

Underlag för avgränsningssamråd

Inför tillståndsansökan enligt miljöbalken för tillverkning av anodmaterial av artificiell grafit på fastigheten Torsboda 1:2 och Torsboda 1:10 i Timrå kommun

2023-05-25

Innehållsförteckning

1	Bakgrund	4
2	Administrativa uppgifter	5
3	Ansökans omfattning	5
4	Samrådsprocessen	6
5	Lokalisering	6
6	Verksamhetsbeskrivning	8
7	Transporter	11
8	Miljöpåverkan	12
	8.1 Beredning av området	12
	8.2 Utsläpp till mark och vatten	14
	8.3 Utsläpp till luft	14
	8.4 Buller	15
	8.5 Energi- och vattenförbrukning	15
	8.6 Råmaterial och avfall	16
	8.7 Risk för olyckor	16
9	Förväntad omfattning på miljökonsekvensbeskrivningen	17

1 Bakgrund

Jiangxi Zichen Technology Co.Ltd (Putailai) avser att söka tillstånd enligt 9 kap. miljöbalken (miljöfarlig verksamhet) för produktion av anodmaterial av artificiell grafit i Torsboda. Produkterna kommer att levereras till batteriproducenter i Sverige och övriga Europa. Anläggningen, som kommer att nyetableras, kommer att skapa ca 1900 nya arbetstillfällen. Verksamheten är ett led i den pågående elektrifieringen för ett minskat fossilberoende och därmed minskad klimatpåverkan. Motsvarande produktion finns inte i Europa i dagsläget.

Putailai är ett privatägt bolag med säte i Shanghai, som startade 2012. Bolagets målsättning är att vara en ledande global aktör som leverantör av material och utrustning till batteri-industrin. År 2022 hade bolaget 13 produktionsanläggningar i Kina och drygt 11 000 anställda.

Innan en ansökan om tillstånd enligt miljöbalken kan lämnas till mark- och miljödomstolen ska samråd enligt 6 kap. miljöbalken genomföras. Putailai bedömer att den planerade verksamheten kan antas medföra betydande miljöpåverkan. Därmed kan ett avgränsningssamråd inledas utan att först genomföra ett undersökningssamråd. Syftet med samrådet är att informera berörda om planerna och erbjuda möjlighet att påverka verksamhetens inriktning genom att ge berörda möjlighet att lägga fram synpunkter i syfte att påverka arbetet med miljökonsekvensbeskrivningen och tillståndsansökan. I detta dokument sammanställs underlag för samrådet

I samband med tillståndsprövningen för miljöfarlig verksamhet (9 kap. miljöbalken) behandlas också påverkan på naturvärden (enligt 7-8 kap.) och vattenverksamhet (enligt 11 kap.). Även andra tillstånd eller dispenser enligt miljöbalken kan bli aktuella (såsom dispens enligt 8 kap. miljöbalken).

Tillstånd eller anmälan enligt 11 kap. miljöbalken (vattenverksamhet) kommer att krävas för att leda om Torsbodabäcken inom verksamhetsområdet och/eller för att avleda grundvattnet vid utjämning av marken (se avsnitt 8.1). Det är i dagsläget inte klart i vilken regi detta kommer att ske, men aktuellt samråd tar höjd även för denna åtgärd.

Verksamheten som planeras är i enlighet med den detaljplan som nyligen godkändes för området.

Detaljplanen för Torsboda 1:2 m.fl. Industriområde för energiintensiv verksamhet antogs av kommunfullmäktige 2022-04-25. Putailai kommer att lämna in en miljökonsekvensbeskrivning (MKB) tillsammans med tillståndsansökan. En preliminär omfattning av innehållet i MKB presenteras i avsnitt 9 (Förväntad omfattning på miljökonsekvensbeskrivningen).

2 Administrativa uppgifter

Sökande	Jiangxi Zichen Technology Co.,Ltd
Adress	Fengxin Industrial Park, 330700 Jiangxi Province, China
Telefonnummer	(+86)0795-7182588 (+86) 21 68160415
Fastighetsbeteckning	Torsboda 1:2 och 1:10

3 Ansökans omfattning

Vid den planerade anläggningen planeras produktion av ca 100 000 ton grafitmaterial per år. Materialet används som anodmaterial vid produktion av batterier. Råmaterial som ingår i processen är huvudsakligen petroleumkoks, nålkoks, petroleumasfalt, kimrök och grafitpasta. Produktionen ger också upphov till biprodukter som används som kol-källa inom stålindustrin samt grafitfragment och kimrök (carbon black). Samrådet omfattar därför produktion av grafitmaterial jämte de biprodukter som uppkommer. Därtill kommer ansökan att omfatta produktion av kvävgas, vilken kommer att användas i produktionsprocessen.

En utförligare beskrivning av verksamhetens omfattning, inklusive mängder och volymer, presenteras i avsnitt 6 Verksamhetsbeskrivning.

Eftersom det är fråga om en för Sverige helt ny typ av verksamhet kommer Putailai noggrant att utreda tillämpliga verksamhetskoder enligt miljöprövningsförordningen (2013:251). För det fall att verksamheten kommer att

omfattas av industriutsläppsförordningen (2013:250) kommer tillämpliga BAT-slutsatser att iakttas och behovet av en statusrapport att utredas vidare.

Verksamheten bedöms inte omfattas av Sevesobestämmelserna. Om framtida undersökningar skulle visa annat kommer att separat Sevesosamråd att hållas.

4 Samrådsprocessen

Syftet med samrådet är att ge berörda möjligheten att lämna synpunkter i syfte att påverka arbetet med miljökonsekvensbeskrivningen och ansökan. Av det skälet samråder Putailai nu bl.a. om verksamhetens lokalisering, omfattning och utformning samt om miljökonsekvensbeskrivningens innehåll och utformning.

Putailai bedömer att en betydande miljöpåverkan av verksamheten kan antas, varför något undersökningssamråd inte har skett.

Putailai kommer att inleda samrådsprocessen med ett möte med länsstyrelsen och berörda lokala myndigheter. Samråd kommer därefter att ske med de enskilda som kan antas bli särskilt berörda av verksamheten samt med de övriga statliga myndigheter, de kommuner och den allmänhet som kan antas bli berörd av verksamheten. Samrådet beräknas genomföras under sommaren 2023. En samrådsredogörelse som sammanfattar samrådet och inkommande synpunkter kommer att bifogas ansökan.

Den preliminära tidsplanen är att tillståndsansökan ska inlämnas i oktober 2023.

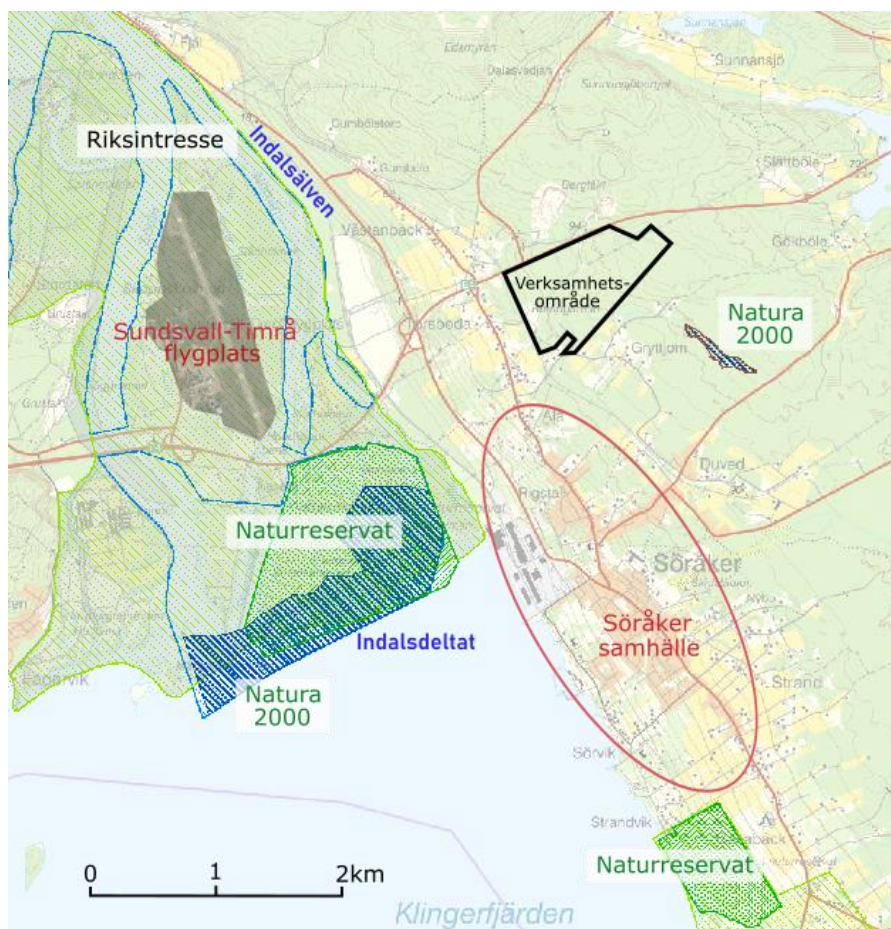
5 Lokalisering

Valet av lokalisering har skett i en process i flera steg. I ett första steg har grundläggande förutsättningar såsom marknad och råvarutillgång kartlagts och bedömts. Därefter har lokalisering i Europa utvärderats, totalt 15 olika lokaliseringar med fokus på Sverige, Tjeckien, Ungern, Polen, Slovakien. Faktorer som hållbarhet, finansiella förutsättningar, marknad och råvarutillgång, legala förutsättningar samt risker har utvärderats. Sammanfattningsvis har konstaterats att en lokalisering i Sverige inte är mest fördelaktig ur flera av dessa aspekter: Avstånd till råvarutillgång är större, , men politisk och ekonomisk stabilitet och hållbarhetsaspekter, tillgång till ren energi samt tillgång till teknisk kompetens och forskningsinfrastruktur är stora fördelar.

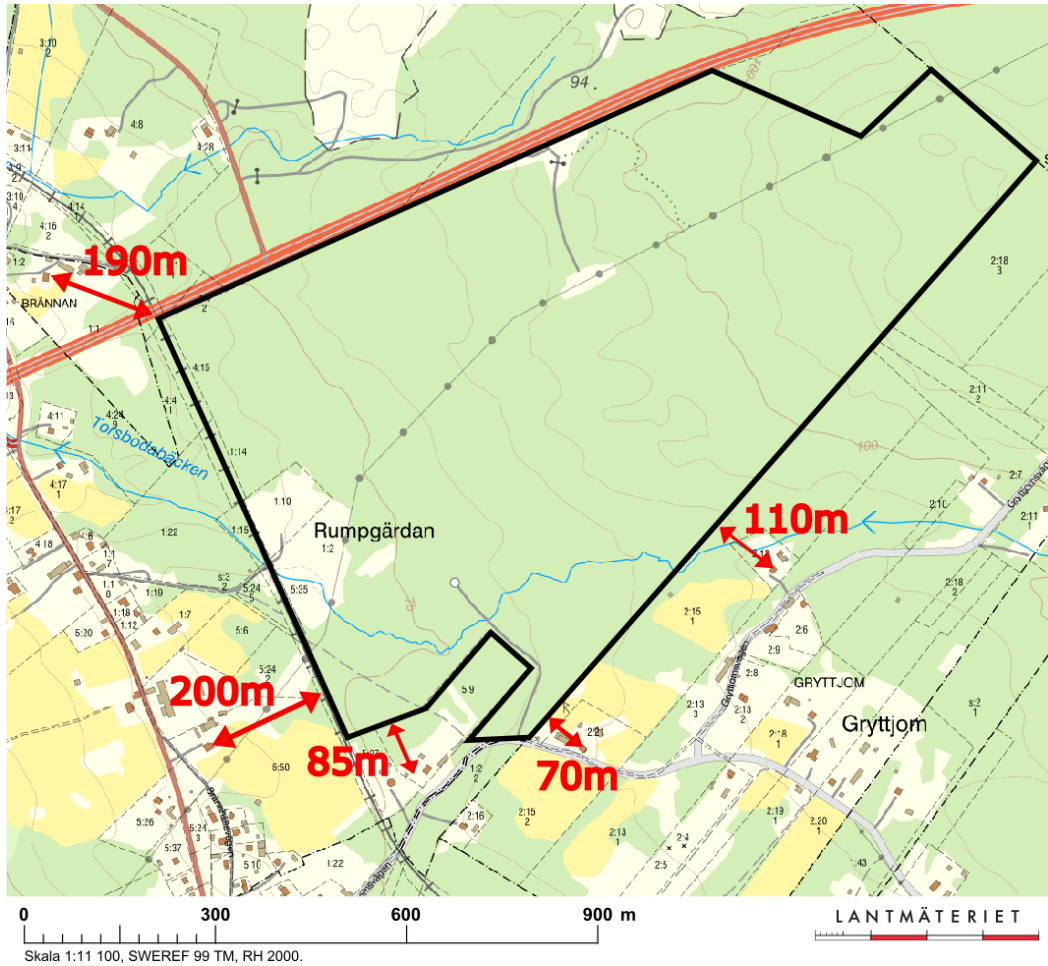
Anläggningen planeras att uppföras på fastigheterna Torsboda 1:2 och Torsboda 1:10 i Timrå kommun i Västernorrlands län. Landskapet omkring Torsboda 1:2 m.fl. utgörs av produktionsskogar ägda av SCA (Svenska Cellulosa Aktiebolaget),

några stängda bergtäkter och ett mindre samhälle, Söråker, ca 2-3 km söderut (Figur 1). Söråker har ca 2000 invånare med den närmsta skolan ca 1 km söderut från fastigheten. Sundsvall-Timrå flygplats och ett naturreservat ligger 3 km österut vid Indalsälvens delta i Klingerfjärden. Torsboda 1:2 m.fl. angränsar direkt till motorväg (E4) i norr och till järnväg (Ådalsbanan) i väster, vilka båda är riksintressen.

Avstånd i söder till närmsta bostadshus varierar mellan 70-85 m och till närmsta övriga byggnader ca 30 m (för fastigheterna Gryttjom 2:21, Torsboda 5:27, Torsboda 5:9). Avstånd i sydöst till närmsta bostadshus är 110m och till närmsta övriga byggnader ca 7-15 m (för fastigheterna Gryttjom 2:15, Gryttjom 2:12). I öst och nordöst ligger avstånden till närmsta bostadshus mellan 190 och 200m och till övriga hus 30-140m (Figur 2). I nuläget är Torsboda 1:2 m.fl. täckt av skog och används till rekreation. Tidigare användes delar av området till en endurobana.



Figur 1. Karta över kringliggande omgivning till fastigheten (svart markering) med markerade riksintressen, så som naturreservat, Natura-2000 områden och Indalsälvens deltaområde.



Figur 2. Karta över avstånden till närmsta bostadshus från Torsboda 1:2 och Torsboda 1:10 (inkluderade i samma svarta linje). Se text för närmsta avstånd till övriga byggnader. Observera att avstånden och fastighetsgränsen bara visar ungefärliga positioner.

6 Verksamhetsbeskrivning

Putailai avser att producera artificiell grafit som ska användas som anodmaterial vid batteriproduktion. Slutprodukten, som består av ett pulver, kommer att levereras till producenter av litiumjon-batterier i Sverige och Europa.

UNDERLAG FÖR AVGRÄNSNINGSSAMRÅD
Inför tillståndsansökan enligt miljöbalken för tillverkning av anodmaterial av artificiell
2023-05-25



Figur 3. Den färdiga produkten – artificiell grafit i pulverform

Den planerade verksamheten beräknas producera cirka 100 000 ton grafitmaterial per år. Verksamheten kommer att etableras i två faser. Varje fas kommer att ha en kapacitet att producera cirka 50 000 ton grafit med samma produktionsprocess. Den beräknade produktionsstarten för fas I är Q1 2025 och för fas II är Q1 2027.

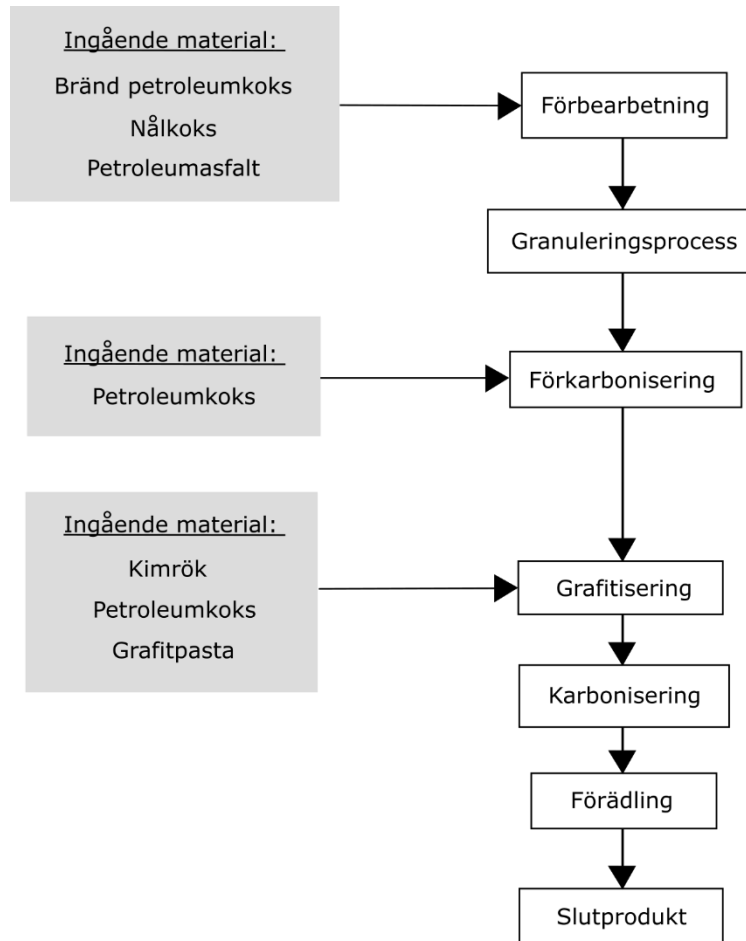
All verksamhet på platsen kommer att ske inomhus. I figur 4 visas en schematisk bild hur anläggningen kan komma att se ut. Anläggningen på bilden har en kapacitet av 200 kton, dvs dubbelt så mycket som den planerade verksamheten i Torsboda.



Figur 4. Schematisk bild över en liknande produktionsanläggning. Anläggningen på bilden motsvarar en produktion ca dubbelt så stor som den planerade i Torsboda

Produktionsprocessen visas översiktligt i figur 5. Processen inleds med en förbehandling där råmaterialet torkas, finfördelas och granuleras för att erhålla lämplig kornstorlek. Därefter sker en blandning av de ingående råmaterialen som pelletteras. Materialet värmebehandlas sedan först vid en medelhög temperatur där kolhalten och materialets densitet höjs (förkarbonisering). Därefter behandlas materialet i hög temperatur, ca 3000°C. I detta steg ombildas det kolrika materialet till grafit. Efter ytterligare värmebehandling sker en avmagnetisering. Den producerade grafiten förpackas och levereras från anläggningen till kunder i Sverige och övriga Europa.

Värmebehandlingen sker med användning av eldrivna ugnar. Av detta skäl är anläggningen förhållandevis energikrävande. Tillgång till fossilfri el är således central för tillverkningen.



Figur 5. Produktionsprocess av anodmaterial.

7 Transporter

Råvarorna som används i produktionen transporteras med båt till närmaste hamn och sedan med lastbil till produktionsanläggningen. Produkterna kommer likaledes att transporteras ut från anläggningen med lastbil och eventuellt sedan med båt om produkterna inte ska användas lokalt i Sverige. Antalet tunga lastfordon har preliminärt uppskattats till 50 – 100 per veckodag, men det närmare antalet kommer att utredas vidare.

Ökade transporter kommer också att ske till följd av att anställda transporterar sig till och från anläggningen. Av de preliminära trafikutredningar som utförts för den tidigare planerade verksamheten på fastigheten framgår t.ex. att de ökade transporterna huvudsakligen kommer att ske på motorvägen (E4) och att det

behövs en ny anslutningsväg till området. En busshållplats för reguljära bussar längs motorvägen eller i närheten av trafikområdet bör utredas för den planerade verksamheten.

Fastigheten kan också nås söderifrån via den mindre enskilda vägen Gryttjomsvägen på ca 600 m via Rigstavägen. Längs med denna 600 m-sträcka finns 7 bostadshus belägna (fastigheterna Ala 1:68, Ala 1:23, Ala 1:81, Torsboda 5:27, Torsboda 5:9, Gryttjom 2:16 och Gryttjom 2:21) på ett avstånd mellan 30 och 100 m. Den tidigare planerade verksamheten föreslog att använda Gryttjomsvägen endast för närboende personal och som tillfartsväg för räddningstjänst.

Den preliminära trafikutredning som gjorts för den tidigare planerade verksamheten behöver anpassas till den planerade verksamheten både vad gäller infarten från E4 och nyttjandet av Gryttjomsvägen.

8 Miljöpåverkan

I avsnitten nedan beskrivs preliminär bedömd miljöpåverkan (de miljöeffekter som verksamheten kan antas medföra i sig eller till följd av yttre händelser) från beredning av området och från produktionsanläggningen när den är i drift. Med miljöpåverkan avses hur den planerade verksamheten kan påverka omgivningen.

8.1 Beredning av området

I Timrå kommuns översiktsplan är området för Torsboda 1:2 m.fl. utpekad för näringslivsutveckling. En detaljplan för området är antagen med syfte att skapa förutsättningar för ett större industriområde i Torsboda. I och med en industrietablering behöver området beredas vilket antas medföra miljöpåverkan. Det är för närvarande osäkert om markberedningsåtgärderna inklusive den vattenverksamhet som detta innefattar kommer att genomföras av Puailai eller om dessa förberedande åtgärder kommer att vidtas separat av fastighetsägaren. Av detta skäl kommer även dessa åtgärder att omfattas av samrådet. För det fall att fastighetsägaren kommer att genomföra åtgärderna kommer detta att hanteras i särskild ordning.

Nedan följer en kort sammanställning av beredningssteg och möjlig tillhörande miljöpåverkan:

- **Jämna ut marknivån:** Fastigheten ligger i en sluttning (med höjdskillnad på ca 50 m) och omfattande markutjämning behövs innan byggnation kan börja. De östra delarna behöver schaktas bort och fylla ut de nordvästra delarna vilket kan ge slänter på ca 10-20 m mot de kringliggande områdena. Under schaktningsarbetet i de östra delarna kan grundvattennivån komma att påverkas, men inga privata brunnar ligger inom influensområdet enligt preliminära modelleringar. Om bortschaktade massor återanvänds som fyllnadsmaterial till de östra delarna behöver kvaliteten säkerställas på genomfiltrerande vatten så att inte metaller eller svavel lakas ut från krossmaterial och når nedströms vattenresurser. Risk för bullerstörningar under schaktningsarbeten kommer att utredas
- **Flytt av Torsbodabäcken:** Torsbodabäcken korsar fastighetens sydöstra delar på en sträcka av 960 m och på grund av markutjämningen kommer bäcken att behöva ledas om. Bäcken är relativt liten (ca 50 l/s i medelhögvattenföring) med ett uppströms avrinningsområde på 1,6 km² och består till största del av utflödande grundvatten. Att flytta ett vattendrag innebär alltid en stor miljöpåverkan. I detaljplanen har strandskyddet inom fastighetsgränsen upphävts för att denna åtgärd ska kunna möjliggöras. Om den nya dragningen av bäcken ligger nära fastighetsgränsen så finns det risk att närliggande fastigheter påverkas av strandskyddet. Modifiering av marknivå i kombination med omdragning av bäcken i öster behöver också säkerställa att marken/sluttningen är tillräckligt stabil för järnvägen.
- **Naturvärden:** Markutjämningen innebär att skog på fastigheten kommer att behöva avverkas och sänkor fyllas igen. Området saknar ovanliga eller strikt skyddade arter och ingen arts bevarandestatus eller kontinuerliga ekologiska funktion har preliminärt bedömts påverkas av markberedningen. Den fridlysta mnemosynefjärlien har sitt svenska nyckelhabitat i Söråker men varken arten eller dess värdväxt smånunneört har observerats inom planområdet under inventeringar utförda 2021-2022. Fjärilen bedöms inte påverkas av markberedningen, men en längre mer riktad artinventering kommer att utföras för att avgöra om arten använder sig av delar av planområdet. Torsbodabäcken har god vattenkvalitet med höga naturvärden, och tidigare undersökningar har inte funnit spår av fisk i vattendraget. I arbetet med miljökonsekvensbeskrivningen kommer risk för påverkan på naturvärden att utvärderas och behov av åtgärder att

identifieras. Underlag som har identifierats i detaljplanearbetet kommer att beaktas.

8.2 Utsläpp till mark och vatten

Inget processvatten från industriverksamheten bedöms släppas ut till vare sig mark, ytvatten eller grundvatten. Kommunalt vatten planeras att användas för verksamheten, framförallt för kylningsändamål. Kylvattnet kommer att cirkuleras. Påfyllning i systemet sker vid behov. Kylvattensystemet kommer att förses med kyltorn för att sänka kylvattentemperaturen. Ca 320 m³ vatten per dag kommer sannolikt att ledas till kommunal rening. Huvuddelen av detta (ca 200 m³/dag) härrör från kontor och personalrestaurang. Resterande utgörs av mjukgjort processvatten.

En dagvattenutredning finns för den tidigare planerade verksamheten på platsen. Denna behöver uppdateras för den nu planerade verksamheten. En industrietablering på ca 70 ha (fastighetsarean) med hårdgjorda ytor kommer att påverka infiltrationen till grundvattnet och därmed tillförseln av vatten till nedströms vattendrag (så som Torsbodabäcken). En etablering av denna storlek kommer också att kräva fördröjningsdammar inom området för att klara skyfallsevent så att järnvägen nedströms inte påverkas. Detta kommer att beaktas i arbetet med miljökonsekvensbeskrivningen.

8.3 Utsläpp till luft

Råmaterial som används i produktionen utgörs av bränd petroleumkoks (calcined petroleum coke), nålkoks (needle coke) och petroleumasfalt. Dessa hårda kolrika material är biprodukter från petroleumindustrin. Under produktionsprocessen omvandlas materialet till grafit, och emissioner till luft av SO₂, NO_x, VOCs, CO₂, bensopyren, asfaltsrök och partiklar bildas. Hantering av materialen, både råmaterial och förbehandling av dessa, liksom hantering av den färdiga produkten kan medföra risk för damning. Det finns också en viss risk för lukt på grund av de svavelemissioner som bildas. De preliminära totala utsläppen till luft är sammanfattade i tabell 1. Utsläpp och reningsteknik kommer att utvärderas utifrån bästa möjliga teknik och eventuella tillämpliga BAT-slutsatser.

Under tillståndsprocessen och framtagandet av miljökonsekvensbeskrivningen kommer miljöpåverkan (risker för hälsa och miljö) av emissioner till luft att

utredas. En spridningsberäkning där man utgår från utsläppta mängder och halter samt meteorologiska och topografiska förutsättningar i omgivningen, kommer att utföras. Genom spridningsberäkningen erhålls underlag om beräknade bidrag till halter i omgivande luft. Resultaten kan utvärderas med hjälp av miljökvalitetsnormer och underlag om miljösituationen i området. Vidare bedöms lämpliga miljötekniska lösningar för att begränsa utsläpp.

Tabell 1. Preliminära uppskattade utsläpp till luft från verksamheten.

Ämne	Totala utsläpp (ton/år) efter rening
SO ₂	164
Partiklar	62
NO _x	65
VOCs	40
Bensopyren	0.000015
Asfaltsrök	0.045

8.4 Buller

Buller från verksamheten uppkommer i huvudsak från maskiner i processen samt transporter till och från anläggningen. En bullerutredning för den planerade verksamheten kommer att utföras och bifogas miljökonsekvensbeskrivningen. Risk för bullerpåverkan från byggskedet kommer också att utredas.

8.5 Energi- och vattenförbrukning

Den årliga energiförbrukningen för verksamheten uppskattas till 1,800 GWh el innan energisparande åtgärder. Efter det att energisparande åtgärder satts in uppskattas energiförbrukningen gå ner till 1,200 GWh. De energibesparande åtgärderna kommer att utredas och beskrivas ytterligare i miljökonsekvensbeskrivningen.

Vattenförbrukningen har uppskattats till 2500 m³ per dag.

8.6 Råmaterial och avfall

Råmaterial för produktionen planeras att importeras från länder inom EU samt Storbritannien. Lagring på anläggningen kommer att ske så att risk för damning eller spridning till omgivningen kan minimeras. Totalt 448 000 ton råmaterial bedöms tas in till anläggningen årligen.

Produktionen ger också upphov till biprodukter som används som kol-källa inom stålindustrin samt grafitfragment och kimrök (carbon black). Dessa biprodukter säljs antingen vidare, regenereras i processen eller återvinns. Vidare uppstår biprodukter i form av jonbytar-massa samt gips från svavelrening som kommer att återvinnas/återanvändas. Avfall som uppkommer från processen är förutom verksamhetsavfall, bl a bortfiltrerade orenheter från grafit som inte uppfyller rätt kvalitet. Årligen uppskattas 6050 ton bortfiltrerade orenheter att uppkomma från verksamheten. Hantering av restprodukter och avfall kommer att beskrivas i MKBn.

Kvävgas kommer att användas i processen. Denna kommer att produceras på plats och förbrukningen är beräknad till 8200 m³ per timme.

8.7 Risk för olyckor

En miljöriskanalys av onormala händelser som kan medföra konsekvenser utanför anläggningen kommer att upprättas. Endast en mindre mängd kemikalier (svavelsyra, saltsyra, alkohol) planeras användas inom anläggningens testlaboratorium. En mindre mängd diesel (1-2 ton) kommer att lagras på anläggningen. Lagring av farliga kemikalier på anläggningen bedöms inte ske i en sådan omfattning att verksamheten omfattas av kraven enligt Seveso-lagstiftningen.

En viktig del av riskhanteringen är att utforma anläggningen på ett lämpligt vis, inte minst med avseende på hur de olika anläggningsdelarna placeras i förhållande både till varandra och till omgivningen. Omedelbart norr om den planerade anläggningen går E4, omedelbart västerut går järnvägen (båda klassade som riksintressen) och i söder ligger nära angränsande bostadshus (Figur 1 och 2 ovan).

Dagvattenhanteringen behöver utformas för att klara av extrema skyfall och släckvatten från bränder inom anläggningen så att vattenmängder och vattenkvaliteten till nedströms vattenresurser inte påverkas negativt.

9 Förväntad omfattning på miljökonsekvensbeskrivningen

Den planerade verksamhetens omgivningspåverkan och dess konsekvenser kommer att bedömas och redovisas i en miljökonsekvensbeskrivning. MKB:n ska avgränsas så att miljöbedömningen fokuserar på de miljöintressen som är relevanta. MKB:n tas fram med den sakkunskap som krävs i fråga om verksamhetens särskilda förutsättningar och förväntade miljöeffekter och miljökonsekvenser av den planerade verksamheten jämförs med ett s.k. nollalternativ, alternativa lokaliseringar samt alternativa utformningar av verksamheten.

- Nollalternativet skall motsvara den troliga utvecklingen om den planerade verksamheten inte kommer till stånd. I detta fall kommer då den planerade produktionen av anodmaterial att ske på annan plats i Europa och det planerade området i Torsboda att beredas för annan industriell verksamhet.
- Alternativa lokaliseringar har i detta fall utretts i form av alternativa platser för produktion i Europa.
- Alternativ utformning av verksamheten tas om hand i form av att alternativa tekniker för att reducera utsläpp och energiförbrukning utreds.

I MKB:n utreds vidare konsekvenser av den planerade verksamheten i jämförelse med gällande miljömål och miljö kvalitetsnormer.

Följande miljöaspekter har identifierats i samband med arbetet med den planerade verksamheten och i det tidigare arbetet med detaljplanen), och kommer att behandlas i verksamhetens MKB:

1. Hälsa- och miljökonsekvenser av utsläpp till luft.
2. Konsekvenser för vattenmiljön, t.ex. miljökonsekvenser av grundvattenbortledning, förändrat läge för Torsbodabäcken och utsläpp till vatten från atmosfärisk deposition och dagvattenavrinning.
3. Miljökonsekvenser för livsmiljöer, flora och fauna på grund av ändrad markanvändning.
4. Konsekvenser för landskapet, inklusive arkeologi och kulturmiljö.
5. Buller från byggandet/verksamheten och transporter.

6. Användning av energi och transporter som direkta och indirekta källor till utsläpp till luft och buller.
7. Användning av råmaterial och energi, som direkta och indirekta källor till utsläpp till luft och transporter.
8. Den valda platsens lämplighet.
9. Andra säkerhetsåtgärder som behövs på grund av risken för olyckor på platsen, översvämningar, erosion

Verksamhetens hela livslängd ska omfattas av MKB:n, vilket innebär att både byggnadsfasen och driftsfasen och eventuellt avvecklingen) ingå. Den viktigaste förändringen av markanvändningen, som innebär att området omvandlas från grönområde till industriområde, sker också under byggnadsfasen.

STOCKHOLM

Box 21060, 100 31 Stockholm

GÖTEBORG

Box 53021, 400 14 Göteborg

MALMÖ

Nordenskiöldsgatan 24
211 19 Malmö

KRISTINEBERG

**(Center för marin forskning
och innovation)**

Kristineberg 566
451 78 Fiskebäckskil

SKELLEFTEÅ

Kanalgatan 59
931 32 Skellefteå

BEIJING, CHINA

Room 612A
InterChina Commercial Building No.33
Dengshikou Dajie
Dongcheng District
Beijing 100006
China

© IVL SVENSKA MILJÖINSTITUTET AB | Tel: 010-788 65 00 | www.ivl.se