

Samrådsunderlag

Cyclife Sweden AB

Samråd inför ansökan om tillstånd enligt miljöbalken

Befintlig verksamhet och utökade behandlingsvolymmer vid
Cyclifes anläggning i Nyköping

Malmö 2024-05-07

Samråd inför ansökan om tillstånd enligt miljöbalken

Samrådsunderlag

Datum	2024-05-07
Uppdragsnummer	1320052404
Utgåva/Status	Leveranshandling

Jenny Olsson
Uppdragsledare

Jenny Eriksson
Wilma Vigen
Handläggare

Daniel Nilsson
Granskare

Ramboll Sweden AB
Lokgatan 8
211 20 Malmö

Telefon 010-615 60 00

Innehållsförteckning

1.	Inledning.....	1
1.1	Bakgrund	1
1.2	Syfte med verksamheten.....	1
2.	Administrativa uppgifter	2
2.1	Vad ansökan avser	2
2.2	Gällande tillstånd	3
3.	Lokalisering.....	3
4.	Verksamhetsbeskrivning	4
4.1	Befintlig verksamhet	4
4.2	Planerad verksamhet	8
4.3	Energiförbrukning och resurshushållning	8
4.4	Avfall	9
4.5	Kemikalier	10
5.	Studerade alternativ.....	10
6.	Förutsättningar och omgivningsbeskrivning.....	10
6.1	Planförhållanden	10
6.2	Markförhållanden	11
6.3	Vattenmiljö.....	11
6.4	Naturmiljö och områdesskydd	14
6.5	Kulturmiljö	15
6.6	Friluftsliv	15
6.7	Riksintresse	16
6.8	Landskap	16
6.9	Föroreningar	17
6.10	Vägnät och trafik.....	18
7.	Förutsedda miljöeffekter och avgränsning	19
7.1	Vattenmiljö.....	19
7.2	Människors hälsa.....	20
7.3	Naturmiljö och områdesskydd	21
7.4	Kulturmiljö	22
7.5	Friluftsliv	22
7.6	Riksintresse	22
7.7	Landskap	22
7.8	Föroreningar	22

7.9	Transporter	23
7.10	Kumulativa och indirekta effekter	23
7.11	Övriga säkerhetsfrågor.....	23
8.	Samråd.....	23
9.	Miljökonsekvensbeskrivningens innehåll och omfattning	25
10.	Ordförklaring.....	26
11.	Referenser.....	28

1. Inledning

1.1 Bakgrund

Kärnteknisk verksamhet har bedrivits på Studsviksområdet sedan 1950-talet. Som mest fanns fyra forskningsreaktorer på området, varav den sista avvecklades 2005.

Ett flertal företag är etablerade inom området, där det idag främst bedrivs kärnteknisk verksamhet inom framför allt forskning och utveckling, testning, provning och bearbetning av radioaktivt avfall. Området är självförsörjande och har exempelvis eget vattentorn, värmeverk, reningsverk och djuphamn.

1.2 Syfte med verksamheten

Vid kärntekniska anläggningar uppkommer lågaktivt metallskrot. En stor del av skrotet utgörs av skrymmande komponenter, vilka tar stora volymer i anspråk om de deponeras direkt i ett slutförvar.

Genom att bearbeta skrotet vid Cyclifes anläggning reduceras volymen avfall som behöver slutförvaras avsevärt och det avfall som ska slutförvaras förpackas på ett säkert och korrekt sätt. Samtidigt kan en stor andel skrot efter bearbetning friklassas och återvinnas. Skrotet utgörs ofta av värdefulla metaller så som rostfritt stål, aluminium, koppar, mässing och bly.

Cyclife tar även emot och bearbetar låg- och medelaktivt brännbart avfall genom förbränning och volymreducering. Sammantaget innebär verksamheten därmed en stor miljövinst.

2. Administrativa uppgifter

Sökande	Cyclife Sweden AB
Organisationsnummer	559019-2455
Kontaktperson	Ann-Sofi Pettersson
Adress	Box 610
Telefon	611 10 Nyköping
E-post	ann-sofi.pettersson@cyclife-edf.com
Berörda fastigheter	Hånö Säteri 1:43
Koordinater	SWEREF99™ (nord, öst) 6517104, 638017
Kommun	Nyköpings kommun
Prövningsmyndighet	Miljöprövningsdelegationen vid Länsstyrelsen i Uppsala län
Tillsynsmyndighet	Länsstyrelsen i Södermanlands län
Verksamhetskod	90.470 (A) – att bearbeta, lagra, slutförvara eller på annat sätt hantera använt kärnbränsle, kärnavfall eller annat radioaktivt avfall enligt lagen (1984:3) om kärnteknisk verksamhet eller strålskyddslagen (2018:396)

2.1 Vad ansökan avser

Cyclife Sweden AB (Cyclife) avser att ansöka om tillstånd till befintlig verksamhet och för utökade behandlingsvolymerna på fastigheten Hånö Säteri 1:43 i Nyköpings kommun. Utöver att utöka sina produktionsvolymerna är syftet med ansökan dels att samla hela verksamheten i ett tillstånd, dels att anpassa tillstånd och villkor efter den verksamhet som bedrivs idag.

Nuvarande tillstånd medger förbränning av maximalt 600 ton lågaktivt avfall per år, varav upp till 100 ton lågaktivt avfall kan behandlas genom pyrolys. För smältanläggningen får Cyclife smälta maximalt 5 000 ton metaller per år av stål, rostfritt stål, aluminium, mässing, koppar och bly där högst 1 500 ton får utgöras av metallerna aluminium, mässing och koppar samt högst 1 000 ton bly.

Cyclife avser att ansöka om tillstånd för smältning av totalt 10 000 ton metaller och förbränning och pyrolys av 600 ton avfall. Avseende mängderna för förbränning respektive pyrolys planeras inga förändringar att ske.

Parallellt med ansökan om tillstånd enligt miljöbalken bedrivs en process för att notifiera Europeiska kommissionen enligt artikel 37 i Euratomfördraget om de planerade produktionsökningen inom Cyclifes verksamhet.

2.2

Gällande tillstånd

Nuvarande verksamhet omfattas av sju olika tillstånd som är från perioden 1989–2016, se nedan.

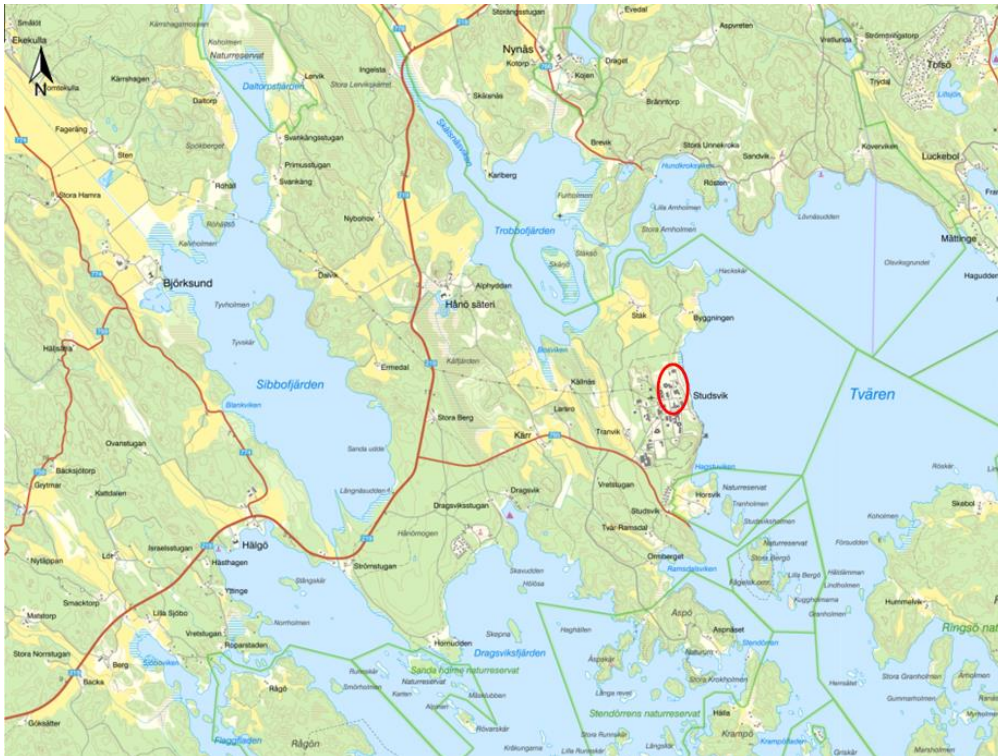
Beslutsdatum	Beslutstyp
1989-02-03	Tillstånd enligt miljöskyddslagen att förbränna avfall vid Studsvik AB, Nyköpings kommun (2421-6551/88)
1989-06-29	Regeringsbeslut, komplettering av tillstånd enligt miljöskyddslagen avseende villkor gällande dioxiner i rökgaserna från förbränning av avfall, (5-846/89)
2004-05-19	Tillstånd enligt miljöbalken till verksamhet i Studsvik (M11- 03), tillståndsinnehavare SNAB.
2010-02-03	Tillstånd enligt miljöbalken till komplettering av bolagets förbränningsverksamhet i Studsvik, Nyköpings kommun (M 598-09)
2015-01-27	Tillstånd enligt miljöbalken till fortsatt verksamhet vid skrotsmältningsverk i Studsvik, Nyköpings kommun (M7466- 13)
2016-01-21	Överföring av miljö tillstånd till nytt organisationsnummer (555-5178-2015)
2022-12-20	Utbyggnation av metallbehandlingsanläggning (555-7802-2022)

3. Lokalisering

Cyclife bedriver sin verksamhet på fastigheten Hånö Säteri 1:43, som är en del av Studsviks industriområde (Studsvik Tech Park). Studsviks industriområde är beläget mellan Nyköping och Trosa vid havsfjärden Tvärens västra strand. Industriområdet är detaljplanelagt (se avsnitt 6.1.2) och inom området bedrivs kärnteknisk verksamhet.

Industriområdet är i tre riktningar omgivet av obebyggd skogsmark samt i öster av havsfjärden Tvären. Närmaste bostäder finns söder och sydväst om Cyclifes

verksamhetsområde på ett avstånd av cirka 0,5 km. Norrut finns bostäder på ett avstånd av cirka 1 km.



Figur 1. Översikt, lokalisering Cyclifex område markerad med röd ring. Bakgrundskarta © Lantmäteriet (Lantmäteriet, 2024)

4. Verksamhetsbeskrivning

4.1 Befintlig verksamhet

4.1.1 Allmänt

Verksamheten vid Cyclifex anläggning i Nyköping omfattar behandling av lågaktivt avfall från de kärntekniska anläggningarna i Studsvik och andra kärntekniska anläggningar samt icke kärnkraftsanknutet avfall från sjukhus och forskningsinstitutioner.

Verksamheten består främst av metallbehandling samt förbränning och pyrolys av lågaktivt avfall. I verksamheten förekommer även lagring och konditionering av icke brännbart och icke smältbart avfall, genom till exempel kompaktering, ompackning, sortering, krossning och ingjutning.

Nedan redovisas översiktlig layout av verksamheten.



Figur 2. Situationsplan för verksamheten.

4.1.2

Metallbehandling

Metallbehandlingsanläggningen (SMA) har varit i drift sedan 1987 och SMA annex planeras att tas i drift under 2025. Verksamheterna i SMA och SMA Annex är likvärdiga men SMA Annex är även specialanpassad för behandling av ånggeneratorer som är mer komplexa att behandla. För anläggningarnas placering se figur 2 ovan. I anläggningarna dekontamineras och volymreduceras metallskrotet från i första hand kärnteknisk industri genom smältning. Efter behandling kan en stor del av materialet friklassas och återanvändas antingen direkt eller efter mellanlagring, så halten av de radioaktiva ämnena hunnit minska. För SMA anläggning och för SMA annex finns det hålltankar för uppsamling av vatten från utslagsställen och golvbrunnar.

I anläggningarna utförs ett antal processer såsom:

- Segmentering och dekontaminering av stora komponenter
- Kallbearbetning såsom sågning, klippning och kompaktering
- Varmbearbetning såsom gasskärning och lansning
- Blästring i trumbläster och hängbanebläster
- Smältning

Cyclife har i dagsläget tillstånd att behandla totalt 5 000 ton stål, rostfritt stål, aluminium, mässing, koppar och bly årligen, varav totalt högst 1 500 ton får utgöras av aluminium, mässing och koppar samt högst 1 000 ton per år får utgöras av bly.

Respektive anläggning är försedd med två elektriska induktionsugnar med en smältkapacitet av cirka 1,5-3,8 ton per timme och anläggning. Produktionsdelarna har flera från varandra fristående ventilations- och luftreningsystem med filtrering i två steg. I det första steget renas luften från stoft genom spärrfilter. I det andra steget avskiljs små partiklar, som passerat spärrfiltret, genom HEPA-filter.

4.1.3

Hanteringsanläggning

Hanteringsanläggningen (HA) uppfördes 1974 och omfattar förbränning av lågaktivt avfall, pyrolys av lågaktivt avfall och konditionering av icke brännbart/smältbart lågaktivt avfall. Även gammaspktrometrisk analys av avfallskollin genomförs i anläggningen. Avfallet härrör från externa kärntekniska anläggningar, från sjukhus och forskningsinstitutioner samt från övriga anläggningar inom Studsvik Tech Park.

Tillstånd finns för förbränning av maximalt 600 ton lågaktivt avfall per år varav upp till 100 ton lågaktivt avfall som istället kan behandlas genom pyrolys.

Från HA samlas avfallsvätska från utslagsställen, nödquenchtanken och quench/skrubber i hålltankar. Vid tömning leds avfallsvätskan till Studsviks anläggning för vätskeburet avfall kategori 4.

Skulle det visa sig att vattnet håller för höga nivåer av radioaktiva ämnen kan det renas i en jonbytaranläggning innan det släpps till kategori 4-avloppet. Öppnande av ventiler och start av pump för rening av vatten i hålltankarna sker manuellt.

4.1.3.1

Förbränning

I förbränningsanläggningen behandlas 500 ton brännbart avfall för volymreduktion genom förbränning. I förbränningsanläggningen kan både flytande och fast avfall förbrännas. Syftet med förbränningen är att minska volymen och åstadkomma en kemisk stabil aska som lämpar sig väl för slutförvaring. Förbränningsanläggningen har ett rökgasreningsystem uppbyggt av två seriekopplade textila filter. I det första filtret, stofffiltret, renas rökgaserna från stoft och flygaska innehållande radioaktiva ämnen. Avskilt stoft matas ut till slutna behållare. Det andra filtret, miljöfiltret, är ett kalkbelagt textilt spärrfilter. Innan filtret behandlas rökgasen

med kalk och aktivt kol. Detta leder till att eventuellt förekommande miljöstörande ämnen som klorväten, dioxiner och kvicksilver kan avskiljas i filtret.

Reaktionsprodukterna och överskottskalken leds till en silo där en viss mängd recirkuleras för att ta vara på oförbrukad kalk. De textila spärrfiltren rensas med hjälp av tryckluft och stoftet överförs till slutna behållare för stoft innehållande radioaktiva ämnen. Den renade gasen leds i rökgaskanal via rökgasfläkt till skorstenen från vilken de avleds genom rökrör och släpps ut på 50 m höjd över marken.

De huvudsakliga processutrustningarna består av:

- Hängbanesystem för avfallstransport mellan invägning och ugn
- Förbränningsugn inklusive bland annat system för oljedestruktion, system för hantering och förbränning av kolpulver, efterbrännkammare och hjälpsystem
- Hetvattenpanna för kylning av rökgaserna
- Rökgasrening (stofffilter och kalkfilter).

4.1.3.2 Pyrolys

Pyrolysanläggningen uppfördes 2011 som en tillbyggnad till HA. I pyrolysanläggningen sker behandling av upp till 100 ton brännbart avfall för volymreduktion genom pyrolysupphettning av avfall i syrefattig miljö så att avfallet sönderfaller utan att förbränning sker. Pyrolys är att föredra som behandlingsmetod framför konventionell förbränning vid avfallsbehandling av vissa typer av radioaktivt avfall. Detta gäller t.ex. uraninnehållande avfall där pyrolyssaskan blir lakbar, vilket möjliggör återvinning av uran. Utsläpp till luft sker genom samma skorsten som utsläppet från förbränningen. Innan utsläppet sker rökgasrening i stofffilter, quench för kylning, skrubber och kolfilter.

De huvudsakliga processutrustningarna består av:

- Pyrolysupgn och pyrolyskammare
- Efterbrännkammare
- Ångpanna för kylning av rökgaser och produktion av ånga till processen
- Rökgasrening (stofffilter, quench för kylning, skrubber och kolfilter)

4.1.4 Dekontamineringsanläggning

Dekontamineringsanläggningen (DK) uppfördes 1961 och utgör ett komplement till Cyclifes övriga avfallsanläggningar. I DK finns möjlighet att genomföra mekanisk eller våtkemisk dekontaminering av avfall, konditionering av sekundäravfall och volymreducering av avfall.

I DK kan bland annat behandling av kabel från kontrollerat område inom kärnkraftsindustrin i form av el- och instrumentkabel ske. Behandlingen har som syfte att uppnå en volymreducering av radioaktivt avfall genom att återvinna friklassningsbara kabeldelar, vilket minskar slutförvaringsutrymmet av det behandlade avfallet. Även krossning av exempelvis slagg från smältanläggningen, betong och annat krossbart material sker inom DK.

Till DK hör även omklädningsrum och en mindre tvättstuga för tvätt av skyddskläder och annat från kärnteknisk verksamhet.

4.1.5 **Utomhuslagring**

Kärnavfall, kärnämnen och radioaktivt avfall utomhuslagras på de hårdgjorda ytor som finns registrerade som uppställningsplatser i Cyclifes avfallsdatabas (SVALA). Avfallet finns placerat i fat eller lådor, som i sin tur är placerade i containers. Avfallet lagras på så sätt väderskyddat. Enstaka fat och lådor kan förvaras utomhus men då under kortare tid.

4.1.6 **IKA**

Vid Cyclifes anläggning omhändertas även radioaktivt avfall från icke kärnkraftsanknuten verksamhet (IKA-avfall). Exempel på sådant avfall är brandvarnare och nivåvakter. Avfallet behandlas och förpackas för återvinning eller slutförvar. Inom verksamheten ingår även tester av kolfilter och tvätt av vissa skyddskläder. IKA-verksamheten ombesörjer även transport av material innehållande radioaktiva ämnen.

4.1.7 **Laboratoriet**

Laboratoriet (även kallat Analyslab) utför radiometriska analyser på prov från såväl Cyclifes verksamheter som från externa kunder. Laboratoriet kan analysera alfa-, beta- och gammastrålande nuklider i olika material samt ansvarar även för provtagning och analys av omgivningsprover och utsläppsprover för Studsvik Tech Park. Laboratoriet är även sammanhållande för den årliga rapporteringen av utsläpps- och omgivningskontroll till Strålsäkerhetsmyndigheten (SSM).

4.2 **Planerad verksamhet**

Planerad verksamhet innebär att mängden avfall som ska smältas i smältanläggningarna utökas från dagens nivå på högst 5 000 ton/år upp till maximalt 10 000 ton/år. Cyclife avser att smälta samma metaller i båda anläggningarna som nuvarande tillstånd medger. Verksamheten planeras i övrigt att bedrivas enligt samma principer som idag, vilket innebär att syftet med verksamheten även fortsättningsvis är att minska mängden metallskrot från kärnkraftsindustrin som behöver slutförvaras samt att återvinna så stor andel av metallen som möjligt.

Det är även planerat för att uppföra en avfallshanteringsanläggning i närtid.

4.3 **Energiförbrukning och resurshushållning**

I hanteringsanläggningen (HA) används naturgas både för stödeldning i förbränningsugnen och uppvärmning av pyrolysugnen. Överskottsvärme från HA bidrar till uppvärmning av lokaler inom Studsviksområdet.

I smältanläggningarna används el som uppvärmning av smältugnarna. Ventilationssystemen är kopplade till värmeväxlare där värme från frånluften tillförs inkommande luft.

Översiktlig energiförbrukning för år 2023 sammanfattas nedan.

Tabell 1. Översiktlig energiförbrukning.

Energislag	2023
El	4 987 MWh
Fjärrvärme	2 060 MWh
Naturgas*	394 427 Nm ³
Fjärrkyla**	76 635 m ³
Diesel	15 973 liter

*Normalt ligger förbrukningen av naturgas mellan 400 000 - 500 000 Nm³. Att 2023 var lägre beror på att förbränningen inte hade produktion under ca 4 månader.

**Kylarvatten som används i AC-systemen.

Cyclife arbetar aktivt med att minska energianvändningen, vilket bland annat innebär att en omfattande energikartläggning har genomförts under år 2020 och en ny är planerad att utföras under 2024. I utredningen från 2020 föreslås bland annat åtgärder i form av sänkning av inomhustemperatur, byte av ventilationsaggregat, installation av solceller och byte av belysning.

4.4

Avfall

Efter behandling benämns det återstående radioaktiva avfallet som sekundäravfall. Sekundäravfallet består bland annat av slagg, blästermaterial, aska och stoft. Sekundäravfallet skickas tillbaka till den kund som äger avfallet.

Eget radioaktivt avfall hanteras likvärdigt som kundavfall. Driftavfall (exempelvis icke brännbara förbrukade filter och infordringsmassor) mellanlagras hos Cyclife innan det skickas vidare till slutförvar.

Slutna strålkällor förvaras i det strålskydd som medföljt från kund fram tills att demontering av strålkällan sker. Efter ompackning transporteras avfallet till AB Svafos behandlingsanläggning för medelaktivt avfall. För denna typ av avfall tillämpas emballage i flera lager och av olika material för att säkerställa säker lagring och minskad stråldos till omgivningen. Avfallet mellanlagras därefter i AB Svafos bergrum som är ett mellanlager för låg- och medelaktivt avfall. Bergrummet finns inom Studsvik Tech Park och är avsett för lagring av främst medelaktivt konditionerat avfall inför senare transport till slutförvaret för kortlivat radioaktivt avfall (SFR) vid Forsmark eller slutförvaret för långlivat radioaktivt avfall (SFL).

Konventionellt avfall omhändertas idag av Studsvik Nuclear AB, undantaget farligt avfall och sekretessavfall (pappersavfall) som inte blivit kontaminerat omhändertas av PreZero.

I och med de planerade utökade behandlingsvolymerna kommer lagringen av avfall att öka proportionerligt till mängden avfall som hanteras. Lagringen begränsas enkom av logistiska skäl.

4.5 **Kemikalier**

Inom HA används naturgas till ugnarna samt kalk och aktivt kol för rökgasrening. Inom SMA används tillsatsmedel vid smältning och kemikalier vid om murning och lagning av smältugnarnas infodringar. Inom DK används tvättmedel.

Utöver ovanstående kemikalier används även mindre mängder smörjfett, smörjoljor, etanol, förtunning samt färger till märkning av avfallskollin.

Verksamheten har ett laboratorium som använder ett fåtal labbkemikalier i små volymer.

5. **Studerade alternativ**

Nollalternativ, alternativ lokalisering och alternativ utformning kommer att beskrivas närmare i kommande MKB.

6. **Förutsättningar och omgivningsbeskrivning**

6.1 **Planförhållanden**

6.1.1 **Översiktsplan**

I översiktsplanen för Nyköpings kommun (Nyköpings kommun, 2023) anges att verksamheten som bedrivs vid Studsvik måste tryggas. Kommunens uppfattning är att det planlagda området är strategiskt viktigt och en resurs för befintliga och tillkommande verksamheter. Kommunens inriktning är att verksamhetsområdet ska utvecklas men med stor hänsyn tagen till omkringliggande värden.

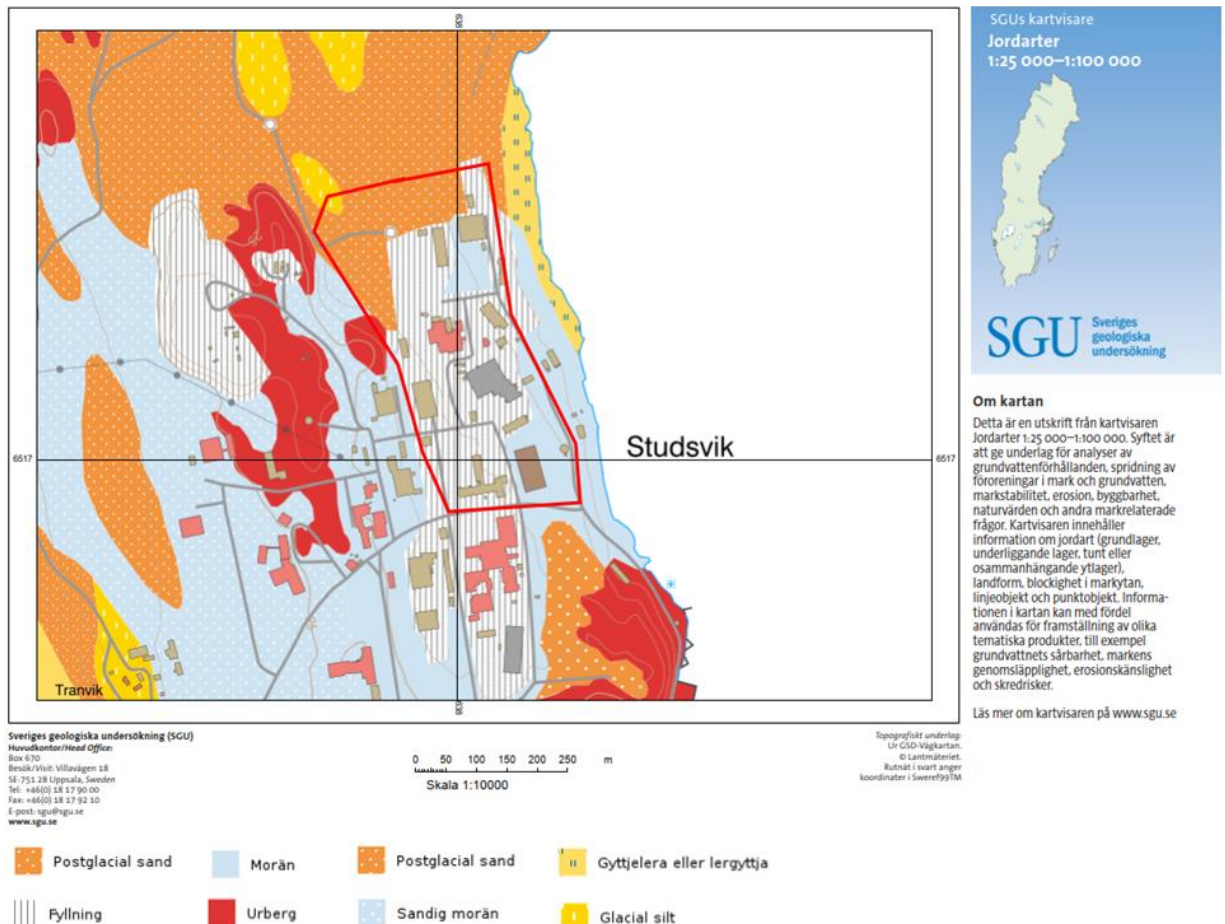
6.1.2 **Detaljplan**

För Studsviks industriområde gäller en stadsplan, antagen av kommunfullmäktige 1983-01-27 och fastställd av Länsstyrelsen i Södermanlands län 1983-08-19. Huvuddelen av marken inom industriområdet har beteckningen J på stadsplanen. Med J betecknat område får användas för sådant industriellt och därmed samhörigt ändamål som har anknytning till verksamheten vid forskningsstationen. Nyköpings kommun har i prövningar av bygglov i närtid inte tagit upp att verksamheten gör avsteg från detaljplanen. Därmed bör Cyclifes verksamhet bedömas vara i överensstämmelse med gällande detaljplan.

6.2

Markförhållanden

Enligt SGU:s jordartskarta domineras jordarterna inom verksamhetsområdet av svallsediment, grus, postglacial sand och sandig morän. Det förekommer även urberg och glacial silt (SGU (1), 2024). Ett utdrag ur jordartskartan visas i Figur 3. Enligt SGU:s jorddjupskarta är djup till berg i området mellan 5–30 meter (SGU (1), 2024).



Figur 3. Utdrag ur SGU:s jordartskartan 1:25 000 -1:100 000. Ungefärligt verksamhetsområde är inringat med rött (SGU (1), 2024).

6.3

Vattenmiljö

Industriområdet avvattnas österut mot Tvären via mindre diken. Några större vattendrag finns inte inom området.

6.3.1

Ytvatten

Vattenförekomsten Tvären (SE584520-172495) gränsar till Cyclifes verksamhetsområde. Tvären har som mest ett djup om cirka 80 meter och är avgränsad mot fritt vatten genom trösklar med ett djup om mindre än 10 meter. Vattenomsättningen i Tvärens ytlager ned till ett djup om 10 meter uppgår till

omkring 20 miljoner m³/dygn. Omsättningen i sundet mellan Stora Bergö och Studsviks holme har vid observationer överstigit 1 miljon m³/dygn.

Miljö kvalitetsnormer (MKN) för vatten är en bestämmelse för kraven på det specifika vattnets kvalitet. Syftet med normen är att tillståndet i vatten (både yt- och grundvatten) inte ska försämrats och att de ska uppnå en bestämd miljö kvalitet. Gällande miljö kvalitetsnormer är styrande vid tillämpning av lagar och bestämmelser.

Den ekologiska statusen i vattenförekomsten Tvären har klassificerats till måttlig och den kemiska statusen uppnår ej god, se Tabell 2 och Tabell 3. Miljö kvalitetsnormer är kvalitetskravet god ekologisk status 2027 och god kemisk ytvattenstatus. Undantag ges för bromerad difenyleter samt kvicksilver och kvicksilverföreningar.

Påverkan från jordbruk bidrar till att god status inte uppnås avseende näringsämnen samt biologiska kvalitetsfaktorer kopplat till övergödning.

Av de prioriterade ämnena bedöms kvicksilverhalten i fisk överstiga gränsvärdet för kvicksilverhalt i biota på 0,020 mg/kg våtvikt i EU-direktivet 2013/39/EU.

Tabell 2. Översiktlig statusklassning och miljö kvalitetsnormer (kvalitetskrav) för ekologisk status och kemisk status i vattenförekomsten (Länsstyrelsen, 2024)

Grundinformation		Ekologisk status		Kemisk status	
EU-ID	Vattenförekomst	Ekologisk status	Kvalitetskrav och tidpunkt	Kemisk status	Kvalitetskrav
SE584520-172495	Tvären	Måttlig	God ekologisk status 2039	Uppnår ej god	God kemisk ytvattenstatus

Tabell 3. Ekologisk och kemisk status samt bedömning av ingående kvalitetsfaktorer för vattenförekomsten Tvären (Länsstyrelsen, 2024)

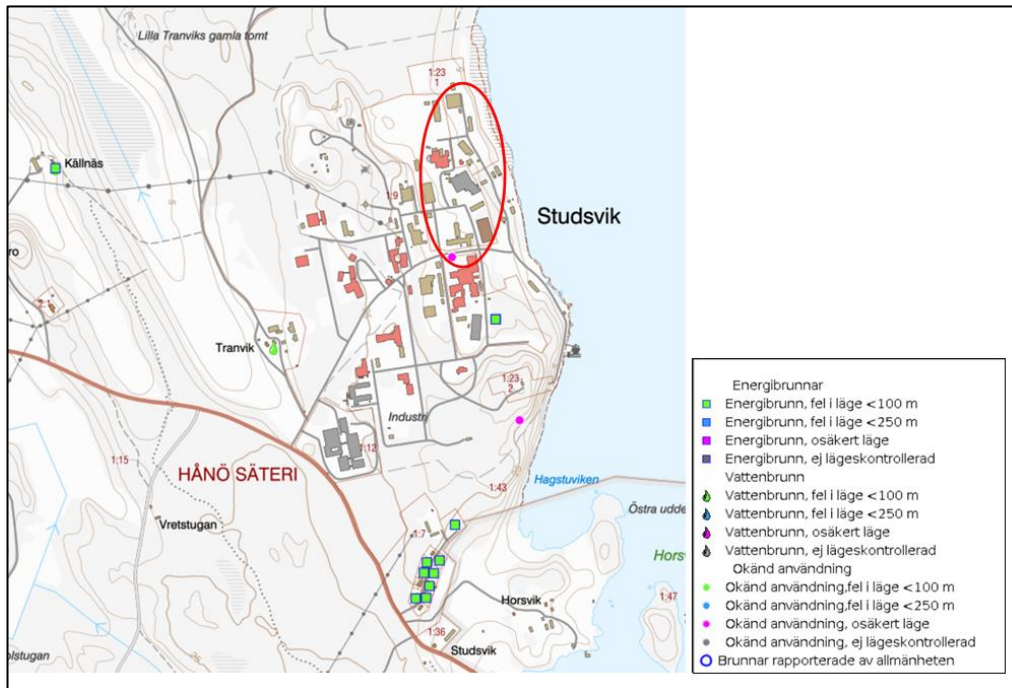
		Klassificering
Ekologisk status		Måttlig
Biologiska kvalitetsfaktorer		
	Växtplankton	Måttlig
	Makroalger och gömfröiga växter	Ej klassad
	Bottenfauna	Ej klassad
Fysikaliska kemiska kvalitetsfaktorer		
	Syrgasförhållande	God
	Ljusförhållande	Måttlig
	Näringsämne	Otillfredsställande
	Särskilda förorenade ämnen (Zn, Cu)	Ej klassad
Hydromorfologiska kvalitetsfaktorer		
	Konnektivitet i kustvatten och vatten i övergångszon	Måttlig
	Hydrografiska villkor i kustvatten och vatten i övergångszon	God
	Morfologiskt tillstånd i kustvatten och vatten i övergångszon	Hög
		Klassificering
Kemisk status		Uppnår ej god
	Prioriterade ämnen (PBDE, Hg)	Uppnår ej god

6.3.2

Grundvatten

Inga grundvattenförekomster finns i närheten av verksamheten.

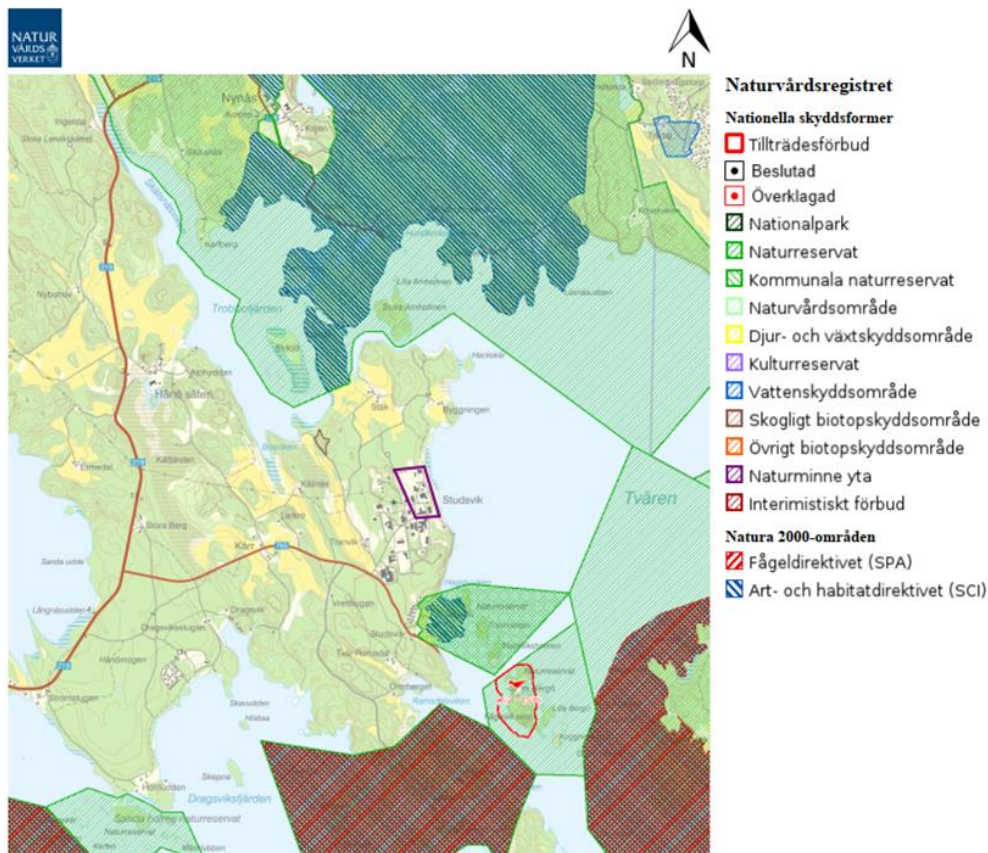
Inom Studsvik industriområde finns tre brunnar registrerade, två med okänd användning och en energibrunn, se Figur 4. Vid Tranvik, cirka 600 meter sydväst om Cyclifes verksamhet, finns en dricksvattenbrunn och vid Horsvik, cirka 900 meter söder om verksamheten, finns åtta energibrunnar registrerade (SGU (3), 2024). Förutom dessa finns även en borrhållsbrunn som förser 11 hushåll, Horsviks gård och naturreservatet med dricksvatten. Även Tvär Ramsdal har egen dricksvattenbrunn.



Figur 4. Brunnar som är registrerade i brunnsarkivet. (SGU (3), 2024)

6.4 **Naturmiljö och områdesskydd**

Runt Studsvik finns höga naturvärden och ett flertal skyddade naturområden är belägna cirka 1 kilometer från verksamheten. Söder om området återfinns Horsviks och Stendörrens naturreservat och norrut finns Nynäs naturreservat, se Figur 5. Österut, på andra sidan Tvären, ligger Ringsö naturreservat. Huvuddelen av naturreservaten är även Natura 2000-områden, vilket innebär att de är skyddade enligt Art- och habitatdirektivet respektive Fågeldirektivet (Naturvårdsverket, 2024).



Figur 5. Skyddade områden vid Cyclife. Ungefärligt verksamhetsområde för Cyclife är markerat med lila fyrkant. (Naturvårdsverket, 2024)

6.5 Kulturmiljö

Cirka 2 kilometer väster om Cyclifes verksamhetsområde ligger Ringsö-Hartsö som är riksintresse för kulturmiljövård enligt 3 kapitlet i miljöbalken. Inga registrerade fornlämningar finns i närheten av Cyclifes verksamhetsområde.

6.6 Friluftsliv

Tack vare sitt kustnära läge har Nyköpings kommun stor variation av friluftaktiviteter och mycket att uppleva året om. Cyclifes verksamhetsområde ligger inom ett riksintresse för friluftsliv samt riksintresse för kust och skärgård.

Det finns inga vandringsleder i direkt anslutning till verksamhetsområdet. Den närmaste officiella vandringsleden, Stendörren, är belägen cirka 2,3 kilometer söder om Cyclifes verksamhetsområde.

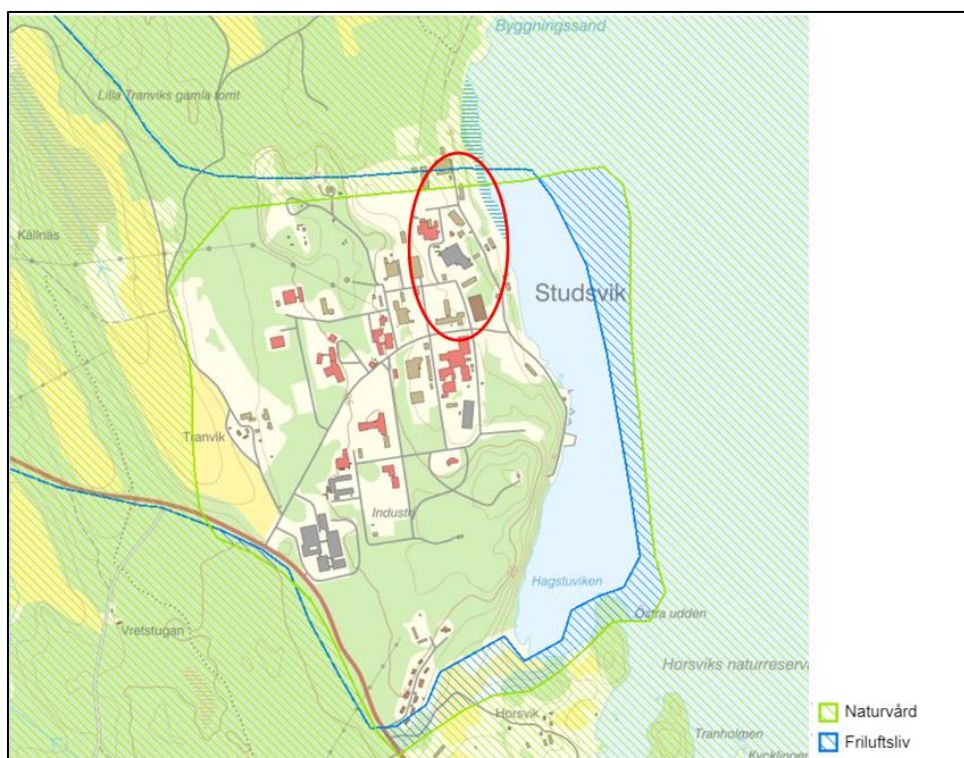
Cirka 200 meter från verksamhetsområdet finns badplatsen vid Byggninge "Atomic Beach". Badplatsen är inte registrerad som EU-bad, provtagning på badvattenkvaliteten utförs av kommunen under sommaren (Havs- och vattenmyndigheten, 2024).

Studsvik Tech Park är ett skyddsobjekt och därmed är tillgången till industriområdet begränsad.

6.7

Riksintresse

Kustområdet i Södermanland är med hänsyn till dess natur, kultur och friluftsvärden av riksintresse enligt 3 och 4 kapitlen i miljöbalken. Industriområdet har i alla riktningar närhet till områden som är utpekade som riksintresse för naturvård och rörligt friluftsliv, se Figur 6.



Figur 6. Cyclifes ungefärliga område är markerat med röd ring. Riksintresse för naturvård är markerat med grön skraffering och riksintresse för friluftsliv med blå skraffering (Naturvårdsverket, 2024).

Verksamheten ligger inom riksintresset för kust och skärgård, som gäller en stor del av Mellansveriges Östersjökust, samt riksintresset för rörligt friluftsliv, kustområdet och skärgården. Även detta avser stora delar av Östersjökusten. Inom riksintresseområdet ska turismens och friluftslivets, främst det rörliga friluftslivets, intressen särskilt beaktas vid bedömningen av tillåtligheten av exploateringsföretag eller andra ingrepp i miljön.

6.8

Landskap

Studsviks industriområde är beläget i skogsmark invid havsfjärden Tvären. Industriområdets högsta markområden ligger cirka 15 meter över havsnivån och området sluttar österut ned mot Tvären.

6.9

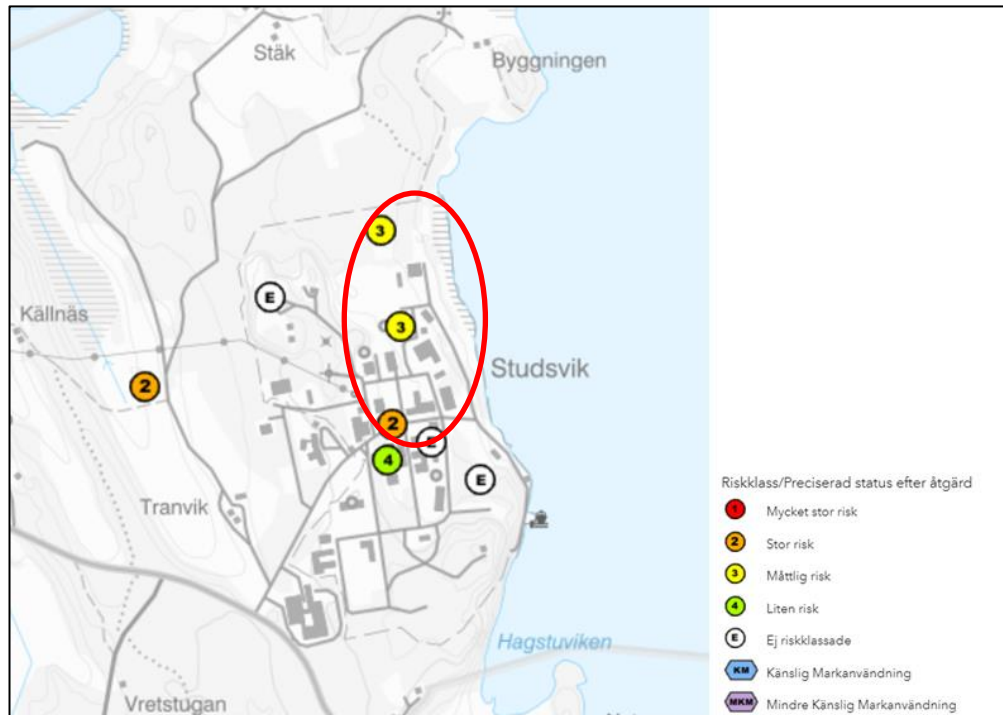
Föroreningar

Inventeringen av potentiellt förorenade områden inom verksamhetsområdet baseras på information som har hämtas från länsstyrelsens databas, EBH-portalen, där potentiellt förorenade områden finns registrerade (Länsstyrelserna, 2024).

De registrerade objekten i databasen har genomgått en s.k. branschklassning baserat på vilken slags verksamhet som har funnits på platsen. De olika klasserna beror bland annat på vilka typer av ämnen som har hanterats (föroreningarnas farlighet), föroreningsnivå och närområdets känslighet. Ett objekt kan klassas i fyra olika riskklasser:

- Klass 1, Mycket stor risk
- Klass 2, Stor risk
- Klass 3, Måttlig risk
- Klass 4, Liten risk
- Klass E, Identifierad men ej riskklassad

Enligt karttjänsten finns tre identifierat potentiellt förorenade objekt inom verksamhetsområdet, se Figur 7. Ett område som är klassificerat i riskklass 2 vilket innebär stor risk för föroreningar, två områden som är klassificerade i riskklass 3 vilket innebär måttlig risk för föroreningar och utgörs av Cyclifes förbränningsanläggning. En PFAS-förorening finns vid brandövningsplatsen på tidigare deponin, PFAS har även detekterats i borrhållsbrunnar i området. Deponin tillhör dock inte Cyclifes verksamhetsområde, utan tillhör Studsvik Nuclear AB som även ansvarar för provtagningar. Cyclife har dock under 2022 låtit utföra undersökningar av markprover i närheten av den nedlagda deponin. Proverna visade inga halter av analyserade ämnen, bland annat PFAS, över MRR (mindre än ringa risk) eller MKM (mindre känslig markanvändning) (AFRY, 2022-05-05).

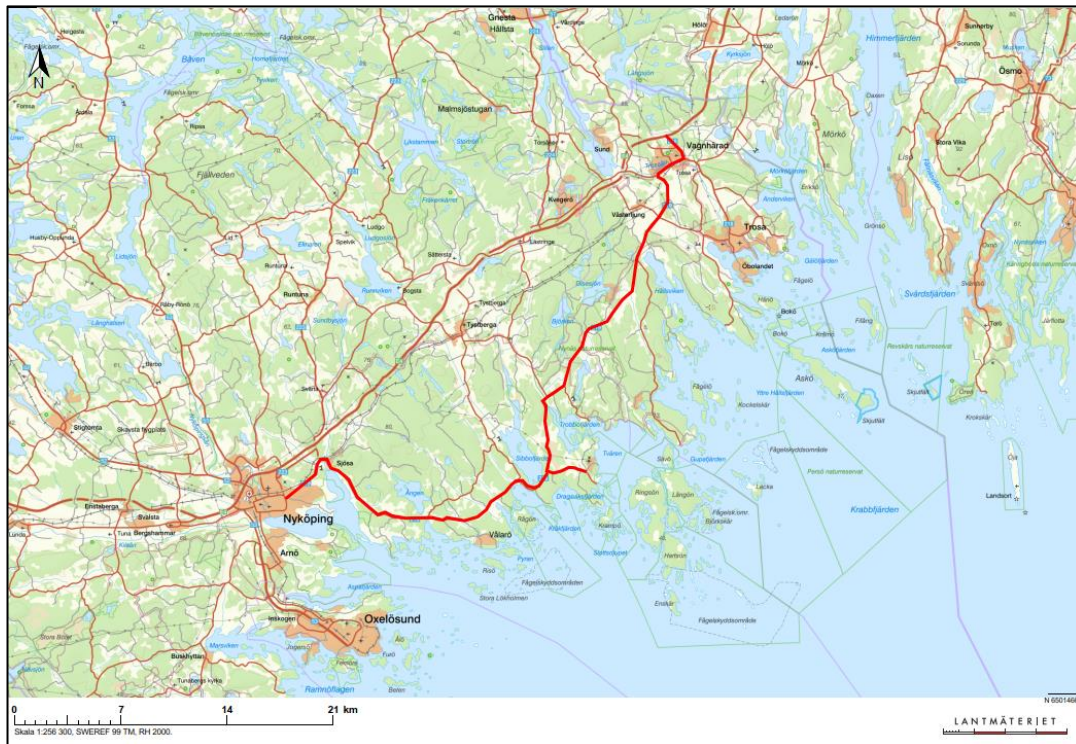


Figur 7. Utdrag från EBH-registret. Röd ring markerar ungefärlig utbredning av verksamhetsområdet. (Länsstyrelserna, 2024)

6.10

Vägnät och trafik

Idag sker transporter till och från verksamheten med lastbil eller båt. Vägtrafik till och från Studsvik leds från E4 via väg 219 antingen från Vagnhärad eller från Nyköping, se Figur 8.



Figur 8. Vägtrafik till och från Studsvik leds från E4 via Vagnhärad eller Nyköping (röd linje i figuren markerar sträckningen) via väg 219. (Lantmäteriet, 2024)

7. Förutsedda miljöeffekter och avgränsning

Miljökonsekvensbeskrivningen (MKB) kommer att fokusera på den ökade produktionsvolymerna och vilken påverkan som ökningen kan ge. Fokus i MKB kommer att vara människors hälsa med avseende på utsläpp till luft och buller samt utsläpp till vatten. Även påverkan från transporter i form av buller kommer att beskrivas.

7.1 Vattenmiljö

I verksamheten uppstår och hanteras kylvatten, processvatten, sanitärt avloppsvatten och dagvatten. Totalt uppstår ca 1 100 m³ processvatten från Cyclifes verksamhet. Cyclife har inga direktutsläpp till recipient, utan allt vatten leds till Studsviks gemensamma system för hantering och behandling. Avloppssystemet ägs och driftas av Studsvik Nuclear AB (SNAB).

Ugnarna i smältanläggningen kylv i ett slutet kylvattensystem. Vattnet i det slutna systemet kylv i sin tur av brackvatten från Tvären som leds i retur till Tvären via Studsviks dagvattensystem.

Spillvatten, vilket huvudsakligen består av vatten från städning samt viss del processvatten, leds till ett för Studsviksområdet gemensamt system för behandling av avfallsvatten från kärnteknisk verksamhet. Pyrolysanläggningen genererar ett vätskeformigt avfall från rökgasreningssystemet vilket samlas upp och vid behov förbehandlas innan det leds vidare till det gemensamma systemet som ägs och driftas av SNAB.

Sanitärt avloppsvatten leds till Studsviks avloppsreningsverk för behandling.

Dagvatten avleds till Studsviks system för dagvatten.

Utsläpp av radioaktiva ämnen

Utsläpp av radioaktiva ämnen till vatten är mycket låga i förhållande till gällande vattendom och bedöms ge obetydlig påverkan på miljön eftersom årsdoserna från utsläppen är mycket låga.

Övriga utsläpp

Övriga utsläpp till vatten är låga och bedöms endast medföra marginell påverkan på vattenmiljön. Utsläppen bedöms inte öka nämnvärt till följd av planerad utökning av verksamheten.

Avgränsning

Påverkan på vattenmiljön till följd av utsläpp från verksamheten kommer att beskrivas vidare i MKB. Provtagning av utgående processvatten planeras inför framtagande av MKB.

7.2 Människors hälsa

7.2.1 Buller

De dominerande bullerkällorna utgörs av anläggningens fläktar samt transporter inom området. Den senaste bullerutredningen genomfördes år 2022 och omfattade närfältsmätningar och beräkningar. Resultatet visade att gällande riktvärden för verksamheten innehölls med god marginal vid samtliga närliggande fastigheter.

Avgränsning

Cyclife kommer att genomföra en bullerutredning för hela verksamheten inför framtagande av MKB. Påverkan på människors hälsa till följd av buller från nuvarande och planerad verksamhet kommer att beskrivas vidare i MKB.

7.2.2 Utsläpp till luft

Utsläpp till luft sker från förbränningsanläggningen, pyrolysanläggningen och smältverket.

Vid senaste emissionsmätning för ugn, skärhall, LC och bläster uppmättes medelhalter av stoft 0,39-1,0 mg/m³ ntg. Gränsvärdet i Cyclifes gällande tillstånd är 2,0 mg/m³ ntg.

Senaste emissionsmätning i HA visade på utsläppshalter enligt nedan, som jämförs med begränsningsvärden i gällande tillstånd.

Tabell 4 . Sammanställning av mätresultat från emissionsmätning 2022, jämfört med begränsningsvärden i Cyclifes tillstånd.

Parameter	Utsläpp 2022 (mg/m ³ ntg)	Begränsningsvärde tillstånd (mg/m ³ ntg)
CO	11,5	100
Dioxiner	0,008	0,1
HCl	49,1	100
Hg	0,56	30
Stoft	3,0	20

Stoftutsläppen förväntas komma att öka något till följd av planerad utökning av smältverksamheten, dock bedöms utsläppet per smält ton av metall förbli oförändrat.

Utsläpp av radioaktiva ämnen

Enligt lag om kärnteknisk verksamhet ska den som har tillstånd för kärnteknisk verksamhet fortlöpande och systematiskt värdera, verifiera och så långt det är möjligt och rimligt förbättra säkerheten i verksamheten. Enligt strålskyddslagen ska den som bedriver en verksamhet med joniserande strålning som kan medföra utsläpp av radioaktiva ämnen till luft eller vatten, eller kan medföra att allmänheten eller miljön på annat sätt exponeras, mäta eller på annat sätt övervaka utsläppen och exponeringen.

Utsläppen övervakas och rapporteras till SSM. Sådana utsläpp från verksamheten ger endast mycket små stråldoser till representativ person. Årsdoserna från luftutsläpp i Studsvik är försumbara jämfört med den naturliga bakgrundsstrålningen och ligger långt under gränsvärdet på 0,1 mSv per år.

Avgränsning

En luftutredning kommer att tas fram och påverkan på människors hälsa till följd av utsläpp till luft från verksamheten kommer att beskrivas vidare i MKB och aktuella villkor kommer att ses över.

7.3 Naturmiljö och områdesskydd

Verksamheten kommer att bedrivas inom befintligt industriområde, på redan ianspråktagen mark. Någon tillkommande påverkan på naturmiljö eller områdesskydd bedöms därmed inte uppstå.

Avgränsning

Påverkan på naturmiljö och områdesskydd beskrivs inte vidare i MKB.

- 7.4 **Kulturmiljö**
I området finns inget riksintresse för kulturmiljö och inga registrerade fornlämningar finns i närheten av Cyclifes verksamhetsområde. Verksamheten bedrivs inom befintligt industriområde. Kulturmiljön bedöms därmed inte påverkas av verksamheten.

Avgränsning

Påverkan på kulturmiljö beskrivs inte vidare i MKB.

- 7.5 **Friluftsliv**
Planerad verksamhet innebär ingen förändring eller inskränkning för friluftslivet.

Avgränsning

Påverkan på friluftsliv beskrivs inte vidare i MKB.

- 7.6 **Riksintresse**
Verksamheten är sedan länge etablerad inom Studsviks industriområde. Ny mark kommer att tas i anspråk för planerad verksamhet. Då denna är belägen inom industriområdet bedöms ingen påverkan på riksintressen uppstå.

Avgränsning

Påverkan på riksintressen beskrivs inte vidare i MKB.

- 7.7 **Landskap**
Landskapsbilden sett från havsfjärden Tvären kommer inte att påverkas då sökt verksamhet avser en produktionsökning i befintliga lokaler. Ny avfallshanteringsanläggning kommer att byggas inne på verksamhetsområdet. Dock är det i dagsläget oklart vart den kommer att uppföras och därmed är det oklart om den kommer att påverka landskapsbilden.

Avgränsning

Landskapsbilden kommer att beskrivas vidare i MKB.

- 7.8 **Föroreningar**
Inga kända markföroreningar finns inom aktuellt verksamhetsområde. Dock ligger området inom ett industriområde och länsstyrelsen har klassat förbränningsanläggningen som ett potentiellt förorenat område. Skulle misstanke om förorening uppstå kommer Cyclife genomföra provtagning och vid behov sanera marken innan eventuella schaktarbeten påbörjas (efter anmälan till tillsynsmyndigheten).

Avgränsning

Påverkan till följd av föroreningar i mark hanteras inte vidare i MKB.

7.9 Transporter

Transporter till och från verksamheten sker med lastbil eller båt.

Inom industriområdet finns en hamn för bland annat fartyg som utnyttjas för transport av stora komponenter till anläggningen. Stora komponenter levereras vanligen med båt direkt till Studsviks hamn liksom större mängder segmenterat material. I snitt kommer det att anlända ca 5 fartyg per år.

Val av transportsätt avgörs baserat på rutt, mängd material och kostnadsbild. Det finns såväl miljömässiga som ekonomiska fördelar med båttransport av stora tonnage.

Antalet transporter till och från anläggningen bedöms öka i och med att mängd material för bearbetning ökar.

Avgränsning

Påverkan till följd av buller från transporter kommer att beskrivas vidare i MKB.

7.10 Kumulativa och indirekta effekter

Cyclifes verksamhet är belägen inom ett industriområde där ett flertal kärntekniska anläggningar har samlats. Kumulativa effekter bedöms kunna uppstå från buller, transporter samt utsläpp till vatten och luft.

Avgränsning

Kumulativa effekter beskrivs översiktligt i MKB.

7.11 Övriga säkerhetsfrågor

Cyclifes verksamhet omfattas inte av Sevesolagen, men av strålskyddslagen och lagen om kärnteknisk verksamhet.

8. Samråd

Verksamheten är en av de verksamheter som alltid innebär betydande miljöpåverkan enligt 6 § miljöbedömningsförordningen. Detta dokument utgör därmed samrådsunderlag för avgränsningssamråd enligt miljöbalken.

Samrådet genomförs i två etapper. I första etappen sker samråd med Länsstyrelsen, Strålsäkerhetsmyndigheten och miljöförvaltningen i Nyköpings kommun. I etapp 2 sker samråd med övriga berörda myndigheter, övriga berörda, intresseorganisationer, närboende och närliggande verksamheter. Samrådskretsen föreslås till 1 km från Cyclifes verksamhetsområde. Annons om samråd kommer att införas i Södermanlands nyheter. Samråd med närmast berörda sker genom brevutskick.

Sökanden planerar att samråda med följande parter:

- Länsstyrelsen Södermanland
- Strålsäkerhetsmyndigheten
- Miljöförvaltningen i Nyköpings kommun
- Kommunstyrelsen i Nyköpings kommun
- Naturvårdsverket
- Havs- och Vattenmyndigheten
- SGU
- Naturskyddsföreningen
- Fiskeorganisationer
- Ornitologiska föreningar
- Sörmlandskustens räddningstjänst
- MSB
- Trafikverket
- Transportstyrelsen
- Sjöfartsverket
- Södermanlands Hembygdsförbund
- SMHI
- Sörmlands skärgårds intresseförening (SSIF)
- Horsviks vänner
- Hagavägens samfälligheter
- AB Svafo
- Studsvik Nuclear AB
- Element
- oR3 Fastigheter

En samrådsredogörelse kommer att upprättas efter genomfört samråd. Samrådsredogörelsen bifogas ansökan.

9. Miljökonsekvensbeskrivningens innehåll och omfattning

Följande utredningar kommer att tas fram i arbetet med MKBn:

- Provtagning av utgående processvatten
- Bullerutredning
- Utredning av utsläpp till luft

Miljökonsekvensbeskrivningen kommer sammanfattningsvis att innehålla följande huvudpunkter:

Sammanfattning

1 Inledning

- 1.1 Administrativa uppgifter
- 1.2 Bakgrund

2 Tillståndsprocess och miljöbedömning

- 2.1 Samrådsförfarande
- 2.2 Avgränsning
- 2.3 Metod för bedömning av konsekvenser

3 Verksamhetsbeskrivning

- 3.1 Befintlig verksamhet
- 3.2 Planerad verksamhet

4 Lokalisering och omgivningsförhållanden

- 4.1 Lokalisering
- 4.2 Mark- och grundvattenförhållanden
- 4.3 Recipienter
- 4.4 Förorenad mark
- 4.5 Planförhållanden
- 4.6 Riksintressen och andra skyddade områden

5 Studerade alternativ

- 5.1 Sökt alternativ
- 5.2 Nollalternativ
- 5.3 Alternativ lokalisering och utformning

6 Miljökonsekvenser till följd av planerad verksamhet

- 6.1 Vattenmiljö
- 6.2 Landskap
- 6.3 Människors hälsa
 - 6.3.1 Buller
 - 6.3.2 Utsläpp till luft

7 Miljökonsekvenser följdverksamhet

- 7.1 Människors hälsa - trafikbuller

8 Kumulativa effekter

9 Risk och säkerhet

9 Osäkerhet

10 Kompetens

11 Begreppsförklaring

12 Referenser

10. Ordförklaring

Begrepp	Förklaring
Pyrolys	Pyrolys eller torrdestillation är en process där ett ämne upphettas till en hög temperatur, vanligtvis omkring 500-1000°C, i en syrefri miljö, så att materialet bryts ner utan att förbränning sker. Detta ger således en möjlighet att återvinna vissa ämnen som inte påverkats av processen.
Dekontamineras	Saneras från radioaktiva ämnen.
Nödquenchtanken	Den tank som med vatten mättar och kyler off-gaserna som frigörs vid nödstopp av Pyrolysanläggningen. I denna tank binds en större del av mängden oförbrända föroreningar och på så sätt skonas efterföljande filtersystem.
Quench	Tvättning och temperaturreglering av processens gaser sker i quenchen.
Materialet friklassas	Genom mätning, analys och värdering säkerställa att materialet innehåller tillräckligt låga nivåer av radioaktiva ämnen och möter kraven i regelverken för att få återföras till den konventionella metallindustrin.
Mellanlagring	Lagring av avfall innan behandling alternativt lagring av avfall efter behandling innan det går till slutförvar, tillbaka till kund eller avfallsmottagare.
Segmentering	Kapa upp i mindre delar för att möjliggöra lättare hantering av materialet. Materialet kan kapas med olika skär och kapmetoder.
Kärntekniskt avfall	Kärntekniskt avfall är ett samlingsnamn för kärnavfall och använt kärnbränsle. Kärnavfall är det radioaktiva avfall som uppkommer vid olika kärntekniska anläggningar.
Joniserande strålning	Joniserande strålning uppkommer när radioaktiva ämnen sönderfaller. Strålningen är så energirik att den kan modifiera atomernas sammansättning. De vanligaste strålslagen inom Cyclifes verksamhet är alfa-, beta- och gammastrålning.

Slutna strålkällor	En sluten strålkälla är ett radioaktivt ämne som är inkapslat så att det radioaktiva ämnet inte kan spridas till omgivningen. Dock avger ämnet strålning hela tiden vilket nyttjas till olika ändamål inom industrin, exempelvis nivåvakter.
Gammaspektrometrisk analys	Mätning av mängden gammastrålande nuklider i ett material.

11. Referenser

- AFRY. (2022-05-05). *PM/Markmiljöteknik-SMA-Extension, studsvik*.
Havs- och vattenmyndigheten. (den 11 januari 2024). *Badplatser och badvatten*.
Hämtat från <https://www.havochvatten.se/badplatser-och-badvatten.html>
- Lantmäteriet. (den 10 januari 2024). *Min karta*. Hämtat från
<https://minkarta.lantmateriet.se/>
- Länsstyrelsen . (den 26 februari 2020). *EBH-Kartan*. Hämtat från <https://ext-geoportal.lansstyrelsen.se/standard/?appid=ed0d3fde3cc9479f9688c2b2969fd38c>
- Länsstyrelsen. (den 11 januari 2024). *Vatteninformationssystem Sverige (VISS)*.
Hämtat från Vattenkartan:
<https://viss.lansstyrelsen.se/Waters.aspx?waterMSCD=WA83642235>
- Länsstyrelserna. (den 11 januari 2024). *EBH-kartan*. Hämtat från <https://ext-geoportal.lansstyrelsen.se/standard/?appid=ed0d3fde3cc9479f9688c2b2969fd38c>
- Naturvårdsverket. (den 11 Januari 2024). *Skyddadnatur*. Hämtat från
<https://skyddadnatur.naturvardsverket.se/>
- Nyköpings kommun. (2023). *Översiktsplan för Nyköpings kommun. Antagen av kommunfullmäktige 2013-11-12*.
- SGU (1). (den 11 januari 2024). *Kartvisare*. Hämtat från Jordartskarta 1:25 000-1:100 000: <https://apps.sgu.se/kartvisare/kartvisare-jordarter-25-100.html>
- SGU (2). (den 25 februari 2021). *Kartvisaren*. Hämtat från Jorddjup:
<https://apps.sgu.se/kartvisare/kartvisare-jorddjup.html?zoom=635398.8869089741,6515593.579208526,640774.8976609957,6518306.7846349375>
- SGU (3). (den 11 januari 2024). *Brunnsarkivet*. Hämtat från
<https://apps.sgu.se/kartvisare/kartvisare-brunnar.html>