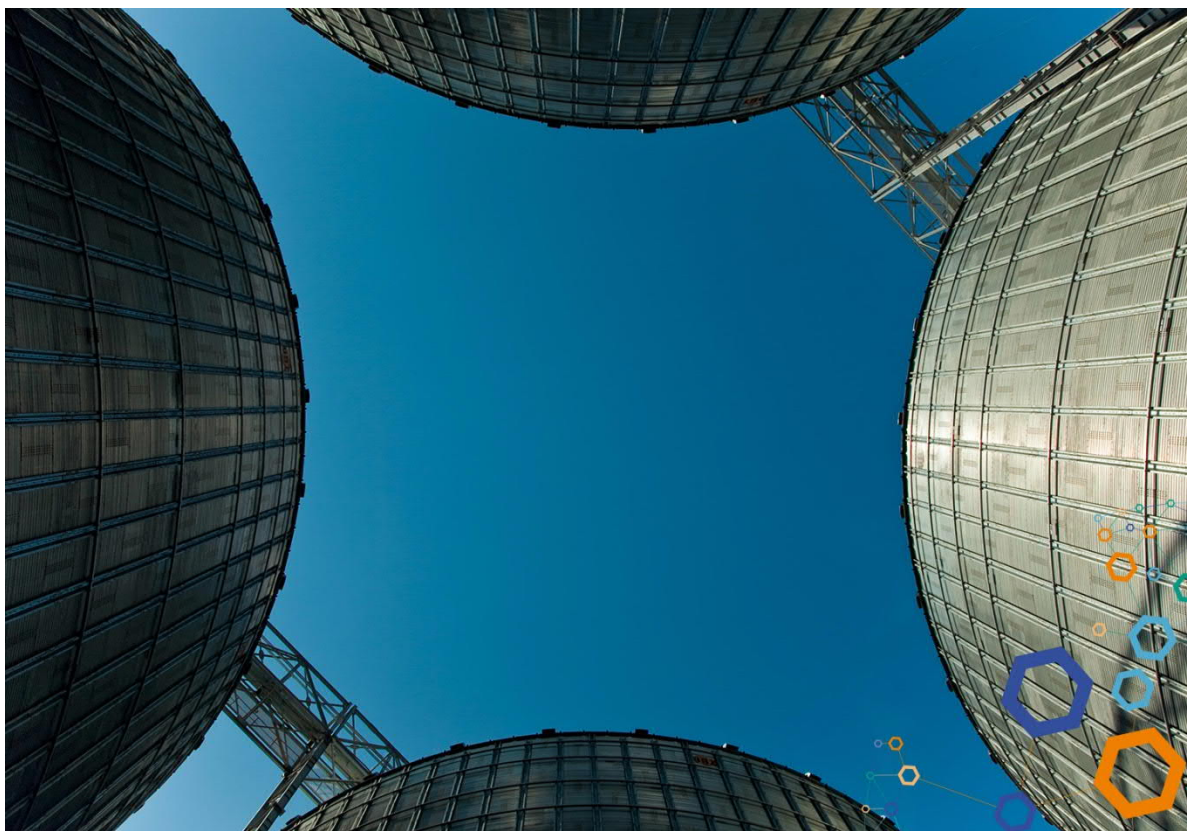


20.4.2020

PROGRAM FÖR MILJÖKONSEKVENSBEDÖMNING

CrisolteQ Oy

Anläggning för behandling av regenererings salt



Copyright © AFRY Finland Oy

Alla rättigheter förbehålls. Detta dokument får inte kopieras eller återges helt eller delvis i någon form utan skriftligt tillstånd av AFRY Finland Oy.

KONTAKTUPPGIFTER OCH FRAMLÄGGANDE

Projektansvarig:

CrisolteQ Oy

Kontaktperson för MKB-förfarandet Kenneth Ekman

kenneth.ekman@crisolteq.com

tfn +358 40 7481 829

Kontaktmyndighet:

Närings-, trafik- och miljöcentralen i Lappland

PB 8060, 96101 Rovaniemi

tfn 0295 037 000

matti.prakkula@ely-keskus.fi

MKB-konsult:

AFRY Finland Oy

Mikko Tolkkinen

mikko.tolkkinen@afry.com

tfn 010 3328 284

www.afry.fi

Bedömningsprogrammet är framlagt på följande ställen:

Närings-, trafik- och miljöcentralen (NTM-centralen) i Lappland
Hallituskatu 3 B (statens ämbetshus), Rovaniemi

Torneå stadshus
Kundtjänsten Kompassi
Suensaarenkatu 4, Torneå

INNEHÅLL

KONTAKTUPPGIFTER OCH FRAMLÄGGANDE	0
INNEHÅLL	2
MKB-ARBETSGRUPP	4
TERMER OCH FÖRKORTNINGAR.....	5
SAMMANFATTNING.....	6
1 INLEDNING.....	9
2 PROJEKTBESKRIVNING OCH DE ALTERNATIV SOM SKA BEDÖMAS	10
2.1 PROJEKTANSVARIG	10
2.2 PROJEKTETS BAKGRUND OCH SYFTE	10
2.3 PROJEKTBESKRIVNING.....	10
2.4 PROJEKTETS LÄGE OCH MARKANVÄNDNINGSBEHOV	11
2.5 ALTERNATIV SOM SKA BEDÖMAS	12
2.6 PROJEKTETS TIDSPLAN.....	13
2.7 PROJEKTETS ANKNYTNING TILL ANDRA PROJEKT	13
3 TEKNISK BESKRIVNING AV PROJEKTET	14
3.1 PRODUKTION OCH KAPACITET.....	14
3.2 PROCESSBESKRIVNING	14
3.3 RÅVAROR OCH KEMIKALIER SOM ANVÄNDS SAMT ANSKAFFNINGEN, HANTERINGEN OCH LAGRINGEN AV DEM	16
3.4 EGENSKAPER HOS DE ÄMNEN SOM BEHANDLAS	17
3.5 ANSKAFFNING, ANVÄNDNING OCH LAGRING AV BRÄNSLEN	18
3.6 VATTENÅTGÅNG OCH VATTENFÖRSÖRJNING.....	18
3.7 AVLOPPSVATTEN OCH VATTENBEHANDLING.....	18
3.8 UTSLÄPP I LUFTEN OCH RENING AV RÖKGASER	18
3.9 STOFTBILDNING	19
3.10 AVFALL	19
3.11 TRAFIK	20
3.12 BULLER.....	20
3.13 KONSTRUKTIONER	20
3.14 ÖVERFÖRING AV ELEKTRICITET.....	21
3.15 BÄSTA TILLGÅNGLIGA TEKNIK.....	21
4 FÖRFARANDET VID MILJÖKONSEKVENSBEDÖMNING (MKB).....	22
4.1 BESKRIVNING AV MKB-FÖRFARANDET SAMT TIDSPLAN.....	22
4.2 PLAN FÖR KOMMUNIKATION OCH DELTAGANDE	25
5 TILLSTÅND OCH PLANER SOM PROJEKTET FÖRUTSÄTTER	27
5.1 PLANLÄGGNING	27
5.2 MILJÖTILLSTÅND	27
5.3 TILLSTÅND ENLIGT KEMIKALIELAGEN.....	27
5.4 BYGGLOV OCH ANDRA TILLSTÅND SOM FÖRUTSÄTTS VID BYGGANDE	27
6 MILJÖNS NUVARANDE TILLSTÅND	28
6.1 KLIMAT OCH LUFTKVALITET.....	28
6.1.1 <i>Klimat</i>	28
6.1.2 <i>Luftkvalitet</i>	28
6.2 MARKANVÄNDNING OCH BYGGD MILJÖ	32
6.2.1 <i>Läge och nuvarande verksamhet på området</i>	32
6.2.2 <i>Bosättning och känsliga objekt</i>	32
6.2.3 <i>Planläggning och andra planer för markanvändning</i>	32
6.3 BEFOLKNING, NÄRINGAR OCH REKREATIONSANVÄNDNING	34
6.3.1 <i>Befolkning och näringar</i>	34

6.3.2	<i>Rekreationsanvändning</i>	35
6.4	BULLER OCH VIBRATIONER	36
6.5	TRAFIK.....	39
6.6	VATTENDRAG.....	40
6.6.1	<i>Allmän beskrivning</i>	40
6.6.2	<i>Belastning</i>	40
6.6.3	<i>Vattenkvalitet</i>	41
6.6.4	<i>Vattenformationens ekologiska och kemiska status</i>	44
6.7	VÄXTLIGHET, DJURLIV OCH SKYDDSOBJEKT	45
6.7.1	<i>Växtlighet</i>	45
6.7.2	<i>Fågelfauna</i>	45
6.7.3	<i>Övrig fauna</i>	45
6.7.4	<i>Natura 2000-områden och naturskyddsområden</i>	46
6.8	JORDMÅN, BERGGRUND OCH GRUNDVATTEN	47
6.8.1	<i>Jordmån</i>	47
6.8.2	<i>Berggrund</i>	48
6.8.3	<i>Grundvatten</i>	49
6.9	LANDSKAP OCH KULTURMILJÖ.....	49
6.9.1	<i>Allmän beskrivning av landskapet</i>	49
6.9.2	<i>Värdefulla objekt i landskapet och kulturmiljön</i>	50
7	PLAN FÖR BEDÖMNING AV MILJÖKONSEKVENSERNA	51
7.1	UTGÅNGSPUNKTER FÖR BEDÖMNINGEN	51
7.2	AVGRÄNSNING AV BEDÖMNINGSOCH INFLUENSOMRÅDEN	52
7.3	KONSEKVENSER FÖR BEHANDLINGEN AV FILTERRESTER OCH AVFALL	53
7.4	KONSEKVENSER AV OLYCKOR OCH STÖRNINGAR.....	53
7.5	ÖVRIGA KONSEKVENSER	54
7.5.1	<i>Konsekvenser för luftkvaliteten</i>	54
7.5.2	<i>Konsekvenser för vattendragen</i>	54
7.5.3	<i>Bullerkonsekvenser</i>	54
7.5.4	<i>Konsekvenser för markanvändningen och den byggda miljön</i>	54
7.5.5	<i>Trafikkonsekvenser</i>	55
7.5.6	<i>Konsekvenser för människors levnadsförhållanden, trivsel och hälsa samt för rekreativ användning och näringarna</i>	55
7.5.7	<i>Konsekvenser för landskapet och kulturmiljön</i>	56
7.5.8	<i>Konsekvenser för jordmånen och grundvattnet</i>	56
7.5.9	<i>Naturkonsekvenser</i>	56
7.5.10	<i>Konsekvenser för användningen av naturresurser</i>	56
7.5.11	<i>Sammantagna konsekvenser</i>	56
7.6	KONSEKVENSER UNDER BYGGNADSTIDEN	57
7.7	JÄMFÖRELSE AV PROJEKTALTERNATIVEN	57
7.8	OSÄKERHETSFAKTORER VID BEDÖMNINGEN	57
7.9	ÅTGÄRDER FÖR ATT LINDRA OLÄGENHETER OCH UPPFÖLJNING AV KONSEKVENSERNA.....	57
8	KÄLLOR.....	59

MKB-programmets kartor innehåller bakgrundskartmaterial från Lantmäteriverket (02/2019)

MKB-ARBETSGRUPP

Programmet för miljökonsekvensbedömning (MKB-programmet) och miljökonsekvensbeskrivningen (MKB-beskrivningen) uppgörs som konsultarbete av AFRY Finland Oy. I MKB-programskedet och MKB-beskrivningsskedet medverkar ett antal sakkunniga, vars ansvarsområden och kompetens presenteras i tabellen nedan.

Uppdrag	Person	Utbildning	Erfarenhets- år
Projektchef	Mikko Tolkkinen	FM (geologi), FD (ekologi)	10
Kvalitetssäkrare	Lasse Rantala	AFM (limnologi)	25
Konsekvenser för vattendrag	Lotta Lehtinen	AFM (limnologi)	15
	Eeva-Leena Anttila	FM (naturgeografi)	10
Konsekvenser för fiskfauna	Jarmo Sillanpää	FM (zoologi)	10
Buller och vibrationer samt bullermodellering	Carlo di Napoli	DI (energiteknik)	15
	Tapio Lukkari	DI (maskinteknik)	1,5
Trafikkonsekvenser	Ari Nikula	FM (naturgeografi)	10
Konsekvenser för människor	Ari Nikula	FM (naturgeografi)	10
Naturkonsekvenser	Ella Kilpeläinen	FM (botanik)	15
Jordmån och berggrund samt grundvatten	Pekka Keränen	FM (markgeologi)	20
Konsekvenser för markanvändning och landskap	Miia Nurminen-Piirainen	Arkitekt	10
Konsekvenser för luftkvalitet	Titta Anttila	DI (miljöteknik)	20
Konsekvenser för användning av naturresurser och avfallshantering	Katri Päivärinta	DI (miljöteknik)	14
Olyckor och störningar	Titta Anttila	DI (miljöteknik)	20

TERMER OCH FÖRKORTNINGAR

I MKB-programmet används följande termer och förkortningar:

FÖRKORTNING/ENHET	FÖRKLARING
Ammoniumsulfat	Vitt kristallint ämne som är lösligt i vatten. Kemisk formel $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$
Kalciumsulfat	Kalciumsulfat, dvs. gips, $\text{CaSO}_4 \cdot 2 \text{H}_2\text{O}$
Försöksverksamhet	Verksamhet av försöksnatur som är befriad från skyldigheten att ansöka om miljötillstånd enligt 31 § i den finska miljöskyddslagen
Slutdeponering	Permanent deponering av avfall eller icke återvinningsbar biprodukt, exempelvis på deponiområde
Magnesiumhydroxid	Vitt pulver vars kemiska formel är $\text{Mg}(\text{OH})_2$
Magnesiumsulfat	Vitt pulver vars kemiska formel är MgSO_4
Nickelsulfat	Nickelförening som förekommer som ett gult (vattenfritt) eller turkost salt och vars kemiska formel är NiSO_4
Betning	Ytbehandling av metaller, där föroreningar på metallernas yta avlägsnas i ett syrabad
Regenereringssalt	Biprodukt som uppstår i betningsprocessen
Biprodukt/sidoström	Produkt som inte tillverkas avsiktligt, men som uppstår i samband med tillverkningen av en huvudprodukt
MKB	Miljökonsekvensbedömning; process vars viktigaste alster är ett program för miljökonsekvensbedömning (MKB-program) och en miljökonsekvensbeskrivning (MKB-beskrivning)

SAMMANFATTNING

Projekt

CrisolteQ Oy (nedan CrisolteQ) har inlett ett bedömningsförfarande enligt den finska lagen om förfarandet vid miljökonsekvensbedömning (MKB-lagen) för att utreda miljökonsekvenserna av en ändring av verksamheten vid anläggningen för behandling av regenereringssalt på Outokumpus fabriksområde i Torneå.

Målet med projektet är att ta till vara och återvinna metaller och sulfater som finns i det regenereringssalt som uppstår vid Outokumpus stålproduktion. Behandlingsanläggningen ökar återvinningen av sidoströmmar och minskar den mängd biprodukter som ska slutdeponeras. Detta är i enlighet med målen i avfallslagstiftningen.

MKB-förfarande och alternativ som ska granskas

I MKB-förfarandet granskas alternativ Alt1, där det regenereringssalt som uppstår vid stål fabriken i Torneå används för att tillverka säljbara produkter, magnesiumsulfat och nickelsulfat i lösning. I alternativ Alt2 vidarebehandlas magnesiumsulfatlösningen till en vattenfri produkt, magnesiumsulfatanhydrat, genom avdunstning och kalcinering. Nickelsulfat tillverkas som lösning i alternativ Alt2.

I bägge alternativen behandlas 12 000 ton regenereringssalt per år och vid behandlingen uppstår järn- och kromhaltig filterrest, som deponeras på fabriken deponiområde. Anläggningen för behandling av regenereringssalt finns på Torneåverkens område. Dessutom granskas alternativ Alt0, där anläggningen för behandling av regenereringssalt inte förverkligas.

I MKB-förfarandet granskas följande genomförandealternativ:

Alt0 – Nollalternativet	Anläggningen för behandling av regenereringssalt förverkligas inte. Regenereringssaltet neutraliseras med kalk och deponeras på Outokumpus deponiområde.
Alt1 – Verksamhet vid anläggningen för behandling av regenereringssalt	Anläggningen för behandling av regenereringssalt finns på Torneåverkens område. Varje år behandlas 12 000 t regenereringssalt. Mängden magnesiumsulfatlösning som tillverkas uppgår till 30 000 m ³ /a och mängden nickelsulfatlösning till 4 000 m ³ /a.
Alt2 – Tillverkning av vattenfritt magnesiumsulfat	Anläggningen för behandling av regenereringssalt finns på Torneåverkens område. Varje år behandlas 12 000 t regenereringssalt. Magnesiumsulfatlösningen behandlas till en vattenfri produkt genom avdunstning och kalcinering på Torneåverkens område. Mängden magnesiumsulfatanhydrat som tillverkas uppgår till 9 000 t/a och mängden nickelsulfatlösning till 4 000 m ³ /a.

Teknisk beskrivning av projektet

Behandlingen av regenereringssaltet sker inomhus i en produktionslokal, den så kallade RESA-anläggningen (Anläggning för behandling av regenereringssalt) på Outokumpus fabriksområde i Torneå. Processmaskinerna som används är i princip samma maskiner som används i nuläget för att neutralisera regenereringssaltet med kalk. De produkter som uppstår vid behandlingen av regenereringssaltet i alternativ Alt1 är magnesiumsulfatlösning och nickelsulfatlösning som levereras till en kund. I alternativ Alt2 vidarebehandlas magnesiumsulfatlösningen genom avdunstning och kalcinering till en

fast produkt. Verksamheten ger i båda alternativen upphov till filtreringsrester i form av järn- och kromhydroxider, som deponeras på det nuvarande deponiområdet.

I alternativ Alt1 blir det vatten som används i processen kvar i slutprodukten som ska säljas och verksamheten orsakar inga direkta utsläpp i vattendragen. Vattnet som uppstår vid torkningen av produkten i alternativ Alt2 återanvänds i processen och överskottet leds tidvis, vid behov, till vattenbehandlingen i Torneåverken. Vid behandlingen av regenereringssaltet behandlas reaktorgaserna i en venturi våt skrubber, så att inga skadliga gaser leds ut i luften. Vattnet som används i skrubbern leds tillbaka till reaktorerna som processvatten. De råvaror som behandlas och slutprodukterna bildar inte stoft och inget skadligt stoft uppstår i omgivningen kring anläggningen. Behandlingsanläggningen finns inomhus och därför ger den inte upphov till betydande buller i omgivningen.

Beskrivning av nuläget i projektområdet och dess omgivning

Projektet är beläget på Outokumpus fabriksområde, som ligger på Röyttäområdet i Torneå stad. Projektområdet har varit i industriellt bruk sedan länge och består i praktiken i sin helhet av bebyggd miljö. Fabriksområdet angränsar till Torneå stads land- och vattenområden i alla väderstreck. Söder om fabriksområdet finns Bottenviken och den norra delen av området omges ställvis av skogsvegetation och våtmarker. Röyttä hamnområde ligger på Röyttä udde. Huvudlederna till Röyttä är vägen Kromitie och järnvägen.

Projektet medför en liten ökning av den lätta trafiken och den tunga trafiken utanför fabriksområdet. De volymmässigt största transportbehoven i anslutning till projektet är produktleveranser från fabriken. Projektområdet finns på ett fabriksområde där det i nuläget finns fabriksverksamhet som ger upphov till ljud och påverkar luftkvaliteten. Buller- och luftutsläppen når emellertid inte långt från fabriksområdet.

Miljökonsekvenser som ska bedömas

Med miljökonsekvenser avses de direkta och indirekta verkningar som ett projekt medför för omgivningen. Vid bedömningen granskas effekterna under byggnaden och driften och då produkterna tas ur bruk. Enligt 2 § i MKB-lagen ska man i bedömningen granska de betydande miljökonsekvenser som projektet kan antas medföra. Med miljökonsekvenser avses de direkta och indirekta verkningar som ett projekt eller en verksamhet medför i Finland och utanför finskt territorium.

Behandlingsanläggningens miljökonsekvenser som har identifierats i detta skede är **konsekvenser** för hanteringen av avfallet som uppstår i Outokumpus processer **och konsekvenser av eventuella störningar**.

Konsekvensernas betydelse kommer att bedömas bl.a. genom att jämföra den ekologiska toleransen med respektive miljöbelastande faktor med iakttagande av områdets nuvarande miljöbelastning. Bedömningen fokuserar särskilt på de konsekvenser som på förhand uppskattas vara betydande och som intressenterna upplever som viktiga. Bedömningen utförs av erfarna sakkunniga som är insatta i konsekvensbedömning.

Plan för deltagande och information

MKB-förfarandet är en öppen process i vilken invånarna och andra intressenter har möjlighet att delta. Invånarna och andra parter kan delta i projektet genom att framföra sina åsikter till kontaktmyndigheten, dvs. till NTM-centralen i Lappland, den projektansvarige eller MKB-konsulten. Ett öppet samråd för allmänheten ordnas om programmet för miljökonsekvensbedömning. På samrådet har allmänheten

möjlighet att framföra sina åsikter om miljökonsekvensbedömningen. Ett annat möte för allmänheten ordnas när MKB-beskrivningen blivit färdig.

Tidsplan

Den projektansvarige påbörjar MKB-förfarandet i början av 2020. Efter MKB-programskedet börjar MKB-beskrivningsskedet på våren 2020.

1 INLEDNING

CrisolteQ Oy (nedan CrisolteQ) har inlett ett bedömningsförfarande enligt den finska lagen om förfarandet vid miljökonsekvensbedömning (MKB-lagen) för att utreda miljökonsekvenserna av en ändring av verksamheten vid anläggningen för behandling av regenereringssalt på Outokumpus fabriksområde i Torneå.

Målet med projektet är att ta till vara och återvinna metaller och sulfater som finns i regenereringssaltet. Behandlingsanläggningen ökar återvinningen av sidoströmmarna och minskar den mängd industriavfall som ska slutdeponeras i enlighet med målen i avfallslagstiftningen.

CrisolteQ har ansökt om tillstånd för försöksverksamhet för behandling av det regenereringssalt som uppstår vid betning av rostfritt stål. Avsikten är att verksamheten ska fortgå med tillståndet för försöksverksamhet till slutet av december 2020, det vill säga tills projektets miljökonsekvenser har bedömts och verksamheten har beviljats miljötillstånd. Vid behandlingsanläggningen ska inget annat avfall behandlas än det regenereringssalt som uppstår vid Outokumpus stålfabrik.

Detta bedömningsprogram är ett arbetsprogram över de utredningar som behövs för att bedöma projektets konsekvenser och över hur bedömningsförfarandet ska ordnas.

2 PROJEKTBSKRIVNING OCH DE ALTERNATIV SOM SKA BEDÖMAS

2.1 Projektansvarig

CrisolteQ Oy är projektansvarig. Bolaget inledde sin verksamhet år 2005 under namnet Critical Solution Technologies Oy. Namnet ändrades till CrisolteQ Oy i samband med ett ägarbyte år 2007. Bolagets bransch är tillverkning, återvinning, vidareförädling, köp och försäljning av kemiska produkter. CrisolteQ Oy förädlar sidosrömmar till metallprodukter. Bolagets hemort är Harjavalta och dess forskningslaboratorium finns i Reso.

Under 2009–2012 utövade bolaget försöksverksamhet vid en pilotanläggning i Karleby. Syftet var att utreda hur man kan identifiera olika sidosrömmar och återvinna dem. Behandlingsanläggningen i Karleby flyttades till Storindustriparken i Harjavalta år 2013. Under 2013–2014 utövades försöksverksamhet vid anläggningen för att avskilja mangan-sulfat från det anodslam som uppstod vid tillverkningen av zink vid Bolidens fabrik i Karleby. Vid försöksverksamheten behandlades också en liten mängd regenereringssalt från Outokumpus fabriker.

År 2017 ingick bolaget ett avtal med Outokumpu Oyj om behandling av det regenereringssalt som uppstår i betningsprocessen vid stålfabriken i Torneå. Målet är att göra nödvändiga investeringar i utrustning och att utveckla verksamheten under 2020–2023, så att bolaget år 2024 kan behandla största delen av regenereringssaltet som uppstår i Torneå till produkter.

2.2 Projektets bakgrund och syfte

Vid Outokumpus fabriker i Torneå uppstår betningssyror vid betningslinjen för kallvalsade stålband. Betningssyrorna som avlägsnas från betningslinjen leds till regenereringsanläggningar, där de behandlas i en sk OPAR-process som Outokumpu har utvecklat. Det svavelsyra- och metallhaltiga metallsulfatsalt som uppstår i OPAR-processen neutraliseras för närvarande med kalk i neutraliseringsanläggningen för regenereringssalt och slutdeponeras på Torneåverkens deponiområde.

Målet med projektet är att ta till vara och återvinna metaller och sulfater som finns i regenereringssaltet. Återvinning av det regenereringssalt som för närvarande blir avfall är ett förnuftigt projekt inom cirkulär ekonomi med tanke på miljö- och ekonomiska aspekter.

CrisolteQ har ansökt om fortsatt tillstånd för försöksverksamhet för behandling av det regenereringssaltet. Avsikten är att verksamheten ska fortgå med tillståndet för försöksverksamhet till slutet av december 2020, det vill säga tills projektets miljökonsekvenser har bedömts och verksamheten har beviljats miljötillstånd. Vid behandlingsanläggningen ska inget annat avfall behandlas än det regenereringssalt som uppstår vid Outokumpus stålfabrik.

2.3 Projektbeskrivning

Vid anläggningen för behandling av regenereringssalt ska 12 000 ton regenereringssalt behandlas per år. Regenereringssaltet är för närvarande avfall som efter neutralisering med kalk deponeras på Torneåverkens deponiområde. I den behandlingsanläggning som ska byggas tas svavelsyran i regenereringssaltet till vara i form av magnesiumsulfat och dessutom tas nickel till vara i form av sulfat. Magnesiumsulfatet produceras antingen som en löslig produkt om 30 000 m³/a (Alt1) eller en vattenfri produkt om 9 000 t/a (Alt2) och nickelsulfatet en löslig produkt om 4 000 m³/a (Alt1 och Alt2). I processen uppstår järn- och kromhaltig filterrest som avfall om högst 5 000 t/a. Tack vare projektet minskar

avfallsmängden som ska deponeras på deponiområdet från över 40 000 ton per år i nuläget (år 2015 uppstod ca 47 000 t neutraliserat regenereringssalt), och den svavelsyra och det nickel som ingår i regenereringssaltet kan återvinnas.

2.4 Projektets läge och markanvändningsbehov

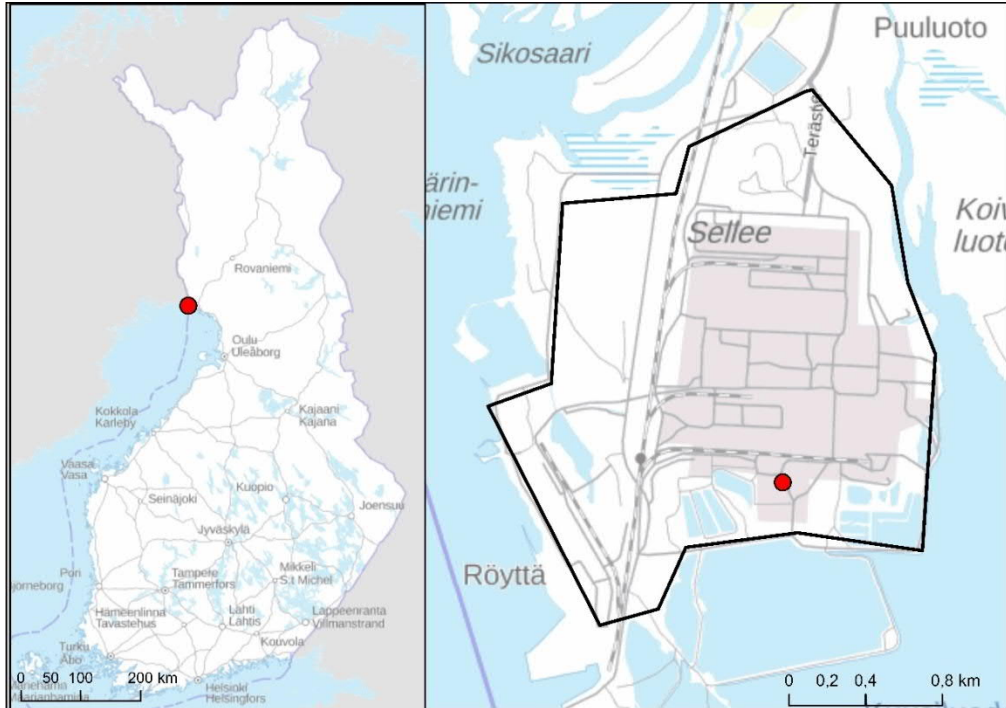


Bild 2-1. Projektområdet finns på området för Outokumpus fabriker i Torneå.

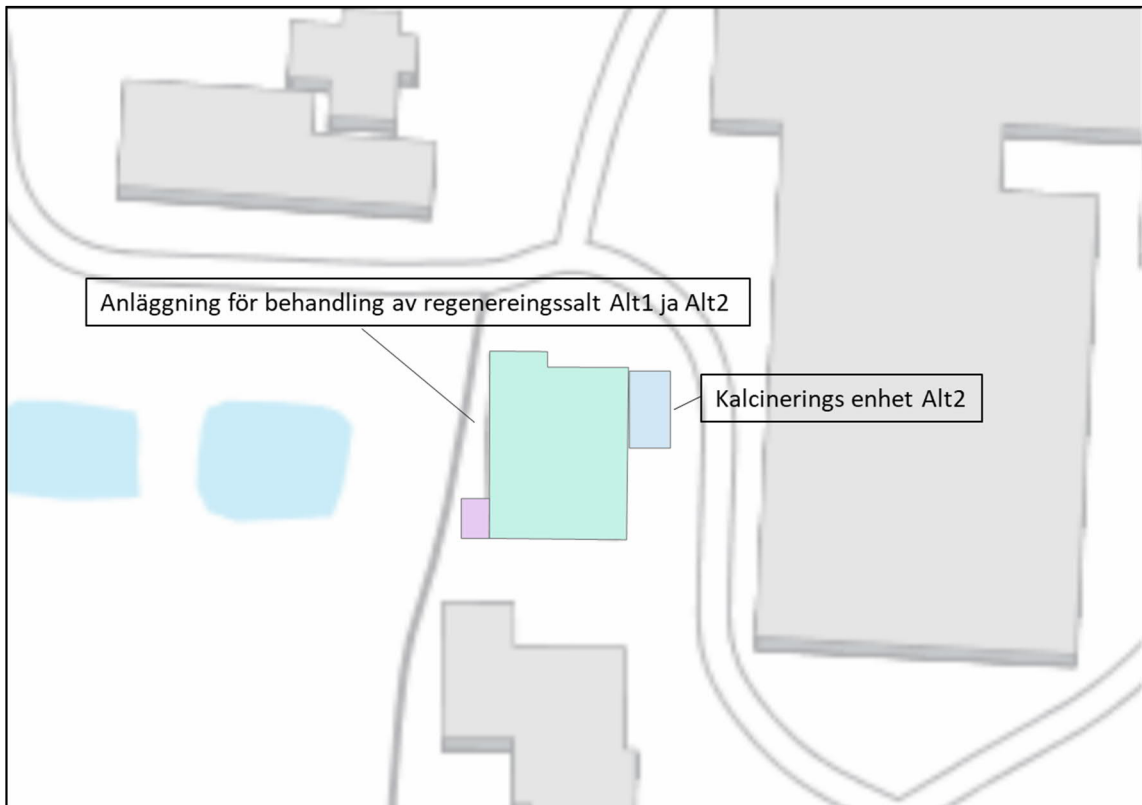


Bild 2-2. Anläggning för behandling av regenereringssalt (Alt1 och Alt2) samt anläggning för avdunstning och kalcinering av magnesiumsulfat (Alt2).

2.5 Alternativ som ska bedömas

I MKB-förfarandet granskas ett alternativ (**Alt1**) med en anläggning för behandling av regenereringssalt på Torneåverkens område. Varje år behandlas 12 000 ton regenereringssalt. Regenereringssaltet behandlas till säljbara lösliga slutprodukter, magnesiumsulfat och nickelsulfat, och den järn- och kromhaltiga återstod som avskiljs vid behandlingen deponeras på deponiområdet.

Det andra alternativet som granskas är ett alternativ (**Alt2**) med en anläggning för behandling av regenereringssalt på Torneåverkens område, precis som i alternativ Alt1. I alternativ Alt2 vidarebehandlas magnesiumsulfatlösningen till en vattenfri produkt (magnesiumsulfatanhydrat) genom avdunstning och kalcinering. Nickelsulfat tillverkas också som lösning i alternativ Alt2. Den järn- och kromhaltiga återstoden som avskiljs vid behandlingen deponeras på deponiområdet på samma sätt som i alternativ Alt1.

I MKB-förfarandet granskas dessutom ett nollalternativ (**Alt0**), där verksamheten fortsätter enligt den nuvarande processen, det vill säga regenereringssaltet neutraliseras med kalkprodukter, varvid sulfaterna i regenereringssaltet bildar fast gips (kalciumsulfat dihydrat) och metallerna bildar hydroxid. Slammet som uppstår pumpas till två sedimenteringsbassänger utomhus, varifrån återstoden avlägsnas och deponeras på Outokumpufabrikens deponiområde. Vattnet som pumpas ur sedimenteringsbassängerna vidarebehandlas vid Outokumpus vattenbehandlingsanläggning.

I MKB-förfarandet granskas följande genomförandealternativ (Tabell 2-1):

Tabell 2-1. Huvudalternativ som ska bedömas.

Alt0 – Nollalternativet	Anläggningen för behandling av regenereringssalt förverkligas inte. Regenereringssaltet neutraliseras med kalk och deponeras på Outokumpus deponiområde.
Alt1 – Verksamhet vid anläggningen för behandling av regenereringssalt	Anläggningen för behandling av regenereringssalt finns på Torneåverkens område. Varje år behandlas 12 000 t regenereringssalt. Mängden magnesiumsulfatlösning som tillverkas uppgår till 30 000 m ³ /a och mängden nickelsulfatlösning till 4 000 m ³ /a.
Alt2 – Tillverkning av vattenfritt magnesiumsulfat	Anläggningen för behandling av regenereringssalt finns på Torneåverkens område. Varje år behandlas 12 000 t regenereringssalt. Magnesiumsulfatlösningen behandlas till en vattenfri produkt genom avdunstning och kalcinering på Torneåverkens område. Mängden magnesiumsulfatanhydrat som tillverkas uppgår till 9 000 t/a och mängden nickelsulfatlösning till 4 000 m ³ /a.

2.6 Projektets tidsplan

Den projektansvarige påbörjar MKB-förfarandet i januari 2020. Avsikten är att MKB-beskrivningen och miljötilståndprocessen ska inledas samtidigt och att MKB-förfarandet ska avslutas innan tillståndsansökan behandlas. Kontaktmyndighetens motiverade slutsats om MKB-beskrivningen är en del av miljötilståndsmaterialet och ska sändas till tillståndsmyndigheten. Målsättningen är att miljökonsekvensbedömningen och miljötilståndprocessen skall bli klara under 2020.

2.7 Projektets anknypning till andra projekt

Vid Outokumpus fabriker i Torneå pågår en MKB-process för ett nytt smältverk. Det projekt som behandlas i denna MKB är ett självständigt projekt som inte anknyter till några andra projekt.

3 TEKNISK BESKRIVNING AV PROJEKTET

3.1 Produktion och kapacitet

Det projekt som granskas är CrisolteQ Oy:s anläggning för behandling av regenereringssalt, där regenereringssalt som uppstår i betningsprocessen vid Outokumpus fabriker i Torneå behandlas. Varje år behandlas 12 000 t regenereringssalt vid anläggningen.

I alternativ Alt1 är behandlingsanläggningens årsproduktion cirka 4 000 kubikmeter nickelsulfatlösning och cirka 30 000 kubikmeter magnesiumsulfatlösning. I alternativ Alt2 tillverkas utöver nickelsulfatlösningen cirka 9 000 ton vattenfritt magnesiumsulfat per år. Produktionsmängderna i alternativen Alt1 och Alt2 presenteras i tabell 3-1.

Tabell 3-1. Anläggningens produktion i de olika alternativen.

	Magnesiumsulfatlösning m ³ /a	Magnesiumsulfatanhydrat t/a	Nickelsulfatlösning m ³ /a
Alternativ Alt1	30 000		4 000
Alternativ Alt2		9 000	4 000

3.2 Processbeskrivning

Behandlingen av regenereringssaltet sker inomhus i en produktionslokal, den så kallade RESA-anläggningen (Anläggning för behandling av regenereringssalt) (Bild 2-1). Processmaskinerna som används är i princip samma maskiner som används i nuläget för att neutralisera regenereringssaltet med kalk. Processmaskinerna består av följande huvudenheter:

- Två 50 kubikmeters blandningsreaktorer
- Skrubber för reaktionsgaser
- En 10 kubikmeters blandningsreaktor för tillverkning av antingen kalkmjölk eller magnesiumhydroxid
- En 50 kubikmeters omblandningsreaktor
- Ceramec skivfilter.

Magnesiumoxid doseras från säckar i reaktorn på 10 kubikmeter, där magnesiumoxiden släcks och bildar magnesiumhydroxid.

Magnesiumhydroxiden pumpas tillblandningsreaktorn och varmt vatten tillsätts i reaktorn. I reaktorn doseras en behövlig mängd ammoniumsulfat och andra tillsatsmedel som eventuellt behövs. Därefter doseras behövlig mängd regenereringssalt i blandningsreaktorn, för att erhålla pH-värdet 4. Efter neutraliseringen flyttas moderlösningen till mellanlagringstank i väntan på filtrering.

När temperaturen på moderlösningen är +60 C, filtreras den genom ett skivfilter, så att den fasta återstoden av järn-/kromhydroxid avskiljs från lösningen. Återstoden lagras i ett eget utrymme vid anläggningen. Filtratet, som är en vattenlösning av magnesiumsulfat och nickelsulfat, pumpas från filtret till en mellanlagringstank i väntan på efterbehandling.

Vid efterbehandlingen avskiljs nicklet från filtratet genom att pumpa filtratet genom jonbytarkolonner till en 250 kubikmeters lagringstank. Från lagringstanken levereras magnesiumsulfatlösningen som sådan till kunden (Alt1) eller också flyttas den till en kristallisor/kalcineringsanläggning (Alt2), där fritt vatten avdunstar från lösningen och kristallvatten kalcineras. Produkten som bildas är kristallvattenfritt magnesiumsulfat.

Jonbytarkolonnerna som används vid avskiljningen av nickel elueras med lämpliga mellanrum med en 10 % svavelsyralösning och regenereras innan återanvändning med 10 % natriumhydroxid. Nickelsulfatlösningen lagras i 25 kubikmeters lagercontainrar och flyttas som sådan till kunden för fortsatt behandling.

Anläggningen körs i treskift 7 dagar i veckan.

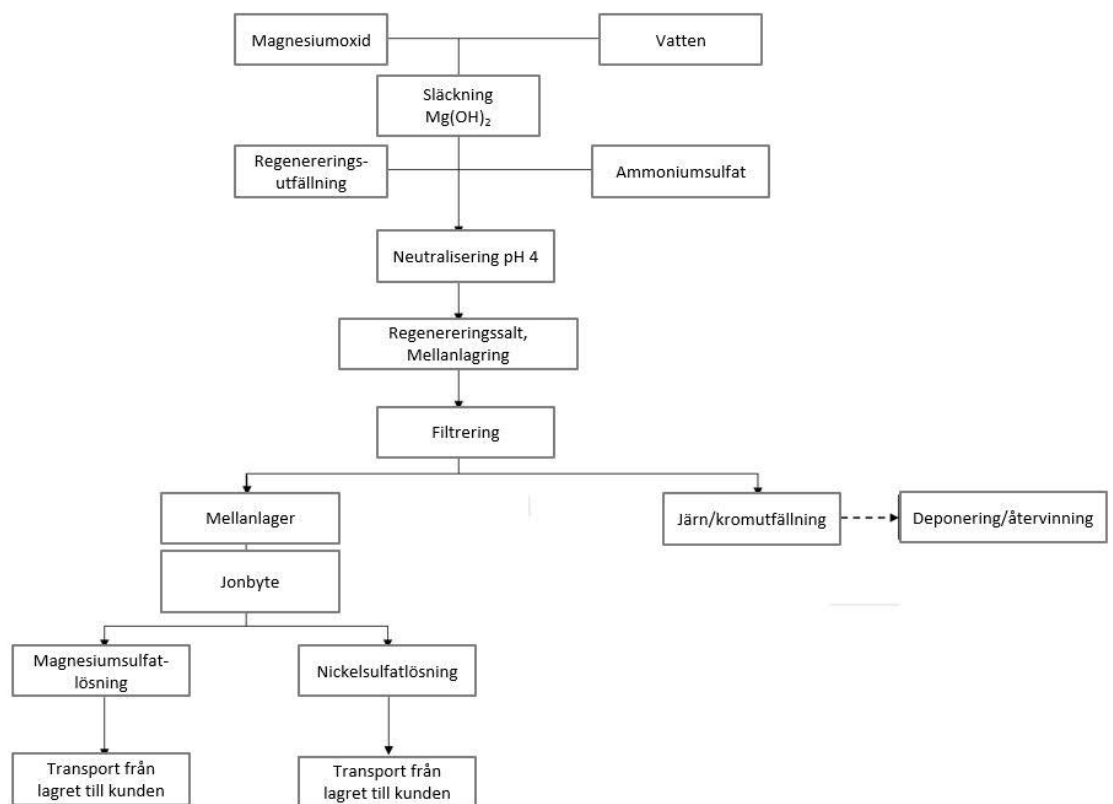


Bild 3-1. Processkeden vid behandlingen av regenereringssaltet i alternativ Alt1.

Under 2020–2023 kan endast en del av regenereringssaltet behandlas till produkter. Under den tiden behandlas en del av regenereringssaltet vid behandlingsanläggningen enligt den nuvarande processen (Alt0), det vill säga regenereringssaltet neutraliseras med kalkprodukter, varvid sulfaterna bildar fast gips (kalciumsulfat dihydrat) och metallerna bildar hydroxid. Slammet som uppstår pumpas till två sedimenteringsbassänger utomhus, varifrån saltet avlägsnas och deponeras på Outokumpufabrikens deponiområde. Vattnet som pumpas ur sedimenteringsbassängerna vidarebehandlas i Outokumpus vattenbehandlingsprocess.

3.3 Råvaror och kemikalier som används samt anskaffningen, hanteringen och lagringen av dem

Anläggningens huvudsakliga råvara är det regenereringssalt som uppstår vid Outokumpus fabriker i Torneå. Regenereringssaltet som tas emot (avfallskod 19 02 05) innehåller bl.a. järn (12–14 %), nickel (<2 %), krom (<2 %) och cirka 30 % svavelsyra.

Tabell 3-2. Mängd andra råvaror som lagras på en gång och årsförbrukning i alternativ Alt1.

Kemikalie	Klassificering	Max. Lagring (uppskattning)		Årsbehov (uppskattning)	
		Alt 1	Alt2	Alt 1	Alt 2
Regenereringsutfällning	avfallskod 19 02 05	40 t	40 t	12 000 t	12 000 t

Kemikalier som behövs vid behandlingen av regenereringssaltet är magnesiumoxid (>93 %) samt svavelsyra (10 %), ammoniumsulfat (97 %) och natriumhydroxid (10 %).

Regenereringssaltet som behandlas vid anläggningen tas emot i ett tråg som finns vid anläggningen. I tråget ryms cirka 40 ton regenereringssalt åt gången. Således är den maximala mängden råvara som kan lagras på en gång cirka 40 ton.

De kemikalier som behövs i processen transporteras till anläggningen med långträdare. Magnesiumoxid förvaras i storsäckar om 1,2 ton, sammanlagt cirka 10 ton på en gång. Anläggningen hyr lagerlokaler i Torneå hamn, där sammanlagt högst 100 ton magnesiumoxid kan lagras samtidigt.

Vid anläggningen används svavelsyra som förvaras i en 25 kubikmeters container. För det vatten som används i produktionen finns en varmvattenberedare på 30 kubikmeter.

Vid behov kan det material som behandlas suspenderas i och spädas ut med vatten. Till exempel suspenderas regenereringssaltet i vatten i reaktorn innan det bearbetas.

Tabell 3-3. Mängd kemikalier som lagras på en gång och årsförbrukning i alternativen Alt1 och Alt2.

Kemikalie	Klassificering	Max. Lagring		Årsbehov	
		Alt 1	Alt2	Alt 1	Alt 2
Svavelsyra	1A:H3 14, 1:H318	25 m ³	25 m ³	500 m ³	500 m ³
Natriumhydroxidlösning	H314	25 m ³	25 m ³	500 m ³	500 m ³
Ammoniumsulfat	H315, H319, H335	40 m ³	40 m ³	1 000 m ³	1 000 m ³
Magnesiumoxid	ej klassificerad P280	100 t	100 t	3000 t	3000 t
Rheoperselösning	ej klassificerad	2 m ³	2 m ³	20 m ³	20 m ³

Den färdiga nickelsulfatlösningen lagras i en tank om 25 kubikmeter och magnesiumsulfatlösningen i tankar om 250 kubikmeter, därifrån lösningarna flyttas med långträdare till kunden. Vid anläggningen lagras högst 500 ton magnesiumsulfatanhydrat åt gången.

Tabell 3-4. Årlig produktion av produkterna och mängd som lagras på en gång i alternativen Alt1 och Alt2.

Produktens namn	Klassificering	Årsproduktion (uppskattning)		Max. lagring (uppskattning)	
		Alt 1	Alt2	Alt 1	Alt 2
Nickelsulfatlösning	H302, H332, H315, H317, H334, H341, H350i, H360D, H372, H400, H410	4 000 m ³	4 000 m ³	50 m ³	50 m ³
Magnesiumsulfatlösning	ej klassificerad	30 000 m ³		250 m ³	
Magnesiumsulfatanhydrat	ej klassificerad		9 000 t		500 t

3.4 Egenskaper hos de ämnen som behandlas

Magnesiumoxid är ett benvitt pulver som även förekommer i naturen i vissa mineraler och klassificeras som ofarligt. Det kan tillverkas genom kalcinering av magnesit och används vanligen för tillverkning av olika magnesiumprodukter, såsom magnesiumoxiklo-ridcement, magnesiumklorid och elfast tegel.

Nickelsulfat klassificeras som farligt för hälsan (bl.a. cancerrisk) och miljön. Ämnet är ett fast grönt kristallint salt, som löses upp väl i vatten och bildar en sur vattenlösning. I behandlingsanläggningen tillverkas **nickelsulfatlösning**. Nickelsulfat har många användningsområden. Det används bl.a. vid förnickling av metaller för att förbättra materialens korrosionsbeständighet. När nickelammoniumsulfat värms upp till nedbrytningspunkten frigörs giftiga nickel-, svavel- och kväveoxidgaser. Vid läckage skall man omedelbart avgränsa läckageområdet på cirka 50 meters avstånd i varje riktning och vid behov ännu längre i vindens riktning. Vid brand rekommenderas att ett hundratals meter stort område avgränsas.

Magnesiumsulfat är ett vitt kristallint ämne som är lösligt i vatten. I behandlingsanläggningen tillverkas **magnesiumsulfatlösning**. Magnesiumsulfat används allmänt i konsumentprodukter, såsom badsalt, och som laxermedel för djur och ibland även för människor. Inom lantbruket och trädgårdsskötseln används det som en nödvändig magnesiumkälla för tillväxt. Magnesiumsulfat binder fukt ur luften i kristallin form och därför används det för borttagning av fukt i kemiska synteser och produktförpackningar. Inom industrin används magnesiumsulfat som hjälpkemikalie vid blekning av cellulosa.

I rumstemperatur är **ammoniumsulfat** ett vitt kristallint ämne som är lösligt i vatten. Ammoniumsulfat används allmänt för gödsling. Dessutom används ammoniumsulfat som flamskyddsmedel, vid behandling av läder samt som livsmedelstillsats. I livsmedel används det som surhetsreglerande medel och dess E-kod är E517. Ammoniumsulfat har inte klassificerats som ett farligt ämne. Vid upphettning till exempel till följd av brand bildar ammoniumsulfat giftiga kväve- och svaveloxider.

Svavelsyra som används i processen klassificeras som ett ämne som orsakar allvarliga frätskador på hud och ögon. Svavelsyra blandas väl med vatten. Svavelsyra producerar värme då den blandas med vatten och reagerar häftigt med bland annat flera metaller. I reaktion med metaller kan det uppstå lättantändlig vätgas. Organiska ämnen, särskilt ämnen som innehåller väte och syre såsom papper och bomull, förkolnar vid kontakt med svavelsyra och kan fatta eld. Om svavelsyra brinner frigörs svaveldioxid, svaveltrioxid och syraångor.

3.5 Anskaffning, användning och lagring av bränslen

I alternativ Alt2 kristalliseras magnesiumsulfatlösningen genom att avlägsna vatten ur produkten. Vid kristalliseringen behövs bränsle. I MKB-beskrivningen kommer miljökonsekvenserna av de eventuella bränslealternativen att granskas.

3.6 Vattenåtgång och vattenförsörjning

För det vatten som används i produktionen finns en varmvattenberedare på 30 kubikmeter. Vattnet till varmvattenberedaren är processvatten (Alt1) från Outokumpus fabrik i Torneå eller återvinns ur processen (Alt2).

3.7 Avloppsvatten och vattenbehandling

Processvattnet som används i alternativ Alt1 blir kvar i slutprodukten som ska säljas. Således uppstår inget avfallsvatten i verksamheten och verksamheten orsakar inga utsläpp i vattendragen. Anläggningen är inte kopplad till avloppsnätet, förutom vad gäller det sanitära avloppsvattnet från kontrollrummets sanitetsutrymmen. Det sanitära avloppsvattnet leds från fabriksområdet i Torneå till Torneå-Haparanda kommunala avloppsreningsverk. Anläggningens reaktorer är placerade i skydds-bassänger. Eventuella läckage och tvättvatten som hamnar i skydds-bassängerna kan pumpas tillbaka till reaktorerna med bottenpumpar eller pumpas ut till de nuvarande sedimenteringsbassängerna.

I alternativ Alt2 används det vatten som avskilts vid avdunstning och kalcinering på nytt som processvatten i anläggningen för behandling av regenereringssalt. Det återvunna processvattnet leds till avloppsvattenbehandlingen för Outokumpus fabriker till bassäng P3 tillsammans med de andra fabrikernas avloppsvatten. Det återvunna vattnets sammansättning och mängd kommer att bedömas i MKB-beskrivningsskedet.

För närvarande uppstår cirka 30 000 m³ avloppsvatten per år vid neutraliseringen av regenereringssaltet. Detta avloppsvatten avskiljs från återstoden innan den deponeras på deponiområdet. Vattnet leds till avloppsvattenbehandlingen för Outokumpus fabriker till bassäng P3 tillsammans med de andra fabrikernas avfallsvatten, och den belastning som det ger upphov till ingår i fabriken avfallsvattenbelastning.

3.8 Utsläpp i luften och rening av rökgaser

Vid behandlingen av regenereringssaltet uppstår gaser som leds till en skrubber. Vattnet som används i skrubbern leds tillbaka till reaktorerna som processvatten. Kvaliteten på de gaser som leds till utomhusluften efter skrubbern har uppmätts en gång under den nuvarande verksamheten. I tabell 3-5 bedöms de årliga luftutsläppen utifrån de genomförda utsläppsmätningarna. Värdena har beräknats under antagandet att verksamheten pågår dygnet runt under hela året.

Tabell 3-5. Bedömda utsläpp efter skrubbern. Värdena har beräknats under antagandet att verksamheten pågår dygnet runt under hela året.

Metall	kg/a
Järn	3,25
Krom	0,37
Kadmium*	0,02
Antimon*	0,01
Arsenik	0,02
Kobolt*	0,01
Koppar	0,03
Bly	0,03
Mangan	0,03
Nickel	0,01
Vanadin	0,01
Zink	0,09
Partiklar	189
Svaveldioxid (SO ₂)*	32

* Utsläppsmätningarna ligger under kvantifieringsgränsen. Vid beräkningen av utsläppsmängderna har gränsvärden använts ($\mu\text{g}/\text{m}^3 \text{ n}$): Kadmium $<1 \mu\text{g}/\text{m}^3 \text{ n}$, Antimon $0,4 \mu\text{g}/\text{m}^3 \text{ n}$, Kobolt $0,4 \mu\text{g}/\text{m}^3 \text{ n}$, Svaveldioxid $6 \mu\text{g}/\text{m}^3 \text{ n}$.

3.9 Stoffbildning

De råvaror som behandlas och slutprodukterna bildar inte stoft. Således uppstår inga skadliga stoftutsläpp i omgivningen kring anläggningen.

3.10 Avfall

Under 2020–2023 kommer det fortfarande i samband med kalkbehandlingen att uppstå en allt mindre mängd neutraliserat regenereringssalt som ska deponeras. Detta neutraliserade salt deponeras på Torneåverkens nuvarande deponiområde.

I alternativen Alt1 och Alt2 uppstår järn- och kromhaltig filterrest (återstod av järn-/kromhydroxid) om cirka 5 000 t/a (ton torrsbstans, vattenhalt ca 60 %). Återstoden deponeras på fabriken nuvarande deponiområde. I framtiden utreds möjligheten att återvinna filterresten, till exempel vid tillverkningen av ferrokrom. Filterrestens bedömda sammansättning presenteras i tabell 3-6.

Tabell 3-6. Den järn- och kromhaltiga filterrestens bedömda sammansättning.

Metall	Halt (%)
Ni	0-0,5
Cu	0-0,2
Mg	2-4
Fe	34-40
K	0-0,2
Ca	0-0,3
Mn	0-0,4
Cr	3-4

Vid verksamheten uppstår normalt kommunalt avfall och förpackningsavfall, som levereras för ändamålsenlig behandling. Dessutom ger verksamheten upphov till en viss mängd oljeavfall i samband med normalt underhåll av anordningar och maskiner.

3.11 Trafik

Intern trafik

Projektet medför inga betydande förändringar i den interna trafiken på Outokumpus fabriksområde i Torneå. Regenereringssaltet transporteras från betningen med lastbilar cirka 1–3 gånger per dygn beroende på verksamheten i Alt0, Alt1 och Alt2.

Extern vägtrafik

De kemikalier som behövs i processen transporteras till anläggningen med långtradare. Även slutprodukten transporteras från anläggningen till kunderna med långtradare. Personalens trafik till och från arbetsplatsen sker på morgonen, eftermiddagen och kvällen.

Trafikmängden som beror på verksamheten vid anläggningen för behandling av regenereringssalt är med en mottagningskapacitet på 12 000 ton per år i alternativ Alt1 cirka 100 inkommande tunga fordon (råvaror + kemikalier) per år och cirka 700 utgående tunga fordon (produkter) per år. Räknat i årsdygnstrafik (ÅDT) medför projektet cirka 4 tunga fordon per dygn, vilket endast är en bråkdel av den trafik som i nuläget kommer till Outokumpus fabriksområde.

Trafikmängden som beror på verksamheten vid anläggningen för behandling av regenereringssalt är med en mottagningskapacitet på 12 000 ton per år i alternativ Alt2 cirka 100 inkommande tunga fordon (råvaror + kemikalier) per år och cirka 350 utgående tunga fordon (produkter) per år.

3.12 Buller

Behandlingsanläggningen finns inomhus och därför är bullret som sprids till omgivningen ringa.

3.13 Konstruktioner

Behandlingsanläggningen finns i en befintlig byggnad på Outokumpus fabriksområde i Torneå. De tankar som behövs i processen kommer att byggas i anslutning till den befintliga produktionsbyggnaden (Bild 3-2). I alternativ Alt2 byggs en kristallisator och en

kalcineringsenhet för magnesiumsulfatlösningen på Outokumpus fabriksområde. I dessa omvandlas magnesiumsulfatlösningen till fast form.

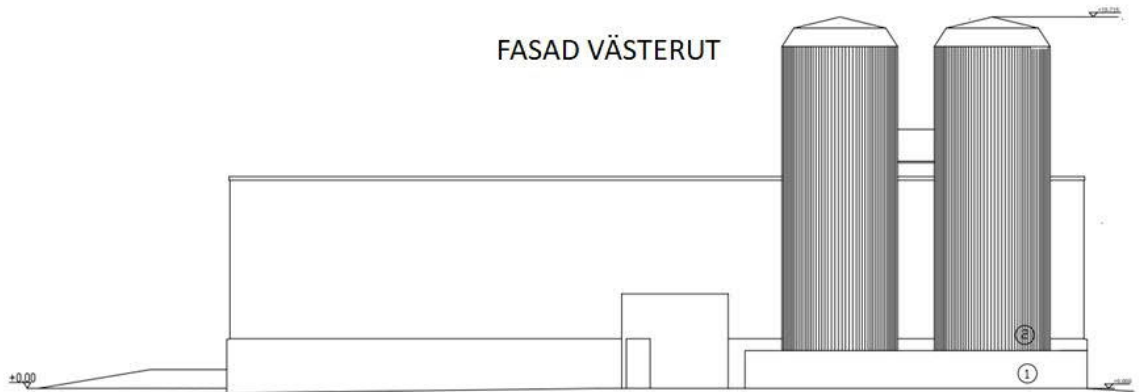


Bild 3-2. Placering av de tankar som ska byggas i anslutning till produktionsanläggningen.

3.14 Överföring av elektricitet

Elektriciteten till behandlingsanläggningen kommer från Torneåverkens eldistributionsnät.

3.15 Bästa tillgängliga teknik

Det handlar om en ny patenterad verksamhet, som är avfallshantering på vilken tillämpas WT BAT-slutsatserna (Best Available Technology for Waste Treatment).

4 FÖRFARANDET VID MILJÖKONSEKVENSBEDÖMNING (MKB)

4.1 Beskrivning av MKB-förfarandet samt tidsplan

Den planerade anläggningen för behandling av regenereringssalt ingår i den finska MKB-lagens tillämpningsområde, eftersom ett MKB-förfarande enligt punkt 11 a) i projektförteckningen i bilaga 1 till MKB-lagen ska tillämpas på avfallsbehandlingsanläggningar, där farligt avfall förbränns, behandlas kemiskt, behandlas biologiskt eller deponeras på en avstjälningsplats. Syftet med MKB-förfarandet är att främja miljökonsekvensbedömningen och integrera miljöhänsynen i planeringen och beslutsfattandet. Ett ytterligare syfte är att öka medborgarnas tillgång till information och möjligheter att delta och påverka planeringen av projektet.

Projektets miljökonsekvenser ska utredas genom ett bedömningsförfarande i enlighet med lagen innan åtgärder som är väsentliga med tanke på miljökonsekvenserna vidtas. En myndighet får inte bevilja tillstånd för genomförande av ett projekt eller fatta ett annat därmed jämförbart beslut förrän bedömningen har slutförts. Vid MKB-förfarandet fattar man inga beslut om projektet och avgör man inga tillståndsärenden, utan syftet är att generera information och kunskaper som kan ligga till grund för kommande beslut. Den miljökonsekvensbeskrivning som sammanställs i MKB-förfarandet och kontaktmyndighetens motiverade slutsats om den bifogas till ansökan om miljötillstånd så att de kan beaktas i behandlingen av ansökan.

I detta MKB-förfarande är CrisolteQ Oy projektansvarig och NTM-centralen i Lappland kontaktmyndighet. Programmet för miljökonsekvensbedömning (MKB-programmet) och miljökonsekvensbeskrivningen (MKB-beskrivningen) utarbetas av sakkunniga hos AFRY Finland Oy, vilkas ansvarsområden och kompetens presenteras i början av detta MKB-program under punkten "MKB-arbetsgrupp". En viktig roll vid MKB-förfarandet spelar också medborgarna och andra intressenter (t.ex. sammanslutningar) samt centrala myndigheter som påverkar MKB-förfarandets gång bland annat genom att ge utlåtanden och åsikter. Torneåverken ligger cirka 2 kilometer från gränsen mellan Finland och Sverige. En överenskommelse om bedömning av gränsöverskridande miljökonsekvenser har träffats genom den så kallade Esbokonventionen (Convention on Environmental Impact Assessment in a Transboundary Context). Konventionen initierades av FN:s ekonomiska kommission för Europa. Finland ratificerade konventionen 1995 och den trädde i kraft 1997. En part i konventionen har rätt att delta i ett förfarande vid miljökonsekvensbedömning som görs i Finland, om negativa miljökonsekvenser av det projekt som bedöms sannolikt berör staten i fråga (och Finland är orsakande part). **Konsekvenserna av verksamheten i fråga sträcker sig sannolikt inte till Sverige, eftersom inga utsläpp i vattendrag sker i alternativ Alt1. Även i alternativ Alt2 är utsläppen mindre än i nuläget och verksamheten orsakar inga betydande utsläpp i luften. Ett internationellt MKB-förfarande behöver inte tillämpas på projektet.**

Förhandsöverläggning

I MKB-förfarandets inledande skede hålls en förhandsöverläggning där den projektansvarige och de centrala myndigheterna skapar en motiverad helhet av bedömningen av projektets konsekvenser (se Bild 4-1).

Program för miljökonsekvensbedömning

MKB-programmet är en utredning av nuläget i projektområdet och dess omgivning och en plan för vilka konsekvenser som ska utredas och på vilket sätt utredningarna görs. I

programmet presenteras också grundläggande uppgifter om projektet och projektets skäliga alternativ samt en plan om informationen under projektet och en uppskattning av projektets tidsplan. MKB-programmet lämnas till kontaktmyndigheten, som informerar om det genom att kungöra det på sin egen webbplats och åtminstone i en lokal dagstidning. MKB-programmet är framlagt minst en månad, under vilken medborgare kan framföra sina åsikter om programmet till kontaktmyndigheten. Kontaktmyndigheten begär dessutom utlåtanden av myndigheter och av kommunerna i projektets influensområde. Efter detta sammanställer kontaktmyndigheten åsikterna och utlåtandena och ger utifrån dem sitt eget utlåtande till den projektansvarige.

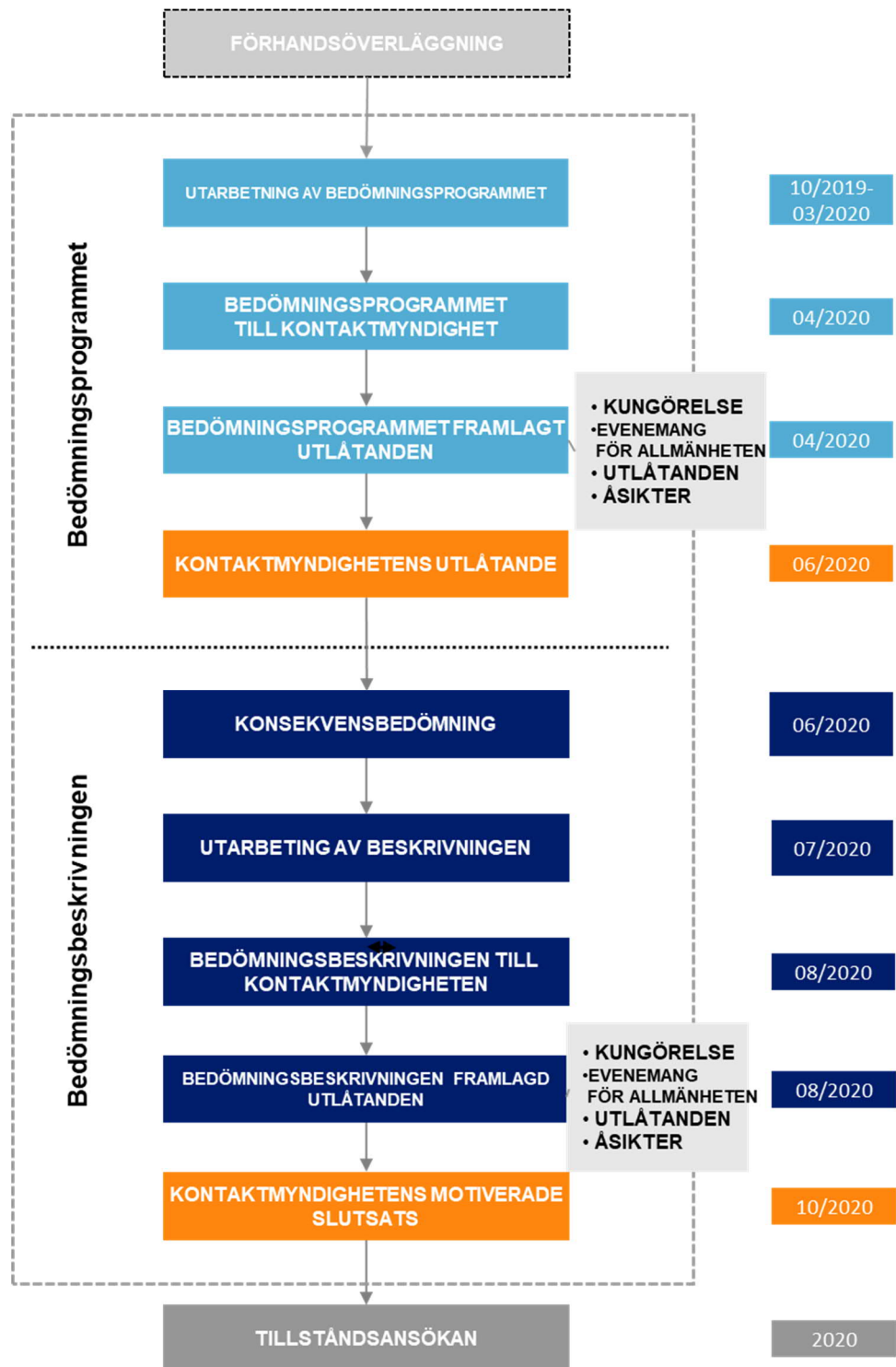


Bild 4-1. MKB-förfarandets skeden och preliminär tidsplan.

Miljökonsekvensbeskrivning

Det egentliga arbetet med att bedöma miljökonsekvenserna görs utifrån MKB-programmet och kontaktkmyndighetens utlåtande och andra ställningstaganden om programmet. Resultaten sammanställs i en miljökonsekvensbeskrivning (MKB-beskrivning), som innehåller bland annat följande:

- Projektbeskrivning och tekniska uppgifter
- Uppgifter om genomförandet av MKB-förfarandet och dess deltagandeförfarande
- Beskrivning av miljöns nuvarande tillstånd
- Projektalternativens mest betydande miljökonsekvenser
- Jämförelse av projektalternativens konsekvenser
- Metoder för att lindra miljökonsekvenserna
- Beskrivning av uppföljningen av miljökonsekvenserna
- Utredning över hur kontaktkmyndighetens utlåtande om MKB-programmet beaktats vid konsekvensbedömningen
- Ett lättfattligt sammandrag.

När MKB-beskrivningen är färdig, kungör kontaktkmyndigheten den på samma sätt som MKB-programmet. Beskrivningen är framlagd minst en månad och under den tiden begärs utlåtanden av myndigheter och kommuner, medan invånare och andra intressenter har möjlighet att framföra sina åsikter. MKB-förfarandet slutförs när kontaktkmyndigheten har kontrollerat MKB-beskrivningens tillräcklighet och kvalitet och därefter sammanställt en motiverad slutsats om projektets betydande miljökonsekvenser. Den motiverade slutsatsen ska också innehålla ett sammandrag av övriga utlåtanden och åsikter om MKB-beskrivningen.

Tillståndsmyndigheten och den projektansvarige använder MKB-beskrivningen och kontaktkmyndighetens motiverade slutsats som underlag för sina egna beslut. Tillståndsmyndigheten ska säkerställa att den motiverade slutsatsen är aktuell när tillståndsärendet avgörs. MKB-beskrivningen och den motiverade slutsatsen om den beaktas när miljötillståndsbeslutet meddelas.

4.2 Plan för kommunikation och deltagande

MKB-förfarandet är en öppen process i vilken invånare och andra intressenter har möjlighet att delta genom att framföra sina åsikter till kontaktkmyndigheten NTM-centralen i Lappland, den projektansvarige CrisolteQ Oy eller MKB-konsulten. Det främsta målet med dialogen är att samla olika parter åsikter och att utnyttja dem under MKB-förfarandet.

Lämnande av utlåtanden och åsikter

Efter att MKB-programmet och i ett senare skede MKB-beskrivningen blivit färdiga kungör NTM-centralen i Lappland framläggandet av dem. I kungörelsen meddelas var materialet är framlagt och framläggningstiden, under vilken det är möjligt att lämna utlåtanden och åsikter om MKB-programmet till kontaktkmyndigheten, samt den kontaktinformation som behövs för att lämna utlåtanden och åsikter.

Möten för allmänheten

Under MKB-programmets framläggningstid ordnas ett öppet samråd för allmänheten om MKB-programmet. På mötet presenteras projektet och MKB-programmet. Allmänheten har möjlighet att framföra sina åsikter om bedömningsarbetet, få information om MKB-förfarandet och diskutera förfarandet med den projektansvarige, kontaktkmyndigheten och de sakkunniga som gjort upp MKB-programmet.

Ett annat samråd ordnas under MKB-beskrivningens framläggningstid. På mötet presenteras resultat av konsekvensbedömningen och allmänheten har möjlighet att framföra sina åsikter om bedömningsarbetet och dess tillräcklighet.

Samråden ordnas i Torneå.

5 TILLSTÅND OCH PLANER SOM PROJEKTET FÖRUTSÄTTER

Efter att MKB-förfarandet slutförts går projektet vidare till tillståndsskedet. MKB-beskrivningen och kontaktmyndighetens motiverade slutsats om den fogas till tillståndsansökningarna.

5.1 Planläggning

På fabriksområdet i Torneå gäller Torneå generalplan 2021 för det centrala stadsområdet och Raumo ("Tornion yleiskaava 2021, tarkennusalue Keskeinen kaupunkialue ja Raumo"), som Torneå stadsfullmäktige fastställde den 19 december 2009. I general- och detaljplanerna har fabriksområdet i Torneå till största delen angetts som kvartersområde för industri- och lagerbyggnader. Detaljplanen möjliggör behandling och slutdeponering av avfall och biprodukter samt byggande av underjordiska byggnader och konstruktioner. På området får också en betydande anläggning som tillverkar eller lagrar farliga kemikalier placeras. Den gällande planläggningen behöver inte ändras på grund av projektet.

5.2 Miljötillstånd

Anläggningen för behandling av regenereringssalt är en anläggning där behandling av avfall sker yrkesmässigt eller i en anläggning i enlighet med tabell 1 i bilaga 1 till den finska miljöskyddslagen, och dess verksamhet förutsätter ett miljötillstånd. Miljötillståndet omfattar alla omständigheter som gäller miljökonsekvenserna, såsom utsläpp i luft och vatten, avfallshantering, buller och andra omständigheter som gäller miljökonsekvenserna. Projektets tillståndsmyndighet är regionförvaltningsverket i Norra Finland. Tillståndsmyndigheten beviljar miljötillstånd om verksamheten uppfyller kraven i miljöskyddslagen och den övriga lagstiftningen. Projektet får inte heller stå i strid med områdets planläggning. MKB-förfarandet ska ha slutförts innan tillståndet kan beviljas.

I tillståndsskedet kommer dessutom kriterierna EoW (End of Waste) att behandlas.

5.3 Tillstånd enligt kemikalielagen

Hanteringen och lagringen av de kemikalier som används i verksamheten förutsätter tillstånd som ska sökas hos Säkerhets- och kemikalieverket Tukes (lagen om säkerhet vid hantering av farliga kemikalier och explosiva varor 390/2005, ändring 358/2015). Tillstånd ska sökas innan detaljerade avgöranden om genomförandet fattas och i god tid innan produktionen börjar. Till Tukes inlämnas också en säkerhetsrapport. Förfarandena i enlighet med kemikalielagen, REACH-kemikalieförordningen och ATEX-lagstiftningen beskrivs mer ingående i MKB-beskrivningen.

Tillstånd enligt kemikalielagen kommer att ansökas i samband med miljötillståndsprocessen.

5.4 Bygglov och andra tillstånd som förutsätts vid byggande

Bygglov kommer att ansökas för de tankar (Alt1) som ska byggas alldeles intill produktionsbyggnaden. Dessutom behövs bygglov för kristallisatorn och kalcineringsenheten i alternativ Alt2.

6 MILJÖNS NUVARANDE TILLSTÅND

6.1 Klimat och luftkvalitet

6.1.1 Klimat

Nederbörden i Torneåområdet är i genomsnitt 600 mm om året (1981–2010). Månaderna med mest nederbörd är i allmänhet juli–november. Vintermånaderna infaller vanligen november–mars, då temperaturen ligger under nollstrecket och nederbörden huvudsakligen är snö. Enligt väderobservationsstationen i Ajos i Kemi domineras området av sydostliga, sydliga och sydvästliga vindar.

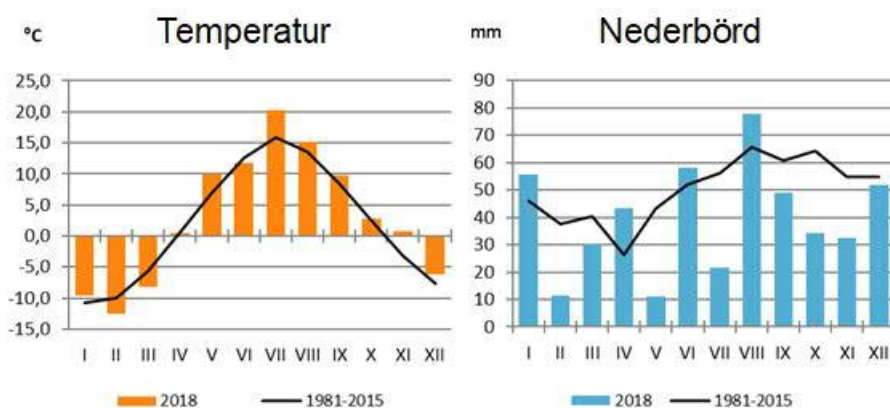


Bild 6-1. Luftens genomsnittliga temperatur och nederbörden vid väderstationen i Torppi i Torneå år 2018 samt i genomsnitt åren 1981–2010 (Meteorologiska institutet 2019).



Bild 6-2. De rådande vindriktningarna vid väderobservationsstationen i Ajos åren 2013–2018 (diagrammen visar från vilken riktning vinden har blåst).

6.1.2 Luftkvalitet

Meteorologiska institutet i Finland har regelbundet gjort mätningar och modeller som gäller omgivningen kring Torneåverken på 2000-talet (Bild 6-3). Senast utförde Meteorologiska institutet mätningar år 2017 på fabriksområdet och i Puuluoto, som ligger öster om fabriksområdet. Puuluoto är det närmaste bostadsområdet intill fabriksområdet. Vid mätningarna mättes inandningsbara partiklar och deras metallhalter (arsenik, kadmium, krom, nickel, bly, zink, aluminium, kobolt, koppar, järn, mangan och vanadin) samt PAH-föreningar. I Puuluoto mättes dessutom halterna av kvicksilver och svaveldioxid i luften. Av mätresultaten sammanställdes en slutrapport vars resultat presenteras här.

Meteorologiska institutet har dessutom gjort mätningar av halterna av partiklar, arsenik och metaller i luften på ön Ruohokari i Torneå och i Riekkola i Haparanda under 2013–2014.

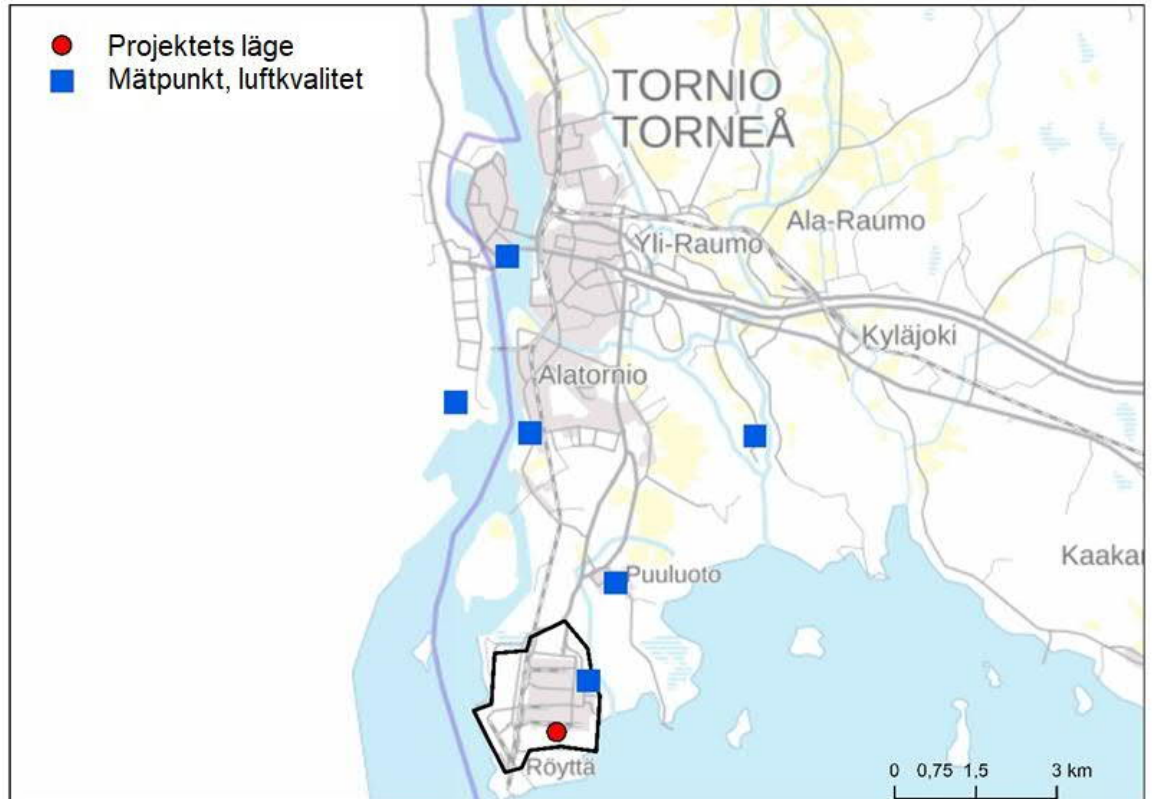


Bild 6-3. Mätstationer för luftkvalitet vid Meteorologiska institutets mätningar.

Inandningsbara partiklar och svaveldioxid

Vad gäller gränsvärdet för halten av inandningsbara partiklar per dygn, $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$, tillåts att det överskrids 35 gånger under en ettårsperiod innan ett egentligt överskridande av gränsvärdet per dygn anses ha skett. Vid mätstationen på fabriksområdet observerades 9 dygnshalter över $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ under en halvårsperiod 1.1–31.12.2017. På det närmaste bostadsområdet Puuluoto observerades inga dygnshalter som överskred $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ under motsvarande period. Det bör observeras att gränsvärdena inte gäller på fabriksområdet. Under mätperioden var den högsta dygnshalten på fabriksområdet $115 \mu\text{g}/\text{m}^3$ och i Puuluoto $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Dygnsriktvärdet för inandningsbara partiklar, $70 \mu\text{g}/\text{m}^3$, överskreds vid fabriksområdets mätstation i januari och augusti under mätperioden. Det bör dock observeras att riktvärdena inte gäller på fabriksområdet. Som mest utgjorde den med riktvärdet jämförbara halten av inandningsbara partiklar på fabriksområdet 147 procent av riktvärdet och i Puuluoto 50 procent av riktvärdet i januari 2017. Jämförelse med riktvärdet förutsätter att det finns dygnshalter för minst 75 procent av dygnen i månaden. Halterna av svaveldioxid var mycket små i Puuluoto under perioden 1.1–31.12.2017. (Meteorologiska institutet 2017)

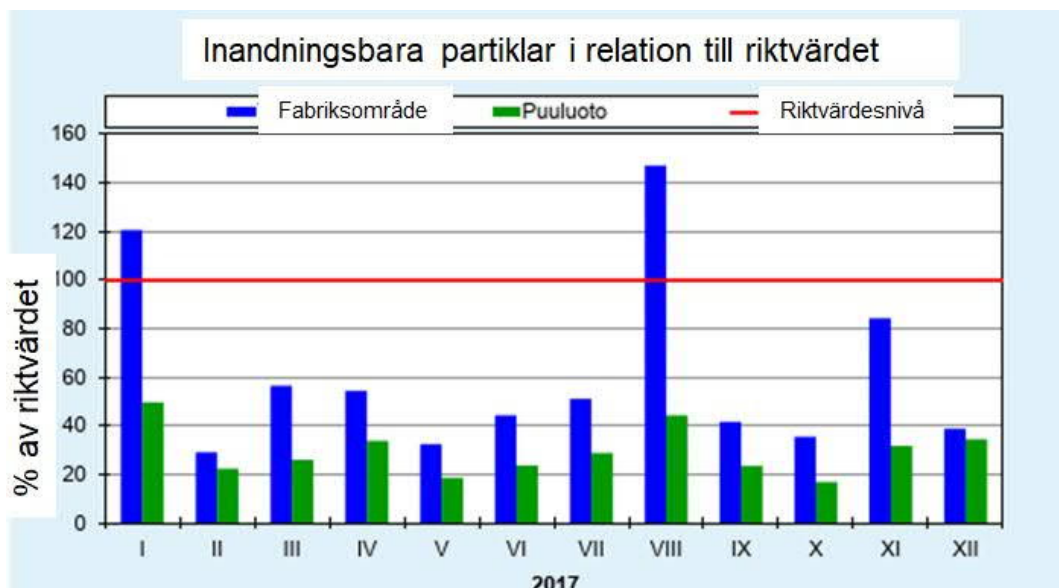


Bild 6-4. Med riktvärdet jämförbara halter av inandningsbara partiklar i relation till riktvärdet vid mätstationerna på fabriksområdet och i Puuluoto under perioden 1.1–31.12.2017. Den röda vågräta linjen (100 % av riktvärdet) anger riktvärdesnivån $70 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Det bör observeras att riktvärdena inte gäller på fabriksområdet. (Meteorologiska institutet 2017).

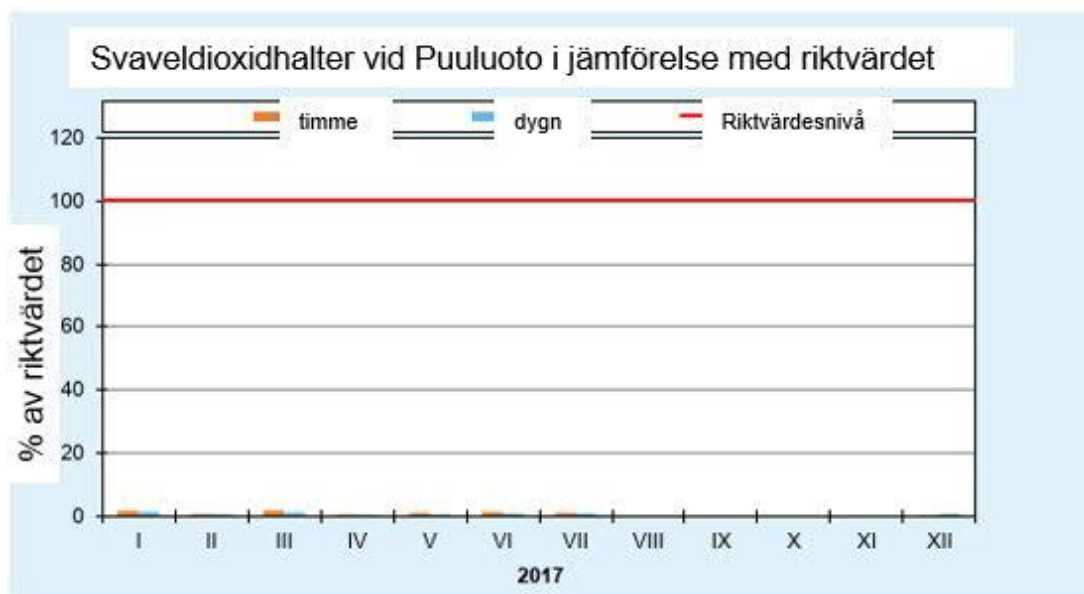


Bild 6-5. Med riktvärdet jämförbara halter av svaveldioxid i relation till riktvärdet vid mätstationerna i Puuluoto under perioden 1.1–31.12.2017. Den röda vågräta linjen (100 % av riktvärdet) anger motsvarande riktvärdesnivå. (Meteorologiska institutet 2017).

Metallhalter i partiklar

Halterna av arsenik och tungmetaller i inandningsbara partiklar låg i allmänhet på en klart högre nivå på fabriksområdet än vid mätstationen i Puuluoto. Trots detta var blyhalterna även på fabriksområdet klart lägre än gränsvärdet ($500 \text{ ng}/\text{m}^3$). Medelvärdena under mätperioden motsvarade 2,2 procent av gränsvärdet och även den högsta dygns halten ($107 \text{ ng}/\text{m}^3$) som uppmättes utgjorde cirka en femtedel av gränsvärdet. Medelvärdena under mätperioden år 2017 överskred inte målvärdena eller bedömningströsklarna för årsmedelhalterna av arsenik och kadmium på fabriksområdet eller vid

mätstationen i Puuluoto. En enskild exceptionellt hög dygns halt av kadmium uppmättes på fabriksområdet i januari. Mätperiodens medelhalter vid mätstationen på fabriksområdet utgjorde 18 procent av målvärdet för arsenik och 6 procent av målvärdet för kadmium och i Puuluoto 6 procent respektive 1 procent av målvärdet. Det bör dock observeras att gränsvärdena inte gäller på fabriksområdet.

Målvärdet för årsmedelhalten av nickel (20 ng/m^3) överskreds på fabriksområdet. Under mätperioden utgjorde medelhalten av nickel vid mätstationen på fabriksområdet 150 procent och i Puuluoto 28 procent av målvärdet. Nästan hälften av alla dygns halter av nickel på fabriksområdet överskred målvärdet. Målvärdena gäller dock inte på fabriksområdet. Även de övriga tungmetallhalterna, för vilka det inte finns gällande mål- eller gränsvärden (bl.a. krom och kobolt), var klart högre på fabriksområdet än i Puuluoto. (Meteorologiska institutet 2017)

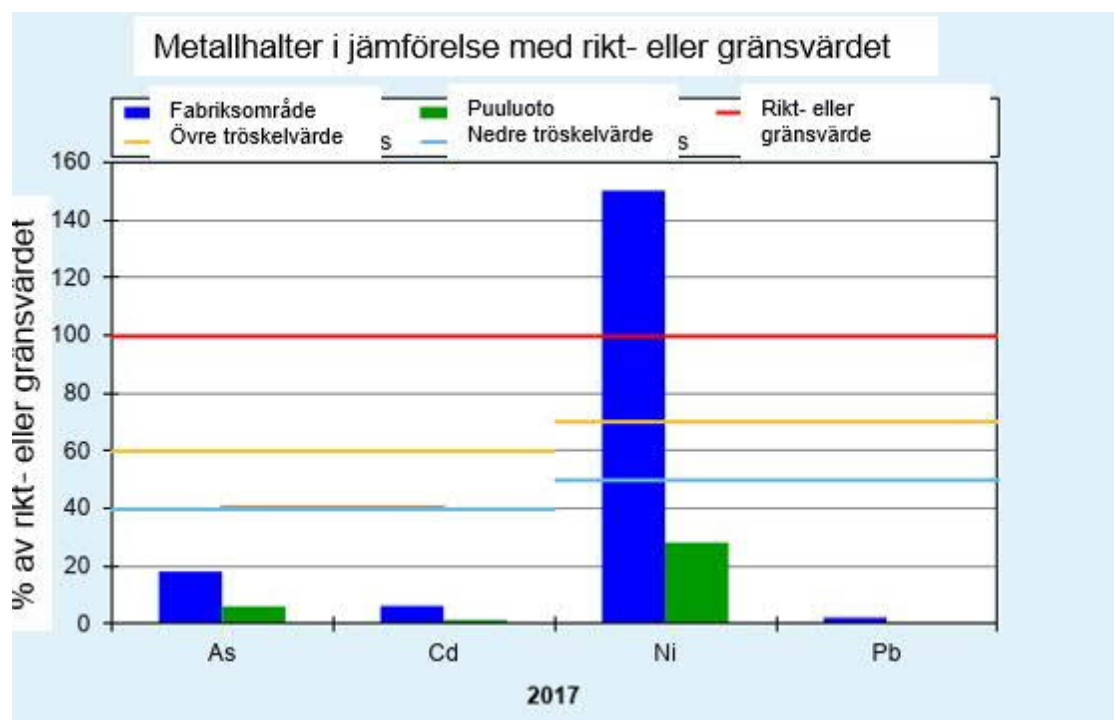


Bild 6-6. Med målvärdet jämförbara halter av arsenik, kadmium och nickel och med gränsvärdet jämförbara blyhalter vid mätstationerna på fabriksområdet och i Puuluoto under perioden 1.1–31.12.2017. Målvärdet och bedömningströsklarna har märkts ut med vågräta linjer på bilden. Mål- och gränsvärdena gäller inte på fabriksområdet. (Meteorologiska institutet 2017).

Kvicksilver

Den genomsnittliga halten av kvicksilver i Puuluoto är $1,4 \text{ ng/m}^3$ och motsvarar den typiska bakgrundshalten i Finland. Under mätperioden har flera tydligt förhöjda halter observerats när det har blåst sydlig vind. (Meteorologiska institutet 2017)

Tabell 6-1. Statistiska mått för timhalten (ng/m³) av kvicksilver vid mätstationen i Puuluoto och vid Meteorologiska institutets mätstation för bakgrundsluftens kvalitet i Pallas under perioden 1.1–31.12.2017. (Meteorologiska institutet 2017).

Halter ng/m ³	Mätstationen vid Tornio Puuluoto	Mätstationen för luftkvalitetens bakgrundsvärden vid Pallas
Antal	7950	8203
Medeltal	1,41	1,32
Minimum	0,33	0,38
Maximum	41,82	4,16
Spridning	1,42	0,18
99. percentilen	7,29	1,65
95. percentilen	1,86	1,58
Täckning	91 %	94 %

6.2 Markanvändning och byggd miljö

6.2.1 Läge och nuvarande verksamhet på området

Projektområdet ligger på Røyttäområdet i Torneå stad (Bild 2-1). Fabriksbyggnaderna ligger på ett område med en areal på cirka 740 ha som angränsar till Torneå stads land- och vattenområden i alla väderstreck. Huvudlederna till Røyttä är vägen Kromitie och järnvägen. Projektet är beläget i anknäring till fabriker på den södra delen av fabriksområdet.

6.2.2 Bosättning och känsliga objekt

Området med stadigvarande bosättning närmast projektområdet, Puuluoto, ligger 2,7 kilometer nordost om projektområdet. Mellan bostadsområdet och projektet finns Outo-kumpus fabriker i Torneå. På cirka 1,3–2,3 kilometers avstånd finns fritidsbostadsområdena Koivuluoto, Koivuluodonletto, Sikosaari och Prännäri med sammanlagt cirka 50–60 stugor. Den närmaste bostaden finns i Koivuluoto cirka 1,3 kilometer från projektområdet. Fritidsbebyggelsen på Koivuluotoområdet försvinner sannolikt i framtiden, eftersom fritidshuset ligger på ett område som anvisats som industriområde (T) i Västra Lapplands landskapsplan och som TT-1-område (område för industriella verksamheter med betydande miljökonsekvenser) i Torneå generalplan 2012. De närmaste skolorna och daghemmen ligger i Björkö, Näätsaari och Nedertorneå som närmast på cirka 5,5 kilometers avstånd från projektområdet.

På Puuluoto idrottsområde cirka 3,5 kilometer från projektområdet utövas mångsidiga idrotts- och motionsaktiviteter: bl.a. skidåkning, jogging och fotboll. Den närmaste offentliga badstranden som staden sköter om ligger i Laiskanlahti cirka 5,5 kilometer norr om projektområdet, men stränder används för bad även närmare fabriksområdet. Den närmaste båthamnen, Letto båtcenter, ligger i Koivuluodonletto cirka 2 kilometer från projektområdet. Pukulmis båtbygga ligger cirka 4 kilometer norr om projektområdet.

6.2.3 Planläggning och andra planer för markanvändning

Landskapsplan

På projektområdet gäller Västra Lapplands landskapsplan. Projektområdet ligger på ett område som anvisats för industri (T) i landskapsplanen. Det för industri anvisade området sträcker sig ända till Koivuluotoområdet. Sydspetsen av Røyttä udde anvisas som hamnområde (LS) i planen. Koivuluodonletto, som ligger öster om området, har i planen anvisats som objekt för rekreation/turism (rm). Med beteckningen anvisas sådana objekt som är viktiga för rekreation och turism och på vilka det finns regionalt viktiga turisttjänster och -stödpunkter. Alkunkarinlahti, som ligger öster om området, har i planen anvisats som naturskyddsområde/-objekt (SL). Områdets norra sida har i planen huvudsakligen anvisats som jord- och skogsbruksdominerat område (M).

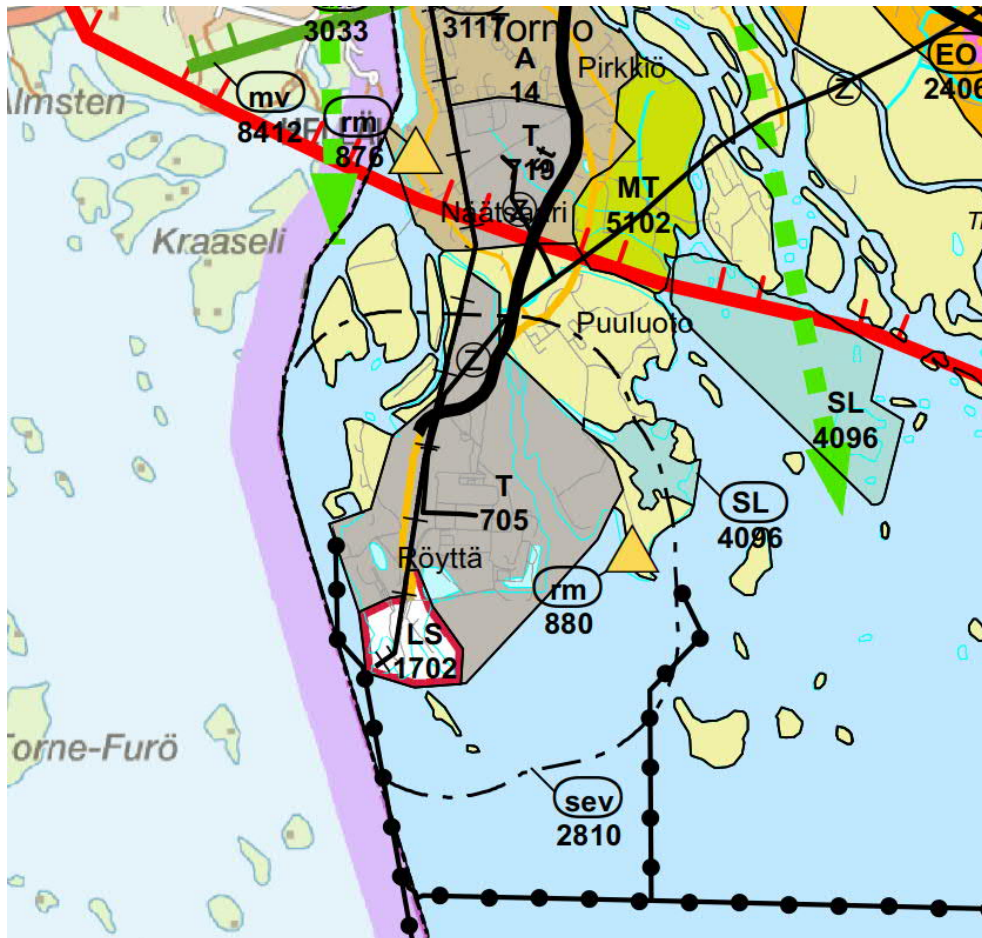


Bild 6-7. Utdrag ur Västra Lapplands landskapsplan.

Generalplan

På fabriksområdet i Torneå gäller Torneå generalplan 2021 för det centrala stadsområdet och Raumo ("Tornion yleiskaava 2021, tarkennusalue Keskeinen kaupunkialue ja Raumo"), som Torneå stadsfullmäktige fastställde den 19 december 2009.

I generalplanen har Torneåverkens område till största delen anvisats som industriområde (TT/kem), på vilket en betydande anläggning som tillverkar eller lagrar farliga kemikalier får placeras. På området får anläggningar, byggnader och konstruktioner som betjänar industriverksamheten placeras. Projektet är beläget mitt i det område som planlagts som industriområde.

Detaljplan

På området gäller detaljplan 17 Röyttä "Puuska 2" (plannummer 851 396), som trädde i kraft den 17 april 2014. Vid regenereringsanläggningen finns planbeteckningen T/kem-1, som enligt planbestämmelsen är ett kvartersområde för industri- och lagerbyggnader, där en betydande anläggning för tillverkning eller lagring av farliga kemikalier finns/får placeras. Detaljplanen möjliggör också behandling och slutdeponering av avfall och bi-produkter samt byggande av underjordiska byggnader och konstruktioner.

Övriga planer för markanvändning

Öster om fabriksområdet pågår ett delgeneralplanprojekt som aktualiserades den 23 augusti 2017. Ett av målen med projektet är att ändra markanvändningen på Koivuluotos västra strand från det nuvarande området som anvisats för fritidsbostäder till ett område för industri- och lageranvändning.

6.3 Befolkning, näringar och rekreativ användning

6.3.1 Befolkning och näringar

År 2018 hade Torneå stad sammanlagt 21 875 invånare. Antalet invånare i staden har legat på samma nivå på 2000-talet (Bild 6-8). Enligt den nuvarande befolkningsprognosen kommer befolkningmängden i Torneå kommun att sjunka under de kommande årtiondena. Enligt prognosen bor det sammanlagt cirka 19 500 personer i kommunen år 2040. (Statistikcentralen 2019).

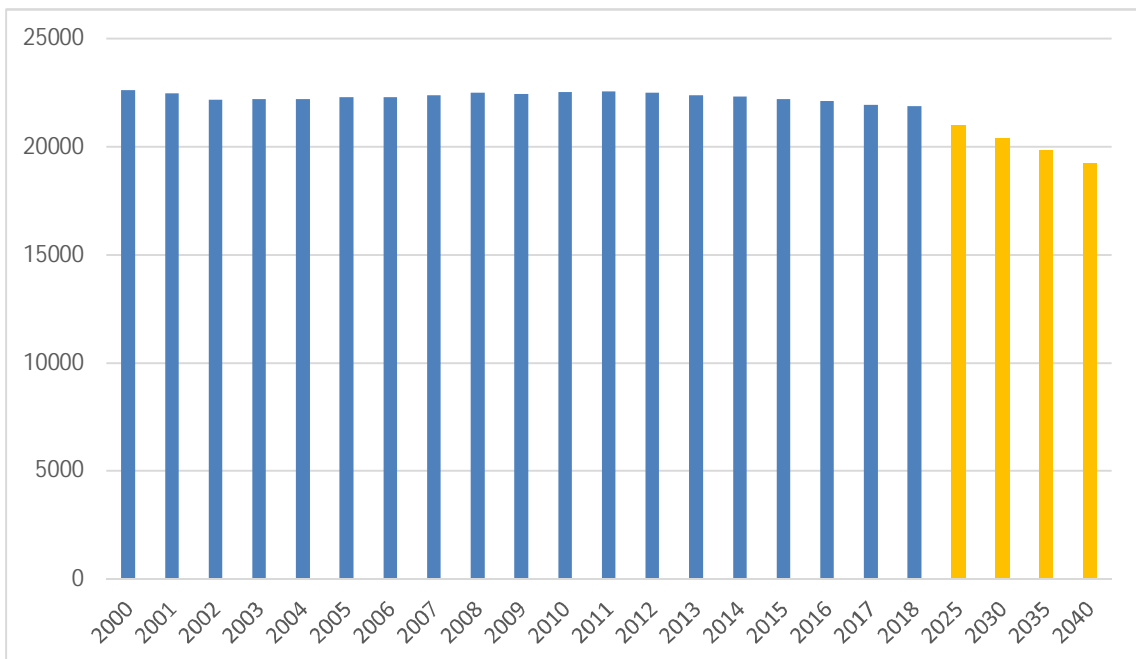


Bild 6-8. Utvecklingen av befolkningmängden i Torneå under 2000–2018 och den prognostiserade utvecklingen av befolkningen (2025–2040) (Statistikcentralen 2019).

Åldersstrukturen i Torneå stad har förändrats på 2000-talet (

Tabell 6-2). Andelen personer i arbetsför ålder (15–64 år) och barn (0–14 år) av invånarna i kommunen har minskat. Andelen 65 år fyllda har i sin tur ökat på 2000-talet. En liknande trend i åldersstrukturen kan observeras också på riksnivå.

Tabell 6-2. Utvecklingen av åldersstrukturen i Torneå stad under 2000–2017. Inom parentes anges motsvarande utveckling i hela Finland. (Statistikcentralen 2019).

	2005	2010	2015	2017	2018
0–14-åringar, % av befolkningen	19,0 (17,3)	18,3 (16,5)	18,0 (16,3)	17,7 (16,2)	17,4 (16,0)
15–64-åringar, % av befolkningen	66,6 (66,7)	66,1 (66,0)	62,0 (63,2)	60,5 (62,5)	60,0 (62,2)
65 år fyllda, % av befolkningen	14,4 (14,4)	15,5 (17,5)	20,1 (20,5)	21,8 (21,4)	22,6 (21,8)

År 2018 fanns det sammanlagt cirka 8 700 arbetsplatser i Torneå stad. År 2017 fanns cirka 28 procent av arbetsplatserna inom industrin och 13 procent inom hälso- och socialtjänsterna (Statistikcentralen 2019).

Arbetsplatserna har blivit något färre i Torneå under 2010-talet. Andelen arbetslösa av alla personer i arbetsför ålder har varierat på 2000-talet och var cirka 13 procent år 2017 (Bild 6-9).

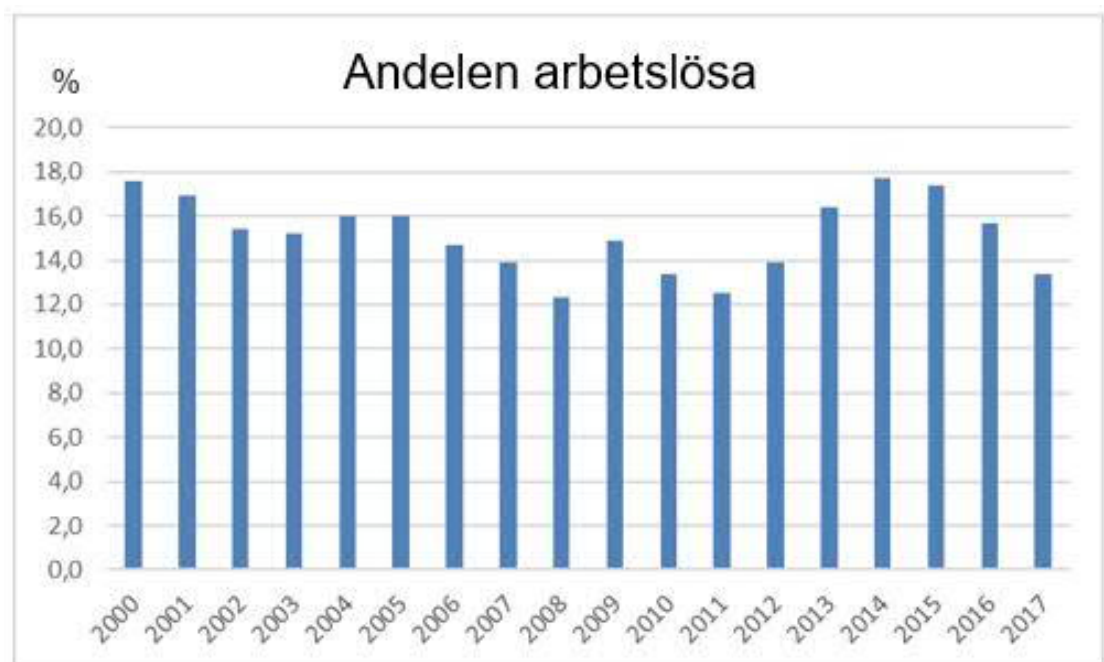


Bild 6-9. Andelen arbetslösa av arbetskraften (%) i Torneå under 2000–2017 (Källa: Statistikcentralen 2019).

6.3.2 Rekreativ användning

Projektområdet ligger på fabriksområdet i Röyttä, dit människor inte har fritt tillträde. Fabrikenas omedelbara närmiljö används således inte som rekreativ område, men i närheten av industriområdet finns områden som lämpar sig för rekreativ användning,

främst båtliv och fritidsboende. Cirka 1,2 kilometer öster om projektområdet i Koivuluoto finns flera fritidsbostäder, och deras invånare använder vattenområdet mellan skäret och fabriksområdet bl.a. för bad och båtliv.

Öster om fabriksområdet pågår ett delgeneralplanprojekt som aktualiserades den 23 augusti 2017. Ett av målen med projektet är att ändra markanvändningen på Koivuluotos västra strand från det nuvarande området som anvisats för fritidsbostäder till ett område för industri- och lageranvändning.

I Koivuluodonletto cirka 2 kilometer öster om projektområdet ligger Letto båtcenter. På udden finns också Alkunkarinlahtis naturstig. I Puuluoto idrottscentrum cirka 3,5 kilometer nordost om projektområdet finns en motionsslinga och på vintern ett skidspår. I centret spelar man också fotboll. Utanför Röyttä idkas husbehovsfiske, bl.a. pimpelfiske, och kommersiellt fiske. I Prännärinniemi cirka 2 kilometer nordväst om projektområdet finns också fritidsbostäder samt en badstrand och ett vindskydd. Mellan dem och fabriksområdet ligger dock ett skogsområde.

6.4 Buller och vibrationer

Miljöbuller från fabrikerna i Torneå har senast kartlagts genom miljöbullermätningar år 2017. Enligt bullerberäkningar är medelljudnivåerna dag- och nattetid nästan lika höga eftersom en stor del av bullerkällorna är i drift dygnet runt. Enligt bullerberäkningen är medelljudnivån från fabriksområdet och dess interna trafik (Bild 6-10, Bild 6-11):

- Dag- och nattetid 40–47 dB(A) på fritidsbostadsområdet i Prännärinniemi
- Dag- och nattetid 45–50 dB(A) på fritidsbostadsområdet i Koivuluoto
- Dag- och nattetid 40–42 dB(A) på bostadsområdet i Puuluoto.

Buller från verksamheten har mätts i Prännärinniemi vid två olika tidpunkter: den 22 november 2017 kl. 17.50–18.00 och den 12 december 2017 kl. 10.40–10.45. De uppmätta och beräknade bullernivåerna var 46 dB(A), och beräkningsmodellen kan därför uppskattas var tillförlitlig. Enligt resultaten av beräkningsmodelleringen överskrids inte det målvärde om 50 dB(A) som meddelas i det gällande miljötillståndet i Prännärinniemi, Koivuluoto eller Puuluoto. Medelljudnivån dag- och nattetid i Koivuluotoområdet är som högst 50 dB(A). Utifrån resultaten uppskattas att miljöbullret från fabriksområdet har minskat under det senaste årtiondet.

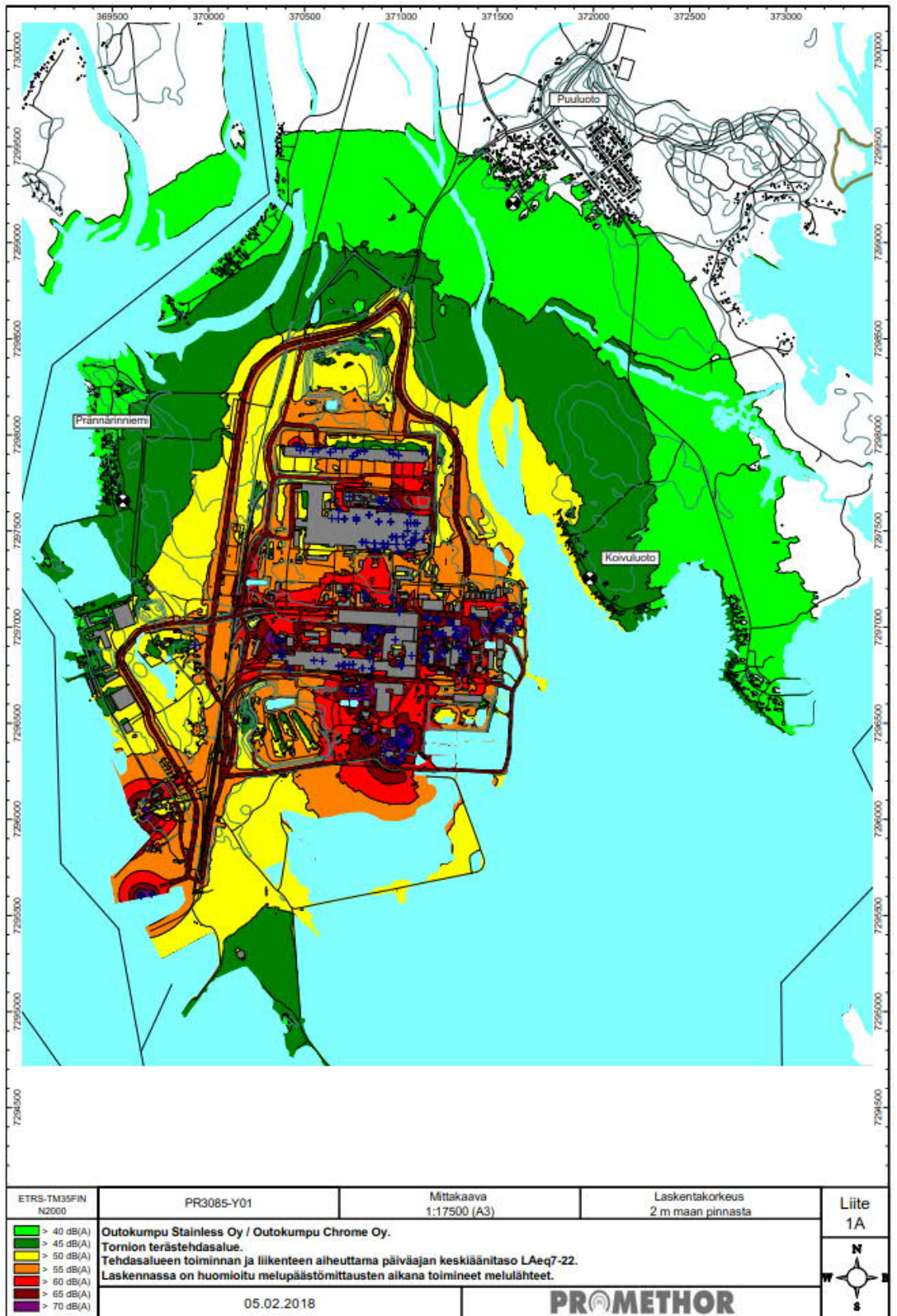


Bild 6-10. Medelljudnivån från den nuvarande verksamheten och trafiken på Torneå fabriksområde dagtid LAeq7-22.

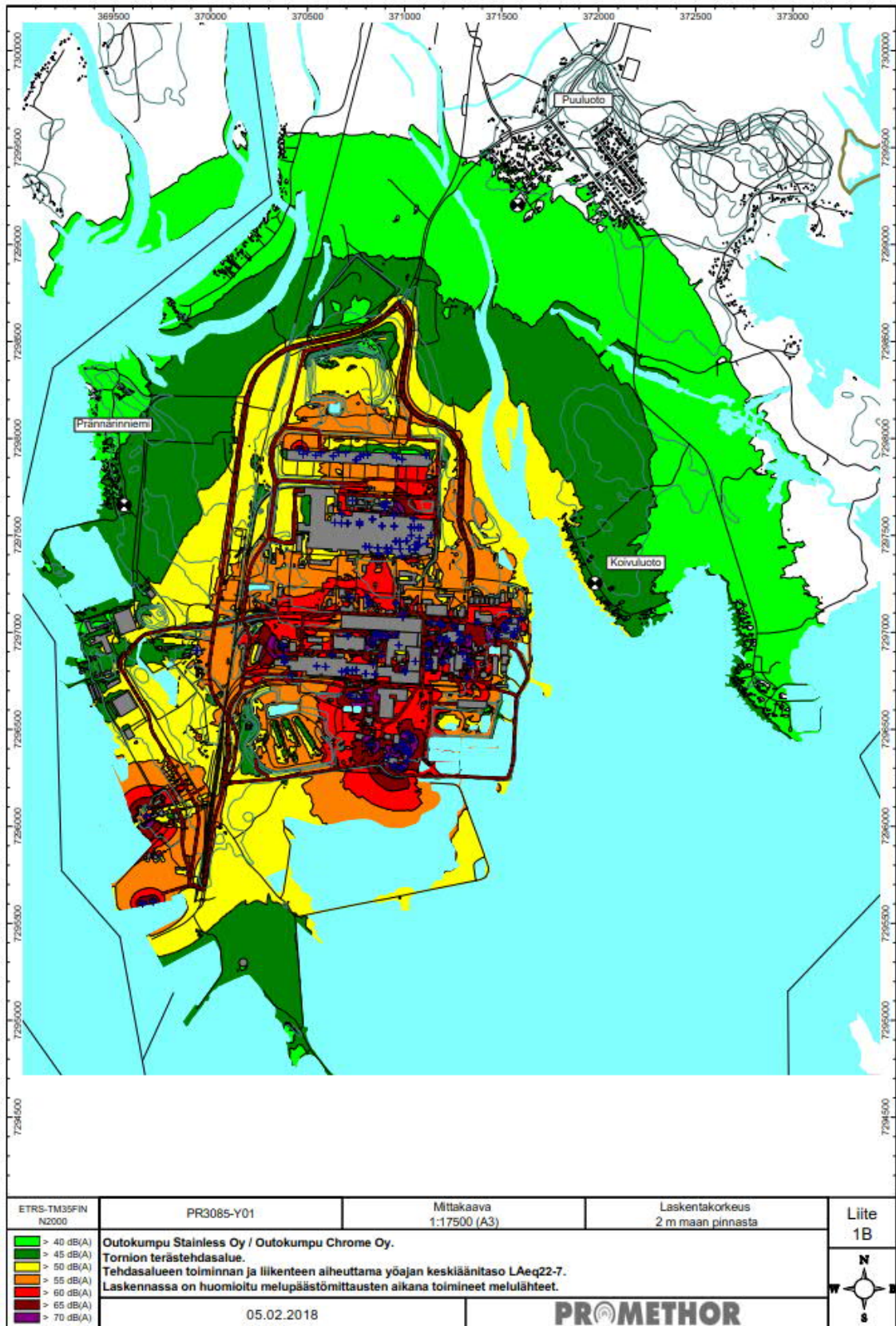


Bild 6-11. Medelljudnivån från den nuvarande verksamheten och trafiken på Torneå fabriksområde nattetid LAeq22-7.

6.5 Trafik

Den nuvarande landsvägstrafiken till Outokumpus fabriksområde går från riksväg 29 via Kromitie (regionväg 922). Till Kromitie ansluter dessutom vägen Terästie som i huvudsak används för persontrafik till Outokumpuområdet.

Årsdygnstrafiken (ÅDT) på riksväg 29 i närheten av Kromietiekorsningen år 2018 var 11 088 fordon/dygn, varav den tunga trafiken var 916 fordon/dygn (8 procent) (Trafikverket 2019a). Den totala trafikmängden på Kromitie år 2018 var 6 949 fordon/dygn nära korsningen med riksväg 29. Av detta utgjorde den tunga trafiken 590 fordon/dygn (8,5 %). Närmare fabriken minskar den totala trafikmängden till så gott som hälften, 3 312 fordon/dygn, varav den tunga trafiken är 390 fordon/dygn (12 %).

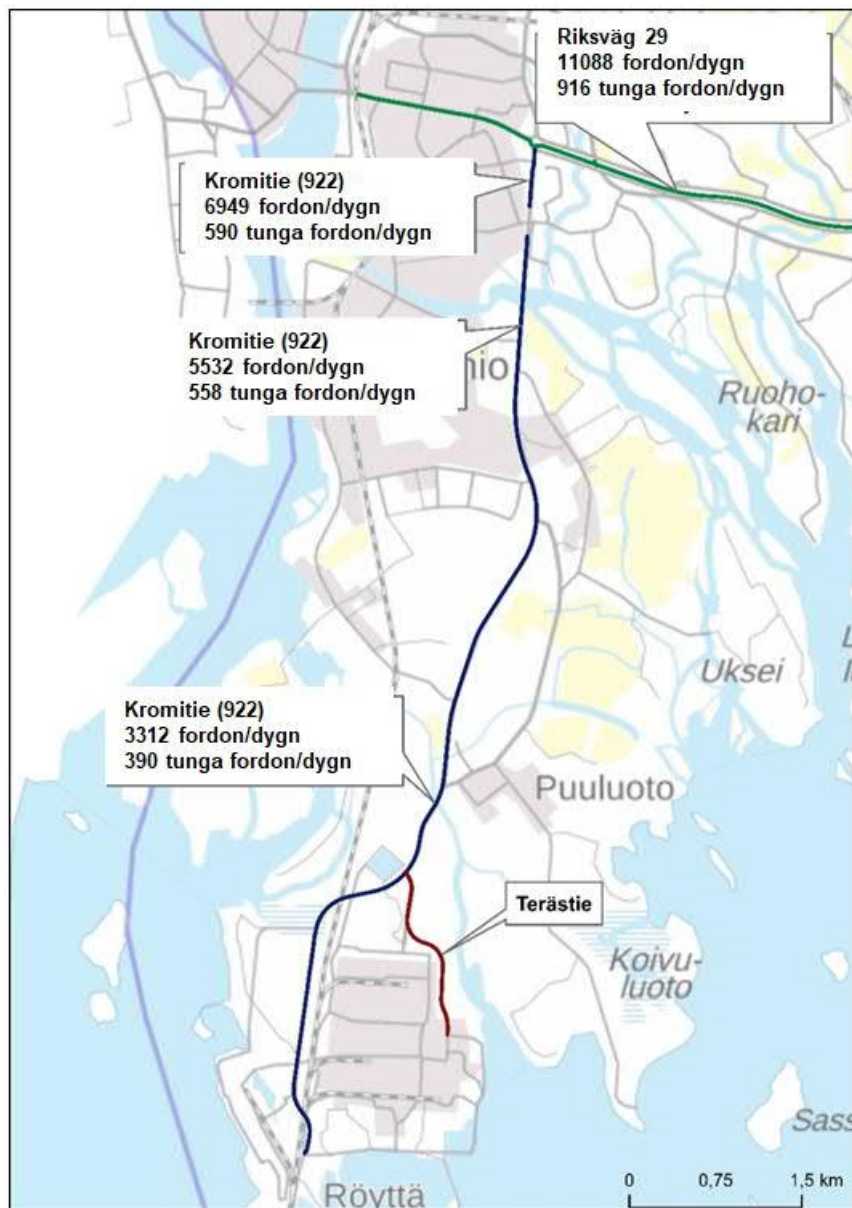


Bild 6-12. De genomsnittliga trafikmängderna (2018) på riksväg 29 samt vägarna Kromitie och Terästie.

På Kromitie inträffade sammanlagt 19 trafikolyckor under 2013–2017. Tre av dem ledde till personskador (Trafikverket 2019b). Cirka hälften av olyckorna var hjort- eller älgolyckor. Trafikverkets material om vägtrafikolyckor omfattar alla olyckor som polisen har registrerat i sitt system. I fråga om olyckor med dödlig utgång är täckningen hundra procent, men en stor del av de olyckor som orsakar person- och egendomsskador ingår inte i statistiken. Ju lindrigare följderna är desto svagare representativitet i statistiken.

NTM-centralen i Lappland förbättrade korsningen mellan Kromitie, Thurevikinkatu och Koskenrannantie år 2018, vilket gör trafiken till och från fabriken i Röyttä smidigare och förbättrar säkerheten särskilt för gång- och cykeltrafiken.

6.6 Vattendrag

6.6.1 Allmän beskrivning

Havsområdet utanför Torneå är en del av Bottenvikens grunda kustzon som utmärks av en splittrad strandlinje och älvmyrningar. Det finns många öar, grynnor och bankar i havet utanför Torneå. Bottenvikens nationalpark ligger på öppet hav på över 10 kilometers avstånd från kusten. Nationalparken med en yta på 157 km² representerar Bottenvikens yttre skärgård och har betydande naturskyddsvärden.

Torne och Kemi älvvar tillför årligen cirka 30 000 milj. m³ älvvatten per år i området, dvs. över en fjärdedel av den totala mängden vatten som kommer från alla åar och älvvar som mynnar ut i Bottenviken. Kemi älv mynnar ut i havet cirka 10 kilometer öster om fabrikena, varifrån flödet går mot havsområdet utanför Torneå. Torne älvs huvudflöde går strax väster om Röyttä. Älvarna har en stor inverkan på vattenkvaliteten och strömningarna i havsområdet. Älvvattnet förbättrar vattenomsättningen och omblandningen i området, och därigenom även utspädningen av avloppsvattnet. Å andra sidan för älvvattnen med sig belastande ämnen till havet.

6.6.2 Belastning

Materialbalansen i havsområdet utanför Torneå påverkas av belastningen från Outokumpus fabriker i Torneå, det material som följer med Torne älv och Kemi älv och avloppsvattenbelastningen i havsområdet utanför Kemi. Till Torne älvs mynning leds också de renade kommunala avloppsvattnen från Torneå och Haparanda. Även sanitärt avloppsvattnet från Torneåverken behandlas i dag vid Torneå Vatten Ab:s reningsverk. Havsområdet belastas dessutom av deposition från luften och av diffus belastning från land.

Största delen av de näringsflöden som kommer ut i havsområdet utanför Torneå transporteras av Torne älv. Under 2014–2016 var fosforflödet beräknat utifrån den genomsnittliga vattenföringen och vattenkvaliteten cirka 252 t/a och kväveflödet 5 288 t/a. Den direkta fosforbelastningen från kustområdet under 2006–2012 var i genomsnitt 0,6 t/a, vilket är cirka 0,4 procent av hela fosforbelastningen av Torne älvs vattenförvaltningsområde (Finlands sida) (144,1 t/a).

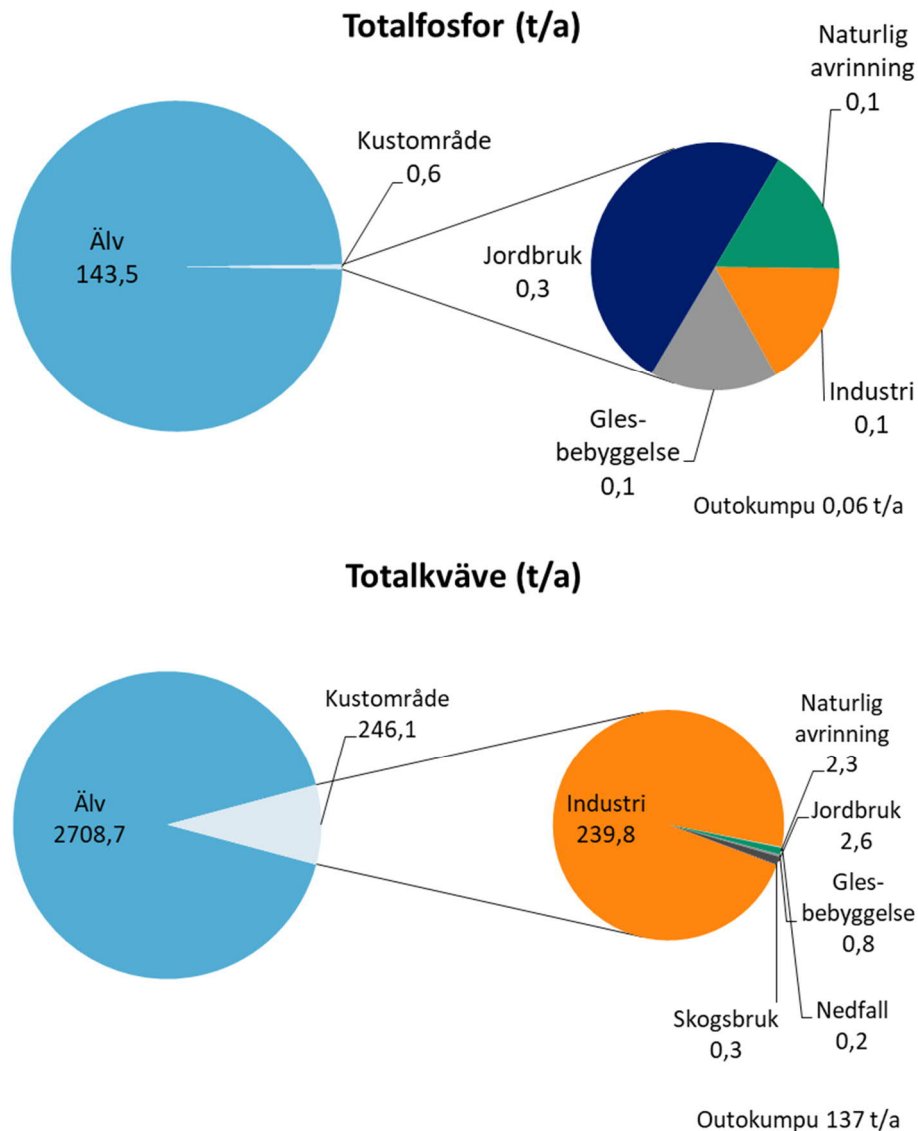


Bild 6-13. Totalfosfor- och kvävebelastningen i Torneå kustområde från Finlands sida under 2006–2012 (Räinä m.fl. 2015a). Även belastningen från Outokumpus fabriker i Torneå ingår.

6.6.3 Vattenkvalitet

I enlighet med kontrollprogrammet (Pöyry Environment Oy 2008) tas prover utanför Torneå sammanlagt 15 gånger i februari–november vid den kontrollpunkt som ligger i avloppsvattnets influensområde (Bottenviken 1) och i övergångszonen (TOE14). Under omgångarna för områdesspecifik kontroll i mars, juli och augusti tas prover på ytterligare fyra andra observationsplatser (TOE1, TOE17, TOE9 och TOE7).

Miljöförvaltningen har kontrollerat vattenkvaliteten vid punkt LAV6 söder om Torneå så gott som årligen sedan 1980. Dessutom har miljöförvaltningen kontrollerat vattenkvaliteten utanför kusten vid punkten Bottenviken Herakari 1 årligen sedan år 2009. Resultaten från dessa provtagningsplatser har utnyttjats i beskrivningen av nuläget. Provtagningsplatsernas lägen visas på bild 6-14.

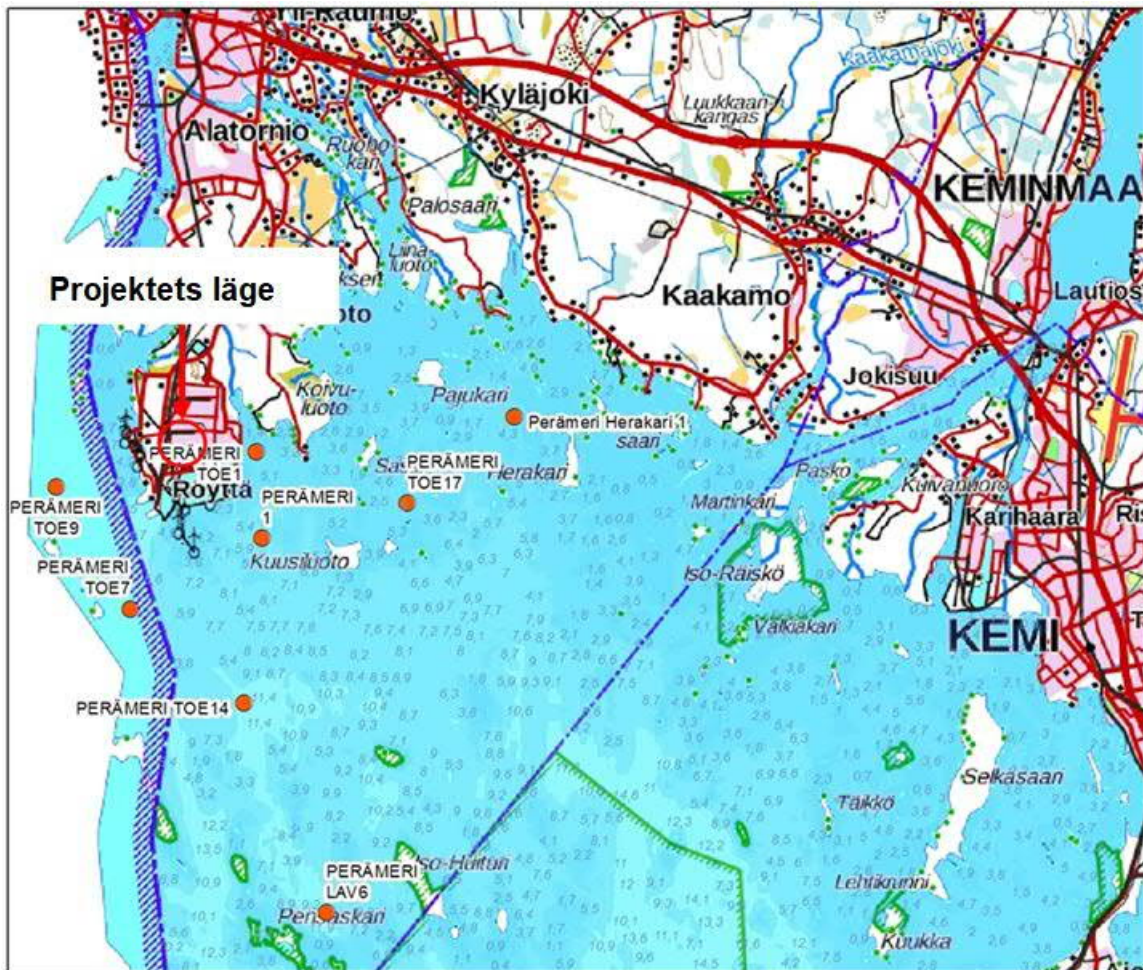


Bild 6-14. Provtagningsplatsernas lägen utanför Torneå.

Utvecklingen av vattenkvaliteten under perioden 2009–2018

På bild 6-15 och 6-16 visas den genomsnittliga vattenkvaliteten per år vid punkterna Bottenviken 1, TOE14 och LAV6 under perioden 2009–2018. Vid punkterna Bottenviken 1 och TOE14 har prover tagits i genomsnitt 15 gånger per år. Vid punkten LAV6 har kontroller inte gjorts varje år och prover har tagits endast en gång under kontrollåret.

Under 2009–2016 steg vattnets färgtal vid varje provtagningsplats och på alla djup (Bild 6-15). Efter detta sjönk färgtalen åren 2017 och 2018. Förhöjningen av färgtalen förklaras sannolikt av att älvvattnets inverkan har ökat i området. Enligt en undersökning av Arvola m.fl. (2017) har det på längre sikt skett en ökning i färgtalen i både Torne älv och Kemi älv, vilket också delvis kan förklara förhöjningen av färgtalen vid provtagningsplatserna.

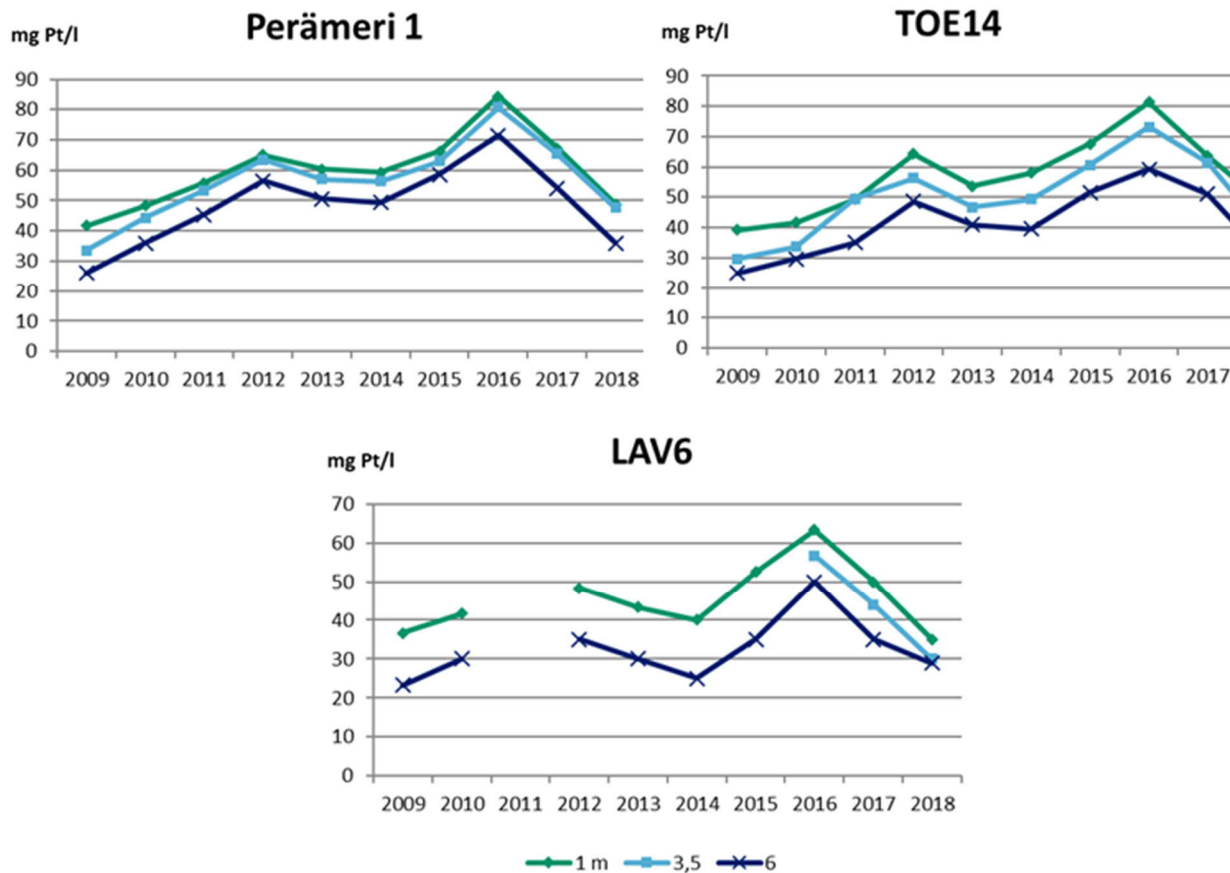


Bild 6-15. Genomsnittliga färgtal på olika vattendjup under 2009–2018.

Ingen betydande förändring har observerats i totalhalterna av näringsämnen under perioden 2009–2017 (Bild 6-16). Skillnaderna mellan åren är rätt stora och särskilt år 2013 var halterna av totalfosfor små vid punkterna Bottenviken 1 och TOE14. Förekomsten av oorganisk fosfor var liten i området och medelhalterna av oorganiskt kväve låg i huvudsak under 100 µg/l under hela kontrollperioden.

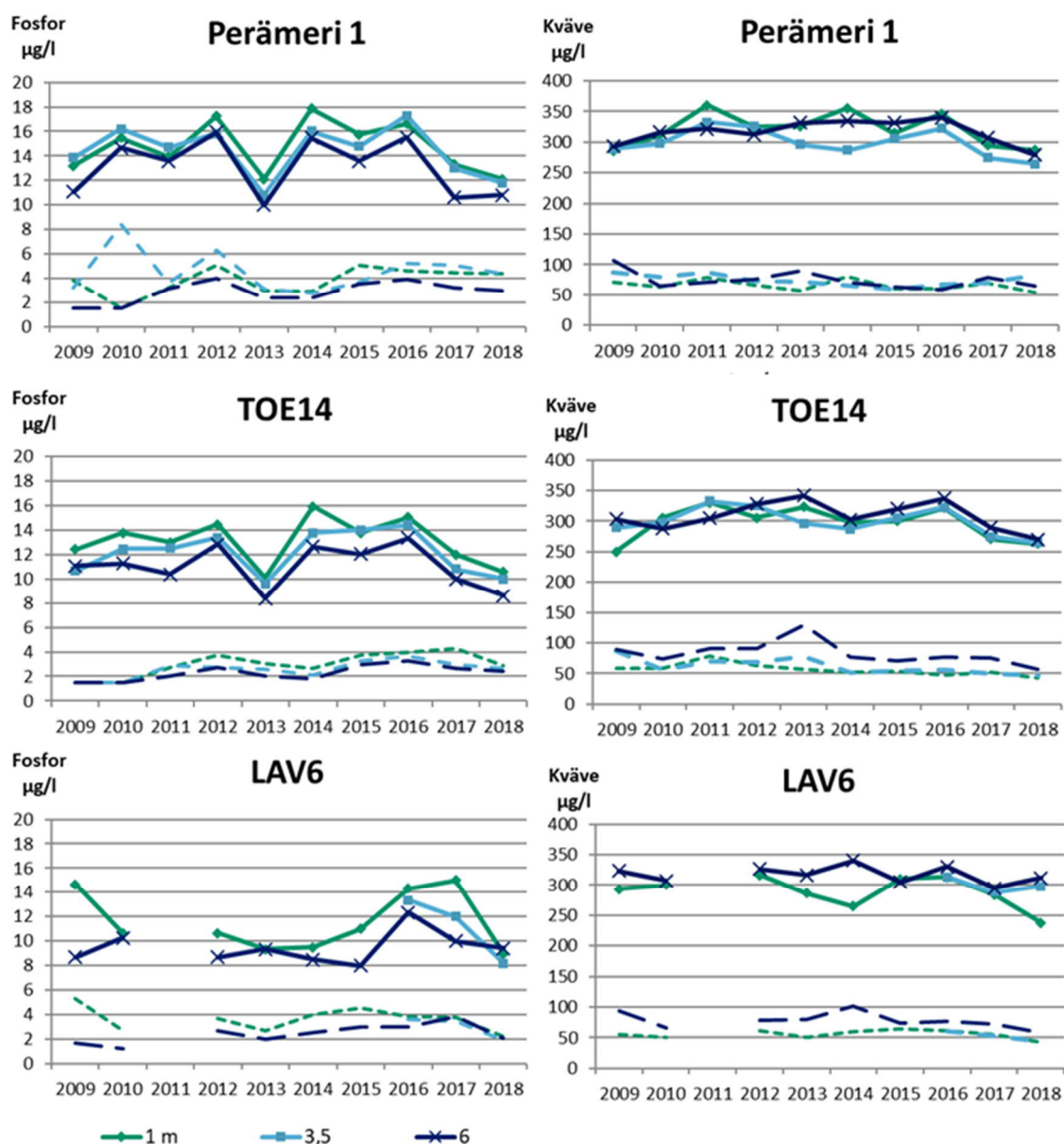


Bild 6-16. Genomsnittliga totalhalter av näringsämnen på olika vattendjup under 2009–2017. Halter av oorganiska näringsämnen har märkts ut på bilden med streckade linjer.

6.6.4 Vattenformationens ekologiska och kemiska status

På basis av den andra klassificeringsperioden för ekologisk status (2006–2012) har de inre kustvattnen utanför Torneå en måttlig ekologisk status enligt miljöförvaltningens sakkunnigbedömning (Tabell 6-3.). I kustvattnen i Torne älvs vattenförvaltningsområde behöver man utifrån fosforhalten minska belastningen med cirka 10 procent i den inre vattenformationen i Torneå. De yttre kustvattnen utanför Torneå hade en god ekologisk status under den andra klassificeringsperioden. Under den nya tredje klassificeringsperioden har den ekologiska statusen i de yttre kustvattnen utanför Torneå sjunkit till måttlig. Torne älv har en god ekologisk och kemisk status. Det nedre loppet av Kemi älv hade en måttlig ekologisk status och god kemisk status under den andra klassificeringsperioden. (Miljöförvaltningens databas Hertta 1.9.2017).

Tabell 6-3. Status för vattenformationerna utanför Torneå. HY=god, T=måttlig.

Vatten-formation	Kemiskt tillstånd	Fysikalisk-kemiskt tillstånd	Biologiska faktorer		Biologiskt tillstånd	Ekologiskt tillstånd
			växtplankton	Bottenfauna		
Röyttä sisä	Hy	Hy	T	Hy	T	T
Tornio sisä	Hy	T	T	T	T	T
Tornio ulko	Hy	Hy	T	T	T	Hy

6.7 Växtlighet, djurliv och skyddsobjekt

Naturen i projektområdets omgivning behandlas nedan utifrån information som hämtats från litteraturen och från öppna databaser (bl.a. Lantmäteriverket och Finlands miljöcentral). I projektets MKB-beskrivningsskede ska uppgifterna uppdateras bland annat genom att hos den lokala NMT-centralen kontrollera de senaste uppgifterna om förekomsten av hotade arter (organismdatabasen).

6.7.1 Växtlighet

Fabriksområdet i Torneå ligger i den biogeografiska provinsen Perä-Pohjanmaa (Norra Österbotten), i den mellanboreala skogsvegetationszonen Lapplands triangel (3 c). Myr-zonen består av österbottniska aapamyrar (Lantmäteriverket 2018).

Projektområdet på Röyttä udde har använts för industri under lång tid och fabriksområdet består i praktiken helt av byggd miljö. Den södra delen av fabriksområdet angränsar till Bottenviken. Den norra delen omges ställvis av skogsvegetation och våtmarker. Nordost om fabriksområdet finns bäcken Niemenjuova, som rinner ut i Bottenviken och som i hög grad är torrlagd. Niemenjuova skiljer Röyttä från området Puuluoto-Koivuluoto, som i stor utsträckning består av naturmiljö.

6.7.2 Fågelfauna

Projektområdet finns inom Outokumpus fabriksområde. I omgivningen kring fabriksområdet finns många olika livsmiljöer för fåglar, bl.a. skogar, våtmarker, kulturpåverkad mark och kustnaturtyper, såsom strandängar och buskage. I området finns ett mångsidigt bestånd av häckande fågelarter och även skyddsvärda fågelarter. Projektområdet ligger vid höststräcket för bland annat sångsvan och trana (Toivanen m.fl. 2014).

6.7.3 Övrig fauna

Det är förbjudet att förstöra och försämra platser där individer av de djurarter som nämns i bilaga 4 (a) till habitatdirektivet förökar sig och rastar (finska naturvårdslagen 49 §). På projektområdet hör till dessa arter som ingår i det så kallade stränga skyddssystemet främst åkergroda och fladdermusarter, särskilt nordisk fladdermus. Enligt nuvarande information sträcker sig inte flygekorrens utbredningsområde till Torneåregionen.

6.7.4 Natura 2000-områden och naturskyddsområden

I den omedelbara närheten av projektområdet finns inga Natura 2000-områden, naturskyddsområden eller objekt som hör till skyddsprogram. De närmaste objekten finns på cirka 2 kilometers avstånd från projektområdet (Bild 6-17, Tabell 6-4).

Tabell 6-4. Natura 2000-områden (fet text) och andra skyddsobjekt av områdeskaraktär som ligger i närheten av projektområdet (SYKE 2018).

Naturaområde/naturskyddsområde/objekt som hör till skyddsprogram	Tilläggsupp- gift	Avstånd
FI1301911 Pajukari - Uksei – Alkunkarinlahti IBA, FINIBA Torne älvs delta YSA128111 Väinölä naturskyddsområde YSA128110 Mäkinärhi naturskyddsområde YSA128109 Riihimäki naturskyddsområde LVO120283 Liakanjoen suisto (Pajukari, Uksei, Alkunkarinlahti)	SAC/SPA, 2 delområden	över 2 km mot nordost
YSA234556 Kirkkoletto naturskyddsområde		ca 2 km mot nordost

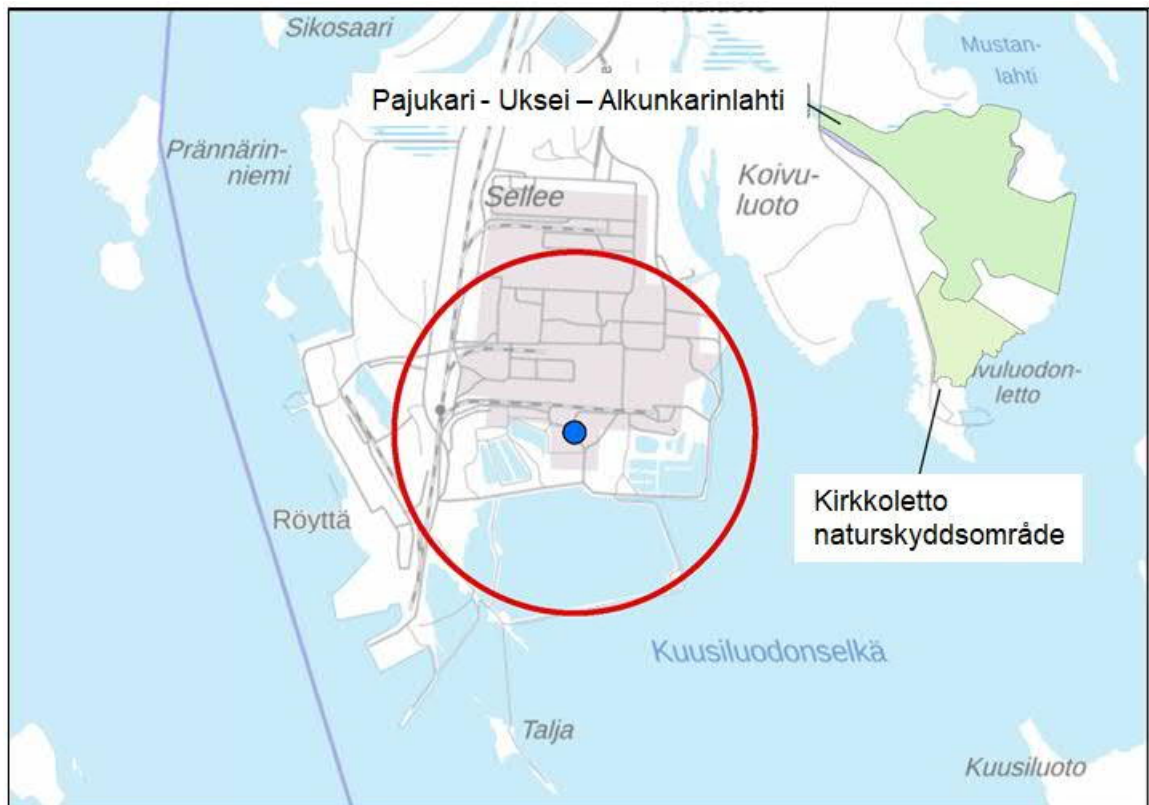


Bild 6-17. Naturobjekt i närheten av projektområdet. På bilden visas en radie på 1 km från projektområdet.

6.8 Jordmån, berggrund och grundvatten

6.8.1 Jordmån

Det aktuella området ligger i Bottenvikens kustområde, där naturen och landskapet har påverkats starkt av istiden och de maritima faserna efter istiden samt av områdets läge vid Torne älvs mynning. Under de senaste 3 000 åren har landhöjningen utgjort cirka en meter per århundrade (Taipale och Saarnisto 1991) och den fortsätter fortfarande. Områdets absoluta höjd varierar mellan 4 och 12 meter, vilket innebär att området höjt sig ur havet under de senaste tvåtusen åren. Jordmånen i området består huvudsakligen av sandmorän. Morän förekommer som ett relativt tunt skikt på berggrunden. Utifrån provgropar som grävts i Sellöområdet är moränskiktets tjocklek i allmänhet endast 2–4 meter. Moräntäcket är i allmänhet tunnast på höjderna i berggrunden och tjockast i svackorna mellan dem och i flacka områden (Mäkinen och Väisänen 2002). Fabriksområdet är i huvudsak ytbelagt eller bebyggt. I områdets södra del finns vidsträckta områden med schaktmassor som består av sand- och grusmorän. Vid utfyllnaden av området har också slagg från processen använts. I områdets norra del finns vidsträckta, flacka siltavlagringar som delvis är täckta av fin sand som följt med Torne älv. På bild 6-18 visas de allmänna dragen hos jordmånen i projektområdet och dess omgivning.

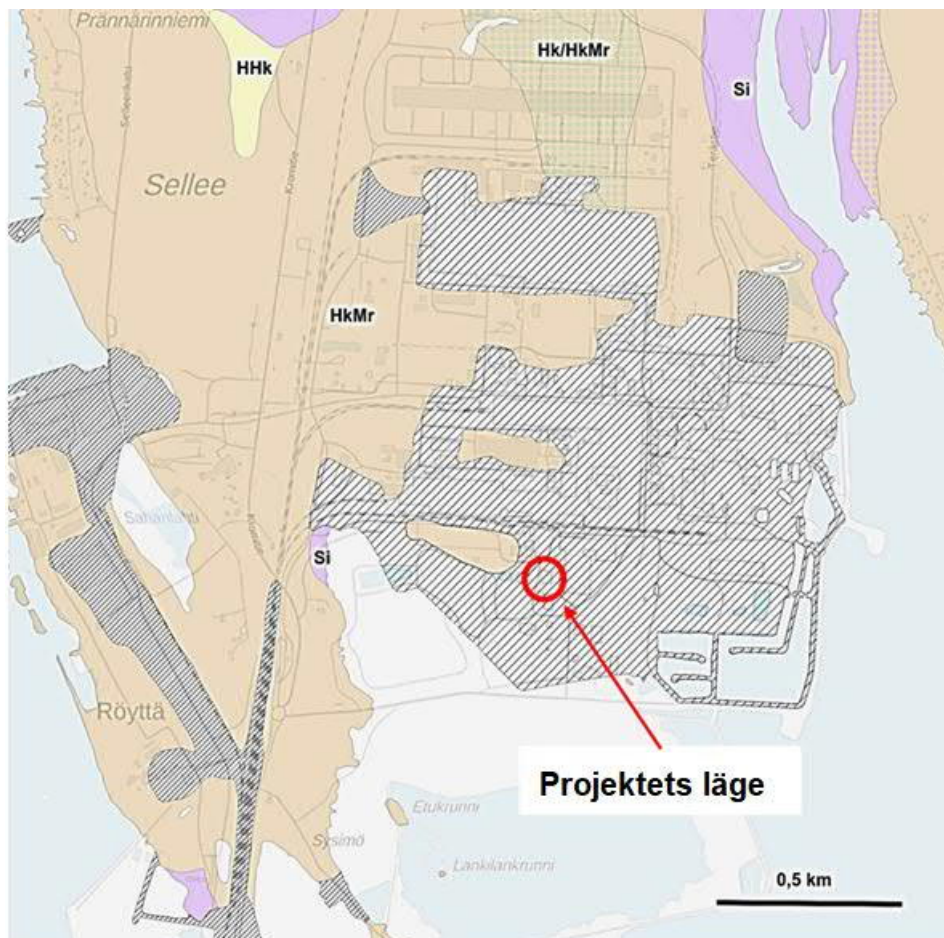


Bild 6-18. Allmänna drag hos jordmånen i projektområdet och dess omgivning (<http://gtkdata.gtk.fi/maankamara/>). Den ljusbruna färgen betecknar sandmorän (Hk/HkMr), violett silt (Si) och gult fin sand (HHk). Snedrastret beskriver okartlagt område.

På projektområdet finns inga värdefulla berg- eller moränformationer eller strand- eller vindavlagringar.

Sura sulfatjordar

Sannolikheten för att det förekommer sura sulfatjordar på fabriksområdet är mycket liten, men stor norr om området (<http://gtkdata.gtk.fi/Hasu/index.html>). Norr och öster om fabriksområdet finns finare jordmaterial (silt och fin sand). Sura sulfatjordar är oftast gyttjiga sediment (lera, mjäla eller finmo), som förekommer i låglänta odlingsjordar nära älvfåror och på botten av myrar/sankmarker. Sura sulfatjordar förekommer särskilt i områden som ligger under det forna Litorinahavets högsta kustlinje och som blivit torrlagda till följd av landhöjningen. Grovt taget förekommer sura sulfatjordar i Finlands kustområden i Norra Finland ungefär under 100 meters höjdkurvan och i Södra Finland under 40 meters höjdkurvan.

Eventuellt förorenade områden

I miljöförvaltningens datasystem om jordmånens tillstånd (MATTI) finns 12 anteckningar om fabriksområdet i Torneå och Røyttäområdet. Om det egentliga fabriksområdet finns endast en anteckning. I systemet finns uppgifter om områden där skadliga ämnen kan ha kommit ner i jordmånen eller vars status utretts eller som redan sanerats.

På fabriksområdet har grundundersökningar gjorts i samband med flera byggprojekt. Föroreningar har observerats bl.a. i anslutning till utbyggnaden av Tornion Voima Oy:s bioterminalområde.

Våren 2017 gjordes jordmånsundersökningar på sammanlagt 33 platser vid en utredning av fabriksområdets grundtillstånd (Pöyry Finland Oy 2017b). Undersökningsplatserna förlades till kända riskställen på fabriksområdet samt till ställen där egentlig industriell verksamhet inte har bedrivits. Miljöavvikelser som skett på fabriksområdet (kemikalie- och oljeläckage) beaktades vid placeringen av undersökningsplatserna.

Enligt utredningarna var halterna av oljekolväten i jordmånen små och halterna av PAH-föreningar låg under analysens precisionsgräns. I fråga om metaller överskred halterna av krom det högre riktvärdet 300 mg/kg vid 16 platser, medan det högre riktvärdet för nickel 150 mg/kg överskreds vid sju platser. I övrigt underskred halterna av jordförorenande metaller de högre och lägre riktvärdena i statsrådets förordning SRf 214/2007. Vid löslighetstest av proverna (6 st.) låg halterna emellertid under eller något ovanför kvantifieringsgränsen.

Metallhalterna i jordens ytskikt samt i lavar och mossor på fabriksområdet och i dess omgivning har utretts i samband med en undersökning av luftutsläppen från fabriken (Pöyry Finland Oy 2015, 2017c). År 2017 utfördes en mer omfattande provtagning av jordmånen. Då togs prover vid sammanlagt 23 platser från mineraljordens ytskikt på 0–10 cm djup. Vid sju platser togs dessutom prover på 20–30 cm djup. Proverna analyserades för As, Ba, Cd, Co, Cr, Cu, Mo, Ni, Pb, Sb, V, Zn och Hg. Enligt undersökningen motsvarade metallhalterna i jordmånen den naturliga halten av de analyserade metallerna i jordmånen i Finland (Pöyry Finland Oy 2017c). I fråga om jordförorenande metaller underskred halterna tröskelvärdena i SRf 214/2007, med undantag av två halter i ett enskilt prov som låg på samma nivå som tröskelvärdet (Sb, As). Det bör dock observeras att platserna i huvudsak låg längre bort från fabriksområdet.

6.8.2 Berggrund

Projektområdet ligger i ett område för migmatitiska gabbror och dioriter i Kaakamo intrusion. Vid bygget av grunden till Outokumpus fabriker i Torneå påträffades en

förekomst av grov gnejs som innehåller kordierit. Dess omfattning är inte känd. Stenarterna i Kaakamo intrusion är petrografiskt varierande. Tunna, korsande ådror av granit och aplit samt mörka inneslutningar är mycket allmänna (Perttunen 1971, 1991). Till exempel i förekomsterna av gabbro är huvudmineralerna plagioklas (vanl. labradorit) och augit. I stenen kan också finnas ortopyroxen och/eller olivin samt biotit.

Berggrundens kvalitet reflekteras också i jordmånen och grundvattnet. Till exempel halterna av tungmetaller och arsenik i morän var naturligt större i områden där stenmaterial av svartskiffer, som innehåller metaller och svavel, har blandats med jorden. Flera egenskaper hos grundvattnet samt mängden och kvaliteten av lösta ämnen återspeglar mineralsammansättningen i berggrunden eller i den jordmån som uppkommit från berggrunden. När den relativa andelen av till exempel kalksten och mörka stenarter (gabbro, amfibolit, svartskiffer, metavulkaniter) ökar i berggrunden, ökar vanligen också mängden lösta ämnen. Ofta har dock jordmånens partikelstorlek och struktur en större inverkan på grundvattnets kvalitet än stenarts- och mineralsammansättningen (Backman m.fl. 1999).

6.8.3 Grundvatten

Det finns inga grundvattenområden på projektområdet. De närmaste grundvattenområdena ligger på över åtta kilometers avstånd i nordost. Det finns ingen hydraulisk förbindelse mellan projektområdet och grundvattenområdena. Några källor eller hushållsvattenbrunnar finns inte på projektområdet.

Grundvattnet från fabriksområdet rinner i huvudsak ut i havet eller till avloppsvattenbassänger som gränsar till havet. Grundvattenkvaliteten kontrolleras särskilt i närheten av deponierna.

Skadliga ämnen har observerats i grundvattnet i deponin i Sellö. I övrigt har de halter som observerats i grundvattnet inte varit betydande. I deponin i Sellö är grundvattnet lindrigt förorenat av metaller från det deponerade gasreningsstoffet. Stoffet har nu delvis transporterats bort och en reaktiv, reducerande FeSO₄-barriär (ISRM-barriär) har injicerats runt deponin.

6.9 Landskap och kulturmiljö

6.9.1 Allmän beskrivning av landskapet

I indelningen i landskapsprovinser ingår Torneå i landskapsprovinserna Peräpohjola-Lappi (Nordbotten-Lappland) och i den i Keminmaaregionen (Miljöministeriet 1992). Vid kusten i Keminmaaregionen är havet ett viktigt element. Havsområdet utanför Torneå är en del av Bottenvikens grunda kustzon som utmärks av en splittrad strandlinje och älvmyningar. I vattenområdet finns många öar, grynnor och bankar. Öarna nära kusten bildar tillsammans med havet en öppen och flack landskapsbild. Skärgården är flack och öarna består av morän eller sand. Klippöar förekommer knappt alls.

Landskapsbilden mot havet vid Torneå domineras av Torneåverkens höga industribyggnader samt av bassäng-, lager- och deponiområden i anslutning till dem. Den industriella verksamheten i Röyttäområdet har långa historiska band, och det fanns industriell verksamhet i området långt innan Outokumpus metalltillverkning började. I Röyttä bedrevs sågverksamhet redan under 1862–1928. Därefter grundades en ny såg som var i drift under 1951–1985. Röyttäområdet kan därför sägas vara präglad av industriell verksamhet som påverkar både kulturlandskapsbilden och kulturvärdena i området.

6.9.2 Värdefulla objekt i landskapet och kulturmiljön

I landskapsplanen har inte anvisats områden eller objekt som är viktiga med tanke på kulturmiljön eller landskapsvården i projektområdets omedelbara närhet. Nära projektområdet, på spetsen av Röyttä udde, ligger den tidigare sjöbevakningsstationen i Röyttä med omgivning, som är ett kulturhistoriskt värdefullt objekt.

7 PLAN FÖR BEDÖMNING AV MILJÖKONSEKVENSERNA

7.1 Utgångspunkter för bedömningen

Med miljökonsekvenser avses de direkta och indirekta verkningar som ett projekt medför för omgivningen. Vid bedömningen granskas effekterna under byggnaden och driften och då produkterna tas ur bruk. Enligt 2 § i MKB-lagen ska man i bedömningen granska de betydande miljökonsekvenser som projektet kan antas medföra. Med miljökonsekvenser avses de direkta och indirekta verkningar som ett projekt eller en verksamhet medför i Finland och utanför finskt territorium för:

- befolkningen samt för människors hälsa, levnadsförhållanden och trivsel
- marken, jorden, vattnet, luften, klimatet, växtligheten samt för organismer och för naturens mångfald, särskilt för de arter och naturtyper som skyddats med stöd av rådets direktiv 92/43/EEG om bevarande av livsmiljöer samt vilda djur och växter och Europaparlamentets och rådets direktiv 2009/147/EG om bevarande av vilda fåglar
- samhällsstrukturen, de materiella tillgångarna, landskapet, stadsbilden och kulturarvet
- utnyttjande av naturresurserna, samt för
- växelverkan mellan de faktorer som nämns ovan.

De mest betydande miljökonsekvenserna av behandlingsanläggningen som har identifierats i detta skede är **konsekvenserna av järn- och kromhaltig filterrest som uppstår i processen och konsekvenserna av eventuella störningar**. I detta skede har den avsevärda avfallsminskningen också identifierats som en betydande miljökonsekvens.

Konsekvensernas betydelse kommer att bedömas bl.a. genom att jämföra den ekologiska toleransen med respektive miljöbelastande faktor med iakttagande av områdets nuvarande miljöbelastning. Bedömningen utförs av erfarna sakkunniga som är insatta i konsekvensbedömning.

Konsekvensens betydelse bedöms i tillämpliga delar med hjälp av ett angreppssätt som utvecklats inom ramen för IMPERIA-projektet, där man beaktar objektets känslighet och förändringens omfattning (Marttunen m.fl. 2015, Bild 7-1).

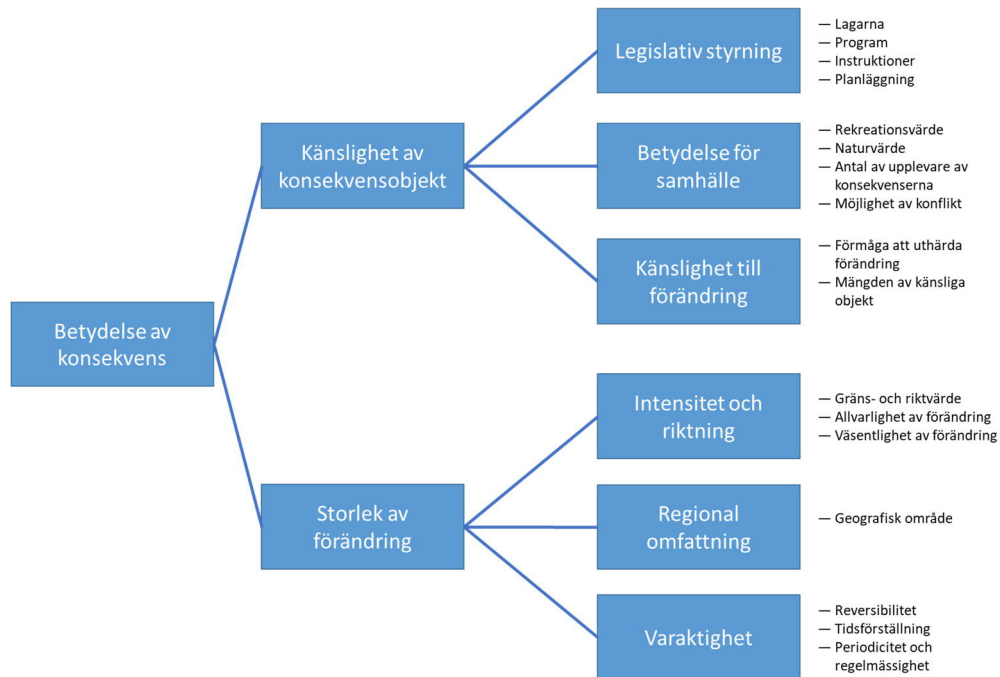


Bild 7-1. Metod för konsekvensbedömning som utvecklats inom ramen för IMPERIA-projektet (Marttunen m.fl. 2015).

7.2 Avgränsning av bedömnings- och influensområden

Det preliminära bedömningsområdet för bedömningen av miljökonsekvenserna omfattar omgivningen kring projektområdet på upp till cirka en kilometers avstånd (Bild 7-2). Influensområdena fastställs under bedömningsarbetets gång separat för varje konsekvens och bedömningens resultat presenteras i MKB-beskrivningen. Bedömningsområdena ska vara så stora att inga betydande miljökonsekvenser kan antas uppstå utanför det bedömda området.

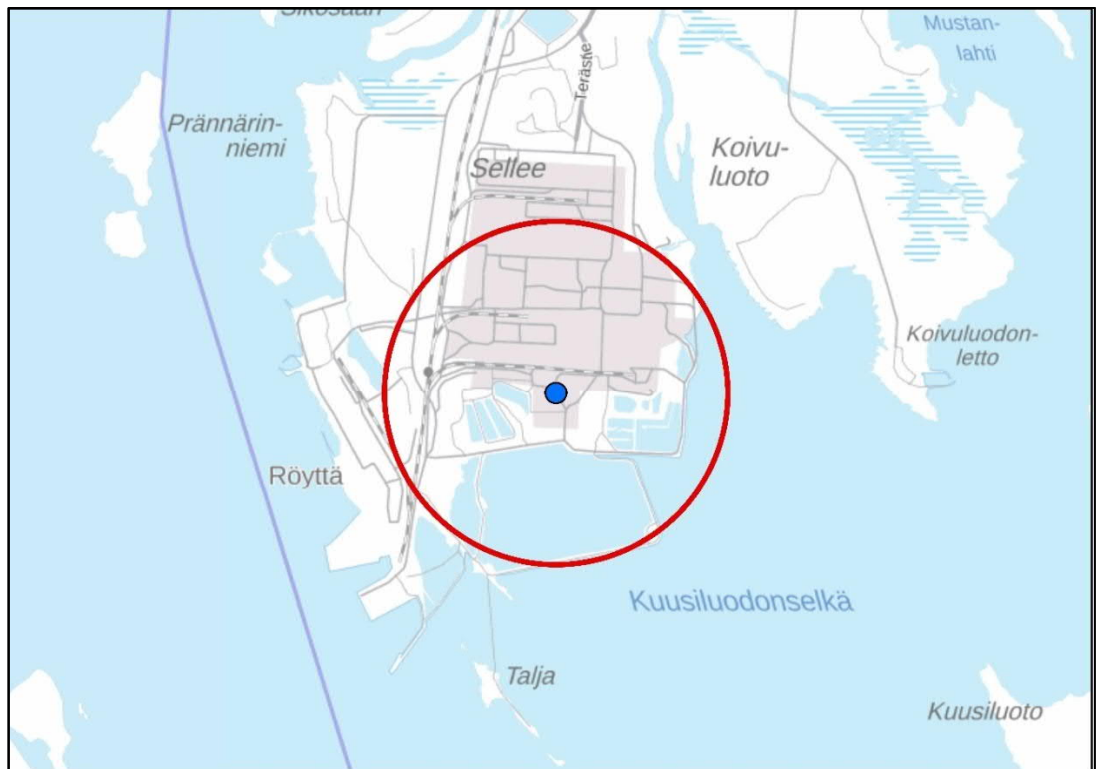


Bild 7-2. Bedömningsområdets avgränsning 1 km från projektområdet.

7.3 Konsekvenser för behandlingen av filterrester och avfall

Tack vare projektet kan man ta tillvara värdefullt material från sidoströmmarna och får säljbara produkter. Samtidigt minskar avfallsmängden som uppstår inom industrin. Miljökonsekvenserna för behandlingen av filterrester och avfall som uppstår i verksamheten bedöms i form av ett expertutlåtande utifrån avfallets egenskaper, behandlingstekniker samt lösningar för återvinning och slutdeponering.

Vid bedömningen utnyttjas uppgifter om den tekniska planeringen och uppgifter om motsvarande projekt. Uppgifterna om det avfall som uppstår i verksamheten och som minskar genom verksamheten, dess mängd, egenskaper och behandling presenteras i MKB-beskrivningen. De planerade åtgärderna för att minimera avfallsmängden, eventuella ställen där avfallet kan återanvändas samt möjligheterna till hantering och slutdeponering av avfallet kommer att beskrivas.

Miljökonsekvenserna bedöms för behandling och återvinning av avfallet på projektområdet samt för eventuella transporter. Konsekvenserna av eventuell behandling eller slutdeponering av avfallet utanför projektområdet bedöms inte i detta sammanhang.

7.4 Konsekvenser av olyckor och störningar

Eventuella störningar av verksamheten beskrivs och deras konsekvenser för miljön bedöms. Miljörisker kan uppstå bl.a. på grund av läckage i tankar, reaktorer eller rörledningar samt på grund av rökgaser som frigörs vid bränder. Vid risksituationer och avvikelser kan det uppstå konsekvenser exempelvis för luftkvaliteten. Dessutom bedöms konsekvenserna av att verksamheten eventuellt stannar av för behandlingen av regenereringssaltet och vilka möjligheter det finns att behandla regenereringssaltet vid störningar av verksamheten i Alt1 och Alt2. Typen av miljöolycksrisker, sannolikheten för och miljökonsekvenserna av miljöolyckor bedöms och olika sätt att förhindra dem och lindra deras följder presenteras.

7.5 Övriga konsekvenser

7.5.1 Konsekvenser för luftkvaliteten

I MKB-beskrivningen beskrivs den nuvarande luftkvaliteten i omgivningen kring Outokumpus fabriksområde i Torneå samt luftutsläppen från processen i normala fall och vid en eventuell störning i driften av skrubbern.

I MKB-beskrivningen bedöms möjligheten att det uppstår hälsovådliga luftutsläpp genom att granska egenskaperna hos de råvaror som används i processen samt processbetingelserna. Utifrån utsläppen bedöms konsekvenserna för luftkvaliteten både vid normal drift och vid avvikelser i form av ett expertutlåtande. Konsekvensernas betydelse bedöms utifrån hur kraftig förändring av luftkvaliteten utsläppet orsakar samt utifrån storleken på eventuella utsläpp vid avvikelser och hur länge utsläppen pågår.

Utsläppen från transporter av råvaror och annan tung trafik bedöms i MKB-beskrivningen.

7.5.2 Konsekvenser för vattendragen

Allt det vatten som används vid behandlingen av regenereringssaltet i alternativ Alt1 blir kvar i slutprodukten som ska säljas. Således uppstår inga utsläpp i ytvatten från produktionen i normala fall eller några konsekvenser för ytvatten som bör bedömas.

I alternativ Alt2 återvinns det vatten som avskilts från produkten vid avdunstning och kalcinering och återanvänds som processvatten. Det återvunna processvattnet leds tidvis till Outokumpus vattenbehandling. Det återvunna vattnets sammansättning och mängd kommer att bedömas i MKB-beskrivningsskedet, liksom utsläppens konsekvenser för ytvattnet.

Möjligheten att läckage kommer ut i avloppet och/eller i vattendrag vid eventuella avvikelser beskrivs och bedöms i MKB-beskrivningen. Utsläppens konsekvenser för sediment, vattenekologi och användning av vattenområden bedöms också.

7.5.3 Bullerkonsekvenser

Bedömningen av bullerkonsekvenserna bygger på planeringsuppgifterna för behandlingsanläggningen, mängden transporter i anknytning till verksamheten, erfarenheterna av andra motsvarande verksamheter och de befintliga uppgifterna om den nuvarande bullernivån i omgivningen kring anläggningen. Bedömningen av bullerkonsekvenserna genomförs i form av ett expertutlåtande.

7.5.4 Konsekvenser för markanvändningen och den byggda miljön

Projektets konsekvenser för markanvändningen gäller särskilt projektområdet och dess omedelbara närhet. Projektets konsekvenser för markanvändningen och den byggda miljön bedöms genom att analysera och identifiera potentiella konfliktpunkter mellan projektet samt markanvändningen och den byggda miljön i näromgivningen, särskilt med tanke på bedömningen av de sociala konsekvenserna och trafikkonsekvenserna.

Dessutom bedöms projektet i relation till genomförandet av landskapsplanen och de riksomfattande målen för områdesanvändningen.

Bedömningen utförs som sakkunnigarbete.

7.5.5 Trafikkonsekvenser

Trafikkonsekvenserna granskas genom att uppskatta mängden transporter och användningen av trafikleder som anknyter till den förnyade verksamheten vid fabriken. De förändringar i trafikmängderna som projektet medför uppskattas utifrån råvaru-, produktions- och avfallsmängderna.

I fråga om landsvägstrafiken granskas förändringarna i trafikmängderna framför allt på Kromitie och på riksväg 29 vid anslutningen till Kromitie. De konsekvenser som förändringen av trafikmängderna medför för trafiksäkerheten, olycksrisken, trafikens smidighet och trivseln i Kromities närområde bedöms. Särskild uppmärksamhet ägnas eventuella känsliga objekt längs transportlederna, såsom bosättning, daghem och rekreationsområden. De bullerkonsekvenser och konsekvenser för trivseln som vägtrafiken medför bedöms utifrån nuvarande uppgifter. Vid bedömningen beaktas även kända utvecklingsplaner som gäller trafikinätet.

7.5.6 Konsekvenser för människors levnadsförhållanden, trivsel och hälsa samt för rekreativans användningen och näringarna

Bedömningen av konsekvenser för människor är en dialogisk process där man på förhand bedömer sådana konsekvenser för individerna, grupperna eller samhället som medför förändringar i **människornas levnadsförhållanden, trivsel eller välbefinnande** eller i fördelningen av välfärden. Konsekvenserna för människor har antingen en **direkt** eller **indirekt** anknytning till de övriga konsekvenserna av ett projekt. Bedömningen av konsekvenserna för människor kombinerar bedömningen av hälsokonsekvenser och bedömningen av sociala konsekvenser (Institutet för hälsa och välfärd 2015, Social- och hälsovårdsministeriet 1999).

Som en del av bedömningen av konsekvenserna för människor bedöms också projektets konsekvenser för möjligheterna till rekreation. Utöver dessa bedöms hälsokonsekvenserna och näringslivskonsekvenserna. Bedömningen av konsekvenserna för människor ger värdefull information om behoven hos olika intressenter under bedömningsprocessen och projektets senare skeden och fungerar också som en kanal för utbyte av information. Vid bedömningen kombineras analys av erfarenhetsbaserad, dvs. subjektiv information med expertbedömning. Konsekvensbedömningen genomförs i form av ett expertutlåtande. Vid bedömningen utnyttjas informationen om nuläget som samlas in från olika källor samt resultaten i avsnitten om bedömningen av andra konsekvenser. Vid bedömningen används litteratur, kartmaterial och åsikter om MKB-programmet samt väsentliga uppgifter och diskussionsinlägg om projektet som presenteras i medierna. Som bakgrundsmaterial för bedömningen används information som beskriver projektområdet, till exempel placeringen av bostäder, fritidsbostäder, rekreationsområden och andra områden för mänskliga aktiviteter.

Vid bedömningen av projektets konsekvenser för näringarna utreds näringsverksamheten i projektets influensområde och näringsstrukturen på projektets placeringsort. Konsekvenserna för näringarna och sysselsättningen bedöms i form av ett expertutlåtande med hjälp av uppgifter om projektets sysselsättande effekter i olika skeden. Projektets konsekvenser för den övriga näringsverksamheten i influensområdet bedöms utifrån befintlig information och resultaten i avsnitten om bedömningen av andra konsekvenser. Vid bedömningen beskrivs de arbetsuppgifter som ökar i området tack vare projektet.

Verksamheten vid behandlingsanläggningen bedöms inte i normala fall medföra några sådana förändringar i luftkvaliteten, stoftbildningen, bullret eller vibrationerna i närmiljön som skulle kunna påverka trivseln eller leda till hälsokonsekvenser. Eventuella konsekvenser för människors hälsa är således främst konsekvenser som ska bedömas som arbetarskyddsärenden. Det bör dock observeras att till exempel olägenheter för trivseln eller oro över hälsolägenheter kan uppstå även utan att man egentligen blir exponerad

för hälsovådliga ämnen eller omständigheter. Vid bedömningen av konsekvenserna för hälsan utnyttjas bland annat sådana riktvärden och nyckeltal för bl.a. luftkvalitet, buller, vattenkvalitet, livsmedel och jordmån som om de överskrids kan medföra hälsoolägenheter.

Bedömningsområdet för konsekvenserna för människor fastställs utifrån konsekvensernas omfattning. Huvudvikten vid bedömningen ligger dock på utsläppskällornas närmiljö. Vid bedömningen kartläggs så kallade känsliga objekt i närområdet. Vid bedömningen identifieras de områden, befolkningsgrupper eller rekreationsformer som är särskilt utsatta för konsekvenser. Med hjälp av bedömningen söker man också efter metoder att lindra eventuella negativa konsekvenser.

7.5.7 Konsekvenser för landskapet och kulturmiljön

Projektet är beläget i en befintlig fabriksbyggnad på Outokumpus fabriksområde i Torneå. Därför orsakar inte projektet några sådana konsekvenser för landskapet eller kulturmiljön som behöver bedömas.

7.5.8 Konsekvenser för jordmånen och grundvattnet

I normala fall orsakar inte verksamheten några utsläpp eller konsekvenser för jordmånen eller berggrunden som behöver bedömas. Vid avvikelser, till exempel till följd av läckage, kan det ske utsläpp i jordmånen. Konsekvenserna av utsläppen bedöms i samband med bedömningen av risker och avvikelser. I MKB-beskrivningen anges hur man förbereder sig inför avvikelser och hur eventuella läckage i jordmånen ska förhindras.

Projektet är beläget på Outokumpus fabriksområde i Torneå, där den långvariga industriverksamheten redan har påverkat jordmånens kvalitet. Projektet genomförs i en befintlig fabriksbyggnad och därför behövs inga schaktarbeten för projektet.

I normala fall orsakar inte verksamheten några utsläpp eller konsekvenser för grundvattnet som behöver bedömas. Konsekvenser för grundvattnet till följd av eventuella avvikelser bedöms som en del av bedömningen av risker och avvikelser.

7.5.9 Naturkonsekvenser

Projektet är beläget på Outokumpus fabriksområde i Torneå. Verksamheten medför inga sådana utsläpp som direkt skulle påverka områdets naturskyddsområden. Eventuella konsekvenser för naturskyddet exempelvis vid avvikelser bedöms som sakkunnigarbete i samband med bedömningen av konsekvenserna av luftutsläpp.

7.5.10 Konsekvenser för användningen av naturresurser

Vid miljökonsekvensbedömningen granskas konsekvenserna av anskaffningen av råvaror för användningen av naturresurser och anskaffningens hållbarhet i form av ett expertutlåtande. Utgångspunkten för bedömningen är att gällande rekommendationer och rekommendationer som bygger på bästa praxis iaktas. Under projektet effektiviseras återvinningen av existerande naturresurser.

7.5.11 Sammantagna konsekvenser

Projektet är beläget på Outokumpus fabriksområde i Torneå där det redan finns stålindustriverksamhet. Projektets konsekvenser bedöms preliminärt vara små jämfört med områdets övriga konsekvenser. I MKB-beskrivningen speglas projektets konsekvenser mot de nuvarande konsekvenserna av verksamheterna på området.

7.6 Konsekvenser under byggnadstiden

Projektet är beläget i en befintlig fabriksbyggnad på Outokumpus fabriksområde i Torneå. Konsekvenserna av byggandet av tankarna kommer att bedömas i MKB-beskrivningsskedet. Det bedöms inte uppstå några andra konsekvenser under byggnadstiden.

7.7 Jämförelse av projektalternativen

Vid miljökonsekvensbedömningen bedöms enskilda konsekvenser, som beskrivs som en förändring från nuläget till granskningsögonblicket. Miljökonsekvenserna granskas genom att jämföra nollalternativet med projektalternativen.

Alternativens centrala konsekvenser jämförs på ett åskådligt och enhetligt sätt med beaktande av såväl positiva och negativa som neutrala miljökonsekvenser. Konsekvenser kan jämföras till exempel med en kvalitativ jämförelsetabell, där konsekvensernas betydelse fastställs till exempel på en skala med fyra steg (Tabell 7-1). Samtidigt bedöms de olika alternativens miljömässiga genomförbarhet utifrån miljökonsekvensbedömningen.

Tabell 7-1. Skalan för konsekvensernas betydelse.

Betydelse av konsekvenser	Mycket stor ++++
	Stor +++
	Måttlig ++
	Ringa +
	Inga konsekvenser (0)
	Ringa -
	Måttlig --
	Stor ---
	Mycket stor ----

7.8 Osäkerhetsfaktorer vid bedömningen

Den tillgängliga kunskapen om miljöns tillstånd och bedömningen av miljökonsekvenser inbegriper alltid antaganden och generaliseringar. Dessutom är de tillgängliga tekniska uppgifterna fortfarande preliminära, och alla tekniska lösningar har ännu inte valts. Avsaknaden av information kan medföra viss osäkerhet eller inexakthet i samband med utredningsarbetet.

Under bedömningsarbetet identifieras potentiella osäkerhetsfaktorer i så stor utsträckning som möjligt och deras betydelse för tillförlitligheten i bedömningarna utvärderas. Dessa faktorer beskrivs i MKB-beskrivningen.

7.9 Åtgärder för att lindra olägenheter och uppföljning av konsekvenserna

Under bedömningsarbetet utreds möjligheterna att förebygga och begränsa projektets negativa konsekvenser genom planeringen och genomförandet. En redogörelse för åtgärderna för att lindra konsekvenserna presenteras i MKB-beskrivningen.

Enligt miljöskyddslagen ska verksamhetsutövaren känna till verksamhetens konsekvenser för miljön. I samband med utredningen av konsekvenserna utarbetas ett förslag till innehåll i programmet för uppföljning av miljökonsekvenserna.

Målet med uppföljningen är att:

- generera information om projektets konsekvenser

- utreda vilka förändringar som genomförandet av projektet medför
- jämföra resultaten av miljökonsekvensbedömningen med faktiska förhållanden
- utreda om åtgärderna för att lindra skadliga verkningar har varit framgångsrika
- initiera nödvändiga åtgärder om det uppstår oförutsedda effekter där de skadliga verkningarna är betydande.

8 KÄLLOR

- Arvola, L., Leppäranta, M. & Äijälä, C. 2017.** CDOM variations in Finnish lakes and rivers between 1913 and 2014. *Science of the Total Environment* 601–602:1638–1648.
- Backman, B. Lahermo, P., Väisänen, U., Paukola, T., Juntunen, R., Karhu, J., Pullinen, A., Rainio, H. och Tanskanen, H. 1999.** Geologian ja ihmisen toiminnan vaikutus pohjaveeseen. Seurantatutkimuksen tulokset vuosilta 1969-1996. (Geologins och den mänskliga verksamhetens inverkan på grundvattnet. Resultat av uppföljningsundersökning från åren 1969–1996). Geologiska forskningscentralen, Forskningsrapport s. 147–261.
- Meteorologiska institutet 2017.** Ilmanlaatumittaukset Tornion tehtaan ympäristössä. Loppuraportti. (Mätning av luftkvaliteten i omgivningen kring fabriken i Torneå. Slutrapport.)
- Trafikverket 2019a.** Liikennemääräkartat. (Kartor över trafikmängderna.) <<https://vayla.fi/tilastot/tietilastot/liikennemaarakartat1#.XDdCG00UnIW>> Hämtad 3.12.2019.
- Trafikverket 2019b.** Tieliikenneonnettomuudet. (Olyckor i vägtrafiken.) <<https://www.avoin-data.fi/data/fi/dataset/tieliikenneonnettomuudet>> Hämtad 3.12.2019.
- Lantmäteriverket 2018.** Geodataportalen Paikkatietoikkuna. <https://kartta.paikkatietoikkuna.fi/?lang=sv>
- Marttunen, M., Grönlund S., Hokkanen J., Jantunen J., Karjalainen T. P., Luodemäki S., Mustajoki J., Neste, J., Saarikoski H., Vallius E., Vartia M., Vehmas A. & Vienonen S. 2015.** Hyviä käytäntöjä ympäristövaikutusten arvioinnissa. Imperia-hankkeen yhteenveto. (God praxis vid miljökonsekvensbedömning. Sammandrag över projektet Imperia.) Rapporter från Finlands miljöcentral 39/2015.
- Mäkinen Kalevi och Väisänen Ulpu 2002.** Jordmänen i Röyttäs kartområde. Jordmänskarta 1:20 000 Förklaringsida 2541 02. Geologiska forskningscentralen.
- Perttunen Vesa 1971.** Finlands geologiska karta 1:100 000. Karta över berggrunden. Blad 2541 Kemi. Geologiska forskningscentralen.
- Perttunen Vesa 1991.** Berggrunden i Kemi, Karungi, Simo och Runkaus kartområden. Finlands geologiska karta 1:100 000. Förklaringar till berggrundskartorna bladen 2441, 2542+2524, 2543 och 2544. Geologiska forskningscentralen.
- Pöyry Finland Oy 2015.** Tornion-Kemin –alueen sammalten raskasmetallitutkimus 2015. (Undersökning av tungmetaller i mossor i Torneås och Kemis område 2015.) Chrome Oy & Outokumpu Stainless Oy.
- Pöyry Finland Oy 2017a.** Outokumpu Stainless – tehtaan typpikuormituksen vaikutus Tornion edustan vedenlaatuun Perämeren ekosysteemimallilla arvioituna vuosille 2014–2016. (Outokumpu Stainless – Inverkan av kvävebelastningen från fabriken på vattenkvaliteten utanför Torneå bedömd med ekosystemmodellen för Bottenviken åren 2014–2016.)
- Pöyry Finland Oy 2017b.** Tornion tehtaan perustilaselvitys. (Grundläggande statusutredning av fabriken i Torneå.) 101005602, 15.8.2017. Outokumpu Stainless Oy.
- Pöyry Finland Oy 2017c.** Metallipitoisuusselvitys, maaperä ja jäkälät. (Utredning av metallhalterna i jordmån och lavar.) 101006825, 23.10.2017. Outokumpu Stainless Oy.
- Räinä, P. (red.), Liljaniemi, P., Puro-Tahvanainen, A., Pasanen, J., Rautiala, A., Seppälä, A., Kurkela, A., Honka, A. & Ylikörkkö, J. 2015a.** Tornionjoen vesienhoitoalueen vesienhoitosuunnitelma vuosiksi 2016–2021. (Förvaltningsplan för Torne älvs vattenförvaltningsområde för åren 2016–2021.) Rapporter 88/2015. Närings-, trafik- och miljöcentralen i Lappland.

Social- och hälsovårdsministeriet 1999. Ympäristövaikutusten arviointi. Ihmisiin kohdistuvat terveydelliset ja sosiaaliset vaikutukset. (Miljökonsekvensbedömning. Hälsomässiga och sociala konsekvenser som gäller människor.) Handböcker 1999:1.

SYKE 2018. Karttjänsten Karpalo. <https://www.wp2.ymparisto.fi/Karpalo/SilverlightViewer.aspx>

Taipale K. och Saarnisto M. 1991. Tulivuorista jääkausiin. (Från vulkaner till istider.) WSOY. 416 s.

Institutet för hälsa och välfärd 2015. Ihmisiin kohdistuvien vaikutusten arviointi -käsikirja. (Handbok för bedömning av konsekvenser för människor.) <<http://www.stakes.fi/FI/Etu-sivu.htm>>.

Statistikcentralen 2019. Statistik. <www.stat.fi> Hämtad 3.12.2019.

Toivanen, T., Metsänen, T. & Lehtiniemi, T. 2014. Lintujen päämuuttoreitit Suomessa. Karttaliite. (Fåglarnas huvudsakliga flyttvägar i Finland. Kartbilaga.) BirdLife Finland rf.

Miljöministeriet 1992. Erityissuojelua vaativat vesistöt. Vesistöjen erityissuojelutyöryhmän mietintö 63/1992. (Sjöar och vattendrag som fordrar specialskydd. Betänkande av arbetsgruppen för specialskydd av vattendrag 63/1992.) Miljöministeriet, miljövårdsavdelningen. Helsingfors.

