

AB Svafo

Typ av dokument

Miljökonsekvensbeskrivning

Datum

2025-11-24

Tillståndsprövning AB Svafo

Miljökonsekvensbeskrivning



Tillståndsprövning AB Svafo

Miljökonsekvensbeskrivning

Projektnamn	Tillståndsprövning AB Svafo
Projekt nr	1320070564
Mottagare	AB Svafo
Typ av dokument	Miljökonsekvensbeskrivning
Version	Version 3
Datum	2025-11-24
Handläggare	Filip Lilja
Handläggare	Maria Mattsson
Granskare	Annika Svensson
Uppdragsledare	Jenny Eriksson
	Wilma Vigren

Innehållsförteckning

Sammanfattning	6
1. Inledning	10
1.1 Bakgrund till ansökan	10
1.2 Syfte med planerade åtgärder	10
1.3 Övriga lagar och krav	11
2. Administrativa uppgifter	11
3. Beskrivning av miljöbedömningsprocessen	11
3.1 Samrådsförfarande	12
3.2 Avgränsningar	12
3.2.1 Innehållsmässig avgränsning	13
3.2.2 Geografisk avgränsning	14
3.3 Metod för konsekvensbedömning	14
3.4 Övriga bedömningar	15
3.5 Bedömning av riksintressen	15
3.6 Bedömning av påverkan på miljökvalitetsnormer	15
3.7 Kumulativa effekter	15
3.8 Bedömning av risker och säkerhet	15
4. Gällande tillstånd och beslut	16
5. Lokalisering och omgivningsförhållanden	17
5.1 Lokalisering	17
5.2 Mark- och grundvattenförhållanden	19
5.3 Ytvatten	19
5.3.1 Miljökvalitetsnormer	19
5.4 Grundvatten	21
5.5 Förorenad mark	22
5.6 Planförhållanden	23
5.6.1 Översiktsplaner	23
5.6.2 Detaljplan	23
5.7 Riksintressen och andra skyddade områden	24
5.7.1 Riksintresse naturvård och friluftsliv	24
5.7.2 Riksintresse rörligt friluftsliv	24
5.7.3 Riksintresse högexploaterad kust	24
5.7.4 Riksintresse kulturmiljövård	25
5.7.5 Riksintresse för kommunikation	26
5.7.6 Påverkan på riksintresse	26
5.8 Naturmiljö och områdesskydd	26
5.9 Kulturmiljö	27
5.10 Landskapsbild	28
6. Beskrivning av verksamheten inklusive teknisk beskrivning	28
6.1 Allmänt	28
6.2 Hanteringsanläggningar	30
6.3 Mellanlagring	33
6.4 Nedmontering och rivning av byggnader och återställande av mark	36
6.5 Övriga verksamheter och anläggningar	39
6.6 Förändringar vid sökt verksamhet	40
6.6.1 Hanteringsanläggningar	40
6.6.2 Mellanlagring	43

6.6.3	Byggnation av anläggningar	43
7.	Beskrivning av miljöpåverkan från nollalternativet och sökt verksamhet	44
7.1	Utsläpp till mark	44
7.2	Utsläpp till vatten	44
7.2.1	Vattenflöden inom och från nuvarande verksamhet	44
7.2.2	Utsläpp av radioaktiva ämnen, metaller och näringsämnen	48
7.2.3	Förändringar vid sökt verksamhet	49
7.3	Transporter	50
7.3.1	Förändring för sökt verksamhet	50
7.4	Energiförbrukning och resurshushållning	51
7.4.1	Förändring för sökt verksamhet	51
7.5	Människors hälsa	52
7.5.1	Buller	52
7.5.2	Vibrationer	52
7.5.3	Damning	52
7.6	Kemikaliehantering	53
7.6.1	Anläggningar	53
7.6.2	Kemikalier	53
7.6.3	Brandfarliga kemikalier	53
7.6.4	Svafos kemikaliehantering	54
7.7	Avfallshantering	54
7.7.1	Avfall under drift	54
7.7.2	Avfall under byggnation och rivning	55
7.8	Säkerhet	56
7.8.1	Förändringar vid sökt verksamhet	56
7.9	Drifttider	56
7.10	Kontroll av verksamheten	57
7.11	Driftsstörningar och olyckor	57
8.	Studerade alternativ	57
8.1	Sökt alternativ	57
8.2	Nollalternativet	57
8.3	Alternativ lokalisering	57
8.4	Alternativ utformning	57
8.4.1	Hantering	57
8.4.2	Mellanlagring	58
9.	Miljökonsekvenser till följd av planerad verksamhet	58
9.1	Naturmiljö	58
9.1.1	Förutsättningar	58
9.1.2	Utvärderingskriterier	59
9.1.3	Förebyggande åtgärder och skyddsåtgärder	59
9.1.4	Konsekvensbedömning	59
9.2	Landskapsbild	59
9.2.1	Förutsättningar	59
9.2.2	Utvärderingskriterier	60
9.2.3	Förebyggande åtgärder och skyddsåtgärder	60
9.2.4	Konsekvensbedömning	60
9.3	Människors hälsa	62
9.3.1	Buller	62
9.3.2	Utsläpp till luft	65
9.4	Utsläpp till vatten	68

10.	Miljökonsekvenser av följdverksamhet	70
10.1	Människors hälsa - Trafikbuller	70
10.1.1	Förutsättningar	70
10.1.2	Utvärderingskriterier	71
10.1.3	Förebyggande åtgärder och skyddsåtgärder	71
10.1.4	Konsekvensbedömning	71
11.	Kumulativa och indirekta effekter	72
12.	Risk och säkerhet	73
12.1	Klimatförändringar	73
12.1.1	Översvämningsrisk, skyfall och höga vattennivåer	73
12.1.2	Torka	74
12.2	Brand och utsläpp av släckvatten	75
12.2.1	Förutsättningar	75
12.2.2	Förebyggande åtgärder och skyddsåtgärder	75
12.2.3	Bedömning	76
12.3	Oljespill från fordon och maskiner	76
12.3.1	Förutsättningar	76
12.3.2	Förebyggande åtgärder och skyddsåtgärder	76
12.3.3	Bedömning	76
12.4	Kemikalier	77
12.4.1	Förutsättningar	77
12.4.2	Förebyggande åtgärder och skyddsåtgärder	77
12.4.3	Bedömning	77
13.	Verksamheten i förhållande till miljö kvalitetsnormer	77
14.	Hushållning med mark, vatten och andra resurser	78
15.	Samlad bedömning	78
15.1	Miljöredovisningens påverkan och huvudsakliga konsekvenser	78
15.2	Samlad översikt av riskerna	80
15.3	Överensstämmelse med miljöbalken och miljö kvalitetsmål	80
15.3.1	Hushållningsprinciper	80
15.3.2	Miljö kvalitetsnormer	80
15.3.3	Miljö kvalitetsmål / Nationella miljö mål	81
15.4	Lokala miljö mål	83
15.5	Sammanvägd bedömning	83
16.	Osäkerheter	83
17.	Kompetens bland MKB författare	84
18.	Referenser	86

Bilagor

- Bilaga 1 Samrådsredogörelse
- Bilaga 2 Luftkvalitetsutredning
- Bilaga 3 Dagvattenutredning
- Bilaga 4 Bullerutredning
- Bilaga 5 Fågelinventering och naturvärdesinventering

Sammanfattning

AB Svafo planerar att ansöka om tillstånd enligt miljöbalken för befintlig och utökad verksamhet på fastigheterna Hånö Säteri 1:23 och 1:42 i Nyköpings kommun. Verksamheten omfattar hantering och mellanlagring av radioaktivt avfall samt drift och avveckling av anläggningar för dessa ändamål.

Studsviksområdet har bedrivit kärnteknisk verksamhet sedan 1950-talet och rymmer idag forskning, utveckling och avfallshantering. Ansökan omfattar verksamhet i både befintliga och nya anläggningar, inklusive en planerad hanteringsanläggning för historiskt avfall. Svafo avser att anpassa tillstånd och villkor till den framtida verksamheten, inklusive hantering, mellanlagring och anläggningsförändringar.

Lokalisering

Svafos verksamhet bedrivs inom Studsviks industriområde på fastigheterna Hånö Säteri 1:23 och 1:42, cirka 30 km nordost om Nyköping och 13 km från Tystberga. Industriområdet omges av skogsmark i norr, väster och söder, samt havsfjärden Tvären i öster. En solcellspark omger delar av området. Området är glest befolkat, med cirka 40 bostäder inom en 2 km radie, varav de närmaste ligger cirka 500 meter söder och 530 meter väster om Svafos verksamhet.

Skyddade områden

Följande Riksintressen finns i verksamhetens närhet:

- Riksintresse för naturvård
- Riksintresse för friluftsliv
- Riksintresse för högexploaterad kust
- Riksintresse för kulturmiljövård
- Riksintresse för kommunikation

Endast riksintresse för högexploaterad kust finns inom verksamhetsområdet.

Nollalternativet

Nollalternativet innebär att verksamheten fortsätter bedrivas på det vis som gällande tillstånd medger. Följder av detta innebär att Svafo inte kan fullfölja sitt uppdrag att hantera och förbereda det historiska avfallet för slutförvar. Detta skulle leda till att avfallet blir kvar i mellanlagring, anläggningarna kan inte avvecklas och det ansvar som åligger Svafo enligt kärntekniklagen inte kan uppfyllas. På sikt finns en risk att avfallsbehållarnas kvalitet försämras, vilket kan leda till radioaktiva utsläpp.

Sökt verksamhet

Svafo planerar att bygga minst en ny hanteringsanläggning och avser samtidigt att anpassa tillstånd och villkor till den framtida verksamheten. Den sökta verksamheten omfattar både befintliga och planerade anläggningar. De nuvarande anläggningarna är delvis anpassade för andra ändamål och saknar därför förutsättningar att hantera samtliga åtgärder som krävs framöver.

Överensstämmelse med översiktsplan och detaljplan

Svafos verksamhetsområde ingår i översiktsplanen och ska fortsätta vara industriområde. Huvuddelen av marken inom industriområdet är detaljplanlagd och har beteckningen J, som innebär industriverksamhet

Miljökvalitetsnormer

Den sökta verksamheten bedöms vara i överensstämmelse med miljökvalitetsnormerna för ytvatten. Ingen försämring sker av den ekologiska statusen/ekologiska potentialen eller den kemiska statusen för någon vattenförekomst nedströms utsläppspunkt. Sökt verksamhet bedöms inte heller äventyra möjligheten att uppnå god ekologisk eller kemisk status.

Den planerade verksamheten bedöms inte heller påverka miljökvalitetsnormer för luft eller grundvatten.

Miljökonsekvenser

Konsekvenserna sammanfattas i en tabell, färgskalorna för de olika konsekvenserna åskådliggör hur konsekvenserna skiljer sig åt mellan nollalternativet och sökt verksamhet.

	Positiva konsekvenser
	Ingen eller försumbar konsekvens
	Liten negativ konsekvens
	Måttlig negativ konsekvens
	Stor negativ konsekvens
	Mycket stor negativ konsekvens

Aspekt	Nollalternativ ¹	Sökt verksamhet inklusive vidtagna skyddsåtgärder
Naturmiljö	Ingen förändring av naturmiljön eftersom utbyggnad uteblir. Konsekvensen bedöms vara försumbar.	Sökt verksamhet kan komma att ta skogsmark som ligger inom verksamhetsområdet i anspråk. Detta innebär att minskade förutsättningar för biologisk mångfald. Skogsmarken anses inte ha något betydande naturvärde. Konsekvensen är liten.
Landskapsbild	Ingen förändring av landskapsbilden eftersom utbyggnad uteblir. Konsekvensen bedöms vara försumbar.	De föreslagna anläggningarna bedöms ha en liten konsekvens på landskapsbilden, då området redan har en industrikaraktär samt att bevarade träd minskar synligheten från havet.
Människors hälsa – Buller	Nollalternativet innebär att verksamheten fortsätter bedrivas enligt gällande tillstånd, utan förändringar i bullernivåer. Eftersom dessa ligger väl under gällande riktvärden, bedöms konsekvensen som liten.	Den sökta verksamheten omfattar en utökning med ytterligare hanteringsanläggningar, vars byggnader kommer att vara likvärdiga med de befintliga. Denna utökning bedöms ge marginellt ökade ljudnivåer, och eftersom nollalternativet redan har god marginal till gällande

¹ Konsekvensbedömningarna utgår från ett kortsiktigt perspektiv eftersom nollalternativet innebär att 10 § kärntekniklagen inte kan uppfyllas; mellanlagrat avfall kan då inte transporteras till slutförvar och anläggningar som inte längre behövs kan inte avvecklas.

		riktvärden, bedöms konsekvensen som liten.
Människors hälsa -Utsläpp till luft	Nollalternativet innebär att verksamheten fortsätter att bedrivas enligt de nuvarande tillstånden. De utsläpp som verksamheten genererar bedöms inte vara av någon betydande omfattning. Därmed bedöms konsekvensen vara försumbar.	Likt nollalternativet bedöms den sökta verksamheten inte ge upphov till några betydande utsläpp. Den sökta verksamheten medför en försumbar konsekvens.
Människors hälsa -Utsläpp till vatten	Eftersom utbyggnaden inte genomförs förväntas ingen förändring av utsläppen. Konsekvenserna bedöms som försumbara.	Likt nollalternativet bedöms den sökta verksamheten inte ge upphov till några betydande utsläpp. Den sökta verksamheten medför en försumbar konsekvens.
Följdverksamhet - Trafikbuller	Nollalternativet innebär att verksamheten fortsätter att bedrivas enligt de nuvarande tillstånden. Ingen ökning av transporter förväntas, därmed bedöms konsekvensen vara liten.	Ökningen av transporter bedöms inte ge upphov till betydande bullerstörningar eller överskrida gällande riktvärden jämfört med nollalternativet. Konsekvensen blir därmed liten likt nollalternativet.
Kumulativa effekter	Nollalternativet förväntas inte ge några kumulativa effekter.	Den sökta verksamheten kan ge upphov till kumulativa effekter på naturmiljö, landskap, buller och trafikbuller, vilka kan samverka med effekterna från andra verksamheter i området. Dessa bedöms dock vara försumbara.

Risker

Verksamheten påverkas av risker såsom översvämningsrisk, skyfall, höga vattennivåer, torka, brand och utsläpp av släckvatten, oljespill från fordon och maskiner samt kemikalier. För samtliga berörda risker sker ingen försämring jämfört med nollalternativet och samtliga risker anses vara på en acceptabel nivå.

Samlad bedömning

Verksamheten bedrivs på en plats som är väl anpassad för ändamålet och är förenlig med både detalj- och översiktsplan. Det bedöms inte vara aktuellt med någon omlokalisering av verksamheten eller av de befintliga anläggningarna.

Den sökta verksamheten bedöms inte påverka miljökvalitetsnormer för ytvatten, luft eller grundvatten.

För konsekvensbedömda miljöaspekter uppkommer försumbara eller små konsekvenser.

I de flesta fall är konsekvenserna för respektive bedömd miljöaspekt likvärdiga för nollalternativet och sökt verksamhet. Nollalternativet ger dock en försumbar konsekvens för naturmiljön och landskapsbilden medan konsekvensen för sökt verksamhet är liten och negativ. För samtliga bedömda risker sker ingen försämring jämfört med nollalternativet och i samtliga fall är riskerna acceptabla.

Sammanfattningsvis bedöms verksamheten vara förenlig med miljömålen och inga hinder föreligger för att verksamheten ska kunna tillståndsges. De föreslagna åtgärderna för att minska miljöpåverkan anses tillräckliga och tillståndet för verksamheten bör kunna tillstyrkas.

1. Inledning

1.1 Bakgrund till ansökan

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

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

Det avfall som återfinns i Svafos verksamhet består av så kallat "historiskt avfall" som är kärnavfall och som har skapats före den 1 juli 1991 och härrör från den tidiga forskningen kring kärnkraften.

AB Svafö (Svafö) planerar att ansöka om tillstånd enligt 9 kap miljöbalken till befintlig och utökad verksamhet på fastigheterna Hånö Säteri 1:23 och Hånö Säteri 1:42 i Nyköpings kommun, Södermanlands län.

Den utökade verksamheten innebär ingen ytterligare mottagning av historiskt avfall som ska behandlas utan omfattar hantering av det avfall som funnits i Svafos anläggningar sedan Svafö bildades 1992. Därutöver hanteras rivningsavfall som uppstår vid avveckling av Svafos anläggningar. Hantering planeras att genomföras i både nuvarande anläggningar samt i nya eller ombyggda anläggningar. Hanteringsanläggningarnas utformning och utrustning kommer att behöva variera över tid. Närmast i tiden planeras en ny hanteringsanläggning för hantering av behållare med historiskt avfall.

Utöver hantering innefattar ansökan även mellanlagring i både befintliga och nya byggnader samt ytor. I mån av utrymme upplåter Svafö delar av sina mellanlagringsanläggningar till andra tillståndshavare, i första hand Svafos ägarbolag. Denna volym varierar över tid och avser lagring både under kortare och längre perioder.

I och med den eller de nya hanteringsanläggningarna och lagringsytorna har Svafö för avsikt att anpassa tillstånd och villkor till den verksamhet som Svafö planerar att bedriva på området i framtiden. Detta innebär att villkor föreskrivs för verksamheten oavsett var på Svafos fastigheter som verksamheterna äger rum och oavsett om karaktären på verksamheten ändras över tid, eller om det är verksamheter som tillkommer i nya anläggningar.

Eftersom en stor del av Svafos verksamhet består i att avveckla och riva befintliga anläggningar inkluderas även miljökonsekvenserna av avveckling och rivning trots att detta inte omfattas av någon provningspunkt i miljöprovningsförordningen.

1.2 Syfte med planerade åtgärder

Svafö har som uppdrag att på ett säkert och miljömässigt ansvarsfullt sätt avveckla kärntekniska anläggningar, ta hand om kärnavfall från den tidiga svenska kärnforskningen samt mellanlagra avfallet fram till att slutförvaring kan utföras. Verksamheten är inte vinstdrivande utan finansieras genom fonderade medel samt bidrag från ägarna. Svafö ägs av de tre kärnkraftsbolagen Ringhals AB, Forsmarks Kraftgrupp AB och OKG AB och ingår i Vattenfallkoncernen. Svafö omfattas inte av Sevesolagstiftningen och är inte en IED-anläggning.

Svafo planerar att bygga en ny hanteringsanläggning. I och med det är avsikten att anpassa tillstånd och villkor till den verksamhet som Svafo planerar att bedriva på området i framtiden.

1.3 Övriga lagar och krav

Den nya hanteringsanläggningen kan omfattas av krav om bygglov enligt plan- och bygglagen (PBL) samt utgöra en större anläggningsändring enligt kärntekniklagen (KTL). Det kan därmed behövas en redovisning enligt artikel 37 Euratom. Gällande artikel 37 bedrivs en process parallellt med ansökan om tillstånd enligt miljöbalken, för att notifiera Europeiska kommissionen enligt artikel 37 i Euratomfördraget om den planerade utökningen av Svafos verksamhet.

2. Administrativa uppgifter

Sökande	AB Svafo
Anläggningsnummer	0480-195
Organisationsnummer	556446-3411
Fastighet	Hånö Säteri 1:23 och Hånö Säteri 1:42
Kommun	Nyköpings kommun
Koordinator (SWEREFF 99TM)	6516884, 638073
Adress	Box 90, 611 23 Nyköping
Fastighetsägare	AB Svafo
Kontaktperson	Marie-Louise Olvstam
Telefonnummer	010-472 19 60
E-post	Marie-louise.olvstam@svafo.se
Huvudverksamhet	90.460 (A) – att behandla högaktivt radioaktivt avfall, slutförvara radioaktivt avfall eller lagra radioaktivt avfall. Förordning (2013:251). 90.410 (A) – behandla icke-farligt avfall. Förordning (2013:251).
Övriga verksamhetskoder	90.70 (B) – sortering av icke-farligt avfall. (Förordning (2013:251). 90.131 (B) – återvinning av icke-farligt avfall för anläggningsändamål på ett sätt som kan förorena mark, vattenområde eller grundvatten, om föroreningsrisken inte endast är ringa. Förordning (2013:251).
Tillsynsmyndigheter	Länsstyrelsen i Södermanland, Strålsäkerhetsmyndigheten
Prövningsmyndighet	Mark- och miljödomstolen i Nacka

3. Beskrivning av miljöbedömningsprocessen

En specifik miljöbedömning ska genomföras för verksamheter som ska tillståndsprövas enligt 9 kapitlet miljöbalken och som medför en betydande miljöpåverkan. En specifik miljöbedömning innebär att sökanden:

- samråder om hur miljökonsekvensbeskrivningen (MKB) ska avgränsas
- tar fram MKB
- ger in MKB till den som prövar tillståndsfrågan

Miljöbedömning är hela den process som leder fram till tillståndsprövningen där miljöbedömningen slutförs.

Syftet med den specifika miljöbedömningen är att integrera miljöaspekterna i planering och beslutsfattande så att en hållbar utveckling främjas. Arbetet med miljöbedömning ska också ge möjlighet till en ökad insyn för berörda och därmed bidra till ett breddat kunskapsunderlag.

Krav på innehåll i en MKB regleras i 6 kap miljöbalken samt miljöbedömningsförordningen (SFS 2017:966). En MKB ska beskriva verksamheten med uppgifter om lokalisering, utformning och omfattning. En MKB ska identifiera och beskriva de direkta och indirekta effekter som genomförande av verksamheten kan medföra på människor, miljö, hushållning med mark och vatten samt råvaror och energi. En samlad bedömning av dessa effekter på människors hälsa och miljö ska göras. Beskrivningen ska även innehålla en redovisning av hur eventuell negativ påverkan på människors hälsa och miljön förebyggs och minimeras.

3.1 Samrådsförfarande

Samråd med myndigheter, organisationer, närboende och allmänhet utgör en viktig del i processen med att utarbeta miljökonsekvensbeskrivning.

Samrådet ger berörda parter möjligheten att yttra sig, ge synpunkter eller ställa frågor angående planerad verksamhet.

Avgränsningssamrådet genomfördes i två etapper. I första etappen skedde samråd med Länsstyrelsen Södermanland, Strålsäkerhetsmyndigheten och Nyköpings kommun. I etapp 2 utfördes samråd med övriga berörda myndigheter och övriga berörda.

I Bilaga 1 redovisas en sammanställning av de genomförda samråden i en samrådsredogörelse.

De synpunkter och önskemål som framförts under samrådsprocessen har i möjligaste mån vävts in eller kommenterats i denna MKB eller i övriga handlingar.

3.2 Avgränsningar

Svafo innehar en deponi som består av ett markförvar för avfall som är mycket lågaktivt. Denna är sedan länge avslutad och sluttäckt och kontrolleras nu genom ett upprättat kontrollprogram. Ingen tillståndsgiven rätt finns att tillföra nytt avfall till deponin och Svafo menar därför att det inte finns något behov av att inkludera den i prövningen. Sökande kommer att behålla det separata tillståndet för deponin och samla övrig verksamhet i det nya tillståndet.

Vattendomen för utsläpp till recipient nyttjas idag gemensamt av bolagen inom Studsviks industriområde. Svafo har satt upp egna riktvärden för att säkerställa att verksamhetens totala utsläpp håller sig på mycket låga nivåer. Studsvik Nuclear AB har det övergripande ansvaret och kontroll över anläggningarna som kopplar till utsläppspunkterna.

3.2.1 Innehållsmässig avgränsning

Genom att göra en lämplig avgränsning kan miljöbedömningen fokuseras till de miljöaspekter som är relevanta och miljökonsekvensbeskrivningen få lämplig omfattning och detaljeringsgrad. Inför upprättandet av denna MKB har bolaget genomfört ett avgränsningssamråd för att inhämta synpunkter kring avgränsning av MKB:n. Se Bilaga 1.

I Tabell 1 redovisas vilka miljöaspekter som hanteras i denna MKB.

Tabell 1. Beskrivning av vilka miljöaspekter som hanteras i denna MKB samt motivering.

Miljöaspekt	Hanteras i denna MKB	Kommentar
Utsläpp till luft	Ja	Inom område som ej är taget i anspråk sedan tidigare.
Utsläpp till mark och grundvatten	Ja	
Utsläpp till ytvatten	Ja	
Naturmiljö	Ja	
Landskapsbild	Ja	
Friluftsliv	Nej	Planerad verksamhet bedöms inte göra förändring eller inskränkning för friluftslivet.
Människors hälsa - Buller	Ja	Buller beskrivs översiktligt, verksamheten anses inte som bullrande.
Transporter	Ja	Tillståndet bedöms inte påverka kulturmiljön då det inte finns något skyddsvärt i närheten.
Avfall	Ja	
Kemikalier	Ja	
Energianvändning	Ja	
Föroreningar	Ja	
Riksentressen	Ja	
Miljömål	Ja	
Miljökvalitetsnormer	Ja	
Kulturmiljö	Nej	
Klimatpåverkan	Ja	
Kumulativa effekter	Ja	

I bedömningen av miljökonsekvenserna beaktas konsekvenserna från byggskedet samt från driftskedet i de fall det är relevant.

Transporternas miljöpåverkan kommenteras endast med utgångspunkt från ett lokalt perspektiv, det vill säga längs de sträckor där transporter till och från arbetsplatsen kommer att utgöra en betydande del av den tunga trafiken.

3.2.2 Geografisk avgränsning

De olika miljöaspekterna har olika geografiska avgränsningar beroende på miljöaspektens karaktär. Den geografiska avgränsningen baseras på den yttre gränsen för befintligt verksamhetsområde. Med hänsyn till att bland annat miljöeffekter i form av buller, utsläpp till luft och vatten ska diskuteras i MKB:n måste dock de områden som beaktas i bedömningarna utvidgas till att avse ett större område.

3.3 Metod för konsekvensbedömning

Vid bedömning av miljöpåverkan används begreppen påverkan, effekter och konsekvenser:

Påverkan är en förändring, till exempel fysisk förändring som buller eller utsläpp av luft.

Effekten är den förändring påverkan medför, till exempel att rivningsarbeten medför ökade ljudnivåer vid närliggande bostäder eller att damning uppstår. Effekten uttrycks neutralt, till exempel som ändrad ljudnivå.

Effekterna bedöms efter:

- Vilken utbredning de har – lokalt (0–2 km), regional, eller globalt.
- Vilken varaktighet de har – kortvarigt (månader), långvarigt (flera år) eller permanent.
- Vilken storlek effekten har – liten, medelstor eller stor betydelse. I allmänhet har antagits att om en störning uppfyller aktuella riktvärden bedöms effekten som ingen eller försumbar. För buller anses effekten vara liten om ljudnivåerna vid bostäder klarar riktvärdena.

Konsekvenserna bedöms utifrån det utpekade intressets värde samt effekterna.

Konsekvensbedömningen omfattar den planerade verksamheten inklusive planerade och vidtagna skyddsåtgärder. Är värdena höga accepteras en mindre effekt, och vice versa. För att inte underskatta konsekvenserna görs konservativa antaganden i de fall antaganden behöver göras.

Bedömningsgrunderna i konsekvensbedömningen kan exempelvis vara miljöbalkens hushållningsbestämmelser och vedertagna rikt- eller gränsvärden. För de olika bevarandebestämmelserna är områdets specifika kvaliteter, särart och eventuellt lagstadgat skydd viktigt vid bedömning av miljökonsekvenserna.

Konsekvenserna anges i en femgradig skala (försumbar till mycket stor), se Tabell 2.

Tabell 2. Matris för bedömning av negativa konsekvenser, exempelfärger för negativa konsekvenser.

	Stor Effekt	Måttlig effekt	Liten effekt	Försumbar effekt
Stort miljövärde	mycket stor konsekvens	stor konsekvens	måttlig konsekvens	försumbar/ingen konsekvens
Måttligt miljövärde	stor konsekvens	måttlig konsekvens	liten konsekvens	försumbar/ingen konsekvens
Litet miljövärde	måttlig konsekvens	liten konsekvens	liten konsekvens	försumbar/ingen konsekvens
Försumbart/inget miljövärde	försumbar/ingen konsekvens	försumbar/ingen konsekvens	försumbar/ingen konsekvens	försumbar/ingen konsekvens

I den samlade bedömningen tydliggörs de olika konsekvenserna med färger enligt Tabell 3.

Tabell 3. Färgindelning av de olika graderna av konsekvenser.

	Positiva konsekvenser
	Ingen eller försumbar konsekvens
	Liten negativ konsekvens
	Måttlig negativ konsekvens
	Stor negativ konsekvens
	Mycket stor negativ konsekvens

3.4 Övriga bedömningar

För riksintressen, miljökvalitetsnormer och kumulativa effekter har bedömningsmetoder använts som inte följer ovan beskriven metod. Det kan handla om aspekter där bedömningen inte görs i en graderad skala utan konsekvensen antingen uppkommer eller uteblir, om den är acceptabel eller inte. Förutsättningar för bedömningar anges nedan.

3.5 Bedömning av riksintressen

Bedömning görs av om verksamheten kan leda till att det på riksintressets utpekade värden uppkommer en bestående påverkan som motverkar riksintressets syfte.

3.6 Bedömning av påverkan på miljökvalitetsnormer

För miljökvalitetsnormer för grundvatten respektive ytvatten görs bedömningen om försämring sker av någon kvalitetsfaktor samt om den kemiska eller ekologiska statusen/ekologiska potentialen förändras. Vid behov bedöms om möjligheten till att uppnå god status försämras. För en kvalitetsfaktor som redan befinner sig i den lägsta klassen bedöms varje försämring av denna kvalitetsfaktor anses innebära en otillåten försämring.

3.7 Kumulativa effekter

Bedömning görs av hur den planerade verksamhetens påverkan samverkar med påverkan från andra planerade, befintliga eller tillståndsgivna verksamheter.

3.8 Bedömning av risker och säkerhet

För kapitlet "Risker" görs inte konsekvensbedömning enligt metoden för miljökonsekvenser med tanke på att risker inte är störningar som sker hela tiden. I stället görs bedömningen om riskerna är acceptabla eller inte.

4. Gällande tillstånd och beslut

Verksamheten omfattas idag av flera olika tillstånd som är från perioden 1955–2017, enligt Tabell 4 nedan. Avsikten med ansökan är att ersätta tillstånd 1–2 med ett nytt uppdaterat miljötillstånd. Tillstånd 3 förfaller under 2025 och tillstånd 4 föreslås kvarstå oförändrat.

Tabell 4. Verksamhetens befintliga tillstånd.

Nr	Datum	Beslutsmyndighet	Beslutet avser
1	2004-05-19 (M 10-03)	Miljödomstolen vid Stockholms tingsrätt	Tillstånd enligt miljöbalken för AB Svafos verksamhet i Studsvik, Nyköping
2	2017-01-31	Mark- och miljödomstolen vid Nacka tingsrätt	Tillstånd till utökad mellanlagring av radioaktivt avfall, användning av schaktmassor för anläggningsändamål samt uppförande och drift av en betongstation under byggtiden.
3	2007-03-16	Miljödomstolen vid Stockholms tingsrätt	Tillstånd att avveckla kärnreaktorerna R2 och R2-0 med tillhörande byggnader. Villkor nr 2 har ändrats genom Mark- och miljödomstolens dom 2015-04-21 (M 5906-14) samt 2022-04-01 (M 717-22). Den tillståndsgivna verksamheten ska vara avslutad senast 2025-12-31.
4	1995-09-18	Länsstyrelsen Södermanlands län	Tillstånd enligt miljöskyddslagen för deponering av lågaktivt avfall i markdeponi i Studsvik, Nyköpings kommun.

AB Svafö berörs även av domarna nedan som ägs av Studsvik Nuclear AB (SNAB), se Tabell 5.

Tabell 5 domar som ägs av SNAB.

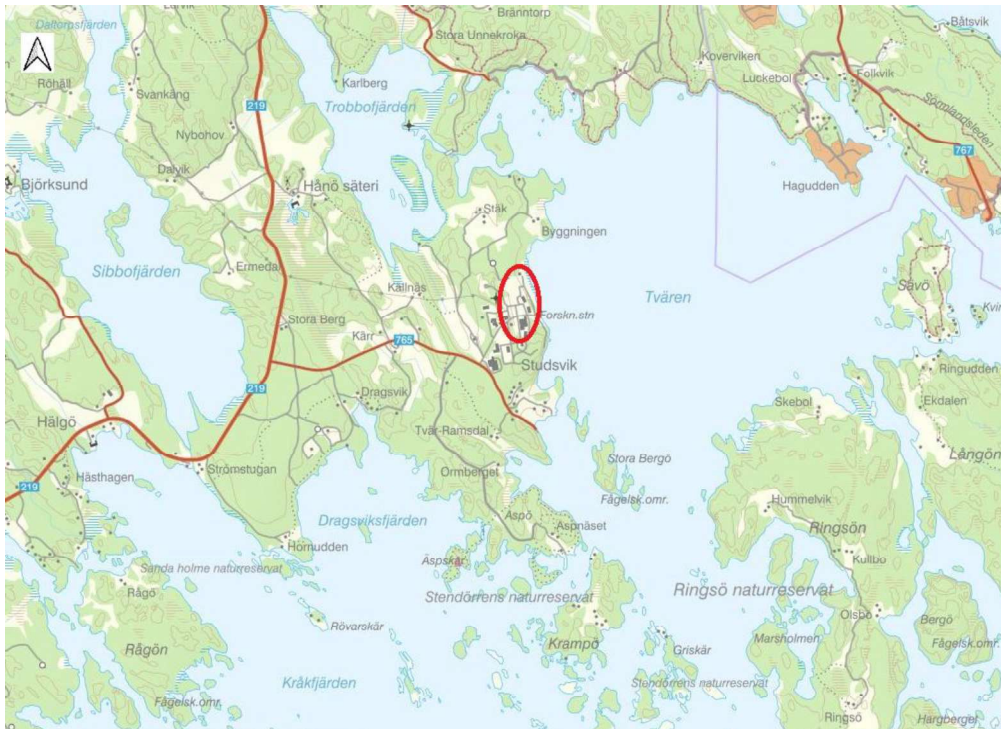
Nr	Datum	Beslutsmyndighet	Beslutet avser
1	2004-05-19 (M 11-03)	Miljödomstolen vid Stockholms tingsrätt	Tillstånd enligt miljöbalken för Studsvik Nuclear AB:s verksamhet i Studsvik, Nyköping. Gemensam infrastruktur (VA, hamn, dagvatten etc.) hanteras via Studsviks dom.
2	1955-07-09, 1957-01-26, 1958-01-11, 1965-09-17	Österbygdens vattendomstol	Tillstånd för bortledning av vatten och utsläpp till vatten m.m.

5. Lokalisering och omgivningsförhållanden

5.1 Lokalisering

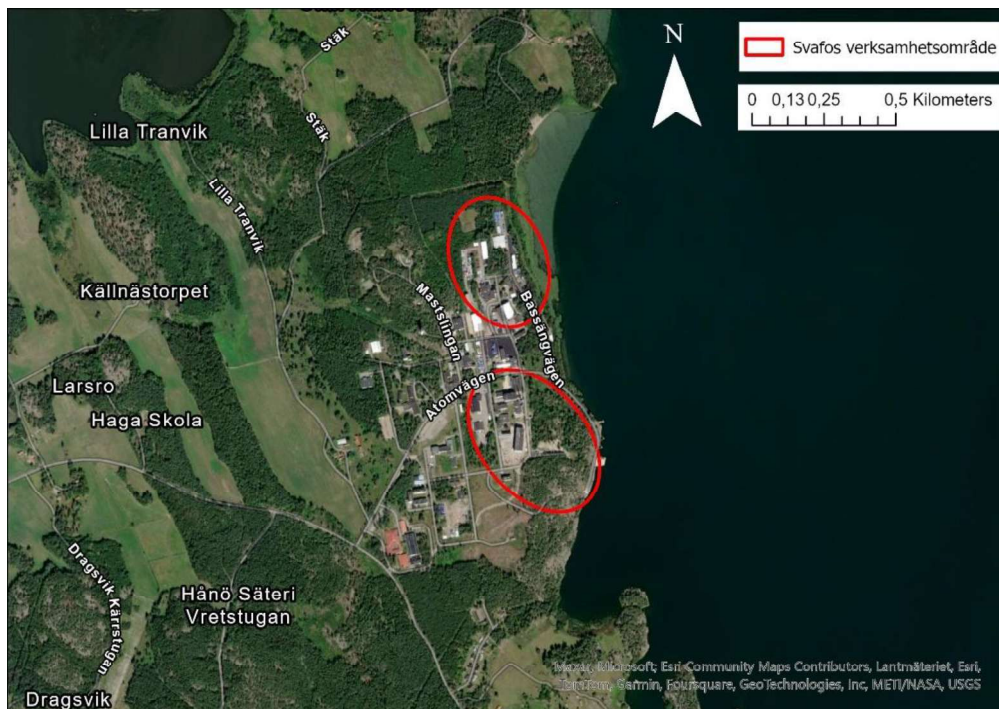
Svafos verksamhet bedrivs inom Studsviks industriområde (Studsvik Tech Park), på fastigheterna Hånö Säteri 1:23 och Hånö Säteri 1:42. Industriområdet är detaljplanelagt (se avsnitt 5.6.2) och på platsen bedrivs kärnteknisk verksamhet. Vidare är Studsviks industriområde beläget cirka 30 km nordost om Nyköping och 13 km sydost om närmaste tätbebyggda samhälle Tystberga, utmed den sörmäländska kusten. Se översiktskarta i Figur 1 för verksamhetens lokalisering.

I nord, väst och sydlig riktning är industriområdet omringat av delvis avverkad och obebyggd skogsmark och i öster gränsar området till havsfjärden Tvären. En solcellspark omger även området. Med en radie på 2 mil omkring industriområdet är området mycket glest befolkat. Inom 2 km från Studsviksområdet finns cirka 40 bostäder, både permanentboende och fritidshus. I närheten finns även ett mindre jordbruk. Närmaste bostäder ligger cirka 500 meter söder om Svafos verksamhetsområde. Bostäder finns även i västlig riktning cirka 530 meter från verksamhetsområdet. Se Figur 2 för lokalisering av Svafos verksamhetsområde inom Studsvik Tech Park.



Figur 1. Översiktskarta över verksamhetens lokalisering, fastigheterna inom röd markering (Lantmäteriet, 2024)

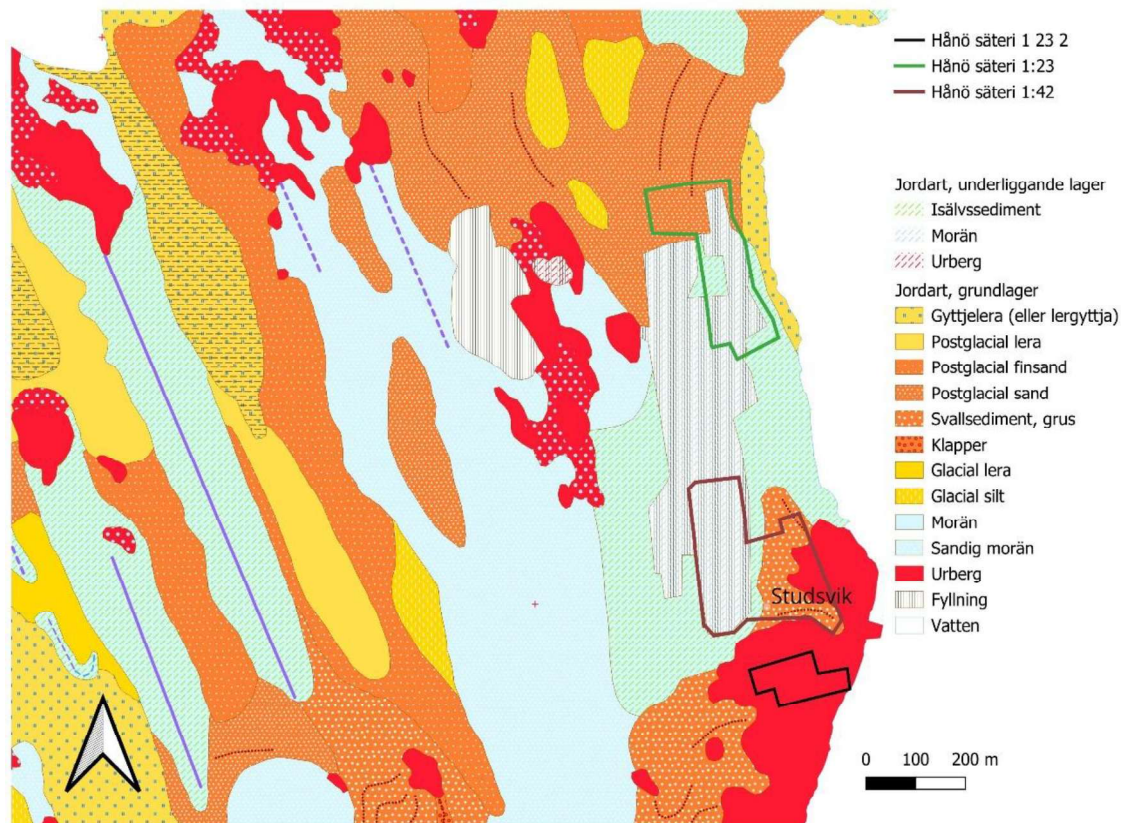
Både nuvarande och planerad verksamhet kommer att bedrivas på mark som redan tagits i anspråk men kan även komma att bedrivas på mark inom industriområdet som ännu inte har tagits i anspråk.



Figur 2. Lokalisering av Svafos verksamhetsområde inom Studsvik Tech Park (Lantmäteriet, 2024).

5.2 Mark- och grundvattenförhållanden

Inom Svafos verksamhetsområde dominerar jordarterna i grundlagret av morän och svallsediment, grus. Även urberg förekommer i grundlagret. Enligt jordartskartan är djup till berg inom verksamhetsområdet mellan 0–30 meter, se Figur 3 (SGU, 2024a).



Figur 3. Utdrag ur SGU:s jordartskarta 1:25 000–1:100 000 (SGU, 2024a).

5.3 Ytvatten

Svafos verksamhetsområde ligger i anslutning till vattenförekomsten Tvären (WA83642235). Tvären sträcker sig över ett område av 18 km² och ligger inom Nyköpings och Trosa kommun, se Figur 4. Vattenförekomsten Tvären (WA83642235) och det närliggande Bergösundet utgör recipienter för utsläpp av vatten från Studsviks industriområde. Recipienten omfattas av miljökvalitetsnorm för ytvatten, se mer under avsnitt 5.3.1. Terrängen vid verksamhetsområdet lutar mot Tvären vilket gör att flödet följer denna riktning.

5.3.1 Miljökvalitetsnormer

Miljökvalitetsnormer (MKN) och statusklassning av ytvatten är bestämmelser om kvalitén på vattenmiljön, vilka fastställs med stöd av 5 kap MB, vattenförvaltningsförordningen och Havs- och vattenmyndighetens föreskrift HVMFS 2013:19. Miljökvalitetsnormerna är ett rättsligt verktyg vilket ställer krav (kvalitetskrav) på vattnets kvalitet till en viss tidpunkt. Ytvatten i Sverige (sjöar, vattendrag, kustområden) är indelade i vattenförekomster, vilka klassificeras utifrån vattnets nuvarande status av Vattenmyndigheten i respektive vattendistrikt. Klassning görs av biologiska, kemiska, hydromorfologiska och fysikaliska bedömningsparametrar, så kallade kvalitetsfaktorer, vilka bygger upp och avgör den övergripande klassningen av Ekologisk och Kemisk ytvattenstatus. Klassningen görs i en femgradig skala från dålig status till hög status, där målet enligt vattenförvaltningsförordningen är att uppnå åtminstone god status. Enligt försämringsförbudet får inte statusen försämrars i en vattenförekomst för någon kvalitetsfaktor.

I vattenförekomsten Tvären har den ekologiska statusen klassificerats till måttlig och den kemiska statusen uppnår ej god, se Tabell 6 och Tabell 7. För miljö kvalitetsnormer är kvalitetskravet god ekologisk status 2039 och god kemisk ytvattenstatus. Undantag ges för bromerad difenyleter (PBDE) samt kvicksilver och kvicksilverföreningar (VISS, 2024a).

De påverkanskällor som har betydande påverkan på Tvären är förorenade områden, urban markanvändning, jordbruk, transport och infrastruktur samt atmosfärisk deposition av kvicksilver och PBDE. Även näringsämnesbelastning från omgivande vattenförekomster med avseende på kväve och fosfor har en betydande påverkan (VISS, 2024a).

Av de prioriterade ämnena bedöms kvicksilverhalten i fisk överstiga gränsvärdet för kvicksilverhalt i biota på 20 µg/kg våtvikt, samt halten av bromerade difenyletrar i fisk med gränsvärdet för biota på 0,0085 µg/kg våtvikt i EU-direktivet 2013/39/EU. Gränsvärdena för både kvicksilverhalt och PBDE överskrider dock i alla Sveriges undersökta ytvattenförekomster, till följd av långväga luftburen spridning under lång tid (VISS, 2024a).



Figur 4. Kartbild över vattenförekomster i området (VISS, 2024b).

Nedan redovisas miljö kvalitetsnormer, nuvarande status samt kvalitetsfaktorerna för vattenförekomsten Tvären i tabellform.

Tabell 6. Nuvarande ekologisk och kemisk status för vattenförekomsten, samt dess miljö kvalitetsnorm med tillhörande mållår (VISS, 2024a).

Grundinformation		Ekologisk status		Kemisk status	
EU-ID	Vattenförekomst	Ekologisk status	Kvalitetskrav	Kemisk status	Kvalitetskrav
WA83642235	Tvären	Måttlig	God ekologisk status 2039	Uppnår ej god	God kemisk ytvattenstatus

Vattenförekomstens kemiska status har sammantaget bedömts som uppnår ej god kemisk status, till följd av att ämnena kvicksilver och PBDE inte uppnår god kemisk status i vattenförekomsten, se Tabell 7.

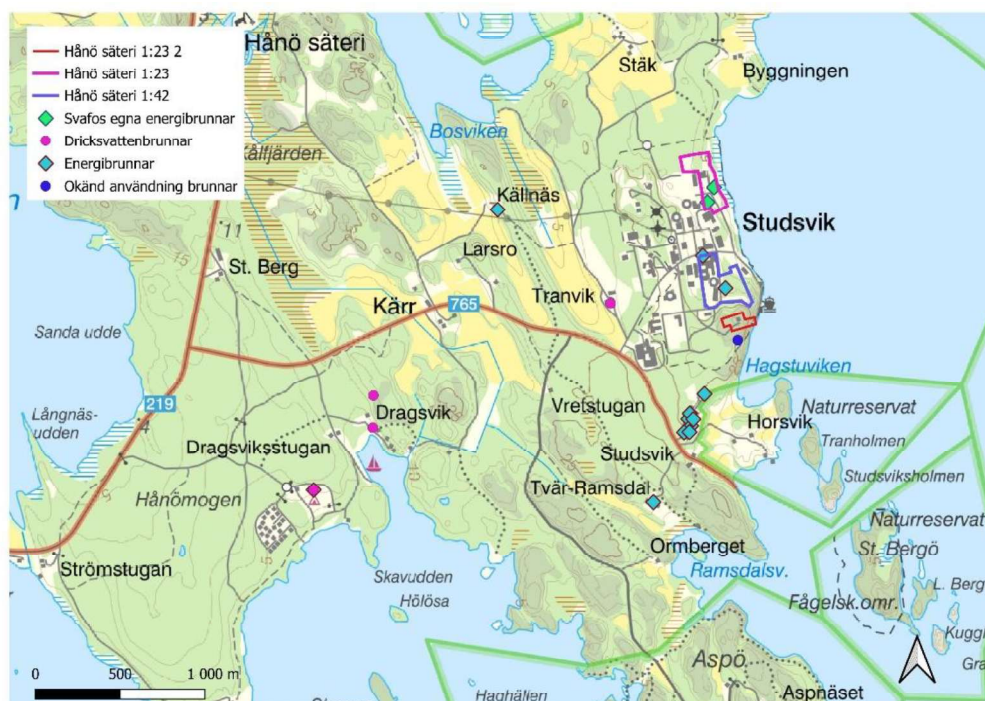
Tabell 7. Kvalitetsfaktorer listade och färgkodade enligt dess nuvarande status för vattenförekomsten (VISS, 2024a).

			Klassificering
Ekologisk status			Måttlig
	Biologiska kvalitetsfaktorer		
		Växtplankton	Måttlig
		Bottenfauna	Ej klassad
		Makroalger och gömfröiga växter	Ej klassad
	Fysikaliska kemiska kvalitetsfaktorer		
		Syrgasförhållanden	God
		Ljusförhållanden	Måttlig
		Näringsämnen	Otillfredsställande
		Särskilda förorenande ämnen	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

5.4 Grundvatten

Det finns inga grundvattenförekomster i närheten av verksamhetsområdet.

Inom Studsvik industriområde finns tre brunnar registrerade, en med okänd användning och två energibrunnar. Förutom registrerade brunnar på SGU:s databas *brunnar* finns också två av Svafos egna energibrunnar i norra delen av verksamhetsområdet, Figur 5. Vid Tranvik, cirka 550 meter väst om Svafos verksamhet, finns en dricksvattenbrunn och vid Horsvik, cirka 450 meter sydväst om verksamheten, finns åtta energibrunnar registrerade (SGU , 2024b). Dessutom finns en borrhälsbrunn som förser 11 hushåll, Horsviks gård och naturreservatet med dricksvatten. Även Tvär Ramsdal har egen dricksvattenbrunn. De två sistnämnda saknas i SGU:s brunnregister.



Figur 5. Kartbild över grundvattenförekomster i förhållande till AB Svafos verksamhetsområde (SGU , 2024b; AB Svafos, 2024).

5.5 Förorenad mark

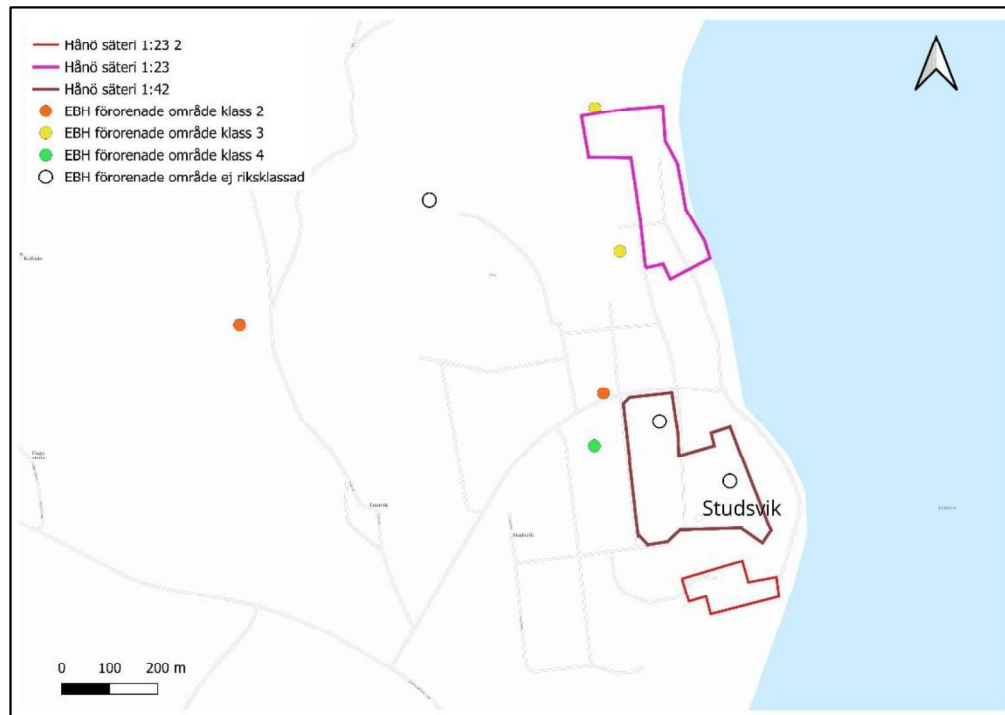
Inventeringen av potentiellt förorenade områden inom verksamhetsområdet baseras på information som har hämtas från länsstyrelsens databas, EBH-portalen, där potentiellt förorenade områden finns registrerade (Länsstyrelserna, 2024e).

Studsviks industriområde hyser ett flertal platser som kan anses vara potentiellt förorenade enligt Länsstyrelsernas EBH-databas, se Figur 6. De registrerade objekten i databasen har genomgått en så kallad 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

Inom Svafos verksamhetsområde har två föroreningar markerats avseende förbränningsanläggning och grafisk industri, som ännu ej är riskklassade. En förorening från industrideponi som är klassad med måttlig risk (klass 3) ligger delvis inom verksamhetsområdet. Det finns uppgifter om att positionerna i EBH-portalen är osäkra och det har inte gått att återfinna dokumentation som pekar på att dessa verksamheter bedrivits på de platser som har markerats ut. Föroreningar med klass 2 (stor risk) från förbränningsanläggning, klass 3 från sekundära metallverk och förbränningsanläggning samt klass 4 (liten risk) från ytbehandling av metaller angränsar till Svafos verksamhetsområde. Beroende på var hanteringsanläggningen kommer att placeras kan föroreningarna komma att påverkas. Vid eventuella framtida behov kommer Svafos att genomföra provtagning och vid behov sanera marken innan eventuella schaktarbeten påbörjas

(efter anmälan till tillsynsmyndigheten). Framöver kan upplag av tillfälliga massor i samband med byggnation bli aktuellt. Massor från rivning och avveckling av verksamheten kan användas som återfyllnad, detta gäller både rivningsmaterial och jungfruligt material. Kriterier för återfyllnad av hålligheter i mark behöver då tas i beaktning.



Figur 6. Utdrag från Länsstyrelsens EBH-databas. Kartbilden visar potentiellt förorenade områden med tillhörande riskklass, samt övriga industriella verksamheter (Länsstyrelserna, 2024e).

5.6 Planförhållanden

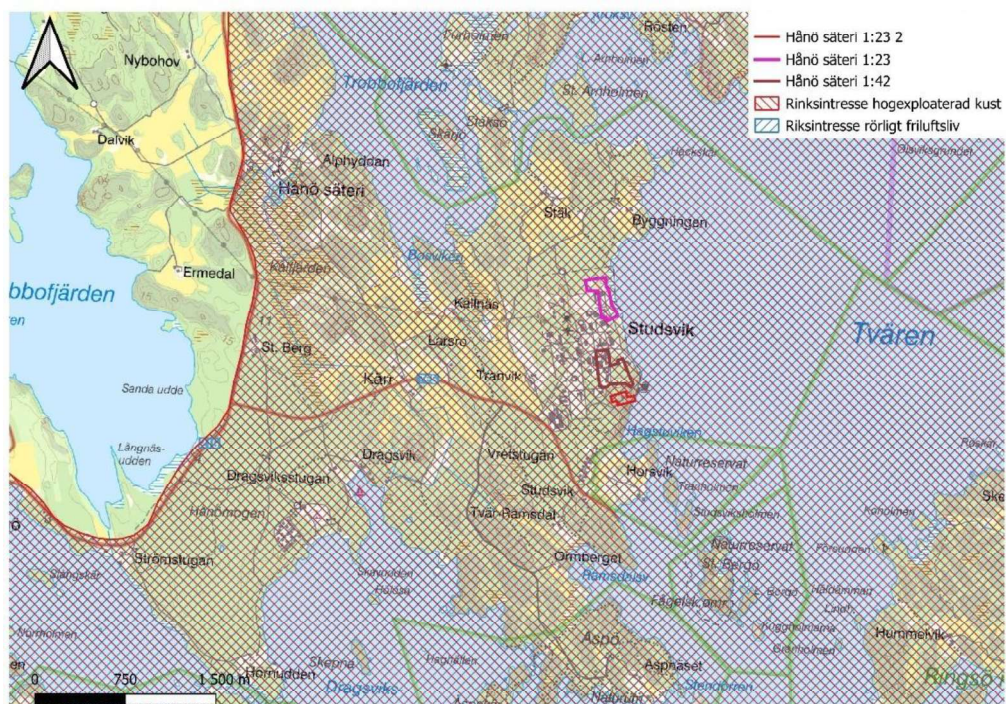
5.6.1 Översiktsplaner

Enligt Nyköpings kommuns översiktsplan Nyköping 2040 (2021) ska Studsvik fortsätta vara ett verksamhetsområde. Omgivande planering ska ta hänsyn till möjligheten att fortsätta bedriva befintliga verksamheter i Studsvik. Nya verksamheter bör planeras på ett sätt som stödjer den långsiktiga användningen av området, samtidigt som de kan fungera som bullerskydd för intilliggande bostadsbebyggelse, exempelvis längs gator och järnvägar.

5.6.2 Detaljplan

En stadsplan antagen av kommunfullmäktige 1983-01-27 och fastställd av Länsstyrelsen i Södermanlands län 1983-08-19 gäller för Studsviks industriområde. Huvuddelen av marken inom industriområdet har beteckningen J på stadsplanen. J betecknat område får användas för sådant industriellt och därmed samhörigt ändamål som har anknytning till verksamheten vid forskningsstationen

Enligt stadsplanen är det till följd av verksamheten vid forskningsstationen svårt att förutsäga utformningen och storleken av de anläggningar som kan komma att bli aktuella i området. En förutsättning vid utformningen av planen har därför varit att inte begränsa utbyggnadsmöjligheterna mer än vad som är nödvändigt för att tillgodose allmänna intressen.



Figur 8. Karta över riksintresse för rörligt friluftsliv och högeexploaterad kust (Länsstyrelserna, 2024b; Länsstyrelserna, 2024c) .

5.7.4 Riksställe kulturmiljövård

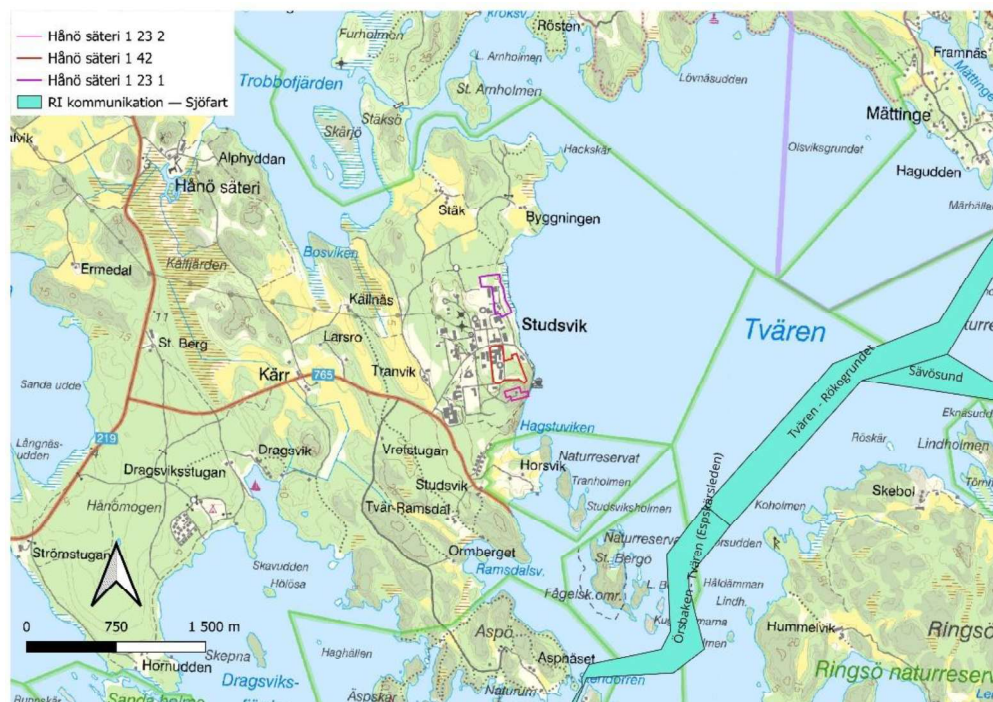
Cirka 2,1 kilometer sydöst om Svafos verksamhetsområde ligger Ringsö-Hartsö som är riksintresse för kulturmiljövård enligt 3 kapitlet i miljöbalken, se Figur 9. Området beskrivs som skärgårdsmiljö med betydelse för sjöfart och kustförsvar sedan medeltiden, och som ännu har fungerande skärgårds- och fiskehamnar (Länsstyrelserna, 2024d).



Figur 9. Karta över riksintresse för kulturmiljövård (Länsstyrelserna, 2024a).

5.7.5 Riksintresse för kommunikation

Farleder som är av riksintresse för sjöfarten går ca 2 km sydöst om Svafos verksamhetsområde, se Figur 10. Allmän farled Örsbaken - Tvären (Espskärsleden) har farledsklass 3 och allmän farled Tvären – Rökogrundet har farledsklass 2. Mellan Norra Kränkan och Studsvik finns även allmänna farleden 451.



Figur 10. Karta över riksintresse för kommunikation - Sjöfart (Trafikverket, 2024a).

5.7.6 Påverkan på riksintresse

Verksamheten är sedan länge etablerad inom Studsviks industriområde. Hittills obebyggd mark som är detaljplanerad för industriändamål kan komma att tas i anspråk för planerad verksamhet. Då denna är belägen inom industriområdet bedöms ingen påverkan på riksintressen uppstå. Påverkan på riksintresse hanteras därmed inte vidare i MKB.

5.8 Naturmiljö och områdesskydd

Verksamheten kommer att bedrivas inom befintligt industriområde, delvis på mark som redan tagits i anspråk men även på industrimark som i nuläget inte används. En naturvärdesinventering (NVI) och fågelinventering har utförts av Ramboll där identifierade naturvärden presenteras och kompensationsåtgärder föreslås.

Vid naturvärdesinventeringen bedömdes den unga barrskogen i det norra inventeringsområdet inte besitta något betydande naturvärde, men strax utanför inventeringsområdet fanns en sluttning med torrängsväxter. I det södra inventeringsområdet avgränsades en naturvärdesbiotop med påtagligt naturvärde (klass 3) som utgörs av hällmarkstallskog med stort inslag av lövträd. En särskilt skyddsvärd tall identifierades i naturbiotopen samt talticka (NT), gnagspår och kläckhål av vedlevande insekter, gulsparr (NT) och gullviva. Ytterligare en naturvärdesbiotop avgränsades i det södra inventeringsområdet och klassades som visst naturvärde (klass 4). Inga värdearter observerades i den naturvärdesbiotopen.

Under fågelinventeringen hittades 18 fågelrevir med 14 olika arter. Samtliga observerade arter är vanligt förekommande. Två rödlistade arter, gulsparr och ärtsångare (båda NT), observerades

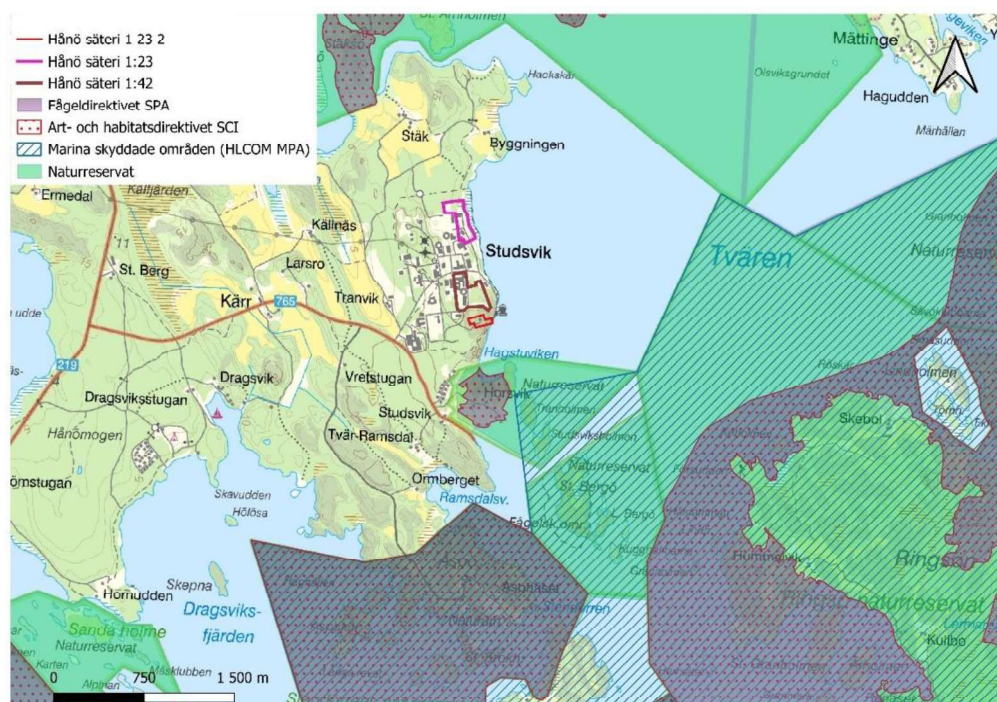
sjungandes under inventeringen. Inga observationer inom inventeringsområdena uppfyllde kriterium för säker häckning.

I närheten av Svafos verksamhetsområde finns höga naturvärden och ett flertal skyddade naturområden. 500 meter respektive 1,7 kilometer söder om området återfinns Horsviks och Stendörrens naturreservat och 1 km norrut finns Nynäs naturreservat, se Figur 11. Sydöst ligger Stora Bergsö naturreservat och i samma riktning på andra sidan Tvären 2,3 km bort, ligger Ringsö naturreservat. Huvuddelen av naturreservaten, Horsvik, Stendörren och Skärgårdsreservaten, är även Natura 2000-områden, vilket innebär att de är skyddade enligt Art- och habitatdirektivet respektive Fågeldirektivet (Naturvårdsverket, 2024).

I sydöstlig riktning från Svafos verksamhetsområde ute i Tvären finns marina skyddade områden, så kallade HELCOM Marine Protected Areas. Dessa områden syftar bland annat till att skydda värdefulla kustmiljöer i Östersjön (HELCOM, 2024).

Söder om Studsviks industriområde ligger djur- och växtskyddsområdet Stora Bergö som utgör ett fågelskyddsområde (Naturvårdsverket, 2024).

Inga vattenskyddsområden finns i närheten av Svafos verksamhet (VISS, 2024b).



Figur 11. Översiktsbild över närliggande skyddade områden i förhållande till verksamhetsområdet, inringat i rött och lila (Naturvårdsverket, 2024).

5.9 Kulturmiljö

Inom verksamhetsområdet finns inget riksintresse för kulturmiljö och inga registrerade fornlämningar. Däremot finns Ringsö-Hartsö cirka 2,1 kilometer sydöst om Svafos verksamhetsområde som är riksintresse för kulturmiljövård enligt 3 kapitlet i miljöbalken (Länsstyrelsen, 2024a). Ringsö-Hartsö bedöms inte påverkas av verksamheten och därmed påverkar inte verksamheten kulturmiljö.

5.10 Landskapsbild

Landskapet kring verksamheten ingår i Södermanlands skärgårdslandskap, ett landskap präglat av en variation mellan kustmiljöer, skog och jordbruksmark (Nyköpingskommun, 2022). Skärgårdsområdet kännetecknas av flacka kustlinjer med små, slutna vikar. Skogsområdena sträcker sig ända ner till strandlinjen, vilket förstärker den nära kopplingen mellan land och hav. Kombinationen av skogens variation och närheten till vattnet ger en rik, småskalig karaktär. Kusten är omgiven av tät, varierad skog, där äldre och mer orörda skogsområden samsas med yngre skog.

Söder om verksamhetsområdet breder ett kulturlandskap ut sig med betande ängar och skogsbryn, vilket ger en mosaikartad landskapskaraktär. Norr om verksamhetsområdet återfinns gammelskog och blomrika ängar. Området i sig bär i dag på en tydlig industrikaraktär som domineras av stora byggnader och utbredda solcellsanläggningar, vilket står i kontrast med den omgivande naturen där skog och kust framstår som mer ursprungliga och orörda. Terrängens variation är påtaglig i landskapet med berg i dagen, högsta punkten vid Studsviks industriområdets är beläget i de östra delarna mot havsfjärden, 15 meter över havet. I öst vid Svafos nuvarande verksamhet breder ett glesare tallskogsområde ut sig, präglad av både hållmark och äldre tallar som ger området en specifik karaktär med fjärden Tvären som en närliggande naturlig gräns. Närmsta tätbebyggda samhälle ligger vid Tystberga, 13 km sydost om industriområdet.

6. Beskrivning av verksamheten inklusive teknisk beskrivning

6.1 Allmänt

Svafos verksamhet kan delas in i följande huvudsakliga verksamhetsområden;

- hantering av avfall,
- mellanlagring av avfall,
- nedmontering och rivning av anläggningar och återställande av mark

Svafos verksamhet är uppdelad i olika delar i form av hanteringsanläggningar, mellanlagringsbyggnader och utomhuslager, se Figur 12 för översikt över verksamhetens olika delar. Till Svafos verksamhet hör även en kontorsbyggnad, ett fordonsgarage samt en mobil gammamättningsanläggning. För att möjliggöra hantering och mellanlagring krävs i vissa fall byggnation av nya anläggningar.

Det avfall som återfinns i Svafos verksamhet består av så kallat "historiskt avfall" som är kärnavfall och som har skapats före den 1 juli 1991 och härrör från den tidiga forskningen kring kärnkraften. Avfallet är radioaktivt, både låg- och medelaktivt. Bland detta avfall finns även icke kärntekniskt avfall från andra verksamheter såsom sjukhus, högskolor, Försvarsmakten och militär forskning. Det kommer inte tillföras ytterligare historiskt avfall som ska hanteras, utan det handlar om en fast mängd avfall som funnits i Svafos anläggningar sedan 1990-talet.

Till viss del är innehållet i det historiska avfallet okänt. Det som behöver genomföras inledningsvis är därför karaktärisering, d.v.s. olika typer av undersökningar för att kunna slå fast vad avfallet består av. Karaktärisering kan ske på olika sätt, till exempel genom studier av dokumentation, genom mätningar samt genom provtagning. Först när karaktäriseringen är genomförd går det att besluta vilken behandlingsmetod som är lämplig och även hur avfallet ska packas för slutförvar.

Svafo har ca 15 000 olika avfallsposter av det historiska avfallet och har kategoriserat dessa i 20 olika avfallskategorier, se Tabell 8 (med "avfallspost" avses typiskt sett ett emballage innehållande avfall).

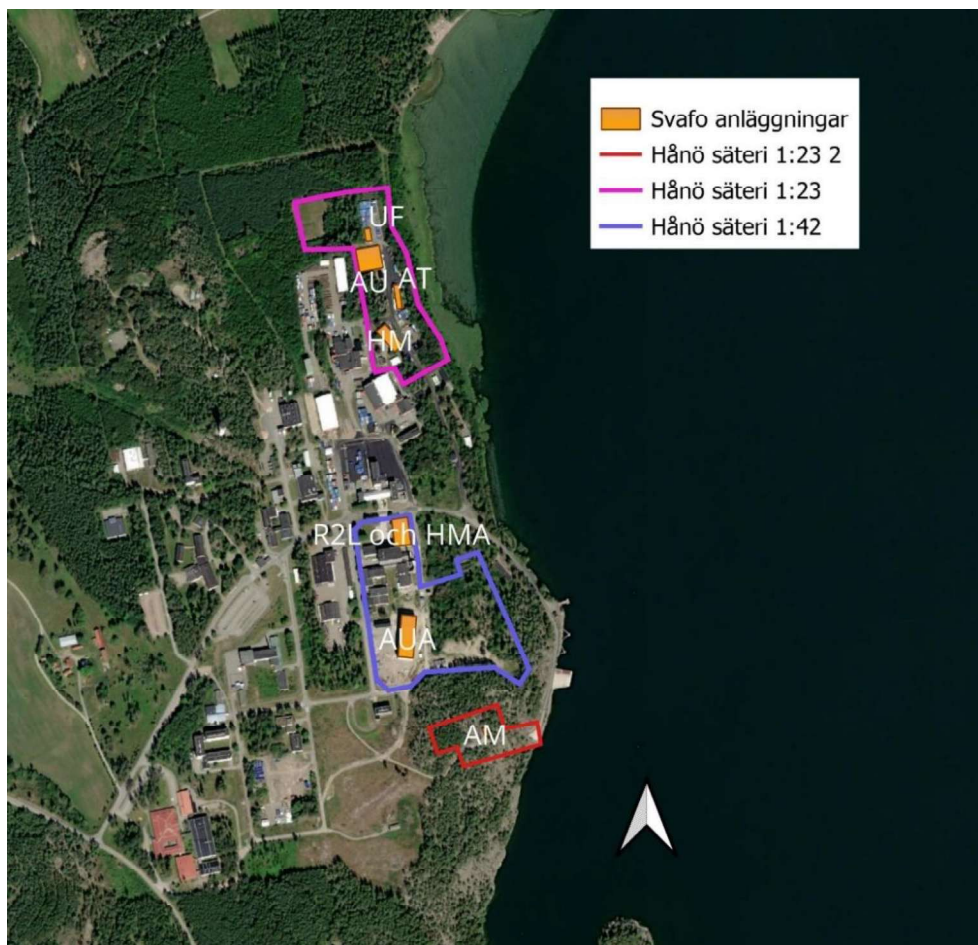
Tabell 8 Historiskt avfall, avfallskategorier

1.	Betongkringgjutna sopor och skrot, S.14
2.	Öppna kokiller
3.	Korroderat R1-bränsle
4.	Utarmat uran från upparbetning
5.	PCM-material
6.	Förglasat avfall
7.	Cementsolidifierat avfall
8.	Diverseavfall i fat/låda/container
9.	Avfall från avveckling av Silo 1 och Silo 2
10.	Toriummetall och andra toriumföreningar
11.	Grafit
12.	Betongkringgjutna askor
13.	Kokiller med dubbellocksfat
14.	Tungvatten vid R2
15.	Kompakterat avfall
16.	OSA-rester
17.	Betongkringgjutna handskboxar
18.	Tyskt laboratorieavfall
19.	Ågestabränsle samt övriga bränslefraktioner i Clab
20.	Robertsforsbehållaren

Mängden historiskt avfall har varit i det närmaste konstant sedan 1990-talet. Endast en mycket liten del av avfallet har hittills hanterats och även där hantering har skett återstår viss slutlig hantering, det vill säga att packa avfallet i en sådan form att det är färdigt för slutförvar.

Utöver det historiska avfallet, uppkommer det avfall vid nedmontering och rivning av Svafos anläggningar. Även detta avfall behöver hanteras.

Studsvik Nuclear AB hanterar gemensam infrastruktur på området såsom vägar, VA och hamn.



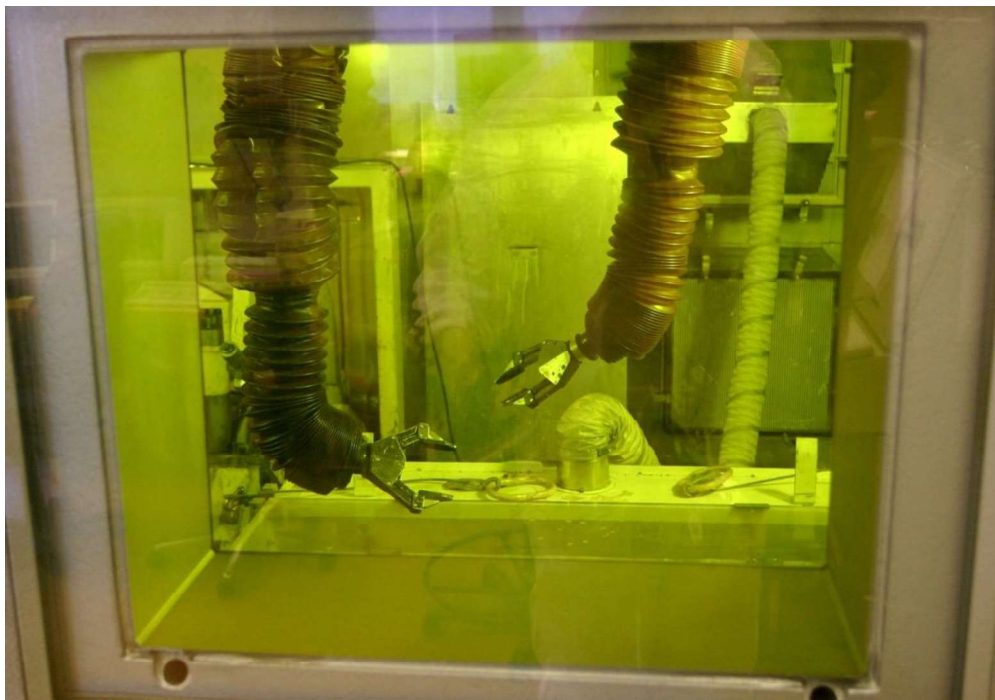
Figur 12. Översiktsbild av verksamhetens delar (AB Svafo, 2024).

6.2 Hanteringsanläggningar

Hantering sker idag i anläggningarna:

- HM - behandlingsanläggning för medelaktivt avfall
- HMA - behandlingsanläggning för medelaktivt avfall, annex
- AT - tråget för fast aktivt avfall

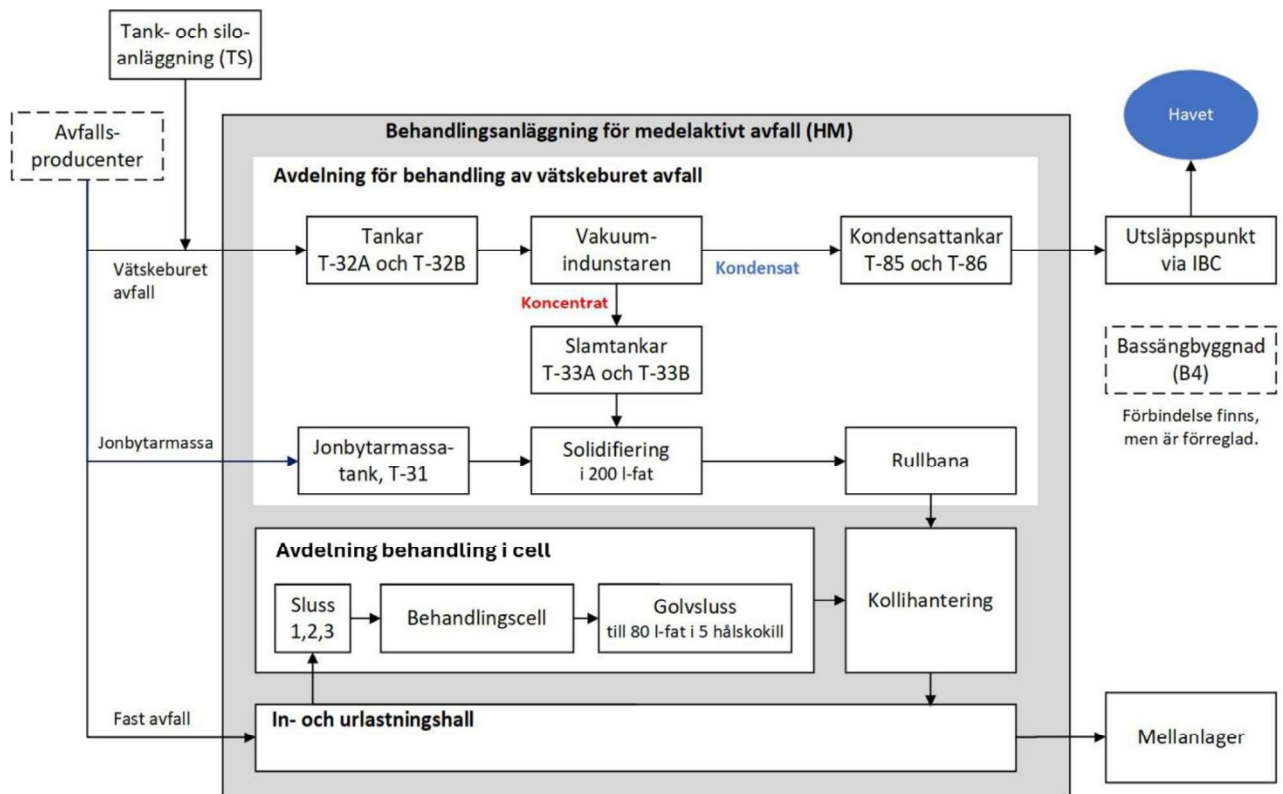
I HM kan kärnämne och annat radioaktivt material undersökas och behandlas. Avfall kan konditioneras till en form som är anpassad för slutförvaring. HM är dimensionerad för att kunna hantera medelaktivt material. I en strålskärmad behandlingscell kan avfallet identifieras, sorteras och vid behov sönderdelas eller kompakteras med fjärrstyrda verktyg och manipulatorer, se Figur 13. Det förpackas därefter i fat.



Figur 13. Hanteringscell med manipulatorarmar, HM.

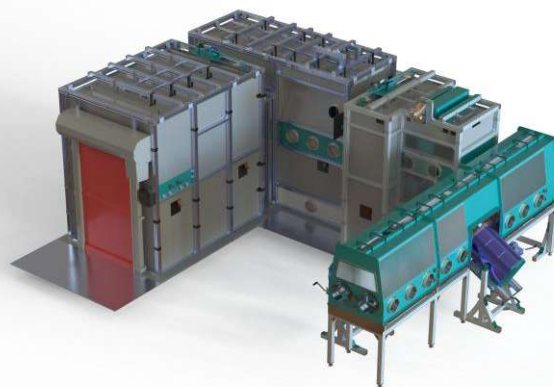
Behandling av avfallsvätska består av vakuumindunstning följt av solidifiering av koncentratet. Jonbytarmassor, slam och liknande behandlas genom solidifiering. Transporter av vätskeburet avfall till anläggningen kan ske i strålskärmda behållare eller i IBC. Inom Studsvik Tech Park finns möjlighet att överföra vätska via en kulvert.

Det renade kondensatet släpps ut till Tvären och koncentrat kan gjas in i fat. I anslutning till HM finns en tankfarm som består av fem tankar för lagring av medelaktivt vätskeformigt avfall. En schematisk bild av flödet genom HM framgår av Figur 14.



Figur 14. Schematisk bild av flödet av radioaktivt avfall genom HM.

I HMA, annex till behandlingsanläggning för medelaktivt avfall, utförs kemisk, fysisk och radiologisk karaktärisering av avfall. Hanteringen sker i specialtillverkade hanteringsmoduler med riktade luftflöden som filtreras i HEPA-filter innan utsläpp, se Figur 15. Anläggningen används för att utveckla metoder för att behandla och packa om avfallet inför slutförvaring.



Figur 15. HMA inklusive konceptuell utformning av hanteringsmodul.

Anläggning för hantering och lagring av låg- och medelaktivt avfall (AT) är försedd med containerdockningsfunktion som används för att kunna lasta om avfall mellan containrar, se Figur 16. AT är utformad som en enda hall som kan inredas med olika typer av utrustningar för att

kunna hantera mäta och packa om avfall. Utrustningen kan exempelvis bestå av röntgenapparater, mätstationer, skär- och klippverktyg.



Figur 16. Containerdockning, anläggning AT.

6.3 Mellanlagring

Mellanlagring av avfall sker antingen utomhus i avfallsbehållare eller containrar alternativt i byggnader eller bergrum, bland annat beroende på vilken radiologisk aktivitetsnivå avfallet håller. Beroende på vad som ska mellanlagras kan olika typer av avfallsbehållare användas, se Figur 17. Gemensamt för mellanlagringen är att avfallskollina är förslutna och radiologiskt rena på utsidan.



Figur 17. Exempel på avfallsbehållare. Främre raden: Helhöjdscontainer, halvhöjdscontainer, fyrkokill, plåtkokill, fatbricka, fat. Bakre raden: Betongtank, betongkokill. Det kan även finnas helhöjdscontainrar med halva längden (10-fotscontainrar).

Mellanlagring sker dels i väntan på att anläggningar för slutförvar ska färdigställas, dels i väntan på förbränning eller smältning. Förbränning av brännbart material och smältning av metall sker för att minska avfallsvolymen som ska slutförvaras.

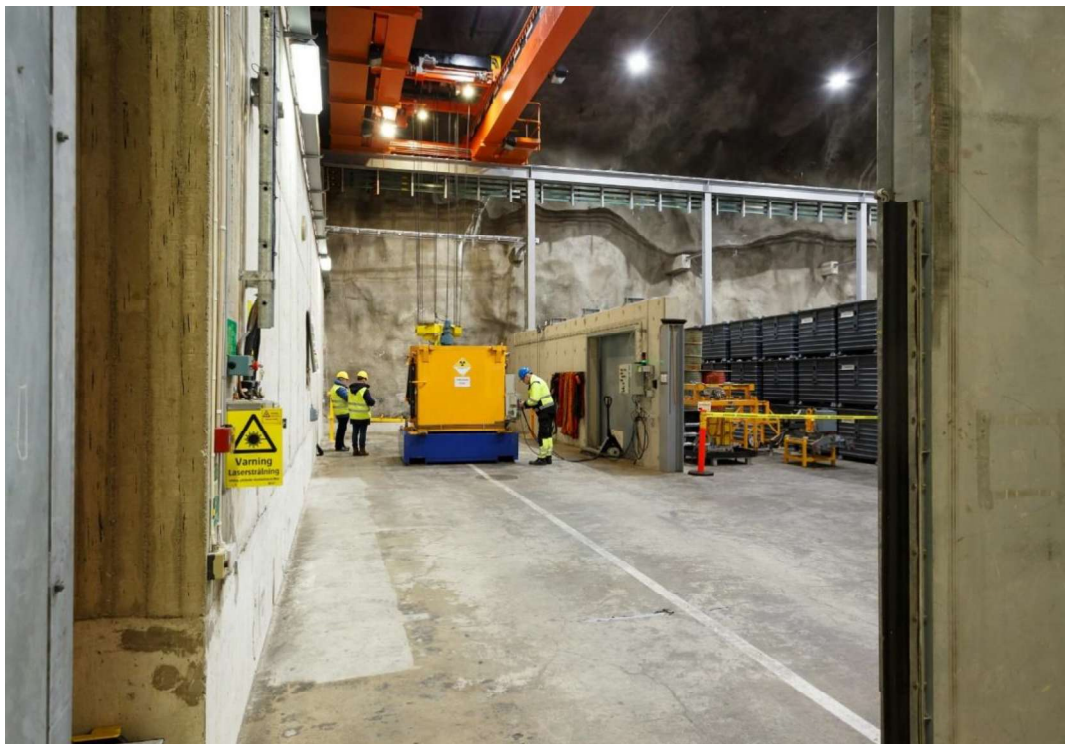
Anläggningarna för mellanlagring inomhus (låg- och medelaktivt avfall) är försedda med ventilationssystem av arbetsmiljöskäl och för att hålla en miljö som motverkar degradering av avfallsbehållarna genom t.ex. korrosion. De anläggningar där medelaktivt avfall kan mellanlagras har även säkerhetsventilation installerad som kan startas om ett hanteringsmissöde skulle inträffa i samband med in- eller utlastning. Säkerhetsventilationen är försedd med HEPA-filter med mycket hög avskiljningsgrad för partiklar vilket minimerar eventuellt utsläpp till omgivningen. Mellanlagring sker idag inomhus i anläggningarna AU, AUA samt i bergrummet AM, se Figur 18, Figur 19 och Figur 20. Utomhuslagring sker på flera olika ytor, se exempel i Figur 21.



Figur 18. I mellanlager AUA kan låg- och medelaktivt avfall lagras.



Figur 19. Lagring av lågaktivt avfall i fat, mellanlager AU.



Figur 20. Lagring av medelaktivt avfall sker bakom en strålskärmd vägg i bergrummet AM.



Figur 21. Exempel på utomhuslagring.

I lagret för låg- och medelaktivt avfall (AUA) finns ett speciallager på 180 m² där vätskeformigt avfall kan lagras. Utrymmet är försett med en uppsamlingsränna utan externt avlopp, vilket innebär att eventuellt spill kan samlas upp kontrollerat. Uppsamlingsrännan är försedd med högnivåalarm, både lokalt och till en ständigt bemannad bevakningscentral. I mån av utrymme upplåter Svafo delar av sina mellanlagringsanläggningar till andra tillståndshavare, i första hand Svafos ägarbolag. Denna volym varierar över tid och avser lagring både under kortare och längre perioder.

6.4 Nedmontering och rivning av byggnader och återställande av mark

Byggnader och andra anläggningar där det finns risk för radioaktiv kontamination ska nedmonteras och rivas ur radiologiskt hänseende samt friklassas. Med friklassning avses att materialet/byggnadsstrukturen/området befrias från bestämmelserna i strålskyddslagen. Beslut om friklassning fattas av Strålsäkerhetsmyndigheten. Ett friklassningsbeslut kan tillåta att byggnadsmaterial används för återfyllnad av de hålrum som uppstår efter en byggnad och i vissa fall anses inte friklassningen vara formellt genomförd förrän byggnadsmaterialet har rivits och placerats på visst avstånd under markytan, vanligen en meter. Först efter att beslut om friklassning har fattats kan konventionell rivning av byggnaden genomföras. Byggnaden saneras på kvarvarande miljöfarliga ämnen samt asbest innan storskalig rivning påbörjas. Rivning av byggnadsstrukturer sker som huvudregel till en meter under marknivå och där det är möjligt används krossade rivningsmassor som återfyllnad. Så långt som möjligt tillämpas miljövänlig rivning, även kallad selektiv rivning eller hållbar rivning. Detta innebär att man demonterar byggnader på ett sätt som minimerar miljöpåverkan och maximerar återvinning och återanvändning av material. Det är ett alternativ till traditionell rivning som ofta skapar stora mängder avfall och orsakar negativ påverkan på miljön. Fördelarna med miljövänlig rivning är flera. Klimatpåverkan minskar genom att det skapas mindre avfallsvolymer vilket minskar

belastningen på deponier samt genom lägre koldioxidutsläpp som bidrar till att möta klimatmålen. Samtidigt innebär metoden kostnadsbesparingar genom att återvunnet material minskar behovet av att köpa nytt, ett stöd för cirkulär ekonomi. Vid konventionell rivning används maskiner såsom grävmaskin, lastbil, krossverk, bomlift och byggkran samt handmaskiner, se exempel i Figur 22.



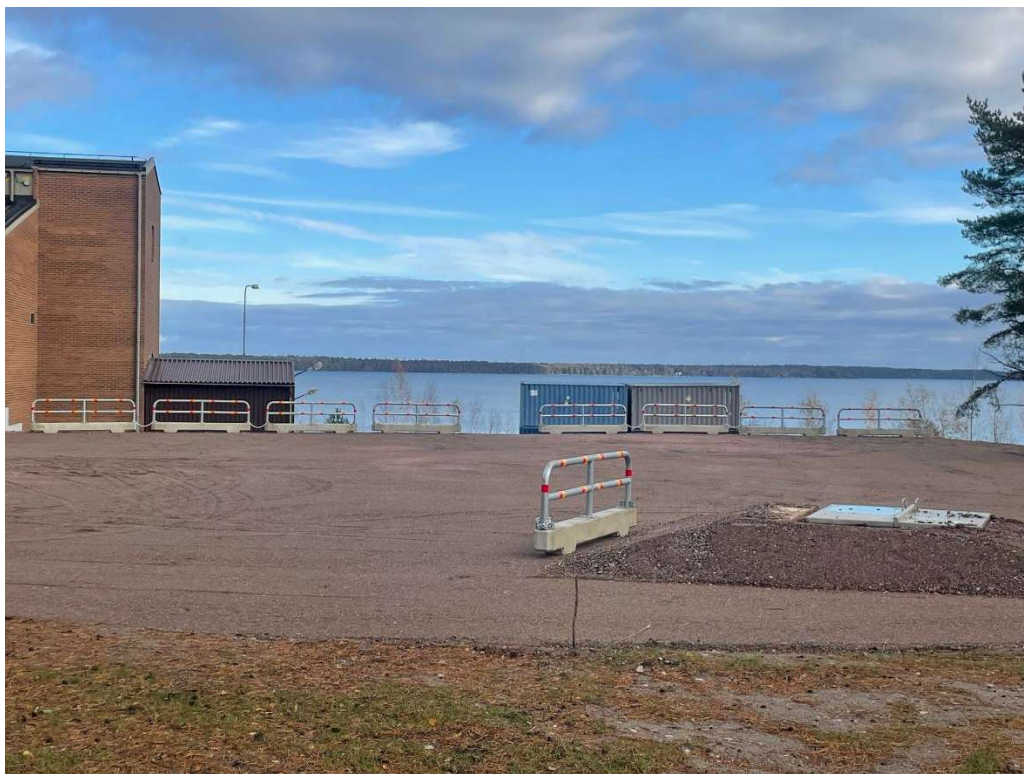
Figur 22. Rivning av R2 reaktorbyggnad, 2024.

Svafo har låtit ta fram platsspecifika riktvärden för rivningsmaterial som ska användas som återfyllnadsmassor, se Tabell 9. Utgångspunkt har tagits i Naturvårdsverkets generella antaganden för känslig markanvändning (KM) och mindre känslig markanvändning (MKM) och utifrån dessa har vissa riskbaserade justeringar gjorts för den aktuella platsen i Studsvik. Vid återfyllnad ska det översta lagret (s.k. överlagrade massor) bestå av material med lägre föroreningsnivå och även för detta material har platsspecifika riktvärden tagits fram, se Tabell 9. Som regel används bergkross av olika storlek för detta ändamål. Beroende på den framtida användningen av ett markområde, kan ytan asfalteras, hårdgöras med grus eller förses med jord. Se exempel på hårdgjord markyta efter rivning i Figur 23.

Tabell 9. Platsspecifika riskbaserade riktvärden för rivningsmaterial respektive överlagrande massor i jämförelse med gränsvärden för MMR och riktvärden för KM resp. MKM. De ämnen vars riktvärde ligger över gränsen för farligt avfall har justerats ner till gränsvärdet enligt Avfall Sverige (Avfall Sverige, 2019) och markeras med en asterisk *.

Ämne	Överlagrande massor	Rivningsmaterial	MMR	KM	MKM
Enhet	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS
Antimon	20	25	-	12	30
Arsenik	15	100	10	10	25
Barium	200	35 000	-	200	300
Bly	200	600	20	50	400
Kadmium	4	12	0,2	0,8	12
Kobolt	20	120	-	15	35
Koppar	80	1 800	40	80	200
Krom tot	80	1 000*	40	80	150
Krom (IV)	2	12	-	2	10
Kvicksilver	1,5	1,8	0,1	0,25	2,5
Molybden	70	70	-	-	-
Nickel	70	250	35	40	120
Vanadin	100	1 500	-	100	200
Zink	250	2 500*	120	250	500
PCB-7	0,1	0,070	-	0,008	0,2
Fenol	-	1,8	-	1,5	5
PAH-L	3,0	-	0,6	3	15
PAH-M	10	-	2	3,5	20
PAH-H	2,5	-	0,5	1	10

När bedömningsgrunderna tagits fram för rivningsmaterial och överlagrande massor har utgångspunkten varit att främja återvinning av rivningsmassor samtidigt som föroreningsgraden inom området inte får öka. Området är detaljplanelagt för industriändamål och inget annat användningsområde kan förutses inom överskådlig framtid. Riktvärdena har tagits fram med utgångspunkt från att människor som arbetar inom området ska kunna vistas där utan att riskera negativ påverkan från föroreningar. Riktvärdena är också satta utifrån att föroreningar i de massor som återanvänds eller tillförs inte ska kunna påverka omgivande flora och fauna negativt.

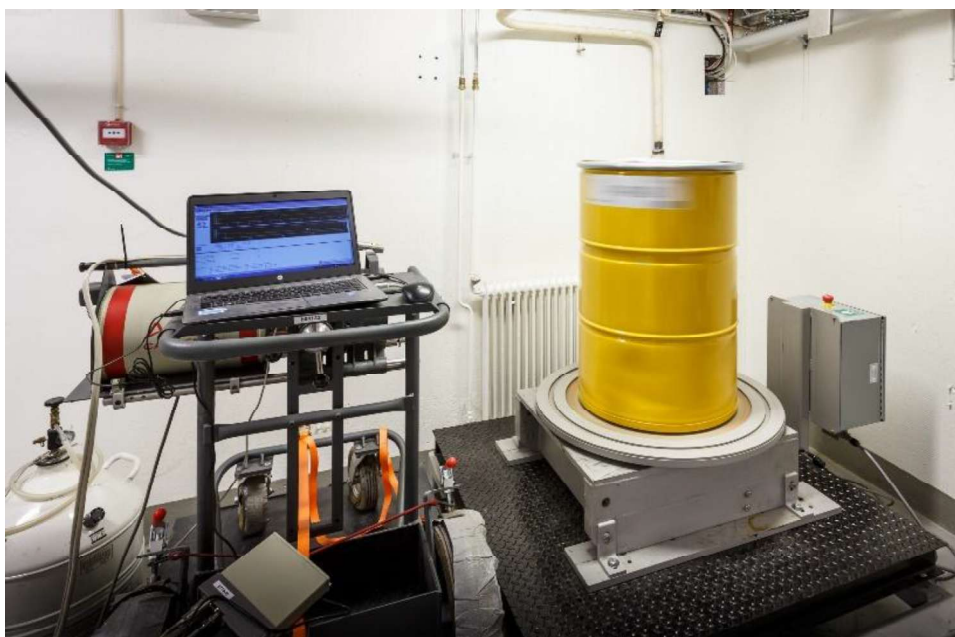


Figur 23. Hårdgjord yta efter rivning av indunstar- och silobyggnad.

I Svafos uppdrag ingår att avveckla anläggningar varefter de inte längre behövs. Svafos har tagit över tillståndet från Studsvik Nuclear AB om att avveckla kärnreaktorerna R2 och R2-0 i Studsvik tillhörande byggnader. Under 2024 har den tidigare R2 reaktorn avvecklats och friklassats och konventionell rivning och återställande av mark pågår. Alla Svafos anläggningar ska rivas när de inte längre behövs. Hela Svafos anläggning planeras att kunna avvecklas runt år 2055.

6.5 Övriga verksamheter och anläggningar

Till verksamheten hör en kontorsbyggnad (R2L), ett fordonsgarage samt en mobil gammamätningsanläggning för friklassning av material (SMOG), se Figur 24.



Figur 24. Friktlingsmätning, Källa: AB Svafo.

6.6 Förändringar vid sökt verksamhet

6.6.1 Hanteringsanläggningar

Befintliga anläggningar är inte anpassade för samtliga åtgärder som Svafo behöver genomföra i framtiden eftersom anläggningarna har uppförts för delvis andra ändamål. Det har därför identifierats ett behov av att komplettera med åtminstone en ytterligare hanteringsanläggning, i det följande benämnt "den nya hanteringsanläggningen". Det kan även bli aktuellt att bygga om eller bygga ut befintliga hanteringsanläggningar. Det är också möjligt att skapa ytor för viss hantering i anläggningar som idag används för mellanlagring.

Ansökt verksamhet omfattar både befintliga och planerade hanteringsanläggningar. Eftersom avfallens innehåll delvis är okänt, är det inte möjligt att på förhand redovisa vilken typ av utrustningar som kommer att behövas i framtida hanteringsanläggningar. Sökanden ser ett stort behov av flexibilitet. Avsikten är att bygga en ny hanteringsanläggning i form av en större hall ("multihall") som sedan får inredas med olika typer av utrustningar beroende på vilket avfall som ska hanteras och de behov som uppstår. Behovet av utrustning förväntas alltså variera över tid. Motsvarande flexibilitet är nödvändig även i befintliga anläggningar.

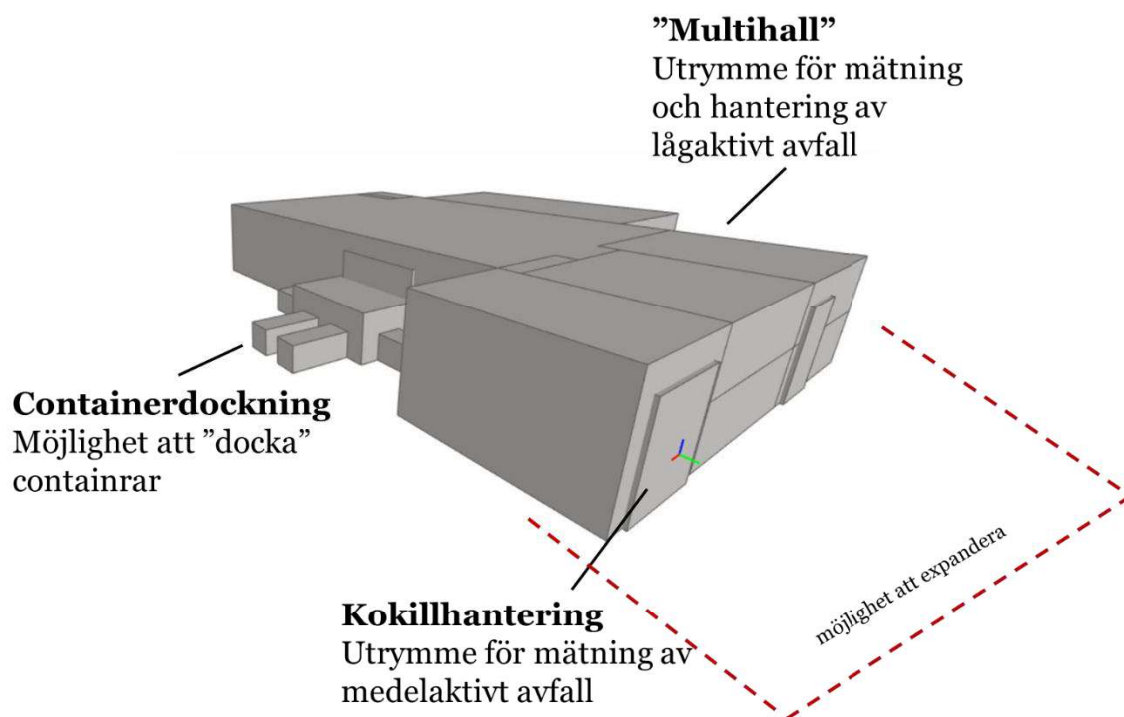
I multihallen ska det finnas möjlighet till dockning av containrar, utrymme för mätning, provtagning, karaktärisering samt sortering av lågaktivt avfall. På samma sätt som i HMA, kommer hanteringen bland annat att ske i specialtillverkade hanteringsmoduler med riktade luftflöden som filtreras i HEPA-filter innan utsläpp. Även utrymme för service/reparationer, laboratorium, kontor samt specialutrymme för avfall med okända egenskaper behövs i multihallen. Multihallen kan även komma att inrymma anläggningar för krossning och malning av avfallet samt en mindre indunstaranläggning. Multihallen ska vara möjlig att bygga ut.

I en avskild del av anläggningen, försedd med extra strålskärmning, ska det vara möjligt att mäta, packa och hantera medelaktivt avfall. Denna del av anläggningen kan även förses med en hanteringscell där det är möjligt att sortera, sönderdela, kompaktera och packa om avfallet. Översiktsskarta för de två aktuella förslagen för placering av hanteringsanläggningen återfinns i Figur 25. För fotomontage på de två olika alternativen se avsnitt 9.2.4.2. Bägge lokaliseringarna

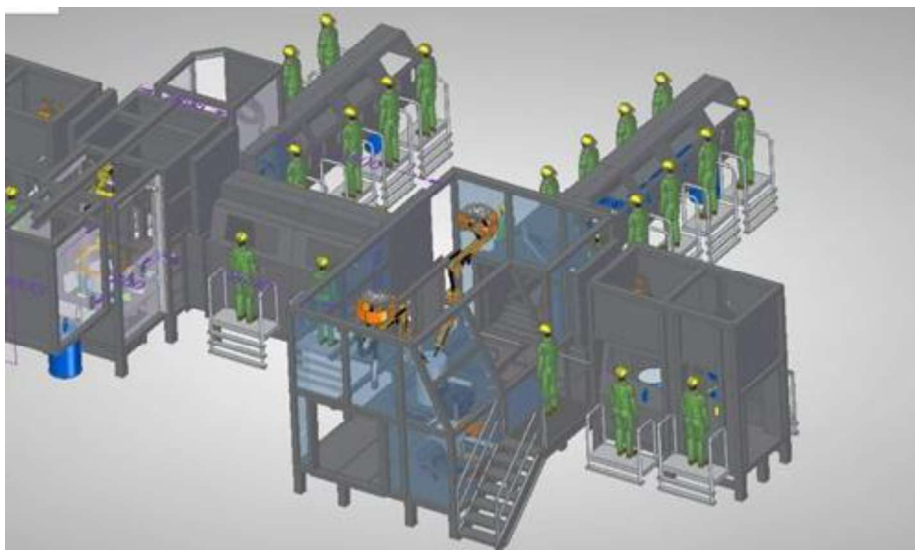
har goda förutsättningar, men alternativ 1 är mer fördelaktig eftersom det ger möjlighet till framtida utveckling av Svafos verksamhet, genom t.ex. anläggande av ytterligare lagringsytor. En principskiss över den nya hanteringsanläggningen återfinns i Figur 26 och en illustration över en hanteringsmodul återfinns i Figur 27. Målsättningen med hanteringen är att packa och dokumentera avfallet så att det uppfyller kraven för att tas emot i slutförvaren för kortlivat respektive långlivat radioaktivt avfall. Så långt som möjligt ska volymen som sänds till slutförvar reduceras.



Figur 25. Översiktskarta alternativ 1 och 2 för placering av hanteringsanläggning.



Figur 26. Principskiss över den nya hanteringsanläggningen.



Figur 27. Illustration hanteringsmodul.

I verksamheten kommer uppställning av emballage att förekomma och uppställningsytor för maskinparken att finnas.

Under byggnation och rivning kommer bygg- och rivningsavfall att uppstå. Mindre mängder driftavfall uppkommer också i verksamheten, framför allt i hanteringsanläggningarna.

En följdverksamhet av avfallshanteringen är att visst avfall går att förbränna eller smälta, vilket kommer ske hos externt bolag. Mängden konventionellt avfall förväntas dubblas till följd av den planerade verksamheten.

6.6.2 Mellanlagring

Fler utrymmen för mellanlagring kan behöva skapas, både i form av nya byggnader och nya uppställningsytor utomhus.

6.6.3 Byggnation av anläggningar

Innan byggnation påbörjas undersöks om marken innehåller några föroreningar. Detta sker genom en genomgång av tidigare användningsområde för marken samt provtagning vid behov. Beroende på grundläggningsförhållanden kan sprängning eller pålning vara nödvändigt. Schaktmassor som uppstår vid beredning av marken omhändertas för anläggningsändamål alternativt transporteras för externt omhändertagande. Grundläggning sker som huvudregel med betong. Antingen produceras betongen på plats i en mobil betongstation eller så transporteras betongen till Studsvik med vägtransport. Väggar och tak kan bestå av olika typer av material såsom betong, plåt eller trä. Betong kan gjutas på plats eller köpas i färdiga block. Om betong tillverkas på plats uppstår spolvatten från rengöring av stationen och transportfordonen. Spolvattnet behöver då omhändertas i en sedimenteringsanläggning innan vattnet kan avledas till Tvären. I Figur 28 ses byggnation av mellanlagret AUA där plattan gjuts på plats, medan väggelementen levererades i färdiga block. I syfte att underlätta återvinning i samband med framtida avveckling av byggnaden, ställs krav på att byggnadsmaterialet ska uppfylla egenskapskraven i BASTA, Byggvarudeklarationen eller motsvarande. Miljövänlig byggnation med BASTA innebär att använda byggmaterial och produkter som är fria från särskilt farliga ämnen, vilket bidrar till en hållbar och giftfri byggmiljö. Basta är ett system som hjälper byggsektorn att välja material som uppfyller strikta kemikaliekrav och bidrar till att minska den negativa miljöpåverkan under en byggnads livscykel.



Figur 28. Byggnation av mellanlager, 2020.

Förutom uppförande av byggnader behöver verksamheten utvecklas med fler uppställningsytor och äldre uppställningsytor behöver uppgraderas, se exempel i Figur 29. Anläggningsarbetena består i avschaktning av det övre jordlagret. Områden som är naturmark behöver dessförinnan avverkas och röjas. Ytorna anläggs med hjälp av schaktmassor och bergkross och asfalteras därefter. Uppställningsytorna dräneras och kopplas till dagvattennätet. De förses med tillsynsbrunnar som kan stängas av för det fall att det finns risk att vattnet är kontaminerat eller på annat sätt förorenat.



Figur 29. Hårdgjord yta för mellanlagring.

7. Beskrivning av miljöpåverkan från nollalternativet och sökt verksamhet

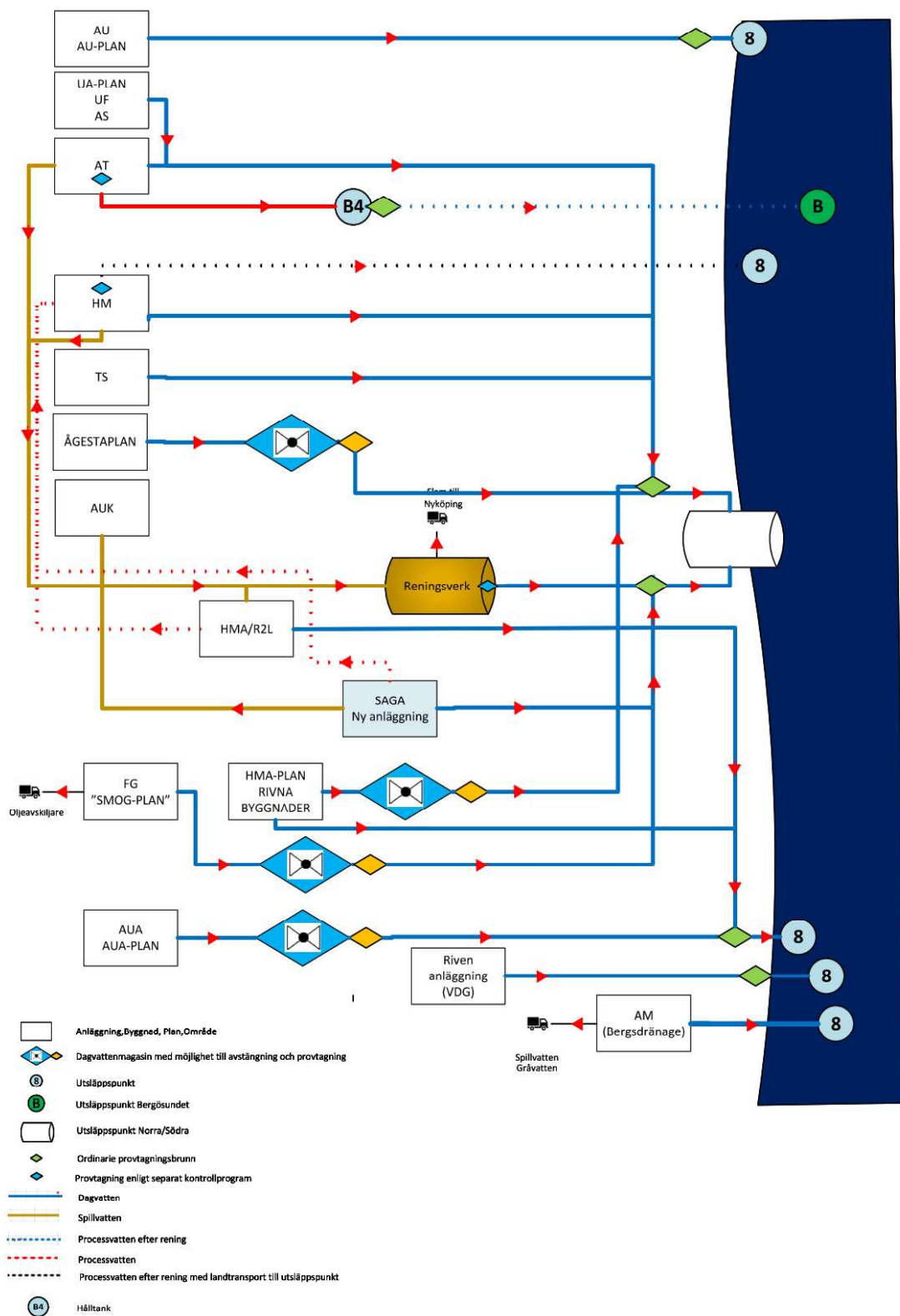
7.1 Utsläpp till mark

Under normala driftförhållanden sker inga utsläpp från verksamheten som påverkar omgivande mark och vegetation.

7.2 Utsläpp till vatten

7.2.1 Vattenflöden inom och från nuvarande verksamhet

Svafos verksamhet ger upphov till utsläpp av dagvatten, processvatten och sanitärt avloppsvatten. För principskiss av vattenflödena inom Svafos verksamhet, se Figur 30.



Figur 30 Beskrivning av vattenflödena inom Svafos verksamhet.

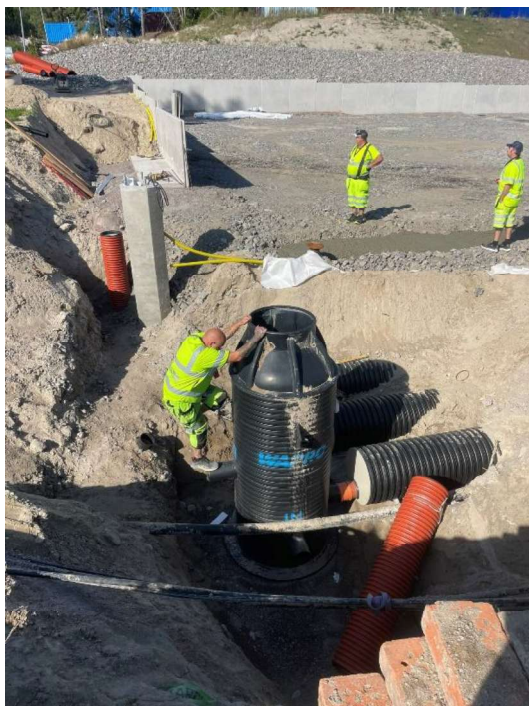
Med förkortningarna i figuren avses:

AU - Anläggning för mellanlagring
UA-PLAN - Utomhusyta för mellanlagring
HM - Behandlingsanläggning för medelaktivt avfall,
AT - Anläggning för hantering och lagring av låg- och medelaktivt avfall
TS - Anläggning med tankar för lagring av medelaktivt vätskeformigt avfall
ÅGESTAPLAN - Utomhusyta för mellanlagring
AUK - Kontrollrum till AUA
HMA/R2L - Annex till behandlingsanläggning för medelaktivt avfall/kontorsbyggnad
SAGA - Ny hanteringsanläggning (utbyggnad av HMA)
AUA - Anläggning för mellanlagring
FG - Fordonsgarage
HMA-PLAN - Utomhusyta i anslutning till HMA
VDG - Van de Graaf (avvecklad och riven forskningsanläggning)
AM - Anläggning för mellanlagring

Dagvatten från Svafos anläggningar inklusive kontorsdelar är anslutna till Studsvik Tech Parks gemensamma dagvattensystem som mynnar ut i Tvären.

7.2.1.1 Dagvatten

Dagvatten från de hårdgjorda ytorna (rangeringsytor och utomhuslager) leds via tillsynsbrunnar och fördröjningsmagasin (se Figur 30) till det gemensamma systemet och slutligen recipienten. Svafo genomför vid normal drift inga kontroller innan dagvatten leds till det gemensamma dagvattensystemet. Provtagning kan utföras i tillsynsbrunnarna och de senast iordningställda utomhuslagrens tillsynsbrunnar är försedda med slussluckor som möjliggör avstängning i händelse av kontaminerat – eller på annat sätt förorenat dagvatten Figur 31. Svafo ansvarar då för provtagningen.



Figur 31. Anläggande av dräneringssystem med tillsynsbrunn, 2024.

7.2.1.2 Processvatten

Processvatten kan idag uppstå i Svafos anläggningar HM, HMA och AT, se Figur 30. Hantering av avfall i hanteringsanläggningarna förbrukar små mängder vatten. I HMA finns endast lokalt processavlopp där vatten samlas upp i tankar. Vattnet kommer från handfat och nöddusch samt utslagsvaskar i laboratorium och skurvatten från rengöring. I anläggningen uppstår även vatten i en maskin som används för att tvätta bort radioaktiv kontamination från olika komponenter. Vattnet pumpas till transportbehållare och förs via vägtransport till HM för behandling i vakuumindunstaranläggningen för vattenrening.

I AT finns handfat och nöddusch och även här kan skurvatten uppkomma. Detta vatten pumpas till hålltank B4 för kontroll och släpps därefter till Bergösundet.

I HM finns också handfat och nöddusch samt utslagsvaskar i laboratorium och skurvatten kan uppkomma. Detta vatten tas om hand i indunstaranläggningen. Indunstarkoncentratet solidifieras och mellanlagras. Svafö provtar det renade vattnet från indunstaren i HM i enlighet med Svafös kontrollprogram. Provtagning sker med avseende på de parametrar som anges i Tabell 10 och utförs i enlighet med Svafös instruktioner. Resultaten från provtagningarna visar på en mycket hög reningsgrad. Vattnet släpps sedan till Tvären.

När innehållet av radioaktiva ämnen är lågt kan det vara möjligt att släppa ut vattnet till någon av utsläppspunkterna i Tvären eller Bergösundet utan att vattnet först passerar indunstningsprocessen. I det fall vattnet kan friklassas kan detta också släppas till recipienten alternativt transporteras till det kommunala reningsverket. I vissa fall finns även möjlighet att behandla vattnet genom en avdunstningsprocess.

Mellanlagring av avfall producerar inte något processvatten. Vid byggnation kan det uppstå spolvatten som behöver sedimentera innan detta kan släppas till recipienten. Spolvattnet pumpas till sedimentationscontainrar där rening sker genom sedimentation eller fällnings-/flockningsteknik. Om det finns behov av ökad kapacitet kan flera containrar sammankopplas. Utsläpp till vatten från hanteringsanläggningar och mellanlager förhindras genom att byggnaderna konstrueras för ett kontrollerat omhändertagande av vatten. Detta innebär att utrymmen dräneras till en tank utrustad med nivågivare. Larm från nivågivaren kan anslutas till anläggningsplatsens bevakningscentral och/eller larma på plats. Genom att samla upp vatten, kan provtagning genomföras innan vattnet transporteras för vidare behandling.

Vatten som används i byggnaderna, eventuellt släckvatten, eventuellt läckage från avfallsbehållare samt smältvatten från fordon vid inlastning samlas upp i byggnaderna. Detta vatten förs sedan till indunstningsanläggning och det renade vattnet släpps därefter ut i Tvären.

7.2.1.3 Sanitärt avloppsvatten

Sanitärt avlopp från Svafös anläggningar R2L/HMA, AUK, HM och AT är kopplade till spillvattennätet och hanteras av Studsvik Tech Parks gemensamma avloppsreningsverk som Studsvik Nuclear AB är huvudman för. Reningsverket tar emot sanitärt avloppsvatten, BDT-vatten, för konventionell rening av miljöstörande ämnen. Kemisk utfällning av fosfor med PAX 21 (Polyaluminiumkloridhydroxid) sker samtidigt med biologisk rening och efterföljande sedimentering i huvudsakligt syfte att rena syreförbrukande ämnen och näringsämnen, framförallt fosfor. Slammet tas omhand av Nyköpings kommun. Sanitärt avloppsvatten har samma utloppsledning som Dagvatten kategori 7 efter rening, se Figur 30.

Den enda av Svafös anläggningar som inte är kopplad till Studsvik Tech Parks gemensamma avloppsreningsverk är AM. I bergrummet AM samlas sanitärt spillvatten i stället upp i tankar och

förs till reningsverk i Nyköping. Grävatten i AM kontrolleras radiologiskt. Om vattnet är radiologiskt kontaminerat pumpas det till IBC-tankar och förs till indunstaranläggningen. Vatten som inte är radiologiskt kontaminerat transporteras med bil till reningsverk i Nyköping.

7.2.2 Utsläpp av radioaktiva ämnen, metaller och näringsämnen

Det finns en vattendom från 1957 som tillämpas gemensamt för de tre bolagen som är verksamma inom Studsvik Tech Park. Enligt vattendomen ges rätt att släppa ut avloppsvatten – inklusive dagvatten, kylvatten och kloakvatten – i Tvären samt i Bergösundet.

Domen innehåller villkor med gränsvärden för aktivitetsmängder i utgående vatten, d.v.s. värden som inte får överskridas. Vissa av villkoren för utsläppet har justerats något i en vattendom från 1965, se Tabell 10. Därutöver finns villkor för utsläpp till vatten i miljödom för Studsvik Nuclear AB. I Tabell 10 sammanställs begränsningsvärden och egna riktvärden för vatten.

Svafo har satt upp interna riktvärden för aktivitetsinnehållet i det vatten som släpps till Tvären, vilka redovisats till tillsynsmyndigheten i samband med att ny vattenreningen anmäldes som en mindre ändring 2014-05-12, se Tabell 10. I en anmälan 2018-05-15 meddelade Svafo att reningsanläggningen flyttade till HM-byggnaden. Tillsynsmyndigheten har inte fattat beslut om några ytterligare villkor med anledning av de inkomna anmälningarna.

Tabell 10 Begränsningsvärden för utsläpp till vatten och Svafos egna riktvärden.

Parameter	Begränsningsvärden	Eget riktvärde
Dos	0,1 mSv/år till någon person i kritisk grupp	
Totalalfa	740 MBq/månad ¹⁾	10 kBq/m ³ (max 100 kBq/m ³) vid en årsvolym på 100 m ³
Totalbeta	120 GBq/månad ¹⁾ (varav högst 55,5 GBq cerium, yttrium och andra sällsynta jordarter samt högst 8,9 GBq strontium ¹⁾)	0,1 MBq/m ³ (max 1 MBq/m ³) vid en årsvolym på 100 m ³
Tritium	22 TBq/månad ¹⁾	10 GBq/m ³ (max 100 GBq/m ³) vid en årsvolym på 100 m ³
Summan av mangan (Mn), bly (Pb), krom (Cr), koppar (Cu), kobolt (Co)	5 kg/år	0,01 kg/år vid en årsvolym på 100 m ³
Kadmium (Cd)	0,3 kg/år	0,00001 kg/år vid en årsvolym på 100 m ³
Kvicksilver (Hg)	0,003 kg/år	0,00001 kg/år vid en årsvolym på 100 m ³
Fosfor (P)	40 kg/år	0,2 kg/år vid en årsvolym på 100 m ³ ²⁾

1) Villkoren för totalalfa, totalbeta och tritium anges i vattendomarna avser utsläpp till Bergösundet. Av domen framgår att 1/10 av dessa värden ska gälla för utsläpp till Tvären och det är det lägre värdet som redovisas som villkor i tabellen eftersom utsläppen från Svafos vattenrening i dagsläget enbart sker till Tvären.

2) Inga riktvärden har ansatts för fosfor i samband med anmälningarna rörande vattenreningen. Eget riktvärde i tabellen har ansatts som en tiondel av uppmätta utsläpp från hela Studsviksanläggningen till Tvären.

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

7.2.2.1 Kontroll och provtagning

Tvären är recipient för dagvatten från Studsviksområdet. Dagvattnet har historiskt kategoriserats i två olika stråk med benämningarna kategori 7 och kategori 8. Då verksamheten har förändrats skiljer sig inte kategorierna åt längre, men indelningen finns kvar i kartor och övriga underlag varför provpunkterna fortfarande delas in enligt detta.

Löpande kontroll av dagvattenstråken sker inom ramen för normal anläggningskontroll, till exempel slamsugning av brunnar. Flödesmätare finns inte vid utsläppspunkterna. Dagvattensystemet är gemensamt för alla tre verksamhetsutövarna inom Studsvik Tech Park. Studsvik Nuclear AB är huvudman för anläggningarna vilket är det bolag som utför och ansvarar för provtagningarna. Vid provtagningarna kontrolleras de parametrar som är villkorade i Studsvik Nuclear AB:s miljödom från 2004 (se tabell 5). Därutöver provtas TOC och BOD7 i enlighet med Studsvik Nuclear AB:s kontrollprogram för dagvatten. Studsvik Nuclear AB redovisar resultaten i den årliga miljörapporten till länsstyrelsen. Prov tas ut vid flera provtagningspunkter, se Figur 30. Vattenprover tas ut av godkänd provtagare. Prover på dagvatten tas ut vid två tillfällen, ett på våren och ett på hösten.

7.2.3 Förändringar vid sökt verksamhet

7.2.3.1 Dagvatten

Fler ytor förväntas hårdgöras och/eller bebyggas, vilket leder till större mängder ytvatten som behöver omhändertas i dagvattensystemet och kan ge ett ökat utsläpp av dagvatten till recipient. Ny hanteringsanläggning ansluts till dagvattensystemet. Om fler ytor för utomhuslagring anläggs kommer dagvatten från dessa att anslutas till dagvattennätet.

Nya ytor och ytor som restaureras kommer försees med avstängningsbara tillsynsbrunnar anslutna till dagvattensystemet på Studsvik Tech Park. Vid behov försees tillsynsbrunnarna med pumpar som tar dagvattnet till det gemensamma systemet. Provtagning vid eventuella händelser kommer att utföras enligt samma princip som idag.

En ny utsläppspunkt för dagvatten planeras i den framtida verksamheten och fördröjningstankar finns på utomhusytorna. För att undvika lågpunkter och instängda områden inom exploateringsområdet planeras höjdsättning av markytorna.

Då det inte går att precisera kvantiteten dagvatten som kommer från Svafos anläggningar gentemot det som kommer från de övriga verksamheternas dagvatten i Studsvik Tech Parks dagvattensystem har ett konservativt antagande om 2 l/s gjorts. Av dagvattenutredningens kapitel 1.4.8 och 1.5 framgår tydligt förväntad ökning av mängden dagvatten vid exploatering av respektive avrinningsområde, hur det nya dagvattensystemet ska dimensioneras och vad som ligger till grund för beräkningarna. Den förväntade mängden dagvatten är inte direkt kopplad till omfattningen av tillståndet utan till hur stort område Svafö behöver ta i anspråk och hur Svafö väljer att exploatera ytan vilket framgår av bilaga 3 till MKB:n.

7.2.3.2 Processvatten

Då verksamheten kommer utökas kommer mängden processvatten att öka, och en större mängd avfall kommer att skapas vid det sökta alternativet.

Allt processvatten som förbrukas kommer att fortsätta indunstas på det sätt som sker i dagsläget för att minimera utsläpp av radioaktiva ämnen. Processvatten från den planerade hanteringsanläggningen kommer att omhändertas på samma sätt som i HMA då den nya hanteringsanläggningen i praktiken kommer att bli en utbyggnad av befintlig HMA. Om behov uppstår kan den planerade hanteringsanläggningen komma att inrymma en indunstaranläggning eller liknande reningsutrustning. Det renande vattnet kommer att släppas ut vid någon av de befintliga utsläppspunkterna alternativt en ny utsläppspunkt.

7.2.3.3 Sanitärt avloppsvatten

Sanitärt avlopp från samtliga byggnader utom AM kommer fortsatt vara anslutet till spillvattennätet och hanteras av Studsvik Tech Parks gemensamma avloppsanläggning. Ny hanteringsanläggning ansluts till sanitärt avlopp och ansluts därmed till reningsverket. I berggrummet AM kommer spillvattnet fortsatt samlas upp i ståltankar för att sedan föras till reningsverk i Nyköping. Gråvatten i AM kommer fortsätta kontrolleras radiologiskt och om kontaminerat pumpas det över till IBC-tankar för vidare indunstning. Vatten som inte är radiologiskt kontaminerat transporteras med bil till reningsverk i Nyköping.

7.3 Transporter

Transporter av gods och entreprenörer till och från Studsvik sker främst via väg. Från E4 ansluter transporter antingen genom Nyköping eller Vagnhärad, vilket även gäller transporter till bygg- och rivningsplatser. I slutskedet av Svafos verksamhet ska det radioaktiva avfallet transporteras bort från Studsvik till ett slutförvar. Detta kommer sannolikt att ske med fartyg, men vägtransport kan även vara aktuellt. Det första slutförvaret är SFR (Slutförvaret för kortlivat radioaktivt avfall) som är beläget i Forsmark. Det andra slutförvaret, SFL (Slutförvaret för långlivat radioaktivt avfall), är ännu inte projekterat, men kan det antas ligga på ungefär samma avstånd från Studsvik som Forsmark.

Antalet transporter inklusive returtransporter beräknas bli ca 20 per dag för ordinarie verksamhet. Under de olika byggnationsskedena kommer antalet transporter att variera kraftigt. I samband med byggnation av senaste mellanlagret uppgick transporterna till 12 500 varav ca 2500 persontransporter, 1500 tunga transporter och 8500 lätt och medeltunga transporter. Senare under Svafos livslängd tillkommer transporter när avfallet ska transporteras bort från Studsvik till slutförvaren.

7.3.1 Förändring för sökt verksamhet

Under byggnation och rivning kommer byggnadsmaterial att transporteras till och från Studsviks industriområde med lastbil. Utöver detta tillkommer övrig byggtrafik och ökade personaltransporter, i samband med byggnation och rivning.

Efter utbyggnad beräknas en dubblering av antal transporter till cirka 40 transporter per dag, inklusive returtransporter. Detta antal omfattar både inkommande och utgående transporter.

Interna transporter av avfall sker mellan anläggningarna. Externa transporter förekommer även när avfall förs till deponi, slutförvar eller ut i kretsloppet.

7.4 Energiförbrukning och resurshushållning

Energianvändningen är i första hand kopplad till uppvärmning och ventilation. Därutöver används el för traverser och processutrustningar samt el och bränsle till truckar och andra lastfordon.

Uppvärmningen av Svafos byggnader sker till övervägande del med bergvärme. Anslutning finns även till Studsvik Tech Parks gemensamma värmeverk, vilket möjliggör nyttjande av fjärrvärme vid behov. Vissa byggnader saknar uppvärmning.

Viktiga funktioner inom anläggningarna är kopplade till Studsvik Tech Parks reservkraftnät som drivs av fyra dieselgeneratorer. Dessa dieselgeneratorer provkörs varannan vecka samt startar vid bortfall av ordinarie nät.

Energiförbrukningen varierar från år till år beroende på verksamhetens art. Även Svafos vattenförbrukning varierar från år till år beroende på vad som hanteras i verksamheten under det aktuella året.

Tabell 11 visar energi- och vattenförbrukningen under de senaste fem åren. Den ökade vattenförbrukningen under 2020 kan förklaras av två faktorer, dels kylning vid arbete med pålning samt läckage från toaletter i den avvecklade R2-byggnaden.

Tabell 11. Sammanlagd energi- och vattenförbrukning under åren 2019–2023.

År	Resurs	Mängd
2023	El och värme	1 681 MWh
	Vatten	272 m ³
2022	El och värme	1 527 MWh
	Vatten	191 m ³
2021	El och värme	1 778 MWh
	Vatten	289 m ³
2020	El och värme	1 839 MWh
	Vatten	2 075 m ³
2019	El och värme	1 721 MWh
	Vatten	432 m ³

Svafö arbetar kontinuerligt med energieffektivisering och omfattas av kravet på energikartläggning för stora företag eftersom bolaget ingår i Vattenfallkoncernen. Åtgärder bedöms vanligen vara möjliga när det kommer till ventilation och uppvärmning.

7.4.1 Förändring för sökt verksamhet

Energianvändningen kommer att vara av samma karaktär i den kommande verksamheten och antas även fortsättningsvis variera mellan åren. I och med idrifttagandet av den nya hanteringsanläggningen antas energiförbrukningen fördubblas. Det projekt som ska projektera den planerade hanteringsanläggningen har i uppgift att utvärdera vilket uppvärmningssystem som är det mest fördelaktiga, vid denna utvärdering är energiförbrukning en mycket tung parameter.

Den ökade energiförbrukningen kommer att hanteras genom:

- Det förväntas inte krävas fler dieselaggregat än de som finns idag och det förväntas inte krävas fler provkörningar av aggregaten än vad som görs idag.
- Det kommer att behövas fler källor till uppvärmning i det sökta alternativet. Uppvärmningssystemet har inte valts än, det sannolika alternativet är dock bergvärme och då kommer fler borrhål behövas. Om bergvärme kommer att användas kommer ingen fjärrvärme behöva inköpas från Studsvik Tech Park. Behov av fler borrhål ingår inte i föreliggande prövning utan kommer hanteras i särskild ordning.

7.5 Människors hälsa

Anläggningsarbeten som schaktning, sprängning och byggnation kan orsaka buller, vibrationer och damning. Även transporter, arbetsmaskiner och avfallshantering kan bidra till buller och vibrationer. Denna påverkan är dock begränsad till byggskedet.

Buller, vibrationer och damning uppstår främst vid uppförande och avveckling av anläggningar. Under driftfasen bedöms bullerpåverkan vara minimal, då all bullrande utrustning placeras inomhus. Den främsta ljudkällan i byggnaderna förväntas vara ventilationssystemet.

7.5.1 Buller

Buller uppstår främst i samband med byggnation och rivning, där användning av tunga maskiner, markarbeten och materialhantering genererar ökade ljudnivåer. Den mest intensiva bullerpåverkan sker under rivningsfasen och vid tunga schaktarbeten, då höga och impulsiva ljud kan förekomma. Bullerpåverkan under byggnation och rivning är tillfällig.

Vid byggnation och rivning genomförs bullermätningar vid känsliga byggnader för att övervaka och begränsa bullerpåverkan. Bullrande arbeten utförs huvudsakligen under dagtid för att minimera störningar för närboende. Arbetet sker i enlighet med Naturvårdsverkets allmänna råd om buller från byggarbetsplatser (NFS 2004:15), vilka tillämpas under hela bygg- och rivningsprocessen. Vid behov vidtas ytterligare åtgärder för att säkerställa att riktvärdena inte överskrids.

7.5.2 Vibrationer

Under byggnation kan vibrationer genereras vid grundläggningsarbeten, särskilt vid grävning, pålning och komprimering av jord med tunga maskiner. Dessa arbeten kan orsaka markrörelser som i vissa fall påverkar närliggande byggnader och infrastruktur.

Vid rivning av byggnader uppstår vibrationer främst vid borttagning av grunden. Användning av tunga maskiner och eventuella sprängningar kan ge upphov till markrörelser som kan påverka omgivande strukturer. För att minimera risken för skador på närliggande byggnader och infrastruktur krävs noggrann övervakning och kontroll av vibrationsnivåerna.

För att hantera vibrationer under byggnation och rivning används lämpliga metoder och tekniker i enlighet med gällande riktlinjer. Vid arbeten där vibrationer kan påverka omgivningen installeras mätare i känsliga byggnader för kontinuerlig övervakning. Anpassade riktvärden fastställs med utgångspunkt i Arbetsmiljöverkets föreskrifter (AFS) för att säkerställa att vibrationerna hålls inom acceptabla nivåer.

7.5.3 Damning

Vid avveckling och rivning av byggnader föreligger en risk för damning, särskilt i samband med hanteringen av rivningsmaterial. Damning kan uppstå när byggnadsdelar, såsom betong, asfalt eller andra byggmaterial, bryts ned och partiklar frigörs i luften. Detta kan ha negativa effekter

både på arbetsmiljön och den omgivande miljön, särskilt om det inte vidtas tillräckliga åtgärder för att minska dammspridningen.

Även hantering av schakt- och fyllmassor, såsom lastning och lossning av jord och andra material, kan leda till damning. Transporter av dessa massor genom området kan ytterligare öka risken för att damm sprids, särskilt om väderförhållandena är torra eller om vägarna inte är tillräckligt bundna eller vattnas för att hålla damm vid marken.

I de fall damning bedöms utgöra en olägenhet, vidtas damningsreducerande åtgärder, såsom bevattningsområden, användning av dammskydd eller täckmaterial under transport samt kontroll av lastning och lossning för att minimera dammspridningen. Damm från vägar sopas upp med jämna mellanrum.

7.6 Kemikaliehantering

7.6.1 Anläggningar

Svafo är inte en Sevesoanläggning. De kemikalier som förekommer i verksamheten består i första hand av industrisprit, smörjolja och bränsle. I hanteringsanläggningarnas laboratorium används syror och baser för neutralisering samt organiska vätskor för vätskeskintmätningar.

Vid anläggningarna finns utsedda kemikaliesamordnare. Kemikaliesamordnarnas uppgift är att hålla uppsikt över kemikaliehanteringen i den dagliga verksamheten vid respektive anläggning. Svafo har även en funktion för kemikaliesamordning, den så kallade Kemikaliegruppen, som har det övergripande ansvaret för kemikaliehanteringen. Det yttersta ansvaret ligger på den funktion som benämns kemikalieansvarig.

7.6.2 Kemikalier

Alla kemikalier som används är riskbedömda utifrån person-, miljö- och anläggningssäkerhet samt registrerade och godkända av kemikalieansvarig. För närvarande används verktyget iChemistry som stödsystem.

Kemiska produkter är märkta med innehåll, varningstext och farosymboler som ger information om hälso-, brand-, explosionsrisk samt miljöfara. All lagring ska ske i samråd med Kemikaliegruppen, bland annat för att undvika samlagring av produkter som tillsammans är reaktiva. Av iChemistry framgår vilka kemikalier som lagras på respektive förvaringsplats.

Kemikalier förvaras i tillslutna behållare på det sätt som rekommenderas för produkten. Förvaringen sker på fasta förvaringsplatser och på ett sådant sätt att riskerna för brand eller kemisk reaktion mellan kemikalierna minimeras. Förvaringen sker även så att eventuellt läckage inte kan nå avlopp, mark eller dagvatten. Vid alla förvaringsplatser finns aktuella skyddsblad tillgängliga för samtliga produkter.

7.6.3 Brandfarliga kemikalier

Brandfarliga produkter förvaras i avsett skåp. På arbetsplatser kan enkla självdragsventilerade skåp användas för förvaring av mindre mängder brandfarlig vätska. Skåp på laboratorier och andra platser där vätskor förvaras i återförslutna behållare eller andra kärl är ventilerade.

Brandfarliga vätskor samförvaras inte tillsammans med brandfarliga gaser och aerosoler om risken för skador på grund av samförvaringen ökar mer än i ringa omfattning. Om större mängder

av ovanstående produkter lagras på en förvaringsplats är denna tydligt uppmärkt. Där brandfarliga eller explosiva produkter hanteras är det förbjudet att röka, hantera öppen eld eller bedriva verksamhet som ger upphov till gnistor. Större kemikalieförpackningar lagras i särskilt rum som ska vara låst. På dörren finns skyddsblad samt en förteckning över kemikalierna.

7.6.4 Svafos kemikaliehantering

I samband med byggnation och rivning förvaras eventuella kemikalier för fordon och maskiner på nederbördsskyddad, invallad, hårdgjord yta alternativt i utrymmen försedda med spillkar. Om det finns behov av tankning från portabel cistern sker detta om möjligt på samma plats under hela arbetstiden. Om det finns risk för påkörning placeras påkörningsskydd ut.

Kemikalier i Svafos verksamhet ska förvaras i tillslutna behållare på det sätt som rekommenderas för produkten. De ska vara märkta med innehåll, varningstext och farosymboler som informerar om hälso-, brand-, explosionsrisk samt miljöfara. Förvaringen sker på fasta förvaringsplatser på ett sådant sätt att risken för brand eller kemisk reaktion mellan kemikalierna minimeras. Kemikalier ska förvaras så att eventuellt spill inte kan nå avlopp, mark eller dagvatten.

Utbyte av kemikalier hanteras genom två kategorier. Om en kemikalie innehåller förbjudna ämnen enligt REACH eller annan lagstiftning ska de omedelbart ersättas med en annan produkt. Om en kemikalie som helhet är klassad som miljöfarlig, frätande, explosiv eller hälsoskadlig under punkt 2 på säkerhetsdatabladet kontrollerar kemikalieansvarig om det ur ett tekniskt och ekonomiskt perspektiv är möjligt att byta ut produkten till en mer miljöanpassad.

Svafos ingår i Vattenfallkoncernen där det finns en restriktionslista för oönskade kemikalier och under 2022 identifierade Svafos vilka kemikalier på denna lista som Svafos använder. Vid ingången av 2025 återstod 16 produkter på listan, som kommer bedömas för att avgöra om det finns möjlighet att byta ut dem. Där möjligheten finns ska det tas fram en plan för utfasningen.

7.7 Avfallshantering

Beskrivningen nedan i avsnitt 7.7.1 och 7.7.2 är gemensam för både nollalternativet och sökt verksamhet. I Svafos verksamhet ska alltid ambitionen vara att i möjligaste mån undvika och förebygga att avfall uppstår. När avfall har uppstått ska hanteringen ske med utgångspunkt i avfallshierarkin.

7.7.1 Avfall under drift

7.7.1.1 Radioaktivt avfall

I verksamheten uppkommer förhållandevis små mängder driftavfall. Avfall som är radioaktivt kontaminerat utgör kärnavfall och hanteras enligt särskilda processer.

Avfallet kan exempelvis bestå av skyddsutrustning (overaller, trasor, plast) och verktyg (metall). Brännbart material skickas som huvudregel till förbränning och metall skickas för smältning i syfte att minimera volymen. Ask från förbränning förpackas och mellanlagras till dess att denna kan föras till slutförvar. Göt från smältning kan i vissa fall friklassas, vilket innebär att metallen kan föras ut i kretsloppet och användas till nya produkter. Om metallen innehåller radioaktivitet i större mängd behöver metallen mellanlagras för att senare föras till slutförvar.

Även filtren från rening av luftutsläpp blir ett kärnavfall. Dessa omhändertas vanligen genom att de skickas för förbränning.

Vid indunstning av väskor uppkommer ett slam där radioaktiva ämnen och andra föroreningar koncentreras. Detta slam gjuts in i betong och mellanlagras därefter i avvaktan på borttransport till slutförvar.

Mängden kärnavfall som uppkommer varierar mellan åren beroende på vilka arbeten och projekt som pågår.

7.7.1.2 Konventionellt avfall

Icke-farligt avfall

Konventionellt icke farligt avfall består vanligen av förpackningsmaterial såsom papp och plast samt avfall i metall. I verksamheten uppkommer förhållandevis små mängder avfall. Mängden och typen av avfall som uppkommer varierar mellan åren beroende på vilka arbeten och projekt som pågår.

Icke farligt avfall ska så långt möjligt källsorteras i syfte att möjliggöra återanvändning och återvinning och därmed minska miljöpåverkan. Icke farligt avfall som uppstår i verksamheten är bland annat plastavfall, brännbart avfall, matavfall, metallförpackningar och kartong. Insamling av konventionellt avfall sker i soprum samt i kärl och containrar utomhus. Hushållssopor samlas in av Studsvik Nuclear AB för hela Studsvik Tech Park.

Farligt avfall

Farligt avfall har särskild hantering under lagring och transport. Insamling av farligt avfall sker i separata miljöstationer. Allt farligt avfall är märkt så att det tydligt framgår vad det innehåller. Farligt avfall som uppstår i verksamheten kan bland annat vara lysrör, batterier och småkemikalier. Under rivning uppstår farligt avfall i form av t.ex. asbest, bly och PCB. Övrigt material, t.ex. betong, används så långt möjligt som fyllnadsmaterial. Det farliga avfallet transporteras av transportör med tillstånd att transportera farligt avfall.

7.7.2 Avfall under byggnation och rivning

Under rivning och byggnation uppstår avfall som hanteras av respektive entreprenör. Entreprenören redovisar volymer och avfallstyper till Svafo.

Under byggnation uppstår spill från armering, virke, betong, isolering etc. Därutöver förpackningsmaterial från utrustningar. På samma sätt uppstår avfall vid rivning av anläggningar. Bygg- och rivningsavfallet kommer att sorteras på plats, se Figur 32.



Figur 32. Utsorterad metall vid rivning, Källa: AB Svafo.

Om schakt- och asfaltsmassor uppstår som inte kan återanvändas i bygg- eller rivningsprojekt eller som kan hanteras inom Studsviks industriområde för annat ändamål, kommer dessa att avyttras till godkänd mottagare.

7.8 Säkerhet

Svafos verksamhet utgör kärnteknisk verksamhet som lyder under Strålsäkerhetsmyndighetens krav på att det ska finnas ett fysiskt skydd. Det är först ett staket till själva industriområdet, vilket bevakas av en vakt. Därutöver är respektive område instängslat inne på industriområdet.

7.8.1 Förändringar vid sökt verksamhet

Avfallshanteringen kommer att ske likvärdigt som det har beskrivits ovan. Eftersom hanteringen av det historiska avfallet kommer att intensifieras i och med den nya hanteringsanläggningen, är det troligt att mängden driftavfall ökar. Hur stora volymer som kommer att hanteras årligen är dock inte möjligt att svara på innan karaktäriseringen är genomförd. Det har därför gjorts ett konservativt antagande om att mängden avfall fördubblas, men även i den ansökta verksamheten förväntas volymerna variera mellan åren. Karaktären på avfallet förväntas dock vara detsamma som i befintlig verksamhet.

Konventionellt avfall kommer att hanteras på samma sätt som det hanteras idag men då mängden förväntas dubblas till följd av den planerade verksamheten förväntas även antalet transporter dubblas.

7.9 Drifttider

Verksamheten är i gång dagtid. Ventilationssystem är dock i gång dygnet runt. Vid bygg- och rivningsprojekt kan verksamheten vara aktiv mellan 07.00 och 19.00. Eventuellt kan skift bli aktuellt i en framtida hanteringsanläggning.

7.10 Kontroll av verksamheten

Verksamheten har rutiner och anvisningar för egenkontroll som finns att tillgå digitalt. Utöver dessa rutiner finns även ett kontrollprogram för verksamheten. Kontrollprogrammet kommer att revideras när nytt tillstånd har meddelats.

7.11 Driftsstörningar och olyckor

Verksamheten har identifierat ett antal olika driftsstörningar och har rutiner för hur dessa ska åtgärdas och hanteras om de skulle uppstå. Rutinerna omfattar exempelvis brand, inbrott, miljöutsläpp och driftstörning av anläggning.

8. Studerade alternativ

Ett grundläggande krav på en MKB är att en jämförelse görs med alternativa platser eller alternativ utformning av verksamheten. MKB ska även redovisa det så kallade nollalternativet.

8.1 Sökt alternativ

Sökt alternativ innebär en utökning av den befintliga verksamheten vilket beskrivs i avsnitt 6 och 7.

8.2 Nollalternativet

Nollalternativet är en beskrivning av förutsättningarna i det fall verksamheten eller åtgärden inte kommer till stånd. Nollalternativet i detta fall innebär att Svafo inte kan fullgöra sitt uppdrag som består i att hantera och förbereda det historiska avfallet för slutförvar. Följden av detta blir att avfallet som mellanlagras hos Svafo aldrig kan transporteras bort från platsen för att placeras i slutförvar och att de anläggningar som Svafo innehar aldrig kan avvecklas. Det innebär att det inte går att efterleva 10 § kärntekniklagen som innebär en skyldighet att säkerställa att kärnavfall ska föras till slutförvar och anläggningar som ej längre behövs ska rivas. Om avfallet inte kan hanteras riskerar detta på sikt att leda till att nuvarande avfallsbehållare degenereras med risk för radioaktiva utsläpp till omgivningen.

På kort sikt antas nollalternativet innebära att verksamheten bedrivs som idag, vilket är utgångspunkten för bedömningen av miljökonsekvenser i avsnitt 9 och 10.

8.3 Alternativ lokalisering

Svafo ansöker om förnyat tillstånd för nuvarande och utökad verksamhet, på samma plats som verksamhet bedrivs idag. Verksamheten har funnits på platsen i flera decennier och har en förankrad lokalisering inom lokalsamhället och stämmer överens med översiktsplanen.

En flytt av verksamheten till annan lokalisering är inte möjlig eftersom en stor del av uppdraget består i att avveckla och riva de anläggningar som är belägna på den aktuella platsen. I uppdraget ingår också att hantera historiskt avfall. Innehållet i detta avfall är till vissa delar okänt, vilket innebär att det inte går att erhålla tillstånd att transportera avfallet bort från platsen innan avfallet har karaktäriserats, dokumenterats och packats om. Alternativa lokaliseringar utreds därför inte närmare i denna miljökonsekvensbeskrivning.

8.4 Alternativ utformning

8.4.1 Hantering

Komplexiteten med Svafos uppdrag består till stor del av att innehållet i det historiska avfallet inte är helt känt. Som ett första moment behöver därför Svafo undersöka avfallet vidare för att kunna definiera innehållet (karaktärisering). Först när innehållet är känt är det möjligt att avgöra

vilka behandlingsmetoder som är nödvändiga. Detta ställer stora krav på flexibilitet i en framtida hanteringsanläggning.

Svafo har övervägt flera alternativa utformningar för den planerade hanteringsanläggningen. Ett alternativ skulle vara att bygga en stor och komplex anläggning som innehåller alla de utrustningar som över huvud taget kan förutses inklusive smältning och förbränning. Detta alternativ har avfärdats eftersom det bedöms alltför kostsamt. Dessutom finns möjlighet till viss avfallsbehandling hos övriga företag inom Studsvik Tech Park, vilket gör det omotiverat att bygga upp motsvarande kapacitet hos Svafo.

Ett annat alternativ har varit att bygga en mycket liten anläggning som får utvecklas och byggas ut över tid varefter kunskap om avfallet erhålls. Detta alternativ har också avfärdats. Alternativet bedöms innebära fler interna transporter och ökade risker ur arbetsmiljösynpunkt för det fall oförutsett innehåll upptäcks i avfallet som inte kan tas om hand. Det bedöms inte heller vara kostnadseffektivt att bygga ut anläggningen i etapper eftersom det kan leda till stopp i verksamheten under tiden som ombyggnation pågår.

Det förordade alternativet är i stället en hanteringsanläggning som består av en mindre hall för undersökning av medelaktivt avfall och en större hall för undersökning av lågaktivt avfall. Dessa hallar kan sedan inredas med olika typer av utrustning varefter arbetet fortskrider. I anläggningen ska det finnas möjlighet att omhänderta oförutsett innehåll i avfallet genom att det placeras i särskilda utrymmen. Anläggningen ska inte innehålla någon förbrännings- eller smältutrustning eftersom denna kapacitet finns hos annan tillståndshavare inom Studsvik Tech Park.

8.4.2 Mellanlagring

För mellanlagring finns flera olika alternativ, vilka alla tillämpas idag och förväntas tillämpas i den ansökta verksamheten. Utifrån avfallens innehåll av strålende material och avfallskollits ytdosrat ställs olika krav på hur avfallet behöver lagras. Ytdosrat beskriver den stråldos som finns på ytan av avfallet. Baserat på denna dos ställs krav på hur avfallet ska lagras för att hantera strålningen säkert. Medelaktivt avfall kan exempelvis lagras i bergrum eller i ovanjordsförvar med strålskärmande väggar. Lågaktivt avfall kan lagras i enklare byggnader eller utomhus i containrar eller andra förvaringsbehållare.

9. Miljökonsekvenser till följd av planerad verksamhet

9.1 Naturmiljö

9.1.1 Förutsättningar

Verksamheten kommer att bedrivas inom befintligt industriområde, delvis på mark som redan tagits i anspråk men även på industrimark som i nuläget inte används. Enligt detaljplanen utgör det oanvända området industrimark men består i dagsläget av skogsmark. En naturvärdesinventering (NVI) och fågelinventering har utförts av Ramboll där identifierade naturvärden presenteras och kompensationsåtgärder föreslås.

Vid naturvärdesinventeringen bedömdes den unga barrskogen i det norra inventeringsområdet inte besitta något betydande naturvärde, men strax utanför inventeringsområdet fanns en sluttning med torrängsväxter. I det södra inventeringsområdet avgränsades en naturvärdesbiotop

med påtagligt naturvärde (klass 3) som utgörs av hällmarkstallskog med stort inslag av lövträd. En särskilt skyddsvärd tall identifierades i naturbiotopen samt talticka (NT), gnagspår och kläckhål av vedlevande insekter, gulspurv (NT) och gullviva. Ytterligare en naturvärdesbiotop avgränsades i det södra inventeringsområdet och klassades som visst naturvärde (klass 4). Inga värdearter observerades i den naturvärdesbiotopen.

Under fågelinventeringen hittades 18 fågelrevir med 14 olika arter. Samtliga observerade arter är vanligt förekommande. Två rödlistade arter, gulspurv och ärtsångare (båda NT), observerades sjungandes under inventeringen. Inga observationer inom inventeringsområdena uppfyllde kriterium för säker häckning.

9.1.2 Utvärderingskriterier

Bedömning av effekter och konsekvenser för värdefull natur som påverkas görs med utgångspunkt från de olika biotopernas värde, betydelse och särart.

9.1.3 Förebyggande åtgärder och skyddsåtgärder

Verksamheten kommer underhålla norra inventeringsområdet genom att röja bort trädväxter i gräsmarken och rafa bort pinnar, löv och torrt gräs årligen under våren. För det södra inventeringsområdet kommer verksamheten spara så mycket som möjligt av skogsdelen och lämna död ved i den östra delen av området för värmeälskande insekter och lavar.

9.1.4 Konsekvensbedömning

9.1.4.1 Konsekvenser av nollalternativet

Nollalternativet antas innebära att verksamheten i stort bedrivs som idag. Verksamheten kommer inte att ta någon ny naturmark i anspråk för att exempelvis bygga någon ny hanteringsanläggning. Buller och vibrationer från verksamheten kommer inte att öka. Miljövärdet är måttligt och nollalternativet har en försumbar effekt. Nollalternativet innebär således en försumbar konsekvens för naturmiljön.

9.1.4.2 Konsekvenser av sökt verksamhet

Sökt verksamhet avser en utökning i befintliga och nya lokaler. Ny hanteringsanläggning kommer att byggas inne på verksamhetsområdet, antingen på industrimark som redan används eller på mark som i dagsläget är klassat som industrimark i detaljplanen men för nuvarande utgörs av skogsmark. Vid byggnation inom skogsmark kommer förutsättningar för biologisk mångfald minska. Nya verksamhetsdelar kan tillfälligt innebära mer buller och vibrationer till omgivningen i samband med byggnation. Sammantaget bedöms miljövärdet vara måttligt och effekten liten eftersom ny byggnation endast är planerad på industrimark eller mark som är klassificerad som det i detaljplanen. Konsekvensen av sökt verksamhet bedöms därmed bli liten och negativ för naturmiljö. Det är en liten försämring jämfört med nollalternativet.

9.2 Landskapsbild

9.2.1 Förutsättningar

Verksamhetsområdet är beläget i det sörmländska skärgårdslandskapet intill havsfjärden Tvären. Industriområdet ligger insprängd i ett mosaikartat landskap med skogs- och jordbruksmark och inslag av sjöar och vattendrag.

En ny hanteringsanläggning planeras i anslutning till den nuvarande verksamheten, på platsen där den tidigare R2-reaktorn har stått. Det kan också bli aktuellt att bygga om eller utöka de befintliga hanteringsanläggningarna och att skapa nya anläggningar eller lagringsytor för

mellanlagring. På lagringsytorna kan containrar komma att staplas på höjden, dock inte högre än tillåten byggnadshöjd enligt gällande detaljplan. Utökning av verksamheten kan även innebära att den nya hanteringsanläggningen placeras i skogsområdet öster om de nuvarande anläggningarna, om inte alternativet vid tidigare R2-reaktorn blir aktuellt. Denna mark består i nuläget av gles tallskog och gränsar mot havet. Alternativt kan denna mark komma att användas till framtida lagringsytor.

9.2.2 Utvärderingskriterier

Bedömningen av påverkan på landskapsbild avgränsas till att utvärdera hur anläggningen påverkar viktiga siktlinjer och visuella samband inom och kring planområdet. Landskapsbildens värde bedöms efter vilka bruksvärden och upplevelsevärden platsen har idag.

9.2.3 Förebyggande åtgärder och skyddsåtgärder

Om anläggningen placeras i skogsområdet öster om de befintliga industribyggnaderna, kommer en trädzon att bevaras som skydd.

9.2.4 Konsekvensbedömning

9.2.4.1 Konsekvenser av nollalternativet

Nollalternativet medför ingen förändring av landskapsbildens eftersom utbyggnad uteblir. Miljövärdet i det lokala landskapet bedöms vara litet då det är påverkat av stora byggnader och hårdgjorda ytor. Effekten i nollalternativet bedöms bli försumbar och konsekvenserna därmed försumbara.

9.2.4.2 Konsekvenser av sökt verksamhet

Hanteringsanläggningen planeras att placeras inom det befintliga verksamhetsområdet, på området för den gamla R2-reaktorn (se Figur 33) samt som byggnad i det framställda fotomontaget (se Figur 34). Färgsättningen av byggnaden är ännu inte fastställd. I detta alternativ kan skogsområdet användas till framtida lagringsytor. Om placeringen vid gamla R2 inte är möjlig kommer anläggningen i stället att placeras i skogsområdet öster om dagens verksamhet. Av Figur 35 framgår hur den framtida verksamheten kan ses från havet. Denna skogsmark består idag av gles tallskog och är i gällande detaljplan klassificerat som industrimark.



Figur 33. Tidigare R2-reaktorn som nu har rivits. Ny hanteringsanläggning uppförs med lägre utförande.



Figur 34 Fotomontage för lokalisering vid gamla R2-reaktorn.



Figur 35. Fotomontage på exempel för ny hanteringsanläggning i skogsområdet. En trädzon minskar exponering av anläggningen sett från havet.

På grund av dagens industrikaraktär med hårdgjorda ytor bedöms den lokala landskapsbilden ha ett lågt miljövärde. Värdefulla siktlinjer finns främst från havet, där den nya anläggningen kommer att vara synlig i huvudsak för människor som färdas med båtar. Den nya hanteringsanläggning som planeras att placeras på platsen för den tidigare R2-reaktorn kommer att vara lägre än idag, vilket har en positiv effekt på landskapsbilden, se Figur 34 och Figur 35. Vid placering av anläggningar i det östra skogsområdet kommer dessa att uppföras i den höjd som gällande detaljplan tillåter, se Figur 35. Från havet kommer de föreslagna anläggningarna inte att märkbart påverka landskapets upplevelsevärden då det lokala landskapet redan har en industrikaraktär och har ett högt bruksvärde för denna typ av verksamhet. De träd som bevaras kommer även att minska exponeringen av anläggningarna. Sammantaget bedöms sökt verksamheten ha en liten effekt på landskapsbilden och konsekvensen bedöms därmed bli liten.

9.3 Människors hälsa

9.3.1 Buller

9.3.1.1 Förutsättningar

Buller från anläggningarna under drift utgörs till största del av fläktljud. Ventilationssystem utger källljud på 63-91 dBA. Dessutom bidrar sophantering, som kan ske dygnet runt, och gaffeltruckar, som används en gång per timme under dagtid mellan 06–18, med ljudeffekter upp till 98 dBA respektive 111 dBA.

Bullermodelleringen i Bilaga 4 visar att verksamheten vid normal drift i nuläget uppfyller gällande bullervillkor och att ekvivalenta ljudnivåer vid närliggande bostäder ligger inom fastställda riktvärden. Högsta beräknade ljudnivå vid fasad under dagtid uppgår till 31 dBA (se Tabell 12), vilket med god marginal understiger riktvärdena för bostäder. Dessutom bedöms verksamheten inte ge upphov till impuls- eller tonalt ljud, vilket ytterligare minskar risken för störningar.

Tabell 12. Sammanställning av beräknade ljudnivåer vid normaldrift nuläge.

Fastighet	Våning	Dag ekvivalent ljudnivå, dBA
Hånö Säteri 1:15 (Källnäs)	2	12
Hånö Säteri 1:15 (Källnäs)	1	10
Hånö Säteri 1:15 (Tranvik norr)	2	22
Hånö Säteri 1:15 (Tranvik norr)	1	19
Hånö Säteri 1:15 (Tranvik söder)	2	26
Hånö Säteri 1:15 (Tranvik söder)	1	23
Hånö Säteri 1:19 (Stäk)	2	26
Hånö Säteri 1:19 (Stäk)	1	25
Hånö Säteri 1:35 (Byggningen)	2	31
Hånö Säteri 1:35 (Byggningen)	1	30
Hånö Säteri 1:39 (Horsvik)	2	28
Hånö Säteri 1:39 (Horsvik)	1	25
Hånö Säteri 2:1 (Larsro)	2	22
Hånö Säteri 2:1 (Larsro)	1	21

9.3.1.2 Utvärderingskriterier

Föreslaget villkor för buller för sökt verksamhet baseras på nivåer i gällande tillståndsvillkor, vilket grundar sig på Naturvårdsverkets riktvärden gällande buller från industri men är anpassat (skärpt) till arbetstidens förläggning. I ansökan föreslås följande ljudnivåer:

Buller från verksamheten ska begränsas så att det inte ger upphov till högre ekvivalent ljudnivå utomhus vid bostäder än:

- 50 dB(A) dagtid (klockan 07.00 - 18.00)
- 45 dB(A) kvällstid (klockan 18.00 - 22.00)
- 40 dB(A) nattetid (klockan 22.00 - 07.00)

Kontroll av de angivna begränsningsvärdena ska ske genom närfältsmätningar och beräkningar efter tillsynsmyndighetens begäran. Närfältsmätningar ska ske enligt Naturvårdsverkets vägledning.

I samband med byggnation eller rivning får Naturvårdsverkets allmänna råd om buller vid byggarbetsplatser, NFS 2004:15, tillämpas under tiden då bygg- eller rivningsarbeten pågår.

Eventuella sprängningsarbeten får inte genomföras mellan klockan 18.00 och 07.00.

Om ljudnivåerna vid bostäder klarar riktvärdena för buller anses effekten vara liten.

9.3.1.3 Förebyggande åtgärder och skyddsåtgärder

Vid arbeten som kan ge upphov till höga bullernivåer genomförs bullermätningar vid känsliga byggnader. För att minimera störningar begränsas bullrande arbeten till dagtid. Anpassade gränsvärden fastställs i enlighet med Naturvårdsverkets riktlinjer och gällande föreskrifter. Vid behov vidtas ytterligare åtgärder för att begränsa bullerpåverkan och säkerställa att riktvärden inte överskrids.

9.3.1.4 Konsekvensbedömning

Konsekvenser av nollalternativet

I nollalternativet bedöms bullerpåverkan vara begränsad och inom gällande riktvärden. Bullerutredningen visar att ekvivalenta ljudnivåer vid närliggande bostäder understiger 31 dBA dagtid, vilket ligger med god marginal under riktvärdena på 40–50 dBA. Verksamheten förväntas inte ge upphov till impuls- eller tonalt ljud. Nollalternativet bedöms ge en liten effekt eftersom den ekvivalenta ljudnivån håller sig väl inom riktvärdena. Miljövärdet är stort. Nollalternativet medför därför en liten negativ konsekvens avseende buller.

Konsekvenser av sökt verksamhet

Sökt verksamhet innebär att verksamheten bedrivs på samma sätt som nollalternativet, fast med ytterligare hanteringsanläggningar. Bullermodelleringen i Bilaga 4 visar att sökt verksamhet uppfyller föreslagna bullervillkor och att ekvivalenta ljudnivåer vid närliggande bostäder ligger inom fastställda riktvärden. Den högsta beräknade ljudnivå vid fasad under dagtid uppgår till 35 dBA (se Tabell 13), vilket med god marginal understiger riktvärdena för bostäder. Dessutom bedöms verksamheten inte ge upphov till impuls- eller tonalt ljud, vilket ytterligare minskar risken för störningar.

Tabell 13. Sammanställning av beräknade ljudnivåer efter utbyggnad.

Fastighet	Våning	Dag ekvivalent ljudnivå, dBA
Hånö Säteri 1:15 (Källnäs)	2	17
Hånö Säteri 1:15 (Källnäs)	1	15
Hånö Säteri 1:15 (Tranvik norr)	2	27
Hånö Säteri 1:15 (Tranvik norr)	1	23
Hånö Säteri 1:15 (Tranvik söder)	2	29
Hånö Säteri 1:15 (Tranvik söder)	1	26
Hånö Säteri 1:19 (Stäk)	2	29
Hånö Säteri 1:19 (Stäk)	1	28
Hånö Säteri 1:35 (Byggningen)	2	34
Hånö Säteri 1:35 (Byggningen)	1	33
Hånö Säteri 1:39 (Horsvik)	2	35
Hånö Säteri 1:39 (Horsvik)	1	31
Hånö Säteri 2:1 (Larsro)	2	26
Hånö Säteri 2:1 (Larsro)	1	25

Under utbyggnadsfasen beräknas högre ljudnivåer jämfört med nuläget till följd av maskiner och arbeten vid byggplatsen. Som högst beräknas 42 dBA ekvivalent ljudnivå vid HÅNÖ SÄTERI 1:39 (Horsvik) på våning 2 och på våning 1 33 dBA. För buller som alstras under byggtiden gäller högre riktvärden jämfört med vad som gäller för ordinarie drift. Vid jämförelse mot Naturvårdsverkets riktvärden för byggbuller (NFS2004:15) klaras dessa värden (60 dBA dagtid, 50 dBA kväll och 45 dBA natt) utomhus vid närliggande bostäder. För samtliga beräknade värden under byggtiden se bilaga 4 Bullerutredning.

Rivningsfasen är den fas som beräknas generera de högsta ljudnivåerna. Här kan ekvivalenta ljudnivåer upp till cirka 43 dBA förekomma vid fasad, vilket kan ske vid rivning i den norra delen av området. Här påverkas främst bostadshus norr om anläggningen, vid HÅNÖ SÄTERI 1:19 (Stäk) och HÅNÖ SÄTERI 1:35 (Byggningen). För samtliga beräknade värden vid rivning se bilaga 4 Bullerutredning.

Fler byggnader som är likvärdiga med de befintliga bedöms inte ge upphov till överskridanden av riktvärden, då verksamheten redan understiger bullerriktvärdet med goda marginaler. Inte heller en förändring av byggnadssammansättningen med tillkommande byggnader eller rivning av byggnader inom området bör innebära någon större förändring av ljudspridningen. Därmed bedöms effekten för sökt verksamhet som liten. Miljövärdet är stort. Sammantaget bedöms den sökta verksamheten medföra en liten negativ konsekvens avseende buller.

9.3.2 Utsläpp till luft

9.3.2.1 Förutsättningar

En luftkvalitetsutredning har utförts av Ramboll där spridningsberäkningar för påverkan på utomhusluft avseende VOC (volatile organic compound, sv. organiska lösningsmedel) i närområdet samt påverkan på människors hälsa till följd av luftutsläppen. Spridningsberäkningarna har utförts med hjälp av den gaussiska plymmodellen AERMOD. Modelleringen har utgått från anläggningens planerade förutsättningar. För spridningsberäkningar har sex års meteorologiska data använts tillsammans med topografi och markanvändning. Resultaten visar att högsta beräknade koncentration av respektive ämne med mycket stor marginal underskrider framtagna jämförvärden och därmed inte riskerar orsaka någon form av hälsoeffekt.

Det finns inga villkor i Svafos nuvarande miljötillstånd avseende utsläpp till luft då det sker mycket små utsläpp till luft. Hanteringsanläggningarna har ventilationssystem med HEPA-filter i avluften, se Figur 36. HEPA-filtren har mycket hög avskiljningsgrad och samlar upp de fasta partiklar som kommer med avluften. Anläggningarna HM och HMA har dessutom en utsläppsmätning där ett provtagningsflöde tas ut och filtreras. Analys av filtren görs månadsvis med avseende på totalalfa (Bq). För att begränsa det radiologiska utsläppet vid brand i frånluftens HEPA-filter genomförs regelbundna kontroller. Vid en dosrat högre än 2 mSv/h byts filtren. I inomhuslagren och på utomhuslagren lagras förslutna kollin som är rena på utsidan och innebär därmed inga utsläpp till luft.



Figur 36. HEPA-filter samt utrustning för utsläppsmonitoring.

Konventionella utsläpp under byggnation och drift

Luftföroreningar i form av koldioxid, kväveoxider, kolväten, kolmonoxid och partiklar kommer att uppstå till följd av transporter och arbetsmaskiner. Interna transporter sker mellan hanterings- och mellanlagringsbyggnader med hjälp av truckar, andra lastfordon samt bilar. Dessa drivs med

el eller diesel. Externa transporter äger rum i begränsad omfattning i samband med inköp av utrustning. I samband med byggnation och rivning ökar de externa transporterna och det sker utsläpp till luft från arbetsmaskiner.

Eventuell sprängning kan ge upphov till partiklar samt att kväveoxider emitteras.

Hanteringsprocessen av historiskt avfall kan innebära att en viss mängd utsläpp kan ske till luften i form av till exempel organiska lösningsmedel.

Kontorsbyggnaden och andra byggnader som inte används för hantering eller mellanlagring har konventionell ventilation. I dessa byggnader bedrivs inte någon verksamhet som bidrar till några utsläpp till omgivningen.

Utsläpp av radioaktiva ämnen och partiklar under drift

Svafos verksamhet innebär mycket små utsläpp av radioaktiva ämnen till luft. Mätning av radioaktivitet i utsläpp till luft från HM genomförs och redovisas till Strålsäkerhetsmyndigheten, vilket sker gemensamt för hela Studsviksanläggningen. I den nya hanteringsanläggningens utrymmen där kontamination riskeras kommer del av utsläppsluften passera genom ett separat filter innan den leds tillbaka till utsläppskanalen. Detta filter kommer att bytas ut en gång i månaden och analyseras på hur mycket kontamination som släppts ut. Samma metod används för HMA.

Strålsäkerhetsmyndighetens föreskrifter anger att värdet för effektiv dos till någon individ i kritisk grupp inte ska överstiga 0,1 mSv per år (totalt för luft och vatten). I flertalet byggnader finns filter som begränsar utsläpp av radioaktiva ämnen till omgivande luft. Brand bedöms vara den enda orsaken som skulle kunna leda till spridning av radioaktiva ämnen utanför byggnaden.

9.3.2.2 Utvärderingskriterier

Två fat med historiskt avfall har öppnats för att utvärdera innehåll och de ämnen som med stor sannolikhet finns i innehållet redovisas i Tabell 14. Dessa ämnen är också rimliga utifrån historisk information om olika typer av scintillationsvätskor som kan ha använts i verksamheten (t.ex. toluen som lösningsmedel). Då det inbördes förhållandet mellan dessa ämnen är okänt, görs bedömning utifrån att hela mängden utsläpp kan bestå av vartdera ämne.

Tabell 14. Kemiska ämnen som antas finnas i det avfall som ska hanteras, samt framtagna riktvärde och beräknat jämförvärde.

Kemiskt namn	CAS-nr.	Riktvärde (mg/m ³)*	Säkerhetsfaktor	Jämförvärde (µg/m ³)
Naftalen	91-20-3	50 ²	1000	50
1,4-Dioxan	123-91-1	35 ¹	1000	35
Toluen	108-88-3	192 ¹	1000	192
Polyethylene glycol (Tri, Tetra, Hexa)	25322-68-3	3,57 ³	1000	3,57
2,5-Difenyloxazol	92-71-7	-	-	-

² Nivågränsvärde, AFS 2018:1, (Arbetsmiljöverket, 2018)

³ DNEL (general population inhalation)

Triton X-100	9036-19-5	-	-	-
15-Crown 5-ether	33100-27-5	-	-	-

*Riktvärdet avser arbetsmiljöverkets riktvärde för respektive kemikalie.

För att undersöka om halterna av en kemikalie i exempelvis utomhusluft riskerar orsaka någon form av hälsoeffekt jämförs modellerade halter i luft med hälsobaserade riktvärden vid vilka inga hälsoeffekter antas uppkomma. I första hand används här Arbetsmiljöverkets hygieniska gränsvärde (Arbetsmiljöverket, 2018), där nivågränsvärdet tillsammans med en säkerhetsfaktor på 1000 används för att beräkna ett jämförelsevärde vilket sedan jämförs med högsta beräknade årsmedelvärde. För 2,5-Difenyloxazol, Triton X-100 och 15-Crown 5-ether saknas dock underlag för hälsobaserade riktvärden.

9.3.2.3 Förebyggande åtgärder och skyddsåtgärder

Svafos verksamhet är till sin natur sådan att tekniska lösningar måste utvecklas efter hand som det historiska avfallet ska undersökas, behandlas och förpackas. Verksamheten använder bland annat HEPA-filtrer som har mycket hög avskiljningsgrad och samlar upp de fasta partiklar som kommer med avluften. För den nya hanteringsanläggningen kommer motsvarande system att tillämpas.

9.3.2.4 Konsekvensbedömning

Konsekvenser av nollalternativet

Nollalternativet innebär att verksamheten fortsätter att bedrivas som gällande tillstånd medger. De utsläpp som verksamheten ger upphov till anses inte vara betydande. Verksamheten bedöms inte påverka miljökvalitetsnormerna för luft. Nollalternativet bedöms ge en försumbar effekt. Miljövärdet är stort. Nollalternativet medför därför en försumbar konsekvens avseende utsläpp till luft.

Konsekvenser av sökt alternativ

Befintlig verksamhet kommer att kompletteras med minst en hanteringsanläggning, vilken kommer att utformas på samma sätt som befintliga anläggningar. I anläggningen kommer öppning av avfallskollin att genomföras. Vissa av dessa kan innehålla en rad olika kemikalier, såsom exempelvis lösningsmedel.

En ökning av interna transporter förväntas i och med att avfallskollin kommer att transporteras mellan mellanlager och hanteringsanläggning i högre grad än tidigare. Varefter Svafos har slutbehandlat avfallet förväntas de interna transporterna återigen att minska succesivt. När Svafos ska skicka färdigbehandlat avfall till slutförvar kommer transporterna att öka, detta förutses ske med fartyg och lastbil. Varefter anläggningar avvecklas minskar utsläppen från anläggningarna samtidigt som avvecklingen ger temporärt ökade luftutsläpp genom arbetsmaskiner och transporter.

Luftkvalitetsutredningen visar att högsta beräknade koncentration av respektive ämne med mycket stor marginal underskrider framtagna jämförelsevärden och därmed inte riskerar orsaka någon form av hälsoeffekt. Däremot har vissa substanser inte blivit tillräckligt undersökta för att fastställa ett jämförelsevärde vilket gör att det inte går att utesluta att de kan ha hälsoskadliga egenskaper. Lufthalterna av kemikalierna bör därför hållas så låga som möjligt. Sökt verksamhet bedöms ge en försumbar effekt. Miljövärdet är stort. Sökt verksamhet medför en försumbar konsekvens avseende utsläpp till luft.

9.4 Utsläpp till vatten

Följande avsnitt är bland annat baserat på dagvattenutredningen som utförts av AFRY på fastigheterna Hånö Säteri 1:23 och 1:42, Nyköpings kommun (se Bilaga 3).

9.4.1.1 Förutsättningar

Dagvatten

I nära anslutning till fastigheterna finns potentiella förorenade områden, bl.a. brandövningsplats, förbränningsanläggning och deponier. Genom rådande kontrollprogram av områdets grundvatten har inga anmärkningsvärda halter av PFAS-ämnen noterats. Inga halter av PFAS-ämnen har uppvisats i den ytliga marken vid brandövningsplatsen. Läs mer om den aktuella föroreningsituationen i Bilaga 3.

Fastigheterna delas in i två avrinningsområden, en för varje fastighet. Fastighet 1:42 belastas från ett kuperat område på den södra sidan. Vattenflödet följer därefter terrängens topografi mot Tvären. Det finns inga risker för översvämning vid kraftigt regn för fastighet 1:42. För fastighet 1:23 belastas området från fastighet 1:42 på västra sidan. En större byggnad har nyligen försetts med förnyad takavvattning och dränering har genomförts, med avledning till pumpstation. Vattnet från avrinningsområdet rinner därefter österut mot Tvären. Det vatten som bräddar antas fortsätta rinna i vägdiken och följa områdets naturliga avrinning.

I samband med att dagvattenutredningen (se bilaga 3) genomfördes fanns ingen detaljerad information kring det befintliga dagvattenhanteringssystemet, därav gjordes ett konservativt antagande på 2 l/s på utsläppsutflödet.

Av uppgifterna i SMHI:s vattenwebb framgår att tillförseln av fosfor till Tvären från delavrinningsområdet SUBID 5134 där verksamheten är lokaliserad i huvudsak kommer från skog, jordbruksmark och enskilda avlopp. För kategorin Urbant inkl. dagvatten anges i vattenwebb gällande fosfor att belastningen utgörs av 0 kg/år. Även för delavrinningsområde med SUBID 5148 utgörs belastningen från kategorin Urbant inkl. dagvatten som 0 kg/år för fosfor.

Att dagvatten inte bedöms utgöra en betydande belastning på Tvären med avseende på fosfor stöds av uppgifterna i VISS där omgivande vattenförekomster och jordbruket bedöms som betydande påverkanskällor för näringsämnesbelastningen på Tvären (WA83642235). I VISS anges *Urban markanvändning* generellt sett som en betydande påverkanskälla gällande miljögifter. Men det är då främst PAH'er och metaller, såsom koppar, zink, bly och kadmium som avses, inte näringsämnena. Statusen för olika PAH:er och dessa metaller är god eller inte klassad.

Processvatten

De senaste tre åren har cirka 8 kubikmeter processvatten uppkommit i Svafos verksamhet per år. Detta har samlats upp i tankar och förts till hanteringsanläggningen HM för att indunstas i den indunstningsanläggning som finns där. För mer information kring hur detta går till idag, se avsnitt 7.2.1.

Sanitärt avloppsvatten

SNAB:s avloppsreningsverk är dimensionerat för 2000 PE. Avloppsreningsverket belastas från verksamheterna Cyclife, Svafo och SNAB. Hos de tre är cirka 200, 70 och 150 anställda på respektive verksamhet.

9.4.1.2 Utvärderingskriterier

Beräknade föroreningshalter i dagvattenutredningen har jämförts med maximal tillåten koncentration enligt Havs- och Vattenmyndighetens föreskrifter om klassificering och miljökvalitetsnormer avseende ytvatten (HVMFS 2019:25) samt för en del ämnen där gränsvärden saknas med Göteborgs stads riktvärden för utsläpp av förorenat vatten (R2013:2020). De sistnämnda riktvärdena gäller för mycket känsliga recipienter, vanligtvis små vattendrag och skyddsobjekt. För stora vattenkällor, såsom Tvären, är det tillåtet med något högre nivåer, för mer information se Bilaga 3.

9.4.1.3 Förebyggande åtgärder och skyddsåtgärder

Dagvatten

I det sökta alternativet planeras en dagvattenlösning i form av att primärt höjdsätta markytorna inom exploateringsområdet för att undvika lågpunkter och instängda områden. För båda fastigheterna kommer det generellt att behövas fördröjningsmagasin. När båda fastigheterna exploateras kan underjordiska fördröjningsmagasin anläggas för att undvika belastning på befintligt dagvattensystem.

Processvatten

Allt processvatten som förbrukas kommer att fortsätta indunstas på det sätt som sker i dagsläget för att minimera utsläpp av radioaktiva ämnen. Även i nollalternativet kommer det renande vattnet hanteras som det gör idag och tillföras till Studsvik Tech Parks gemensamma dagvattensystem.

Sanitärt avloppsvatten

Cirka 20% av kapaciteten för SNAB:s avloppsreningsverk används i dagsläget, dit avloppsvatten från Svafos verksamhet leds. En överkapacitet bedöms därmed finnas i verket.

9.4.1.4 Konsekvensbedömning

Ett konservativt antagande på 2 liter per sekund har antagits på utflödet för hur mycket vatten som kan släppas ut till det befintliga dagvattensystemet efter fördröjning.

Konsekvenser av nollalternativet.

De beräknade halterna av föroreningar ligger i de flesta fall under jämförelsevärdena undantaget ett fåtal parametrar som ligger över jämförelsevärdena. Som nämnt i avsnitt 9.4.1.2 gäller Göteborgs stads riktvärden för mycket känsliga recipienter, vanligtvis små vattendrag eller skyddsobjekt. För större vattenkällor som Tvären är tillåtna halter något högre. För mer information se Bilaga 3 Dagvattenutredning och i dess Bilaga 1 Föroreningshalter.

Nollalternativet innebär att verksamheten fortsätter att bedrivas som gällande tillstånd medger. Processvatten hanteras genom indunstning, avloppsvatten leds till Studsviks avloppsreningsverk, dagvatten leds till Studsviks dagvattenhanteringssystem. De senaste tre åren har cirka 8 kubikmeter processvatten uppkommit från Svafos verksamhet varje år.

Vattenförekomsten Tvären utgör en del av ett större kustvatten och effekten av utspädning kan antas vara förhållandevis stor. Verksamheten bedöms inte riskera att ge upphov till sådan ökad förorening eller störning som innebär att vattenmiljön i Tvären försämras på ett otillåtet sätt eller påverka möjligheten att nå miljökvalitetsnormerna för vatten. Nollalternativet bedöms ge en försumbar effekt. Miljövärdet är måttligt. Nollalternativet medför därför en försumbar konsekvens avseende utsläpp till vatten.

Konsekvenser av sökt alternativ

I det sökta alternativet kommer en ny hanteringsanläggning att byggas och ytterligare ytor att hårdgöras inom verksamhetsområdet, vilket kan medföra behov av ökad kapacitet i dagvattensystemet eller alternativa lösningar för att fördröja och hantera vattenflödet. För dagvattnet planeras en dagvattenlösning i form av att primärt höjdsätta markytorna inom exploateringsområdet samt anläggning av fördröjningsmagasin för båda fastigheterna när de exploateras.

För majoriteten av de ämnen som har ingått i utförda föroreningsberäkningar kommer halterna att öka vid planerad situation jämfört med befintlig situation. Trots detta är de beräknade halterna av föroreningar i de flesta fall fortsatt under jämförelsevärdena undantaget ett fåtal parametrar som ligger över. Som nämnt i avsnitt 9.4.1.2 gäller Göteborgs stads riktvärden för mycket känsliga recipienter, vanligtvis små vattendrag eller skyddsobjekt. För större vattenkällor som Tvären är tillåtna halter något högre. För mer information se Bilaga 3 Dagvattenutredning och i dess Bilaga 1 Föroreningshalter.

Mängden processvatten bedöms öka i den sökta verksamheten eftersom en ny hanteringsanläggning kan komma att innehålla utrustningar som använder vatten, såsom olika typer av dekontamineringsutrustningar. Konservativt antas mängden processvatten öka till cirka 100 kubikmeter vatten per år, vilket anses vara en försumbar volym i förhållande till det dagvattenflöde på 2 l/s som dagvattensystemet antas belastas med idag-

Då cirka 20% av SNAB:s avloppsreningsverk nyttjas i dag finns det en överkapacitet och verksamheten kan hantera den utökade kvantiteten av avloppsvatten utan att reningsverket behöver utökas.

De utsläpp som verksamheten ger upphov till anses fortsatt vara försumbara och utspädningen kan antas vara förhållandevis stor. Effekten av utsläppen bedöms ge en försumbar effekt. Någon ytterligare rening bedöms därmed inte behövas. Miljövärdet är måttligt. Konsekvenserna av det sökta alternativet bedöms därmed medföra en försumbar konsekvens avseende utsläpp till vatten. Utsläppen bedöms inte heller försämra vattenmiljön i Tvären på ett otillåtet sätt eller äventyra möjligheten att uppnå miljö kvalitetsnormerna.

10. Miljökonsekvenser av följdverksamhet

10.1 Människors hälsa - Trafikbuller

10.1.1 Förutsättningar

För den ordinarie verksamheten beräknas antalet transporter, inklusive returtransporter, uppgå till cirka 20 transporter per dag. Detta antal omfattar både inkommande och utgående transporter av material och utrustning som är nödvändiga för att verksamheten ska kunna fortlöpa.

I takt med att verksamheten fortskrider och under hela Svafos livslängd kommer ytterligare transporter att tillkomma, särskilt i samband med att avfall ska transporteras från Studsvik till slutförvaren. Dessa transporter förväntas vara mer koncentrerade till specifika tidpunkter när avfallet ska bortföras, och antalet kan variera beroende på volym och krav från slutförvaren. Efter färdig utbyggnad förväntas som mest en dubbling av antal transporter till och från anläggningen vilket innebär totalt cirka 40 transporter per dag.

Under de olika bygg- och rivningsskedena kommer antalet transporter att variera avsevärt beroende på de specifika behoven i varje fas. Vid byggnationen av det senaste mellanlagret, till exempel, registrerades totalt 12 500 transporter. Dessa transporter bestod av cirka 2 500 persontransporter, 1 500 tunga transporter och 8 500 lättare samt medeltunga transporter. Det är viktigt att notera att dessa siffror reflekterar ett intensivt byggskede där omfattningen av transportbehovet är betydligt högre än under den ordinarie drift. Vid byggverksamhet förväntas ökat antal lastbilstransporter på Studsviksvägen (väg 765) till cirka 38 lastbilar per dag och totalt cirka 76 passager.

10.1.2 Utvärderingskriterier

När det gäller trafikbuller finns riktvärden som ska tillämpas enligt Naturvårdsverkets Riktvärden för buller från väg och spårtrafik vid befintliga bostäder. Buller från transporter som sker inom fastigheten betraktas som verksamhetsbuller och beräknas in i ljudnivån från anläggningen.

Tabell 15. Riktvärden för buller vid befintliga bostäder (frifältsvärden).

	Bostads fasad (Leq24h)	Bostads uteplats (Leq24h)	Bostads uteplats (Lmax)
Buller från väg	55 dBA	~ 55 dBA ^{II}	70 dBA ^I

I. Tidsvägning Fast. Får överskridas max 5 ggr/genomsnittlig maxtimme dag och kväll (kl. 06-22)

II. Propositionen har inte någon angivelse för ekvivalent nivå för buller från vägtrafik vid uteplats.

10.1.3 Förebyggande åtgärder och skyddsåtgärder

För att minska störningar från buller kommer transporterna begränsas till specifika tider under dagen. Arbetstidens omfattning kommer också att begränsas, och de mest bullriga aktiviteterna prioriteras under dagtid. Denna strategi syftar till att minimera påverkan på omgivningen, säkerställa att riktvärden för trafikbuller hålls och skapa en balans mellan verksamhetens behov och omgivningens välmående.

10.1.4 Konsekvensbedömning

10.1.4.1 Konsekvenser av nollalternativet

I nollalternativet fortsätter verksamheten enligt gällande tillstånd, utan någon ökning av transportvolymerna. I nuläget beräknas dygnsekvivalenta ljudnivåer utomhus till cirka 42 dBA och maximala ljudnivåer cirka 57 dBA. Det innebär att ljudnivåer från vägtrafiken med marginal underskrider riktvärden för trafikbuller. Effekten av dessa transporter bedöms vara liten och negativ för de boende i området och dess närmiljö. Givet att miljövärde för människors hälsa är stort, blir den sammanvägda konsekvensen liten och negativ.

10.1.4.2 Konsekvenser av sökt verksamhet

Under byggnation och rivning kommer byggnadsmaterial att transporteras till och från Studsviks industriområde med lastbil. Därtill tillkommer ökad byggtrafik och fler personaltransporter under dessa skeden. Interna transporter av avfall sker mellan anläggningarna, medan externa transporter förekommer vid bortforsling av avfall till deponi, slutförvar eller vidare till återvinning.

Med ökad andel tunga fordon under byggskedet till cirka 16 % av fordonstrafiken per dygn förväntas cirka 2 dB ökade ljudnivåer för trafiken på Studsviksvägen (väg 756). Dygnsekvivalent ljudnivå beräknas vid fasad hos närmaste bostadshus till cirka 44 dBA och maximal ljudnivå till cirka 59 dBA. Ljudnivåerna beräknas fortsatt klara infrastrukturpropositionens riktvärden utomhus.

Efter utbyggnad bedöms andel tunga fordon till cirka 12 % av fordonstrafiken per dygn vilket innebär cirka 1 dB ökade ljudnivåer. Vid fasad hos närmaste bostadshus beräknas dygnsekvivalent ljudnivå till cirka 43 dBA och maximal ljudnivå till cirka 58 dBA. Ljudnivåerna beräknas fortsatt klara infrastrukturpropositionens riktvärden utomhus.

Ökningen av transporter bedöms inte ge upphov till betydande bullerstörningar eller överskrida gällande riktvärden jämfört med nollalternativet. Miljövärdet för människors hälsa är stort, men effekten av ökade transporter bedöms vara liten. Sammantaget innebär verksamheten en liten negativ konsekvens för de boende i området och dess närmiljö.

11. Kumulativa och indirekta effekter

Verksamheten är belägen inom ett industriområde som redan rymmer flera kärntekniska anläggningar, och kumulativa effekter kan uppstå från faktorer som påverkan på naturmiljö och landskapsbild samt buller och trafikbuller. Vid bedömning av dessa effekter tas hänsyn till hur den planerade verksamhetens påverkan samverkar med påverkan från andra befintliga, planerade eller tillståndsgivna verksamheter i området.

Den enda kända förändringen i området är den planerade utökningen av Cyclife Sweden AB, där de ansökt om att anpassa tillstånd och villkor efter den verksamhet som bedrivs idag samt utöka behandlingsvolymerna. Tillstånd för denna förändring har ännu inte erhållits, och i övrigt finns ingen kännedom om andra förändringar eller planerade verksamheter som kan påverka den kumulativa effekten.

När det gäller naturmiljön kan exploatering påverka växt- och djurliv genom förändrade livsmiljöer. De områden som planeras för exploatering inom Svafo bedöms dock inte ha naturvärden av betydelse, och den kumulativa effekten förväntas därför vara försumbar.

Området har redan en tydlig industrikaraktär, och den omgivande skogen längs kusten skärmar av anläggningarna från omgivningen, inklusive utsikten från havet. Med hänsyn till områdets befintliga prägel och den naturliga vegetationsbarriären bedöms den kumulativa påverkan på landskapsbilden vara försumbar.

Industriområdet har redan en viss bakgrundsnivå av buller från de befintliga anläggningarna och transporter. Den primära ljudkällan inom byggnaderna förväntas vara ventilationssystemen. Den omgivande skogen fungerar som en naturlig ljudbarriär, vilket bidrar till att dämpa ljudnivåerna för omgivningen. Den kumulativa effekten från buller bedöms vara försumbar.

Området påverkas redan av trafikbuller från de befintliga vägarna och transportflödena. En betydande källa till trafikbuller förväntas vara den trafik som är kopplad till verksamheten, särskilt under perioder med hög trafikintensitet. Trafikbuller från verksamheten, i samverkan med buller från andra verksamheter i området, kan leda till en ökad bullerpåverkan om utbyggnad sker samtidigt. De kumulativa effekterna av trafikbuller bedöms dock som försumbara, eftersom de sammanlagda bullernivåerna förväntas ligga inom de gällande riktvärdena.

Sammanfattningsvis bedöms de kumulativa effekterna av den föreslagna verksamheten som försumbara och hanterbara, och ingen väsentlig påverkan på miljön förväntas.

12. Risk och säkerhet

Risker anges som acceptabla eller inte acceptabla. Om risken inte är acceptabel kommer åtgärder föreslås för att uppnå en acceptabel nivå.

Risker kan uppkomma vid bygg och drift av hanteringsanläggningen. Risker som kan förekomma framför allt under byggskede kan vara oljespill från fordon eller maskiner. Risker som kan uppstå under drift omfattar risk för radioaktivt utsläpp till luft i samband med brand samt risk för utsläpp av förorenat släckvatten.

Miljöriskerna vid en hanteringsanläggning är klimatförändringar, brand och utsläpp av släckvatten. I verksamheten kommer små mängder driftkemikalier att förvaras i särskilda skåp eller invallningar, vilket kraftigt reducerar risken för läckage till omgivningen. Hanteringsanläggningarna är inte försedda med avlopp, utan eventuellt spill samlas upp i en hålltank där det stannar för att kunna tas om hand på ett kontrollerat sätt. Risken för brand är måttlig, främst för att det avfall som hanteras innehåller låga mängder av brännbart material och det är ovanligt med arbetsmoment som innebär risk för gnistbildning. Säkerhetssystem som till exempel säkerhetsventilation med filter reducerar mängden luftburen aktivitet vid en eventuell olyckshändelse.

Risk för radioaktiva utsläpp

Brand är den mest sannolika orsaken till att radioaktiva ämnen kan spridas till omgivningen. För varje kärnteknisk anläggning tas en säkerhetsredovisning fram som uppdateras löpande, innehållande en säkerhetsanalys. Säkerhetsredovisningen granskas av Strålsäkerhetsmyndigheten.

12.1 Klimatförändringar

12.1.1 Översvämningsrisk, skyfall och höga vattennivåer

12.1.1.1 Förutsättningar

Nyköpings kommun har en översiktsplan för 2040 som visar strategier för långsiktigt hållbar mark- och vattenanvändning. Strategierna inkluderar hållbar dagvatten- och skyfallshantering baserad på friskt vatten, mervärden, hantering från källa till recipient, robust skyfallshantering samt dialog och ansvarstagande. Ny bebyggelse ska anpassas för att klara minst ett 100-årsregn i ett förändrat klimat, med högre säkerhetsnivåer för samhällsviktig verksamhet. Planering undviker lågpunkter och avrinningsvägar med översvämningsrisk och möjliggör kontrollerad översvämnings genom placering, utformning och höjdsättning. Fastighetsägare ska vidta åtgärder för att minimera risker, med stöd och vägledning från kommunen.

Det befintliga dagvattensystemet i Studsvikområdet är inte dimensionerat för att hantera ett 100-årsregn. Vid ett sådant extremt regnfall förväntas tillfälligt stående vatten i området, vilket kvarstår tills det befintliga avledningssystemet och ytavrinningen successivt kan hantera de stora vattenmängderna. För att minimera risken för skador på byggnader och känsliga områden är det avgörande att höjdsättningen inom exploateringsområden planeras noggrant, så att vattenflöden inte leds mot bebyggelse eller andra utsatta ytor.

Svafo har tagit fram en säkerhetsanalys med olika händelser som kan åstadkomma ett radioaktivt utsläpp till omgivningen. I analysen kan inträngning av vatten från skyfall i verksamheten åstadkomma radioaktivt utsläpp.

12.1.1.2 Förebyggande åtgärder och skyddsåtgärder

Svafö säkerställer att dagvattensystemet har tillräcklig kapacitet för att undvika översvämning av vatten som tränger sig in i byggnader.

12.1.1.3 Bedömning

Nollalternativet

Klimatförändringar ökar risken för översvämning, skyfall och höga vattennivåer vilket innebär att risken för inträngning av vatten i verksamheten kan öka. Vid ett kraftigt skyfall kan vatten tränga in i en byggnad. Däremot behöver vattnet komma i kontakt med det radioaktiva materialet för att en spridning av radioaktivitet ska ske. Eftersom radioaktiva ämnen förvaras i stängda kolli, bedöms risken för utsläpp av radioaktiva ämnen från inläckande vatten som låg. Andra potentiella risker som vatteninträngning kan medföra, såsom strukturella skador på byggnader eller utrustning bedöms inte som allvarliga i detta fall.

Inträngande vatten från höga vågor bedöms inte sannolikt eftersom de högsta markområdena i industriområdet ligger cirka 15 meter över havsnivån i kombination med att området har en skyddande skärgård.

Enligt dagvattenutredningen finns det i nollalternativet ingen risk för översvämning orsakad av stigande vatten.

Riskerna avseende klimatförändringar bedöms som acceptabla för nollalternativet.

Sökt verksamhet

Inför varje större förändring av verksamheten, t.ex. anläggande av en ny byggnad, genomförs en säkerhetsanalys som underlag för den säkerhetsredovisning som ska finnas för varje anläggning och som prövas av Strålsäkerhetsmyndigheten. Således behöver nya byggnader kunna motstå kommande risker avseende klimatförändringar för att bli godkända av Strålsäkerhetsmyndigheten.

Enligt dagvattenutredningen finns det för sökt verksamhet ingen risk för översvämning av förväntad havsvattennivåhöjning. Längs fastighetens östra gräns finns det en slänt som bedöms fungera som ett skydd mot översvämning vid stigande vattennivåer. Exploateringen av fastigheten bedöms inte innebära någon ökad risk för översvämning på grund av stigande vattennivåer.

Riskerna avseende klimatförändringar bedöms som acceptabla för sökt verksamhet.

12.1.2 Torka

12.1.2.1 Företsättningar

Torka uppkommer när det varit väldigt lite nederbörd under en period. Det kan då bli brist på vatten i naturen och för mänskliga aktiviteter. Då ett varmare klimat förväntas framöver leder det till ökade problem med torka. Främst gäller det torka i marken som ökar risken för skogsbrand.

12.1.2.2 Förebyggande åtgärder och skyddsåtgärder

För att säkerställa ett optimalt brandskydd och förhindra spridning av brand vid Svafos anläggningar har flera åtgärder implementerats. Dessa åtgärder innefattar både fysiska förändringar i omgivningen och installation av ny teknisk utrustning. Följande åtgärder har genomförts:

- Röjning av träd och buskar vilket minskar risken för att brand snabbt kan spridas från omgivande områden till byggnader och andra känsliga delar av anläggningen.
- Installation av utrustning för branddetektion för att tidigt kunna upptäcka eventuell brand.
- Installation av brandsläckningsutrustning för att effektivt kunna hantera eventuella brandhändelser.

12.1.2.3 Bedömning

Nollalternativet

Att en skogsbrand skulle leda till utsläpp av radioaktiva ämnen bedöms ha mycket låg sannolikhet. Det går inte heller att hitta data som beskriver några särskilda risker med torka inom Nyköpings kommun och som är värda att beakta särskilt. Med vidtagna skyddsåtgärder bedöms riskerna avseende torka enligt nollalternativet som acceptabla.

Sökt verksamhet

Risken för torka bedöms inte öka till följd av den sökta verksamheten. För sökt verksamhet bedöms riskerna som acceptabla med avseende på torka.

12.2 Brand och utsläpp av släckvatten

12.2.1 Förutsättningar

Ett aktivt arbete med förebyggande brandskydd och minimering av brännbart material genomförs för att minska risken för brand. Avfallet är förslutet i stål eller betongkollin och i många är avfallet även ingjutet i betong. Detta gör att brandspridningen blir begränsad och endast enstaka avfallskollin påverkas av en brand.

Brand i hanteringsanläggning släcks företrädesvis med skum och släckvatten. Den vätska som samlas upp efter en brand indunstas på samma sätt som processvatten. I hanteringsanläggningen i HM används dock inergen som släckmedel. Inergensystemet utlöses manuellt varvid ventilationen stannar och inergengasen tillförs vilket reducerar syrehalten i hanteringscellen så att branden "kvävs". Inergen består av gaser som förekommer naturligt i atmosfären (kväve 52 %, argon 40 % och koldioxid 8 %). Detta innebär att det inte blir någon påverkan på miljön när ett system aktiveras. Här används inga kemikalier. Växthuseffekterna är noll och det finns ingen påverkan på ozonskiktet.

Brand i inomhuslager släcks också företrädesvis med skum. Det eventuella släckvatten som rinner ut ur byggnaden hamnar i dagvattensystemet där provtagning kan ske. Vid förhöjda aktivitetsnivåer kan dagvatten pumpas till IBC-tankar för vidare transport till indunstaren. I berg-rummet AM kan en ventil i bergdränaget stängas så släckvatten inte leds ut i Tvären. Släckvatten från en brand på utomhuslager eller kontorsbyggnaden leds till spillvatten- och/eller dagvattensystemet.

12.2.2 Förebyggande åtgärder och skyddsåtgärder

Svafo har ett systematiskt brandskyddsarbete som bedrivs förebyggande. Utrustning för släckning av bränder finns tillgängligt på anläggningen.

12.2.3 Bedömning

12.2.3.1 Nollalternativet

Nollalternativet innebär att verksamheten fortsätter bedrivas på det vis som gällande tillstånd medger, vilket inte innebär några ytterligare konsekvenser gällande brand och utsläpp av släckvatten. Riskerna avseende brand enligt nollalternativet bedöms som acceptabla.

12.2.3.2 Sökt verksamhet

Den ansökta verksamheten avses att bedrivas på samma sätt som befintlig verksamhet när det gäller brand och utsläpp av släckvatten. Risken avseende brand och utsläpp av släckvatten bedöms inte öka till följd av den sökta verksamheten och därmed bedöms riskerna som acceptabla för sökt verksamhet.

12.3 Oljespill från fordon och maskiner

12.3.1 Förutsättningar

Oljeprodukter används i många olika sammanhang inom verksamheten och, trots att spill av låga halter kan verka obetydliga, kan det leda till allvarliga föroreningsskador i miljön. Även små mängder oljeprodukter har potential att orsaka långsiktiga negativa effekter på både mark och vatten. Olja är svårt att sanera, särskilt när det tränger ner i marken eller kontaminerar grundvattnet, vilket kan medföra både ekologiska och ekonomiska konsekvenser.

En särskild risk för läckage föreligger vid förvaring av fordon som står uppställda under längre perioder på samma plats. Detta kan leda till att olja eller oljerelaterade vätskor, såsom motorolja eller drivmedel, läcker ut från fordonen och sprider sig till marken. Vid längre tids exponering ökar risken för att dessa läckage inte bara påverkar den lokala miljön utan också kan nå grundvattenresurser.

Det är därför av största vikt att noggrant hantera och övervaka alla processer där oljeprodukter används eller förvaras, samt att vidta åtgärder för att förhindra och snabbt åtgärda eventuella spill och läckage.

12.3.2 Förebyggande åtgärder och skyddsåtgärder

För att effektivt samla upp spill används absorbentmaterial, där det är möjligt och lämpligt, till exempel på hårdgjorda ytor. Absorbenten appliceras på spillområdet för att absorbera vätskan och förhindra spridning. När absorbenten har absorberat vätskan sopas den upp och tas bort från ytan.

I de fall där spill inträffar på porösa ytor, såsom jord eller grus, skottas den förorenade jorden upp och samlas kring spillområdet. Detta görs för att minimera spridning av ämnen och underlätta en säker uppsamling. Den uppsamlade jorden, tillsammans med absorbentmaterialet, transporteras därefter till en godkänd mottagare för vidare hantering och destruktion enligt gällande miljö- och säkerhetsföreskrifter.

12.3.3 Bedömning

12.3.3.1 Nollalternativet

Nollalternativet innebär att verksamheten fortsätter bedrivas på det vis som gällande tillstånd medger, vilket inte innebär några ytterligare konsekvenser gällande oljespill från fordon och maskiner. Riskerna avseende oljespill enligt nollalternativet bedöms som acceptabla med vidtagna skyddsåtgärder.

12.3.3.2 Sökt verksamhet

Den ansökta verksamheten avses att bedrivas på samma sätt som befintlig verksamhet när det gäller oljespill av fordon och maskiner. Risken med oljespill från fordon och maskiner bedöms inte öka till följd av den sökta verksamheten och därmed bedöms riskerna som acceptabla för sökt verksamhet.

12.4 Kemikalier

12.4.1 Förutsättningar

Svafo har ett systematiskt kemikaliearbete för att minimera riskerna för arbetstagare och miljö. Verksamheten uppfyller gällande arbetsmiljö- och miljökrav vid hantering av kemikalier. Vidare arbetar verksamheten med att minska mängden kemiska produkter i det radioaktiva avfall som ska slutförvaras. Se avsnitt 7.6 för fullständig beskrivning av verksamhetens kemikaliehantering.

12.4.2 Förebyggande åtgärder och skyddsåtgärder

I samband med byggnation och rivning förvaras eventuella kemikalier på nederbördsskyddad, invallad, hårdgjord yta alternativt i utrymmen försedda med spillkar.

12.4.3 Bedömning

12.4.3.1 Nollalternativet

Nollalternativet innebär att verksamheten fortsätter att bedrivas i enlighet med de nuvarande tillstånden och föreskrifterna. I nollalternativet sker inga förändringar i hanteringen eller användningen av kemikalier, vilket innebär att verksamheten skulle fortsätta enligt de befintliga rutinerna och riskhanteringsåtgärderna som redan är etablerade. Riskerna avseende kemikalier enligt nollalternativet bedöms som acceptabla

12.4.3.2 Sökt verksamhet

Den ansökta verksamheten avses att bedrivas på samma sätt som befintlig verksamhet när det gäller kemikalier. Däremot kan mängden kemikalier öka.

Den ökade mängden kemikalier bedöms inte ge ytterligare risker eller negativa konsekvenser gällande kemikaliehanteringen. De risker som identifierats i samband med kemikalier bedöms vara acceptabla, baserat på de nuvarande säkerhetsåtgärderna och rutinerna som finns på plats. Risken med kemikalier bedöms inte öka till följd av den sökta verksamheten och därmed bedöms riskerna som acceptabla för sökt verksamhet

13. Verksamheten i förhållande till miljökvalitetsnormer

Regler kring miljökvalitetsnormer (MKN) och miljökvalitet finns i 5 kap miljöbalken. MKN är juridiskt bindande styrmedel och syftar till att komma till rätta med miljöpåverkan från diffusa utsläppskällor. En miljökvalitetsnorm kan gälla högsta tillåtna halt av ett ämne i luft, mark eller vatten. Utgångspunkten för MKN är kunskapen om vad människan och naturen tål. Det finns idag miljökvalitetsnormer för utomhusluft, vattenförekomster, fisk- och musselvatten, samt omgivningsbuller.

Den planerade verksamheten omfattas endast av gällande miljökvalitetsnormer för ytvatten och luft. Efter en noggrann bedömning konstateras att verksamheten inte förväntas påverka dessa

normer negativt. De säkerhetsåtgärder och processer som är planerade bedöms vara tillräckliga för att upprätthålla de fastställda gränsvärdena för både ytvatten och luft.

För en mer detaljerad redovisning av miljökvalitetsnormerna för ytvatten och luft hänvisas till avsnitt 5.3.1 och 9.4.1.4 där dessa normer specificeras och ytterligare information om efterlevnad presenteras.

14. Hushållning med mark, vatten och andra resurser

God hushållning med de resurser som mark, vatten och den fysiska miljön för övrigt utgör är en del av miljöbalkens grundläggande mål (1 kap 1 § miljöbalken).

Mark och vattenområden ska användas till det som de är mest lämpade för med hänsyn till beskaffenhet samt läge och föreliggande behov. Viktiga medel för att nå dessa mål är de hushållningsbestämmelser som finns i miljöbalkens tredje och fjärde kapitel. De generella hushållningsbestämmelserna, det vill säga att mark- och vattenområden används på lämpligaste sätt, gäller överallt.

Svafo arbetar aktivt med att minimera sin miljöpåverkan genom att använda förnybara och energieffektiva lösningar. Uppvärmning sker i huvudsak genom bergvärme, vilket innebär nästan 100 % användning av förnybar energi. För övrig uppvärmning används fjärrvärme från en biobränsleeldad panna, vilket bidrar till att minska koldioxidutsläpp och öka energieffektiviteten. Den planerade utökade verksamhetens uppvärmningssystem kommer att utvärderas för att hitta det mest fördelaktiga. På grund av industriområdets placering är Svafo beroende av att köpa fjärrvärme och elektricitet från Studsvik Nuclear AB, vilket innebär att Svafo inte kan påverka ursprunget för dessa energikällor. I fordonsparken ersätts successivt äldre fordon med eldrivna bilar, och truckar uppgraderas till elektriska alternativ när det är möjligt. Svafo, som ingår i Vattenfallkoncernen, följer koncernens krav på att stora projekt som involverar transporter ska ställa krav på hållbara drivmedel, vilket säkerställs genom skall-krav i upphandlingarna.

Vattenförbrukningen varierar mellan åren beroende på vilken verksamhet som bedrivs. Vid anläggningsarbeten kan vattenförbrukningen öka kraftigt, t.ex. vid pålningsarbeten eller tillverkning av betong. Vatten kommer att användas på samma sätt i den kommande verksamheten och antas även fortsättningsvis variera mellan åren. Konservativt antas att vattenförbrukningen fördubblas.

Endast kemikalier som är nödvändiga för verksamheten hanteras.

Utökningen av verksamheten sker inom ett markområde som redan är ianspråktaget för industriverksamhet.

15. Samlad bedömning

15.1 Miljöredovisningens påverkan och huvudsakliga konsekvenser

I Tabell 16 visas hur de olika bedömda konsekvenserna återges med olika färg i Tabell 17 för att lättare åskådliggöra en samlad översikt av konsekvenserna för varje aspekt och hur det skiljer sig åt mellan nollalternativet och sökt verksamhet.

Tabell 16. Färgskala för att redovisa grad av konsekvenserna.

	Positiva konsekvenser
	Ingen eller försumbar konsekvens
	Liten negativ konsekvens
	Måttlig negativ konsekvens
	Stor negativ konsekvens
	Mycket stor negativ konsekvens

Tabell 17. Översikt över nollalternativets och sökt verksamhets konsekvenser för miljön.

Aspekt	Nollalternativ ⁴	Sökt verksamhet inklusive vidtagna skyddsåtgärder
Naturmiljö	Ingen förändring av naturmiljön eftersom utbyggnad uteblir. Konsekvensen bedöms vara försumbar.	Sökt verksamhet kan komma att ta skogsmark som ligger inom verksamhetsområdet i anspråk. Detta innebär att minskade förutsättningar för biologisk mångfald. Skogsmarken anses inte ha något betydande naturvärde. Konsekvensen är liten.
Landskapsbild	Ingen förändring av landskapsbilden eftersom utbyggnad uteblir. Konsekvensen bedöms vara försumbar.	De föreslagna anläggningarna bedöms ha en liten konsekvens på landskapsbilden, då området redan har en industrikaraktär samt att bevarade träd minskar synligheten från havet.
Människors hälsa - Buller	Nollalternativet innebär att verksamheten fortsätter bedrivas enligt gällande tillstånd, utan förändringar i bullernivåer. Eftersom dessa ligger väl under gällande riktvärden, bedöms konsekvensen som liten.	Den sökta verksamheten omfattar en utökning med ytterligare hanteringsanläggningar, vars byggnader kommer att vara likvärdiga med de befintliga. Denna utökning bedöms ge marginellt ökade ljudnivåer, och eftersom nollalternativet redan har god marginal till gällande riktvärden, bedöms konsekvensen som liten.
Människors hälsa -Utsläpp till luft	Nollalternativet innebär att verksamheten fortsätter att bedrivas enligt de nuvarande tillstånden. De utsläpp som verksamheten genererar bedöms inte vara av någon betydande omfattning.	Likt nollalternativet bedöms den sökta verksamheten inte ge upphov till några betydande utsläpp. Den sökta verksamheten medför en försumbar konsekvens.

⁴ Konsekvensbedömningarna utgår från ett kortsiktigt perspektiv eftersom nollalternativet innebär att 10 § kärntekniklagen inte kan uppfyllas; mellanlagrat avfall kan då inte transporteras till slutförvar och anläggningar som inte längre behövs kan inte avvecklas.

	Därmed bedöms konsekvensen vara försumbar.	
Människors hälsa -Utsläpp till vatten	Eftersom utbyggnaden inte genomförs förväntas ingen förändring av utsläppen. Konsekvenserna bedöms som försumbara.	Likt nollalternativet bedöms den sökta verksamheten inte ge upphov till några betydande utsläpp. Den sökta verksamheten medför en försumbar konsekvens.
Följdverksamhet - Trafikbuller	Nollalternativet innebär att verksamheten fortsätter att bedrivas enligt de nuvarande tillstånden. Ingen ökning av transporter förväntas, därmed bedöms konsekvensen vara liten.	Ökningen av transporter bedöms inte ge upphov till betydande bullerstörningar eller överskrida gällande riktvärden jämfört med nollalternativet. Konsekvensen blir därmed liten likt nollalternativet.
Kumulativa effekter	Nollalternativet förväntas inte ge några kumulativa effekter.	Den sökta verksamheten kan ge upphov till kumulativa effekter på naturmiljö, landskap, buller och trafikbuller, vilka kan samverka med effekterna från andra verksamheter i området. Dessa bedöms dock vara försumbara.

15.2 Samlad översikt av riskerna

Verksamheten påverkas av risker såsom översvämningsrisk, skyfall, höga vattennivåer, torka, brand och utsläpp av släckvatten, oljespill från fordon och maskiner samt kemikalier. För samtliga berörda risker sker ingen försämring jämfört med nollalternativet och samtliga risker anses vara på en acceptabel nivå.

15.3 Överensstämmelse med miljöbalken och miljökvalitetsmål

15.3.1 Hushållningsprinciper

Miljöbalkens kapitel 3 innehåller grundläggande bestämmelser för hushållningen med mark- och vattenresurser. Där anges bland annat att mark- och vattenområden ska användas för det eller de ändamål för vilka områdena är mest lämpade med hänsyn till beskaffenhet och läge samt föreliggande behov. Kapitel 4 i miljöbalken redovisar särskilda bestämmelser för hushållning med mark och vatten för vissa områden, så kallade riksintressen. Inom riksintresseområden får exploatering endast ske på ett sätt som inte påtagligt skadar områdenas olika värden

Utökningen av verksamheten sker inom ett markområde som redan är ianspråktaget för industriverksamhet. Mark och vattenområden användas till det som de är mest lämpade för med hänsyn till beskaffenhet samt läge och föreliggande behov.

15.3.2 Miljökvalitetsnormer

Miljöbalkens kapitel 5 behandlar miljökvalitetsnormer, vilka ska säkerställa att människors hälsa och miljö inte påverkas negativt. Normerna reglerar den kvalitet på miljön som ska uppnås till en viss tidpunkt. Befintlig och sökt verksamhet omfattas endast av miljökvalitetsnormerna för

ytvatten och luft. Den planerade verksamheten bedöms inte påverka miljö kvalitetsnormer för luft eller ytvatten.

15.3.3 Miljö kvalitetsmål / Nationella miljömål

Sveriges riksdag har beslutat om 16 miljö kvalitetsmål (miljömål) för en hållbar samhällsutveckling. I Tabell 18 nedan redovisas de miljömål som bedöms relevanta för verksamheten. Verksamheten bedöms varken motverka eller främja övriga miljömål.

Tabell 18. Sammanställning av verksamhetens förenlighet med relevanta miljömål

Miljömål	Verksamhetens förenlighet med miljömålet
Begränsad klimatpåverkan	Verksamheten arbetar i linje med miljömålet "Begränsad klimatpåverkan" genom energieffektivisering, användning av bergvärme, optimering av transportflöden och övergång till eldrivna fordon. Vid den planerade utökningen utvärderas uppvärmningssystemet för att hitta den mest klimatsmarta lösningen. Transporter anpassas efter behov, och verksamheten strävar efter att minimera utsläpp genom effektiv logistik. Dessa åtgärder bidrar till att minska energianvändning och utsläpp av växthusgaser, vilket är i enlighet med miljömålet att begränsa klimatpåverkan.
Frisk luft	Verksamheten arbetar aktivt för att minska sina utsläpp där det är möjligt, men vissa utsläpp, såsom koldioxid, kväveoxider och partiklar, är oundvikliga och kan påverka luftkvaliteten negativt. Genom att successivt ersätta fossildrivna fordon med eldrivna alternativ minskas utsläppen av föroreningar som bidrar till försämrad luftkvalitet. Vidare vidtas åtgärder som avancerad luftfiltrering, energieffektivisering och optimering av transporter för att ytterligare minska utsläpp. Verksamhetens bidrag bedöms inte vara tillräckligt stort för att motverka miljömålets uppfyllande.
Bara naturlig försurning	Utsläpp av kväveoxider från transporter till och från verksamheten bidrar till försurning, men påverkan från dessa utsläpp bedöms vara mycket marginell. Verksamheten bedöms inte påverka möjligheterna att uppnå miljömålet.
Giftfri miljö	Vid val av nya kemikalier beaktas både deras farlighet och miljöpåverkan. Kemikalier som används byts ut mot mindre skadliga alternativ när sådana finns tillgängliga. All hantering av kemikalier och avfall sker på ett sätt som förhindrar utsläpp till mark och vatten. Verksamheten arbetar aktivt för att minska riskerna för spridning av giftiga ämnen och säkerställer att inga skadliga ämnen släpps ut i miljön. Verksamheten bedöms inte påverka möjligheterna att uppnå miljömålet.

Skyddande ozonskikt	Verksamheten strävar efter att säkerställa att inga ozonnedbrytande ämnen används eller släpps ut i verksamhetens processer. Kemikalier som kan innehålla ozonnedbrytande ämnen undviks och hanteras enligt gällande regler och riktlinjer för att skydda ozonskiktet. Verksamheten bedöms inte påverka möjligheterna att uppnå miljömålet.
Säker strålmiljö	Verksamheten hanterar radioaktiva material och strålningskällor på ett ansvarsfullt sätt enligt gällande säkerhetsföreskrifter och lagstiftning. Genom strikt kontroll och säker hantering av strålningskällor, samt användning av till exempel filter och utsläppsmonitoring för att minimera strålningsrisker, säkerställs en säker strålmiljö. Åtgärder som regelbundna säkerhetsinspektioner, strålskyddsutbildning för personal och noggrann avfallshantering vidtas för att förhindra exponering för strålning. Verksamheten bedöms inte påverka möjligheterna att uppnå miljömålet.
Levande sjöar och vattendrag	Verksamheten kommer aktivt att arbeta för att minimera sina utsläpp och säkerställa att de följer de utsläppsvärden som är fastställda i gällande domar. Genom att följa dessa gränsvärden förhindras negativa effekter på miljö kvalitetsnormerna och risken för att uppnå god miljöstatus förblir intakt. Sammantaget bedöms verksamheten vara i linje med miljömålet.
Grundvatten av god kvalitet	Verksamheten ligger utanför vattenskyddsområden och grundvattenförekomster som omfattas av miljö kvalitetsnormer. Under normala driftförhållanden sker inga utsläpp som påverkar omgivande mark eller vegetation. Hantering av kemikalier och avfall sker på ett sätt som förhindrar utsläpp till mark och vatten, och verksamheten har etablerade rutiner för olycksberedskap. Sammantaget bidrar detta till att främja att miljömålet uppnås.
Levande skogar	Vid byggnation på befintlig skogsmark kommer förutsättningarna för biologisk mångfald att minska i det aktuella området. För att mildra detta kommer träd att bevaras i den omfattning det är möjligt. Verksamheten strävar efter att minimera påverkan på den biologiska mångfalden genom att bevara viktiga habitat och vidta andra åtgärder för att inte påverka möjligheterna att uppnå miljömålet.
God bebyggd miljö	Verksamheten främjar en god hushållning av mark genom att utnyttja befintlig infrastruktur och expandera verksamheten snarare än att omlokalisera verksamheten och ta ny mark i anspråk. Nybyggnation och rivning kommer att genomföras på ett sätt som minimerar

	påverkan på omgivande miljö samt förhålla sig till gällande riktvärden. Sammantaget bedöms verksamheten vara förenlig med miljömålet.
Ett rikt växt- och djurliv	Byggnation inom skogsmark innebär en minskning av livsmiljöer för växt- och djurliv, vilket kan påverka den biologiska mångfalden. För att begränsa denna påverkan bevaras en trädzon i den östra delen av området. Då det rör sig om ett begränsat område och viktiga naturvärden inte identifierats inom byggzonen bedöms verksamheten inte ha en betydande negativ påverkan på möjligheterna att uppnå miljömålet.

15.4 Lokala miljömål

Verksamheten bedrivs i enlighet med relevanta miljömål på både nationell och lokal nivå. Nyköpings kommun arbetar genom sina hållbarhetsprogram för att uppnå ekologisk hållbarhet, där begränsad klimatpåverkan och hållbart resursutnyttjande är centrala mål. Länsstyrelsens åtgärdsprogram för Södermanlands miljö fokuserar på områden såsom livskraftiga vatten och hållbart samhälle. Verksamheten bidrar genom att minimera sin miljöpåverkan, optimera resursanvändning och följa gällande miljökrav. Sammantaget bedöms verksamheten vara förenlig med de lokala miljömålen.

15.5 Sammanvägd bedömning

Verksamheten bedrivs på en plats som är väl anpassad för ändamålet och är förenlig med detalj- och översiktsplan. Det bedöms inte vara aktuellt med någon omlokalisering av verksamheten eller av de befintliga anläggningarna.

Den sökta verksamheten bedöms inte påverka miljö kvalitetsnormer för ytvatten, luft eller grundvatten.

För konsekvensbedömda miljöaspekter uppkommer försumbara eller små konsekvenser. I de flesta fall är konsekvenserna för respektive bedömd miljöaspekt likvärdiga för nollalternativet och sökt verksamhet. Nollalternativet ger en försumbar konsekvens för naturmiljön och landskapsbilden medan konsekvensen för sökt verksamhet är liten och negativ.

För samtliga bedömda risker sker ingen försämring jämfört med nollalternativet och i samtliga fall är riskerna acceptabla.

Sammanfattningsvis bedöms verksamheten vara förenlig med miljömålen och inga hinder föreligger för att verksamheten ska kunna tillståndsges. De föreslagna åtgärderna för att minska miljöpåverkan anses tillräckliga och tillståndet för verksamheten bör kunna tillstyrkas.

16. Osäkerheter

Arbetet med MKB:n har genomförts med utgångspunkt i befintlig lagstiftning. I de fall då bedömningen har kunnat baseras på gällande riktvärden eller normer har en sådan jämförelse gjorts.

MKB genomförs utifrån bedömningar om en framtida situation. Eftersom framtiden inkluderar åtgärder som inte fullt ut är kända, finns det i bedömningarna alltid en viss osäkerhet. Osäkerheter utgörs av oförutsedda fynd eller förutsättningar men också gällande vilka mängder avfall som årligen kommer att hanteras inom anläggningen. Det senare bedöms dock inte vara en osäkerhet som skulle resultera i större miljöeffekter än de som redovisas i kapitel 9. Den här MKB:n bygger på information som har varit känd under processen. Samrådet har varit ett sätt att samla in ytterligare information om området.

17. Kompetens bland MKB författare

Jenny Eriksson, uppdragsledare

Jenny har en kandidatexamen som miljöingenjör. Hon arbetar som uppdragsledare och handläggare i olika uppdrag inom miljö vid prövning av miljöfarlig verksamhet samt med samordning av miljöfrågor i infrastrukturprojekt. Innan Jenny började på Ramboll arbetade hon med kommunal miljötillsyn, först som miljöinspektör och de senaste åren i en samordnande roll med arbetsledare- och projektledaransvar. Innan dess arbetade Jenny på ett företag som projekterade vindkraftverk, med miljökonsekvensbeskrivningar och tillstånd. Jenny har sammanlagt 22 års arbetslivserfarenhet inom miljöområdet och har därmed stora kunskaper inom miljöbalken, myndighetskontakter och tillståndsprocessen.

Wilma Vigren, uppdragsledare

Wilma har en kandidatexamen i miljövetenskap med tillägg av arbete i förvaltning, tillämpad miljö rätt och miljöfarliga verksamheter. Hon har tidigare arbetat som miljöinspektör och utfört miljötillsyn, prövning av miljöfarliga verksamheter samt hanterat dispenser och olika anmälningssärenden. I sin roll på Ramboll arbetar hon som uppdragsledare och handläggare främst med samråd och MKB för industrier och vindkraftsparker.

Filip Lilja, handläggare

Filip är utbildad civilingenjör i ekosystemteknik med inriktning miljö- och energisystem. Han har tidigare arbetat som miljöinspektör och utfört miljötillsyn, samt hanterat dispenser och olika anmälningssärenden. I sin roll på Ramboll arbetar han som handläggare med MKB för vindkraftsparker, industrier, översiktsplaner och detaljplaner.

Maria Mattsson, handläggare

Maria är civilingenjör i miljö- och vattenteknik med inriktning förorenad mark och miljömanagement. I sin roll på Ramboll arbetar hon som handläggare med bl.a. MKB och andra tillståndsprövningar för vindkraftsparker, industrier, vattenverksamheter och byggplatsuppföljning.

Annika Svensson, granskare

Annika Svensson har en civilingenjörsexamen inom kemiteknik med inriktning mot energi och miljö. Hon arbetar sedan 2022 på Ramboll som senior miljökonsult. Annika har drygt tre års erfarenhet som utredare på Havs- och vattenmyndigheten och har där bevakat myndighetens ansvarsområden i tillståndsprövningar såväl till havs som i sjöar och vattendrag. Annika har dessförinnan över 15 års erfarenhet som länsmiljöingenjör vid Länsstyrelsen i Västra Götaland. Arbetet här innebar framför allt bedömningar av underlag och ansökningshandlingar för tillståndsprövning av miljöfarlig verksamhet men också en granskande roll i plan- och

infrastrukturprocesser, viss tillsyn samt deltagande i regionala och nationella projekt för uppföljning av miljömål och utveckling av tillsynsvägledning.

18. Referenser

- AB Svafo. (2024). *Energibrunnar*.
- AB Svafo. (den 01 09 2024). *Fastighetsgränser*.
- Arbetsmiljöverket. (2018). *AFS 2018:1. Gränsvärden - Arbetsmiljöverkets föreskrifter och allmänna råd om hygieniska gränsvärden*.
- ECHA. (den 17 september 2024). Hämtat från <https://echa.europa.eu/sv/information-on-chemicals>
- Folkhälsomyndigheten. (2017). *Ljus och hälsa. En kunskapssammanställning med fokus på dagsljusets betydelse i inomhusmiljö*.
- HELCOM. (den 30 08 2024). *Marine Protected Areas*. Hämtat från HELCOM: <https://helcom.fi/action-areas/marine-protected-areas/>
- Lantmäteriet. (den 01 09 2024). *Kartutskrift*. Hämtat från <https://kartutskrift.lantmateriet.se/>
- Länsstyrelsen. (den 03 08 2024a). *RAÄ Riksintresse Kulturmiljövård MB3kap6*. Hämtat från <https://ext-geodatakatalog.lansstyrelsen.se/GeodataKatalogen/srv/api/records/GetMetaDataById?id=378391e2-f11e-495c-930d-2ddbcbfebb23>
- Länsstyrelsen. (den 02 08 2024b). *LST Riksintresse Rörligt friluftsliv MB4kap1+2*. Hämtat från <https://ext-geodatakatalog.lansstyrelsen.se/GeodataKatalogen/srv/api/records/GetMetaDataById?id=072b6b36-2cf6-4717-a616-bbf3fddea83d>
- Länsstyrelsen. (2024c). *LST Riksintresse Högexploaterad kust MB4kap4*. Hämtat från <https://ext-geodatakatalog.lansstyrelsen.se/GeodataKatalogen/srv/api/records/GetMetaDataById?id=4b8f6d97-e309-4ec1-995c-3bcc09d10ecb>
- Länsstyrelsen. (den 30 08 2024d). *Sveriges länskarta*. Hämtat från Sveriges länskarta: <https://ext-geoportal.lansstyrelsen.se/standard/?appid=7b933d2ea9084c4dab4bfe38dd87f7ec>
- Länsstyrelsen. (den 1 juli 2024e). *EBH-kartan*. Hämtat från <https://ext-geoportal.lansstyrelsen.se/standard/?appid=ed0d3fde3cc9479f9688c2b2969fd38c>
- Naturvårdsverket. (2015). *Vägledning om industri- och annat verksamhetsbuller. Rapport 6538*.
- Naturvårdsverket. (2017). *Föreskrifter för provningar och tillsyn i Natura 2000-områden. Handbok 2017:1*.
- Naturvårdsverket. (2017). *Riktvärden för buller från väg- och spårtrafik vid befintliga bostäder*. Stockholm: Naturvårdsverket, ÄNR NV-08465-15 .
- Naturvårdsverket. (2019). *Luftguiden - Handbok om miljö kvalitetsnormer för utomhusluft Version 4*. Stockholm: Naturvårdsverket.
- Naturvårdsverket. (den 17 Juni 2024). *Skyddad natur*. Hämtat från <https://skyddadnatur.naturvardsverket.se/>
- Nyköpings kommun. (2021). *Nyköping 2040 – Översiktsplan för Nyköpings kommun*. Nyköpings kommun.
- Nyköpings kommun. (2024). *Förslag till ändring i ÖP genom tillägg för förnybar och fossilfri energi*. Nyköpings kommun.
- Nyköpings kommun. (den 19 09 2024). *Kartan - Nyköping 2040*. Hämtat från Nyköpings kommun: <https://kartor.nykoping.se/spatialmap?profile=nykoping2040antagande>
- Nyköpingskommun. (2022). *Landsbygd*. Hämtat från <https://www.nykoping.se/mot-framtiden/nykoping2040/temakapitel/nykopings-landsbygd/>
- SGU . (den 11 januari 2024b). *Brunnsarkivet*. Hämtat från <https://apps.sgu.se/kartvisare/kartvisare-brunnar.html>
- SGU. (den 23 08 2024a). *Jordartskarta*. Hämtat från <https://apps.sgu.se/kartvisare/kartvisare-jordarter-25-100.html>

Trafikverket. (den 01 07 2024a). *Riksintresse för kommunikation, Sjöfart*. Hämtat från <https://riksintressenkartor.trafikverket.se/>

Trafikverket. (den 30 08 2024b). *Vägtrafikflödeskartan*. Hämtat från Trafikverket: <https://vtf.trafikverket.se/SeTrafikinformation>

VISS. (den 30 08 2024a). *Tvären*. Hämtat från Vatteninformationssystem i Sverige: <https://viss.lansstyrelsen.se/Waters.aspx?waterMSCD=WA83642235>

VISS. (den 30 08 2024b). *Vattenkartan*. Hämtat från VISS: <https://ext-geoportal.lansstyrelsen.se/standard/?appid=1589fd5a099a4e309035beb900d12399>