

Miljökonsekvensbeskrivning
**DETALJPLAN FÖR MYRSKATANS
INDUSTRIOMRÅDE, NÄSBYN 8:159 M.FL.**



KALIX KOMMUN

**SLUTVERSION
2025-02-14**

UPPDRAG

315866, MKB FÖR DETALJPLAN, MYRSKATANS INDUSTRIOMRÅDE,
NÄSBYN 8:159 M.FL.

Titel på rapport:

MKB för Detaljplan Myrskatans Industriområde, Näsbyn 8:159 m. fl.
Kalix kommun

Status:

Slutversion

Datum:

2025-02-14

MEDVERKANDE

Beställare:

Anders Ökvist, Samhällsbyggnadsförvaltningen, Kalix kommun

Konsult:

Tyréns Sverige AB

Uppdragsansvarig:

Peter Ögren

Handläggare:

Petter Esberg, Jenny Olsson

Uppdragsansvarig/granskare:

Peter Ögren

Datum: 2025-01-24

Sammanfattning

Kalix kommun vill skapa planmässiga förutsättningar för att utöka det befintliga industriområdet Myrskatan och därmed kunna erbjuda mark för nya ytkrävande industrietableringar. I planen avsätts även ett nytt gatuområde för ny anslutningsväg från Björkforsvägen. Planområdet är beläget strax norr om centrala Kalix i anslutning till Anderstjärnsvägen.

Områdets närhet till Kalix ställverk möjliggör för elintensiv verksamhet och närhet till järnvägen och Kalix bangård möjliggör för distribution av större volymer gods.

Enligt 6 kap. miljöbalken ska en kommun vid upprättande eller ändring av en detaljplan som antas medföra en betydande miljöpåverkan omfattas av en strategisk miljöbedömning med miljökonsekvensbeskrivning (MKB).

Samhällsbyggnadsnämnden startade processen med upprättande av ny detaljplan 2018-05-15 för det aktuella området Myrskatans industriområde, Näsbyn 8:159 m.fl. i Kalix kommun, Norrbottens län.

Kalix kommun har efter undersöknings/avgränsningssamråd med Länsstyrelsen 2019-11-25 bedömt att planförslaget Myrskatans industriområde, Näsbyn 8:159 m.fl. vid sitt genomförande kan komma att medföra risk för betydande miljöpåverkan och att en MKB ska upprättas. Denna MKB har tagits fram för att bedöma de betydande miljöeffekter som planen kan antas medföra samt förslag på åtgärder för att förebygga och/eller mildra dessa.

För den aktuella detaljplanen Myrskatans industriområde har Länsstyrelsen i sitt yttrande 2019-11-25 behandlat yttrandet som en del av avgränsningssamrådet och identifierat nedanstående punkter att behandla i MKB:

- Förhållande till översiktsplan
- Alternativredovisning
- Nollalternativ
- Riksintressen
- Geoteknik
- Markavvattning
- Naturvärden
- Kulturmiljövärden
- Klimatanpassning
- Koppling till miljömålen.

MKBn (och detaljplanens utformning och avgränsning) har efter plansamråd våren 2023 reviderats utifrån synpunkter från markägare och länsstyrelse. Detta innebär bland annat att det senaste förslaget har en större andel naturområden och att ett område avsatt som väg har exkluderats samt MKB:n uppdaterats och kompletterats med aspekterna trafik och vatten och mark.

Förhållande till översiktsplan

Stöd för exploatering finns i kommunens fördjupade översiktsplan (FÖP) för Kalix centralortsområde från 1997 där området utpekats som ett framtida industriområde. Trots att det är några år sedan FÖP:en vann laga kraft bedöms den fortfarande vara i linje med kommunens planering för området. Sedan planen togs fram har intresset för stora industrisatsningar i norr ökat vilket skapat ett ännu större behov av industrimark i Kalix kommun.

Alternativredovisning

Planen är fortfarande i linje med kommunens utvecklingsplaner då Myrskatans placering är stadsnära men ändå med avstånd från bostadsbebyggelse, i nära anslutning till ställverk, järnväg och befintlig industri på en plats med låga naturvärden och med långt avstånd från grundvattenförekomster. Något alternativt planområde har inte varit aktuellt att studera eller miljöbedöma. Myrskatans detaljplaneområde har anpassats och justerats under arbetets gång för att reducera negativa miljökonsekvenser.

Nollalternativ

För Myrskatans industriområde Näsbyn 8:159 med flera skulle ett nollalternativ innebära ett fortsatt skogsbruk inom vissa av fastigheterna. Området skulle inte schaktas och grävas inför grundläggningar och inte heller förses med hårdgjorda ytor. Nederbörd och smältvatten skulle fortsätta avdunsta, avrinna eller infiltreras ned i marken. Områdets verksamheter skulle fortsatt bedrivas som exempelvis snötippen, men vidare utveckling av elintensiva verksamheter och industrier i området skulle inte ske. Ingen ökad trafik in och ut på området skulle vara aktuell. Även i förhållande till omvärlden skiljer sig nollalternativet från nuläget eftersom utsläpp från ökad trafik till och från industriområdet inte skulle ske i samma omfattning vid utveckling enligt befintlig detaljplan.

Riksintresse - Natura 2000

Kalixälven omfattas av Natura 2000-området för Torne och Kalix älvar. Avvattningen från planområdet sker via Näsbybäcken som mynnar nedströms den av Natura 2000-bestämmelserna skyddade Kalixälven. Planerat industriområde bedöms därför inte påverka Natura 2000-området.

Naturmiljö

För aspekten naturmiljö bedöms nollalternativet medföra vissa positiva konsekvenser för aspekten naturmiljö inom området då återbeskogning och ökad biologisk mångfald sker. Osäkerheter finns i bedömningen då det rör sig om återbeskogning av produktionsskog.

För aspekten naturmiljö innebär effekterna av planförslaget att skogsmark omvandlas till industrimark. Planförslagets påverkan på aspekten naturmiljö innebär måttlig effekt med liten negativ konsekvens eftersom skogsmiljö omvandlas till industrimark. Konsekvensen bedöms som liten eftersom naturvärden generellt är låga inom området och påtagliga värden har blivit avgränsade genom justering av planområdets storlek.

Kulturmiljö

Nollalternativet bedöms inte medföra några konsekvenser för aspekten kulturmiljö inom området.

Inom planområdet finns inte några fornlämningar eller övriga kulturhistoriska lämningar. Planförslaget bedöms inte orsaka några negativa effekter eller konsekvenser för kulturmiljön i området.

Vatten och mark

Områdets snötipp existerar både i nollalternativet och planförslaget. Snön på tippen är insamlad från Kalix centrum och kan potentiellt innehålla föroreningar. Det innebär en risk att negativa effekter uppstår för aspekten vatten och mark till följd av utsläpp från smältvattnet från tippen. Provtagningar har gjorts på ytvatten, grundvatten och jord i området. Resultaten har visat på låga och mycket låga koncentrationer av metaller och PAH:er både uppströms och nedströms snötippen. Analyser av petroleumkolväten och närsalter (fosfor och kväve) indikerar att det inte sker något mätbart föroreningspåslag från snötippen av vare sig olja eller kväve- och fosföroreningar.

Nollalternativet innebär att större exploateringar inte längre skulle vara aktuella i planområdet. Ingen påverkan, effekt eller konsekvens bedöms uppstå för aspekten markavvattning i nollalternativet. Områdets snötipp ger konsekvenser med fortsatt risk för negativ föroreningspåverkan. Snöns föroreningsinnehåll kan variera och en risk att negativa effekter uppstår för aspekterna ytvatten, grundvatten och mark, till följd av utsläpp från smältvattnet från snötippen, kan därför inte helt uteslutas. Provtagningar på föroreningsinnehållet i smältvatten från snön har visat på lågt föroreningsinnehåll. Så till vida att inga avsevärda förändringar sker med innehållet i den insamlade snön bedöms konsekvensen sammantaget som liten för aspekten vatten och mark i nollalternativet.

Planförslaget innebär en liten påverkan, effekt och konsekvens för aspekten grundvatten eftersom mindre tillfälliga grundvattensänkningar sker vid anläggningsfasen. För markavvattningsföretaget i planområdet bedöms effekten bli måttliga till stora men konsekvensen liten eftersom tillkommande dagvatten bedöms kunna hanteras inom planområdet. Områdets snötipp ger konsekvenser med fortsatt risk för negativ föroreningspåverkan i planförslaget. Snöns föroreningsinnehåll kan variera och en risk att negativa effekter uppstår för aspekten vatten och mark, till följd av utsläpp från smältvattnet från snötippen, kan därför inte helt uteslutas. Provtagningar på smältvatten från snön har visat på lågt föroreningsinnehåll uppströms och nedströms snötippen. Så till vida att inga avsevärda förändringar sker med innehållet i den insamlade snön bedöms konsekvensen sammantaget som liten för aspekten vatten och mark. Om förbättrande åtgärder vidtas vid snötippen kan konsekvensen minska ytterligare. Osäkerheter finns i bedömningen eftersom föroreningsgraden i snön på tippen kan variera.

Områdets recipient är Näsbybäcken (SE733073-873029). Under 2025 kommer nuvarande status för recipienten att undersökas närmare, för att möjliggöra bedömning av eventuell påverkan på ekologisk status och MKN.

Klimatanpassning

Nollalternativets inverkan på klimatanpassning innebär att eventuella åtgärder av områdets snötipp uteblir och så även de positiva effekterna med minskade föroreningar till närliggande vattendrag. Nollalternativet bedöms därför ha liten negativ effekt och konsekvens för aspekten klimatanpassning. Osäkerheter finns i bedömningen då eventuella åtgärder för snötippen i området kan genomföras även i händelse av att planförslaget inte genomförs.

Den förtätning som planförslaget innebär bedöms medföra små till obefintliga negativa effekter på aspekten klimatanpassning. Andelen hårdgjorda ytor inom planområdet ger ökad mängd dagvatten som behöver fördröjas och renas innan det passerar vidare till recipient. I det fall avrinningsvägar inom planområdet säkerställs och rekommenderade fördröjnings- och reningslösningar för hantering av dagvatten

inom området anläggs, bedöms konsekvenserna som försumbar för aspekten klimatanpassning.

Trafik

Nollalternativet innebär inga effekter eller konsekvenser för aspekten trafik inom planområdet.

Beräknad tillkommande trafikmängd på omkringliggande vägnät, till följd av verksamhet inom planområdet, utgör inte störningar som kräver åtgärder på befintligt vägnät och korsningar. Framkomligheten bedöms fortsatt vara god och bullernivåerna låga. Förslag på anpassningar och justeringar samt åtgärder är framtaget i en trafikutredning, vars resultat översiktligt redovisas i denna MKB. Föreslagna åtgärder i trafikutredningen bedöms kunna bidra till vissa positiva konsekvenser ur trafiksynpunkt.

Risk och säkerhet

Nollalternativet innebär inga effekter eller konsekvenser för aspekten risk inom planområdet.

Föreslaget planområde innebär små till obetydliga effekter och konsekvenser kopplat till aspekten risk då det generellt råder goda geotekniska förutsättningar inom planområdet. Negativa effekter och konsekvenser av potentiellt sur sulfatjord bedöms som försumbara kopplat till risk då massor förväntas utredas och vid behov skickas vidare för deponering och därigenom undviks negativ miljöpåverkan i form av sänkt pH och urlakning av miljöfarliga ämnen.

Sammanställd bedömning

I tabell 5 redovisas en sammanställning av bedömda konsekvenser vid ett genomförande av planförslaget och för nollalternativet. Förutsättningen för bedömningen av planförslaget är att alla åtgärder och hänsynstaganden som är inarbetade i planen vidtas, dock inte att föreslagna åtgärder i senare skeden vidtas.

I tabellen nedan ses den samlade miljöbedömningen av planförslaget och nollalternativet:

Aspekt	Nollalternativ	Planalternativ
Naturmiljö		
Kulturmiljö		
Vatten och mark		
Klimatanpassning		
Risk och säkerhet		
Trafik		

Tabellen nedan visar färgkodningens betydelse för tabellen ovan.

	<i>Konsekvenser av positiv karaktär</i>
	<i>Ingen eller försumbar konsekvens</i>
	<i>Liten konsekvens av negativ karaktär</i>
	<i>Liten-måttlig konsekvens av negativ karaktär</i>
	<i>Måttligt-stor konsekvens av negativ karaktär</i>
	<i>Mycket stor konsekvens av negativ karaktär</i>

Koppling till miljömål

Planens genomförande bedöms bidra till måluppfyllelse för de svenska miljökvalitetsmålen grundvatten av god kvalitet, god bebyggd miljö, levande sjöar och vattendrag. Planen bedöms motverka måluppfyllelsen för levande skogar, ett rikt växt- och djurliv samt myllrande våtmarker. Planen både med- och motverkar måluppfyllelse begränsad klimatpåverkan.

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

1	INLEDNING.....	11
1.1	BAKGRUND OCH SYFTE.....	11
2	PLANPROCESSEN OCH MILJÖBEDÖMNING.....	11
2.1	FORTSATT PROCESS.....	11
2.2	ANTAGANDE, LAGA KRAFT OCH GENOMFÖRANDE.....	12
3	MILJÖBEDÖMNING.....	12
3.1	BEHOV.....	12
3.2	SYFTE OCH GENOMFÖRANDE.....	13
3.3	METOD.....	13
3.4	OSÄKERHETER.....	15
4	AVGRÄNSNINGAR OCH FOKUS.....	15
4.1	BEHANDLANDE MILJÖASPEKTER - ÄMNESMÄSSIG AVGRÄNSNING.....	15
4.1.1	RIKSINTRESSE RENNÄRING.....	15
4.2	GEOGRAFISK AVGRÄNSNING.....	15
4.3	TIDSMÄSSIG AVGRÄNSNING.....	16
5	ALLMÄNNA FÖRUTSÄTTNINGAR.....	16
5.1	NULÄGE.....	16
5.2	GEOTEKNISKA FÖRHÅLLANDEN.....	17
5.2.1	SNÖDEPONI.....	19
5.3	FÖRORENINGSHISTORIK INOM OCH I ANGRÄNSNING TILL PLANOMRÅDET.....	20
5.3.1	RISKOBJEKT.....	20
5.4	OMRÅDESSKYDD.....	22
5.5	OMRÅDEN AV RIKSINTRESSE.....	22
5.5.1	NATURA 2000.....	22
5.5.2	KOMMUNIKATION - HAPARANDABANAN.....	23
6	MILJÖMÅL MED SÄRSKILD RELEVANS FÖR MILJÖBEDÖMNINGEN.....	24
6.1	GLOBALA OCH NATIONELLA MÅL.....	24
6.2	TILLÄMPLIGA MILJÖMÅL.....	24
7	PLANENS FÖRHÅLLANDE TILL ÖVERSIKTSPLAN OCH ANDRA PLANER OCH PROGRAM.....	24
7.1	GÄLLANDE PLANER.....	25
7.1.1	ÖVERSIKTSPLAN.....	25
7.1.2	FÖRDJUPAD ÖVERSIKTSPLAN.....	25
7.1.3	GÄLLANDE DETALJPLAN.....	26

8	PLANFÖRSLAGET OCH ALTERNATIV.....	26
8.1	PLANFÖRSLAGET OCH DESS OMGIVNING.....	26
8.2	DETALJPLANENS SYFTE.....	26
8.3	PLANENS GENOMFÖRANDE.....	26
8.4	STUDERADE ALTERNATIV.....	28
9	NOLLALTERNATIVET.....	28
10	PLANFÖRSLAGETS MILJÖPÅVERKAN.....	29
10.1	NATURMILJÖ.....	29
10.1.1	NUVARANDE FÖRHÅLLANDEN.....	29
10.1.2	KONSEKVENSER AV NOLLALTERNATIVET.....	31
10.1.3	FÖRSLAG TILL SKADEFÖREBYGGANDE ÅTGÄRDER.....	32
10.1.4	EFFEKTER OCH KONSEKVENSER.....	32
10.2	KULTURMILJÖ.....	32
10.2.1	NUVARANDE FÖRHÅLLANDEN.....	33
10.2.2	KONSEKVENSER AV NOLLALTERNATIVET.....	33
10.2.3	FÖRSLAG TILL SKADEFÖREBYGGANDE ÅTGÄRDER.....	33
10.2.4	EFFEKTER OCH KONSEKVENSER.....	33
10.2.5	FÖRSLAG TILL ÅTGÄRDER UNDER SENARE SKEDE.....	34
10.3	VATTEN OCH MARK.....	34
10.3.1	YTVATTEN.....	34
10.3.2	MARK.....	38
10.3.3	KONSEKVENSER AV NOLLALTERNATIVET.....	39
10.3.4	FÖRSLAG TILL SKADEFÖREBYGGANDE ÅTGÄRDER.....	40
10.3.5	EFFEKTER OCH KONSEKVENSER.....	42
10.4	KLIMATANPASSNING.....	43
10.4.1	NUVARANDE FÖRHÅLLANDEN.....	44
10.4.2	KONSEKVENSER AV NOLLALTERNATIVET.....	45
10.4.3	FÖRSLAG TILL SKADEFÖREBYGGANDE ÅTGÄRDER.....	45
10.4.4	EFFEKTER OCH KONSEKVENSER.....	48
10.5	TRAFIK.....	49
10.5.1	NUVARANDE FÖRHÅLLANDEN.....	49
10.5.2	KONSEKVENSER NOLLALTERNATIVET.....	49
10.5.3	FÖRSLAG TILL SKADEFÖREBYGGANDE ÅTGÄRDER.....	49
10.5.4	EFFEKTER OCH KONSEKVENSER.....	50
10.6	RISK OCH SÄKERHET.....	50
10.6.1	NUVARANDE FÖRHÅLLANDEN.....	50

10.6.2	KONSEKVENSER AV NOLLALTERNATIVET	51
10.6.3	FÖRSLAG TILL SKADEFÖREBYGGANDE ÅTGÄRDER.....	51
10.6.4	EFFEKTER OCH KONSEKVENSER.....	51
11	SAMRÅD	51
11.1	RIKSINTRESSEN.....	51
11.1.1	NATURA 2000	51
11.1.2	HAPARANDABANAN.....	52
12	SAMLAD BEDÖMNING AV PLANFÖRSLAGETS OCH NOLLALTERNATIVETS KONSEKVENSER.....	52
12.1	NATURLJÖ.....	52
12.2	KULTURLJÖ.....	52
12.3	VATTEN OCH MARK	52
12.4	KLIMATANPASSNING.....	53
12.5	TRAFIK.....	53
12.6	RISK OCH SÄKERHET	53
12.7	SAMMANSTÄLLD BEDÖMNING.....	54
12.8	RIKSINTRESSEN.....	55
12.9	MILJÖ OCH HÅLLBARHETSMÅL	55
13	UPPFÖLJNING.....	56
14	SAKKUNSKAP.....	57
15	REFERENSER.....	58

1 INLEDNING

Enligt 6 kap. miljöbalken ska en kommun vid upprättande eller ändring av en detaljplan som antas medföra en betydande miljöpåverkan omfattas av en strategisk miljöbedömning med miljökonsekvensbeskrivning (MKB).

Samhällsbyggnadsnämnden startade processen med upprättande av ny detaljplan 2018-05-15 för det aktuella området Myrskatans industriområde, Näsbyn 8:159 m.fl. i Kalix kommun, Norrbottens län.

Kalix kommun har efter undersöknings/avgränsningssamråd med Länsstyrelsen i Norrbotten 2019-11-25 bedömt att planförslaget Myrskatans industriområde, Näsbyn 8:159 m.fl. vid sitt genomförande kan komma att medföra risk för betydande miljöpåverkan och att en MKB ska upprättas. Denna MKB har tagits fram för att bedöma de betydande miljö-effekter som planen kan antas medföra samt de åtgärder som planeras för att förebygga dessa. MKBn (och detaljplanens utformning och avgränsning) har efter plansamråd våren 2023 reviderats utifrån synpunkter från markägare och Länsstyrelsen. Detta innebär bland annat att det senaste förslaget har en större andel naturområden och att ett område avsatt som väg har exkluderats.

1.1 BAKGRUND OCH SYFTE

Syftet med miljöbedömningen är att integrera miljöaspekter i planarbetet så att en hållbar utveckling främjas. MKB ska beskriva, identifiera och ge en samlad bedömning av planens inverkan på miljön. Fokus ligger på de delar av planförslaget som Länsstyrelsen 2019-11-25 bedömt kan medföra betydande miljöpåverkan.

2 PLANPROCESSEN OCH MILJÖBEDÖMNING

Planprocessen är den process som följs och arbetas efter i samband med kommunernas detaljplanearbete. En detaljplan är juridiskt bindande och styr hur bebyggelse, mark och vatten ska se ut på en viss plats. Den består av en plankarta, planbeskrivning och ibland även gestaltningsprogram och MKB. När planen antas medföra betydande miljöpåverkan ska så kallat utökat förfarande tillämpas enligt Figur 1.



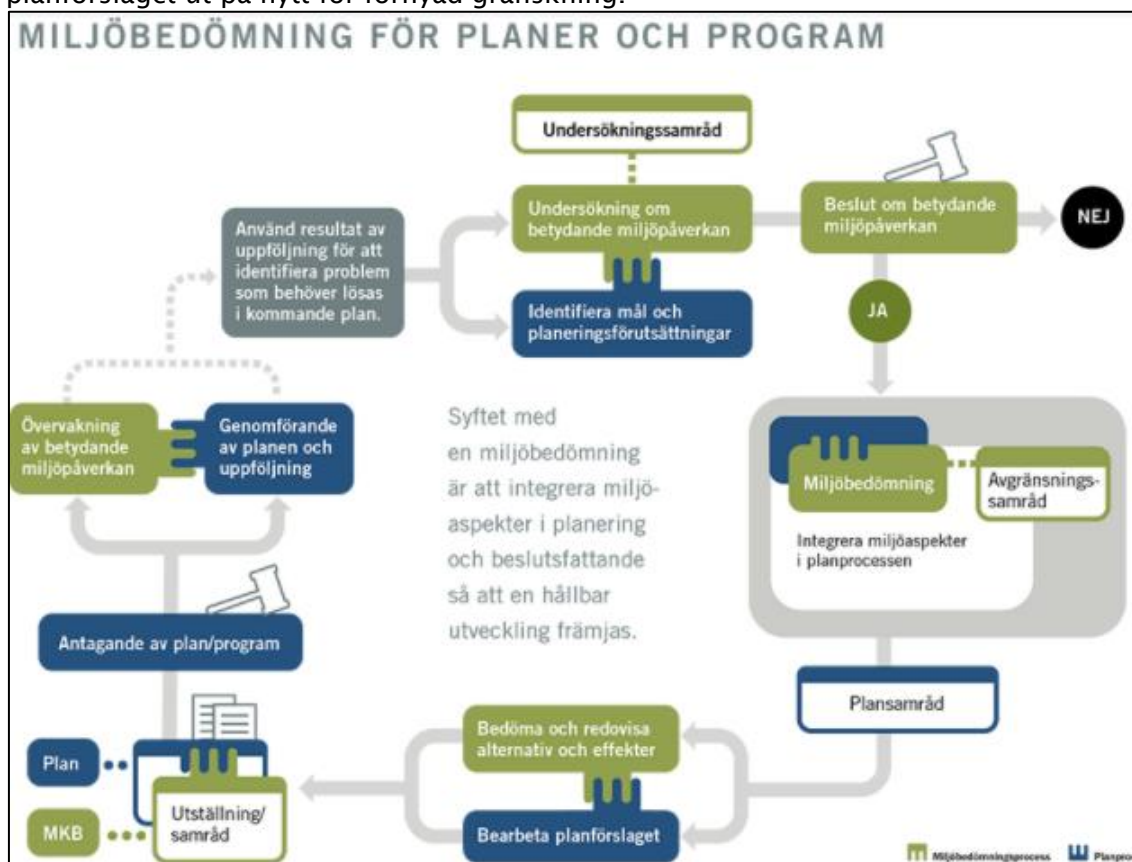
Figur 1. Planprocessen, utökat förfarande (Boverket, 2021).

Under detaljplanprocessen har kommunen och Länsstyrelsen olika roller. Länsstyrelsen fungerar vägledande i kommunens arbete med miljöbedömningar. Kommunen samråder med Länsstyrelsen om betydande miljöpåverkan kan antas, så kallat undersökningssamråd. Inför framtagandet av MKB utförs ett avgränsnings-samråd.

2.1 FORTSATT PROCESS

Miljöbedömningsprocessen för planer och program framgår av Figur 2. I figuren kan utläsas hur avgränsningssamråd utförs med Länsstyrelsen. När nödvändiga justeringar är utförda av planförslaget kommer det slutliga planförslaget och MKB att ställas ut för granskning. Under granskningstiden är det möjligt för medborgare att lämna synpunkter till kommunen. Synpunkterna granskas och bemöts av kommunen. Vid

behov kan planförslaget revideras något. I de fall en väsentlig ändring krävs ställs planförslaget ut på nytt för förnyad granskning.



Figur 2. Processen för miljöbedömning av planer/program (Naturvårdsverket, 2021).

2.2 ANTAGANDE, LAGA KRAFT OCH GENOMFÖRANDE

Om marken anses lämplig för den användning som planen reglerar kan detaljplanen antas. Det formella beslutet att anta en detaljplan fattas av kommunfullmäktige. En detaljplan kan vinna laga kraft tidigast tre veckor från det att kommunen annonserat beslut om antagen detaljplan på sin anslagstavla. När kommunen har fattat beslut om att anta en detaljplan ska Länsstyrelsen först ta beslut om planen ska överprövas eller inte. Detta ska göras inom tre veckor från det att ett meddelande om kommunens beslut har mottagits av Länsstyrelsen. Vid överklagan vinner planen laga kraft först då dessa ärenden är avgjorda, om planen inte upphävs.

3 MILJÖBEDÖMNING

3.1 BEHOV

Det centrala i en strategisk miljöbedömning är att behandla, identifiera och bedöma de effekter som kan uppkomma på miljön och människors hälsa.

Miljöeffekter definieras i 6 kap. 2 § miljöbalken enligt:

Direkta eller indirekta effekter som är positiva eller negativa, som är tillfälliga eller bestående, som är kumulativa eller inte kumulativa och som uppstår på kort, medellång eller lång sikt på:

1. befolkning och människors hälsa,

2. djur- eller växtarter som är skyddade enligt 8 kap. och biologisk mångfald i övrigt,
3. mark, jord, vatten, luft, klimat, landskap, bebyggelse och kulturmiljö,
4. hushållningen med mark, vatten och den fysiska miljön i övrigt,
5. annan hushållning med material, råvaror och energi, eller
6. andra delar av miljön.

De delar av miljön där miljöeffekter kan uppstå kallas miljöaspekter.

Myndigheten eller kommunen ska samråda kring hur detaljeringsgraden i MKB ska avgränsas. För den aktuella detaljplanen Myrskatans industriområde har Länsstyrelsen i sitt yttrande 2019-11-25 behandlat yttrandet som en del av avgränsningssamrådet och identifierat nedanstående punkter att behandla i MKB:

- Förhållande till översiktsplan
- Alternativredovisning
- Nollalternativ
- Riksintressen
- Geoteknik och markavvattning
- Naturvärden
- Kulturmiljövärden
- Koppling till miljömålen
- Klimatanpassning.

MKBn (och detaljplanens utformning och avgränsning) har efter plansamråd våren 2023 reviderats utifrån synpunkter från markägare och länsstyrelsens yttrande 2023-04-25. Detta innebär bland annat att det senaste förslaget har en större andel naturområden och att ett område avsatt som väg har exkluderats samt MKB:n uppdaterats och kompletterats med aspekterna trafik och vatten och mark.

Denna strategiska MKB:s innehåll och dess detaljeringsgrad baseras på 6 kap. §§ 11-12 i miljöbalken.

3.2 SYFTE OCH GENOMFÖRANDE

Miljöbedömningens syfte i planer och program är att tidigt integrera miljöaspekter i plan eller program för att främja en hållbar utveckling av samhället. MKB ska i ett tidigt skede identifiera vilka konsekvenser en detaljplan kan få för miljön och vilka miljöaspekter som ska prioriteras. Hänsyn ska tas till information som framkommer vid utställning/samrådet och från arbetet med MKB under detaljplanens utformning.

3.3 METOD

Konsekvensbedömningarna utgår från bedömningsgrunder för varje enskild miljöaspekt enligt matrisen i tabell 1. Vid en bedömning av värde, till exempel för ett skyddsobjekt eller ett område med skyddsvärde, anges värdet på en tregradig skala: litet, måttligt eller högt. Värdet kan bland annat grunda sig på huruvida ett område har betydelse på en nationell, regional eller lokal nivå i form av till exempel riksintressen och naturreservat.

För sådana aspekter där bedömning av värde inte är applicerbart, till exempel vid bedömning av utsläpp till luft eller vatten, används istället begreppet känslighet i förhållande till antingen direkta jämförelsevärden eller som ett förhållande till villkor, mål och normer.

Effekten anges enligt skalan: liten negativ – måttligt negativ – mycket stor negativ effekt eller positiv effekt.

Om ett område med högt värde störs i stor omfattning med stora negativa effekter innebär det stora negativa miljökonsekvenser, medan en liten störning i ett område med lågt värde med små negativa effekter som följd innebär små negativa miljökonsekvenser.

Konsekvensbedömningen enligt denna metodik görs i förhållande till nuläget, det vill säga de nu rådande förutsättningarna i området. Även nollalternativets konsekvenser bedöms i förhållande till nuläget. En jämförelse av planens/programmets konsekvenser görs därefter mot nollalternativets konsekvenser. Nollalternativet beskriver den sannolika utvecklingen inom området om planen/programmet inte kommer till stånd. Alla konsekvensbedömningar görs baserat på att angivna hänsyns- och skyddsåtgärder genomförs. Den miljöpåverkan som planen antas medföra på miljön och människors hälsa beskrivs och bedöms med utgångspunkt i juridiska och politiska mål, riktlinjer och regler relevanta för varje delområde.

Miljöpåverkan bedöms utifrån den påverkan, effekt och konsekvens varje miljöaspekt får, utifrån den avgränsning som gjorts av Länsstyrelsen. Därefter avslutas bedömningen med lämplig åtgärd för att minska eller kompensera konsekvenserna.

Påverkan	Den fysiska åtgärden i sig
Effekt	Den förändring som kan uppkomma i omgivningen av påverkan
Konsekvens	Betydelsen av denna förändring efter att skyddsåtgärder vidtagits

Tabell 1. Konsekvensbedömning i förhållande till effekt och miljövärden.

Intressets värde/känslighet	Effekt (beroende av omfattning och varaktighet)			
	Mycket stor negativ effekt	Måttligt negativ effekt	Liten negativ effekt	Positiv effekt
Högt värde/Hög känslighet	Mycket stor - stor negativ konsekvens	Måttligt - stor negativ konsekvens	Måttligt negativ konsekvens	Positiv konsekvens
Måttligt värde/måttlig känslighet	Måttligt - stor negativ konsekvens	Måttligt negativ konsekvens	Liten-måttligt negativ konsekvens	Positiv konsekvens
Litet värde/låg känslighet	Måttligt negativ konsekvens	Liten-måttligt negativ konsekvens	Liten negativ konsekvens	Positiv konsekvens

Konsekvenserna bedöms enligt en femgradig skala med positiv effekt, ingen eller försumbar effekt respektive fyra nivåer av negativ effekt, se tabell 2.

Tabell 2. Konsekvensbedömningens nivåer med färgkodning.

	Konsekvenser av positiv karaktär
	Ingen eller försumbar konsekvens
	Liten konsekvens av negativ karaktär
	Liten-måttlig konsekvens av negativ karaktär
	Måttligt-stor konsekvens av negativ karaktär
	Mycket stor konsekvens av negativ karaktär

3.4 OSÄKERHETER

En MKB är alltid förknippad med osäkerheter. Osäkerheter kan finnas i antaganden om framtiden, analytisk kvalitet och kunskap. Om tidsperspektivet på effekterna ligger långt fram i tiden växer också osäkerheten. Andra osäkerheter kan finnas i bristfälliga källor eller felaktiga underlagsrapporter, men eftersom MKB utformas i en process tillsammans med detaljplanens framtagande minskar dessa osäkerheter under arbetets gång. I denna MKB utgörs osäkerheterna främst av svårigheter med att förutsäga framtida effekter av klimatförändringar och svårigheter att bedöma effekter av snödeponin.

4 AVGRÄNSNINGAR OCH FOKUS

4.1 BEHANDLANDE MILJÖASPEKTER - ÄMNESMÄSSIG AVGRÄNSNING

Miljöaspekter är de sammanlagda delarna av allt som en verksamhet ger upphov till, som kan påverka luft, vatten, och människor eller mark, växter, djur men också den samverkan dessa miljöaspekter har. I denna MKB bedöms följande miljöaspekter påverkas av detaljplanens genomförande:

- Riksintressen
- Koppling till miljömålen
- Kulturmiljö
- Naturmiljö
- Ytvatten/Grundvatten/Markavvattning
- Klimatanpassning
- Risk och säkerhet
- Trafik

4.1.1 RIKSINTRESSE RENNÄRING

Cirka 500 meter nordost om norra delen av det föreslagna detaljplaneområdet finns ett större sammanhängande område av riksintresse för rennärings, vilket sträcker sig i nordostlig-sydvästlig riktning. Även om det inte kan uteslutas att enstaka renar rör sig i området då och då bedöms inte planförslaget, direkt eller indirekt, kunna påverka renskötseln eller betesförhållanden på något påvisbart sätt. Likaså bedöms kumulativa effekter på riksintresset vara obetydliga. Denna aspekt behandlas följaktligen inte i denna miljökonsekvensbeskrivning.

4.2 GEOGRAFISK AVGRÄNSNING

MKB:n omfattar planområdet och dess influensområde. Med influensområde menas angränsande områden som kan komma att påverkas vid planens genomförande. Influensområdet berör främst de områden som angränsar till planområdet och kan vara olika stort beroende på vilken miljöaspekt som bedöms.

4.3 TIDSMÄSSIG AVGRÄNSNING

MKB:n avser miljöeffekter som kan uppstå vid ett genomförande av planförslaget, när planen är fullt utbyggd. Miljöpåverkan som kan uppstå under byggtiden hanteras inte i aktuell MKB. Bedömningen av berörda värden och konsekvenser kommer att utgå från detaljplanens genomförandetid på 5 år till ca år 2030.

5 ALLMÄNNA FÖRUTSÄTTNINGAR

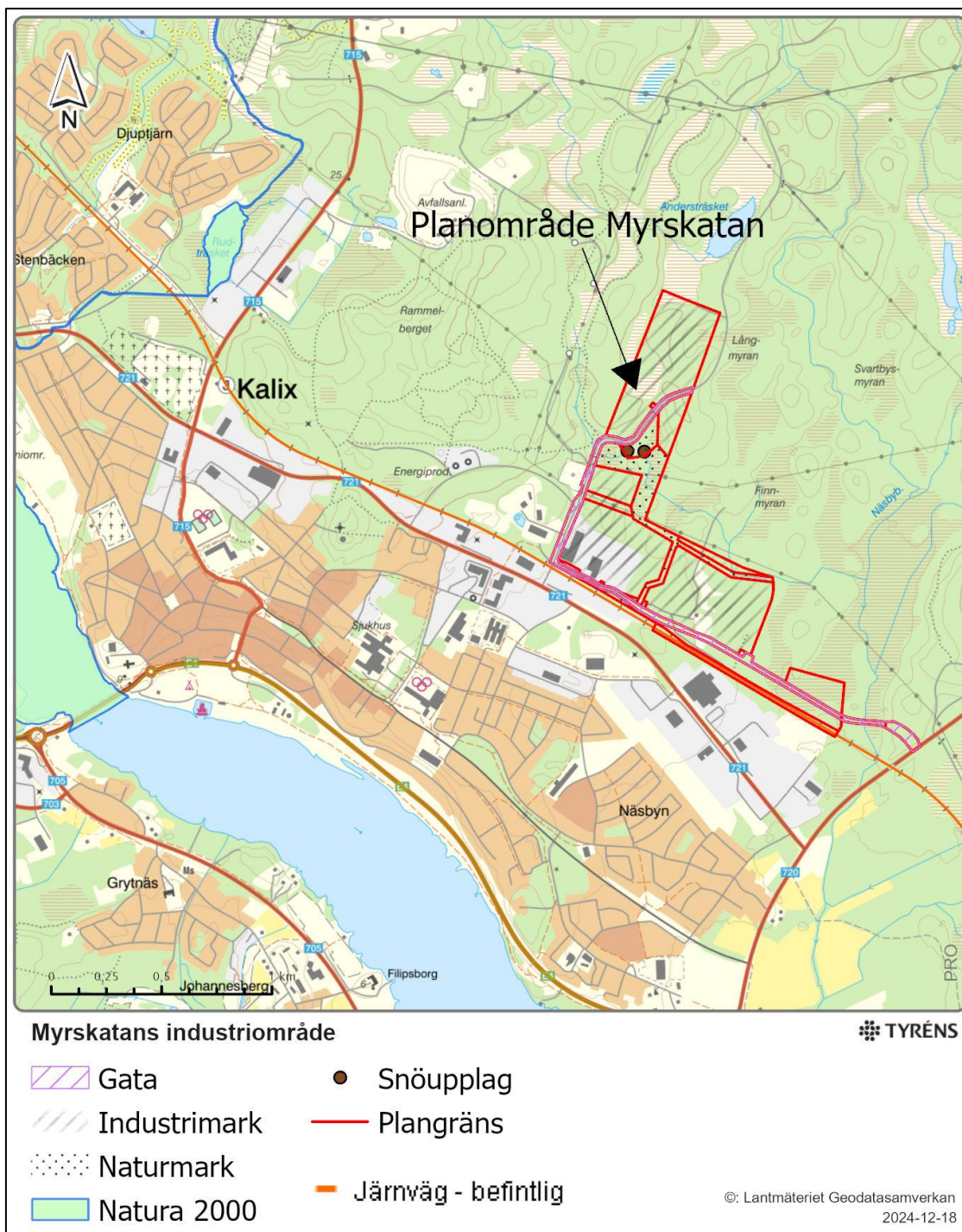
5.1 NULÄGE

Kalix kommun vill skapa planmässiga förutsättningar för att utöka det befintliga industriområdet Myrskatan för att kunna erbjuda mark för nya ytkrävande etableringar. I planen avsätts även ett nytt gatumarksområde för ny anslutningsväg från Björkforsvägen. Planområdet är beläget strax norr om centrala Kalix i anslutning till Anderstjärnsvägen. Planområdets avgränsning och dess utformning har efter synpunkter från markägare och länsstyrelse justerats. Det detaljplaneförslag som behandlas inom ramen för denna MKB framgår av Figur 3.

Planområdet utgörs i dagsläget av övervägande del skogsmark som inte berörs av fastställd detaljplan, med undantag för ett område inom södra delen av planområdet där mark har planlagts och iordningställts för industriändamål. Inom detta område finns tre industrifastigheter vars bolag bedriver småindustriverksamhet. Området inom den kommunägda fastigheten Näsbyn 8:159 kommer att utökas med delar av de privatägda fastigheterna. Kommunen har ansökt om lantmäteriförrättning avseende markförvärv.

Planområdet har en sammanlagd areal om cirka 80 ha. Efter planens genomförande och pågående fastighetsbildning kommer detaljplanlagt område inom Näsbyn 8:159 att omfatta cirka 25 ha byggbar mark, avsedd för industriändamål.

Planområdets ytvatten avrinner i dess södra bebyggda delar som dagvatten via kommunalt ledningsnät. I norr finns naturmark och topografin varierar mer. Här avrinner ytvatten främst via en mindre namnlös bäck som rinner genom området. Den ovan nämnda mindre bäcken ansluter till Näsbybäcken som därefter mynnar vid Ivargrundet i Kalix älv, nedströms Natura 2000-området för Torne och Kalix älvar.

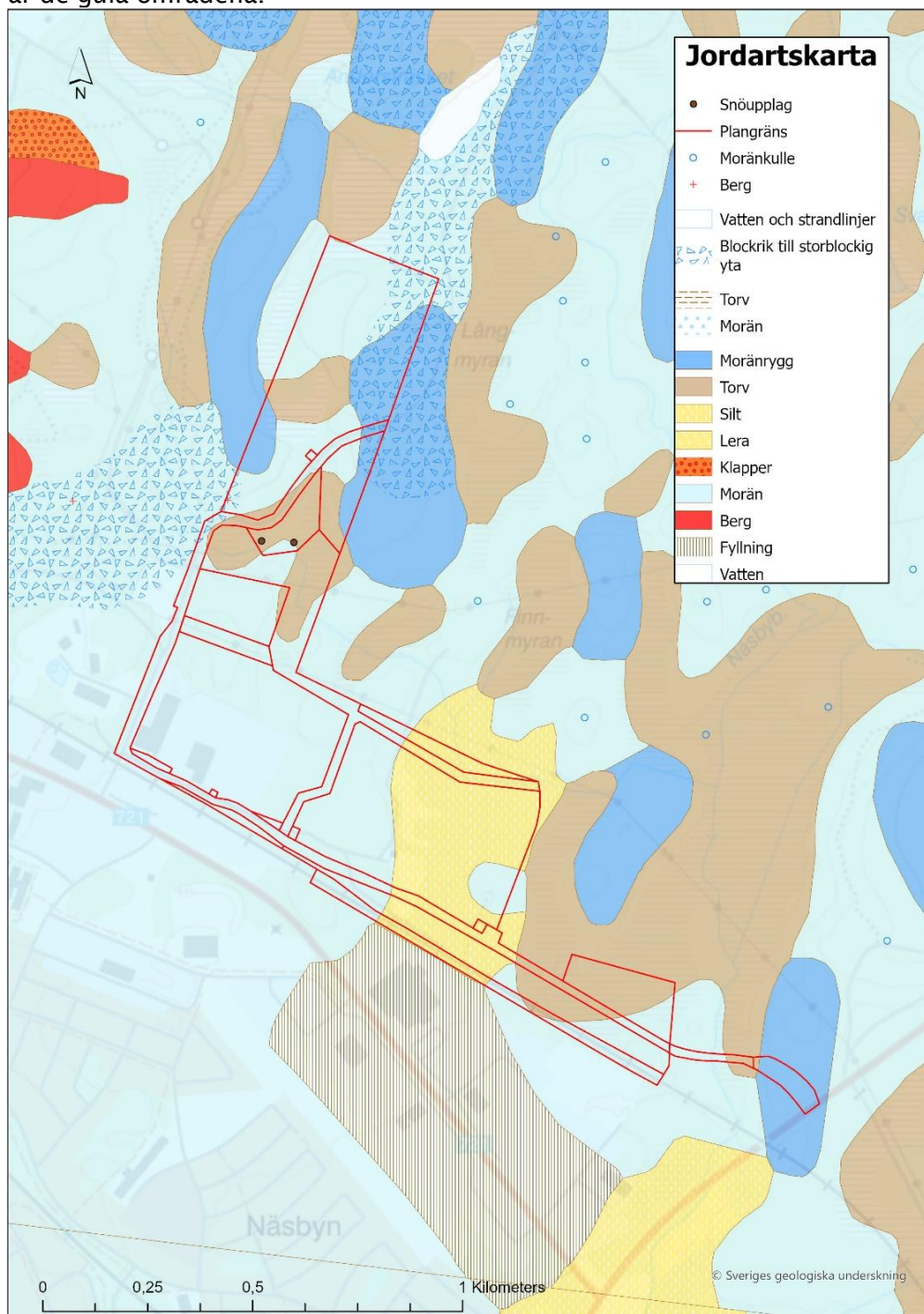


Figur 3. Översiktskarta med snötippen lokalisering och inritad plangräns (i rött) för Myrskatans industriområde.

5.2 GEOTEKNISKA FÖRHÅLLANDEN

Jordlagerförhållandena i området är varierande och består främst av morän, med inslag av torv, se Figur 4. De olika jordlagren har olika genomsläpplighet av vatten; morän har medelhög genomsläpplighet och torv har låg genomsläpplighet. Moränrygg respektive morän framgår i blå och ljusblå färg i figuren. I delar av både morän och moränrygg finns synliga, stora block som kallas för blockmark i kartbilden och de visas

med små trianglar med blå bakgrund. Torv åskådliggörs i bilden med brun färg och silt är de gula områdena.



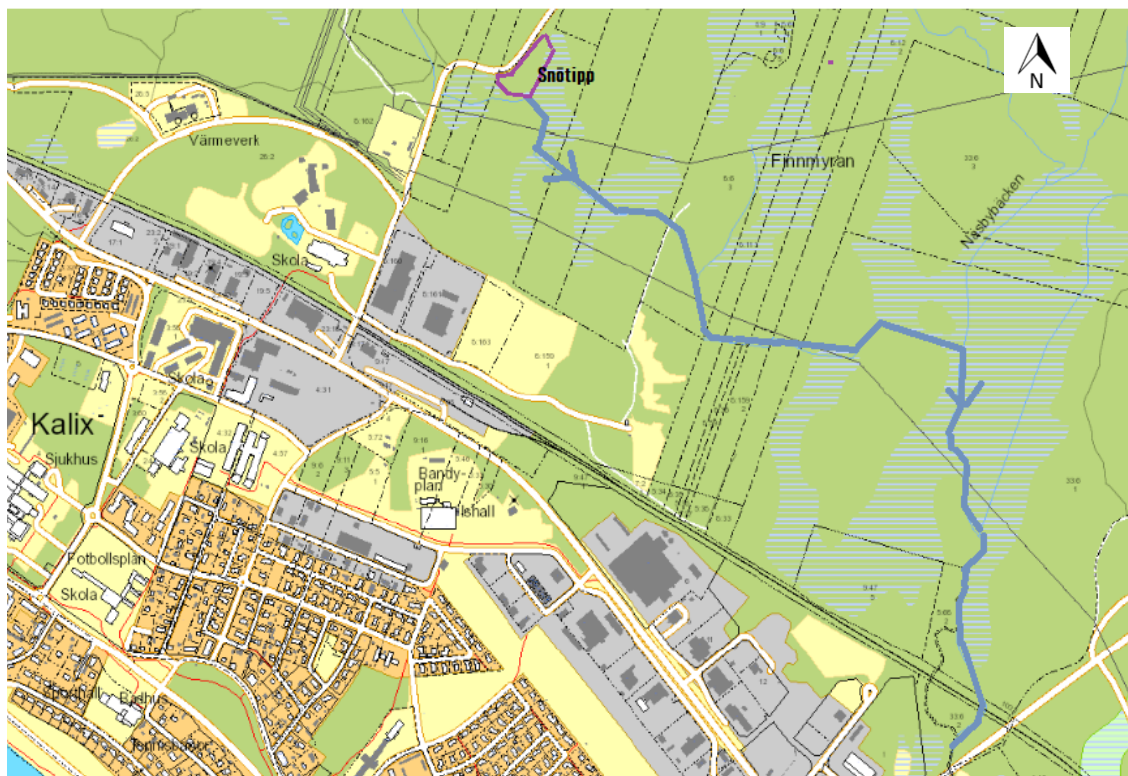
Figur 4. SGU:s jordartskarta med planområdets ungefärliga placering.

En geoteknisk utredning har utförts inom området (Norconsult, 2021b). Översiktligt kan jordlagren inom området beskrivas som varierande med övervägande andel morän. I sydöstra delen förekommer siltiga sediment över morän. I sydöstra delen förekommer även lösa områden med silt och sulfidhaltig lera vilket kräver särskild hantering i anläggningsskedet, se avsnitt 10.6 "Risk och säkerhet" för mer information om hantering av sulfidjordar.

5.2.1 SNÖDEPONI

Kalix kommuns samhällsbyggnadsförvaltning har inom planområdet en snötipp för att ta hand om snömassor efter snöröjning av kommunens gator, vägar och torg. Snötippen upptar en cirka 16 hektar stor yta. Smältvattnet avrinner från området i form av dagvatten i sydöstlig riktning. Ytan för snötippen samt dess avrinningsväg via Näsbybäcken framgår av Figur 5.

Snö innehåller ofta föroreningar från atmosfäriskt nedfall, föroreningar från trafik, samhälle och halkbekämpning. Källor till föroreningar kan vara däck- och asfaltsrester från trafikerade ytor, metaller från koppartak i stadsmiljö, rester från halkbekämpning i form av salt, grus och sand mm. Föroreningarna i smältvattnet från en snötipp kan förekomma lösta i vattnet och som små och stora partiklar (Havs- och vattenmyndigheten, 2022). Exkrement från hundar följer också med snön och kan påverka miljön negativt då det har en övergödande effekt samt risk att föra med sig sjukdomsframkallande bakterier och parasiter.



Figur 5. Snötippen och avrinning från denna (Källa Kalix kommun).

Snö avses enligt 15 kap. § 1 miljöbalken som avfall när den samlas ihop och transporteras bort och uppläggning av snö är att betrakta som miljöfarlig verksamhet enligt 9 kap. § 1 miljöbalken, men är inte tillstånds- eller anmälningspliktig (Naturvårdsverket, 2022a).

Snötippen är anmäld till avdelningen Bygg och miljö, Samhällsbyggnadsförvaltningen Kalix kommun. Verksamheten finns med i ett tillsynsregister med provtagning som redovisas i årsrapporten. Verksamheten saknar utsläppsvillkor enligt Kalix kommun (personlig kommunikation 2022-12-14).

Om snön läggs upp på en anläggning kan den falla in under tillståndsplikt enligt miljöbalken 9 kap. 6 eller 12 § då det med en fast anläggning ställs krav på kvaliteten

hos smältvattnet. Då snön har smält bort bör man städa platsen där snön lagts upp då skräp och föroreningar ofta följer med vid uppsamlingen. Nedskräpning är inte tillåtet enligt 15 kap. 26 § miljöbalken. (Naturvårdsverket, 2022a).

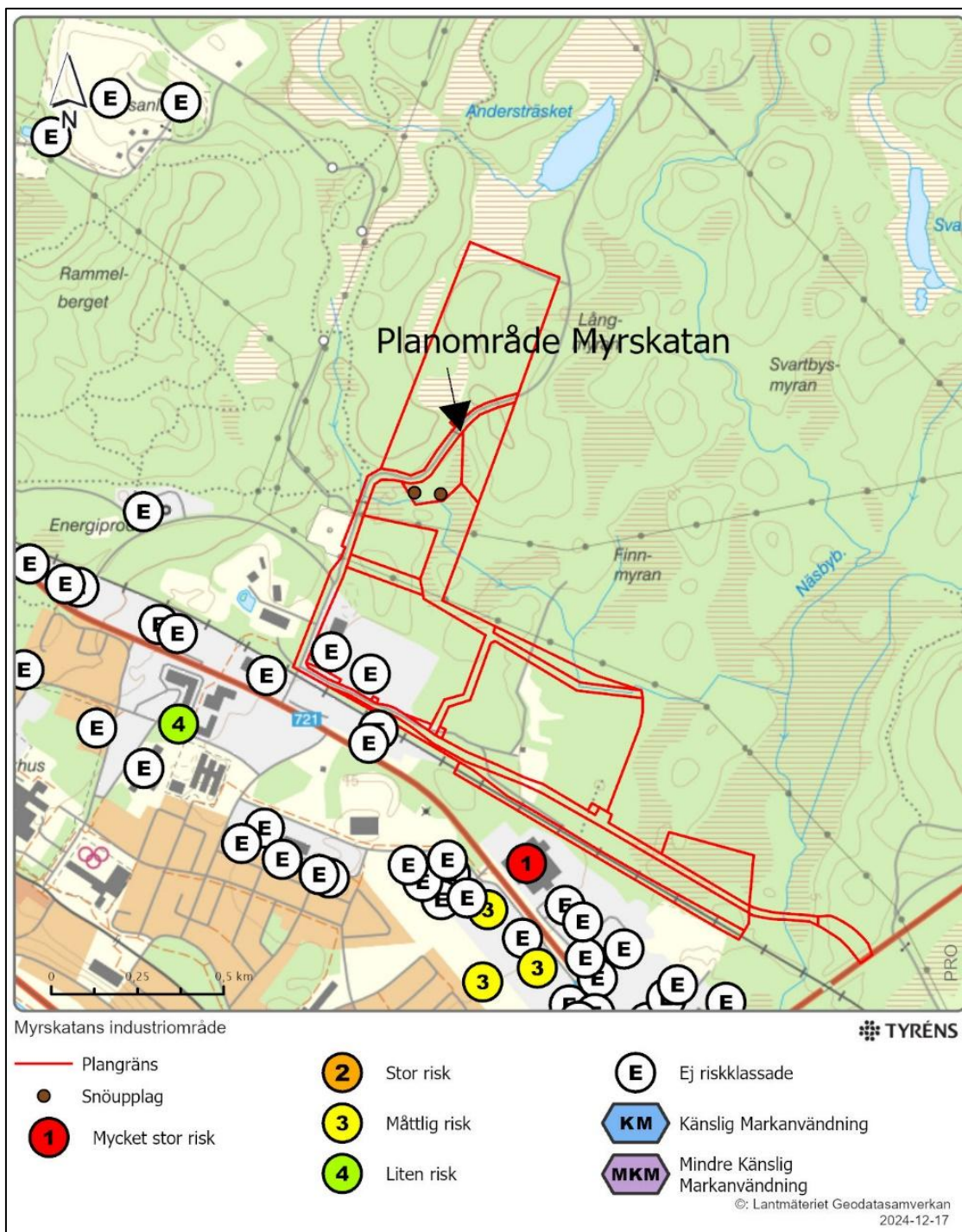
5.3 FÖRORENINGSHISTORIK INOM OCH I ANGRÄNSNING TILL PLANOMRÅDET

Planområdet bestod på 1940 och 50-talen av myr och skogsmark med jordbruk inom en mindre del i söder. Från slutet av 1930-talet fram till 1960-talet låg Kalix flygfält strax söder om området. På 1970-talet påbörjades utfyllnader och verksamheter började etableras i områdets sydvästra del. Under 2000-talet etablerade kommunen ett snötipp centralt inom området (se avsnitt 5.2.1). Merparten av området är idag fortfarande myr- och skogsmark.

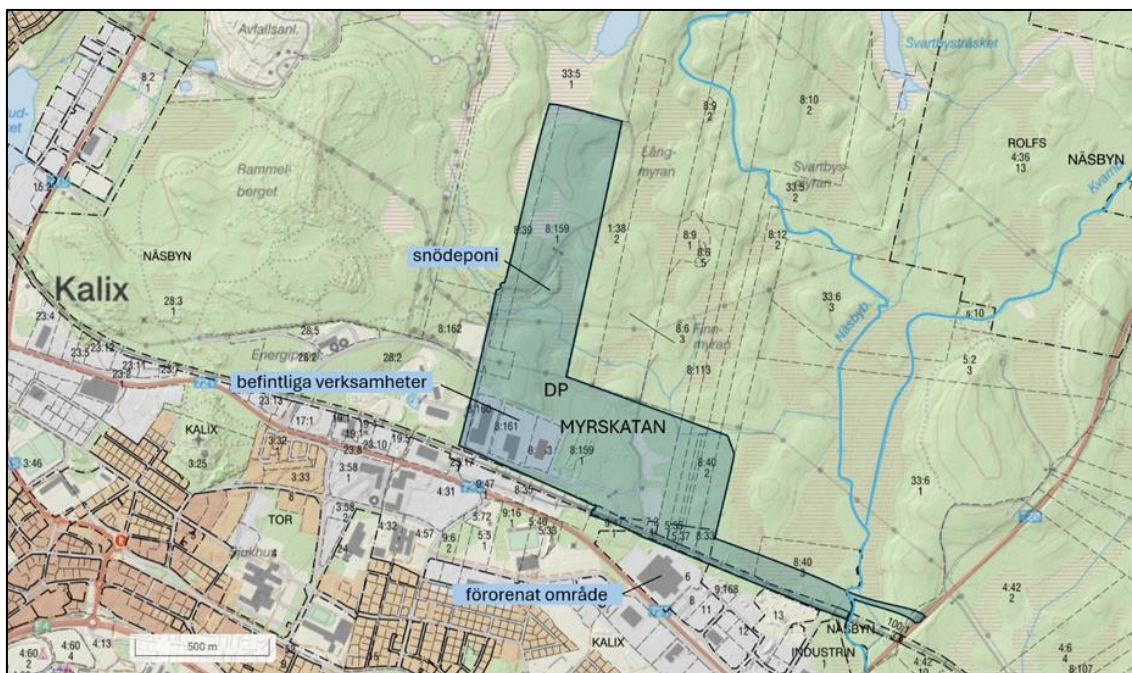
5.3.1 RISKOBJEKT

Enligt MIFO-registret (Metodik för Inventering av Förorenade Områden) finns två oklassificerade verkstadsindustrier inom planområdets sydvästra del, se Figur 6.

I den ena av dem (NÄSBYN 8:161, se Figur 7, finns det uppgifter från Kalix kommun om att det under 1990-talet förekommit hantering av klorerade lösningsmedel (trikloreten) i storleksordningen 10 m³ per år. Söder om järnvägen, utanför planområdet, återfinns flera andra misstänkta eller kända förorenade områden enligt MIFO-registret, varav ett område, inom fastigheten INDUSTRIN 6 tillhör riskklass 1 (mycket stor risk). Det har vid platsbesök 2024 noterats att dagvatten från detta område dräneras i nordlig riktning och in på planområdet. Det finns inga indikationer på att övriga närbelägna misstänkta eller kända förorenade områden påverkar eller kan påverka förhållanden inom planområdet. Utöver dessa riskobjekt finns det inga ytterligare tecken på förekomst av potentiellt förorenade verksamheter eller potentiellt förorenade områden inom planområdet.



Figur 6. Miljöfarlig verksamhet inom och i närheten av planområdet Myrskatan.



Figur 7. Förorenade områden och fastighetsgränser, Myrskatans planområde.

5.4 OMRÅDESSKYDD

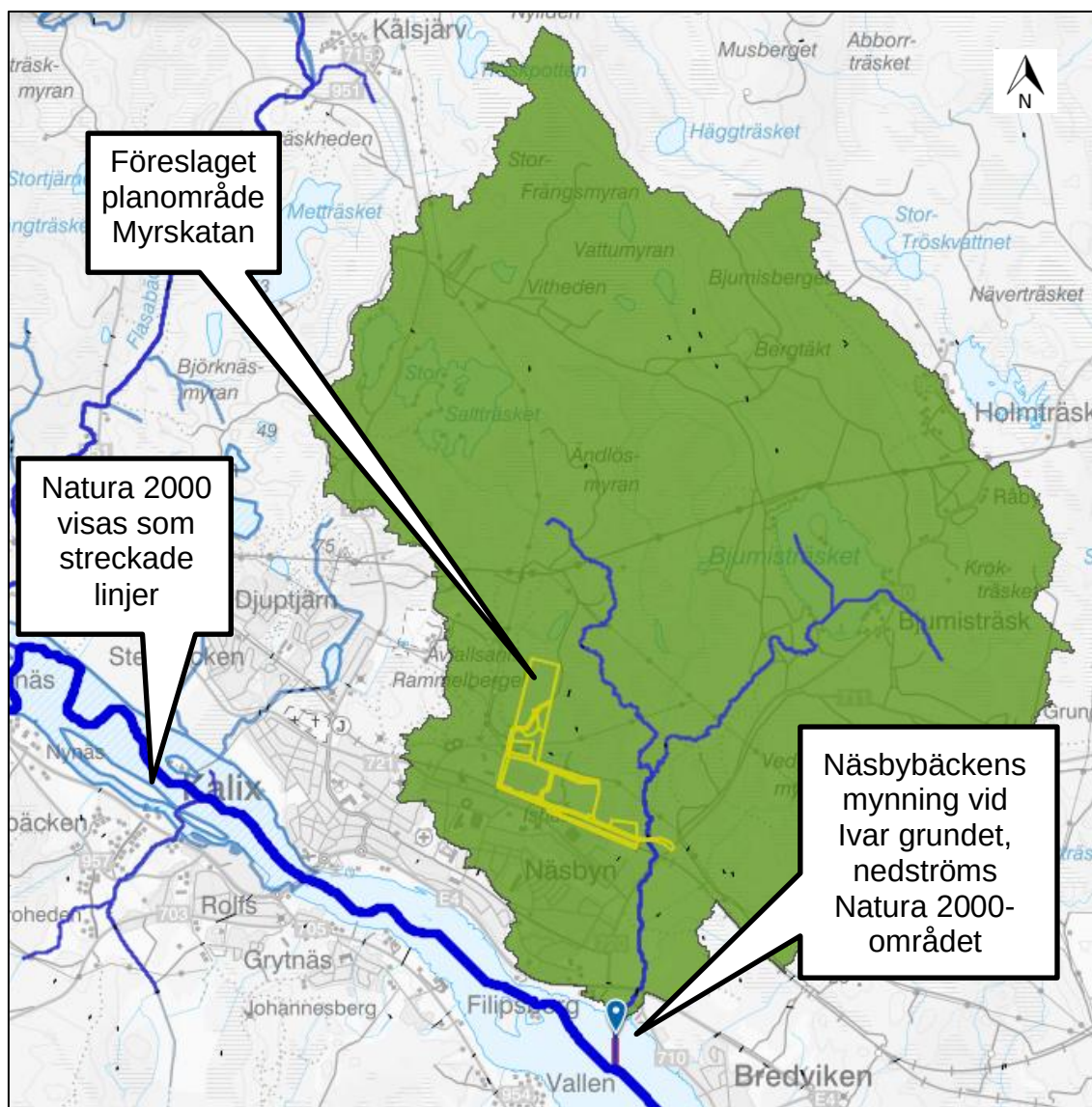
Det småkuperade planerade planområdet består till största delen av skogslandskap med sjön Anderstjärn och dess intilliggande våtmarker i norr om planområdet. I området finns inga områdesskydd enligt miljöbalken, inga naturvårdsavtal inom inventerat område och inte heller några Natura 2000-områden. Däremot har planområdet en koppling via Näsbybäcken till Kalix älv, vilken ingår i det europeiska nätverket för Natura 2000-området.

5.5 OMRÅDEN AV RIKSINTRESSE

5.5.1 NATURA 2000

Det råder särskild lagstiftning för Natura 2000-områden, reglerade i miljöbalken 7 kap. §§ 27–29. För att inte skada naturvärden krävs tillstånd för verksamheter eller åtgärder som på ett betydande sätt kan påverka miljön i ett Natura 2000-område. Det gäller även för områden som angränsar till ett Natura 2000-område i de fall dess påverkan kan tänkas ha effekter på Natura 2000-området.

Kalixälven omfattas av Natura 2000-området för Torne och Kalix älvar. I Figur 8 redovisas avrinningsvägar för vatten i och kring planområdet Myrskatan. Avvattningen sker via Näsbybäcken som mynnar nedströms den av Natura 2000-bestämmelserna skyddade Kalixälven.



Figur 8. Avrinningsområde och avrinningsvägar i och kring föreslaget planområde Myrskatan mynnar nedströms den av Natura 2000-bestämmelser skyddade Kalixälven.

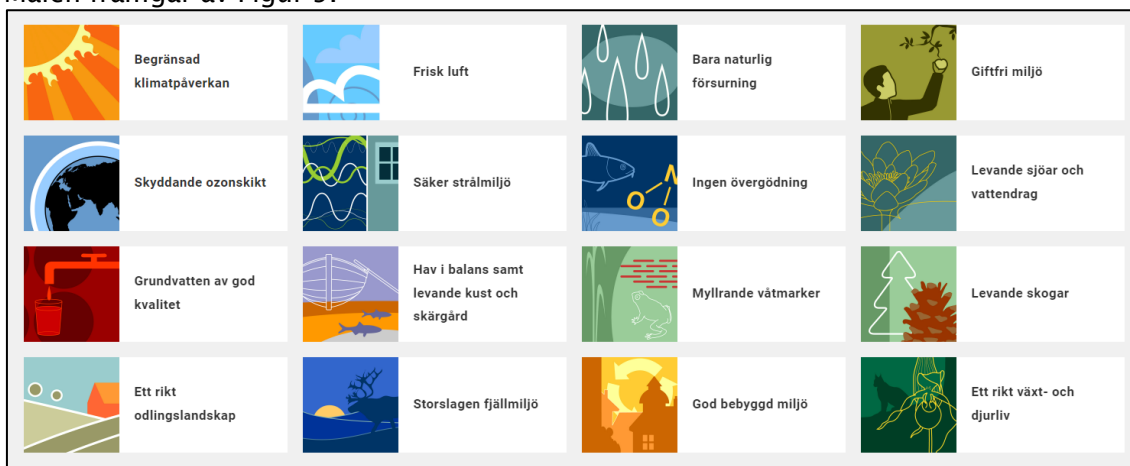
5.5.2 KOMMUNIKATION - HAPARANDABANAN

Strax söder om det föreslagna planområdet går nya Haparandabanan, se Figur 3, vars sträckning färdigställdes 2012. Järnvägen trafikeras i nuläget av såväl gods- som persontrafik. I utförd dagvattenutredning (AFRY 2022) nämns att det vid stora nederbördsmängder (100-årsregn med varaktighet 120 min, motsvarande ett regn på 63 mm) kan ansamlas en stor mängd vatten i ett lågstråk nära järnvägen. Lågstråket bedöms i utredningen ha en viss ytterligare kapacitet och det bedöms inte finnas någon risk för att banvallens funktion påverkas så länge höjdsättning på omgivande mark bibehålls och ingen större förändring av markanvändning genomförs (exempelvis att åtgärder görs som ökar volymen vatten som området får omhänderta). Detta område är beläget strax söder om en nu borttagen del av detaljplanen.

6 MILJÖMÅL MED SÄRSKILD RELEVANS FÖR MILJÖBEDÖMNINGEN

6.1 GLOBALA OCH NATIONELLA MÅL

Agenda 2030 är en handlingsplan antagen av FN:s medlemsländer. Den innehåller 17 mål och 169 delmål för omställning till ett ekonomiskt, socialt och miljömässigt hållbart samhälle. Sveriges 16 miljö kvalitetsmål är fastställda av riksdagen och grundar sig på FN:s globala hållbarhetsmål i Agenda 2030. De svenska miljö målen ska visa vägen och fungera som riktmärke för miljöarbetet i Sverige och visionen är att kunna överlämna ett samhälle till nästa generation där de större miljöproblemen är lösta. Målen framgår av Figur 9.



Figur 9. Sveriges 16 miljö kvalitetsmål (Sveriges miljö mål, 2021).

6.2 TILLÄMPLIGA MILJÖMÅL

Enligt miljöbalken ska en MKB innehålla en beskrivning av hur relevanta miljö kvalitetsmål och annan miljö hänsyn beaktas i planen.

Av de 16 miljö kvalitetsmålen har följande sju bedömts beröras av planförslaget:

- begränsad klimatpåverkan
- grundvatten av god kvalitet
- god bebyggd miljö
- levande sjöar och vattendrag
- levande skogar
- ett rikt växt och djurliv
- myllrande våtmarker.

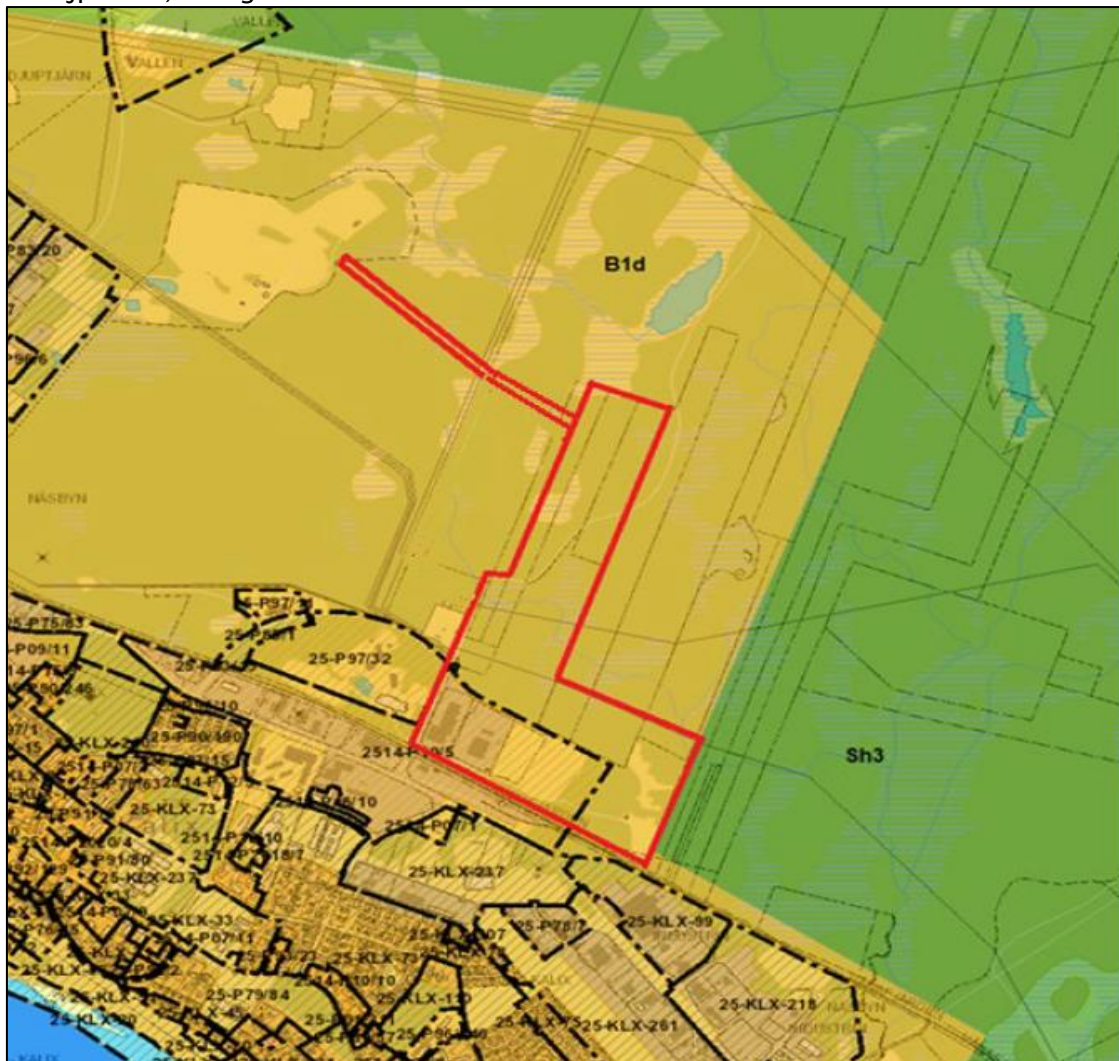
7 PLANENS FÖRHÅLLANDE TILL ÖVERSIKTSPLAN OCH ANDRA PLANER OCH PROGRAM

Enligt planbeskrivningen berörs inga andra pågående planprocesser.

7.1 GÄLLANDE PLANER

7.1.1 ÖVERSIKTSPLAN

I kommunens översiktsplan (ÖP) från 2009 betecknas Kalix centralort som område B1d. Rekommendationen är att all nytillkommande bebyggelse regleras genom detaljplanen, se Figur 10.



Figur 10. Gällande detaljplan för småindustri inom svart punktstreckad linje i områdets södra del. Observera att detaljplanen i rött representerar ej aktuell tidigare plangräns.

7.1.2 FÖRDJUPAD ÖVERSIKTSPLAN

För området gäller den fördjupade översiktsplanen för Kalix centralortsområde från 1997 (FÖP). I planen redovisas ett framtida industriområde på totalt 150 hektar vid platsen för Myrskatans planområde. Rekommendationer finns för detaljerad undersökning av grundförhållanden, bergförekomst och avstånd till fast botten (även inom våtmarkerna) innan detaljplanering utförs. Enligt FÖP:en är delar av området relativt kuperat och stor omsorg bör ägnas åt lämpliga nivåförändringar inom området.

Planområdet angränsas i öster av ett större sammanhängande skogsområde som i FÖP avsatts som rekreationsområde, detta framgår med beteckning Sh3 i Figur 10. Rekommendationen där är att skogsbruk prioriteras men att det finns betydande natur-

och kulturmiljövärden som bör bevaras. Skogsbruket skall därför bedrivas med särskild hänsyn inom dessa områden. Trots att det är några år sedan FÖP:en vann laga kraft bedöms den fortfarande vara i linje med kommunens planering för området. Planförslaget avviker därmed från FÖP:ens intentioner. Sedan planen gjordes har intresset för stora industrisatsningar i norr ökat vilket skapat ett ännu större behov av industrimark i Kalix kommun.

7.1.3 GÄLLANDE DETALJPLAN

Planområdets södra del är exploaterat av industrifastigheter och omfattas av P10/50 - *Detaljplan för del av Järnvägsgatan Kalix 23:8 m.fl. 2010-06-18.*

8 PLANFÖRSLAGET OCH ALTERNATIV

8.1 PLANFÖRSLAGET OCH DESS OMGIVNING

Planområdet Myrskatan norr om Kalix består av ett flertal fastigheter utan bofasta människor. I södra delen finns tre etablerade industrifastigheter; Boröpannan AB, Modulsystem i Kalix AB och Nordic Equipment Welding AB. De fastigheter som helt eller delvis består av skogsmark är Kalix Näsbyn 1:38 (del av), 33:5 (del av), 8:28, 8:39, 8:40 och 8:6. Avstånd från planområdet till närmaste bostäder är cirka 300 meter.

Planområdet ligger i anslutning till Anderstjärnsvägen. Denna mindre väg passerar genom områdets mitt. Planområdet är i dagsläget relativt kuperat och präglas av aktivt skogsbruk och de nordvästliga delarna av området har avverkats för ett antal år sedan. Området sluttar från de norra delarna i sydlig, sydöstlig riktning. Enligt Norconsult (2021a) är den totala nivåskillnaden cirka 7,0–17,0 meter i området. Högsta punkten på området finns i områdets mitt, på en moränrygg där marken ligger på +25,8. Marknivåerna i de undersökta punkterna varierar och ligger mellan cirka +6,6 och +25,8.

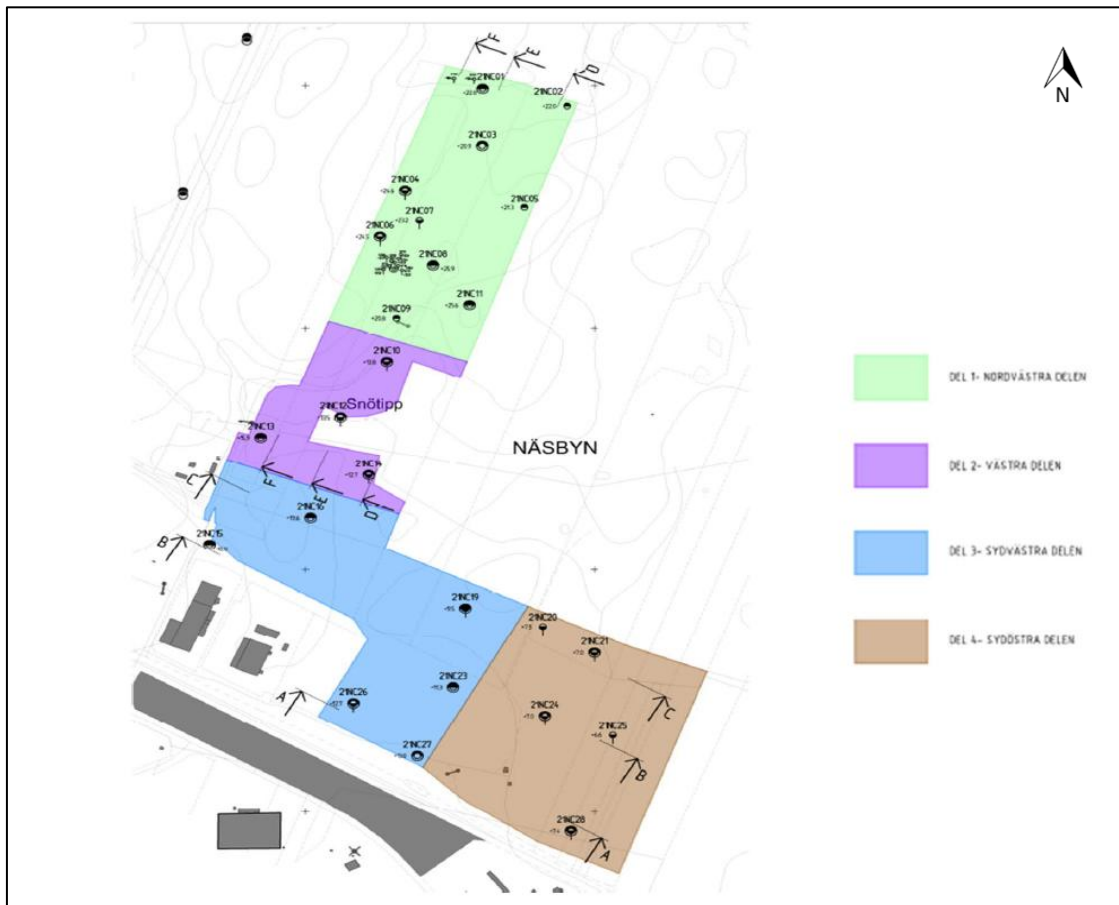
8.2 DETALJPLANENS SYFTE

Syftet med detaljplanen är att skapa planmässiga förutsättningar för att kunna utöka befintligt industriområde. Avsikten är att kunna erbjuda mark för ny, ytkrävande exploatör alternativt flera mindre verksamheter. Områdets närhet till Kalix ställverk möjliggör för elintensiv verksamhet och närhet till järnvägen och Kalix bangård innebär möjligheter för distribution av större volymer.

8.3 PLANENS GENOMFÖRANDE

Planförslaget innebär att naturmark kommer att tas i anspråk för industriändamål och de kuperade delarna kommer att behöva schaktas ut i olika terrasser för att skapa ytor lämpliga för industriändamål.

En geoteknisk utredning har utförts inom området (Norconsult, 2021b). Översiktligt kan jordlagren inom området beskrivas som varierande med övervägande andel morän. I sydöstra delen förekommer siltiga sediment över morän. På grund av den stora variationen av jordförhållanden och terräng har området delats in i fyra delområden med olika geotekniska förutsättningar, se Figur 11.



Figur 11. Fyra delområden med delvis olika jordartsförhållanden finns inom planområdet. Obs, den geotekniska utredningen är utförd enligt 2022 års planområdesgräns som nu uppdaterats (PM Geoteknik, Norconsult 2021b).

I området finns större block och sten och området i nordost är mycket blockrikt. Inom området förekommer myrmark och våtmark av mindre och större karaktär, yttlig mulljord, vegetation, växtdelar och torv, vilket medför behov av urgrävning. Torvrik mark är olämpligt att bygga husgrunder på då det ger ojämna sättningar.

I sydöstra delen förekommer lösa områden med silt och sulfidhaltig lera vilket också kan ge ojämna sättningar vid byggnation. Vissa delar av området kräver därför urgrävning/massutskiftning och pålning. Urgrävning med bortförel av massor är resurskrävande. Sättningar i byggnader kan lätt uppstå vid övergångar mellan olika zoner exempelvis mellan lös mark och fast mark. Då behöver särskild hänsyn tas till grundläggningsmetod av byggnader för att differentialsättningar ska undvikas.

Markområdet där snötippen är belägen kommer att behålla naturlig marklutning så länge snötippen är belägen inom området. Någon exploatering av detta område rekommenderas inte eftersom snötippen genererar smältvatten som behöver översilas och infiltreras på icke hårdjord yta.

Handläggningen sker enligt reglerna för utökat förfarande på grund av att genomförandet antas medföra en betydande miljöpåverkan.

8.4 STUDERADE ALTERNATIV

En inventering av etableringsmöjligheter för näringsliv och utomstående aktörer i Kalix har utförts (Kalix kommun, 2013). Utredningen har kartlagt kommunens utvecklingspotential under tidsperioden 2013-2025. Anledningen till utredningen var den positiva utveckling som skett i Norrbotten under 2000-talet. I utredningen listas industriområden inom Kalix kommun där Myrskatan omnämns som ett industriområde med potential att utvecklas och öka i storlek.

Stöd för exploatering finns i kommunens fördjupade översiktsplan för Kalix centralortsområde från 1997 där området utpekats som ett framtida industriområde. Planen är fortfarande i linje med kommunens utvecklingsplaner då Myrskatans placering är stadsnära men ändå med avstånd från bostadsbebyggelse, i nära anslutning till ställverk, järnväg och befintlig industri på en plats med låga naturvärden och med långt avstånd från grundvattenförekomster.

Något alternativt planområde har inte varit aktuellt att studera eller miljöbedöma. Myrskatans detaljplaneområde har anpassats och justerats under arbetets gång för att parera för och reducera negativa miljökonsekvenser.

Ett nollalternativ, det vill säga det framskrivna läget för planområdet i det fall planen inte fastställs, beskrivs i avsnitt 9.

9 NOLLALTERNATIVET

En MKB ska alltid innehålla det så kallade nollalternativet, med andra ord det framtida läget. Det ska beskriva hur platsen och omgivningarna ser ut om planen inte antas eller genomförs utifrån gällande förutsättningar på platsen eller i området såsom miljöförhållanden, gällande planer och klimatförändringar (Naturvårdsverket, 2021 a). Nollalternativet är alltså inte detsamma som situationen idag, utan den situation som uppstår om denna detaljplan inte genomförs. Det finns givetvis andra faktorer som påverkar utvecklingen än den eller de åtgärder som konsekvensutredningen belyser.

MKB:n ska tydligt redovisa vilka planer och program som beaktats vid bedömningen av nuläge och framtida miljöförhållanden (för planförslaget respektive för nollalternativet) så att det framgår vad som ingår i olika effektbedömningar och jämförelser mellan alternativ.

För Myrskatans industriområde Näsbyn 8:159 med flera skulle ett nollalternativ innebära ett fortsatt skogsbruk inom vissa av fastigheterna. Området skulle inte schaktas och grävas inför grundläggningar och inte heller förses med hårdgjorda ytor. Nederbörd och smältvatten skulle fortsätta avdunsta, avrinna eller infiltreras ned i marken. Områdets verksamheter skulle fortsatt bedrivas som exempelvis snötippen, men vidare utveckling av elintensiva verksamheter och industrier i området skulle inte ske. I praktiken skulle en utvidgning av ett järnvägsnära område med bangård och växelspår inte längre vara aktuell och marken skulle fortsatt användas på samma sätt som dagens spårnära område brukas.

Ingen ökad trafik in och ut på området skulle vara aktuell. Även i förhållande till omvärlden skiljer sig nollalternativet från nuläget eftersom utsläpp från ökad trafik till och från industriområdet inte skulle ske i samma omfattning vid utveckling enligt befintlig detaljplan.

10 PLANFÖRSLAGETS MILJÖPÅVERKAN

10.1 NATURMILJÖ

För att kunna bevara den biologiska mångfalden och de livsmiljöer som utgör grunden för den är det nödvändigt att skydda och vårda viktiga naturmiljöer och dess funktioner (Naturvårdsverket, 2021). Inför upprättande av detaljplan (eller annan typ av exploatering av mark) är det därför viktigt att dels kunna beskriva vilka naturvärden som finns och hur dessa värden är fördelade inom det specifika området, dels anpassa verksamheten utifrån dessa förutsättningar. Avsnittet naturmiljö är i denna MKB avgränsat till att beskriva naturmiljöer på land och i vatten samt växter, djur och andra organismer över/under mark- och vattenytan. Frågor som rör kulturmiljö hanteras i avsnitt 10.2 Kulturmiljö, medan yt- och grundvatten hanteras i avsnittet 10.3 Vatten och mark.

10.1.1 NUVARANDE FÖRHÅLLANDEN

Planområdet Myrskatan utgör ett lapptäcke av igenväxande före detta jordbruksmark, hårdgjorda ytor/industribyggnader och skogsmark. Området är generellt påverkat av dikning och det finns inga uppgifter om att området omfattas av något formellt skydd.

En del av skogsmarken (i västra delen av området) är nyligen kalavverkad och i en angränsande del till detta kalhygge finns en ~40-årig plantering av tall (med viss kontinuitet i markskiktet). Kvarvarande trädklädd skogsmark har enligt utförd naturvärdesinventering (NVI) en varierande ålder med dominerande åldersklasser inom spannet 120-140 år men med vissa träd upp mot 160-170 år. Död ved saknas. Skogen är gallrad och det saknas träd i de lägre åldersklasserna. Utifrån bildmaterialet i NVIn förefaller gallringen vara gjord för relativt länge sedan (inga synliga spår efter gallringen).

Inget delområde om minst 0,1 hektar bedömdes enligt NVIn hålla naturvärden motsvarande någon av de tre högre klasserna (Högsta naturvärde, Höga naturvärden eller Påtagligt naturvärde) och sammantaget bedömdes naturvärdesbiotoper eller värdelandskap med naturvärden saknas inom inventeringsområdet.

Beträffande naturvårdsarter, exkluderat fåglar, gjordes ett fynd av garnlav inom området. Eftersom fyndet endast bestod av en bål (ett exemplar) och utifrån hur naturmiljön i övrigt beskrivs i NVIn bedöms förutsättningarna för en betydande utbredning vara tämligen begränsad. Emellertid visade fågelinventeringen att det i angränsning till planområdet var sannolikt med häckning av både talltita och järpe. Dessa två arter kräver både kontinuitetsskogar med tillgång till boträd och buskage/yngre träd.

Utöver de fynd som gjordes vid NVI och häckfågelinventering 2024 finns inga naturvårdsarter inrapporterade i Artportalen för planområdet. Området har inventerats vid tre olika tillfällen (Skogsstyrelsen, 2021 och Skogsstyrelsen, 2024), varav den senaste med hänsyn till det uppdaterade förslaget av detaljplanens omfattning (ytmassigt) och enligt den uppdaterade svenska standarden (SS 199000:2023). Under 2024 genomfördes även en häckfågelinventering fördelad på tre tillfällen (maj, juni och juli), där alla förekommande fågelarter inom och i nära anslutning till inventeringsområdet, längs en bestämd inventeringsrutt, noterades. Utöver de naturvårdsarter (garnlav) som påträffades i samband med utförda inventeringar finns inga andra naturvårdsarter inrapporterade i Artportalen.

Enligt rapport från NVI 2021 finns två naturvärdesobjekt strax utanför planområdet (se Figur 12).

- Område 1 utgörs av ett bäckdråg med smal trädbeklädd kantzon med påtagligt naturvärde (naturvärdesklass 3). Naturvärdet inom fastighet Kalix Näsbyn 33:5 tillskrivs bäckmiljön och viss förekomst av naturvärdesträd.
- Område 2 uppvisade förekomst av gamla granar. Naturvärdet bedömdes till påtagligt värde (nv-klass 3) inom fastighet Kalix Näsbyn 1:38. Motiveringen är att området utgörs av kontinuitetsskog och innehar allmänt med naturvärdesträd. Objektet är genomgående påverkat av skogsbruk och hyser därför få övriga naturvärdesstrukturer.

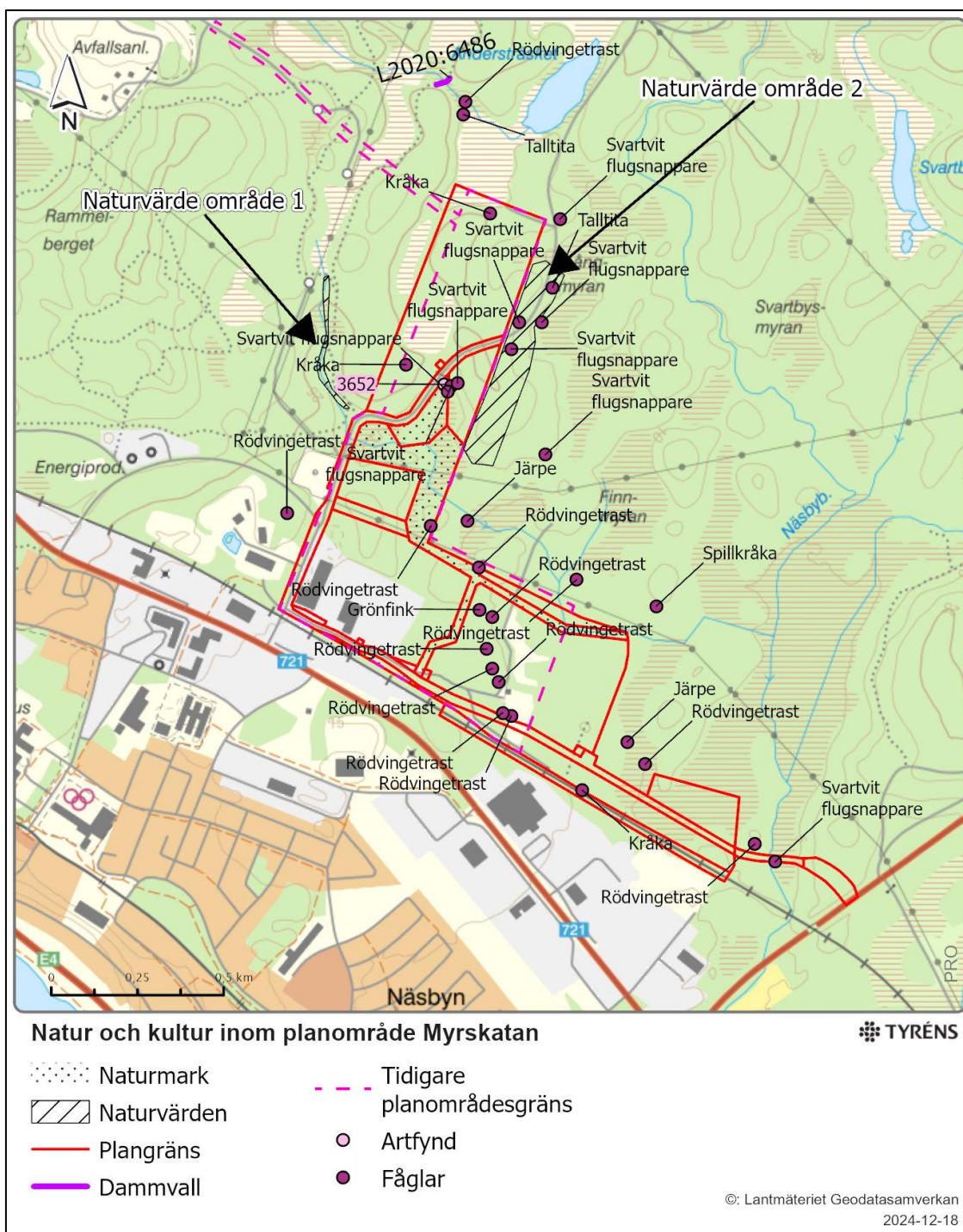
FÅGLAR

I tabell 3 redogörs för de fåglar som noterades vid inventering 2024 (Skogsstyrelsen 2024) och vars status är Nära hotad (NT) eller lägre och vilka bedöms kunna häcka inom området.

Tabell 3. Noterade fågelarter inom eller i nära anslutning till inventeringsområdet. Statuskolumnen anger hur vanlig arten varit i inventeringsområdet och dess närhet. Klassning enligt följande, Enstaka = 1-2 observationer, Mindre Allmän = 3-6 observationer och Allmän = 7 eller fler observationer. Vad gäller rödlistade arter innebär kategori NT (nära hotad) och EN (starkt hotad). Arter som är uppförda på artskyddsförordningen (bilaga 1, fågeldirektivet) markeras med ett (X) och arter som minskat med mer än 50% under perioden 1980–2018 markeras i förekommande fall med ett (Ja). I sista kolumnen "Trolig häckning innanför området" görs en bedömning, utifrån observationsplatsen, om arten häckar innanför planområdet

Art	Status (fynd i området)	Rödlist-kategori	Fågel-direktivet	Minskning >50% 1980-2108	Trolig häckning innanför området
Grönfink	Enstaka	EN			Ja
Järpe	Enstaka	NT	x	Ja	
Kråka	Enstaka	NT			
Rödvingetrast	Mindre allmän	NT			Ja
Spillkråka	Enstaka	NT	x		
Svartvit flugsnappare	Mindre allmän	NT			Ja
Talltita	Enstaka	NT		Ja	

I Figur 12 framgår var observationerna av dessa arter gjordes. Utöver de fynd som framgår av tabellen och figuren kan nämnas att också storspov (EN) påträffades i de sydöstra delarna av inventeringsområdet, i området som brukshundsklubben använder. Området/gräsyten bedöms vara för liten för häckning och det är inte troligt att storspoven häckar i området. Samtliga fågelfynd redogörs för i utförd NVI Skogsstyrelsen (2024).



Figur 12. Kartan visar fåglar, arter och naturvärdesobjekt 1 och 2 samt övrig kulturhistorisk lämning i närheten av föreslagen detaljplan Myrskatan, Kalix. Plangränsar inlagda med röda linjer, äldre plangräns med streckad rosa linje.

10.1.2 KONSEKVENSER AV NOLLALTERNATIVET

För nollalternativet skulle vidare industrietablering inte vara aktuell i området och delar av området skulle bli återbeskogad i enlighet med Skogsvårdslagen. Nollalternativet kan innebära vissa positiva effekter och konsekvenser för aspekten naturmiljö då en återbeskogning leder till viss ökad biologisk mångfald inom planområdet. Osäkerhet

finns i bedömningen då det rör sig om produktionsskog och ökningen av den biologiska mångfalden är svår att förutse med avseende på hur det avverkas.

10.1.3 FÖRSLAG TILL SKADEFÖREBYGGANDE ÅTGÄRDER

Snötippens lokalisering och det avsatta naturområdet i anslutning till denna finns i planområdets mitt/norra del. Genom naturområdet passerar även ett vattendrag som är viktigt för att skydda området vid översvämningssituationer i händelse av kraftiga regn, se avsnitt 10.5.3. Vattendraget och naturområdet bildar en grön kil genom planområdet och knyter samman naturvärdesområde 1 och 2, se Figur 12, och kan därmed även fungera som ett stråk för fauna. Det är därför av betydelse att detta grönområde kan bevaras, inte bara för att fungera som översilningsyta för snötippen. Samtliga arter som redovisas i tabell 3 bedöms gynnas av att detta grönområde sparas.

10.1.4 EFFEKTER OCH KONSEKVENSER

NVI:n som utförts i området har medfört att planområdets gränser anpassats efter de identifierade naturvärdena. De båda naturvärdesobjekten (område 1 och 2) har avgränsats från planområdet. Ingen konsekvens för dessa naturvärden bedöms uppstå av planförslaget. Bäckmiljön befinner sig uppströms planområdet och bedöms inte påverkas.

Effekterna av planförslaget innebär att skogsmark omvandlas till industrimark. Förändringen av markförhållandena kan påverka de hydrologiska förhållandena i området med konsekvenser i form av mindre och tillfälliga grundvattensänkningar inom delar av planområdet och ökad avrinning i form av dagvatten.

Planförslagets påverkan på aspekten naturmiljö innebär måttlig effekt med liten negativ konsekvens när skogsmiljö omvandlas till industrimark. Ökad rörelse och bullernivåer kan ge en negativ effekt på exempelvis fåglar i närliggande skogsbruksområde men konsekvenserna bedöms som små då värdet är litet. Samtidigt medför planförslaget att de grönområden som sparas ges möjlighet att utveckla högre naturvärden. Utifrån de observationer av fågel som har gjorts i området förefaller också de mest värdefulla fågelmiljöerna (inom planområdet) ligga just i de områden som avsätts som naturmark. Eftersom träden håller en relativt hög ålder i området samt att relativt stora delar av områden med sådana träd avsätts som naturmark går det inte att utesluta att höga naturvärden på relativt kort tid kan uppstå inom dessa delar av planområdet. Konsekvensen bedöms sammantaget som liten eftersom naturvärden generellt är låga inom området och påtagliga värden har blivit avgränsade genom justering av planområdets storlek.

10.2 KULTURMILJÖ

Kulturmiljö beskriver hur landskapet påverkats av mänsklig aktivitet. Landskapet kan bestå av ett odlingslandskap, ett stadslandskap eller ett industrilandskap. Äldre lämningar efter mänsklig verksamhet kallas fornlämningar om de är tillkomna före år 1850. Åtgärd som innebär eventuell påverkan på en fornlämning ska först godkännas och beslutas av Länsstyrelsen. Övriga kulturhistoriska lämningar omfattas inte av skydd som fornminne enligt kapitel 2 kulturmiljölagen men enligt kapitel 1 ska all verksamhet planeras med hänsyn och aktsamhet mot kulturmiljön och skador på kulturmiljö ska undvikas eller begränsas (Länsstyrelsen Norrbotten, 2021).

10.2.1 NUVARANDE FÖRHÅLLANDEN

Länsstyrelsen beslutade om en arkeologisk utredning inför detaljplanläggning av Myrskatan Kalix. En arkeologisk utredning har därefter utförts, under juli/augusti 2020. Utredningsområdet omfattade en större ytan men ändå inte hela nuvarande planområdet och framgår av Figur 13.



Figur 13. Arkeologiska områdets utbredning markerat med blå gränsdragningslinje (Knaton, 2020).

I det arkeologiska utredningsområdet påträffades inga tidigare okända arkeologiska fynd. En övrig kulturhistorisk lämning (L2020:6486) återfanns i utredningsområdets norra del, placerad utanför det föreslagna detaljplaneområdet Myrskatan (Riksantikvarieämbetet, 2021). Dammvallen är markerad i lila och finns i höjd med Andersträsket, se figur 12.

10.2.2 KONSEKVENSER AV NOLLALTERNATIVET

För nollalternativet skulle vidare industrietablering inte vara aktuell i området. Beträffande kulturmiljö innebär nollalternativet inga effekter eller konsekvenser.

10.2.3 FÖRSLAG TILL SKADEFÖREBYGGANDE ÅTGÄRDER

Inga åtgärder bedöms erforderliga angående kulturmiljö inför planförslaget.

10.2.4 EFFEKTER OCH KONSEKVENSER

Inom planområdet finns inte några fornlämningar eller övriga kulturhistoriska lämningar. Den övriga kulturhistoriska lämningen i form av en dammvall (Knaton, 2020), är med aktuellt planförslag belägen cirka 250 meter norr om planområdet och bedöms inte påverkas.

Planförslaget bedöms inte orsaka några negativa effekter eller konsekvenser för kulturmiljön i området.

10.2.5 FÖRSLAG TILL ÅTGÄRDER UNDER SENARE SKEDE

Om tidigare okända fornlämningar, kulturlager eller fynd påträffas i samband med markarbeten ska arbetet omedelbart avbrytas och kontakt tas med Länsstyrelsens kulturmiljöenhet.

10.3 VATTEN OCH MARK

10.3.1 YTVATTEN

Alla större ytvatten (sjöar och vattendrag) utgör vattenförekomster, enligt vattenförvaltningsförordningen, och har individuella miljö kvalitetsnormer (MKN) för kemisk respektive ekologisk status enligt 5 kap. miljöbalken. Huvudregeln är att alla vattendrag ska uppnå klassificeringen god status och att statusen inte får försämrats. Kommunerna är skyldiga att i sin fysiska planering samt prövning enligt plan- och bygglagen agera så att MKN följs. Ekologisk status gör det möjligt att bedöma växt- och djurarter jämfört med ett referensförhållande. Kemisk status bedöms i förhållande till halter av prioriterade ämnen utifrån vattenförvaltningsförordningen (VISS-Hjälp, 2021). Undersökning av potentiella föroreningar i ytlig avrinning från området har undersökts genom provtagning av ytvatten i två punkter i ett dike som rinner förbi området. Provpunkterna ingår sedan tidigare i kommunens kontrollprogram.

NUVARANDE FÖRHÅLLANDEN

Planområdet utgörs främst av skogsmark/naturmark med varierande topografi. Regnvatten infiltreras naturligt till en mindre namnlös bäck som rinner genom området. Utifrån gjorda vattenutredningar (AFRY 2022 och Engdahl miljöteknik AB 2024, WRS 2024) förefaller dagvattenhanteringen inom industriområdet i de södra delarna av planområdet utgöras av omkringliggande diken norr och söder om den hårdgjorda ytan. Dagvatten från området infiltreras således i mark (i diken) alternativt når recipienten Näsbybäcken. Enligt fältiakttagelser gjorda i samband med provtagning (WRS 2024) leds också dagvatten från ett mindre område, söder om järnvägen, in till detaljplaneområdet via diken och trummor. Viktiga flödesvägar och dagvattenhantering inom planområdet i dagsläget och i framtiden redovisas mer utförligt i avsnitt 10.4 *Klimatanpassning*.

Eftersom exploatering av skogsmark ofta kan medföra ökad transport av närsalter och föroreningar har dagvattenutredning (AFRY, 2022 och WRS 2024) utförts för att bedöma om de förväntade ökade bidragen av närsalter och föroreningar riskerar medföra en otillåten negativ påverkan på halterna i den intilliggande Näsbybäcken, utifrån miljö kvalitetsnormerna för bäcken och bedömningsgrunder för aktuella ämnen och parametrar.

RECIPIENT

Den ovan nämnda mindre bäcken, som rinner genom planområdet, ansluter till Näsbybäcken via en förgrening från Storsaltträsket. Förgreningen befinner sig nära planområdet och är markerad i turkost i Figur 14. Den är fastställd i VISS som vattenförekomst (SE733073-873029) med beslutad miljö kvalitetsnorm och är därmed områdets recipient. Näsbybäcken mynnar därefter vid Ivargrundet i Kalix älv, cirka 3,5 km nedströms gränsen för Natura 2000-området Torne och Kalix älvsystem. Under 2025 kommer nuvarande status för recipienten att undersökas närmare, för att möjliggöra bedömning av eventuell påverkan på ekologisk status och MKN.

EKOLOGISK STATUS OCH MILJÖKVALITETSNORMER

Näsbybäckens ekologiska status uppges som god med låg tillförlitlighet. Av de hydromorfologiska faktorer som påverkar recipientens ekologiska status har en parameter inom konnektivitet, i uppströms och nedströms riktning, klassats som måttlig och två parametrar inom morfologiskt tillstånd klassats som god. Konnektiviteten klassas som måttlig på grund av vandringshinder för fisk i Näsbybäcken och i närliggande vattenförekomster (VISS, 2022).

Näsbybäckens kemiska status är god med undantag för ämnesgrupperna bromerande difenyleter och kvicksilver samt kvicksilverföreningar som nationellt bedömts överskridas i samtliga Sveriges sjöar och vattendrag. Dessa miljögifter bedöms komma långväga ifrån och ha sitt ursprung i atmosfärisk deposition. De långväga föroreningarna i form av polybromerande difenyleter (PBDE), flamskyddsmedel, bedöms idag ha sådan omfattning att det saknas tekniska förutsättningar att åtgärda problemet. Lokala påverkanskällor (även kvicksilver) som kan minska halterna ska dock åtgärdas (VISS 2022). Inget direkt mätdata finns från Näsbybäcken som ligger till grund för Vattenmyndighetens bedömning och det saknas också specifika referensvärden för vattenförekomsten. Eftersom inga tidigare provtagningsserier är gjorda där mätdata erhållits saknas det också tillförlitlig grund för bedömning av ekologisk och kemisk status i Näsbybäcken eller för beräkning av referensvärde för fosfor. Jämförelser kan göras med fosforvärden och referensvärde för Kalixälven, men osäkerheterna i närsalt- och föroreningsberäkningar gör slutsatserna osäkra, vilket inte gör det möjligt att bedöma huruvida värdena överensstämmer med miljökvalitetsnormerna (WRS 2024).



Figur 14. Namnlös bäck rinner genom planområdet och mynnar i vattenförekomsten Näsbybäcken (turkos markering). Ungefärlig placering av planområdet ses inringat i rött. VISS, 2022.

GRUNDTVATTEN

Typiska årstidsvariationer på grundvattenytans läge för norra Sveriges kustland är att grundvattnet är som högst efter snösmältning på våren, eller ibland sent på hösten, när avdunstningen är mindre än sommartid och om stora nederbördsmängder faller på otjälad mark (SGU, 2021). Inom planområdet Myrskatan har tre filterförsedda grundvattenrör installerats. Grundvattennivåer avlästes 2021-09-09 och resultatet visas i tabell 4.

Tabell 4. Grundvattennivåer Myrskatan 2021-09-09 (Norconsult, 2021b).

Grundvattenrör nr	Datum	Djup/Nivå
21NC08GW	21-09-09	4.2 meter/+21.7
21NC12GW	21-09-09	1.0 meter/ +13.2
21NC24GW	21-09-09	2.6 meter / +4.4

Grundvattenytan var mellan 1,0–4,2 m under markytan, motsvarande nivå +4,4 till +21,7 vid undersökningstillfället och grundvattenytans nivå bedöms vara i samma höjd som markytan i områden med torv och myrmark.

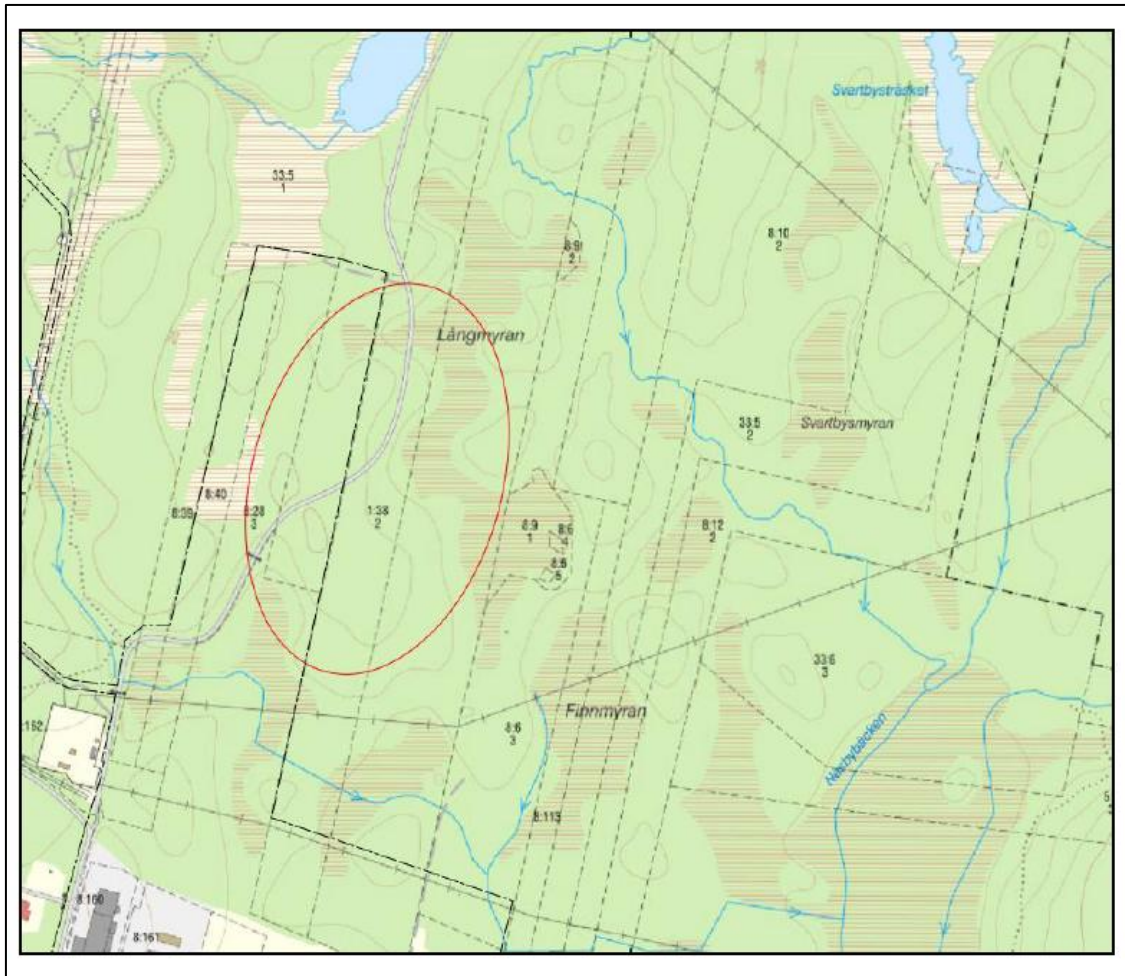
Vid schaktning inom områden med höga grundvattennivåer kan en dränerande effekt uppstå. Miljöbalken definierar markavvattning som en åtgärd för att sänka eller tappa ur ett markområde eller när syftet med åtgärden är att varaktigt öka en fastighets lämplighet för något visst ändamål och markavvattning är tillståndspliktig verksamhet (Naturvårdsverket, 2022b).

MARKAVVATTNING

Vid exploatering och hårdgörande av mark förändras flödesbilden. Regn och smältvatten avdunstar och infiltrerar i mindre utsträckning och avrinning till recipient ökar. När markavvattningsföretag är mottagare av det ökade flödet kan erosion, grumling och förorening ske nedströms genom hydraulisk överbelastning. I anslutning till planområdet har ett dikningsföretag konstaterats i dagvattenutredningen (AFRY, 2022). *Näsbyns dikningsföretag nr 1 av år 1934*, se Figur 15.

Dikningsföretaget Fastställdes år 1935. Ägare till företaget är följande fastigheter: Näsbyn 8:6, 1:2, 1:8, 1:7, 1:6, 8:28, 8:40 och 8:39.

Det finns ingen flödesbegränsning eller något dimensionerande flöde för företaget registrerat. Läget är svårt att fastställa men troligtvis ligger delar av dikningsföretaget inom planområdet.



Figur 15. Ungefärlig placering av Näsbyns dikningsföretag nr 1 av år 1934 (inringat med rött) i förhållande till planområdet, svartstreckad linje (Dagvattenutredning, (AFRY, 2022).

Vattenprovtagning

Snötippens lokalisering ses i Figur 3, inom ett område som utgör övergång mellan högre moränmark och lägre belägen myrmark. Upplaget på snötippen som finns inom planförslaget uppskattades år 2017-2018 till 260 000 m³ snö. Snötippen har ingen uppsamling av smältvatten utan det infiltreras och översilas i omgivande naturmark i området.

Kalix kommun har ett kontrollprogram för provtagning av ytvatten och grundvatten i anslutning till snötippen med avseende på förekomst av lösta metaller, PAH:er, pH och konduktivitet. Resultaten från vattenprovtagning under åren 2020-2022 (AFRY 2022) visar på låga eller mycket låga föroreningskoncentrationer av de undersökta ämnena och att det inte går att urskilja något föroreningspåslag från snötippen i vare sig ytvatten eller grundvatten. Eftersom provtagning tidigare inte skett i samband med snösmältningsperioden har det funnits en osäkerhet huruvida föroreningsberäkningarna från snötippen är underskattade. För att utesluta att den låga halten av föroreningar i ytvatten skulle kunna förklaras av att inga provtagningar av ytvattnet har utförts i samband med snösmältningsperioden har kompletterande provtagning av ytvatten och grundvatten i samband med snösmältning utförts (Engdahl miljöteknik AB, 2024), i vilken även förekomst av petroleumkolväten och närsalter analyserades. I samband med denna provtagning togs även prov av jord inom ett område med

potentiell föroreningsspridning från snömassorna. Resultaten från provtagningen 2024 av ytvatten, grundvatten och jord inom snödeponin redovisas i korthet under de tre följande underrubrikerna.

ANALYS AV YTVATTEN – SNÖDEPONI

Provtagningar har gjorts i samma punkter som ingår i kommunens kontrollprogram. Resultaten är samstämmiga med kommunens analysresultat, med låga och mycket låga koncentrationer av metaller och PAH:er både uppströms och nedströms snötippen. Det går alltså inte att urskilja något tydligt föroreningspåslag av ämnena. Utöver metaller och PAH:er analyserades även petroleumkolväten och närsalter (fosfor och kväve) i provpunkterna. Även dessa analysresultat indikerar att det inte sker något mätbart föroreningspåslag från snötippen av vare sig olja eller kväve- och fosforföreningar. Koncentrationerna av näringsämnen var relativt låga och det identifierades inga föroreningar från oljeprodukter, varken i upp- eller nedströmsprovet.

ANALYS AV GRUNDVATTEN – SNÖDEPONI

Grundvattnet i området följer topografin och avrinner mot sydost. På den östra och lågt belägna delen om deponin observerades vid provtagning i maj och juni mättade förhållanden i princip upp till markytan, med stråk av utfällningar som sannolikt orsakas av att syrefattigt vatten tränger upp ur jordlagren och syresätts (varvid utfällningarna sker).

Grundvattenprover har tagits i tre grundvattenrör vid snötippen, varav ett utgör referens. Två av grundvattenrören nyttjas av kommunen inom deras eget kontrollprogram. Genomförda provtagningar visar stor variation mellan uppmätta koncentrationer mellan de tre rören. Röret som installerades vid provtagningen 2024 installerades i ett område med organisk jord underlagrad av sulfidhaltig sand (antagligen sur sulfatjord i ytan) vilket medför att det undersökta ytliga grundvattnet är surt, luktar svavelväte och innehåller många lösta ämnen och mycket organiskt material. Det grundvattenrör som inte ingår i kommunens kontrollprogram skiljer sig därför från övriga två grundvattenrör, och har förekomst av sulfider som ger surt vatten och därmed också förhöjda halter av metaller såsom aluminium, arsenik (halvmetall) och barium samt krom, järn, bly och zink. I samma grundvattenrör uppmättes även förhöjda halter av oljekolväten (måttliga koncentrationer). Även i referensgrundvattenröret uppmättes förhöjda halter av oljekolväten, men i lägre (låga) koncentrationer. De förhöjda halterna bedöms ha sitt ursprung från humus, vilket felaktigt kan tolkas som petroleum vid analys. En bedömning som också styrks av att ingen olja har upptäckts vid analys av grundvatten nedströms eller i undersökt ytvatten. Vad beträffar förekomst av näringsämnen korrelerar de till viss del med förekomsten av metaller. Mycket höga koncentrationer av både kväve- och fosforföreningar uppmättes således i samma rör som det var lägre pH i, samt förhöjda halter av olika metaller. I övriga två rör (ingående i kommunens kontrollprogram) var koncentrationerna av kväve måttligt förhöjda (referensgv-rör) och förhöjt (nedströms). Förekomsten av fosfor är inte förhöjd i referenspunkten och något förhöjd i nedströms liggande provvattenrör (G4). För samma rör (i samma ordningsföljd) var koncentrationerna av fosfor inte förhöjd respektive något förhöjd.

10.3.2 MARK

JORDANALYS – SNÖDEPONI

I maj och juni 2024 har prover för analys av jordlagren tagits i tre olika punkter (varav en punkt utgör referens), på två olika djup. Proverna har tagits för hand och med borrhandsvagn. Provpunkterna ligger på nedströmssidan om deponin där potentiell

föroreningsspredning från snömassor skulle kunna återfinnas. Analys av metallförekomst uppvisar inga föroreningar överskridande de generella riktvärdena i något av de analyserade proverna. Inte heller analys av PAH:er i något av proverna uppvisar några föroreningar överskridande de generella riktvärdena. Vad beträffar analys av olja överskreds gränsvärdet marginellt för känslig markanvändning vid en av provpunkterna, vilket eventuellt kan förklaras av förekomst av organiskt material i proverna som kan påverka analysen. De organiska jordarna uppvisar förekomst av kväve i varierande omfattning medan provet bestående av det underliggande minerogena materialet (sand) inte uppvisar kväve i betydande omfattning.

10.3.3 KONSEKVENSER AV NOLLALTERNATIVET

Nollalternativet innebär att större exploateringar inte längre skulle vara aktuella i planområdet. Områdets snötipp existerar emellertid även i nollalternativet. Snön på tippen är insamlad från Kalix centrum och kan potentiellt innehålla föroreningar. Det innebär en risk att negativa effekter uppstår för aspekten vatten och mark till följd av utsläpp från smältvattnet från tippen. Provtagningar har gjorts på ytvatten, grundvatten och jord i området. Resultaten har visat på låga och mycket låga koncentrationer av metaller och PAH:er både uppströms och nedströms snötippen. Analyser av petroleumkolväten och närsalter (fosfor och kväve) indikerar att det inte sker något mätbart föroreningspåslag från snötippen av vare sig olja eller kväve-och fosforföreningar.

YTVATTEN

Nollalternativet innebär att ytvattnet inte skulle påverkas av ökad andel hårdgjorda ytor som medför minskad infiltration och ökad mängd dagvatten.

Områdets snötipp ger konsekvenser med fortsatt risk för negativ föroreningspåverkan på ytvattnet i området. Provtagningar på smältvatten från snön har visat på lågt föroreningsinnehåll uppströms och nedströms snötippen. Så till vida att inga avsevärda förändringar sker med innehållet i den insamlade snön bedöms konsekvensen därmed som liten för aspekten ytvatten i nollalternativet.

GRUNDTVATTEN

Nollalternativet innebär att grundvattnet inte skulle påverkas av ökad andel hårdgjorda ytor som medför minskad infiltration och/eller sänkta grundvattennivåer. Markavvattning inför industrietableringar undviks och grundvattennivåerna i planområdet lämnas opåverkade. Områdets snötipp ger konsekvenser med fortsatt risk för negativ föroreningspåverkan på grundvattnet i området. Provtagningar på smältvatten från snön har visat på lågt föroreningsinnehåll uppströms och nedströms snötippen. Så till vida att inga avsevärda förändringar sker med innehållet i den insamlade snön bedöms konsekvensen som liten för aspekten grundvatten i nollalternativet.

MARKAVVATTNING

Nuläget kvarstår och vidare industrietablering skulle inte längre vara aktuell i området. De geotekniska förhållandena på platsen lämnas opåverkade och därmed påverkas inte heller platsens geohydrologiska förutsättningar. Inga förändringar av flödesbilden för området sker och inga anpassningar, utöver kontinuerligt underhåll, behövs av befintliga markavvattningsföretag. Nollalternativet bedöms inte ge några konsekvenser för aspekten markavvattning.

MARK

Områdets snötipp ger konsekvenser med fortsatt risk för negativ föroreningspåverkan på jord/mark i området. Provtagningar på smältvatten från snön har visat på lågt

föroreningsinnehåll uppströms och nedströms snötippen. Så till vida att inga avsevärda förändringar sker med innehållet i den insamlade snön bedöms konsekvensen som liten för aspekten mark i nollalternativet.

SAMMANTAGEN KONSEKVENSBEDÖMNING AV NOLLALTERNATIVET

Ingen påverkan, effekt eller konsekvens bedöms uppstå för aspekten markavattning i nollalternativet. Områdets snötipp ger konsekvenser med fortsatt risk för negativ föroreningspåverkan. Snöns föroreningsinnehåll kan variera och en risk att negativa effekter uppstår för aspekterna ytvatten, grundvatten och mark, till följd av utsläpp från smältvattnet från snötippen, kan därför inte helt uteslutas. Provtagningar på föroreningsinnehållet i smältvatten från snön har visat på lågt föroreningsinnehåll. Så till vida att inga avsevärda förändringar sker med innehållet i den insamlade snön bedöms konsekvensen sammantaget som liten för aspekten vatten och mark i nollalternativet.

10.3.4 FÖRSLAG TILL SKADEFÖREBYGGANDE ÅTGÄRDER

YTVATTEN

Näsbyäckens kemiska status är god med undantag för ämnesgrupperna bromerande difenyleter och kvicksilver samt kvicksilverföreningar, som nationellt bedömts överskridas i samtliga Sveriges sjöar och vattendrag. För att minska kvicksilverföreningar och PBDE, bör det krävas att det avfall som uppkommer vid exploateringen källsorteras och återvinns på lämpligt sätt samt att de material som används vid byggnationerna är fria från PBDE. Om dessa rekommendationer följs bedöms miljö kvalitetsnormerna för ytvatten i Näsbyäcken inte försämrats.

I dagvattenutredningen (AFRY, 2022) bedöms rekommenderade lösningar för fördröjning och rening av dagvatten inom planområdet som tillräckliga, se avsnitt 10.4 *Klimatanpassning*. I utredningen rekommenderas att snötippen som finns inom området lokaliseras till en annan plats eftersom den myrmark som finns i anslutning till snötippen bedöms som skyddsvärd. Smältvatten från snötippen kan ha en negativ påverkan på det naturliga vattendrag som rinner söder om tippen och omlokalisering gör att negativ påverkan av vattendraget undviks.

Ingen misstanke finns i dagsläget om att markföroreningar förekommer inom planområdet men snötippor kan medföra en ökad risk för föroreningar beroende på vilka områden snön kommer ifrån. Om snön på tippen kommer från tungt trafikerade områden eller från områden med risk för kemikaliespill eller andra föroreningar, kan dagvatten på platsen förorenas. Om dagvattnet är förorenat kan det leda till att jordlager också förorenas via infiltration. Klimatförändringar med ökad nederbörd ökar dessutom risken att sprida eventuella föroreningar vidare i miljön.

I det fall snötippen inte flyttas finns en rad åtgärder man kan göra för att minska dess förorenande påverkan. I dagvattenutredningen (AFRY, 2022) rekommenderas anläggande av en uppsamlingsyta. Uppsamlingsytan underlättar uppsamling och rening av smältvatten innan vidare utsläpp till naturmarken. Den skulle även underlätta uppsamling av grus och skräp som följer med snöinsamling från bostadsområden och stadsmiljö och därigenom ge en robustare hantering av insamlad snö från centrala Kalix.

Nedan listas de samlade åtgärder för snötippen som rekommenderas av AFRY (2022) för att inte äventyra MKN för Näsbyäcken:

- Anläggning av ett uppsamlingssystem runt om snötippen.

- Anläggning av ett reningssteg för rening av smältvattnet. Exempel på reningssteg är:
 - Uppsamlingsdamm, såsom våt damm med försedimentering och en separat växtzon. Försedimenteringsdammen kan utföras med en hårdgjord botten för att underlätta mer frekvent borttagning av grövre sediment.
 - Sandfilter för fosfor.
 - Filterbrunn.
 - Filtermagasin.
 - Kemisk fällning kan vara aktuellt för att få en smältvattenkvalitet som man direkt kan avleda till en känslig vattenmiljö.
- Kontinuerlig provtagning av föroreningshalter och andel av partiklar/partikelbundna ämnen i smältvattnet.
- Ta fram separationsstrategi för snöhantering på snötippen så att smältvatten från mer förorenad snö har längre avrinningsvägar och längre uppehållstider i reningsanläggningar medan mindre förorenat smältvatten har möjlighet att släppas ut tidigare.
- Flödesmätningar vid utloppet av snötippen för att förbättra uppskattning av snötippens vattenbalans och därmed utsläppet av föroreningar till vattendraget.
- Kopplad yt- och grundvattenmodell för att se flödesriktningar och flödestider av föroreningsspridning.

GRUNDTVATTEN

Vid fördröjning och infiltration av vatten i området bör försiktighetsåtgärder användas för att förebygga infiltration av förorenat dagvatten från industriytor. Exempelvis kan dagvattendammar och/eller översilningsytor anläggas för att fördröja och rena dagvattnet och därigenom undvika infiltration av förorenat vatten på platsen.

Vid markarbeten inom de områden där grundvattennivån är hög, exempelvis inom områden med torv och myrmark, behöver skyddsåtgärder vidtas för att undvika att grundvattensänkningen blir större än nödvändigt, exempelvis spontning under arbetet. Ytlig schaktning och fyllnadsmaterial i form av grovt krossmaterial kan tillämpas i områden med hög grundvattennivå.

Om framtida anläggningsarbeten medför grundvattensänkning inom planerat detaljplaneområde innebär det att tillstånd för vattenverksamhet erfordras. Enligt miljöbalken 11 kap. 9b § provas ansökan om tillstånd för vattenverksamhet av mark- och miljödomstolen. Inom områden där sulfidjord påträffats innebär grundvattensänkning att ämnen i sulfidjorden kan oxidera och orsaka negativ miljöpåverkan med pH-sänkning och urlakning av miljöfarliga metaller som följd. Då kan urgrävning av sulfidjordsmassor för deponering krävas för att undvika negativ miljöpåverkan.

MARKAVVATTNING

Vid exploatering och hårdgörande av mark förändras flödesbilden. Regn och smältvatten avdunstar snabbare och infiltration i mark minskar, med en sammantagen effekt att avrinningen till recipient ökar. När markavvattningsföretag är mottagare av det ökade flödet kan erosion, grumling och förorening ske nedströms genom hydraulisk överbelastning.

När en exploatering är omfattande och påverkar tillrinningen till markavvattningsföretag så krävs att mark- och miljödomstolen gör en omprövning av dessa. Innan ansökan om omprövning görs är det en fördel om deltagarna i företaget kommer överens om önskade ändringar. Omprövningen möjliggör att nya villkor fastställs

gällande exempelvis ändrad omfattning, kostnadsfördelning och tillåtet utsläpp av dagvatten till företaget. Det kan även komma att delas upp i sin längd så att gemensamt ansvar för företaget slutar gälla. Ibland kan företaget avvecklas när anläggningen behövs för avvattning av planområde i samband med kommunal planering. Då ansöker man om att övergå i kommunalt VA-område där kommunen övertar fullt ansvar för underhåll av anläggningen. Vid ansökan för omprövning är det även möjligt att ansöka om nedläggning av markavvattningsföretaget.

Om marken behöver avvattnas ytterligare, exempelvis med hjälp av diken för avvattning, inför uppförande av industribyggnader, krävs tillstånd för markavvattning enligt 11 kap. §13 miljöbalken. Tillstånd för markavvattning provas av Länsstyrelsen i Norrbottens län.

10.3.5 EFFEKTER OCH KONSEKVENSER

Områdets snötipp existerar även i planförslaget och utgör en risk för negativ påverkan och effekter för omgivande vattendrag. Snön på tippen är insamlad från Kalix centrum och kan potentiellt innehålla föroreningar. Det innebär en risk att negativa effekter uppstår för aspekten vatten och mark till följd av utsläpp från smältvattnet från tippen. Provtagningar har gjorts på ytvatten, grundvatten och jord i området. Resultaten har visat på låga och mycket låga koncentrationer av metaller och PAH:er både uppströms och nedströms snötippen. Analyser av petroleumkväten och närsalter (fosfor och kväve) indikerar att det inte sker något mätbart föroreningspåslag från snötippen av vare sig olja eller kväve- och fosforföreningar.

YTVATTEN

Exploateringen av planområdet Myrskatan förväntas orsaka en ökad ytavrinning i form av dagvatten inom planområdet. De ökade mängderna vatten och föroreningar förväntas omhändertas i rekommenderade renings/fördröjningslösningar inom området (AFRY, 2022). Områdets snötipp bedöms i dagvattenutredningen (AFRY, 2022) utgöra en risk för negativ påverkan och konsekvenser för omgivande vattendrag. Vid snösmältning av områdets snötipp och vid kraftiga översvämningssituationer riskerar partiklar och ämnen från snötippen att lakas ur och skapa negativa konsekvenser för omkringliggande vattendrag. En liten negativ konsekvens bedöms för aspekten ytvatten i det fall snötippen blir kvar inom området eftersom en ackumulerad föroreningsbelastning från snötippen över tid inte kan uteslutas. Hur stor denna negativa konsekvens blir kan bland annat påverkas av vilka framtida åtgärder som vidtas för att minska snötippens föroreningsbelastning.

EKOLOGISK STATUS OCH MILJÖKVALITETSNORMER

Det saknas i nuläget underlag för att göra en statusklassificering av Näsbybäcken. Eftersom olika modellberäkningar visar relativt spretiga resultat (WRS 2024) bedöms det inte vara möjligt att med rimlig säkerhet utesluta en otillåten sänkning av statusklass (eller försämring av någon ingående parameter). För att utvärdera en sådan risk kommer en återkommande provtagning och mätning i enlighet med rekommendationer från Havs- och Vattenmyndigheten, Vattenmyndigheterna m.fl. att utföras under 2025. Utifrån detta resultat kommer sedan en bedömning göras huruvida det finns en risk för att detaljplanen skulle kunna påverka Näsbybäckens ekologiska och kemiska status (och/eller ingående parametrar) negativt. De beräkningar som har kunnat utföras med avseende på metallhalter och framtida halter visar dock på att det inte föreligger någon risk för överskridande av bedömningsgrundernas klassgränser (WRS 2024).

GRUNDTVATTEN

För aspekten grundvatten bedöms det finnas risk för negativa effekter och konsekvenser i samband med anläggningsarbeten inom områden där grundvattnet står högt. Konsekvenserna bedöms som obetydliga förutsatt att rekommenderade skyddsåtgärder efterföljs i arbetet samt vid hantering av eventuella, påträffade, sulfidjordar, för mer information om sulfidjordar se avsnitt 10.6 "Risk och säkerhet"..

Planförslaget innebär att områdets snötipp ger konsekvenser med fortsatt risk för negativ föroreningspåverkan på grundvattnet i området. Provtagningar på smältvatten från snön har visat på lågt föroreningsinnehåll uppströms och nedströms snötippen. Så till vida att inga avsevärda förändringar sker med innehållet i den insamlade snön bedöms konsekvensen som liten för aspekten grundvatten.

Planförslaget innebär sammantaget en liten negativ konsekvens för aspekten grundvatten. Hur stor den negativa konsekvensen blir kan bland annat påverkas av vilka framtida åtgärder som vidtas för att minska snötippens föroreningsbelastning.

MARKAVVATTNING

Eftersom delar av dikningsföretaget Näsbyns dikningsföretag nr 1 av år 1934 sannolikt finns inom planområdet kan det inte uteslutas att markavvattningsföretaget påverkas av den ökande tillrinningen av dagvatten (AFRY, 2022). Emellertid ligger största delen av markavvattningens influensområde innanför det planerade industriområdet, varför markavvattningsföretag kan komma att behöva omprövas alternativt läggas ned (om företaget inte längre fyller någon funktion). Effekterna på markavvattning bedöms bli måttliga till stora men konsekvensen bedöms som liten eftersom tillkommande dagvatten bedöms kunna hanteras inom planområdet.

SAMMANTAGEN KONSEKVENSBEDÖMNING VATTEN OCH MARK

Planförslaget innebär en liten påverkan, effekt och konsekvens för aspekten grundvatten eftersom mindre tillfälliga grundvattensänkningar sker vid anläggningsfasen. För markavvattningsföretaget i planområdet bedöms effekten bli måttliga till stora men konsekvensen liten eftersom tillkommande dagvatten bedöms kunna hanteras inom planområdet.

Områdets snötipp ger konsekvenser med fortsatt risk för negativ föroreningspåverkan i planförslaget. Snöns föroreningsinnehåll kan variera och en risk att negativa effekter uppstår för aspekten vatten och mark, till följd av utsläpp från smältvattnet från snötippen, kan därför inte helt uteslutas. Provtagningar på smältvatten från snön har visat på lågt föroreningsinnehåll uppströms och nedströms snötippen. Så till vida att inga avsevärda förändringar sker med innehållet i den insamlade snön bedöms konsekvensen sammantaget som liten för aspekten vatten och mark.

Om förbättrande åtgärder vidtas vid snötippen kan konsekvensen minska ytterligare. Osäkerheter finns i bedömningen eftersom föroreningsgraden i snön på tippen kan variera.

10.4 KLIMATANPASSNING

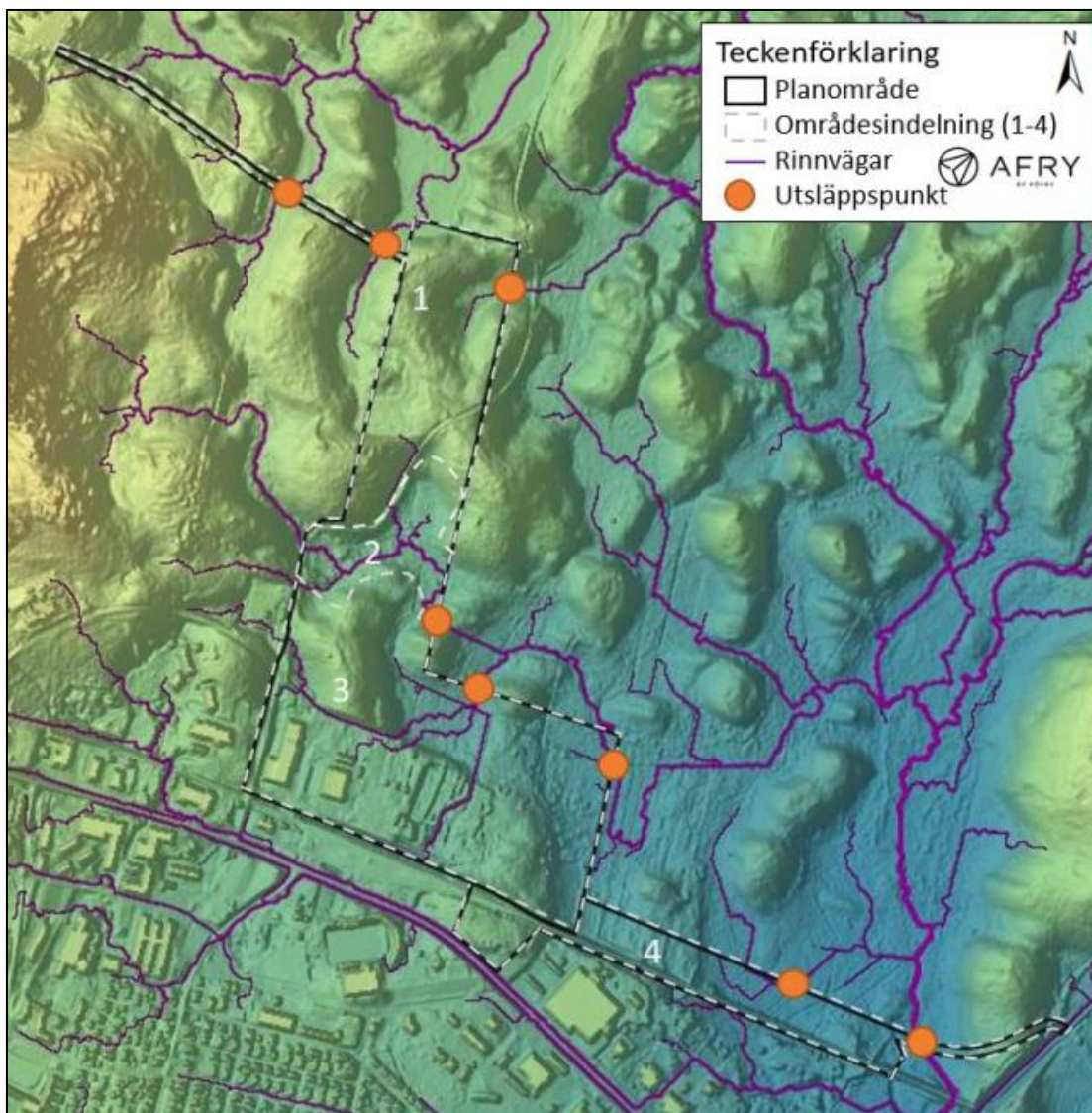
Kommunen bör arbeta förebyggande för att skydda människors liv, miljö och egendom från skador i samband med de klimatförändringar som är aktuella i form av framtida ökad och intensivare nederbörd. Det kan vara av särskild vikt när det handlar om planering för områden med industriell verksamhet där det kan förekomma miljöfarlig verksamhet eftersom dagvatten kan sprida föroreningar om det inte hanteras rätt. Mark och ny bebyggelse behöver höjdsättas med hänsyn till detta för att säkert kunna

ytavleda vatten utan skador på byggnader vid extrem nederbörd eller hög grundvattennivå då befintliga dagvattensystems ledningsnät blir överbelastade.

10.4.1 NUVARANDE FÖRHÅLLANDEN

Inför planläggning av Myrskatans detaljplaneområde har Kalix kommun genomfört en dagvattenutredning (Afry, 2022) med skyfallsanalys för att vid planläggning kunna skydda området inför framtida översvämningar orsakade av klimatförändringar. Vid utförda beräkningar och dimensionering av dagvattensystemet har ett påslag med en klimatkfaktor 1,25 använts. Det medger en kapacitetsökning av nederbörden med 25 % för att kompensera för framtida ökande regnintensitet till följd av klimatförändringar. Planområdet har delats in i fyra delområden där konsekvenserna av en stor regnmängd har studerats för planområdet, se Figur 16.

Resultatet av skyfallsanalysen visar att det är främst de södra delarna av planområdet, delområde 3 och 4, som drabbas av vattenansamlingar intill vattendrag och naturliga flödesvägar. Det framgår också att det finns ett område inom bangården (järnvägen) som har viss översvämningsproblematik vid händelse av 100-årsregn, om än det i området bedöms finnas en viss ytterligare kapacitet att ta emot vatten innan det uppstår problem.



Figur 16. Områdesindelning, skyfällsanalys (AFRY, 2022). Observera att plangränsen är förändrad, exempelvis ingår anslutande väg i norr inte längre i detaljplaneförslaget.

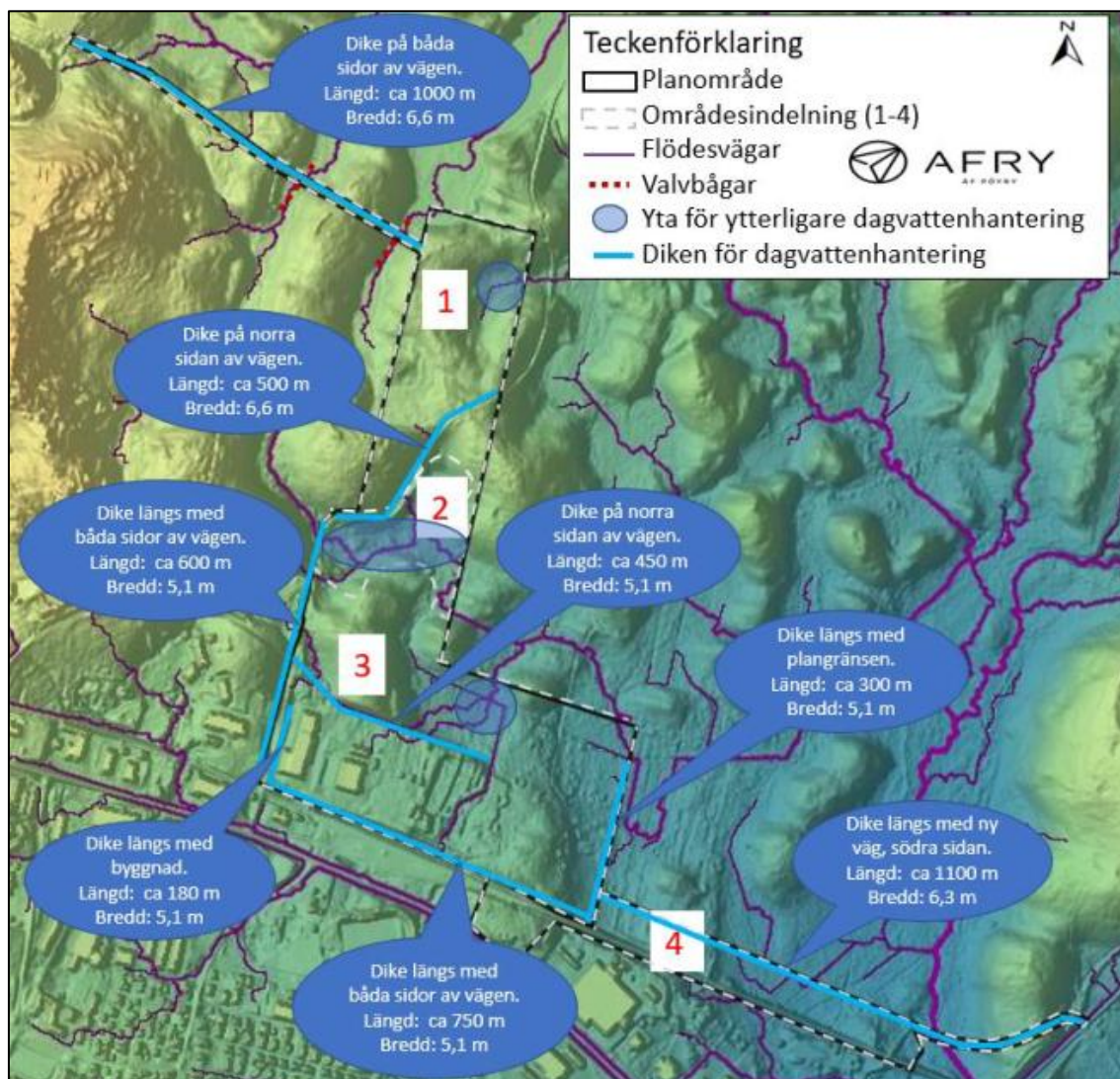
10.4.2 KONSEKVENSER AV NOLLALTERNATIVET

Nuläget kvarstår och vidare industrietablering skulle inte längre vara aktuell i området. De geotekniska förhållandena på platsen lämnas opåverkade och därmed påverkas ej heller platsens geohydrologiska förutsättningar.

I nollalternativet skulle eventuella åtgärder av områdets snötipp utebli och så även de positiva effekterna med minskade föroreningar till närliggande vattendrag. Nollalternativet bedöms därför ha liten negativ effekt och konsekvens för aspekten klimatanpassning. Osäkerheter finns i bedömningen då eventuella åtgärder för snötippen i området kan genomföras även i händelse av att planförslaget inte genomförs.

10.4.3 FÖRSLAG TILL SKADEFÖREBYGGANDE ÅTGÄRDER

Enligt AFRY (2022) rekommenderas svackdiken inom planområde i syfte att fördröja och rena dagvatten vid framtida exploatering av området, se Figur 17.



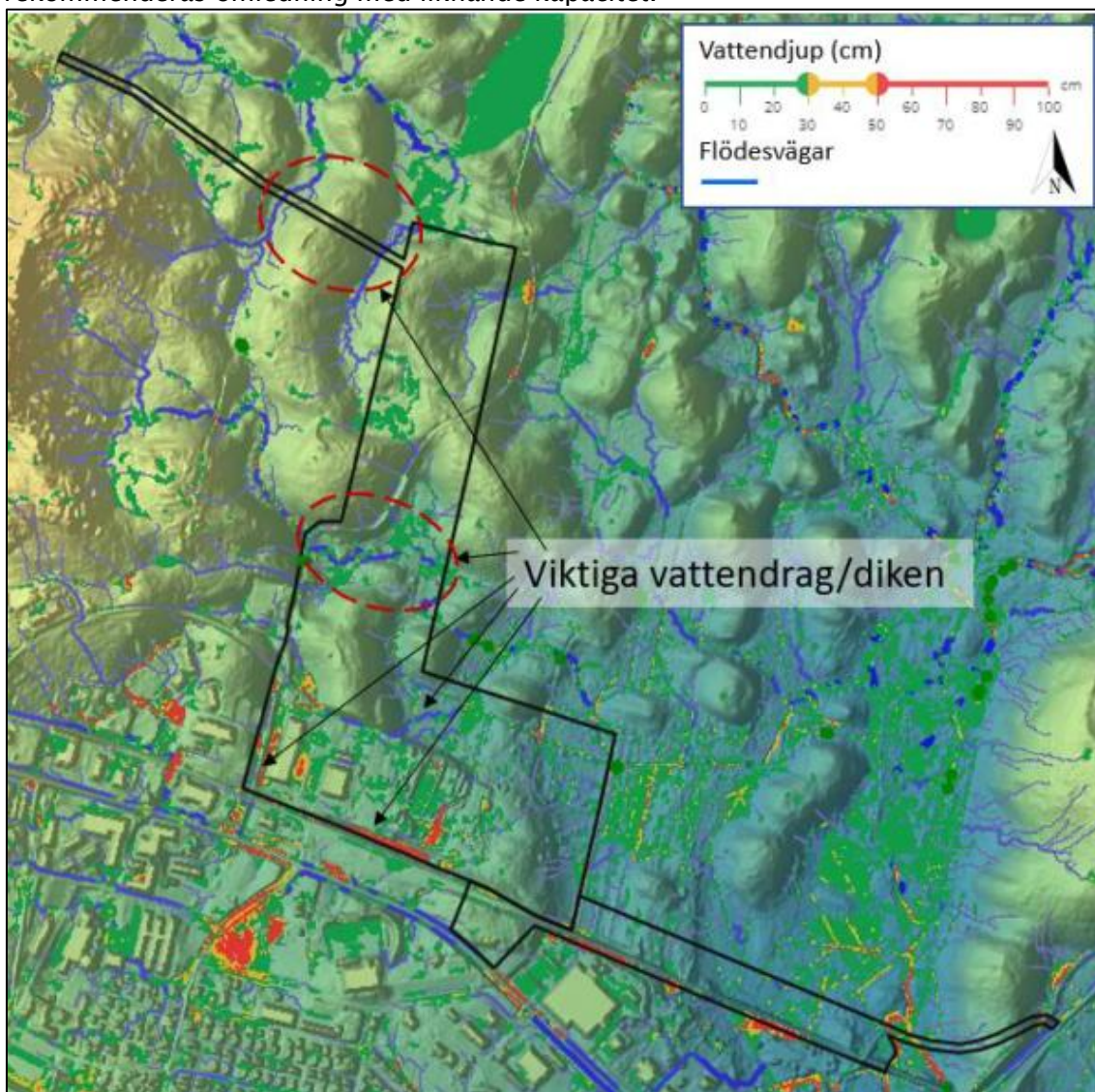
Figur 17. Föreslagna dagvattenlösningar med syfte att fördröja och rena vatten inom planområdet. Observera att plangränsen är förändrad, exempelvis ingår anslutande väg i norr inte längre i detaljplaneförslaget (AFRY, 2022).

Även andra lösningar som till exempel torr damm, våt damm eller makadamdiken kan bli aktuella beroende på hur området utvecklas i framtiden. Föreslagna dagvattenlösningar har dimensionerats utifrån en 30-årig återkomsttid för regn. Höjdsättning av området ska utföras på ett sådant sätt att det skyddas från översvämning. Det är även viktigt att säkerställa rinnvägar ut till recipient för att undvika att skada på byggnader uppstår.

Dagvattenanläggningar behöver underhålls- och skötselplaner för att säkerställa deras funktion och därmed att översvämningar vid kraftiga regn kan undvikas. I dessa behöver även en tydlig ansvarsfördelning finnas.

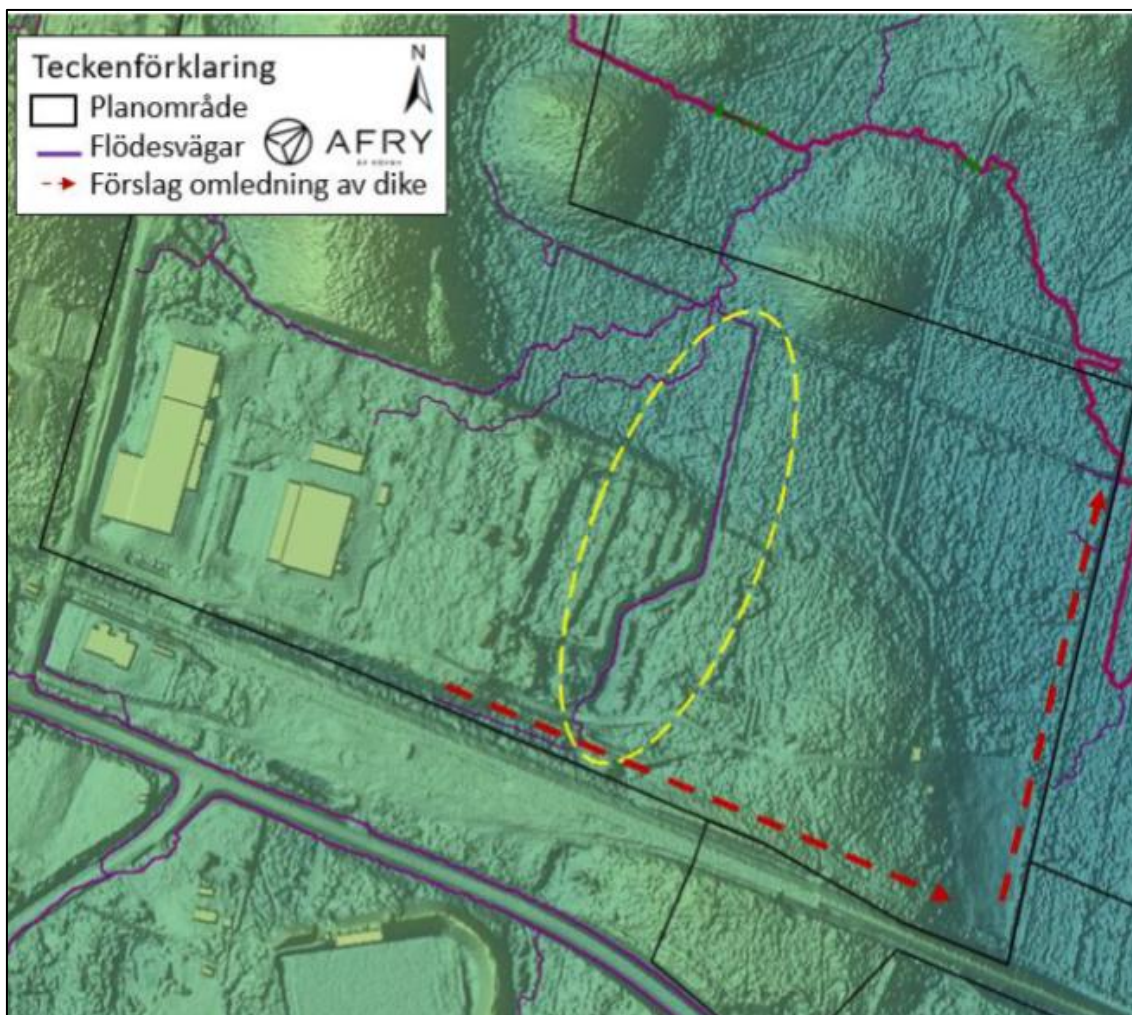
För att förhindra att instängda översvämningskänsliga områden uppstår inom planområdet behöver flödesvägarna behållas fria inom område 3 och 4. Även de större vattendragen som passerar genom område 1 och 2 är viktiga att bibehålla ur översvämningssynpunkt, se Figur 18. Dessa stråk kan även utgöra en funktion för

faunapassager inom området (Afry, 2022). I det fall dessa flödesvägar inte kan behållas rekommenderas omledning med liknande kapacitet.



Figur 18. Flödesvägar och vattendjup vid ett 100-årsregn med 120 minuters varaktighet. Lågpunkter för dagvatten med potentiellt djup graderat grönt – rött. Viktiga naturliga flödesvägar från naturmark inringade i rött. Observera att plangränsen är förändrad, exempelvis ingår anslutande väg i norr inte längre i detaljplaneförslaget (Afry, 2022).

Vid eventuell igenläggning av dike inom delområde 3 behövs ingen omledning av vattnet utan det kan hanteras genom en förlängning av dike i delområde 3:s södra gräns, därefter upp längs dess östra gräns, se Figur 19.



Figur 19. Förslag på omledning av vatten vid igenläggning av dike inom område 3 för att undvika framtida översvämningssituation inom planområdet (AFRY, 2022).

10.4.4 EFFEKTER OCH KONSEKVENSER

Det är i dagsläget okänt vilken typ av industriverksamhet som kommer att bedrivas inom planområdet Myrskatan efter exploatering. Andelen hårdgjorda ytor och utsläpp från verksamheter och tung trafik inom området kommer att öka och andelen naturmark inom planområdet kommer att minska. Det medför en ökad mängd avrinnande ytvatten i form av dagvatten med ett reningsbehov inom planområdet.

Den förtätning som planförslaget innebär bedöms medföra små negativa effekter på aspekten klimatanpassning. Andelen hårdgjorda ytor inom planområdet ger ökad mängd dagvatten med föroreningar som behöver fördröjas och renas innan det passerar vidare till recipient. I det fall avrinningsvägar inom planområdet säkerställs och rekommenderade fördröjnings- och reningslösningar för hantering av dagvatten inom området anläggs, bedöms konsekvenserna som obetydliga för aspekten klimatanpassning/översvämningssrisk.

Det finns osäkerheter kopplade till bedömningen då framtida klimatförändringars storlek och karaktär är svåra att förutse samt hur stor snötippens negativa miljöpåverkan är. Osäkerheten minskar då klimatfaktor har använts vid beräkning av fördröjningsanläggningars kapacitet inom planområdet.

10.5 TRAFIK

10.5.1 NUVARANDE FÖRHÅLLANDEN

Strax söder om planområdet löper väg 721/Järnvägsgatan som utgör befintlig matarled för hela norra delen av centrala Kalix och ansluter till väg 720 i öster och väg 715 i väster (Björkforsvägen och Vitvattnetvägen). Trafikverket är väghållare för dessa vägar. I Figur 20 redovisas trafikmängder för vägnätet i området.

Inom planområdet finns ett mindre skogsbilvägnät, Anderstjärnsvägen och en till den anslutande väg. Kalix kommun nyttjar en del av Anderstjärnsvägen för att nå den befintliga snötippen. I dagsläget finns ingen separerad gång- och cykelväg i eller i anslutning till planområdet. Planområdet trafikeras inte av någon kollektivtrafik. Söder om planområdet finns Haparandabanan och Kalix bangård. I dagsläget finns ingen verksamhet vid bangården.



Figur 20. Vägnätet som omger planområdet (ungefärligt läge markerat med fylld cirkel) samt årsdygnstrafik och andel tung trafik framskriven till 2022 utifrån Trafikverkets basprognos (mätår 2012 förutom E4 där mätår är 2018).

10.5.2 KONSEKVENSER NOLLALTERNATIVET

Nollalternativet innebär inga effekter eller konsekvenser för aspekten trafik inom planområdet.

10.5.3 FÖRSLAG TILL SKADEFÖREBYGGANDE ÅTGÄRDER

Tillkommande trafikmängd från planområdet på omringliggande vägnät bedöms enligt utförd trafikutredning (Tyréns, 2025) inte innebära störningar som kräver åtgärder på befintligt vägnät och korsningar. Framkomligheten bedöms fortsatt vara

god och bullernivåerna låga. Känslighetsanalysen visar att trafikmängden kan öka upp till 2 gånger bedömd trafikmängd innan åtgärder krävs för framkomlighet i det statliga vägnätet. Utifrån dessa bedömningar är föreslagna åtgärder i trafikutredningen inriktade på insatser för att främja arbetspendling genom att koppla samman befintligt gång- och cykelnät samt anlägga gång- och cykelbana inom planområdet. Syftet är att skapa säkra passager över järnväg och förbättra kopplingen mellan planområdet och centrum. Trafikutredningen föreslår:

- Trafiksäkerhet inom planområdet ska säkerställas genom att anlägga parkeringsytor med hänsyn till oskyddade trafikanter och för att förenkla åtkomlighet/förbättra anslutning till Björkforsvägen och Myrskatavägen. Sikt, lutningar, belysning, avsmalning, trafikföreskrifter och skyltning mm ska anpassas. Trafiken bör styras mot den nya väganslutningen mot Björkforsvägen som är bättre anpassad för tung trafik.
- (Efter det att Myrskatavägens sikt och lutningar förbättrats och en ny anslutning till Björkforsvägen byggts enligt ovan): Stänga befintlig plankorsning Anderstjärnsvägen/Järnvägen. Stängningen innebär borttagande av en plankorsning med möjlighet att sätta staket längs hela bangården och gör att den kortaste vägen till planområdet blir gång- och cykelvägen via tunnel under järnvägen mellan Myrskatavägen och Energivägen.

Föreslagna åtgärder i sin helhet presenteras i trafikutredningen (Tyréns, 2025).

10.5.4 EFFEKTER OCH KONSEKVENSER

Trafiken längs Järnväggsgatan västerut ökar med upp till 90 % och nedre delen av Björkforsvägen ökar med ungefär 60 %. Trafikmängderna är med full utbyggnad relativt låga och det råder ingen brist på framkomlighet för oskyddade trafikanter med behov att korsa vägarna. Dock kan områdets framtida verksamheter leda till ökning av tung trafik. Den västra anslutningen via Vitvattenvägen/Centrumvägen mot E4 har större överkapacitet än anslutningen via ny väganslutning/Björkforsvägen ner mot E4, men den passerar samtidigt mer centrala delar av Kalix med oskyddade trafikanter och fler stopp på vägen (ytterligare korsningar, nära skola och idrottsplats, övergångsställen med mera).

Relativt små åtgärder på befintligt gång- och cykelnät utanför planområdet med bortbyggande av saknade länkar underlättar möjligheten till hållbara resor från centrala delar av Kalix till planområdet. Föreslagna åtgärder i trafikutredningen bedöms kunna bidra till vissa positiva konsekvenser ur trafiksynpunkt, då befintliga plankorsningar över järnvägen kan stängas.

10.6 RISK OCH SÄKERHET

10.6.1 NUVARANDE FÖRHÅLLANDEN

Sammanfattningsvis bedöms området inneha generellt goda grundläggningsförhållanden. Enligt utförd geoteknisk undersökning (Norconsult, 2021b) föreligger det inga problem med områdets totalstabilitet. Detaljplanen bedöms inte medföra någon risk för att ras eller skred inträffar förutsatt att noggrannare utredning genomförs i genomförandeskedet vid projektering för nya byggnader och anläggningar, vilket också är praxis.

Den sulfidjord som påträffats vid den geotekniska undersökningen (Norconsult, 2021b) kan innebära en risk för negativ miljöpåverkan. Sulfidjord bildades då områden tidigare täcktes med vatten och finkorniga material och alger avsattes på havsbotten.

När dessa material i och med landhöjningen sedan blottläggs och grundvattennivån sänks, reagerar materialet med syre med risk för förurning och utlakning av miljöfarliga metaller som följd. Det orsakar en negativ miljöpåverkan av vattenmiljön och kan ge effekter nedströms ett arbetsområde. Sådan jord kallas potentiellt sur sulfatjord och hjälpmedel finns för provtagning och klassificering av sur sulfatjord (SGU, 2022).

10.6.2 KONSEKVENSER AV NOLLALTERNATIVET

Nollalternativet innebär inga effekter eller konsekvenser för aspekten risk inom planområdet.

10.6.3 FÖRSLAG TILL SKADEFÖREBYGGANDE ÅTGÄRDER

Den sulfidjord som påträffades vid skruvprovtagning kan vid urgrävning och grundvattensänkning i anläggningsskedet behöva hanteras på annat sätt än övriga massor inom området för att undvika en negativ miljöpåverkan på vattendrag inom och nedströms planområdet. Provtagning av sulfidjordsmassor och dess utbredning behöver därför göras för att utesluta potentiell sur sulfatjord och de negativa effekter som med dessa kan uppstå vid urgrävning och torrläggning genom grundvattensänkning.

10.6.4 EFFEKTER OCH KONSEKVENSER

Planförslaget innebär små till obetydliga effekter och konsekvenser kopplat till aspekten risk då det generellt råder goda geotekniska förutsättningar inom planområdet. Negativa effekter och konsekvenser av potentiellt sur sulfatjord bedöms som små till obetydliga kopplat till risk då massor förväntas utredas och vid behov skickas vidare för deponering och därigenom undviks negativ miljöpåverkan i form av sänkt pH och urlakning av miljöfarliga ämnen.

11 SAMRÅD

Förslaget gällande ny detaljplan för Myrskatans industriområde var under perioden 24 mars-25 april 2023 tillgängligt för samråd enligt plan- och bygglagen (2010:900). Under samrådsperioden inkom yttranden från fem statliga myndigheter/delvis statligt ägda organisationer (Länsstyrelsen, Lantmäteriet, Trafikverket, Skanova och Vattenfall) och fyra yttranden från kommunala avdelningar i Kalix (Kommunstyrelsen, Räddningstjänsten, Avdelning Teknisk Försörjning samt Bygg- och miljöavdelningen). Vidare inkom också yttranden från Kalix Brukshundsklubb och Näsbyns samfällighetsförening samt yttranden från fastighetsägarna till Näsbyn 5:2, 8:6, 8:12 och 8:33 (gemensam skrivelse), Näsbyn 33:5 och 33:6 (gemensam skrivelse) och Näsbyn 8:39. Utifrån de inkomna synpunkterna har kompletterande underlag tagits fram och befintliga handlingar justerats. Uppdaterat material har därefter bearbetats in i detaljplanen och tillhörande handlingar (såsom denna MKB).

11.1 RIKSINTRESSEN

11.1.1 NATURA 2000

Detaljplanen kommer inte påverka Natura 2000-området för Torne och Kalix älvar.

11.1.2 HAPARANDABANAN

Detaljplanen kommer inte medföra ökad avrinning mot banvallen då dagvatten kommer att ledas norrut. Eventuell översvämningsproblematik kring bangården måste i första hand åtgärdas inom den berörda fastigheten.

12 SAMLAD BEDÖMNING AV PLANFÖRSLAGETS OCH NOLLALTERNATIVETS KONSEKVENSER

12.1 NATURMILJÖ

För aspekten naturmiljö bedöms nollalternativet medföra vissa positiva konsekvenser för aspekten naturmiljö inom området då återbeskogning och ökad biologisk mångfald sker. Osäkerheter finns i bedömningen då det rör sig om återbeskogning av produktionsskog.

För aspekten naturmiljö innebär effekterna av planförslaget att skogsmark omvandlas till industrimark. Planförslagets påverkan på aspekten naturmiljö innebär måttlig effekt med liten negativ konsekvens eftersom skogsmiljö omvandlas till industrimark. Konsekvensen bedöms som liten eftersom naturvärden generellt är låga inom området och påtagliga värden har blivit avgränsade genom justering av planområdets storlek.

12.2 KULTURMILJÖ

Nollalternativet bedöms inte medföra några konsekvenser för aspekten kulturmiljö inom området.

Inom planområdet finns inte några fornlämningar eller övriga kulturhistoriska lämningar. Planförslaget bedöms inte orsaka några negativa effekter eller konsekvenser för kulturmiljön i området.

12.3 VATTEN OCH MARK

Områdets snötipp existerar både i nollalternativet och planförslaget. Snön på tippen är insamlad från Kalix centrum och kan potentiellt innehålla föroreningar. Det innebär en risk att negativa effekter uppstår för aspekten vatten och mark till följd av utsläpp från smältvattnet från tippen. Provtagningar har gjorts på ytvatten, grundvatten och jord i området. Resultaten har visat på låga och mycket låga koncentrationer av metaller och PAH:er både uppströms och nedströms snötippen. Analyser av petroleumkolväten och närsalter (fosfor och kväve) indikerar att det inte sker något mätbart föroreningspåslag från snötippen av vare sig olja eller kväve-och fosforföreningar.

Nollalternativet innebär att större exploateringar inte längre skulle vara aktuella i planområdet. Ingen påverkan, effekt eller konsekvens bedöms uppstå för aspekten markavvattning i nollalternativet. Områdets snötipp ger konsekvenser med fortsatt risk för negativ föroreningspåverkan. Snöns föroreningsinnehåll kan variera och en risk att negativa effekter uppstår för aspekterna ytvatten, grundvatten och mark, till följd av utsläpp från smältvattnet från snötippen, kan därför inte helt uteslutas. Provtagningar på föroreningsinnehållet i smältvatten från snön har visat på lågt föroreningsinnehåll. Så till vida att inga avsevärda förändringar sker med innehållet i den insamlade snön bedöms konsekvensen sammantaget som liten för aspekten vatten och mark i nollalternativet.

Planförslaget innebär en liten påverkan, effekt och konsekvens för aspekten grundvatten eftersom mindre tillfälliga grundvattensänkningar sker vid anläggningsfasen. För markavvattningsföretaget i planområdet bedöms effekten bli måttliga till stora men konsekvensen liten eftersom tillkommande dagvatten bedöms kunna hanteras inom planområdet. Områdets snötipp ger konsekvenser med fortsatt risk för negativ föroreningspåverkan i planförslaget. Snöns föroreningsinnehåll kan variera och en risk att negativa effekter uppstår för aspekten vatten och mark, till följd av utsläpp från smältvattnet från snötippen, kan därför inte helt uteslutas. Provtagningar på smältvatten från snön har visat på lågt föroreningsinnehåll uppströms och nedströms snötippen. Så till vida att inga avsevärda förändringar sker med innehållet i den insamlade snön bedöms konsekvensen sammantaget som liten för aspekten vatten och mark. Om förbättrande åtgärder vidtas vid snötippen kan konsekvensen minska ytterligare. Osäkerheter finns i bedömningen eftersom föroreningsgraden i snön på tippen kan variera.

Områdets recipient är Näsbybäcken (SE733073-873029). Under 2025 kommer nuvarande status för recipienten att undersökas närmare, för att möjliggöra bedömning av eventuell påverkan på ekologisk status och MKN.

12.4 KLIMATANPASSNING

Nollalternativets inverkan på klimatanpassning innebär att eventuella åtgärder av områdets snötipp uteblir och så även de positiva effekterna med minskade föroreningar till närliggande vattendrag. Nollalternativet bedöms därför ha liten negativ effekt och konsekvens för aspekten klimatanpassning. Osäkerheter finns i bedömningen då eventuella åtgärder för snötippen i området kan genomföras även i händelse av att planförslaget inte genomförs.

Den förtätning som planförslaget innebär bedöms medföra små till obefintliga negativa effekter på aspekten klimatanpassning. Andelen hårdgjorda ytor inom planområdet ger ökad mängd dagvatten som behöver fördröjas och renas innan det passerar vidare till recipient. I det fall avrinningsvägar inom planområdet säkerställs och rekommenderade fördröjnings- och reningslösningar för hantering av dagvatten inom området anläggs, bedöms konsekvenserna som försumbar för aspekten klimatanpassning.

12.5 TRAFIK

Nollalternativet innebär inga effekter eller konsekvenser för aspekten trafik inom planområdet.

Beräknad tillkommande trafikmängd på omkringliggande vägnät, till följd av verksamhet inom planområdet, utgör inte störningar som kräver åtgärder på befintligt vägnät och korsningar. Framkomligheten bedöms fortsatt vara god och bullernivåerna låga. Förslag på anpassningar och justeringar samt åtgärder är framtaget i en trafikutredning, vars resultat översiktligt redovisas i denna MKB. Föreslagna åtgärder i trafikutredningen bedöms kunna bidra till vissa positiva konsekvenser ur trafiksynpunkt.

12.6 RISK OCH SÄKERHET

Nollalternativet innebär inga effekter eller konsekvenser för aspekten risk inom planområdet.

Föreslaget planområde innebär små till obetydliga effekter och konsekvenser kopplat till aspekten risk då det generellt råder goda geotekniska förutsättningar inom plan-

området. Negativa effekter och konsekvenser av potentiellt sur sulfatjord bedöms som försumbara kopplat till risk då massor förväntas utredas och vid behov skickas vidare för deponering och därigenom undviks negativ miljöpåverkan i form av sänkt pH och urlakning av miljöfarliga ämnen.

12.7 SAMMANSTÄLLD BEDÖMNING

I tabell 5 redovisas en sammanställning av bedömda konsekvenser vid ett genomförande av planförslaget och för nollalternativet. Förutsättningen för bedömningen av planförslaget är att alla åtgärder och hänsynstaganden som är inarbetade i planen vidtas, dock inte att föreslagna åtgärder i senare skeden vidtas.

Tabell 5. Identifierade miljöaspekter och effekt av konsekvenser av planprogram och nollalternativ sammanfattade i tabell.

Aspekt	Nollalternativ	Planalternativ
Naturmiljö	<i>Konsekvenser av positiv karaktär</i>	<i>Liten konsekvens av negativ karaktär</i>
Kulturmiljö	<i>Ingen eller försumbar konsekvens</i>	<i>Ingen eller försumbar konsekvens</i>
Vatten och mark	<i>Liten konsekvens av negativ karaktär</i>	<i>Liten konsekvens av negativ karaktär</i>
Klimatanpassning	<i>Liten konsekvens av negativ karaktär</i>	<i>Ingen eller försumbar konsekvens</i>
Trafik	<i>Ingen eller försumbar konsekvens</i>	<i>Ingen eller försumbar konsekvens</i>
Risk och säkerhet	<i>Ingen eller försumbar konsekvens</i>	<i>Ingen eller försumbar konsekvens</i>

12.8 RIKSINTRESSEN

Industriområdet bedöms inte påverka Natura 2000-området eftersom Näsbybäcken mynnar nedströms områdesskyddet. Ej heller omgivande myrmark har avrinningsvägar som mynnar i Natura 2000-området, därför kan påverkan av omgivande mark på Natura 2000-området också uteslutas.

12.9 MILJÖ OCH HÅLLBARHETSMÅL

De nationella, regionala och lokala målen bygger på Agenda 2030:s globala mål. En samlad bedömning av hur planförslaget påverkar berörda miljökvalitetsmål framgår av tabell 6. Följande miljömål bedöms inte påverkas av planens genomförande med hänsyn till miljömålen preciseringar; Skyddande ozonskikt, Säker strålmiljö, Storslagen Fjällmiljö, Ingen övergödning, Bara naturlig försuring, Ett rikt odlingslandskap, Frisk luft, Hav i balans samt levande kust och skärgård och Giftfri miljö.

Tabell 6. Miljökvalitetsmål relevanta för Myrskatans industriområde samt bedömning av planens påverkan på respektive miljömål.

Nationellt miljökvalitetsmål	Uppfyllelse av mål
Begränsad klimatpåverkan	Planområdet innebär en satsning på bangård för att möjliggöra tunga transporter på järnväg, vilket är positivt ur klimatsynpunkt. Detaljplanen innebär exploatering vilket påverkar klimatet negativt. Planen både med- och motverkar klimatmålet begränsad klimatpåverkan.
Grundvatten av god kvalitet	Inom planområdet krävs god planering för att skydda grundvattnet från förorening. Detta gäller vid byggskedet samt är verksamhetsberoende. Om föreslagna skyddsåtgärder följs bedöms detaljplanen vara förenlig med miljömålen.
God bebyggd miljö	Planområdet är beläget i centrala Kalix och innebär en utveckling av redan befintligt industriområde. Detaljplanen bedöms vara förenlig med miljömålen.
Levande sjöar och vattendrag	Åtgärder för hantering av ytvatten och dagvatten inom området bedöms som tillräckliga. Detaljplanen bedöms vara förenlig med miljömålen.
Levande skogar	Planförslaget innebär en förlust av skogsbruksmark. Planförslaget bedöms motverka uppfyllelse av miljömålet levande skogar.
Ett rikt växt- och djurliv	Planförslaget innebär en förlust av livsmiljö för växter och djur i form av skogsmiljö. Planen bedöms motverka uppfyllelse av miljömålet ett rikt växt- och djurliv.
Myllrande våtmarker	Planförslaget avgränsades från ursprungligt område där myrmark i norr fanns med. I nuvarande planområde finns små områden med öppen våtmark och skogsbevuxen våtmark som tas i anspråk vid exploatering. Planförslaget bedöms motverka uppfyllelse av miljömålet myllrande våtmarker.

13 UPPFÖLJNING

Enligt 6 kap. §11 miljöbalken ska en redogörelse framgå för de åtgärder som planeras för uppföljning och övervakning av den betydande miljöpåverkan som genomförandet av planen medför. Dessa kan hanteras i miljökontrollprogram som lämpligen tas fram inför byggskede och/eller av blivande exploatör/verksamhetsutövare. Syftet med miljökontrollen är att upptäcka brister och hot så tidigt som möjligt under genomförandet så att man kan avhjälpa dem innan skadan hunnit bli stor. Miljöuppföljningen

syftar även delvis till att upptäcka brister som behöver rättas till, men också att i efterhand utvärdera effekten av de utförda åtgärderna.

För vissa åtgärder kan det krävas särskild prövning enligt miljöbalken eller kulturmiljölagen. Uppföljningen omfattar då även kontroll av att dessa prövningar fullföljs och därefter att lämnade tillstånd och dispenser, inklusive villkor och redovisade skyddsåtgärder efterlevs, och genomförs. Inom detaljplanearbetet kan det exempelvis röra sig om tillstånd/dispenser enligt kulturmiljölagen.

För den här detaljplanen, när exploateringen är omfattande och påverkar tillrinningen till markavvattningsföretag, så krävs att mark- och miljödomstolen gör en omprövning av markavvattningsföretagen. Ibland kan företaget avvecklas när anläggningen behövs för avvattning av planområde i samband med kommunal planering. Då ansöker man, enligt vattentjänstlagen, om att övergå i kommunalt VA-område där kommunen övertar fullt ansvar för underhåll av anläggningen. Även ansökan för omprövning för nedläggning kan göras.

Om framtida anläggningsarbeten medför grundvattensänkning inom planerat detaljplaneområde innebär det att tillstånd för vattenverksamhet erfordras. Enligt miljöbalken 11 kap. 9b § provas ansökan om tillstånd för vattenverksamhet av mark och miljödomstolen.

Om marken behöver avvattnas (exempelvis med hjälp av diken för avvattning) inför uppförande av industribyggnader, krävs tillstånd för markavvattning enligt 11 kap. §13 miljöbalken. Tillstånd för markavvattning inom planområdet provas av Länsstyrelsen i Norrbottens län

Uppföljning av i MKB:n föreslagna åtgärder bör ske i senare skede av detaljplaneprocessen och åtgärder inarbetas i entreprenader/byggskede.

14 SAKKUNSKAP

Den här rapporten avser konsekvensbedömning av planförslag för nytt industriområde Myrskatan Kalix kommun. Rapporten har tagits fram av Tyréns Sverige AB under 2021-2025 av följande personer:

Peter Ögren, senior miljöutredare, utbildad civilingenjör, Luleå Tekniska Universitet, samhällsbyggnadsteknisk linje med inriktning teknisk miljövärd. Lång erfarenhet (35 år) av Miljö- och tillståndsärenden samt MKB-arbete.

Jenny Olsson, handläggare miljö, utbildad vid Luleå Tekniska Universitet, Samhällsbyggnadsprogrammet med inriktning mot teknisk miljövärd, med kurser inom MKB och förorenade områden.

Petter Esberg, handläggare miljö, utbildad biolog, Umeå universitet. Har arbetat med Miljö- och tillståndsärenden i drygt 10 år och har erfarenhet från arbete inom både myndigheter och företag.

15 REFERENSER

AFRY. 2022. Dagvattenutredning för Myrskatans industriområde, Kalix kommun.22-11-2022

Boverket. 2021. Hämtad december 2021 från <https://www.boverket.se/sv/PBL-kunskapsbanken/planering/detaljplan/detaljplanprocessen/>

Engdahl miljöteknik AB. 2024. Miljöteknisk undersökning inom planområdet för DP Myrskatan i Kalix kommun.

Havs och vattenmyndigheten. 2022. Vad kan snö innehålla. Hämtad december 2022 från <https://www.havochvatten.se/arbete-i-vatten-och-energiproduktion/dumpning/dumpning-och-hantering-av-sno---fragor-och-svar.html>

Kalix kommun, 1997. *Fördjupad översiktsplan Kalix, FÖP, 1997*, Hämtad december 2021 från <https://www.kalix.se/Boende/Kommunens-planarbete/Oversiktsplan/Fordjupade-oversiktsplaner/Fordjupad-Oversiktsplan-for-Kalix/>

Knaton 2020. Arkeologisk utredning inför detaljplan för Näsbyn1:38, 8:28, 8:39, 8:40, 8:162 och 33:5, Kalix kommun, Norrbottens län, Nederkalix socken, Västerbotten

Länsstyrelsen Norrbotten, 2021. Hämtad december 2021 från <https://www.lansstyrelsen.se/norrboten/samhalle/kulturmiljo/fornlamningar-och-fornfynd.html>

Norconsult. 2021a. *Markteknisk Undersökningsrapport, MUR/Geo. Detaljplan Myrskatans industriområde*. Norconsult 2021-09-16.

Norconsult. 2021b. *Översiktlig PM Geoteknik*. Uppdragsnr: 107 37 13 Version: 1,0 Datum: 2021-09-16

Kalix kommun. 2013. Masterplan Industri- och etableringsplan Kalix kommun 2013-2025. Hämtad december 2021 från https://www.kalix.se/globalassets/filer/bygga-bo-och-miljo/planer/masterplan/masterplan-2013_2025.pdf

Miljöbalk (1998:808) Hämtad december 2021 från https://www.riksdagen.se/sv/dokument-lagar/dokument/svensk-forfattningssamling/miljobalk-1998808_sfs-1998-808

Naturvårdsverket. 2021a. *Framskrivet nuläge* Hämtat oktober 2021 från <https://www.naturvardsverket.se/vagledning-och-stod/miljobalken/strategisk-miljobedomning/miljoeffekter/nulage-och-framskrivet-nulage/>

Naturvårdsverket. 2021b. *Naturvårdsverket Naturmiljö* Hämtat december 2021 från <https://www.naturvardsverket.se/vagledning-och-stod/samhallsplanering/samrad-vid-andring-av-naturmiljon/>

Naturvårdsverket. 2022a. *Regler kring uppläggning av snö på land*. Hämtad december 2022 från <https://www.naturvardsverket.se/vagledning-och-stod/avfall/regler-kring-upplaggn-av-sno-pa-land/#E-118465641>

Naturvårdsverket. 2022b. *Markavvattning*. Hämtad december 2022 från <https://www.naturvardsverket.se/vagledning-och-stod/branscher-och-verksamheter/markavvattning/>

Rödakorset. 2020. *Referenser enligt APA-systemet En guide för röda korsets högskola*. Hämtad december 2021 från https://www.sh.se/download/18.609f189f173d7bc9fbe7680/1597234601539/APA_referenser_2020.pdf

Skogsstyrelsen. 2021. Naturvärdesinventering i samband med upprättande av detaljplan Myrskatans industriområde Anderstjärnsområdet, Kalix kommun.

Skogsstyrelsen. 2024. Fågel- och Naturvärdesinventering inför detaljplan Myrskatan, Kalix Kommun.

SAMRÅDSYTTRANDE Del av avgränsning Datum 2019-11-25 Mottagare Kalix kommun Nygatan 4 952 81 Kalix Diarienummer 402-13746-2019

SGU. 2022. *Sur sulfatjord - en potentiell miljöbov*. Hämtat augusti 2022 från <https://www.sgu.se/samhallsplanering/risker/sulfidjordar-en-potentiell-miljobov/>

SGU. 2021. *Så varierar grundvattennivåer över året*. Hämtad oktober 2021 från: <https://www.sgu.se/grundvatten/grundvattennivaer/om-grundvattennivaer/sa-varierar-grundvattennivaer-over-aret/>

Svenskt Vatten. 2016. P110 Avledning av dag-, drän- och spillvatten. Stockholm: Svenskt Vatten

Tyréns, 2025. Trafikutredning Myrskatan. 2025-01-16

VISS (2022), Vattenkartan Hämtad augusti, 2022 från: <https://ext-geoportal.lansstyrelsen.se/standard/?appid=1589fd5a099a4e309035beb900d12399>

VISS-Hjälp. (2021). Hämtat december 2021 från <http://extra.lansstyrelsen.se/viss/Sv/detta-beskrivs-i-viss/havsmiljodirektivet/miljokvalitetsnormer-for-havsmiljon-/Pages/default.aspx?keyword=mkn>

WRS. 2024. PM-Näsbybäckens vattenkvalitet och bedömning av framtida dagvattenutsläpp från dp Myrskatan relativt MKN.

Bildreferenser

Boverket 2021 <https://www.boverket.se/sv/PBL-kunskapsbanken/planering/detaljplan/detaljplanprocessen/utokat-forfarande/>

Naturvårdsverket, 2021. Hämtat oktober 2021 från: <https://www.naturvardsverket.se/vagledning-och-stod/miljobalken/strategisk-miljobedomning/>