanten är sandlagret av siltig karaktär.
- Längs med den västra kanten består det översta lagret av torv.

Längre söderut har sedimentlager innehållande sulfid påträffats. Tidigare undersökningar har också påträffat sulfid på åkern öster om det planerade terminalområdet.

Fyra grundvattenrör har installerats inom eller i anslutning till undersökningsområdet. Avståndet mellan markytan och grundvattnet varierar mellan strax under 1 m till knappt 2,5 m. Det största avståndet uppmättes i den norra delen i februari och det minsta i den södra kanten i juni. I området har flera markavvattningsåtgärder vidtagits vilket tyder på att grundvattennivån ligger relativt högt. Detta bekräftades också vid genomfört platsbesök, Figur 1.



Figur 1 Hög vattennivå i dike, strax söder om området. Från platsbesök 2020-06-05

4.2 TOPOGRAFI

Området lutar svagt i nord-sydlig samt i väst-östlig riktning, vilket innebär att områdets lägsta punkt ligger i det sydöstliga hörnet.

4.3 SKYDDSNIVÅ

Enligt Umeå kommuns karttjänst gäller i området normal skyddsnivå. Detta innebär att hanteringen av spillvattnet ska uppnå följande:

- Minst 90 % reduktion av organiska ämnen.
- Minst 70 % reduktion av fosfor.
- Risk för smitta eller annan olägenhet ska minimeras.

4.4 NÄRMSTA BOSTADSBEBYGGELSE

I Sverige finns det inga generella regler för lukt från verksamheter. I Boverkets byggregler (2011:6) ligger fokus på inomhusmiljön samt att inomhusluften inte får innehålla föroreningar i en

koncentration som medför negativa hälsoeffekter eller besvärande lukt. I Boverkets allmänna råd "Bättre plats för arbete" från 1995 rekommenderas ett avstånd på 300 m mellan bostadshus och mindre avloppsreningsverk, samt 50 m mellan bostäder och pumpstationer. De rekommenderade avstånden bygger bland annat på en enkätundersökning utförd av Socialstyrelsen på 1970-talet bland boende kring avloppsreningsverk. De allmänna råden hänvisar till numera upphävd lagstiftning men kan ändå utgöra ett stöd i det enskilda fallet.

I hänsynsreglerna i Miljöbalken (1998:808) anges att platsen för en verksamhet ska väljas där ändamålet kan uppnås med minsta intrång och olägenhet för människors hälsa och miljön. Lukt är en störning som kan utgöra olägenhet för människors hälsa.

Närmsta bostadsbebyggelse ligger i Hjåggmark, norr om området. Avståndet till anläggningen beror lite på vart den kommer att placeras. Skulle den placeras längst norrut är avståndet ca 700 m, längst söderut är det ca 1,2 km. Den av SMHI:s mätstationer för vind som ligger närmast aktuellt området är Järnäsklubb, ca 6 mil söderut. Där är de vanliga vindriktningarna syd till sydvästliga och nord till nordvästliga. Det är också dessa vindriktningar som är dominerande längs med Norrlands ostkust (SMHI 2019). Även om vinden till stor del sannolikt kommer att ligga på i nordlig riktning är avståndet så stort att några luktproblem inte bör uppstå, oavsett placering av anläggningen inom området.

4.5 MILJÖKVALITETSNORMER

4.5.1 Hjåggmarksbäcken

Hjåggmarksbäckens ekologiska status är bedömd till måttlig. Detta beror på att möjligheterna till spridning längs med och till vattendragets närområde är begränsade. Fåran har rätats ut och rensats vilket påverkat de naturliga förhållandena negativt, bland annat bedöms förutsättningar saknas för ett varierat och långsiktigt hållbart fisksamhälle. Hjåggmarksbäcken uppnår inte god kemisk status. Detta beror på halter av bromerad difenyleter och kvicksilver som överskrider EU:s gränsvärden (VISS 2021). De höga halterna av Hg kommer från atmosfärisk deposition från långväga globala utsläpp. Det har sedan ackumulerats i humuslagret på marken varifrån det sker kontinuerligt läckage till ytvatten. Problemet med PBDE beror också på långväga luftburna transporter av föroreningar. Bedömningen är att problemet med dessa ämnen har en sådan omfattning och karaktär att det i dagsläget saknas tekniska förutsättningar att lösa det.

Miljökvalitetsnormen är beslutad till god ekologisk status 2021 samt god kemisk ytvattenstatus med undantag av bromerad difenyleter och kvicksilver (VISS 2021).

Två möjliga åtgärder föreslås för aktuell förvaltningscykel med syfte att förbättra Hjåggmarksbäckens ekologiska status. Den ena är att genomföra biotopvårdsåtgärder för att återställa bäcken till ett mer naturligt vattendrag, till exempel utläggning av stenblock och lekgrus samt borttagande av onaturliga sedimentansamlingar. Vidare föreslås att passage förbi Hjåggmarksdammen, vilken ligger uppströms planområdet, ska möjliggöras (VISS 2021).

4.5.2 Täftebölesjön

Täftebölesjöns ekologiska status är bedömd till måttlig. Detta beror på förhöjda halter av näringsämnen samt förekomst av näringsämnespåverkande växtplankton. Sjön uppnår inte heller god kemisk status av samma anledning som Hjåggmarksbäcken, se ovan (VISS 2020).

Miljökvalitetsnormen är beslutad till god ekologisk status 2027 samt god kemisk ytvattenstatus med undantag av bromerad difenyleter och kvicksilver (VISS 2020).

Föreslagen åtgärd är att utreda lämpliga och kostnadseffektiva åtgärder för att minska näringsbelastningen i vattenförekomsten (VISS 2020).

4.6 SPILLVATTEN

Området ligger inte inom verksamhetsområdet för spillvatten. Angränsande område, Dåva företagspark, har främst lokala lösningar för sin spillvattenhantering men ett par verksamheter leder sitt spillvatten till befintlig pumpstation i Anumark för vidare transport till Öns avloppsreningsverk. Det finns för närvarande inga planer på att utöka verksamhetsområdet så att det kommer att innefatta aktuellt område.

Enligt Umeå kommun ska ingen vattenkrävande verksamhet tillåtas inom aktuellt område.

5 DIMENSIONERANDE FLÖDEN

I P110 kapitel 4.2.1.2 anger man att en specifik dimensionerande spillvattenavrinning för industriområde kan sättas till 1 l/s/ha om man inte vet något annat, men det bör undersökas från fall till fall. När man räknar på volymen bör en varaktighet på 8 timmar användas.
I P83, som avser dimensionering av dricksvattennät, anges i kapitel 2.4 en specifik spillvattenförbrukning på 0,1 l/s/ha, medelförbrukning under arbetstid sätts till 0,4 l/s och maximal timförbrukning sätts till 0,8 l/s/ha.

Arean för området är 10,8 ha vilket skulle innebära en dimensionerande spillvattenavrinning på 10,8 l/s om schablonvärden enligt P110 används. Det motsvarar ett bostadsområde med ca 450 anslutna enligt P110 kap 4.2.1.3, figur 4.1.

När ingen vattenkrävande fastighet ska tillåtas inom området kan schablonvärdet 1 l/s/ha, vara högt. Enligt dimensioneringsanvisningar bör en säkerhetsfaktor tillämpas för att ta höjd för osäkerheter och att olika typer av flödessituationer ska klaras. I det här skedet kan det vara rimligt att anta att ett dimensionerande flöde på ca 11 l/s innefattar en säkerhetsmarginal.

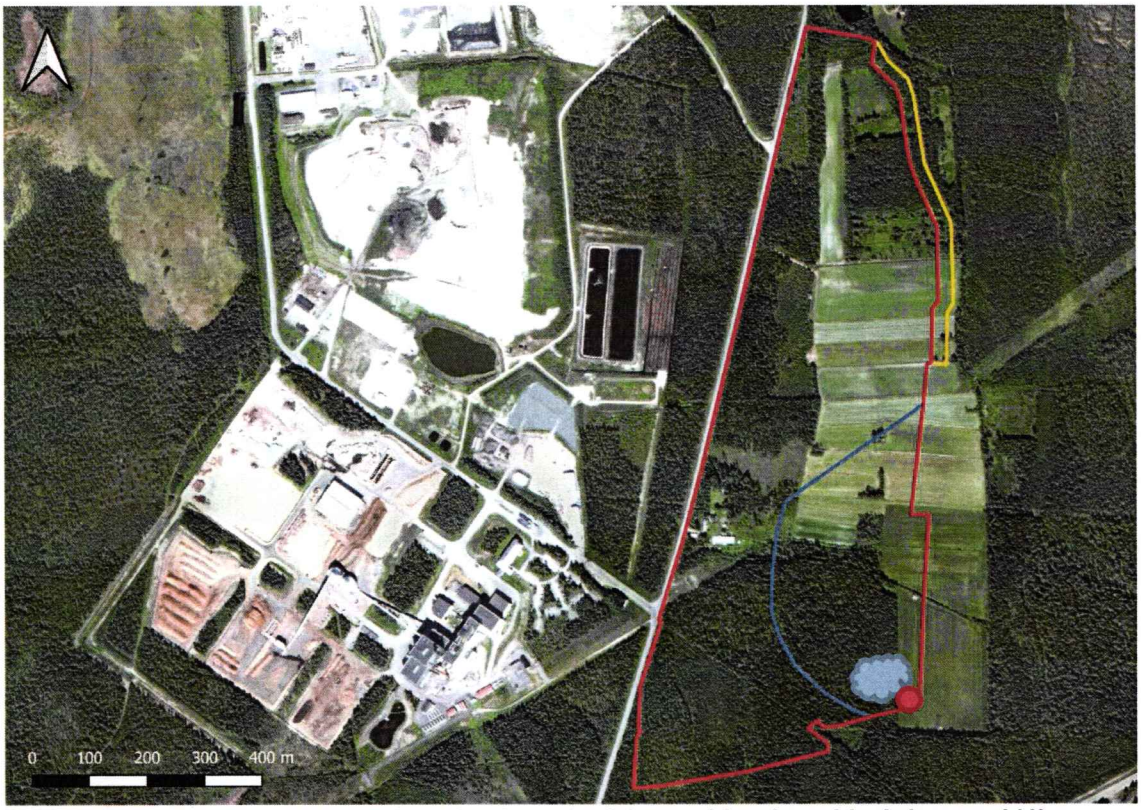
6 FÖRSLAG SPILLVATTENHANTERING

6.1 PLACERING

För att undvika behovet av att pumpa spillvattnet till reningsanläggningen faller det sig naturligt att placera den i områdets lägsta punkt, i detta fall i det sydöstra hörnet. I detta läge finns också lämpliga utsläppspunkter i form av diken. Dels rinner ett dike strax söder om planområdet i öst-västlig riktning ut i Hjåggmarksbäcken, och dels finns ett antal diken som rinner i nord-sydlig riktning ner mot det förstnämnda diket, Figur 2. Genom att låta vattnet rinna genom diken en sträcka kan eventuellt kvarvarande näringsämnen hinna reduceras genom växtupptag innan vattnet når bäcken. På så sätt minimeras även risken för näringstillskott till bäcken och senare Täftebölesjön. En utsläppspunkt i ett av dikena som rinner mot det södra diket bedöms lämplig, Figur 3. På så sätt uppnås en rinnsträcka på ca 150 m innan bäcken nås. Vidare utgör en lokalisering i den södra delen av området det största avståndet till befintlig bebyggelse vilket minimerar risken för luktolägenhet.



Figur 2. Vänster: Befintligt dike söder om området som rinner ut i Hjåggmarksbäcken. Höger: Ett av de diken som rinner i nord-sydlig riktning ner mot det vänstra diket.
Foton från platsbesök 2020-06-05.



Figur 3. Området inringat med rött markerar föreslaget detaljplaneområde och området inringat med blått markerar föreslagen industrimark. Röd prick markerar föreslagen utsläppspunkt av renat spillvatten. Blått moln är föreslagen lokalisering på dagvattendamm i Swecos dagvattenutredning.

6.2 TEKNISK LÖSNING

Som teknisk lösning föreslås ett prefabricerat reningsverk med slamavskiljning samt biologisk och kemisk behandling. Om denna typ av anläggning sköts på rätt sätt finns inga problem att klara normal skyddsnivå. Däremot är reduktionen av bakterier mer tveksam. I en undersökning utförd av Hermann m. fl (2017) hade markbäddar med fosforfilter en högre reduktion av bakterier än minireningsverk med fosforfilter. I detta fall är utsläppspunkten dock inte i närheten av någon enskild vattentäkt eller badplats varför frågan om bakterier inte bör vara prioriterad. Möjlighet finns dock att använda sig av efterpoleringssteg för att reducera bakterier. Detta kan exempelvis ske genom UV-behandling och/eller en markbaserad lösning. Eftersom grundvattnet i området ligger relativt högt skulle en markbädd med tät botten kunna vara ett alternativ. En annan möjlighet är att välja en lösning med fosforfilter vilket bevisats ha en god bakteriereduktion (Sylwan 2011). Med ett fosforfilter kan även hög skyddsnivå avseende fosfor uppnås och risken för näringsbelastning på Hjåggmarksbäcken och Täftebölesjön hållas på ett minimum.

En annan möjlighet till efterpolering är att nyttja den dagvattendamm som föreslagits i det sydöstra hörnet på området. Om denna planteras med växter kan ytterligare näringsämnen och organiska/syreförbrukande ämnen från både spillvattnet och dagvattnet reduceras. I detta fall blir utsläppspunkten i förhållande till bäcken mindre viktig.

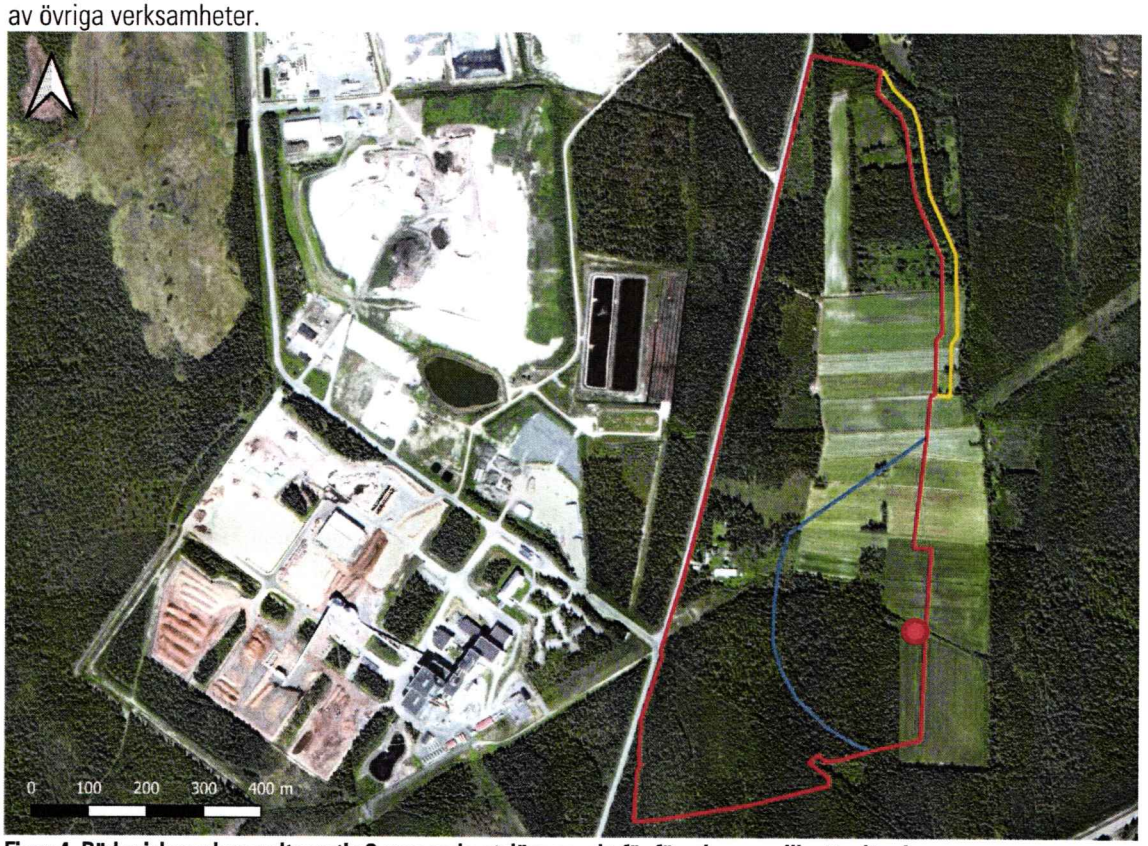
En negativ aspekt med ett reningsverk är att det kräver ett mer tekniskt underhåll och kontroll jämfört med infiltration eller markbädd. I och med att huvudmannaskapet för anläggningen kommer att ligga på fastighetsägaren eller kommunen bedöms dock goda förutsättningar finnas för rutinmässigt underhåll och egenkontroll.

Viktigt är att vid val av anläggning kontrollera prestandadeklarationen för att säkerställa att kraven på normal skyddsnivå uppnås.

7 ÖVRIGA UTREDDA FÖRSLAG

7.1 PLACERING

En möjlig alternativ lokalisering skulle kunna vara längre norrut med utsläppspunkt i ett annat tvärgående dike, Figur 4. Detta skulle ge ungefär samma rinnsträcka innan bäcken som i det första alternativet. Avståndet till närmsta bostadsbebyggelse är lite kortare men bedöms ändå inte utgöra någon risk för luktolägenhet. En placering i detta läge kan däremot medföra att behov av pumpning kan uppstå. Vidare splittras också området av tekniska installationer vilket kan försvåra placeringen av övriga verksamheter.



Figur 4. Röd prick markerar alternativ 2 avseende utsläppspunkt för föreslagen spillvattenlösning.

7.2 TEKNISK LÖSNING

7.2.1 Slamavskiljning med infiltration

En traditionell lösning för spillvatten är slamavskiljning med infiltration. För att en infiltration ska fungera bra ska marken varken vara för grov- eller finkornig. Sand är i regel en bra kornstorlek. I och med att den geotekniska undersökningen tyder på förekomst av mer finkorniga jordar bedöms inte förhållandena helt lämpliga för infiltration. Vidare ligger grundvattennivån i förhållande till markytan troligen för högt för att lämpa sig för infiltration. I regel är skyddsavståndet minst 1 m mellan spridningsledningar och högsta grundvattenytan. I och med att det lägsta uppmätta avståndet understeg 1 m i juni kan det antas att avståndet kommer vara ännu mindre under hösten när grundvattennivåerna i regel är högre.

Denna lösning möjliggör en framtida anslutning vid utbyggnation av kommunalt verksamhetsområde för spillvatten.

7.2.2 Slamavskiljning med markbädd

Där mark- och/eller grundvattenförhållandena inte lämpar sig för infiltration kan markbädd utgöra ett alternativ. I detta fall skulle dock en sådan anläggning bli relativt ytkrävande då markbädden skulle behöva vara runt 600 m^2 stor. I och med att dagvattendammen föreslås bli 1900-3800 m^2 skulle stora markytor tas i anspråk. För att klara normal skyddsnivå avseende fosfor måste i regel också en markbädd kompletteras med kemisk fällning i slamavskiljaren alternativt med fosforfälla. Fosforfilter som är korrekt installerade, har rimlig hydraulisk belastning och inte varit i drift alltför länge har en god funktion och reducerar mer än 90 % av fosforn från slamavskiljaren (Hermann m.fl. 2017). Detta uppfyller kraven på hög skyddsnivå avseende fosfor.

Denna lösning möjliggör en framtida anslutning vid utbyggnation av kommunalt verksamhetsområde för spillvatten.

8 SLUTSATS

En placering av anläggningen i det sydöstra hörnet förordas. Fördelarna som kan ses med detta är:

- Det är möjligt att hitta en lämplig utsläppspunkt i det befintliga dikessystemet.
- I och med att detta utgör den lägsta punkten inom området undviks behov av att pumpa spillvattnet.
- En placering invid föreslagen dagvattendamm samlar de tekniska systemen till en plats och underlättar placeringen av byggnader och andra ytor inom området.
- En placering invid föreslagen dagvattendamm möjliggör efterpolering i denna vilket minimerar näringsbelastningen på Hjåggmarksbäcken och Täftebölesjön.
- Avståndet till närmsta bostadsbebyggelse är som längst i detta läge vilket minimerar risken för luktolägenhet.

Som teknisk lösning föreslås prefabricerat reningsverk. Fördelarna som kan ses med detta är:

- Kraven för både normal och hög skyddsnivå uppnås vilket minimerar risken för ökad näringsbelastning på Hjåggmarksbäcken och Täftebölesjön.
- Lösningen är mindre ytkrävande jämfört med infiltration eller markbädd.
- Lösningen möjliggör provtagning av utgående vatten för uppföljning av anläggningens funktion.
- Det är möjligt att i framtiden ansluta området till kommunalt verksamhetsområde för spillvatten.

Bakteriereduceringen i ett prefabricerat reningsverk är sämre jämfört med övriga utredda alternativ. Det bör dock inte vara en prioriterad parameter i detta område. Lösningar finns dock för att reducera bakteriehalterna.

9 REFERENSER

Boverket. 1995. *Bättre plats för arbete. Boverkets allmänna råd 1995:5.* ISBN 91-7147-223-1.

Hermann, I. Vidal, B. Hedström, A. 2017. *Fosforfällor för små avlopp: hur länge fungerar de? och Bakteriesutsläpp från små avlopp.* Luleå tekniska universitet.

SMHI. 2019. *Vind i Sverige.* https://www.smhi.se/kunskapsbanken/klimat/sveriges-klimat/vind-i-sverige-1.31309 (Hämtad 2020-05-27)

Sylwan, Ida. 2011. *Efterbehandling efter minireningsverk.* Rapport 2011:2.

VISS. 2021. *Hjåggmarksbäcken.* *https://viss.lansstyrelsen.se/Waters.aspx?waterMSCD=WA63431619#pagemodule47* . (Hämtad 2021-02-23).

VISS. 2020. *Täftebölesjön.* https://viss.lansstyrelsen.se/Waters.aspx?waterMSCD=WA46348201. (Hämtad 2020-05-27).