

Underlag för avgränsningssamråd

Datum: 2025-02-19



VATTENFALL

Innehållsförteckning

1. Inledning.....	5
1.1. Bakgrund.....	5
1.2. Ändamålet med verksamheten	5
1.3. Syftet med underlaget.....	6
2. Tillståndsprocessen	7
2.1. Gränsdragningen mellan tillståndsprövningarna	7
2.2. Tillståndsansökningarnas omfattning och avgränsning	8
2.3. Relaterade frågor	9
3. Planerad verksamhet.....	10
3.1. Byggnation	10
3.2. Kärnkraftsreaktorer	11
3.3. Stödverksamheter.....	15
3.4. Kontroll och övervakning.....	18
4. Anknytande verksamheter	19
4.1. Elsystem.....	19
4.2. Extern hantering av använt kärnbränsle och kärnavfall.....	19
4.3. Avveckling	21
5. Alternativ	21
5.1. Nollalternativ	21
5.2. Alternativ lokalisering	21
5.3. Alternativ utformning	22
6. Omgivningsförhållanden.....	23
6.1. Omgivning	23
6.2. Plandokument	24
6.3. Riksintressen.....	26
6.4. Geologi och markförutsättningar	28
6.5. Hydrologi	30
6.6. Naturvärden	30
6.7. Skyddade arter.....	32
6.8. Kulturmiljö	32
6.9. Landskapsbild, friluftsliv och rekreation	33
7. Förväntade miljöeffekter	34
7.1. Markanvändning.....	34
7.2. Natur- och kulturmiljö	35
7.3. Friluftsliv, rekreation och landskapsbild	35
7.4. Resursanvändning	36
7.5. Avfall	38
7.6. Transporter.....	38
7.7. Buller, ljus och vibrationer	40
7.8. Grundvatten	40
7.9. Utsläpp till vatten.....	41
7.10. Utsläpp till luft.....	42
7.11. Verksamhetens klimatpåverkan	43

7.12. Sårbarhet för klimatförändringar och miljörelaterade yttre händelser	43
7.13. Risk och säkerhet.....	44
8. Kommande miljökonsekvensbeskrivning	48
8.1. Förslag till avgränsning	48
8.2. Bedömningsgrunder	48
8.3. Förslag till innehållsförteckning	49
9. Fortsatt samråd.....	53
9.1. Samrådsprocessen	53
9.2. Hantering av inkomna synpunkter	55
9.3. Behandling av personuppgifter	55
10. Referenser	58

Administrativa uppgifter

Administrativa uppgifter	
Verksamhetsutövare enligt miljöbalken	Vattenfall AB
Organisationsnummer	556036-2138
Adress:	Vattenfall AB, 169 92 Stockholm
Kontaktperson Vattenfall:	Henric Lidberg, 073-097 28 97, henric.lidberg@vattenfall.com
Fastigheter:	Varberg Skällåkra 6:3, 6:4, 6:5, 8:18, 9:15 Varberg Biskopshagen 1:7, 3:2 Varberg Skällåkra S:1, S:2 och S:4
Verksamhetskoder (preliminära)	40.30 (kärnkraftsreaktor) 40.50-i (förbränningsanläggning) 24.32-i (tillverka högst 20 000 ton ickemetaller, metalloxider eller andra oorganiska föreningar per kalenderår) 90.460 (behandling av högaktivt radioaktivt avfall/lagring av radioaktivt avfall) 90.470 (bearbeta/lagra använt kärnbränsle med mera)
Län:	Halland
Kommun:	Varberg
Tillsynsmyndighet:	Länsstyrelsen i Hallands län (miljöskydd och vattenverksamhet) Strålsäkerhetsmyndigheten (strålskydd, kärnsäkerhet och nukleär icke-spridning)

WSP Sverige AB har fått i uppdrag att ta fram samrådsunderlaget tillsammans med Vattenfall AB. Samrådsunderlaget är baserat på uppgifter om verksamheten som tillhandahållits av Vattenfall.

1. Inledning

1.1. Bakgrund

Sverige har som mål att ha noll nettoutsläpp av växthusgaser till atmosfären senast år 2045. Årligen importerar Sverige 130 TWh fossila bränslen, där olja utgör mer än 100 TWh och kompletteras med kol, koks och naturgas.¹ Sverige behöver nå våra uppsatta klimatmål och samtidigt stärka vår konkurrenskraft genom en omfattande elektrifiering av industrin och transportsektorn. Riksdagen har även antagit ett mål om att elproduktionen i Sverige ska vara helt fossilfri till år 2040.² För att möta det ökade elbehovet bedömer Vattenfall att alla tillgängliga fossilfria kraftslag behöver byggas ut. Kärnkraft kan producera stora mängder el med hjälp av små mängder bränsle på liten yta och kommer att vara en viktig del av det fossilfria elsystem som tillgodoser Sveriges ökade elbehov.

1.2. Ändamålet med verksamheten

Ändamålet med den planerade verksamheten är att på Väröhalvön i Varbergs kommun producera fossilfri och planerbar el med ny kärnkraft. Produktionen ska finnas på plats vid mitten av 2030-talet. Den planerbara produktionen kommer även att bidra till att stabilisera elnätet och det måste råda effektbalans för att elsystemet ska fungera. Detta innebär att produktionen av el vid varje tidpunkt behöver vara lika stor som dess förbrukning.

Det finns två sorters elproduktion: planerbar och icke-planerbar. Kärnkraft och vattenkraft är båda planerbara energislag, i bemärkelsen att elproduktionen är förutsägbar och möjlig att planera i förväg vilket bidrar till att stärka kraftsystemets leveranssäkerhet. Vindkraft och solkraft är väderberoende och därmed icke-planerbara kraftslag, då produktionen beror på vädret och inte kan planeras i förväg.

Lokaliseringen på Väröhalvön, se figur 1, är utpekad som riksintresse för energiproduktion-värmekraft och ligger i anslutning till det befintliga kärnkraftverket Ringhals. Platsen ligger strategiskt på västkusten, mellan storstadsregionerna i Göteborg och Malmö, där behovet av el är stort och dessutom förväntas att öka till följd av planerade industrisatsningar kopplade till den gröna omställningen. Till följd av den befintliga verksamheten vid Ringhals kärnkraftverk finns det vid platsen redan infrastruktur som går att samutnyttja för ny kärnkraftsverksamhet.

Vattenfall bedömer även att stängningen av Ringhals 1 och 2 gjort det möjligt att ansluta ny kraftproduktion utan större investeringar i stamnätet. Därutöver har Vattenfall haft och har alltjämt ett bra samarbete med Varbergs kommun och i regionen finns utvecklad kompetens hos underleverantörer och myndigheter avseende kärnkraftsverksamhet. Detta gör att Väröhalvön är lämplig som en

¹ Energiläget i siffror 2023 (energimyndigheten.se).

² Prop. 2022/23:99, bet. 2022/23:FiU21, rskr. 2022/23:254.

första plats i Sverige att etablera ny kärnkraft på för att möta de ovan beskrivna behoven i landet.



Figur 1. Översiktskarta över planerat verksamhetsområde (Lantmäteriet).

1.3. Syftet med underlaget

Den planerade verksamheten är tillståndspliktig enligt 9 och 11 kap. miljöbalken (1998:808) och ska enligt 6 § miljöbedömningsförordningen (2017:966) antas medföra betydande miljöpåverkan. För verksamheter som kan antas medföra betydande miljöpåverkan behövs inget undersökningssamråd, och något sådant samråd har inte heller utförts för den planerade verksamheten. Föreliggande handling utgör underlag för det avgränsningssamråd som ska genomföras enligt 6 kap. miljöbalken.

Det huvudsakliga syftet med samrådet är att utbyta information med och ge närboende, allmänheten, myndigheter, organisationer och andra intressenter möjlighet att lämna synpunkter på innehållet i den kommande tillståndsansökan, miljökonsekvensbeskrivningen och tillhörande underlag, liksom att samråda om verksamhetens lokalisering, omfattning och utformning samt de miljöeffekter som verksamheten kan antas medföra.

En preliminär bedömning indikerar att planerad verksamhet omfattas av lag (1999:381) om åtgärder för att förebygga och begränsa följderna av allvariga kemikalieolyckor (Sevesolagen) och samrådet ska då, i enlighet med 6 kap. 29 § miljöbalken, även omfatta hur allvariga kemikalieolyckor till följd av verksamheten ska kunna förebyggas och begränsas. Samrådet avser även faktorer i omgivningen som kan påverka säkerheten vid verksamheten, i enlighet med 13 § Sevesolagen, med särskilt fokus på avstånden till andra verksamheter som omfattas av Sevesolagstiftningen.

Då verksamheten kan komma att medföra betydande påverkan på närliggande Natura 2000-område omfattar samrådet även frågan om eventuellt behov av ett

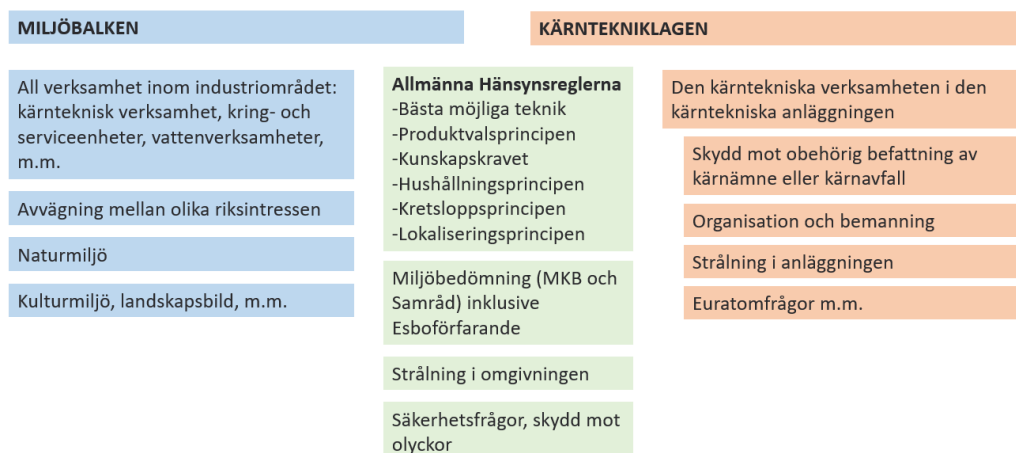
så kallat Natura 2000-tillstånd (7 kap. 28 a § miljöbalken). Kommande miljökonsekvensbeskrivning kommer att innehålla underlag för att möjliggöra bedömningen av behovet av och i förekommande fall beviljande av sådant tillstånd.

Den planerade verksamheten är av sådant slag att den enligt den s.k. Esbo-konventionen (Konventionen om miljökonsekvensbeskrivningar i ett gränsöverskridande sammanhang) innebär en skyldighet att även samråda med berörda grannländer. Samråd enligt Esbokonventionen planeras ske både med avseende på de planerade ansökningarna om tillstånd för uppförandet och driften av kärnkraftverket och med avseende på planförandet enligt plan- och bygglagen (2010:900). Det är Naturvårdsverket som samordnar Esbosamrådet, och Vattenfall kommer att ha en kontinuerlig dialog med Naturvårdsverket angående Esbosamrådets utformning och genomförande.

2. Tillståndsprocessen

2.1. Gränsdragningen mellan tillståndsprövningarna

Nya kärntekniska anläggningar ska prövas både enligt lag (1984:3) om kärnteknisk verksamhet (kärntekniklagen) och miljöbalken. Enligt den ordning som gäller idag ska en ansökan om tillstånd för en ny kärnteknisk anläggning lämnas in dels till Strålsäkerhetsmyndigheten, som bereder ärendet enligt kärntekniklagen, dels till mark- och miljödomstolen, som bereder ärendet enligt miljöbalken. Ärendena lämnas därefter vidare till regeringen som avgör tillåtlighetsfrågan enligt miljöbalken samt meddelar tillstånd enligt kärntekniklagen. Om regeringen beslutar att ge tillåtlighet, återgår ärendet till mark- och miljödomstolen som beslutar om tillstånd enligt miljöbalken samt eventuella tillståndsvillkor. Både ansökan enligt kärntekniklagen och ansökan enligt miljöbalken ska innefatta en miljökonsekvensbeskrivning och ska föregås av ett samråd enligt 6 kap. miljöbalken. I figur 2 nedan illustreras ett exempel på vilka frågor som ska prövas inom ramen för miljöbalksprövningen respektive prövningen enligt kärntekniklagen, samt vilka frågor som överlappar mellan de båda prövningarna.



Figur 2. Skillnader och överlapp vid parallell prövning enligt miljöbalken och kärntekniklagen (Vattenfall).

2.2. Tillståndsansökningarnas omfattning och avgränsning

Vattenfall avser att ansöka om tillstånd enligt 9 kap. miljöbalken för uppförande och drift av ett nytt kärnkraftverk med två eller flera kärnkraftsreaktorer med en samlad elektrisk effekt om högst 2 800 MWe. Tillståndsansökan kommer att omfatta uppförande och drift av anläggningen men däremot inte den framtida avvecklingen av de nya kärnkraftsreaktorerna.

Vid drift av en kärnkraftsanläggning uppkommer konventionellt avfall (icke-farligt avfall och farligt avfall) samt kärnavfall, se även avsnitt 3.3.4. Kärnavfallet kommer att hanteras och mellanlagras inom verksamhetsområdet som förberedelse för, eller i avvaktan på, fortsatt hantering och slutligt omhändertagande av kärnavfallet på annan plats. Slutförvaringen av detta kärnavfall omfattas inte av den planerade verksamheten.

Det använda kärnbränslet kommer att hanteras och lagras i bränslebassänger inom verksamhetsområdet innan det transporteras till ett särskilt mellanlager. Sådan mellanlagring av kärnbränslet, liksom slutförvaringen av kärnbränslet, omfattas inte av den planerade verksamheten.

Den planerade verksamheten bedöms huvudsakligen omfattas av följande bestämmelser i miljöprövningsförordningen (2013:251):

- **21 kap. 7 §** Tillståndsplikt A och verksamhetskod **40.30** gäller för kärnkraftsreaktor eller annan kärnreaktor.
- **21 kap. 9 §** Tillståndsplikt B och verksamhetskod **40.50-i** gäller för anläggning för förbränning med en total installerad tillförd effekt av minst 50 megawatt men högst 300 megawatt.
- **12 kap. 32 §** Tillståndsplikt B och verksamhetskod **24.32-i**, gäller för anläggning för att genom kemisk eller biologisk reaktion i industriell skala tillverka högst 20 000 ton ickemetaller, metalloxider eller andra oorganiska föreningar per kalenderår.
- **29 kap. 58 §** Tillståndsplikt A och verksamhetskod **90.460** gäller för att behandla högaktivt radioaktivt avfall, slutförvara radioaktivt avfall eller lagra radioaktivt avfall.
- **29 kap. 59 §** Tillståndsplikt A och verksamhetskod **90.470** gäller för att bearbeta, lagra, slutförvara eller på annat sätt hantera använt kärnbränsle, kärnavfall eller annat radioaktivt avfall enligt lagen (1984:3) om kärnteknisk verksamhet (kärntekniklagen) eller strålskyddslagen (2018:396), om hanteringen inte är tillståndspliktig enligt 58 §.

Vattenfall planerar därutöver att ansöka om tillstånd enligt 11 kap. miljöbalken för den vattenverksamhet som kommer att krävas för uppförandet och driften av anläggningen, bland annat bortledning av havsvatten för kylvattenändamål, anläggande av anordningar i vattenområde, bortledning av grundvatten, utfyllnad av dammar och vattensamlingar inom området, återinfiltration med mera.

Verksamheten kan komma att kräva tillstånd enligt 7 kap. 28 a § miljöbalken (ett så kallat Natura 2000-tillstånd). Detta under förutsättning att verksamheten bedöms medföra en betydande påverkan på närliggande Natura 2000-område.

Vattenfall kommer att utreda verksamhetens påverkan på närliggande Natura 2000-område och behovet av ett Natura 2000-tillstånd inom ramen för arbetet med ansöknings-handlingarna. Det bedöms också kunna bli aktuellt att ansöka om tillstånd enligt kulturmiljölagen (1988:950) och dispens från artskyddsförordningen (2007:845).

Enligt kärntekniklagen krävs det tillstånd till uppförande, innehav och drift av en kärnteknisk anläggning samt befattning med kärnämne och kärnavfall. En separat ansökan om tillstånd enligt kärntekniklagen kommer att ges in till Strålsäkerhetsmyndigheten och handläggas parallellt med miljöbalksprövningen. Kärntekniklagen innehåller även krav på genomförande av en specifik miljöbedömning enligt 6 kap. miljöbalken. Vattenfall planerar att ta fram en gemensam miljökonsekvensbeskrivning för prövningarna enligt både miljöbalken och kärntekniklagen. Detta avgränsningssamråd avser ett samlat samråd för de båda prövningarna.

2.3. Relaterade frågor

En preliminär bedömning indikerar att planerad verksamhet omfattas av lag (1999:381) om åtgärder för att förebygga och begränsa följderna av allvarliga kemikalieolyckor och därtill hörande förordning och föreskrifter (Sevesolagstiftningen), på grund av de kemikalier som planeras hanteras i verksamheten, se vidare kapitel 7.13.

Den sammanlagda installerade effekten hos planerade reservkraftaggregat gör att verksamheten bedöms omfattas av tillståndsplikt enligt 21 kap. 9 § miljöprövningsförordningen (verksamhetskod 40.50-i). Även planerad tillverkning av natriumhypoklorit är tillståndspliktigt enligt 12 kap. 32 § miljöprövningsförordningen (verksamhetskod 24.32-i). Detta medför också att verksamheten utgör en s.k. industriutsläppsverksamhet enligt 1 kap. 2 § industriutsläppsförordningen (2013:250), och att verksamheten omfattas av förordningen. Eftersom verksamheten omfattas av industriutsläppsförordningen ska en statusrapport upprättas och ingå i ansökan.

De planerade reservkraftaggregaten kommer, vart och ett, att ha en installerad effekt som understiger 15 MW, vilket innebär att verksamheten inte omfattas av förordningen (2013:252) om stora förbränningsanläggningar (jfr. 6 och 36 §§ i förordningen, som anger att anläggningar understigande 15 MW inte ska räknas samman). Planerade reservkraftaggregat medför i stället att verksamheten omfattas av förordningen (2018:471) om medelstora förbränningsanläggningar.

Verksamheten kommer också att omfattas av strålskyddslagen (2018:396) och lag (2003:778) om skydd mot olyckor med tillhörande föreskrifter.

Stora delar av det planerade verksamhetsområdet är detaljplanlagt. Den planerade verksamheten innebär att befintliga detaljplaner behöver revideras och/eller ersättas med en ny eller flera detaljplaner. Processen att revidera och/eller ersätta befintliga detaljplaner sker separat och parallellt med den kommande tillståndsprocessen. Därutöver krävs bygglov enligt plan- och bygglagen (2010:900) för etablering av verksamheten.

Därtill kommer ytor i naturreservatet Biskopshagen att nyttjas för verksamheten och därmed behöva tas i anspråk.

3. Planerad verksamhet

I detta avsnitt redovisas preliminär och översiktlig information om den planerade verksamheten. Det pågår för närvarande ett arbete med att utreda de tekniska och ekonomiska förutsättningarna för den planerade verksamheten, vilket kommer att ligga till grund för den närmare utformningen av verksamheten. Vattenfall avser att i ett senare skede av tillståndsprocessen redovisa ytterligare uppgifter om verksamhetens utformning, liksom preliminära bedömningar av verksamhetens konsekvenser på människors hälsa och miljön.

Nedan beskrivs inledningsvis byggnationen och uppförandefasen och därefter kärnkraftsreaktorernas egenskaper, hur kylvatten tillförs, behovet av reservkraft, samt hur avfallet och det använda kärnbränslet kommer att hanteras. Därtill beskrivs hur kontroll, övervakning och tillsyn av den planerade verksamheten kommer att utföras.

3.1. Byggnation

Anläggandet av den planerade verksamheten inleds med markförberedande åtgärder för att skapa en jämn och stabil grund med rätt höjd. Detta arbete beräknas ta cirka två år och omfattar sprängningar i berggrunden, byggande av strukturer för kylvatten, samt fyllning och utjämning på området med mera. Markytans nivå varierar relativt mycket över området, från cirka 4-30 meter över havsnivån. Den utjämnade marknivån som anläggningen placeras på tar hänsyn till normala variationer i vattennivå till följd av rådande vädersituation samt förväntade nivåhöjningar av havsnivå orsakade av klimatförändringar. Troligt är att marknivån för anläggningen kommer att hamna någonstans mellan 4 och 6 meter över havsnivån.

De jord- och bergmassor som uppkommer under byggskedet kommer i första hand att nyttiggöras inom projektet, alternativt transporteras till närliggande mottagningsanläggningar där massorna i första hand kommer att återanvändas, i andra hand återvinnas och som ett sista alternativ deponeras. Krossning av bergmaterial kan komma att ske på plats. Efter markförberedande åtgärder förses byggområdet med anslutningar till vatten och el.

Därefter påbörjas byggnadsarbetet, vilket består av grundläggning samt uppförande av byggnader i form av bland annat reaktorbyggnader och turbinbyggnader. Slutligen tillförs systemdelarna. Bygg- och installationsarbetet för varje kärnkraftsreaktor bedöms ta cirka fyra till sex år. De små modulära reaktorerna, som beskrivs i avsnitt 3.2, tar var för sig kortare tid att bygga och driftsätta jämfört med de stora reaktorerna.

Vattenfall kommer därtill uppföra egna verkstäder för underhåll och service, nya förråd och lagerbyggnader samt lokaler för andra stödverksamheter som kan komma att behövas, exempelvis räddningstjänst och bevakning. Samordning med Ringhals AB gällande beredskap kan komma att ske i de fall det är möjligt och anses vara lämpligt.

Byggmaterial och anläggningskomponenter kommer att transporteras till anläggningsplatsen med lastbil eller med fartyg. Under byggtiden kommer tillfälliga upplags- och monteringsområden att behövas inom och i anslutning till anläggningsplatsen. Den närmare lokaliseringen av de tillfälliga upplags- och

monteringsytorna är ännu inte beslutad, men dessa ytor kan komma att behöva lokaliseras till platser i angränsande kommuner. Vägar och uppläggningsytor kommer att asfalteras eller hårdgöras på annat sätt.

Ytterligare ytor i närområdet behövs för exempelvis parkeringsplatser, manskapsbodas och tillfälliga boenden för de entreprenörer som anlitas under byggnationen. Uppemot 10 000-12 000 personer kan komma att sysselsättas under anläggningsfasen för det fall stora reaktorer kommer att uppföras.

Intag respektive utsläpp av kylvatten kommer att ske via befintlig eller nyanlagd infrastruktur. Arbetet i och i anslutning till vattnet kommer, beroende på behov och förutsättningar, att ske genom sprängning, schaktning, muddring, utfyllnad och/eller gjutning eller liknande åtgärder.

Anläggningsarbetet kommer att pågå alla dagar, dygnet runt. Anläggningsplatsen kommer att vara inhägnad och upplyst.

Bygg, installation och driftsättning av den planerade verksamheten uppskattas ta cirka 10 år. Byggstart för markförberedande arbeten bedöms, förutsatt att nödvändiga tillstånd meddelats och investeringsbeslut tagits, kunna inledas under andra halvan av 2020-talet.

Arbetet med byggnationer kommer att genomföras enligt gällande lagstiftning och Vattenfall kommer arbeta för att minska störningar.

3.2. Kärnkraftsreaktorer

Kärnkraftsreaktorerna utgör den centrala delen i den planerade verksamheten. Vattenfall planerar att uppföra och driva två stycken stora kärnkraftsreaktorer, alternativt tre till fem stycken små modulära kärnkraftsreaktorer, med en samlad elektrisk effekt av högst 2 800 MWe (motsvarar högst 8 400 MW termisk effekt).

Varje kärnkraftsreaktorer kommer att bestå av en reaktor- och en turbindel. Kärnkraftsreaktorerna kommer därtill att vara oberoende av varandra, men dela på servicefunktioner, såsom intag av havsvatten, verkstäder för underhåll, hantering av avfall etc. Driften av kärnkraftsreaktorerna kommer att skötas av en driftorganisation på plats. I driften ingår återkommande bränslebyten.

3.2.1. Utvärderade reaktortyper

Kärnkraftsreaktorerna kommer att vara baserade på beprövad lättvattenteknik och vara behäftade med den senaste utvecklingen när det gäller säkerhet och prestanda. Lättvattenteknik finns idag som stora reaktorer och små modulära reaktorer. Vattenfall har utvärderat båda dessa utföranden och utreder fortsatt viken typ av reaktor samt hur många reaktorer som kommer att uppföras inom ramen för den planerade verksamheten.

De leverantörer av lättvattenteknik som Vattenfall bedömt vara lämpliga för den planerade verksamheten erbjuder stora reaktorer, i form av tryckvattenreaktorer, med en ungefärlig elektrisk effekt på 1 200-1 400 MWe och små modulära reaktorer, i form av kok- och tryckvattenreaktorer, med en ungefärlig effekt på 300-500 MWe. Till skillnad från de små modulära reaktorerna finns de stora reaktorerna i drift runt om i världen idag och det finns erfarenhet kring hur dessa

konstrueras och byggs. Förutom den lägre effekten kännetecknas små modulära reaktorer av att de har designats med fokus på modularitet, skalbarhet och enkelhet med målet att de ska kunna serieproduceras och bli mer kostnadseffektiva än de traditionella stora reaktorer.

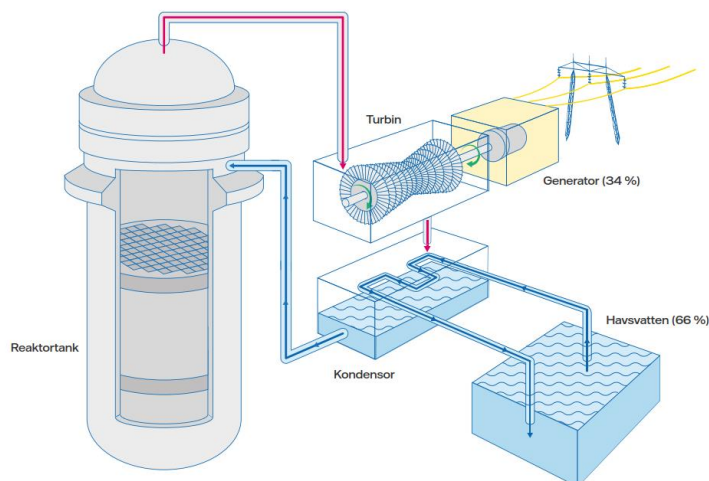
Gemensamt för de utvärderade reaktortyperna är att de, oavsett storlek, bygger på pålitlig, beprövad teknik men med ytterligare moderniseringar. Moderna reaktorer uppvisar förenklade men tåliga och tillförlitliga konstruktionslösningar och utnyttjar i högre omfattning standardiserade komponenter jämfört med befintliga kärnkraftsreaktorer. Driftegenskaperna är också förbättrade genom bland annat längre beräknad drifttid, högre tillgänglighet och möjlighet till flexibla driftcykler. Ytterligare innovationer som förekommer bland de utvärderade reaktortyperna är exempelvis möjligheten att placera reaktorbyggnader delvis under mark, vilket ökar tåligheten mot naturfenomen. De utvärderade reaktortyperna använder även passiva säkerhetssystem, i olika grad, för nödkylning av reaktorn och reaktorinneslutningen, vilket minskar behovet av separat drivkraft, till exempel el, för att fungera.

3.2.2. Funktion och tekniska egenskaper

Kärnkraftsreaktorerna som är aktuella för den planerade verksamheten kommer att vara baserade på lättvattentechnik, vilket innebär att anrikat uran används som bränsle och att vanligt vatten används som kylmedel och moderator.

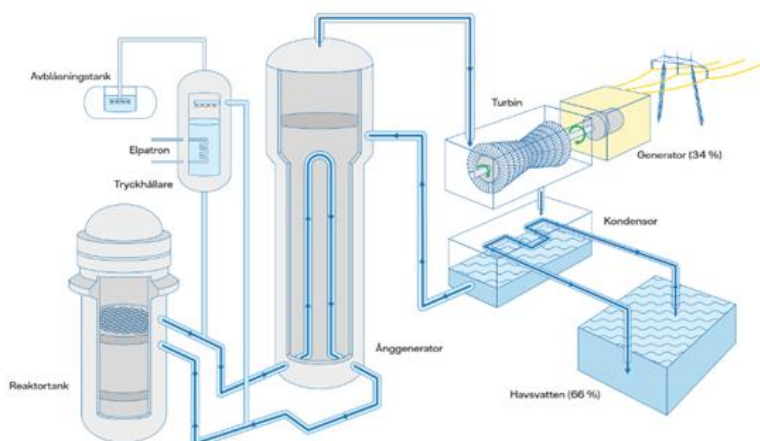
Lättvattentechnik finns i två utföranden – kok- eller tryckvattenreaktorer. Grundprincipen är densamma för båda dessa. I reaktorn sker kärnklyvning, så kallad fission. En neutron skickas mot en uranatom vars kärna klyvs och nya neutroner frigörs. Dessa kan i sin tur klyva fler urankärnor och en kedjereaktion uppstår. Vid kärnklyvningen frigörs energi som används till att förångna vatten. Ångan som genereras kan nyttjas i en turbinanläggning för att generera elektricitet.

I en kokvattenreaktor (BWR - Boiling Water Reactor) klyvs uranbränslet i reaktortanken vilket ger värmeutveckling. Styrstavarna reglerar effekten beroende på läge och vattenflöde. Värmen som alstras från kärnklyvningen får vattnet att koka och ånga att bildas. Ångan leds till turbinanläggningen vilket får turbinen att rotera. En generator är kopplad till turbinens axel och elektrisk energi alstras vid rotationen. Med hjälp av kylvatten från havet kyls ångan ner och omvandlas till vatten i kondensorn. Vattnet pumpas in i reaktorn igen för att åter kyla bränslet. Kylvatten från havet släpps ut via en tunnel till havet igen. Processen illustreras i figur 3.



Figur 3. Principskiss av en kokvattenreaktor. (Ringshals AB).

I en tryckvattenreaktor (PWR – Pressurized Water Reactor) finns två kylvattenkretsar; en primärkrets och en sekundärkrets. Styrstavarna reglerar effekten beroende på läge och vattenflöde. Vattnet i primärkretsen hettas upp av kärnklyvningen i reaktortanken men förhindras från att koka genom att trycket hålls högt. Vattnet från primärkretsen hettar upp vattnet i sekundärkretsen i en värmeväxlare, också kallad ånggenerator. Vattnet i sekundärkretsen kokar och bildad ånga leds till en eller flera turbiner. Lågtrycksånga från turbinen förs sedan till kondensorn för nedkylning med hjälp av kylvatten från havet varefter bildat kondensat åter pumpas till ånggeneratören. Vattnet i primärkretsen pumpas tillbaka för att åter kyla härden. Kylvatten från havet släpps ut via en utsläppstunnel till havet igen. Processen illustreras i figur 4.



Figur 4. Principskiss av en tryckvattenreaktor. (Ringshals AB).

Vattenfall utreder möjliga reaktortyper, det vill säga både stora reaktorer och små modulära reaktorer. Av Tabell 1 framgår de samlade tekniska egenskaperna för den planerade verksamheten baserat på de reaktortyper som utreds.

Tabell 1. Sammanställning över de samlade tekniska egenskaperna

Tekniska egenskaper	
Elektrisk effekt:	Ca 1 500-2 800 MW
Årlig energiproduktion:	Ca 12-23 TWh
Bränslemängd (uranoxid):	Ca 250-500 ton
Bränsleförbrukning:	Ca 35-70 ton/år
Värmeeffekt:	Ca 4 000-8 400 MW
Effektbehov reservkraft:	Ca 20 MWe-110 MWe
Kylvattenbehov:	Ca 80-120 m ³ /s

3.2.3. Kärnsäkerhet och strålskydd

Oavsett vilken typ av kärnkraftsreaktor som Vattenfall väljer kommer den planerade verksamheten bedrivas på sådant sätt att god säkerhet säkerställs och legala krav väl tillgodoses.

Säkerheten i en kärnkraftsreaktor bygger på den så kallade djupförsvarsprincipen som syftar till att undvika skadlig verkan av joniserande strålning. Dessa frågor regleras av kärntekniklagen och strålskyddslagen och de föreskrifter som ges ut av Strålsäkerhetsmyndigheten. Djupförsvarsprincipen tillämpar flera på varandra följande tekniska, organisatoriska och manuella åtgärder för att minimera spridning av radioaktiva ämnen till omgivningen och skadlig verkan av strålning.

Djupförsvaret såsom Strålsäkerhetsmyndigheten (SSM) definierar det är uppdelat i fem nivåer i syfte att:

- Förebygga driftstörningar och andra fel genom kvalitet i konstruktion, stabil drift och anpassat underhåll.
- Upptäcka och kontrollera driftstörningar så att de inte leder till olyckor och att kärnkraftsreaktorn kan återföras till normaldrift.
- Minimera konsekvenserna av olyckor och motverka omfattande bränsleskador.
- Säkerställa att radioaktiva utsläpp orsakade av olyckor med omfattande bränsleskador är så låga som är möjligt och rimligt.
- Lindra konsekvenser vid radioaktiva utsläpp.

Kärnkraftsreaktorns konstruktion och hur verksamheten är organiserad bidrar till uppbyggnaden av djupförsvaret och är tillsammans viktiga för att upprätthålla den radiologiska säkerheten och strålskyddet.

Kärnkraftsreaktorn är konstruerad med flera fysiska barriärer, vilka ingår som en del av djupförsvaret för att förhindra eller fördröja spridning av radioaktiva ämnen till omgivningen. Principen med flera barriärer innebär att om en barriär inte fungerar tar nästa vid. Runt kärnbränslet i härden finns fyra fysiska barriärer:

- Bränslet (som binder fast de flesta radioaktiva ämnena).
- Bränslets kapslingsrör.
- Reaktortanken med tillhörande rörsystem.
- Reaktorinneslutningen.

Effektiviteten hos de fysiska barriärerna säkerställs med hjälp av kärnkraftsreaktorns säkerhetsfunktioner, vilka är: reaktivitetskontroll (till exempel möjligheten att snabbstoppa reaktorn), värmebortförel från reaktor och bränsleförvaring samt inneslutning av radioaktivt material (kontroll av planerade radioaktiva utsläpp och begränsningar av oavsiktliga radioaktiva utsläpp).

Säkerhetsfunktionerna förekommer i olika grad i djupförsvarsnivåerna. De fullgörs bland annat av system och komponenter som är tillverkade och kontrollerade med strikta kvalitetskrav.

Kapaciteten hos kärnkraftsreaktorns barriärer och säkerhetsfunktioner är verifierad genom säkerhetsanalys och redovisas av tillståndshavaren i en strålsäkerhetsredovisning. I denna redovisas även konsekvenser i form av utsläpp till omgivningen vid normaldrift, driftstörningar och olyckor.

Förutom barriärerna ovan finns andra anordningar i konstruktionen som hindrar och begränsar exponering av joniserande strålning. Detta åstadkoms genom att byggnaden är försedd med tjocka strålskärmar i betong eller bly. Till detta kommer ett fysiskt skydd som skyddar mot stöld och annan olovlig befattning med kärnämne och andra radioaktiva ämnen att installeras. Det fysiska skyddet hindrar även tillträde till anläggningen av obehöriga.

Verksamheten kommer att utformas utifrån gällande kravbild. Eventuella effekter avseende joniserande strålning vid normal drift och oväntade händelser kommer att beskrivas och bedömas i kommande miljökonsekvensbeskrivning.

3.3. Stödverksamheter

3.3.1. Vattenverksamhet

Anläggningen kommer att kräva ett intag av kylvatten som uppgår till högst 120 m³ havsvatten per sekund. Intaget planeras att lokaliseras till den norra delen av det planerade verksamhetsområdet.

Intag av kylvatten kommer att ske antingen genom ytvattenintag, genom djupvattenintag eller genom en kombination av yt- och djupvattenintag. För att motverka att större föremål som drivved och is tas in från havet genom ett ytvattenintag kommer en skumbalk som sticker ner en bit under vattenytan, eller annan lösning med samma funktion, att byggas vid intagspunkten. Vid ett ytvattenintag varierar vattentemperaturen över året från cirka 0 – 25°C vilket påverkar verkningsgraden i anläggningen. Vid ett djupvattenintag är vattentemperaturen relativt stabil över året. För ett djupvattenintag krävs antingen en sprängd/borrad tunnel eller bottenförlagda ledningar. Intaget förses med utrustning som gör att vatten tas från botten via en intagskassun.

Oavsett djup- eller ytvattenintag kommer kylvattnet att ledas in i en bassäng för att därefter filtreras i flera steg för att avskilja oönskat material som tång, fisk, maneter etc. Större material avskiljs genom ett rensgaller eller liknande medan mindre partiklar avskiljs med hjälp av ett fingaller följt av en silmaskin. Vattnet leds därefter via en tunnel under mark eller via en öppen kylvattenkanal till turbinbyggnad för kondensering av ånga. Renset som ansamlas i galler och silmaskiner samlas upp i rännor vilka spolats med havsvatten. Spolvattnet kommer i görligaste mån att återföras till havet. Periodvis, främst under sommar/höst eller vid stormar, ansamlas dock stora mängder rens och för att

förhindra att detta återcirkuleras tillbaka in i intagsbyggnaden kan det bli nödvändigt att avvattna rensat i särskilda bassänger. Även tillsats av klor eller motsvarande kommer att ske för att reducera påväxt av marina organismer i kylvattnet.

Använt kylvatten kommer att återföras till recipienten genom befintlig infrastruktur i området eller genom nyanlagda tunnlar. Fördelning av kylvatten kan ske via öppna kanaler eller i sprängda tunnlar. Den närmare placeringen och utformningen av utsläppsanordningen utreds för närvarande.

Bortledning av grundvatten kommer att ske under byggfas och driftsfas. I vilken omfattning grundvattenbortledning kommer att ske utreds för närvarande. Utfyllnad av mindre vattenområden inom verksamhetsområdet kommer att genomföras. Även arbeten i vattenområden kommer att krävas för uppförandet av verksamheten, inklusive för eventuella nya anläggningsdelar för uttag och utsläpp av vatten. Återinfiltrering av exempelvis grundvatten och dagvatten kommer att ske.

3.3.2. Reservkraft

För att säkerställa elkraft till reaktorerna och andra prioriterade anläggningsdelar om strömförsörjningen slås ut kommer reservkraftsystem i form av till exempel batterier, diesel-/bensin-/HVO-generatorer eller gasturbiner att anläggas. Reservkraftsystemen kommer att provköras regelbundet och ha en effekt upp till cirka 10 MWe vardera och en sammanlagd installerad tillförd effekt på cirka 20-110 MWe.

3.3.3. Tillverkning av natriumhypoklorit

Hypoklorit är en tänkbar driftskemikalie som kan komma att tillverkas vid verksamheten genom elektrolys av havsvatten.

Hypoklorit kan användas för att reducera påväxt av marina organismer i kylvattenvägarna för att tillse kontinuerlig och fullgod tillgång på kylvatten och därmed förhindra störningar i processen.

3.3.4. Avfallshantering

Avfallshanteringen i planerad verksamhet kommer att utgå från EU:s avfallshierarki som genomförts i huvudsak i 15 kap. miljöbalken. Prioriteringsordningen enligt denna innebär att avfall i första hand ska förebyggas, i andra hand återanvändas, i tredje hand materialåtervinnas, i fjärde hand energiåtervinnas och i sista hand deponeras. Det avfall som ändå uppkommer i verksamheten, efter förebyggande åtgärder, kommer hanteras och klassas utifrån upprättade rutiner.

I samband med byggnationen väntas stora mängder förpackningsavfall med mera att hanteras vilket kommer att sorteras för vidare hantering av behörig mottagare. Vad avser hantering av jord- och bergmassor, se kapitel 3.1. En masshanteringsplan kommer att tas fram.

Både farligt och icke-farligt avfall som inte är radioaktivt kommer att hanteras och lagras tillfälligt i byggnader eller på anpassade ytor inom verksamhetsområdet. Avfallet kommer därefter att omhändertas av godkänd transportör och mottagare.

Under driften av kärnkraftverket kommer radioaktivt avfall att uppstå utöver det konventionella avfallet. Ett kärnkraftverk delas in i olika zoner utifrån risken för joniserande strålning. Områden där det finns risk för joniserande strålning kallas för *kontrollerat område*. Avfall som uppkommer utanför kontrollerat område är konventionellt avfall. Det konventionella avfallet kan utgöra både icke-farligt och farligt avfall och kommer att hanteras enligt gällande regelverk och lämnas till transportörer och mottagare som innehar nödvändiga tillstånd.

Allt avfall som uppstår inom ett kontrollerat område klassas som radioaktivt avfall och hanteras som om det är kontaminerat. Mätningar görs avseende avfallens radioaktivitet vilket ligger till grund för dess klassning. Det radioaktiva avfallet klassas utifrån två kriterier; dosrat och halveringstid. Avfall som bedöms vara friklassningsbart sorteras ut, dekontamineras vid behov och kontrolleras. Friklassning innebär att de regler som följer av strålskyddslagen inte behöver tillämpas, eftersom riskerna med den radioaktiva föroreningen är så små att de kan betraktas som försumbara. Om kontaminationsnivån efter mätning är under Strålsäkerhetsmyndighetens föreskrivna gränsvärden kan materialet friklassas och därefter hanteras som ett konventionellt avfall. För friklassat konventionellt avfall från driften ligger fokus på att avfall i första hand ska förebyggas, i andra hand återanvändas, i tredje hand materialåtervinnas, i fjärde hand energiåtervinnas och i sista hand deponeras.

Radioaktivt avfall kategoriseras utifrån dess aktivitetsinnehåll och kan grovt delas upp i fyra grupper: mycket lågaktivt kortlivat avfall, kortlivat låg- och medelaktivt avfall, långlivat låg- och medelaktivt avfall samt högaktivt avfall. Högaktivt avfall utgörs av det använda kärnbränslet först när det placerats i ett slutförvar³ varför detta inte omfattas av planerad verksamhet.

3.3.4.1. Mycket lågaktivt kortlivat avfall

Strålningsintensiteten i detta avfall är så pass låg att det efter utsortering kan deponeras i ett externt markförvar, alternativt hanteras genom exempelvis smältning eller förbränning på annan anläggning. Avfallet i denna grupp består exempelvis av kompakterbart avfall (papper, trä, plast, tyg etc.), icke-kompakterbart avfall (betong, byggavfall, rör, plåt, järnskrot, kablar etc.) samt jonbytarmassor och slam.

3.3.4.2. Kortlivat låg- och medelaktivt avfall

Kortlivat låg- och medelaktivt fast avfall består främst av avfall från underhållsarbeten och utbytta komponenter samt trasor, handskar och skyddsutrustning, engångsartiklar. Dessa typer av avfall hanteras vid befintliga kärnkraftverk idag främst genom kompaktering eller segmentering för volymminskning för att sedan förpackas i godkända emballage. En viss del av det kortlivade lågaktiva avfallet kan även hanteras genom smältning eller förbränning

³ se 2 § punkten 3 kärntekniklagen

på annan anläggning innan det packas i lämpligt emballage. För kortlivat medelaktivt avfall finns krav på att avfallet ska kringgjutas.

Avfallet mellanlagras efter packning i lämpliga emballage en tid innan det skickas i särskilda transportbehållare till slutförvar för kortlivat radioaktivt avfall.

Vätskeburet kortlivat låg- och medelaktivt avfall som kan uppkomma vid rening av processvatten består främst av jonbytmassor, indunstarkoncentrat och slam. Jonbytmassor och slam pumpas till tankar där de förvaras i väntan på vidare hantering. Avloppsvatten indunstas och koncentratet samlas upp i tankar i väntan på vidare hantering men även andra alternativa metoder att koncentrera vätskeburet avfall kan komma att bli aktuella. Avfallet stabiliseras därefter i avsett emballage för att möjliggöra slutlig deponering vid annan anläggning.

3.3.4.3. Långlivat låg- och medelaktivt avfall

Visst långlivat låg- och medelaktivt avfall uppstår, främst under avvecklingen, men också reaktornära komponenter kan bli neutroninducerade och behöva hanteras som långlivat avfall vid exempelvis utbyten.

Avfallet kommer att mellanlagras inom verksamhetsområdet i väntan på vidare hantering och slutlig deponering.

3.4. Kontroll och övervakning

3.4.1. Kontroll enligt miljöbalken och Sevesolagstiftningen

Ansvar för att skydda människors hälsa och miljön från skador och olägenheter orsakade av en miljöfarlig verksamhet ligger enligt miljöbalken på den som bedriver verksamheten. Det innebär att föreskrivna kontroller genomförs av verksamhetsutövaren och att tillsynsmyndigheten utövar tillsyn över detta. Därtill omfattas en verksamhet som är tillståndspliktig enligt 9 kap. eller 11 kap. miljöbalken av förordningen (1998:901) om verksamhetsutövares egenkontroll.

Verksamheter som omfattas av Sevesolagstiftningen ska enligt 10 § Sevesolagen upprätta en säkerhetsrapport med därtill hörande handlingar i enlighet med 9 § Sevesoförordningen.

Länsstyrelsen blir tillsynsmyndighet för den miljöfarliga verksamheten, Sevesoverksamheten och vattenverksamheten.

Vattenfall kommer att upprätta ett förslag till egenkontrollprogram för yttre miljö. Programmet kommer att redovisa hur verksamhetens miljöpåverkan, samt de villkor som mark- och miljödomstolen beslutar om, kommer att följas upp. Kontrollen omfattar både tiden för byggnation och driftperioden och ska kommuniceras med tillsynsmyndigheten, Länsstyrelsen i Hallands län, innan det tillämpas.

3.4.2. Kontroll enligt kärntekniklagen och strålskyddslagen

Den som bedriver kärnteknisk verksamhet ansvarar för säkerhet och strålskydd och ska genomföra föreskrivna kontroller. Strålsäkerhetsmyndigheten utövar tillsyn över detta.

Vattenfall kommer att upprätta ett program för lokal miljöövervakning som kommer att omfatta bland annat rutiner för övervakning av utsläpp av radioaktiva ämnen till luft och vatten och övervakning av radioaktiva ämnen i miljön. Radiologiska konsekvenser för miljön och människor i kärnkraftverkets närhet till följd av dessa utsläpp kommer att utvärderas.

Delprogram som avser övervakning av radioaktiva ämnen i miljön ska godkännas av Strålsäkerhetsmyndigheten innan det får tillämpas. Strålsäkerhetsmyndigheten gör också egna stickprovundersökningar och följer upp resultaten.

4. Anknytande verksamheter

I följande avsnitt beskrivs verksamheter som knyter an till den planerade verksamheten, men som inte omfattas av den.

4.1. Elsystem

Den planerade verksamheten kommer att producera elkraft till det svenska stamnätet. Anslutningspunkterna mot befintligt 400 kV-ställverk är lokaliserade cirka 1,5 km öster om det planerade verksamhetsområdet.

För att ansluta verksamheten till stamnätet behövs ytterligare ställverk. Ställverk kommer att byggas nära anläggningen och sammankoppla denna till utgående ledningar som i sin tur ansluter till stamnätet vid befintligt 400 kV-ställverk öster om Ringhals kärnkraftverk. Anläggningen ansluts till stamnätet genom markkablar, luftledning eller en kombination av dessa.

Förutom anslutning mot 400 kV-nätet för utmatning av elkraft, kan det krävas att anläggningen behöver anslutning mot 132 kV-nätet för att få en oberoende inmatning. Ledning kommer att dras markförlagt eller via luftledning från närliggande 132 kV- ställverk.

Ställverk och anslutande ledningar utgör koncessionspliktiga anläggningar enligt ellagen (1997:857).

4.2. Extern hantering av använt kärnbränsle och kärnavfall

Tillfällig lagring av använt kärnbränsle i anläggningens bränslebassänger samt mellanlagring av låg- och medelaktivt kärnavfall kommer att ske i planerad verksamhet, i enlighet med vad som beskrivits i avsnitt 3.3.4. Efterföljande hantering av kärnavfall och använt kärnbränsle, exempelvis mellanlagring hos extern part och slutförvaring, omfattas inte av den planerade verksamheten och kommer därför inte att konsekvensbedömas inom ramen för tillståndsansökningarna. Principerna för mellanlagring och slutförvaring kommer dock beskrivas översiktligt i ansökningshandlingarna.

Enligt kärntekniklagen och strålskyddslagen är de svenska kärnkraftsföretagen skyldiga att ta hand om sitt radioaktiva avfall. Idag sker detta genom Svensk Kärnbränslehantering AB (SKB) som ägs av kärnkraftsföretagen. Vattenfall kommer att följa de regler som finns för att säkerställa att resurser avsätts för omhändertagande av uppkommet radioaktivt avfall. Innehavare av tillstånd till kärnkraftsreaktorer är skyldiga att betala en avgift till kärnavfallsfonden som förvaltas av Riksgälden. Medlen i denna fond ska täcka bland annat kostnaden för omhändertagande av kärnavfallet. Därutöver ställer företagen finansiella säkerheter för att hantera en eventuell situation där de fonderade medlen inte räcker till. Regeringen har under hösten 2023 tillsatt en utredning för att analysera bland annat behov av ändringar i systemet för att omhänderta kärnavfall och använt kärnbränsle från ny kärnkraft (Dir. 2023:155). Utredningen ska redovisa förslag i den delen den 29 augusti 2025. Regeringen har även under våren 2024 gett Riksgäldskontoret i uppdrag att utreda behovet av ändringar i regelverket för hur omhändertagande av kärntekniska restprodukter ska finansieras vid etablering av nya kärnkraftsreaktorer. Särskild vikt ska läggas vid att regelverket inte ska hindra reaktorer på nya platser, nya aktörer eller aktörer med avfall från nya reaktortyper att etablera sig. Uppdraget ska redovisas senast 31 augusti 2025. Vattenfall kommer att följa utredningarnas arbete.

Det befintliga systemet för omhändertagande av radioaktivt avfall och använt kärnbränsle består för närvarande av Centralt mellanlager för använt kärnbränsle (Clab) i Oskarshamn, Slutförvar för kortlivat radioaktivt avfall (SFR) i Forsmark samt tillhörande transportsystem. Nuvarande system planeras att kompletteras med fler anläggningar, bland annat en anläggning för slutförvaring av använt kärnbränsle samt ett slutförvar för långlivat avfall (SFL). Därtill kommer i anslutning till Clab att uppföras en ny inkapslingsdel. Clab kommer tillsammans med inkapslingsdelen utgöra Clink. Det befintliga systemet för hantering av radioaktivt avfall och använt kärnbränsle, samt planerade anläggningar, framgår av figur 5.



Figur 5. Det befintliga systemet för hantering av radioaktivt avfall och använt kärnbränsle. De blå bergsalarna i SFR, inkapslingsanläggningen invid Clab samt SFL och slutförvaret för använt kärnbränsle är anläggningar som återstår att bygga (Svensk Kärnbränslehantering AB).

Planerad verksamhet kommer att anpassas till det befintliga systemet för hantering av radioaktivt avfall och använt kärnbränsle men det kommer krävas att nya anläggningar med egna tillstånd etableras. Detta omfattas dock inte av planerad verksamhet.

4.3. Avveckling

Livslängden för planerade reaktorer beräknas till 60-80 år. När elproduktionen upphör påbörjas avvecklingsarbetet. Med avveckling avses allt från permanent avstängd reaktor, borttransport av använt bränsle, etappvis rivning, rengöring, lagring och borttransport av rivningsmaterial och radioaktivt avfall till återställande av området. Verksamhetsutövaren är skyldig att ha en preliminär plan för avvecklingen, och en sådan kommer tas fram av Vattenfall. Syftet med planen är att säkerställa att strålskyddsaspekter såsom stråldoser, utsläpp av radioaktiva ämnen och avfallsmängder beaktas vid avvecklingen.

Avveckling av en kärnreaktor är en verksamhet som i sig är tillståndspliktig enligt miljöbalken. Den sökta verksamheten omfattar därför inte framtida avveckling av verksamheten utan detta kommer, när det blir aktuellt, att hanteras i särskild ordning. Avvecklingen kommer därför inte att ingå i konsekvensbedömningarna av den planerade verksamheten, men kommer att beskrivas översiktligt i ansökningshandlingarna.

5. Alternativ

5.1. Nollalternativ

En miljökonsekvensbeskrivning ska bland annat innehålla en redovisning av hur det nuvarande tillståndet i miljön förväntas förändras i framtiden om den tänkta verksamheten inte kommer till stånd, ett så kallat *nollalternativ*. Syftet med redovisningen av nollalternativet är att ge ett underlag för att kunna värdera vilken förändring verksamheten eller åtgärden medför ur miljösynpunkt.

Nollalternativet utgörs i detta fall av att den planerade verksamheten inte etableras på platsen.

En konsekvens av att verksamheten inte kommer till stånd är att det planerade tillskottet av planerbar och fossilfri elproduktion från verksamheten vid mitten av 2030-talet uteblir. Detta innebär en ökad risk för att produktionen av el i Sverige inte räcker till för att möta den ökade efterfrågan som bedöms föreligga under de kommande decennierna till följd av bland annat elektrifieringen och den gröna omställningen av industrin.

5.2. Alternativ lokalisering

Enligt miljöbalkens lokaliseringsprincip (2 kap. 6 §) gäller att för en verksamhet eller åtgärd som tar i anspråk ett mark- eller vattenområde ska det väljas en plats som är lämplig med hänsyn till att ändamålet ska kunna uppnås med minsta intrång och olägenhet för människors hälsa och miljön. Enligt 17 § miljöbedömningsförordningen ska miljökonsekvensbeskrivningen bland annat innehålla uppgifter om möjliga alternativa platser och skälen till varför den valda platsen har valts framför andra alternativ.

En lokaliseringsutredning har genomförts i ett tidigt skede för att identifiera en lämplig lokalisering för anläggningen med hänsyn till att ändamålet med verksamheten ska kunna uppnås med minsta intrång och olägenhet för

människors hälsa och miljön i enlighet med de allmänna hänsynsreglerna i miljöbalken. Avvägningar har också gjorts mellan motstående intressen i enlighet med plan- och bygglagen (2010:900).

I lokaliseringsutredningen utreddes tänkbara lokaliseringar för den planerade verksamheten utifrån flera kriterier, bland annat ytbehov, tillgång till infrastruktur och elnät samt närhet till kust. De lokaliseringalternativ som uppfyllde grundkriterierna utvärderades vidare i en fördjupad utredning.

I den fördjupade utredningen utvärderades lokaliseringalternativen utifrån bland annat hur mycket orörd mark som skulle behöva ianspråkta av verksamheten, påverkan på riksintressen och andra skyddade naturområden, avstånd till bostäder med mera. Utifrån en sammanvägd bedömning av samtliga relevanta aspekter bedömdes en lokalisering till Våröhalvön, direkt väster och sydväst om Ringhals kärnkraftverk, är det mest lämpliga med hänsyn till att ändamålet ska kunna uppnås med minsta intrång och olägenhet för människors hälsa och miljön.

Genomförd lokaliseringsutredning kommer att beskrivas närmare i den kommande miljökonsekvensbeskrivningen.

5.3. Alternativ utformning

Enligt 2 kap. 3 § miljöbalken ska bästa möjliga teknik användas för att förebygga att en verksamhet medför skada eller olägenhet för människors hälsa och miljön. Utvärdering av olika leverantörer för den kärntekniska anläggningen pågår och kommande miljökonsekvensbeskrivning kommer att innehålla en redovisning av alternativa tekniker för och utformningar av, den planerade verksamheten. Redovisningen av alternativa tekniker kommer fokusera på utformning av nödvändiga anläggningar och åtgärder som är av relevans utifrån miljöpåverkan.

Planerad verksamhet bedöms omfattas av 21 kap. 9 § miljöprövningsförordningen (verksamhetskod 40.50-i). Verksamheten bedöms därmed också omfattas av industriutsläppsförordningen (2013:250). För att förbränningsanläggningar ska omfattas av slutsatserna om bästa tillgängliga teknik för stora förbränningsanläggningar (BAT-LCP) anges som kriterium att den sammanlagda installerade tillförda effekten ska uppgå till minst 50 MW. Vid bedömningen av den sammanlagda effekten ska en sammanräkning av installerad tillförd effekt göras för samtliga förbränningsenheter som har en installerad tillförd effekt på minst 15 MW. Planerade reservkraftaggregat kommer, vart och ett, att ha en installerad tillförd effekt som understiger 15 MW, vilket innebär att verksamheten inte bedöms omfattas av BAT-LCP. Den planerade verksamheten omfattas istället av förordning (2018:471) om medelstora förbränningsanläggningar (FMF) som genomför Direktiv 2015/2193/EU om begränsning av utsläpp till luft av vissa föroreningar från medelstora förbränningsanläggningar (MCP-direktivet).

Verksamheten bedöms också omfattas av BREF⁴-dokumenten Energy Efficiency och Industrial Cooling Systems. BREF-dokumentet Energy Efficiency antogs av Europeiska kommissionen i februari 2009. Dokumentet är ett tvärgående dokument som täcker in energieffektiviteten i flera olika industrisektorer. Syftet är att ge allmänna indikationer om tekniker för energieffektivitet som kan anses vara en lämplig referenspunkt. BREF-dokumentet Industrial Cooling Systems antogs

⁴ BREF = best available techniques reference document

av Europeiska kommissionen i december 2001. Dokumentet är ett tvärgående dokument som täcker in användningen av kylsystem i flera olika industrisektorer. Dokumentet omfattar bara kylsystem som använder luft och/eller vatten för värmeväxling.

Eventuella tillämpliga och relevanta delar av slutsatser om bästa tillgängliga teknik under industriutsläppsdirektivet (2010/75/EU) kommer att redovisas i kommande ansökan och miljökonsekvensbeskrivning.

6. Omgivningsförhållanden

6.1. Omgivning

Verksamheten planeras att lokaliseras inom ett tiotal fastigheter, direkt väster och sydväst om Ringhals kärnkraftverk, på Våröhalvön i Varbergs kommun. Inom fastigheterna finns idag permanentbostäder, fritidshus och jordbruksfastigheter. Majoriteten av fastigheterna ägs av Vattenfall och hyrs eller arrenderas ut till privatpersoner samt till Sveriges lantbruksuniversitet (SLU). Planerat verksamhetsområde och dess omgivningar framgår av figur 6.

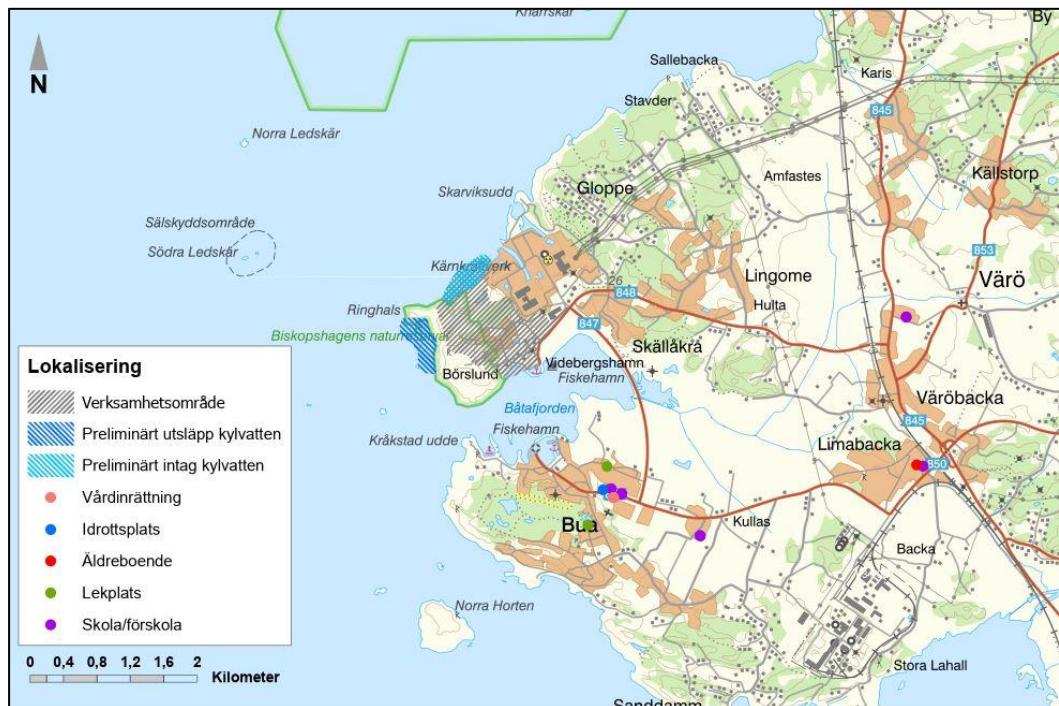
Verksamhetsområdet bedöms vara större än den yta som krävs för en framtida drift av den kärntekniska verksamheten. Därtill kan tillfälliga upplags- och monteringsplatser utanför verksamhetsområdet komma att behövas under byggtiden.

Bua och Våröbacka är de närmaste tätorterna belägna drygt 1 km respektive cirka 4,5 km från planerad lokalisering. Orterna Skällåkra och Gloppe ligger cirka 1-1,5 km från planerad lokalisering.

På andra sidan Båtafjorden i Bua, cirka 2 km söderut, ligger en förskola och skola. Där finns även en anlagd lekplats och idrottsplats. I Limabacka, cirka 5 km åt sydöst, ligger ett äldreboende.

I Båtafjorden ligger Videbergshamn som består av en fritidshamn och en hamn som tillhör Ringhals AB. Den del av hamnen som tillhör Ringhals AB används främst för intransport av bränsle och uttransport av radioaktivt avfall men nyttjas även för andra typer av gods och av andra företag. Mellan Ringhals kärnkraftverk och hamnen finns en allmän väg.

Trafiken i närområdet består mest av transporter till och från Ringhals kärnkraftverk och grannsamhället Bua. Närmaste stora väg är E6 mellan Malmö och Göteborg, lokaliserad cirka 6 km öster om planerad verksamhet. Väg 848 samt väg 850 och väg 847 går från väg E6 till planerat verksamhetsområde.



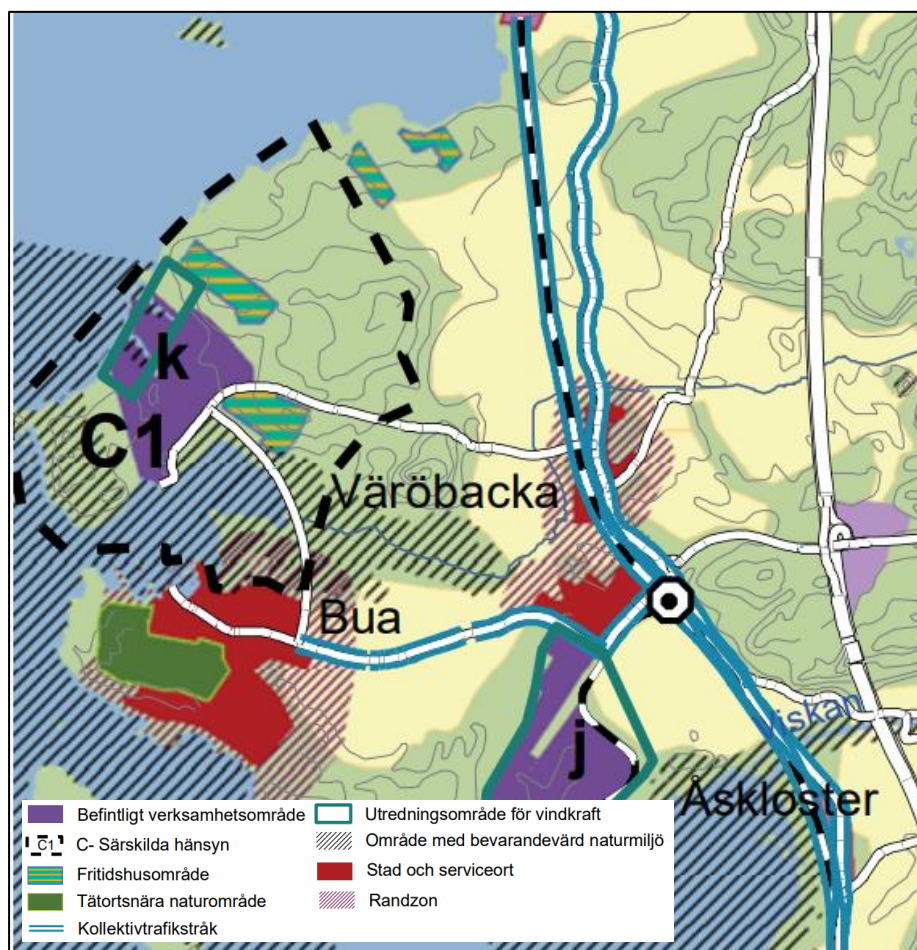
Figur 6. Karta över verksamhetsområdet och omgivningar (Lantmäteriet).

6.2. Plandokument

6.2.1. Översiktsplan

Det planerade verksamhetsområdet ligger inom ett område som i Översiktsplan för Varbergs kommun (antagen 2010-06-15), betecknas "Ringhals kärnkraftverk med omgivning"⁵. Enligt översiktsplanen ska, i de omgivande områdena Lingome, västra Båtafjorden samt norra Biskopshagen, mycket stor restriktivitet iakttas vid prövning av bebyggelse och andra åtgärder med hänsyn till det närliggande kärnkraftverket. Länsstyrelsen ska därför, med hänsyn till skyddsområdet kring Ringhals kärnkraftverk samt de boendes hälsa och säkerhet, särskilt pröva frågor om bygglov och förhandsbesked i dessa områden. I figur 7 redovisas del av mark- och vattenanvändningskartan för gällande översiktsplan.

⁵ Översiktsplan för Varbergs kommun, antagen av kommunfullmäktige 2010-06-15.



Figur 7. Mark- och vattenanvändningskarta (Översiktsplan för Varbergs kommun, reviderad av WSP).

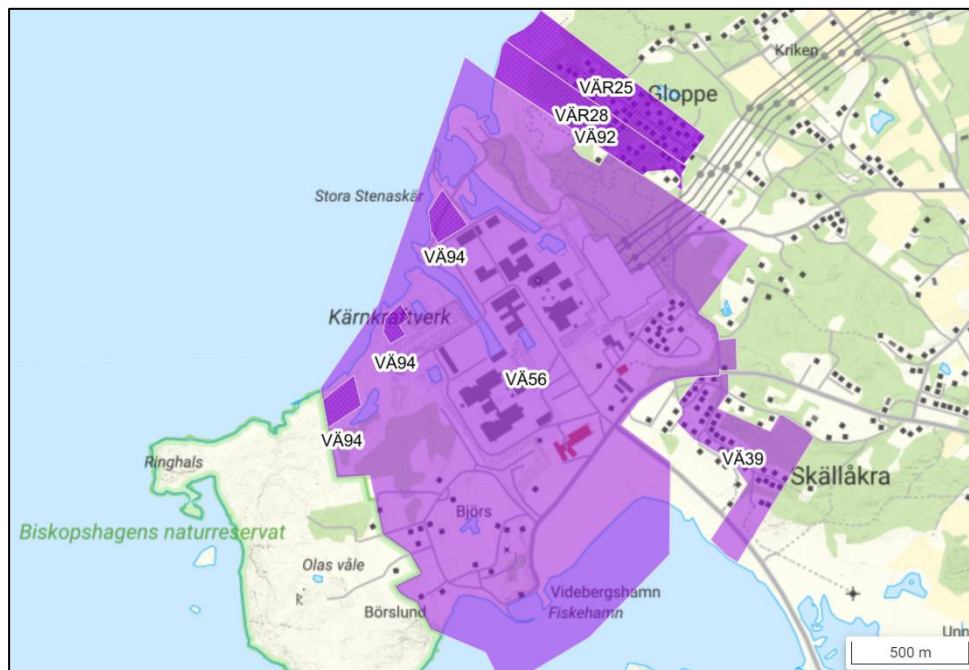
Varbergs kommun antog 2017-02-14 en fördjupad översiktsplan för Norra Kusten⁶ vilken omfattar området för planerad verksamhet. Den fördjupade översiktsplanens mål är en långsiktig hållbar utveckling och att möjliggöra en god livsmiljö, god företagsmiljö samt att värna och tillgängliggöra natur- och rekreationsområden. Av den fördjupade översiktsplanen framgår ett planförslag med särskilt utpekade utvecklingsområden. Närmsta utpekade utvecklingsområde från planerat verksamhetsområde utgörs av Bua.

Det pågår ett arbete med att ta fram en ny översiktsplan för Varbergs kommun som ska sträcka sig fram till år 2050.

6.2.2. Detaljplaner

Stora delar av planerat verksamhetsområde omfattas av gällande detaljplan för Ringhals (VÅ56). Delar av det kustområde som omfattas av VÅ56 uppdaterades med en ny detaljplan år 2010 för att möjliggöra etablering av vindkraft (VÅ94). Detaljplanerna redovisas i figur 8 nedan.

⁶ Översiktsplan för Varbergs kommun - Fördjupad översiktsplan för Norra kusten, antagen av kommunfullmäktige 2017-02-14.

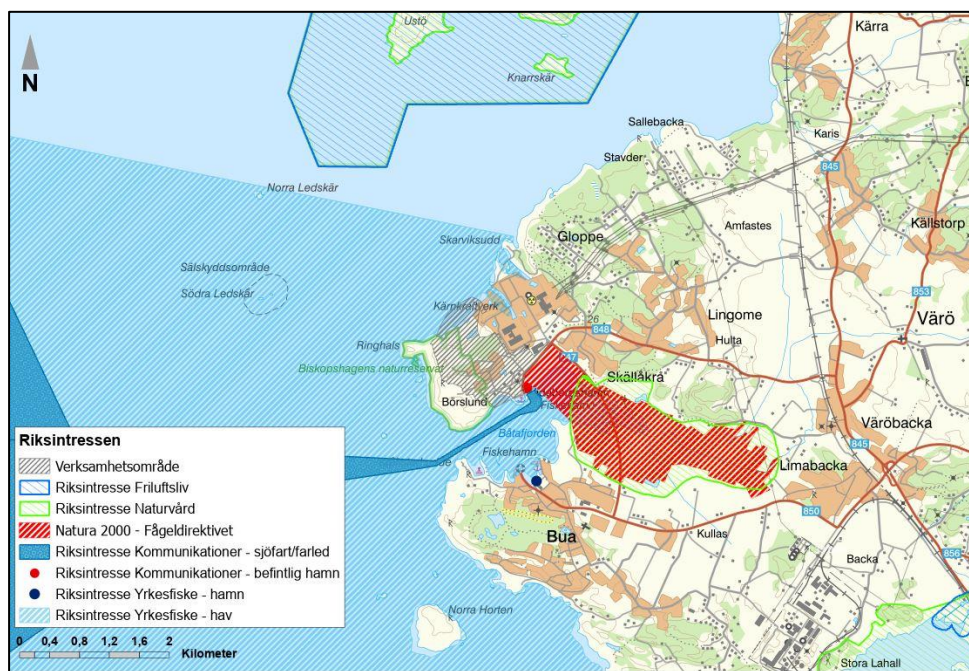


Figur 8. Befintligt detaljplanlagt område (Varbergs kommun).

En detaljplaneprocess har initierats parallellt med miljöprövningsprocessen för att ändra gällande detaljplaner och/eller utarbeta en ny eller flera nya detaljplaner för att möjliggöra den planerade verksamheten.

6.3. Riksintressen

Miljöbalken innehåller bestämmelser om hur mark och vatten ska skyddas och användas. Vissa områden klassas som riksintresse, antingen för att skydda områdena mot exploatering eller för att säkerställa att de kan användas för ett specifikt, angeläget ändamål. Inom och i närområdet kring det planerade verksamhetsområdet finns riksintressen enligt 3 och 4 kap. i miljöbalken, se figur 9 och tabell 2.



Figur 9. Utpökade riksintressen inom och i närområdet kring planerad verksamhet. Riksintressen som täcker hela det visade området har exkluderats från kartan. Riksintresse för rörligt friluftsliv och högexploaterad kust syns därför inte i figuren. Riksintresseområde för energiproduktion och energidistribution är sekretessbelagda och utbredningen av dessa områden framgår därför inte heller av figuren. (Lantmäteriet, Länsstyrelsens geodatabas).

Tabell 2. Översiktlig beskrivning av riksintressen inom och i närområdet kring planerad verksamhet.

Riksintresse	Benämning	Avstånd från planerad verksamhet	Beskrivning av skyddsvärdet
Energiproduktion (3 kap. miljöbalken)	Ringhals-Väröhalvön, Varberg	Överlappande	Ringhals/Väröhalvön utgörs av ett mark- och vattenområde som möjliggör stor energi- och effekttillförsel, har ett strategiskt läge för energiomvandling samt har stor betydelse för försörjningstryggheten. Områdets strategiska läge och tillgång till infrastruktur möjliggör också att bidra med viktig balans och reglerkraft till systemet.
Energidistribution (3 kap. miljöbalken)	Ringhals	Överlappande	Anslutningsledningar från riksintresseområde för energiproduktion till stamnätet.
Rörligt friluftsliv (4 kap. miljöbalken)	Hallands kustområde	Överlappande	Område med särskilt stora värden för turism och rörligt friluftsliv.

Högexploaterad kust (4 kap. miljöbalken)	Hallands kustområde	Överlappande	Kust- och skärgårdsområde med stora bevarandevärden. Etablering av miljöstörande anläggningar får ske på platser där liknande verksamhet redan finns.
Yrkesfiske (3 kap. miljöbalken)	Syd Nidingen	Överlappande	Fångstområde för havskräfta och sill/skarsill.
Natura 2000 (4 kap. miljöbalken)	Båtafjorden	Angränsande	Kustnära strandäng med rikt fågelliv.
Kommunikationer – Sjöfart/farled (3 kap. miljöbalken)	Inloppet till Ringhals	Angränsande	Allmän farled.
Kommunikationer – Hamn (3 kap. miljöbalken)	Ringhals hamn	Angränsande	Hamn av central betydelse.
Yrkesfiske (3 kap. miljöbalken)	Bua	Cirka 800 m	Fiskehamn.
Naturvård (3 kap. miljöbalken)	Klosterfjorden – Getterön	Cirka 800 m	Framstående exempel på kustlandskap som särskilt väl visar landskapets utveckling. Hotade eller sårbara biotoper och arter. Mycket rikt växt- och djurliv.
Friluftsliv (3 kap. miljöbalken)	Onsalalandet- Kungsbackafjorden- Tjolöholm	Cirka 2,5 km	Berikande upplevelser i natur- och/eller kulturmiljöer. Friluftaktiviteter och därmed berikande upplevelser. Vattenanknutna friluftaktiviteter och därmed berikande upplevelser.
Naturvård (3 kap. miljöbalken)	Vendelsöarkipelagen	Cirka 3,5 km	Område som särskilt väl visar såväl natur- som kulturlandskapets utveckling.

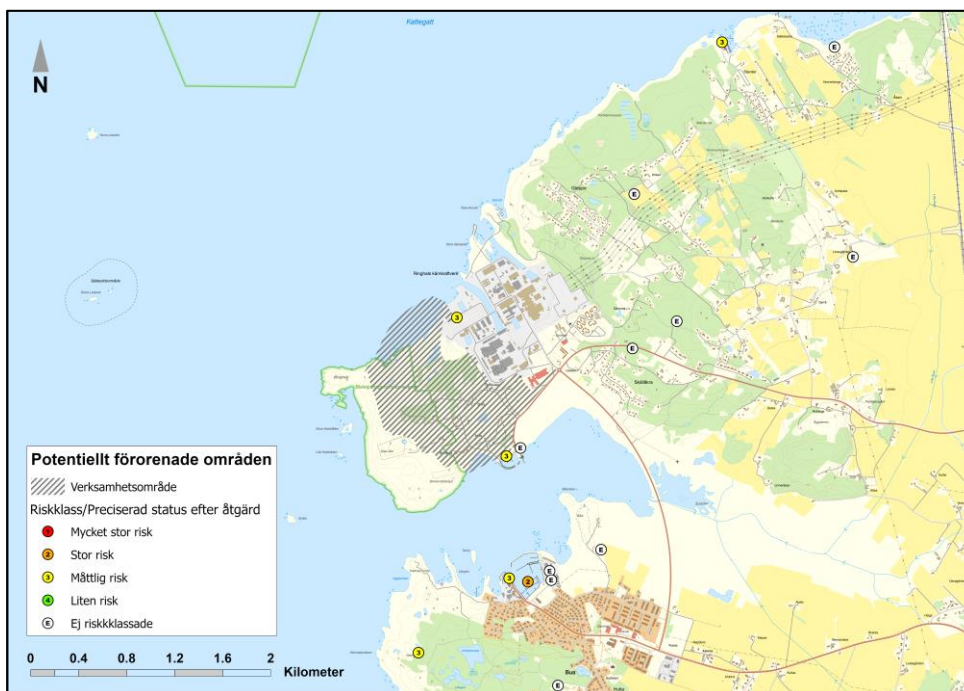
6.4. Geologi och markförutsättningar

Berggrunden inom och i närheten till det planerade verksamhetsområdet består huvudsakligen av gnejser med dominerande granitisk till granodioritisk

sammansättning. Bergkvaliteten klassas som genomgående bra⁷. Jorddjupet inom området varierar mellan 0–15 meter med de mäktigaste jorddjupen i den södra delen av området. Jordarterna består av både lera och organiska jordar samt friktionsjordar av sand och morän.

Det planerade verksamhetsområdet ligger inte inom något utpekade riskområde för skred, ras eller erosion⁸. Ett antal mindre aktsamhetsområden för skred längs med vissa kuststräckor i närområdet kring det planerade verksamhetsområdet pekas ut i Sveriges geologiska undersöknings (SGU) karttjänst. Ett mindre sådant område ryms även vid kusten inom den norra delen av planerat verksamhetsområde. Detta är områden där det kan finnas förutsättningar för skred i ler- och siltmark.⁹ Markens stabilitet kommer att utredas vidare inom ramen för framtagandet av ansökningshandlingarna och eventuella risker kopplat till detta kommer att hanteras vid byggnation av anläggningen.

Historiska fotografier visar att det inom det planerade verksamhetsområdet främst har bedrivits jordbruksverksamhet. Av länsstyrelsens karta över misstänkta och konstaterade förorenade områden (EBH-kartan) framgår att det i anslutning till det planerade verksamhetsområdet återfinns två områden klassade i riskklass 3 (måttlig risk), se figur 10. Dessa områden benämns "Industrideponier" respektive "Hamnar - fritidsbåtshamn, båtuppställningsplats". Därutöver finns ett ej utrett område benämnt som "Avloppsreningsverk"¹⁰.



Figur 10. Karta över potentiellt förorenade områden, EBH-kartan (Lantmäteriet, Länsstyrelsen Halland).

⁷ Projekt Svea – Markundersökningar. Slutrapport förstudie, COWI, 2015-03-30.

⁸ Vägledning Ras, skred, erosion (ver. 2023_1.4.5) (swedgeo.se) Besökt 2023-09-28.

⁹ SGU:s kartvisare, lager för "Förutsättningar för skred i finkornig jordart" Besökt 2023-09-28.

¹⁰ Länsstyrelsens geoportal. EBH-kartan. Besökt 2023-11-29.

6.5. Hydrologi

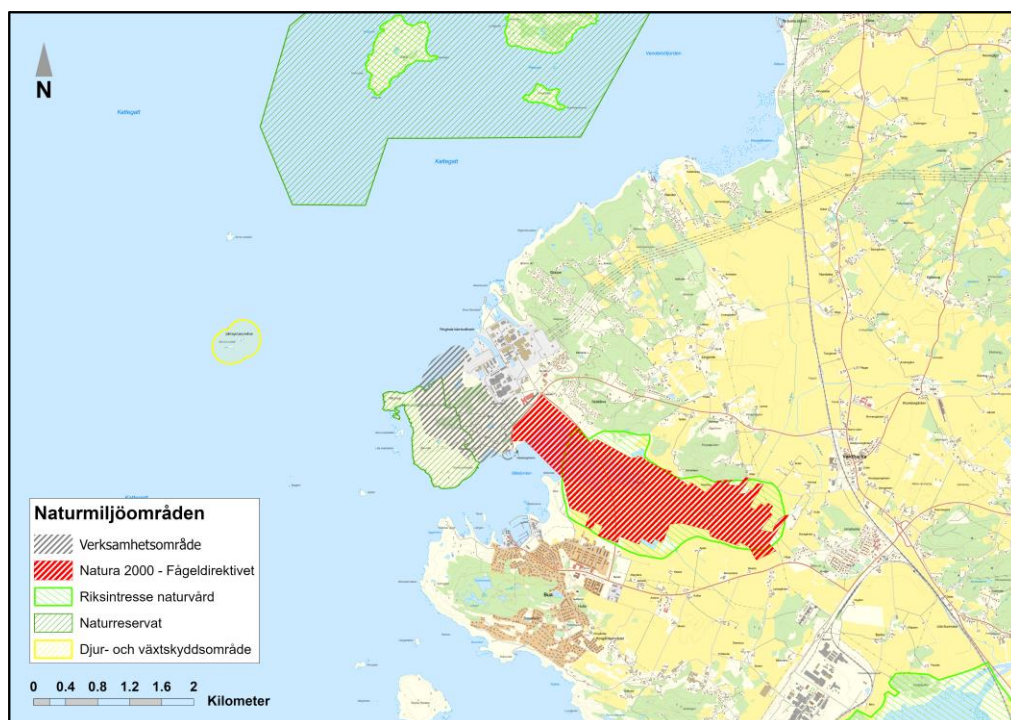
Väröhalvön gränsar till två ytvattenförekomster, *Vändelsöarkipelagen* (SE571720-120640) och *Norra mellersta Hallands kustvatten* (SE570000-120701). Båda vattenförekomsterna är klassificerade med måttlig ekologisk status och de uppnår inte god kemisk status. Påverkan på relevanta kvalitetsfaktorer för statusklassningen kommer att redovisas i ansökan.

Inom det planerade verksamhetsområdet finns ett antal mindre vattenansamlingar och våtmarker. I Varbergs kommuns Naturvårdsprogram, vilket används som underlag för samhällsplanering och naturvårdsarbete, omnämns ett våtmarksområde beläget nordöst om Biskopshagens naturreservat¹¹. Våtmarksområdet överlappar det planerade verksamhetsområdet.

Det finns ingen utpekad grundvattenförekomst inom det planerade verksamhetsområdet. Enligt SGU:s karttjänst ligger närmsta rapporterade brunn/enskild vattentäkt i Skällåkra cirka 1 km från planerat verksamhetsområde¹².

6.6. Naturvärden

Det finns ett antal utpekade områden med skyddsvärd natur i närområdet till det planerade verksamhetsområdet, se figur 11 och tabell 3.



Figur 11. Skyddsvärda naturområden inom eller i närområdet kring planerad verksamhet (Lantmäteriet, Länsstyrelsens geodatabas).

¹¹ Naturvårdsprogram för Varbergs kommun (revidering 2007).

¹² SGU:s kartvisare, lager för "brunnar" Besökt 2023-10-13.

Tabell 3. Översiktlig beskrivning av områden med skyddad natur i närområdet eller inom området för planerad verksamhet.

Typ av områdes-skydd	Benämning	Avstånd från planerad verksamhet	Beskrivning av skyddsvärdet
Naturresevat	Biskopshagen	Överlappande	Området är cirka 83 ha stort och har till syfte att bevara biologisk mångfald (kärlväxtflora), tillgodose behov av område för friluftsliv samt att vårda och bevara värdefulla naturmiljöer.
Natura 2000-område (fågeldirektivet SPA)	Båtafjorden	Angränsande	Området är cirka 255 ha stort och har syftet att bevara eller återställa ett gynnsamt tillstånd för de arter som utgjort grund för utpekandet av området. Prioriterade bevarandevärden utgörs av kustnära strandäng med rikt fågelliv. Prioriterade fåglar är vadare och tärnor.
Riksintresse för naturvård	Klosterfjorden-Getterön	Cirka 800 m	I området finns ett väl bevarat och varierat, öppet kulturlandskap av stort värde. Området innefattar representativa naturbetesmarker som havsstrandäng, ljunghed, buskrik utmark och öppen hagmark. Här återfinns delvis art- och individrika växtsamhällen med hävdgynnade arter.
Naturresevat	Vendelsöarna	Cirka 2,5 km	Området omfattar värdefulla beteslandskap och geologi med terrassliknande klipp- och raukformationer uppbyggda av charnockit, en vittrad gnejsvariant som är unik för Halland, samt höga marina värden i form av ålgräsängar.
Djur- och växtskyddsområde	Södra Ledskär	Cirka 2,5 km	Sälskyddsområde.
Riksintresse för naturvård	Vendelsö-arkipelagen	Cirka 3,5 km	Område som särskilt väl visar såväl natur- som kulturlandskapets utveckling.

6.7. Skyddade arter

På Väröhalvön har det observerats arter som är fridlysta enligt artskyddsförordningen. Bland annat kärlväxter, groddjur, däggdjur, kräddjur, fåglar och insekter.

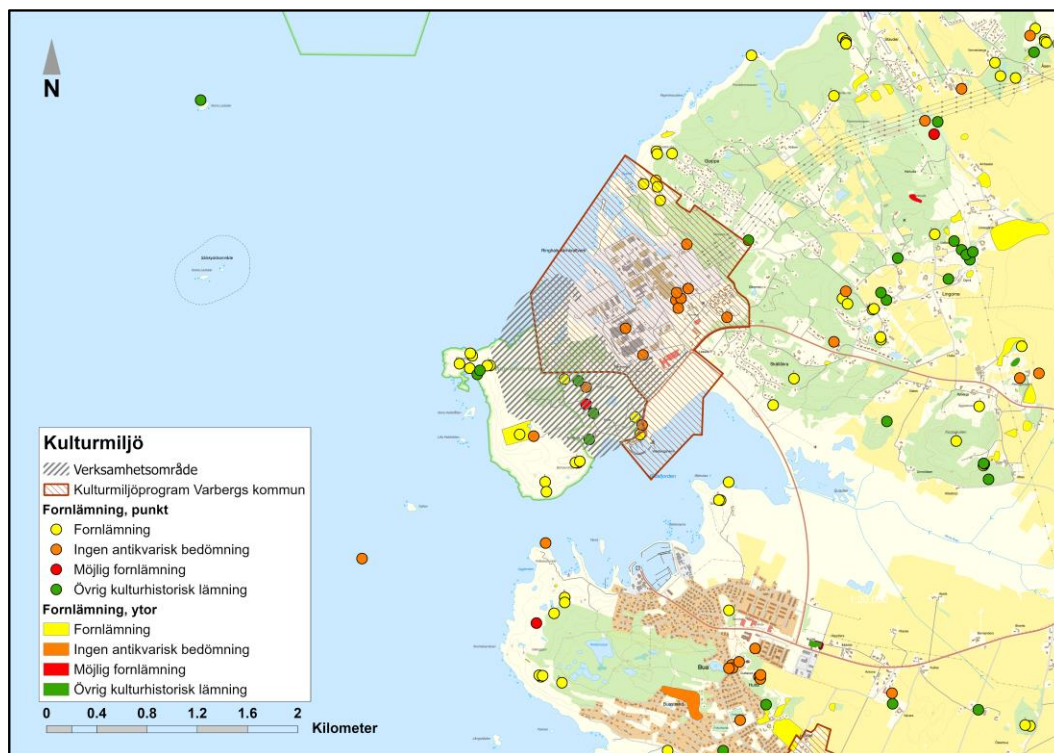
Vattenfall kommer att genomföra ett antal artinventeringar samt utföra fördjupade utredningar, se avsnitt 8.3, för att bedöma verksamhetens eventuella påverkan på dessa (och andra) arter och om verksamheten kräver dispens från artskyddsförordningen. Utredningarna kommer att inkluderas i ansökningshandlingarna.

6.8. Kulturmiljö

Inom planerat verksamhetsområde har ett antal fornlämningar samt övriga kulturlämningar, bland annat stensättningar och boplatser, som kan komma att beröras identifierats, se figur 12. Det finns även ett flertal fornlämningar och övriga kulturlämningar inom naturreservatet Biskopshagen¹³.

Fornlämningar är spår efter övergiven mänsklig verksamhet som har tillkommit före år 1850. Alla fornlämningar, även de som inte är kända, är skyddade enligt kulturmiljölagen. En övrig kulturhistorisk lämning är spår efter mänsklig verksamhet som tillkommit under och efter år 1850. En övrig kulturhistorisk lämning har inte samma skydd som en fornlämning, men ska visas hänsyn och aktsamhet.

¹³ Riksantikvariatämbetets söktjänst Fornsök. Besökt 2023-09-19.



Figur 12. Utpekade kulturvärden inom och i närområdet kring planerad verksamhet (Lantmäteriet, Varbergs kommun, Riksantikvariatämbetet).

Varbergs kommuns kulturmiljöprogram från 2016 pekar ut viktiga kulturmiljöer inom kommunen. Av kulturmiljöprogrammet framgår att det vid Ringhalsområdet finns kulturhistoriska värden ur bland annat samhälls-, industri- och arkitekturhistorisk synvinkel. Även Bua by och Vendelsöarna är utpekade som viktiga kulturmiljöer¹⁴.

Det finns inget riksintresse för kulturmiljövård i närheten av planerad verksamhet. Det närmsta, Nidingens Fyrplats, ligger över en mil norr om verksamheten.

6.9. Landskapsbild, friluftsliv och rekreation

Planerad verksamhet tar i anspråk markområden vilka tidigare delvis varit obebyggda. Området för planerad verksamhet består av öppen mark, med berg i norra delen av området och ett mer öppet jordbrukslandskap med bostäder i den södra delen. Det finns även löv- och tallskogspartier, ofta i bergig terräng, i landskapet. Höjden över havsnivån varierar stort inom området. Områdena med jordbruksmark ligger på cirka 2-20 meter över havet samtidigt som bergsknallarna når 30 meter över havet på vissa ställen.

Väster om det planerade verksamhetsområdet ligger Biskopshagens naturreservat. I naturreservatet finns naturbetesmarker i den södra delen och torrare och näringsfattiga hållmarker (ljunghedslandskap) i de norra delarna. I svackorna finns våtmarker och i strandnära partier klapperstensfält, klipphällar av förskiffrad gnejs och diverse mindre vattenfyllda försänkningar, så kallade hållkar.

¹⁴ Kulturmiljöprogram för Varbergs kommun (2017).

Direkt öster om planerat verksamhetsområde ligger sedan 1970-talet Ringhals kärnkraftverk. Kraftverksområdet är omkring 100 ha stort med byggnader i varierande höjd.

Norra Hallands kustområde är ett fritidsområde för boende och turister. Det finns bra möjligheter till bad, fiske, friluftsliv och naturupplevelser. Hela verksamhetsområdet ligger inom Riksintresset för Rörligt friluftsliv. Riksintresset sträcker sig från gränsen mot Skåne i söder till Göteborg i norr.

7. Förväntade miljöeffekter

Av miljöbalkens 6:e kapitel framgår att med miljöeffekter menas direkta eller indirekta effekter som är positiva eller negativa, tillfälliga eller bestående, kumulativa eller inte kumulativa och som uppstår på kort, medellång eller lång sikt på miljön eller människors hälsa. Miljöeffekter är inte begränsade geografiskt, de kan uppstå både i närområdet och långt bort samt inom och utanför Sveriges gränser.

I följande kapitel redovisas preliminära miljöeffekter till följd av byggnationen och driften av den planerade verksamheten. Beskrivningarna är baserade på de olika alternativ som övervägs och preliminära miljöeffekter beskrivs för det alternativ som genererar störst behov av yta eller störst miljöpåverkan. Angivna uppskattningar för transporter i avsnitt 7.6 nedan baseras på grova uppskattningar och kan komma att justeras när mer information erhålls.

7.1. Markanvändning

7.1.1. Under byggnation

Planerad verksamhet kräver en större markareal under byggnationen än den markareal som krävs för driften av anläggningen. Därtill kan tillfälliga upplags- och monteringsplatser utanför verksamhetsområdet komma att utnyttjas under byggtiden. Dessa kan vara lokaliserade i närområdet eller i angränsande kommuner. Merparten av de tillfälliga upplags- och monteringsplatserna kommer återställas efter byggtiden.

Vid alla markarbeten kommer särskilda försiktighetsmått vidtas i det fall förorenade massor påträffas. Förorenade massor kommer tas omhand på lämpligt sätt i samverkan med tillsynsmyndigheten enligt miljöbalken.

7.1.2. Vid drift

Verksamheten beräknas ha en livslängd på 60-80 år. Varken under denna tid eller under den efterföljande avvecklingen kommer marken kunna nyttjas för andra ändamål.

7.2. Natur- och kulturmiljö

7.2.1. Under byggnation

Planerad verksamhet kommer att ta i anspråk en del av naturreservatet Biskopshagen. En naturvärdesinventering omfattandes aktuellt markområde kommer att genomföras och frågan om ianspråktagande av naturreservatet kommer att utredas vidare. En process för att upphäva naturreservatet har initierats hos länsstyrelsen. Vattenfall kommer sträva efter att minimera påverkan på den biologiska mångfalden och utreder möjligheten till kompensation.

Tänkbara störningar under byggtiden är till exempel buller, damning, vibrationer och ljus. Om verksamheten bedöms påverka miljön i det närliggande Natura 2000-området Båtafjorden på ett betydande sätt krävs tillstånd enligt 7 kap. 28 a § miljöbalken. Detta kommer att utredas närmare och i det fall det bedöms föreligga en risk för betydande påverkan kommer ett Natura 2000-tillstånd sökas.

Ett flertal inventeringar, bland annat fågelinventering och fladdermusinventering, kommer att genomföras och resultaten kommer att biläggas den kommande ansökan.

Även havsmiljön kommer att påverkas i samband med byggnation av nytt kylvattenintag samt eventuellt anläggande av ny utsläppstunnel varför marina inventeringar kommer att genomföras.

Det finns kända fornlämningar och övriga kulturhistoriska lämningar inom det område som kan komma att beröras av etableringen. Förekomst av fornminnen och eventuell påverkan på dessa kommer att utredas vidare inom ramen för arbetet med ansökningshandlingarna. Vattenfall kommer söka de tillstånd som krävs enligt kulturmiljölagen i de fall lämningarna riskerar att påverkas av byggnationen. Om ytterligare fornlämningar påträffas under grävning, kommer detta hanteras i enlighet med bestämmelserna i kulturmiljölagen.

7.2.2. Vid drift

Det kommer att utredas om driften av planerad verksamhet kan komma att medföra betydande påverkan på miljön i Natura 2000-området Båtafjorden samt hur Biskopshagens naturreservat kommer att påverkas av verksamheten, liksom skyddsvärda arter i närområdet. Även hur intag och utsläpp av bland annat kylvatten kan komma att påverka den marina miljön kommer utredas inom ramen för ansökan.

Efter att anläggningen är uppförd förväntas ingen ytterligare påverkan på kulturmiljön.

7.3. Friluftsliv, rekreation och landskapsbild

7.3.1. Under byggnation

Under byggnationen kommer landskapet gradvis att omformas genom markarbeten och anläggningsarbeten. Etableringen sker i ett landskap som i

nuläget är påverkat av stora och höga byggnader samt kraftledningar vid Ringhals kärnkraftverk.

Tillgängligheten till Väröhalvön kommer att begränsas och eventuellt att upphöra under byggtiden, vilket under perioder kan påverka möjligheten att utöva friluftsliv inom området.

7.3.2. Vid drift

Den färdigbyggda anläggningens visuella påverkan på landskapsbilden är beroende av leverantör och teknikval. Vissa utformningar innebär att reaktorerna sprängs ner i berget medan andra innebär placeringar ovan jord. Anläggningens högsta höjd kan komma att bli i nivå med Ringhals kärnkraftverks befintliga installationer/byggnader. En landskapsbildsanalys kommer att tas fram inom ramen för ansökan.

Då verksamheten är i drift samt under avveckling kommer marken inom verksamhetsområdet inte att kunna nyttjas för friluftsliv och rekreation. Tillgängligheten till icke ianspråktaga delar av Väröhalvön kan komma att försvåras eller upphöra under anläggningens drift. I de delar av naturreservatet som kommer att behöva tas i anspråk för verksamheten kommer det inte vara möjligt att utöva friluftsliv.

7.4. Resursanvändning

7.4.1. Under byggnation

Resursanvändningen under byggnationen kommer att utgå från cirkulära principer, som syftar till att minska resursanvändning och nyttiggöra resurser på ett hållbart sätt.

Under byggnation av anläggningen kommer stora mängder byggnadsmaterial som bland annat stål, betong, cement, massor/sand/grus och vissa metaller som koppar och aluminium att användas. Användningen av primära råvaror och resurser kommer att minimeras och där möjligt kompletteras med återanvända eller återvunna resurser.

Under byggnationen kommer även ett stort antal kemiska produkter att användas. Utöver rena byggmaterial kommer exempelvis sprängämnen, färger, svetsgaser, och underhållskemikalier att förekomma. Rutiner för lagring, hantering av kemikalier samt kvittblivning av kemikalierester kommer att utarbetas och vara gällande under bygg- och driftskede.

Bränslen, främst i form av diesel, till arbetsfordon kommer att förekomma. Möjligheten att använda eldrivna transporter samt mer hållbara bränslen, i syfte att minimera utsläpp av växthusgaser, kommer att utredas.

El kommer att förbrukas för bland annat belysning. Delar av elbehovet kan komma att framställas med elgeneratorer om det inte är möjligt att tillse elförsörjning på annat sätt.

För arbetsmoment som betonggjutning, spolning, rengöring och liknande kommer kommunalt vatten att användas. Vidare kommer kommunalt vatten användas för sanitära ändamål i byggbodar, kontor och boenden.

7.4.2. Vid drift

Urändioxid används som bränsle i reaktortank/tankar. Bränsleförbrukningen bedöms som högst uppgå till 70 ton urändioxid per år för hela verksamheten.

Drift och underhåll av anläggningen kommer att kräva flera olika kemiska produkter, men vilka är inte utrett i detalj ännu. När det gäller driftskemikalier beror dessa delvis på val av reaktorteknik och leverantör. Exempel på driftskemikalier som kan bli aktuella är borsyra, hydrazin, vätgas och litiumhydroxid. För att regenerera de filter som används för att totalavsalta processvatten krävs även natriumhydroxid och svavelsyra. Klor eller hypoklorit, som kan komma att tillsättas i kylvattnet för att reducera påväxt av marina organismer, är ytterligare exempel på tänkbara driftskemikalier.

Underhållskemikalierna kommer att inkludera olika smörjoljor, fetter, lösningsmedel, rengöringsmedel och liknande. Fordonsservice och drivmedelshantering kommer att ske. All hantering av kemiska produkter kommer att följa gällande lagkrav och alla flytande kemikalier kommer att lagras på säkert sätt med hjälp av invallningar eller motsvarande. Uppsamlingsmaterial kommer finnas tillgängligt för hantering av spill. Substitution av kemiska produkter till mindre miljö- och hälsofarliga kemikalier kommer genomföras när så är möjligt.

Interna och externa transporter kommer förbruka fossila drivmedel eller biodrivmedel. Möjligheten att använda eldrivna transporter eller större andelhållbara bränslen, i syfte att minimera utsläpp, kommer att utredas.

Driften av anläggningen kommer använda el för drift av pumpar, ventilation, viss uppvärmning, belysning, instrumentering och liknande. Maximal elförbrukning för drift av reaktorer med en effekt på 2 800 MWe uppskattas till cirka 170 MW i installerad effekt.

Kommunalt vatten kommer att användas i processen för att kyla härden och medge fortsatt kärnreaktion samt för att tillverka ånga för turbindrift. Detta sker i en sluten process där vattnet cirkuleras. Ett alternativ till att använda kommunalt vatten är att använda havsvatten till processen. Oavsett vattnets ursprung kommer vattnet behöva avsaltas, via jonbytning och osmosbehandling, innan det används i processen. För att minska förbrukningen kommer en stor del av processvattnet att renas och återanvändas under driftskedet. Kommunalt vatten kommer även att användas för sanitära ändamål.

Havsvatten kommer att användas för att kyla den kärntekniska anläggningen. Kylvattenåtgången, i form av havsvatten, bedöms uppgå till cirka 120 m³ per sekund.

7.5. Avfall

7.5.1. Under byggnation

Avfallshanteringen under byggnationen kommer att utgå från cirkulära principer, som syftar till att minska resursanvändning och avfall, samt främja återanvändning och återvinning av material på ett hållbart sätt. Schaktmassor som uppkommer inom området kommer att nyttogöras inom projektet i den mån det är möjligt. Byggavfall kommer att hanteras med fokus på återvinning och återanvändning, samt i enlighet med gällande regelverk för att minimera påverkan på människor hälsa och miljö.

7.5.2. Vid drift

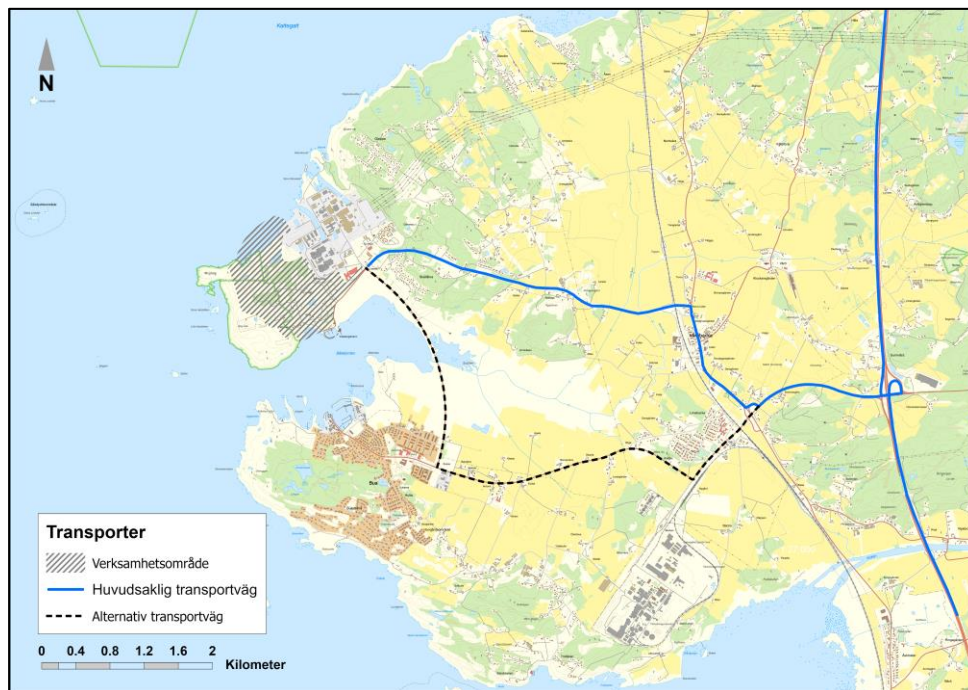
Avfall som uppkommer utanför kontrollerat område är konventionellt avfall såsom förpackningsmaterial, kontorsmaterial, plast, trä, metall och hushållsavfall. Det konventionella avfallet kan utgöra både icke-farligt och farligt avfall och kommer att hanteras enligt avfallsförordningen (2020:614) och lämnas till transportörer och mottagare som innehar nödvändiga tillstånd.

Det avfall som förväntas uppkomma i verksamheten, efter förebyggande åtgärder, kommer att hanteras och klassas utifrån upprättade rutiner beroende på materialtyp och mängden radioaktivitet. Radioaktivt avfall kommer att hanteras med säkerhet som högsta prioritet och i enlighet med lagar och föreskrifter. Det avfall som kommer att uppstå under drift bedöms vara av samma karaktär som det avfall som uppkommer vid övriga kärnkraftsreaktorer i Sverige.

7.6. Transporter

7.6.1. Under byggnation

Under byggnationen kommer transporter av bland annat jord- och bergmaterial, byggmaterial och anläggningskomponenter till och från verksamhetsområdet att utföras. Det finns existerande vägar till och inom området, dock kan vissa vägar behöva förstärkas för att klara av vägtransporter till och från området under byggnationen. Huvudsaklig transportväg är väg 848 från Väröbacka, via avfart 56 till väg E6, se figur 13. I tillägg kan även väg 850 och väg 847 användas. Hänsyn ska tas till att väg 847 passerar genom Natura 2000-området Båtafjorden.



Figur 13. Översiktskarta över möjliga transportvägar (Lantmäteriet, Vattenfall).

Närheten till lämpliga hamnar, exempelvis Videbergshamn, Hallands hamnar eller Göteborgs hamn, möjliggör sjötransport av skrymmande utrustning med mera. Videbergshamn har tillstånd för hantering av råvaror och material kopplade till kärnteknisk anläggning. Övriga hamnar har tillstånd för hantering av bland annat containers, bulk, RoRo, stål- och plåtprodukter och flytande bulk.

Grundläggnings- och markberedningsfasen uppskattas dagligen generera cirka 250-300 lastbilstransporter (500-600 fordonsrörelser) för transport av schaktmassor och bergmaterial. Detta förutsatt att allt bergmaterial som uppkommer transporteras bort från anläggningen. Troligtvis kommer dock en del av bergmaterialet att användas för uppfyllnad och markutjämning på anläggningsplatsen. Under den efterföljande uppförandefasen på cirka åtta år beräknas cirka 60 000-120 000 lastbilstransporter uppkomma vilket motsvarar 120 000-240 000 fordonsrörelser eller cirka 40-80 fordonsrörelser per dag. För att hålla nere antalet transporter kommer Vattenfall bland annat planera för att fordonen inte ska gå tomma någon sträcka samt verka för en hög fyllnadsgrad i fordonen.

Utöver lastbilstransporter beräknas cirka hundra sjötransporter för transport av tunga komponenter. Beroende på fördelningen mellan de respektive trafikslagen kan angivet antal transporter variera. Ett ökat antal sjötransporter minskar behovet av lastbilstransporter och vice versa. Transport till och från anläggningen för personal ingår inte i ovan angivna siffror.

7.6.2. Vid drift

Under driftskedet kommer godstransporter i huvudsak att ske via lastbil. Undantagsvis kommer sjötransport att ske. Transporter kommer att utgöras av interna transporter, externa godstransporter och personalens resor till och från arbetet. Antalet fordonsrörelser per dygn beräknas uppgå till cirka 2 300, varav

cirka 150 fordon rörelser kommer att utgöras av tunga transporter. Huvudsaklig transportväg kommer att vara densamma som under byggskedet.

7.7. Buller, ljus och vibrationer

7.7.1. Under byggnation

Bullerstörningar kommer att uppstå i det omedelbara närområdet under byggtiden. Arbetsmoment i början av byggfasen kommer bland annat att ge upphov till vibrationer och en högre bullernivå, framför allt vid sprängning och hantering av sprängmassor. Krossning av material kan också komma att ske. Ökade transporter i området kommer att generera buller.

En bullerutredning kommer att tas fram som underlag för bedömning av vilka bullernivåer verksamheten medför samt eventuellt behov av åtgärder för att Naturvårdsverkets gällande riktvärden för buller från byggplatser ska innehållas. Buller från trafik till och från byggarbetsplatsen kommer att bedömas utifrån de riktvärden som gäller för trafikbuller.

Andra tänkbara störningar under byggtiden är till exempel vibrationer och ljus, då byggområdet kommer att vara upplyst kvälls- och nattetid.

7.7.2. Vid drift

Bullerkällor i form av transporter, ventilationssystem, provning av säkerhetsventiler och liknande verksamhet kommer att ge upphov till visst buller i närområdet. Den bullerutredning som ska tas fram kommer att bedöma hur den planerade verksamheten förhåller sig till de riktvärden som anges i Naturvårdsverkets vägledning för industribuller och eventuellt behov av skyddsåtgärder.

7.8. Grundvatten

7.8.1. Under byggnation

I samband med uppförandet av anläggningen med tillhörande infrastruktur kommer det sannolikt att krävas bortledning av grundvatten genom pumpning. Vattenfall kommer att genomföra kompletterande undersökningar och utredningar avseende grundvatten och geoteknik. Resultaten av utredningarna kommer bland annat att redovisa påverkansområdet från grundvattenbortledningen och om det kommer att behövas skyddsåtgärder, i form av exempelvis stödmurar eller grundmurar för att säkerställa att marknivåer och grundvattennivåer på omgivande mark inte påverkas negativt.

Vibrationer från sprängningsarbeten kan även aktivera sprickor med risk för att ytvatten rör sig nedåt och med risk för påverkan på grundvattennivån. Om det finns kvarvarande brunnar i området kan en brunnsinventering bli aktuell, som omfattar nivåmätning och kontroll av vattenkvalitet i närliggande brunnar för att fastställa nuläget inför framtida kontroller.

7.8.2. Vid drift

Då anläggningen kan komma att sänkas ner i berggrunden, under grundvattennivån, kan inläckage av grundvatten inte uteslutas. Mängden inläckande grundvatten beror på sprickförekomst i berg samt till vilken grad som tätning sker. Det inträngande vattnet måste bortföras för att inte äventyra säkerheten i anläggningen. Detta kommer att ske med pumpar och vattnet leds upp till marknivån för att därefter avledas via dagvattensystemet. Regelbunden uppföljning av grundvattennivån kommer att ingå som en del i det framtida miljökontrollprogrammet.

7.9. Utsläpp till vatten

7.9.1. Under byggnation

Havsvattnet i närområdet kommer att grumlans vid sprängning, muddring och byggnation av ett nytt kylvattenintag och ett eventuellt nytt kylvattenutlopp. Påverkan och behovet av eventuella åtgärder för att minimera påverkan på bentisk flora och fauna samt den marina miljön kommer att utredas inom ramen för ansökan.

7.9.2. Vid drift

Havsvatten för kylning kommer att filtreras från fisk, musslor, maneter och tång. Vatten innehållandes avskilt rensmaterial kommer att forslas bort med hjälp av spolpumpar. Vattnet kommer att innehålla varierande mängder av rens. Under perioder med låga mängder rens återförs detta vatten direkt till havet. Vid stora mängder rens kommer rensvattnet i stället att avvattnas. Detta görs för att undvika att stora mängder rens återförs till kylvattnet som sedan åter tas in i anläggningen. Efter avvattning kan rensen beroende på dess innehåll nyttiggöras som resurs. För att reducera påväxt i kylvattensystemet kan klorering av kylvattentunnlarna genom miljömässigt anpassad dosering av hypoklorit komma att ske, vilket medföljer kylvattnet ut. Halten som följer med kylvattnet ska hållas så låg som möjligt. Alternativt kommer mekanisk rengöring av tunnlar genomföras. Mekanisk rening sker genom att så kallade rensbollar tillsätts till kylvattnet.

Det kylvatten som cirkulerar inom anläggningen kommer, när det åter släpps ut i havet, att ha en temperatur omkring 10 grader varmare än då vattnet tas in. I havet kommer det uppvärmda kylvattnet omblandas med omgivande havsvatten vilket medför att den termiska effekten av utsläppet minskar.

Då anläggningen är i drift uppstår även processvatten i form av läckagevatten, dränagevatten, spolvatten vid byte av jonbytare samt i samband med rengöring. Processvattnet renas genom filtrering och jonbyte och den största delen av vattnet kan återanvändas i processen. Mindre mängder renat processvatten behöver dock släppas ut från anläggningen via kylvattenutloppet. Små mängder radioaktiva ämnen kommer att följa med det renade processvattnet ut i havet. Dessa ämnen kan ge upphov till en begränsad halt av radioaktiva ämnen i vattenrecipient och i sediment och en begränsad stråldos till människor via intag av fisk och skaldjur. För kärntekniska verksamheter gäller stränga krav på

begränsning av stråldos till allmänheten och utsläpp av radioaktiva ämnen till miljön, bland annat genom föreskrifter om så kallade dosrestriktioner och radiologiska acceptanskriterier. Gällande och eventuella framtida regleringar på området kommer att beaktas. En värdering av exponering i miljön, inkluderande beräkning av dosrater i biota och stråldos till människan, kommer att utföras, se även under avsnitt 7.13.2. Små mängder process- och underhållskemikalier som borsyra, lut och svavelsyra kan också komma att följa med processvattnet/kylvattnet ut i havet.

Dagvatten från hårdgjorda ytor kommer att avledas till recipienten vid inlopp- och utloppskanal. Dagvatten som löper risk att förorenas av olja ska före utsläpp passera oljeavskiljare. Behov av fördröjningsdammar utreds. En dagvattenutredning kommer att genomföras inom ramen för ansökan.

Utsläppen av vatten från verksamheten kommer antingen att ske till vattenförekomsten *Vändelsöarkipelagen* (SE571720-120640) eller till *Norra mellersta Hallands kustvatten* (SE570000-120701). Båda vattenförekomsterna har måttlig ekologisk status och de uppnår inte god kemisk status. Påverkan på relevanta kvalitetsfaktorer för statusklassningen kommer att redovisas i ansökan.

7.10. Utsläpp till luft

7.10.1. Under byggnation

Under byggnation kommer arbetsmaskiner och transporter att orsaka utsläpp av bland annat koldioxid, kväveoxider, svaveldioxid och partiklar till luft under byggnationen. Möjligheten att använda eldrivna transporter samt mer hållbara bränslen, i syfte att minimera utsläpp, kommer att utredas.

Mindre mängder lösningsmedel kommer att avgå från byggmaterial, avfettning, färger med mera.

Byggrelaterat damm kan periodvis medföra störningar i den omedelbara omgivningen. Damning förväntas främst under de inledande anläggningsarbetena, till exempel vid sprängning och hantering av bergmassor. Byggrelaterat damm kan eventuellt medföra negativa effekter på områdets flora men är primärt en arbetsmiljöfråga. För att minska damningen kan flera olika skyddsåtgärder vidtas vid behov. Exempel på åtgärder är vattenbegjutning eller saltning av grusvägar och planer, bevattning av upplag, fordonsflak samt inkoppling av vatten till dysor på krossmaskiner och transportband för det fall att sådana används.

7.10.2. Vid drift

Driften av reaktorerna medför att små mängder radioaktiva ämnen släpps ut till atmosfären. Dessa ämnen späds ut i luften och ger endast upphov till begränsad påverkan på omgivningen. En värdering av exponering i miljön, inkluderande beräkning av dosrater i biota och stråldos till människan, kommer att utföras. Se även under avsnitt 7.13.2.

Återkommande provdrift av reservkraftaggregat kommer att medföra utsläpp av framför allt av koldioxid, kväveoxider, svaveldioxid och partiklar. Därutöver

genererar transporter till, från och inom verksamhetsområdet liknande utsläpp till luft.

7.11. Verksamhetens klimatpåverkan

7.11.1. Under byggnation

Anläggandet av planerad verksamhet kommer att kräva material såsom stål, betong och andra energikrävande byggmaterial och insatsvaror. Transporter och anläggningsmaskiner kommer att förbruka diesel och andra bränslen. För att minimera påverkan på klimatet under byggnationen kommer projektet att fokusera på resurshushållning. Användning av resurser med lägre klimatavtryck, såsom återvunnet material, samt eldrivna transporter och mer hållbara bränslen, kommer att utredas och implementeras där så är möjligt.

7.11.2. Vid drift

Elproduktionen vid ett kärnkraftverk är fossilfri. Sett ur ett livscykelperspektiv är klimatpåverkan från ett kärnkraftverk låg och koldioxidutsläppen uppgår till cirka 5,71 gram per kWh¹⁸ för befintlig kärnkraft, vilket är lägre än motsvarande siffra för både vind- och vattenkraft¹⁵¹⁶. Majoriteten av utsläppen av växthusgaser är kopplade till uppströms- och nedströmsprocesser som exempelvis produktion av kärnbränsle samt material till den infrastruktur som krävs för distribution av elenergin¹⁷. Själva driften av kärnkraftsanläggningen står för en mindre del av koldioxidutsläppen. Utsläpp av ämnen vid driften av anläggningen som bidrar till växthuseffekten, övergödning och försurning i form av kvävedioxider, koldioxid och svaveldioxid genereras främst vid transporter till och från anläggningen samt vid provkörning av reservkraftsanläggningar.

För att minimera påverkan på klimatet under driften kommer verksamheten att arbeta aktivt med hushållning av resurser. Resurser med lägre klimatavtryck, såsom återvunnet material, eldrivna transporter och mer hållbara bränslen, kommer att användas där så är möjligt.

7.12. Sårbarhet för klimatförändringar och miljörelaterade yttre händelser

7.12.1. Under byggnation

Anläggningsarbetet sker under en kortare period och kan komma att beröras av tillfälliga väderfenomen men påverkas inte av klimatförändringar i det längre tidsperspektivet.

¹⁵ Vattenfall AB (2021) EPD® of Electricity from Vattenfall's Nordic Hydropower. EPD® registration number: S-P-00088

¹⁶ Vattenfall AB (2022) EPD® of Electricity from Vattenfall's Wind Farms. EPD Registration number: S-P-01435

¹⁷ Vattenfall AB (2022) EPD® of Electricity from Vattenfall's Nuclear Power Plants. EPD® Registration number: S-P-00923

7.12.2. Vid drift

Nordisk kärnkraft bedöms generellt vara väl rustad mot konsekvenser kopplade till klimatiförändringar då kärnkraftsproduktion påverkas av få väder- och klimatrelaterade faktorer i jämförelse med produktion av andra energislag. Väderrelaterade händelser kan dock påverka driften och leveranssäkerheten samt ge ekonomiska konsekvenser. Exempel på sådana väderrelaterade händelser är blixtnedslag, vilka kan generera störningar på nätet¹⁸.

Klimatiförändringar i form av en ökad havstemperatur kan leda till ökad förekomst av marina organismer som orsakar igensättning av kylvattenledningar. Havstemperaturökningar kan också sänka den termiska verkningsgraden och därmed leda till minskad produktion. Havsnivåökning är också en faktor att beakta. Utifrån de scenarier som Intergovernmental Panel of Climate Change (IPCC) bedömer som troliga beräknas medelvattenståndet i Varbergs kommun år 2100 kunna stiga uppemot 1 meter jämfört med idag. Beräknad extrem havsnivåhöjning med återkomsttid på 100 år anges till 1,6 meter över medelvattenståndet.¹⁸ Planerad verksamhet kommer att lokaliseras på en höjd av cirka 4-6 meter över dagens havsnivå. Havsnivåökningen bedöms därför inte medföra behov av extra skyddsåtgärder.

Andra yttre händelser som kommer att beaktas i det fortsatta arbetet är bland annat risk för ras och skred, jordbävningar, skyfall, stormar och bränder vid långvarig torka.

7.13. Risk och säkerhet

7.13.1. Under byggnation

För att minska risken för miljörelaterade olyckor som exempelvis utsläpp till omgivande mark- och vattenmiljöer under anläggningsfasen kommer erforderliga riskbedömningar att genomföras och rutiner och skyddsåtgärder vidtas. Utrustning för sanering av kemikalie- och drivmedelsspill kommer att finnas lättillgängligt.

Vattenfall planerar att uppföra flera reaktorer och ta dem i drift stegvis. Anläggningsarbeten kommer då att fortgå på siten samtidigt som delar av anläggningen är i drift. Risker kopplade till detta kommer att analyseras. Risker kopplade till den närliggande verksamheten på Ringhals kärnkraftverk kommer också att analyseras.

7.13.2. Vid drift

7.13.2.1. Strålsäkerhet och radiologiska risker

Verksamhetsutövarens strålsäkerhetsarbete är en central del inom prövningen enligt kärntekniklagen. Strålsäkerhetsmyndigheten ställer krav på strålsäkerheten

¹⁸ Unger et al. (2021) The Impact of Climate Change on Nuclear Power. REPORT 2021:744. Energiforsk.

och följer upp att de som driver anläggningarna uppfyller gällande regelverk och krav.

Begreppet strålsäkerhet omfattar strålskydd och säkerhet. Strålsäkerhet har högsta prioritet i en kärnteknisk verksamhet. Syftet med allt säkerhetsarbete är att förebygga och mildra konsekvenserna av en olycka, så att människors hälsa och miljön skyddas mot oönskade effekter av strålning nu och i framtiden. Verksamhetens strålsäkerhetsarbete ska hållas på en så hög nivå som det praktiskt är möjligt och det ska vidareutvecklas utifrån erfarenheter av drift och med beaktande av den vetenskapliga och tekniska utvecklingen. I enlighet med principen om djupförsvaret ska säkerheten i en kärnteknisk anläggning säkerställas genom flera på varandra följande skyddsmekanismer som är oberoende av varandra. Denna princip omfattar både den funktionella och den strukturella säkerheten i anläggningen, se kapitel 3.2.3. Vid konstruktionen av en kärnteknisk anläggning måste också eventuella driftsstörningar och olyckor beaktas. Utöver det sker bokföring och kontroll av allt klyvbart material enligt det internationella icke-spridningsavtalet i syfte att förhindra att obehöriga får tillgång till materialet.

Verksamheten förväntas medföra låga utsläpp av radioaktiva ämnen till luft och till vatten. Dessa utsläpp bedöms inte leda till några negativa effekter, vare sig i närområdet eller i annat land. Radiologiska omgivningskonsekvenser till följd av planerad verksamhet, det vill säga stråldoser till en representativ person ur allmänheten, aktivitetskoncentrationer i miljön samt dosrater till representativa organismer, kommer att beräknas och värderas.

Vid en olycka kan utsläpp av radioaktiva ämnen under ogynnsamma väderförhållanden påverka ett större område. Dock innebär tillämpandet av omfattande förebyggande och konsekvenslindrande åtgärder att inga allvarliga konsekvenser förväntas uppstå vare sig i det omedelbara närområdet eller i ett annat land. Radiologiska konsekvenser i omgivningen kommer att värderas och redovisas för potentiella olyckor.

7.13.2.2. Risker som omfattas av miljöbalken

Planerad verksamhet medför även risk för småskaliga incidenter och olyckor. Det kan till exempel röra spill av kemikalier, haverier på reningsutrustning och så vidare. Dessa risker kopplade till miljöbalken kommer att analyseras så att adekvata skyddsåtgärder kan vidtas.

7.13.2.3. Sevesolagen

En preliminär bedömning indikerar att planerad verksamhet omfattas av Sevesolagen. Sevesolagen reglerar verksamheter där stora mängder preciserade farliga ämnen eller ämnen med preciserade farliga egenskaper förekommer. Lagen har två kravnivåer. Överskrider förekommen mängd den lägre gränsmängden omfattas verksamheten av den lägre kravnivån. Överskrider förekommen mängd farliga ämnen den högre gränsmängden omfattas verksamheten av den högre kravnivån. Det utreds för närvarande om den sökta verksamheten kommer att utgöra en Sevesoverksamhet av högre eller lägre nivå.

Om planerad verksamhet omfattas av den högre kravnivån kommer en säkerhetsrapport med tillhörande bilagor att tas fram och ingå i ansökan enligt

miljöbalken. Om planerad verksamhet omfattas av den lägre kravnivån kommer ett handlingsprogram samt riskanalys att tas fram och ingå i ansökan enligt miljöbalken.

Föreliggande samråd utgör även ett så kallat Sevesosamråd i enlighet med 6 kap. 29 § andra stycket miljöbalken och nedan beskrivs risker och möjliga åtgärder för att förebygga och begränsa tänkbara allvarliga kemikalieolyckor. Samrådet avser även faktorer i omgivningen som kan påverka säkerheten vid verksamheten i enlighet med 13 § Sevesolagen.

Risker och skyddsåtgärder

Vid verksamheten kan ämnen med miljöfarliga egenskaper samt ämnen som bedöms kunna utgöra fysikalisk fara enligt Sevesolagstiftningen bli aktuella. Exempel på kemikalier som kan komma hanteras i sådana mängder att Sevesolagen blir tillämplig är hydrazin, vätgas, natriumhypoklorit, acetylen, diesel och gasol. Utifrån de farliga ämnenas egenskaper och erfarenheter från Ringhals kärnkraftverk¹⁹ kan följande risker vara av relevans:

- Hydrazin är ett kemiskt ämne som används för att förhindra korrosion i rörsystem. Hydrazin är frätande, giftigt, cancerogent och mycket giftigt för vattenlevande organismer. Läckage av hydrazin kan bilda giftiga ångor. I vilken omfattning spridning kan ske beror delvis på rådande väderförhållande samt storlek på läckage. Vid spill av hydrazin som kristalliserar kan brand uppstå vid kontakt med organiskt material.

Exempel på skyddsåtgärder som kan komma att vidtas utgörs av erforderliga invallningar, kontinuerlig läckageövervakning, sprinklersystem och daglig rondering.

- Vätgas är en brandfarlig gas. Störst konsekvenser kopplade till hanteringen av vätgas utgörs av att explosion uppstår eller att en jetflamma från antänd gasflaska leder till skador på personal och på anläggningen.

Exempel på skyddsåtgärder för att minimera riskerna med vätgashanteringen är exempelvis vätgasdetektering och daglig rondering.

- Risker med hanteringen av acetylen och gasol är främst kopplat till brand.

Exempel på skyddsåtgärder kan vara brandlarm och tillgång till släckmedel.

- Läckage av diesel kan leda till kontaminering av mark och vatten.

Exempel på skyddsåtgärd som kan komma att vidtas utgörs av erforderlig invallning samt tillgång till absol eller motsvarande för uppsamling.

- Vid sammanblandning av natriumhypoklorit och saltsyra bildas klorgas.

¹⁹ Information om Ringhals kärnkraftverk hämtad från Räddningstjänsten Väst hemsida. Besökt 2023-10-20 samt 2024-12-02.

Separerade invallningar samt välfungerande larmrutiner är exempel på förbyggande åtgärder.

För konventionella risker såsom brand, läckage, explosioner och turbinhaverier finns, utöver ovan angivna, diverse skydd installerade.

För skydd mot brand kommer anläggningen att delas upp i brandceller. Anläggningen kommer att övervakas med detektorer som kopplas till det centrala kontrollrummet som är bemannat dygnet runt. Lokal brandstyrka finns på anläggningen. Dubblerade brandpumpar kommer att finnas installerade som förser brandvattennät och sprinkler vid platser som är extra viktiga att skydda ur ett reaktorsäkerhetsperspektiv.

För läckage från transformatorer med stora mängder olja samt för dieseltankar kommer uppsamlingsanordningar finnas i form av invallningar som gör att eventuellt läckage samlas upp.

För att motverka uppkomsten av explosioner kommer explosionsfarlig utrustning att placeras i områden med låg risk för antändning. Speciella rutiner för arbete på dessa system kommer att finnas.

För att motverka turbinhaverier byggs systemen med höga kvalitetskrav. Övervakningen är omfattande för att tidigt identifiera fel. Utläggningen av turbinerna görs även så att om delar eventuellt skulle lossna så kommer inte detta påverka anläggningens säkerhet negativt.

Omgivningsfaktorer

Som en del i arbetet med att identifiera och bedöma risker ska alla Sevesoverksamheter enligt 13 § Sevesolagen, utreda vilka omgivningsfaktorer som kan påverka säkerheten vid verksamheten. Omgivningsfaktorer omfattar både omständigheter skapade av människan och naturliga faktorer. Särskild hänsyn ska tas till andra Sevesoverksamheter i närheten. Närmaste Sevesoverksamhet utgörs av angränsande Ringhals kärnkraftverk. Riskerna vid Ringhals kärnkraftverk bedöms vara av samma karaktär som för planerad verksamhet då samma/liknande farliga ämnen används där.

Övrig Sevesoverksamhet i närområdet utgörs av Södra Cell Värö samt Lahall kraftverk, belägna cirka 5 km från planerad lokalisering. Vid Södra Cell Värö används olika farliga ämnen för produktion av pappersmassa. Av den riskinventering som gjorts för verksamheten framgår att det inte finns risk för att en oönskad händelse inom fabriksområdet ska kunna få allvarliga konsekvenser för personsäkerheten eller miljön utanför verksamhetsområdet. Lahalls kraftverk är en reservkraftanläggning för Svenska kraftnät och Ringhals kärnkraftverk. Anläggningen hanterar bränsle i form av diesel och den största risken som identifierats är läckage av bränsle till omgivande miljö. I övrigt finns inga Sevesoverksamheter eller andra industriella verksamheter i närområdet som bedöms kunna utgöra relevanta omgivningsfaktorer.

Olyckor kopplade till transporter av farligt gods skulle kunna utgöra en omgivningsfaktor. Närmsta rekommenderade led för farligt gods utgörs av väg E6/E20 cirka 6 km öster om planerad lokalisering. Västkustbanan sträcker sig cirka 4 km öster om planerad lokalisering.

Naturliga omgivningsfaktorer redovisas närmare under avsnitt 7.12 och utgörs av exempelvis översvämningar och blixtnedslag. Därtill utgör även avsiktlig skadegörelse en omgivningsfaktor som kommer att beaktas.

8. Kommande miljökonsekvensbeskrivning

8.1. Förslag till avgränsning

En avgränsning av innehållet i miljökonsekvensbeskrivningen innebär en fokusering på väsentliga frågor och aspekter som ska konsekvensbedömas. Omfattningen av en miljökonsekvensbeskrivning bör anpassas till den miljöpåverkan och andra effekter som verksamheten medför.

Miljökonsekvensbeskrivningen planeras därför få sin tyngdpunkt i ämnesområdena naturmiljö, landskapsbild, avfall, intag av vatten, påverkan på grundvatten, transporter, buller, utsläpp till vatten samt risk och säkerhet. Markanvändning, övriga områdesskydd, råvaror och kemiska produkter, utsläpp till luft, sårbarhet för klimatförändringar och yttre händelser kommer också att beskrivas och bedömas. Konsekvenser för miljömål och miljö kvalitetsnormer beskrivs genomgående. Miljökonsekvenserna av planerad verksamhet kommer att jämföras med ett nollalternativ som innebär att den planerade verksamheten inte etableras på platsen.

Geografiskt kommer konsekvensbedömningen i huvudsak avgränsas till det område som är direkt berört av planerad verksamhet. Den geografiska avgränsningen för respektive aspekt kan dock variera och belyses i den omfattning som bedöms vara nödvändig.

Tidsmässigt bedöms miljöeffekterna på kort, medellång och lång sikt.

- **Kort sikt** utgörs av anläggningsfasen vilken motsvarar cirka 10 år.
- **Medellång sikt** är upp till mellan 25 och 30 år.
- **Lång sikt** motsvarar anläggningens livslängd fram till avveckling.

8.2. Bedömningsgrunder

Syftet med miljökonsekvensbeskrivning är att redovisa den planerade verksamhetens konsekvenser på människors hälsa och miljön. Miljökonsekvensbedömningen är kvalitativ, men utgår i huvudsak från vissa ramar som här benämns som *bedömningsgrunder*. Genom att tillämpa bedömningsgrunderna kan den planerade verksamhetens miljöpåverkan sättas i relation till respektive aspekts värde.

I planerad miljökonsekvensbeskrivning kommer begreppen *påverkan*, *konsekvens* och *åtgärd* att användas. Med påverkan avses den förändring av miljö- och hälsoaspekter som den planerade verksamheten medför i jämförelse med ett nollalternativ. Med konsekvens avses resultatet av påverkan och graden av påverkan. Påverkan och/eller konsekvensen kan vara av både *direkt* och *indirekt art* och relatera till aspektens värde, men kan också ställas i relation till nationella, regionala och lokala miljömål, miljö kvalitetsnormer samt nationella riktvärden, gränsvärden och gällande praxis. För att undvika eller för att minska

negativa konsekvenser föreslås vid behov olika åtgärder (*skyddsåtgärder*). Bedömningen görs genom en sammanvägning av aspektens värde och av den planerade åtgärdens omfattning. Bedömningen görs i förhållande till nollalternativet.

8.3. Förslag till innehållsförteckning

Förslag till utformning av den kommande miljökonsekvensbeskrivningen framgår av nedanstående innehållsförteckning, tabell 4. Beskrivningen i tabellen nedan ska ses som ett exempel på redovisning av den avgränsning miljökonsekvensbeskrivningen kommer att innehålla och inte som en absolut utformning. Innehållsförteckningen baseras på gällande bestämmelser i 6 kap. miljöbalken och miljöbedömningsförordningen (2017:966), kärntekniklagen samt övriga bestämmelser som är relevanta för aktuell verksamhet. Ansökan kommer utöver en miljökonsekvensbeskrivning att bestå av en huvudinlaga inklusive redovisning kopplat till de allmänna hänsynsreglerna, en teknisk beskrivning, ett handlingsprogram/säkerhetsrapport och en statusrapport, allt med tillhörande bilagor.

Tabell 4. Förslag på innehållsförteckning i miljökonsekvensbeskrivningen.

Sammanfattning	
En icke-teknisk sammanfattning av miljökonsekvensbeskrivningen.	
Inledning	
Administrativa uppgifter och bakgrund till ansökan.	
Den planerade verksamheten	
Utdrag ur den tekniska beskrivningen.	
Övergripande områdesbeskrivning	
<i>Övergripande</i>	Övergripande beskrivning av omgivningsförhållanden.
<i>Planförhållanden</i>	Beskrivning av planförhållanden med avseende på översiktsplan, fördjupad översiktsplan samt detaljplaner. Bedömning gällande verksamhetens förenlighet med gällande detaljplaner.
Lokalisering och alternativ	
<i>Lokalisering</i>	Beskrivning av lokaliseringen.
<i>Framskrivet nuläge/nollalternativ</i>	Beskrivning av nollalternativet.
<i>Alternativ lokalisering</i>	Alternativa lokaliseringar redovisas.
<i>Alternativ utformning</i>	Redovisning av alternativa tekniker för och utformningar av, den planerade verksamheten. Redovisningen av alternativa tekniker kommer att fokusera på utformning av nödvändiga anläggningar och åtgärder som är av relevans utifrån miljöpåverkan. Redovisning kopplat till BREF-dokumentet Energy Efficiency och Industrial Cooling Systems.
Metod för Miljökonsekvensbeskrivning	
<i>Avgränsning</i>	Redogörelse för avgränsningarna av miljökonsekvensbeskrivningen.
<i>Bedömningsgrunder</i>	Genomgång av de bedömningsgrunder som används i miljökonsekvensbeskrivningen.
Underlag för bedömning	
<i>Nationella och regionala miljömål</i>	Mål av relevans redovisas.
<i>Kommunala miljömål och miljöprogram</i>	Mål och andra dokument av relevans redovisas.
<i>Miljö kvalitetsnormer</i>	Miljö kvalitetsnormer för utomhusluft och ytvatten redovisas.
Konsekvensbedömning	
<i>Markanvändning och markförhållanden</i>	Redovisning av tillgänglig information om fastigheterna och geotekniska förhållanden. Bedömning av verksamhets påverkan. Markundersökningar samt statusrapport enligt industriutsläppsdirektivet kommer att ingå i ansökan.
<i>Landskapsbild</i>	Beskrivning av hur landskapet ser ut i dag och på vilket sätt detta kommer att förändras med anledning av planerad verksamhet. Bedömning av verksamhetens påverkan på landskapsbilden. En landskapsbildanalys inklusive påverkan från belysning kommer att ingå i ansökan.
<i>Naturmiljö</i>	Beskrivning av berörda naturmiljöer i verksamhetens närhet. Bedömning av verksamhetens påverkan på dessa områden samt bedömning av huruvida verksamheten på ett betydande sätt kan komma att påverka miljön i närliggande Natura 2000-område. En Natura 2000-utredning kommer att ingå i ansökan. En naturvärdesinventering samt ett antal artinventeringar bland annat en fågelinventering och fladdermusinventering kommer att ingå i ansökan.

<i>Kulturmiljö</i>	Beskrivning av berörda kulturmiljöer i verksamhetens närhet. Bedömning av verksamhetens påverkan på dessa. En sammanställning av kulturmiljöinventeringen kommer att redovisas i ansökan.
<i>Fritidsliv och rekreation</i>	Beskrivning av berörda områden i verksamhetens närhet. Bedömning av verksamhetens påverkan på dessa.
<i>Övriga områdesskydd</i>	Beskrivning av övriga områdesskydd i verksamhetens närhet. Bedömning av verksamhetens påverkan på dessa.
<i>Råvaror och kemiska produkter</i>	Redovisning av förekommande råvaror och kemiska produkter samt hanteringen av dessa. Bedömning av hanterings påverkan på människors hälsa och miljön.
<i>Energianvändning</i>	Redovisning av energianvändningen som planerad verksamhet behöver under anläggningsfas samt för sin drift och bedömning av energianvändningen ur resurssynpunkt.
<i>Vattenanvändning</i>	Redovisning av den vattenanvändning som planerad verksamhet behöver under anläggningsfas samt för sin drift och bedömning av vattenanvändningen ur resurssynpunkt.
<i>Intag av ytvatten</i>	Redovisning av intag av ytvatten samt verksamhetens påverkan på vattenmiljön. Kumulativa effekter med avseende på Ringhals kärnkraftverks intag av kylvatten kommer att beskrivas. En kylvattenutredning, samt en kartering av marina miljöer med tillhörande bedömning av påverkan på de marina miljöerna, kommer ingå i ansökan. Sedimentprovtagning kommer att genomföras.
<i>Grundvatten</i>	Redovisning av påverkan på grundvattnet. En hydrogeologisk bedömning kommer ingå i ansökan.
<i>Utsläpp till vatten</i>	Redovisning av utsläpp till vatten från planerad verksamhet. Bedömning av utsläppets påverkan på människors hälsa och miljön i form av påverkan på recipienten samt miljö kvalitetsnormer. Kumulativa effekter med avseende på utsläpp från Ringhals kärnkraftverk kommer att beskrivas.
<i>Avfall</i>	Redovisning av de avfallsslag som uppkommer i verksamheten. Bedömning av hur hanteringen av avfall påverkar människors hälsa och miljön.
<i>Utsläpp till luft</i>	Redovisning av de utsläpp till luft som föreligger från planerad verksamhet. Bedömning av utsläppens påverkan på miljö kvalitetsnormer och människors hälsa och miljön. Kumulativa effekter med avseende på utsläpp från Ringhals kärnkraftverk kommer att beskrivas.
<i>Klimatpåverkan</i>	Redovisning och bedömning av planerad verksamhets klimatpåverkande utsläpp.
<i>Transporter</i>	Redovisning av antalet transporter som planerad verksamhet genererar vid byggnation och drift, jämförelse med trafikmätningar på berörda transportvägar och redovisning av vilket buller som genereras från transporter. Bedömning av transporternas påverkan på människors hälsa och miljön. Kumulativa effekter med avseende på Ringhals kärnkraftverk kommer att beskrivas.

	En transportutredning kommer ingå i ansökan.
<i>Buller, ljus och vibrationer</i>	Redovisning och beräkning av bullerkällor från planerad verksamhet. Bedömning av möjligheten att innehålla Naturvårdsverkets riktlinjer (rapport 6538) för industribuller samt allmänna råd gällande buller från byggplatser (NFS 2004:15). Bedömning av ljus och vibrationers påverkan på människors hälsa och miljön. Kumulativa effekter med avseende på Ringhals kärnkraftverk kommer att beskrivas. En bullerutredning kommer ingå i ansökan.
<i>Sårbarhet för klimatförändringar och yttre miljörelaterade händelser</i>	Redovisning av naturliga omgivningsfaktorer som kan påverka den planerade verksamheten. Bedömning gällande påverkan av klimatförändringar och yttre händelser. En dagvattenutredning/skyfallsutredning samt geoteknisk undersökning kommer att ingå i ansökan.
<i>Risk och säkerhet</i>	Redovisning av risker kopplade till miljöbalken, Sevesolagen samt risker kopplade till den kärntekniska anläggningen, det vill säga radiologiska konsekvenser vid drift och olyckshändelser. Bedömning av verksamhetens riskbild och dess potentiella påverkan på människors hälsa och miljön. Kumulativa effekter med avseende på Ringhals verksamhet kommer att beskrivas. En risk- och säkerhetsanalys kopplat till miljöbalken och Sevesolagen kommer ingå i ansökan.
Samlad bedömning	
Samlad bedömning av ovan listade miljöaspekter.	
Redovisning av sakkunskap	
Beskrivning av sakkunskap enligt 15 § miljöbedömningsförordningen.	
Referenser	

Nedan utredningar är planerade att tas fram/biläggas som underlag till kommande ansökan. Dessa utredningar kan komma att kompletteras med ytterligare utredningar och undersökningar.

- Naturvärdesinventering
- Natura 2000-utredning
- Artinventeringar och Artskyddsutredning
- Marina inventeringar
- Arkeologisk utredning
- Marinarkeologisk utredning
- Lokaliseringsutredning
- Berg/geoteknikundersökning
- Hydrogeologisk utredning
- Dagvattenutredning
- Modellering vatten/kylvattenutredning
- Landskapsbildsanalys
- Bullerutredning
- Radiologiska konsekvenser till följd av normaldrift och olyckor
- Handlingsprogram eller säkerhetsrapport inklusive bilagor (Seveso)
- Riskanalyser Miljöbalken och Seveso
- Statusrapport
- Masshanteringsplan

9. Fortsatt samråd

9.1. Samrådsprocessen

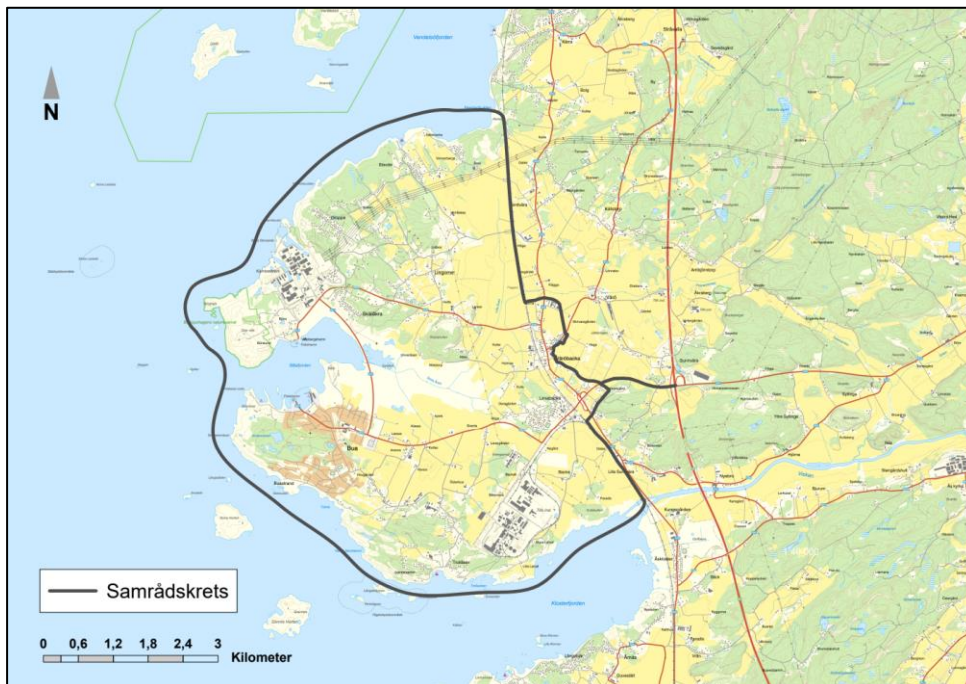
Vattenfall avser att bedriva samrådet om den planerade verksamheten i flera steg. Som ett första och inledande steg genomfördes ett samrådsmöte med Länsstyrelsen i Hallands län, Varbergs kommun och Strålsäkerhetsmyndigheten. Syftet med det inledande samrådsmötet var att diskutera gränsdragningen mellan tillståndsprövningarna enligt miljöbalken respektive kärntekniklagen, prövningarnas omfattning och avgränsning, den planerade verksamhetens lokalisering samt den fortsatta samrådsprocessen.

Vattenfall avser nu att fortsätta samrådet genom att bjuda in en större krets av myndigheter, men även organisationer, särskilt berörda och allmänheten till samråd, för vilket förevarande handling utgör som grund. De myndigheter som planeras att bjudas in till samrådet är: Länsstyrelsen i Hallands län, Länsstyrelsen i Västra Götalands län, Naturvårdsverket, Strålsäkerhetsmyndigheten, Havs- och vattenmyndigheten, Myndigheten för samhällsskydd och beredskap, Trafikverket, Kemikalieinspektionen, Svenska kraftnät, Energimyndigheten, Sveriges geologiska undersökning, Statens geotekniska institut, Sjöfartsverket, Polismyndigheten, Kammarkollegiet, SLU (Institutionen för akvatiska resurser), Riksgälden, Boverket, Försvarsmakten, lokala säkerhetsnämnden, Varbergs kommun, Kungsbacka kommun, Marks kommun, Falkenbergs kommun och Räddningstjänsten Väst samt Räddningstjänsten Storgöteborg. Fler myndigheter kan komma att bjudas in till samrådet.

Samrådet kommer att ske både skriftligt och genom flera samrådsmöten som planeras genomföras under första halvan av 2025.

Ytterligare samrådstillfällen avses därefter att genomföras i takt med att planeringsarbetet fortskrider och den planerade verksamheten mer precist kan beskrivas.

Inbjudan till respektive samrådstillfälle kommer att ske via annonsering och via direktutskick till särskilt berörda samt till organisationer som Vattenfall bedömer vara berörda eller ha intresse av den planerade verksamheten. Berörda organisationer har bland annat valts ut baserat på erfarenhet från tidigare tillståndsprövningar för närliggande verksamheter eller liknande verksamheter. Särskilt berörda bedöms i nuläget utgöras av fastighetsägare, nyttjanderättshavare, boende, näringsidkare, brunnsägare och andra rättighetsinnehavare (till exempel innehavare av ledningsrätter och servitut) inom det område som markerats i figur 14 nedan samt intill väg 850 fram till väg E6. Denna krets bedöms kunna bli särskilt påverkade av verksamheten, bland annat i form buller, luftutsläpp, grundvattenpåverkan, transporter, visuell påverkan med mera. Kretsen innefattar även ägare av pågående projekt inom området som kan komma att påverkas av den planerade verksamheten. Därutöver bedöms Södra Cell Värö, Lahall kraftverk samt Ringhals AB (Ringhals kärnkraftverk) vara särskilt berörda utifrån Sevesolagstiftningens krav kopplat till omgivningsfaktorer. Direktutskicken kommer att innehålla en närmare beskrivning av varför respektive mottagare anses som särskilt berörd.



Figur 14. Samråds-krets för särskilt berörda (Lantmäteriet, Vattenfall).

Information om den planerade verksamheten finns även på www.vattenfall.se/kraftdialog. Där kommer detta samrådsunderlag och uppgifter om datum för samrådsmöten med mera att publiceras.

9.2. Hantering av inkomna synpunkter

Resultaten av de synpunkter som framkommer under samrådet kommer att omhändertas och sammanställas samt biläggas den kommande tillståndsansökan i en samrådsredogörelse.

9.3. Behandling av personuppgifter

Vattenfall AB med organisationsnummer 556036-2138, Evenemangsgatan 13, Solna och 08-739 50 00, är personuppgiftsansvarig för all personuppgiftsbehandling som sker inom ramen för detta samråd och kommande prövningar av tillståndsansökningar för uppförande och drift av ny kärnkraft med tillhörande verksamheter på Väröhalvön i Varbergs kommun (i det följande benämnt samlat som "tillståndsprövningarna").

9.3.1. Hur Vattenfall samlar in personuppgifter

De personuppgifter som Vattenfall behandlar samlas in direkt från dig när du lämnar uppgifter inom ramen för tillståndsprövningarna. Personuppgifter kommer också att samlas in från domstolar, myndigheter (till exempel Lantmäteriet) och andra offentliga register.

9.3.2. Hur Vattenfall behandlar personuppgifter

Dina personuppgifter behandlas i enlighet med tillämplig dataskyddslagstiftning. Det innebär bland annat att Vattenfall behöver ha en rättslig grund för att få behandla personuppgifter. Nedan beskrivs (i) vilka typer av personuppgifter som behandlas, (ii) för vilka ändamål, (iii) den rättsliga grunden behandlingen stöds på samt (iv) lagringsperiod.

Kategorier av personuppgifter	Ändamål	Laglig grund	Lagringsperiod
Kontaktinformation (t.ex. namn, adress, e-post och telefonnummer), fastighetsbeteckning och andra personuppgifter som du lämnar i samband med att du inkommer med synpunkter, alternativt som samlas in i enlighet med ovan, inom ramen för tillståndsprövningarna	Vattenfall behandlar dina personuppgifter i syfte att fullgöra Vattenfalls skyldigheter att utföra och dokumentera samråd samt för att bedriva tillståndsprövningarna.	(i) Fullgörande av Vattenfalls rättsliga förpliktelser att utföra och dokumentera samråd enligt miljöbalken och lag (1984:3) om kärnteknisk verksamhet. (ii) Vattenfalls berättigade intresse att bedriva tillståndsprövningarna samt att bemöta synpunkter inom ramen för tillståndsprövningarna	Personuppgifterna sparas så länge tillståndsprövningarna pågår.

9.3.3. Med vilka delar Vattenfall personuppgifter

Dina personuppgifter kommer att delas med behörig domstol för de aktuella tillståndsprövningarna samt med myndigheter som är involverade i tillståndsprövningarna när det krävs enligt lag, föreskrift, domstols- eller myndighetsbeslut, allt i syfte att uppfylla Vattenfalls rättsliga förpliktelser.

Dina personuppgifter kommer även att delas med andra bolag inom Vattenfallkoncernen och leverantörer som utför tjänster för Vattenfalls räkning för att Vattenfall ska kunna fullgöra Vattenfalls rättsliga förpliktelser, så som IT-leverantörer, tryckeri och externa konsulter, rättsliga rådgivare, experter och sakkunniga.

9.3.4. Dina rättigheter

Du har flera rättigheter i förhållande till Vattenfalls behandling av dina personuppgifter. Information om dina rättigheter samt hur du kan utöva dessa beskrivs i det följande. Notera att dina rättigheter endast gäller i den omfattning som gäller enligt tillämplig dataskyddslagstiftning och är därmed i vissa fall begränsade.

9.3.5. Rätten till tillgång

Du har rätt att veta vilka personuppgifter Vattenfall behandlar om dig. Du har även rätt att få tillgång till sådana personuppgifter genom ett så kallat registerutdrag samt ytterligare information om behandlingen.

9.3.6. Rätt till rättelse

Du har rätt att begära att felaktiga eller ofullständiga personuppgifter som Vattenfall behandlar rättas eller kompletteras.

9.3.7. Rätt till radering

Du har, i vissa fall, rätt att få dina personuppgifter som Vattenfall behandlar raderade. Rätten till radering gäller om personuppgifterna inte längre är nödvändiga att behandla för det ändamål för vilket de blev insamlade eller om personuppgifterna behandlas med stöd av ditt samtycke och du väljer att återkalla samtycket. Vattenfall kommer däremot inte radera dina personuppgifter om dina personuppgifter behövs för att Vattenfall ska kunna fullgöra en skyldighet enligt lag, om de fortfarande är nödvändiga att behandla för det ändamål för vilket de blev insamlade eller om Vattenfalls intresse av att fortsätta behandla uppgifterna väger tyngre än ditt intresse att få dem raderade.

9.3.8. Rätt att lämna in klagomål

Om du har invändningar eller synpunkter på Vattenfalls behandling av dina personuppgifter har du rätt att kontakta eller lämna in klagomål hos Integritetsskyddsmyndigheten.

9.3.9. Rätten att göra invändningar

Du har rätt att invända mot behandling av dina personuppgifter som baseras på en intresseavvägning. Om Vattenfall inte kan visa att det finns tvingande och

berättigade skäl att fortsätta att behandla personuppgifterna måste Vattenfall upphöra med behandlingen.

9.3.10. Rätten till begränsningar

Du har möjlighet att kräva begränsning av behandlingen av dina personuppgifter under förutsättning att (i) du har invänt mot behandlingen och inväntar Vattenfalls bedömning om Vattenfalls berättigade intresse väger tyngre, (ii) du inte tycker att uppgifterna som Vattenfall har om dig är korrekta, (iii) behandlingen strider mot lag men du motsätter dig att personuppgifterna raderas, eller (iv) Vattenfall inte längre behöver personuppgifterna för de ändamål de samlats in samtidigt som du behöver dem för att t.ex. göra gällande rättsliga anspråk. Genom att begära en begränsning av behandlingen har du, i vart fall under en viss tid, möjlighet att stoppa Vattenfall från att använda personuppgifterna för annat än att till exempel försvara Vattenfalls rättsliga anspråk.

9.3.11. Övrigt

Ytterligare information om Vattenfalls behandling av dina personuppgifter, inklusive ytterligare information om dina rättigheter finns i Vattenfalls integritetspolicy <https://group.vattenfall.com/se/site-assets/personuppgifter-hos-vattenfall>.

