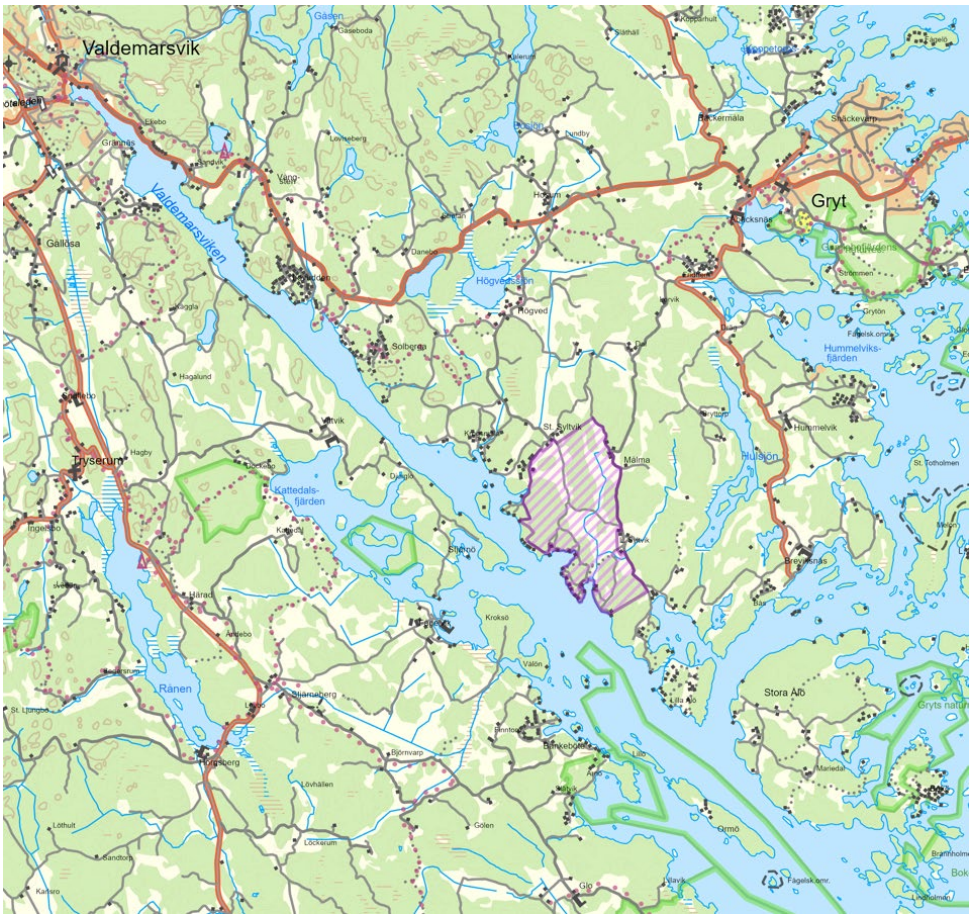
KUULEMISVAIHEEN LAITOSSUUNNITELMA YDINLAITOKSELLE

Målma, Valdemarsvikin kunta



Länsstyrelsen
Östergötland

Tärkeää tietoa

Dokumentin pohjana oleva alkuperäinen asiakirja on kirjoitettu ruotsiksi. Käännös on tehty tekoälytyökalun avulla.

Sisältö

KUULEMISVAIHEEN LAITOSSUUNNITELMA YDINLAITOKSELLE 1

YHTEENVETO 5

JOHDANTO 6

Tausta 6

Tarkoitus ja rajaus 6

Suunnitteluprosessi 8

Mikä on laitossuunnitelma? 8

SUUNNITELMAEHDOTUS 10

Sijoittaminen 10

Käyttöalueen osoittaminen ja suunnitelman muotoilu 11

Käyttöalue (markanspråk) 11

Laitoksen muotoilu 14

Valmiusvyöhykkeet - Ydinlaitoksen aidattu alue 14

Ydinjätteen käsittely 18

Toteutus 20

Voimassaoloaika 21

Tulevat lupaprosessit 21

Ympäristönsuojelulaki 22

Laki ydinlaitostoiminnasta 23

Kaavoitus- ja rakennuslaki 23

Ympäristövaikutusten arviointiselostus (YVA) 24

Strateginen ympäristöarviointi Malman laitossuunnitelmaa varten 24

Harkinnat ja vastakkaisten intressien huomioon ottaminen 25

Pohjoinen suunnittelualue 25

Eteläinen suunnittelualue 27

SUUNNITTELUN EDELLYTYKSET 30

Ympäristönsuojelulain 3. ja 4. luku 30

Ympäristönsuojelulain 3. luku 30

Ympäristönsuojelulain 4. luku 32

Muut suunnittelun edellytykset 35
Infrastruktuuri 35
Ympäristön laatunormit (MKN) 39
Ilmastonmuutokseen sopeutuminen 40
Voimassa olevat suunnitelmat 41
LIITTEET 41

Yhteenveto

Pohjois-Itä-Suomen maakuntaliitto (Länsstyrelsen Östergötland) laatii valtioneuvoston toimeksiannosta laitossuunnitelmaehdotuksen (sv. *anläggningsplan*) ydinlaitoksen perustamiseksi kiinteistöllä Malma 4:9 Valdemarsvikin kunnassa. Laitossuunnitelma pohjautuu Refirm Malma AB:n hakemukseen ja sen tulee mahdollistaa neljän–kuuden pienen modulaarisen ydinreaktorin (SMR, *small modular reactor*) sijoittaminen, mikä hakemuksen mukaan edellyttää 50–70 hehtaarin suuruista perustamisaluetta. Tällaisen laitoksen arvioidaan pystyvän tuottamaan yhteensä 1 200–1 600 MW sähköenergiaa, mikä muodostaisi merkittävän panoksen valtakunnalliselle ja alueelliselle tulevalle energiantarpeelle.

Maakuntaliitto esittelee yhteistyökokouksen yhteydessä kaksi vaihtoehtoista, kumpikin noin 70 hehtaarin suuruista maa-aluetta, joiden on tarkoitus muodostaa suunnitteilla oleva laitossuunnitelma. Laitoksen perustamista varten tarvitaan lisäksi liitännäistä infrastruktuuria, kuten esimerkiksi teitä, sähköjohtoja, vesijohtoja ja viemäreitä sekä mahdollisia merenkulkulaitteita. Nämä eivät kuitenkaan sisälly laitossuunnitelmaan, vaan ne kuvataan yleiskuvan luomiseksi alueen soveltuvuudesta hakeutunutta toimintaa varten. Laitossuunnitelman yhteydessä tehdään myös strateginen ympäristöarviointi ja siihen liittyvä ympäristövaikutusten arviointiselostus (YVA-selostus, sv. *miljökonsekvensbeskrivning*).

Suunnitelman tarkoituksena on alustavasti arvioida suunnitteilla olevan perustamisen yhteensopivuutta ympäristönsuojelulain (SV. *miljöbalken*) 3 ja 4 lukujen säännösten kanssa. Ennen kuin laitos voidaan rakentaa ja ottaa käyttöön, vaaditaan useita muita lupia ja hyväksyntöjä muiden lainsäädäntöjen nojalla.

Nykyisen tiedon perusteella ydinlaitoksen perustamisen pohjoisessa suunnittelualueessa katsotaan olevan mahdollista toteuttaa ympäristönsuojelulain 3 ja 4 lukujen 1–8 §:n mukaisesti. Sen sijaan perustaminen eteläisellä suunnittelualueella arvioidaan aiheuttavan huomattavaa vahinkoa luonnonsuojelun ja ulkoilun valtakunnallisille intresseille (sv. *riksintresse*) ympäristönsuojelulain 3 luvun 6 §:n sekä liikkuvan ulkoilun valtakunnalliselle intressille 4 luvun 2 §:n mukaisesti. Suunnitteluvaihtoehto ei siten ole mainittujen säännösten mukainen.

Johdanto

Tausta

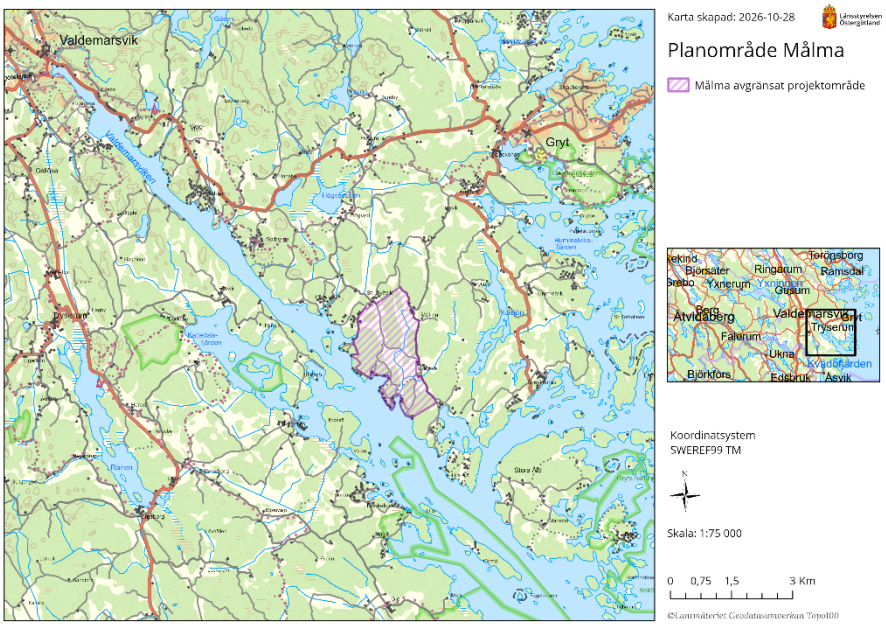
Refirm Malma AB (yhtiö) on jättänyt hakemuksen valtioneuvoston hyväksynnästä ydinlaitoksen perustamiseksi kiinteistön Malma 4:9 osalle Valdemarsvikin kunnassa. Tämän johdosta valtioneuvosto antoi 7.5.2026 Pohjois-Itä-Suomen maakuntaliitolle tehtäväksi laatia ehdotus ydinlaitosta varten laadittavaksi laitossuunnitelmaksi. Laitossuunnitelmaan tulee sisältyä ympäristövaikutusten arviointiselostus sekä suunnitelman kuvaus (sv. *planbeskrivning*), jossa esitetään suunnittelun edellytykset ja suunnitelman toteuttamistapa. Ehdotuksen tulee perustua Refirm Malma AB:n hakemukseen.

Laitossuunnitelma laaditaan lain (2026:585) ydinlaitosten hyväksymisestä 10–14 §:n sekä hallintolain (2017:900) ilmaisemien hallinto-oikeudellisten periaatteiden mukaisesti.

Maakuntaliiton tehtävänä on toteuttaa strateginen ympäristöarviointi sekä ottaa huomioon tehdystä lopullisesta laitossuunnitelmaehdotuksesta annettavat lausunnot. Tehtävä raportoidaan valtioneuvoston kansliaan viimeistään 31.12.2026.

Tarkoitus ja rajaus

Valtioneuvosto voi hyväksyä ydinlaitoksen vasta sen jälkeen, kun se on ensin hyväksynyt suunnitelman ydinlaitoksiksi, joka kattaa hakemuksen koskevan alueen ja laitokset. Yhtiö on rajannut hankesuunnittelualueen kiinteistöllä Malma 4:9 Valdemarsvikin kunnassa.



Kuva 1. Suunnittelualue (violetti merkintä) sijaitsee noin 11 kilometriä kaakkoon Valdemarsvikista ja 5 kilometriä lounaaseen Grytistä. Lähde: ReFirm Målma AB:n hakemus valtioneuvoston hyväksynnästä.

Suunnitelmassa arvioidaan ympäristönsuojelulain harkintaa edellyttävien säännösten mukaisuutta tietyntyyppisen ydinlaitoksen rakentamiseksi suunnitelman kattamalla alueella. Tämän laitossuunnitelman valmistelutyö on siten pääasiassa rajattu ympäristönsuojelulain 3 luvun sekä 4 luvun 1–8 §:n kysymyksiin liittyviin asioihin. Ympäristövaikutusten arviointiselostuksessa annetaan kuitenkin laajempi näkemys perustamisen todennäköisistä ympäristövaikutuksista useampiin ympäristönäkökohtiin liittyen.

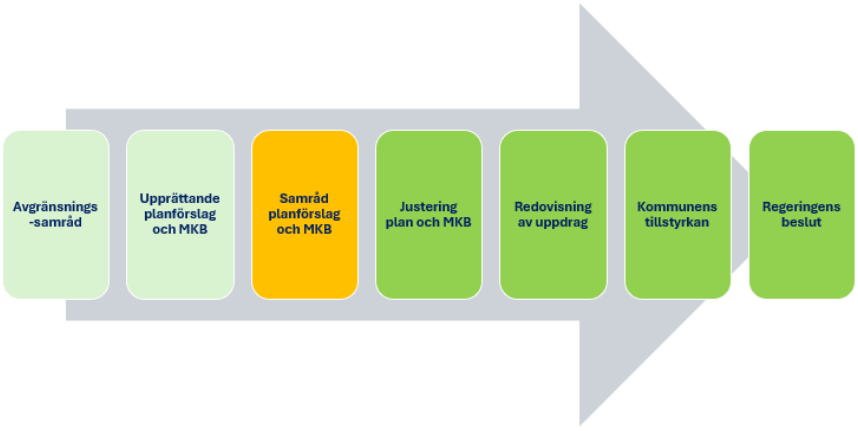
Laitossuunnitelmassa on ilmoitettava, minkä tyyppisiä ja montako ydinlaitosta saadaan rakentaa, missä ne saavat sijaita, ja mikä alue tulee ottaa käytettäväksi (sv. *markanspråk*), jotta ydinlaitokset voidaan rakentaa ja käyttää. Hakemuksen perusteella suunnittelualueen tulisi mahdollistaa neljän–kuuden kevyellä vedellä moderoidun ja jäähdytetyn ydinreaktorin sijoittaminen. Reaktorit voivat olla kiehutusvesireaktoreita (BWR) tai painevesireaktoreita (PWR). Yhtiön hakemuksessa annettujen tietojen perusteella suunnittelualueen tulisi kattaa vähintään 50–70 hehtaarin alue.

Ydinlaitoksen kannalta välttämättömiä liitännäistoimintoja, kuten esimerkiksi tulo- ja lähtöteitä, sähkön ja jäähdytysveden liittämistä varten tarvittavaa johdotusta, ei käsitellä laitossuunnitelmassa. Niitä käsitellään vain yleistasolla, jotta hankkeen varhaisessa vaiheessa voidaan kiinnittää huomiota myös muihin paikallistamista puoltaviin tai sitä vastaan puhuviin seikkoihin.

Suunnitteluprosessi

Ydinlaitostoiminnan laitossuunnitelmaa koskeva suunnittelu on säädelty lailla (2026:585) valtioneuvoston ydinlaitosten hyväksymisestä. Tehtävänään laitossuunnitelman laatimisen yhteydessä maakuntaliiton on toteutettava myös strateginen ympäristöarviointi ympäristönsuojelulain 6 luvun mukaisesti. Strateginen ympäristöarviointi sisältää rajausyhteistyön (sv. *avgränsningssamråd*) sekä ympäristövaikutusten arviointiselostuksen laatimisen. Kun ympäristövaikutusten arviointiselostus ja ehdotus laitossuunnitelmaksi on laadittu, järjestetään suunnitelmayhteistyötilaisuus (sv. *plansamråd*), jossa annetaan mahdollisuus esittää huomioita ympäristövaikutusten arviointiselostuksesta ja suunnitelmaehdotuksesta.

Yhteistyötilaisuuden jälkeen maakuntaliitto tarkistaa suunnitelmaehdotuksen yhteistyötilaisuudessa esitetyistä huomioista riippuen. Tämän jälkeen tehtävä raportoidaan valtioneuvostolle. Ennen valtioneuvoston päätöksentekoa kunnalta pyydetään lausunto asiasta (*tillstyrkan*, suosituksen hyväksynnästä). Alla olevassa kuvassa on esitetty yleisluonteinen kokonaiskuva laitossuunnitelman laatimisprosessin vaiheista ja sen vaiheesta, jossa ollaan juuri nyt (oranssilla merkitty).



Kuva 2. Kuvaus ydinlaitoksen laitossuunnitelman laatimisprosessista ja siitä, missä vaiheessa prosessi tällä hetkellä on (merkitty oranssilla).

Mikä on laitossuunnitelma?

Lain (2026:585) valtioneuvoston hyväksynnästä ydinlaitosten osalta (ydinlaitosten hyväksymislaista) 9 §:n mukaan valtioneuvosto voi hyväksyä ydinlaitoksen vain, jos on voimassa oleva laitossuunnitelma, joka kattaa hakemuksessa tarkoitetun laitoksen.

Laitossuunnitelman tarkoitus on antaa ohjeistusta päätöksenteossa siitä, miten maa- ja vesialueita tulisi käyttää. Tällaisen suunnitelman

hyväksyessään on sovellettava ympäristönsuojelulain (ruots. *miljöbalken*) 3. ja 4. lukujen 1–8 §:ää.

Laitossuunnitelmaan on vähintään sisällytettävä se, mitä hakemuksessa ydinlaitoksen hyväksymisestä ilmenee ydinlaitosten tyyppien ja niiden sijoituspaikkana toimivan alueen osalta. Suunnitelmassa on ilmoitettava, minkä tyyppisiä ja montako ydinlaitosta saa rakentaa, missä nämä saavat sijaita sekä mikä alue on otettava käyttöön (ruots. *tas i anspråk*), jotta ydinlaitokset voidaan rakentaa ja käyttää.

Suunnitelma voidaan hyväksyä vain, jos joku on hakenut valtioneuvoston hyväksyntää ja suunnitelman kattamilta alueilta sijaitsevat kunnat (yksi tai useampi) ovat hyväksyneet (*tillstyrkt*) hakemuksen sekä suunnitelman. Päätöksestä suunnitelman hyväksymisestä on tehtävä strateginen ympäristöarviointi ympäristönsuojelulain 6. luvun mukaisesti, mikäli sellainen laki edellyttää.

Hallituksen esityksessä HE 2025/26:171 *Ydinteknisten laitosten asianmukaisempi arviointi* korostetaan, että ydinlaitoksilla on usein merkittävä ympäristövaikutus ja vaikutusta maa- ja vesialueiden käytön suunnitteluun. Laitokset aiheuttavat usein konflikteja muiden maankäyttötarkoitusten kanssa. Ydinlaitosten hyväksymislailla pyritään varmistamaan, että jo varhaisessa vaiheessa voidaan selvittää, pitävätkö valtioneuvosto ja asianomainen kunta maa- ja vesialuetta sopivana ydinlaitosten sijoittamiseen. Jos käyttö ei ole sopivaa, on tärkeää, että hakija saa asiasta tiedon ennen kuin suunnittelutyö etenee liian pitkälle.

Jotta valtioneuvoston kannanotto palvelisi tarkoitustaan antaa hakijalle varhainen tieto sopivasta maankäytöstä, on tärkeää, että arviointia ei viivytellä. Arvioinnin tulisi siksi olla luonteeltaan yleisluonteinen ilman yksityiskohtien tarkastelua.

Laitossuunnitelma ei ole sidottu tiettyyn toimijaan, vaan sitä voivat käyttää kaikki, jotka hakevat hyväksyntää ydinlaitoksen rakentamiseen sen tyypin ja paikan osalta, jonka suunnitelma kattaa. Valioneuvoston ei tällöin tarvitse tehdä uutta arviointia ympäristönsuojelulain 3. ja 4. lukujen mukaisesti.

Jotta valtioneuvosto voi tehdä tarpeelliset harkinnat, tarvitaan aineisto, joka valaisee otettavia huomioon intressejä sekä alueen tietynlaisesta käytöstä aiheutuvia seurauksia. Suunnitelman hyväksymisen tulisi siksi edeltää strateginen ympäristöarviointi, ellei ympäristönsuojelulain 6. luvun säännösten mukaan ole mahdollista tehdä poikkeusta.

Suunnitelmapäätöksessä valtioneuvoston tulisi esittää, miten se on ottanut huomioon ympäristönsuojelulain 3. ja 4. luvuissa tarkoitetut yleiset intressit, joihin ydinlaitosten rakentamisen ja käytön voidaan olettaa vaikuttavan. Valtioneuvoston tulisi myös esittää, miten se on

ottanut huomioon ympäristönsuojelulain 3. ja 4. luvussa tarkoitetut yleiset intressit, joihin voivat vaikuttaa ne muut toiminnot tai toimenpiteet, joita tarvitaan ydinlaitoksen rakentamiseksi ja käyttämiseksi. Valtioneuvoston arvioinnin tulisi myös sisältää toiminnot ja toimenpiteet, jotka toteutetaan suunnitelman kattaman alueen ulkopuolella, jos niillä on yhteys ydinlaitoksen toimintaan.

Laitoksen kannalta välttämättömät liitännäistoiminnat, kuten jäähdytysvesihuolto, tiet ja liittyvät johtoverkostot, käsitellään kuitenkin vain yleistasolla laitossuunnitelmassa, jotta voidaan tunnistaa, onko paikalla sellaisia olosuhteita, jotka voivat osoittaa paikan sopimattomaksi.

Suunnitelmapäätökseen tulee sisällyttää harkintaa kilpailevien yleisten intressien kesken, jotka liittyvät maa- ja vesialueiden käyttöön. Joissain tapauksissa voidaan olettaa, että suunnitelman toteuttamisen seurauksena tiettyjen yleisten intressien huomioon ottaminen tulee vaikeaksi, esimerkiksi siksi, että yleisöllä ei ole pääsyä tiettyihin suunnitelman kattaman alueen osiin. Päätökseen tulee kirjata tehdyt harkinnat. Päätöksestä tulee myös käydä ilmi, että valtioneuvosto on ottanut kantaa siihen, onko sopivaa, että tietty maa- tai vesialue otetaan käyttöön yhden tai useamman ydinlaitoksen sijoittamiseksi.

Suunnitelmaehdotus

Sijoittaminen

Hankkeen kohde sijaitsee noin 11 kilometriä Valdemarsvikin taajamasta kaakkoon, rannikkoaluella Valdemarsvikenin rannalla, ja se kattaa osa kiinteistöstä Malma 4:9 Valdemarsvikin kunnassa. Hakemuksen mukaan ehdotetun laitoksen sijaintipaikka on valittu systemaattisen prosessin mukaisesti Kansainvälisen atomienergiajärjestön (IAEA) ohjaavien dokumenttien, erityisesti SSG-35:n ja SSR-1:n, sekä Säteilyturvakeskuksen (STUK) määräysten ja ohjeiden, kuten STUKin määräyksen ja ohjeen SSMFS 2021:4 *ydinvoimaloiden reaktoreiden rakentamisista* ja SSMFS 2008:12 *ydinlaitosten fyysisestä suojaamisesta*, sekä ympäristönsuojelulain 3. ja 4. lukujen säännöksiin perustuvan maankäytön ohjeistuksen mukaisesti.

Alue on pääasiassa viljelysmaata ja mäkialueita, joilla on pääasiassa havumetsää, eikä alueella tällä hetkellä ole teollista toimintaa. Alueen topografia on loivasti kumpuilevaa viljelysmaata, jota ympäröivät noin 25–40 metrin korkuiset kallioalueet. Paikka sijaitsee meren ja Valdemarsvikenin lähistöllä, ja siellä on myös paikallisia luonto- ja kulttuuriperintöarvoja sekä loma-asutusta.

Laitossuunnitelman tavoitteena on osoittaa alue hankkeen kohdealueen

sisällä, jonne voidaan sijoittaa ydinlaitos. Suunnittelualuetta valittaessa on muun muassa tunnistettu merkittäviksi paikannustekijöiksi:

- käytettävissä oleva maa-ala
- mahdollisuudet jäähdytysvesihuoltoon
- merenpinnan nousun vaikutus
- sähköverkon ja muun infrastruktuurin liitännät.

Samalla alueella ja sen ympäristössä on yleisiä intressejä ja ympäristöarvoja, jotka on otettava huomioon alueen soveltuvuutta arvioitaessa.

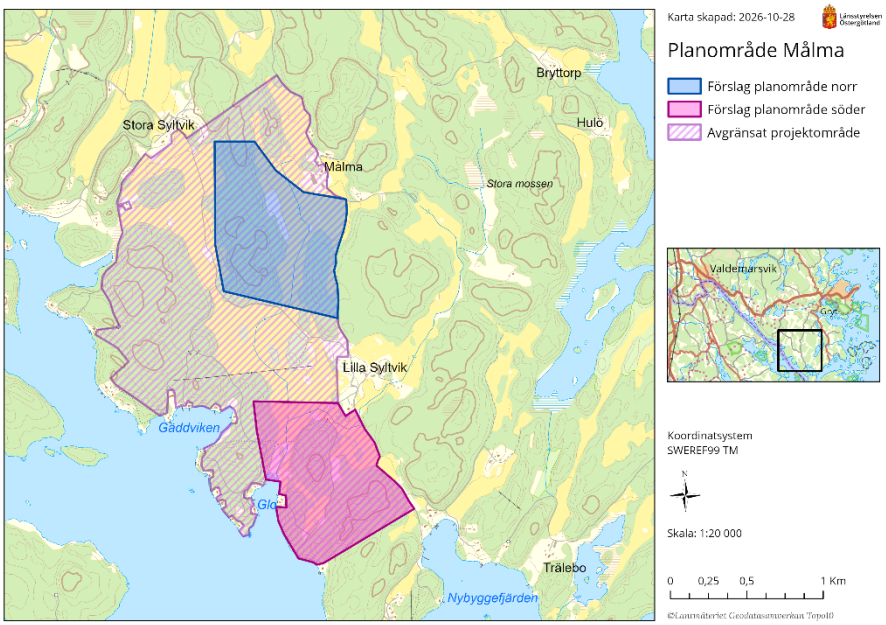
Käyttöalueen osoittaminen ja suunnitelman muotoilu

Käyttöalue (markanspråk)

Tämä laitossuunnitelmaehdotus esittelee kaksi vaihtoehtoista sijoituspaikkaa suunnittelualueeksi: pohjoisen ja eteläisen suunnitteluvaihtoehdon. Vain toinen vaihtoehdoista voidaan lopulta hyväksyä lopulliseksi suunnittelualueeksi. Molemmat vaihtoehdot vastaavat noin 70 hehtaarin pinta-alaa.

Ehdotetut suunnittelualueet käsittävät kumpikin alueen, joka arvioidaan tarvittavan ydinlaitoksen rakentamiseen, käyttöön ja tulevaan käytöstä poistamiseen. Käyttöalueeseen sisältyvät pinnat reaktori- ja turbiinirakennuksille, palvelurakennuksille, sisäisille teille, turvallisuusjärjestelmille, teknisille huoltojärjestelmille, jäähdytysvesilaitoksille, sähköliitännöille sekä muille laitoksen toiminnan ja turvallisuuden kannalta välttämättömille järjestelmille.

Lopullisen käyttöalueen laajuus riippuu valitusta reaktorityypistä, laitoksen muotoilusta, jäähdytysperiaatteesta ja teknisistä ratkaisuista. Laitossuunnitelma rajaa siksi alueen, joka arvioidaan tarjoavan riittävän joustavuuden jatkosuunnittelua varten ja samalla mahdollistavan suunnitelman ympäristövaikutusten kokonaisvaltaisen arvioinnin.



Kuva 3. Pohjoista (sininen merkintä) ja eteläistä (vaaleanpunainen merkintä) suunnittelualuetta selvitetään hankkeen kohdealueella. Hankkeen kohdealue on merkitty violetilla rasteroinnilla. Lähde: ReFirm Målma AB:n hakemus valtioneuvoston hyväksynnästä ja Pohjois-Itä-Suomen maakuntaliitto.

Suunnitteluvaihtoehtojen käytännön edellytyksiä ydinlaitostoiminnan rakentamiseksi ja harjoittamiseksi arvioitaessa merkittävin ero on, että eteläinen vaihtoehto mahdollistaa oman sataman rakentamisen sijoituspaikan yhteyteen. Tämä mahdollistaisi osan kuljetustarpeista hoidettavan meritse, mikä helpottaisi erityisesti rakennusvaihetta ja tarjoaisi suoran yhteyden Valdemarsvikenin lahteen jäähdytysveden ottoa ja purkua varten.

Pohjoinen vaihtoehto sen sijaan ei tarjoa satamayhteyttä, vaan kuljetustarpeet on hoidettava tieliikenteen kautta. Samalla arvokas rantamiljö säästyy suuremmilta toimenpiteiltä ja vaikutukset maisemaan sekä olemassa olevaan asutukseen jäävät vähäisemmiksi.

Reaktori- ja teknisten rakennusten sekä niihin liittyvän infrastruktuurin lisäksi tarvitaan käyttöön myös aluetta laitoksen fyysistä suojaa varten. Tämänkaltaisen ydinlaitoksen voidaan olettaa kuuluvan suojelukohteiden päätöksen (skyddslagen 2010:305) piiriin sekä turvallisuussuojelua ja fyysistä suojaa koskeviin vaatimuksiin. Lopullista aidatun alueen rajausta ei kuitenkaan voida tässä vaiheessa vielä vahvistaa, koska laitoksen lopullinen muotoilu ja reaktorityyppi eivät ole vielä tiedossa. Lähtökohtana on kuitenkin, että aidattu alue tulee kattamaan suuren osan suunnittelualueesta.

Molemmat vaihtoehdot ovat topografialtaan mäkisiä kalliorinteitä, joiden välissä on alavampia alueita ja savipohjaista maata. Alueiden sisäiset korkeuserot ovat noin 30 metriä. Tämä merkitsee sitä, että alueen soveltamiseksi laitoksen sijoittamispaikaksi on suoritettava laajoja maanmuokkaustoimenpiteitä. Korkeat kohdat on räjäytettävä alas ja matalat alueet täytettävä tai päällystettävä tasaisen pinnan aikaansaamiseksi.

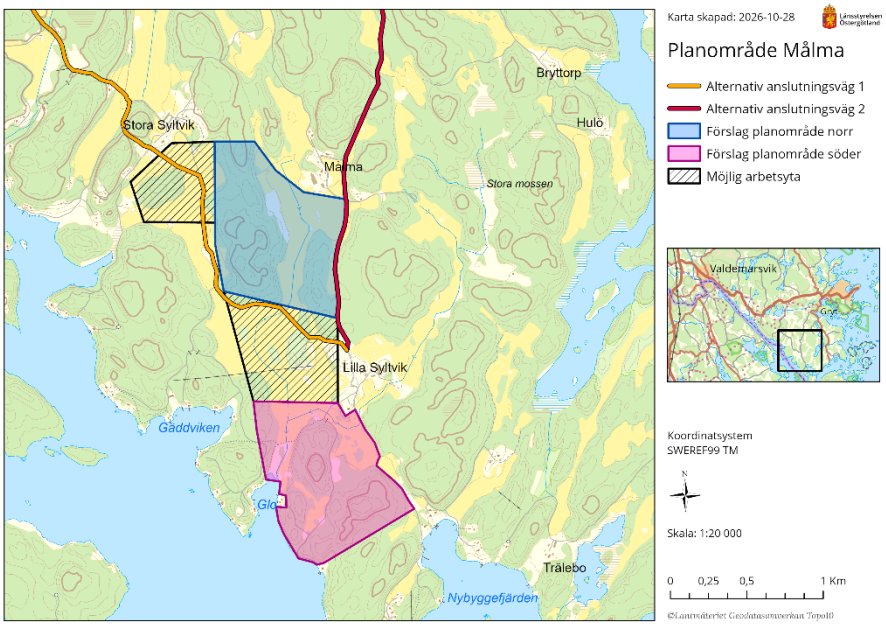
Laitostontin korkeusasema on määritettävä siten, että laitoksen kriittiset osat eivät vaurioidu tulvimisen vuoksi. Tämän vuoksi se on sopeutettava arvioituun merenpinnan nousuun. Maakuntaliiton arvion mukaan sijoitusalueen alimman tason tulee olla vähintään 3,2 metriä nykyisen merenpinnan keskitason yläpuolella. Tämä tarkoittaa, että erityisesti koko eteläisen sekä osittain pohjoisenkin suunnitteluvaihtoehdon matalampia alueita on korotettava nykyisestä tasostaan.

Tulevassa tarkemmassa kaavoituksessa ja suunnittelussa tarvitaan lisätutkimuksia alueen geoteknisistä olosuhteista, pohjavedestä, arkeologisista arvoista ja luontoarvoista. Näitä ei ole voitu tehdä tämän laitossuunnitelman laadinnan puitteissa.

Rakennusvaiheen vaikutusalue

Rakennusvaiheen aikana tarvitaan todennäköisesti suurempaa aluetta käyttöön työmaa-alueena kuin lopullisessa suunnittelualueessa. Tätä aluetta käytetään rakennusmateriaalien varastointiin, kuljetuksiin sekä rakennusvaiheessa tarvittaviin eri palvelutoimintoihin. Tämän tarkoituksen osalta on tunnistettu kaksi mahdollista aluetta. Nämä alueet eivät kuitenkaan sisälly laitossuunnitelmaan, ja ne voidaan palauttaa alkuperäiseen tai muuhun käyttöön laitoksen valmistuttua. Työmaa-alueen valinta voi riippua siitä, minkä linjauksen alueelle tuleva yhteysväylä saa.

Jos ydinlaitos rakennetaan useassa vaiheessa, ulkoisen työmaa-alueen tarve vähenee, koska osa suunnitellusta tontista voidaan käyttää työmaa-alueena.



Kuva 4. Kuvassa esitetään kaksi mahdollista työmaa-aluetta (mustalla rasteroituina) suhteessa kahteen suunnitteluvaihtoehtoon (sininen ja vaaleanpunainen merkintä) ja ehdotettuihin vaihtoehtoisiin yhteysväyliin (keltainen ja punainen viiva). Lähde: ReFirm Målma AB:n hakemus valtioneuvoston hyväksynnästä ja Pohjois-Itä-Suomen maakuntaliitto.

Laitoksen muotoilu

Laitoksen on mahdollista sijoittaa 4–6 pientä modulaarista reaktoria (SMR) keltä tahansa kiehutusvesireaktorityypistä (BWR) tai painevesireaktorityypistä (PWR). Lopullista tekniikkaa ei ole vielä valittu hakemuksessa, mutta suunnitelma perustuu siihen, että kysymyksessä on reaktorirakennukset, joiden koko on noin 100 x 200 metriä, ja korkeus maanpinnasta noin 20–30 metriä. Itse reaktoreita voidaan joutua sijoittamaan jopa noin 30 metriä ympäröivän maanpinnan alapuolelle.

Laitokseen kuuluu lisäksi turbiineja ja muita prosessilaitteistoja, kojeistoja sekä huolto- ja turvallisuusjärjestelmiä, jotka tulee sijoittaa laitosalueelle. Alueelle voidaan tarvita myös prosessiveden puhdistamoa sekä varavesihuoltoa. Pinta-alantarve riippuu myös laitoksen jäähdytystekniikan valinnasta. Alueelle tulisi varata tila mahdollisten jäähdytystornien asennusta varten.

Valmiusvyöhykkeet - Ydinlaitoksen aidattu alue

Koko tai suurin osa laitossuunnitelman kattamasta alueesta, mukaan lukien ydinlaitosalue, on aidattu siten, että yleisöllä ei ole pääsyä alueelle. Kyseisen tyyppinen laitos muodostaa suojelukohteen, ja sitä säädellään ydinlaitoslainsäädännön lisäksi myös suojelulailla (2010:305) ja turvallisuussuojelulailla (2018:585). Tämä tarjoaa laillisen perustan

yleisöltä pääsyn kieltämiselle, tarkastusoikeudelle ja valvonnalle suojeluvartijoiden toimesta.

Fyysisen suojauksen ja laitosalueen rajan määrittelyä säätelevät edelleen Säteilyturvakeskuksen (STUK) määräykset, erityisesti SSMFS 2008:12, ja se perustuu ruotsalaisille ydinlaitoksille vahvistettuihin uhkakuvaukseen. Fyysisen suojauksen tarkoituksena on suojata laitosta luvattomalta tunkeutumiselta, sabotaasilta tai muulta vaikutukselta. Laitosalue jaetaan eri vyöhykkeisiin, joiden valvonta- ja kontrollivaatimukset tiukkenevat portaittain.

Valmiusvyöhykkeet ja kiireelliset suojelutoimet

Laitokseen sisältyy sisäinen ja ulkoinen valmiusvyöhyke, joihin asetetaan erilaisia valmiustoimenpiteitä koskevia vaatimuksia. Valmiusvyöhykkeet ovat hallinnollinen työkalu, jonka avulla yhteiskunta voi valmistautua äärimmäisen epätodennäköisiin, mutta vakaviin onnettomuuksiin.

Sisäisen vyöhykkeen tarkoituksena on mahdollistaa nopea evakuointi, ja ulkoisen vyöhykkeen tavoitteena on vähentää pitkäaikaisten terveysvaikutusten riskiä ennalta suunnitelluilla suojelutoimilla.

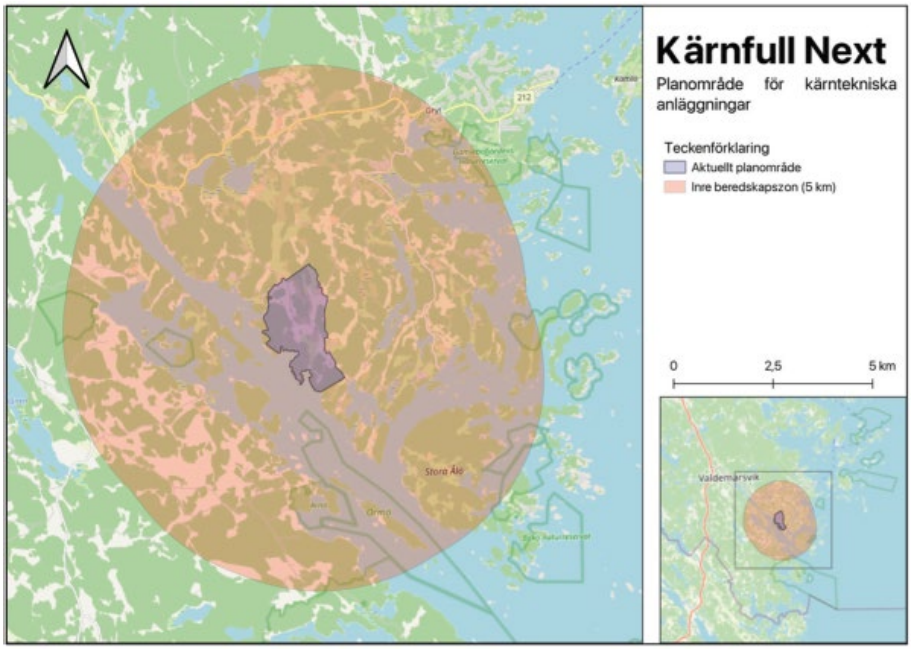
Lopulliset sisäiset ja ulkoiset valmiusvyöhykkeet määrittelee maakuntaliitto prosessissa, joka perustuu pelastustoimilaissa (2003:778) 4 luvun 6 §:ään sekä pelastustoimen asetuksessa (2003:879) 4 luvun 15 ja 21 §:iin. Tässä laitossuunnitelmassa esitetty valmiusvyöhykkeiden kuvaus on tarkoitettu antamaan valtioneuvostolle pohja arvioida sijoituspaikan soveltuvuutta valmiusnäkökulmasta (vrt. HE 2025/26:171 s. 36).

Ennen maakuntaliiton päätöstä valmiusvyöhykkeistä on laadittava yksityiskohtaisempi aineisto. Tässä suunnitelmassa esitetty kuvaus on luonteeltaan yleispiirteisempi ja valmiusvyöhykkeiden laajuus on arvioitu konservatiivisesti. Esitys perustuu nykyisin voimassa oleviin määräyksiin valmiusvyöhykkeiden enimmäislaajuuksista ja suunnittelumatkoista. Suunnitellulle laitokselle sovelletaan nykyistä järjestelmää, jossa määritellään sisempi ja ulompi valmiusvyöhyke sekä laajennettu suunnittelumatka.

Sisäinen valmiusvyöhyke (n. 5 km)

Sisäinen valmiusvyöhyke kattaa maantieteellisen alueen, jossa on etukäteen toteutettu valmisteluja kiireellisiä suojelutoimia varten. Vyöhyke ulottuu Valdemarsvikenin lahden molemmille puolille ja sisältää joitakin asutettuja saaria saaristoalueella. Alueella on haja-asutusta, joka keskittyy pääasiassa rannikolle. Pieni osa Grytrin taajamasta kuuluu myös vyöhykkeeseen. Vyöhykkeen asukasluku on noin 375 henkilöä, ja jos koko Gryt-Snäckevarpin taajama-alue otetaan mukaan, asukasluku nousee noin 650 henkilöön (Tilastokeskus, 2024). Lisäksi alueella on useita vapaa-ajan asuntoja.

Hummelvikissä ja Gryts Varvissa on vieraslaitos, johon kuuluvat venesatama, hotelli ja muut tilapäismajoitustilat.



Kuva 5. Sisemmän valmiusvyöhykkeen ulottuvuus (5 km) on alustava ja sitä täsmennetään myöhemmässä vaiheessa. Lähde: ReFirm Målma AB:n hakemus valtioneuvoston hyväksynnästä.

Valmiussuunnitteluun kuuluu järjestelmä välittömälle varoitukselle (ulkona ja sisällä kuultavalle varoitukselle), etukäteen tapahtuva joditablettien jako kaikille kotitalouksille ja yrityksille sekä ennalta valmistellut evakuointireitit. Ensisijainen suojelutoimenpide mitoituksellisen onnettomuuden sattuessa on oleskelu sisätiloissa, kun ilmanvaihto on suljettu.

Vyöhyke mitoitetaan kuitenkin siten, että sen on mahdollista evakuoida nopeasti, riippumatta tuulen suunnasta. Vertailuanalyysi jo olemassa olevien ydinvoimaloiden sisäisten valmiusvyöhykkeiden kanssa osoittaa, että ehdotetun sijoituspaikan väestömäärä on merkittävästi pienempi, mikä helpottaa suojelutoimien suunnittelua.

Samalla on todettava, että käytettävissä olevat evakuointireitit ovat yleiset tiet 212 ja 816 sekä merireitti. Jos ydinvoimalaitos rakennetaan laitossuunnitelman mukaisesti, yleisiä teitä, erityisesti tietä 212, tarvitsee parantaa ja myös rakentaa uudelleen, jotta niiden toimivuus säilyy tulevassa merenpinnan nousussa.

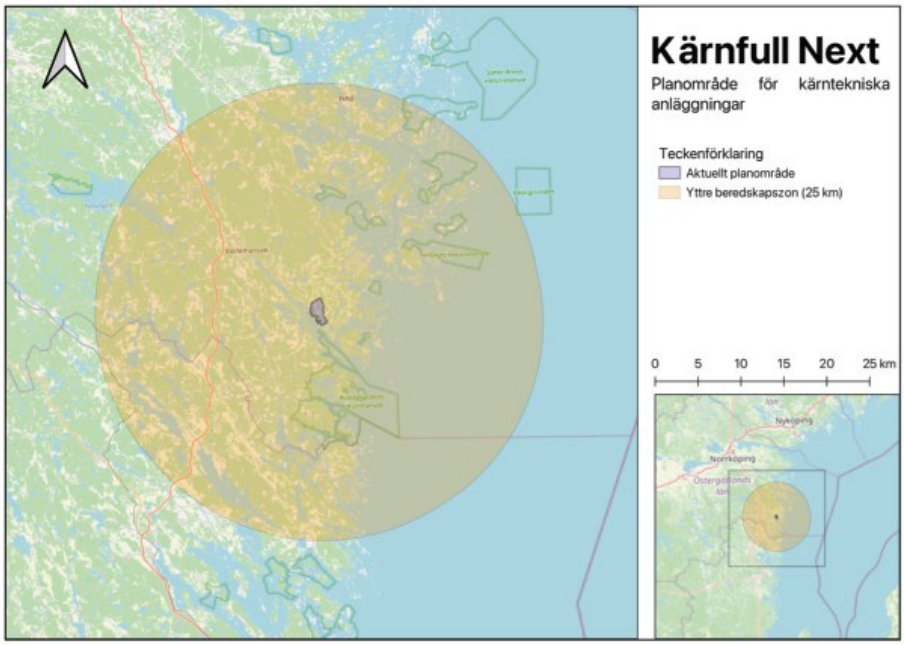
Ulompi valmiusvyöhyke (n. 25 km)

Ulompi valmiusvyöhyke kattaa alueen, jossa suunnittelussa on otettu huomioon nopeasti toteutettavat toimenpiteet leviämisennusteiden ja näytteiden pohjalta. Vyöhykkeellä asuu hieman alle 10 000 asukasta.

Vyöhyke kattaa osan myös Söderköpingin, Åtvidabergin ja Västervikin kunnista Valdemarsvikin lisäksi.

Valdemarsvikin taajama, joka sijaitsee noin 11 kilometriä laitoksesta länteen, muodostaa suurimman väestökeskittymän, joka käsittää noin 4 500 asukasta. Vyöhykkeeseen kuuluu myös Grytsin saaristo ja osa S:t Annan saaristoa, mukaan lukien satamat Fyruddenissa ja Tyrislötissä, sekä Eurooppatie E22.

Hakemuksen perusteella Valdemarsvikista on tunnistettu joitakin yhteiskunnallisesti tärkeitä toimintoja, joihin kuuluvat viisi päiväkotia, neljä peruskoulua, terveysasema ja lastenneuvola. Lisäksi kunnassa on muutama vanhusten palvelutalo ja kehitysvammaisten asumispalveluyksikkö. Valmiustoimet keskittyvät joditablettien tarpeenmukaiseen jakeluun varastoista sekä vyöhykkeittäiseen evakuointiin.



Kuva 6. Ulomman valmiusvyöhykkeen ulottuvuus (25 km) on alustava ja sitä täsmennetään myöhemmässä vaiheessa. Lähde: ReFirm Målma AB:n hakemus valtioneuvoston hyväksynnästä.

Vertailu Oskarshamnin kuntaan osoittaa, että Valdemarsvikissa on 25 kilometrin vyöhykkeellä huomattavasti vähemmän yhteiskunnallisesti kriittisiä laitoksia. Vertailun mukaan Oskarshamnin vastaava vyöhyke käsittää parikymmentä päiväkotia, kymmenkunta peruskoulua sekä sairaalan ja huomattavan määrän terveysasemia ja hoivakoteja.

Valdemarsvikin herkkien kohteiden vähäisempi määrä vähentää pelastusorganisaation logistista kuormitusta mahdollisen tapahtuman sattuessa. Samalla Grytsin rannikko- ja saaristoalueen

liikenneinfrastruktuuri on kuitenkin verrattuna Oskarshamniin rajallinen, mikä voi vaikeuttaa pelastustoimia ja tehokasta evakuointia. Tämä on otettava huomioon jatkosuunnittelussa ja pohdittava, miten ja voidaanko tätä kapasiteettia vahvistaa.

Suunnittelumatka (n. 100 km)

Suunnittelumatka kattaa laajemman alueen laitoksen ympärillä pitkäjänteisen ja kestävän valmiussuunnittelun mahdollistamiseksi. Tällä alueella, joka käsittää useita Itä-Götanmaan ja Kalmarin läänin taajamia ja yhteensä noin 500 000 asukasta, suunnitelmat keskittyvät erityisesti ympäristön seurantaan ja tehokkaaseen viestintään.

Tähän sisältyy myös paikallisen maatalous- ja elintarviketuotannon laadunvarmistusmenettelyjä, joiden tarkoituksena on ennakoivasti suojata tuotantoketjua ja varmistaa pitkällä aikavälillä kestävä elinympäristö.

Valitun sijoituspaikan väestölliset olosuhteet ja infrastruktuuri mahdollistavat kiireellisten suojelutoimien tehokkaan toteuttamisen. Valtion hyväksynnän saamiseksi tarvitaan vahva valmiusorganisaatio, mikä edellyttää vakiintunutta yhteistyötä toiminnanharjoittajan, maakuntaliiton, muiden viranomaisten ja kunnan pelastustoimen välillä.

Ydinjätteen käsittely

Refirm Målma AB:n hakemuksessa valtioneuvoston ydinlaitoksen hyväksymiseksi esitetään ydinjätteen odotettavissa oleva käsittely. Hakemuksessa ilmenee muun muassa seuraavaa:

Radioaktiivinen jäte luokitellaan kansainvälisesti Kansainvälisen atomienergiajärjestön (IAEA) suuntaviivojen mukaisesti aktiivisuustason, pitkäikäisten radionuklidien esiintyvyyden ja lämmöntuoton perusteella. Luokittelun ensisijaisena tarkoituksena on yhdistää eri jätetyypit sopiviin loppusijoitusratkaisuihin pitkäaikaisen turvallisuuden näkökulmasta. Vuoden 2017 IAEA:n luokituksen mukaan radioaktiivinen jäte jaetaan kuuteen pääluokkaan alla olevan taulukon mukaisesti.

IAEA, 2017	Svensk benämning	Exempel på typ av avfall
EW	Undantaget avfall	Material som ej omfattas av strålskyddslagstiftningen
VSLW	Mycket kortlivat avfall	Medicinska isotoper, laboratorie- och forskningsmaterial
VLLW	Mycket lågaktivt avfall	Lätt kontaminerad jord, betong, isolering, skyddskläder
LLW	Lågaktivt avfall	Skyddskläder, verktyg, lågt kontaminerade komponenter
ILW	Medelaktivt avfall	Reaktorkomponenter, härdinterndelar, slam
HLW	Högaktivt avfall	Använt kärnbränsle och/ eller upparbetat avfall

Kuva 7. Erilaisten jätteiden luokittelu Kansainvälisen atomienergiajärjestön (IAEA) mukaan, vuosi 2017. Lähde: ReFirm Målma AB:n hakemus valtioneuvoston ydinlaitoksen hyväksynnäksi.

Ala-arvoisemmat jätekategoriat, EW (exempt waste), VSLW (very short-

lived waste) ja VLLW (very low-level waste), käsittävät matala-aktiivista jätettä tai jätevaihtoehtoja, joiden puoliintumisaika on lyhyt. Nämä jätteet voidaan usein vapauttaa valvonnasta (*friklassas*) (todetaan, että aktiivisuustaso on raja-arvojen alapuolella ja sitä voidaan käsitellä tavanomaisena jätteenä) tai sijoittaa lähellä pintaa sijaitseviin loppusijoituspaikkoihin, joissa on rajoitetusti suojakerroksia, kunnes jäte voidaan käsitellä tavanomaisesti. Näitä jätetyyppejä ei siksi arvioida olevan ratkaisevasti määrääviä hankkeen pitkäaikaisten säteilylainsäädännöllisten jätteidenkäsittelyjen kannalta, eikä niitä käsitellä tarkemmin tässä hakuprosessissa, joka koskee laitossuunnitelmaa.

Sen sijaan alla esitetään yleiskatsaus korkea-aktiivisen jätteen (pääasiassa käytetty ydinpolttoaine), käytön aikana syntyvän matala- ja keskiaktiivisen jätteen (LILW) käsittelystä ja periaatteista sekä alustava arvio laitoksen tulevan käytöstä poiston ja purkamisen yhteydessä syntyvistä radioaktiivisista jätemääristä.

Jätteiden käsittely – yleiset periaatteet

Hankkeessa noudatetaan IAEA:n turvallisuusstandardien mukaisia kansainvälisesti hyväksyttyjä periaatteita. Jätteidenkäsittely perustuu systemaattiseen ja jäljitettävään käsittelyketjuun, jossa jokainen vaihe on teknisesti ja turvallisuuden kannalta sovitettu jätetyyppiin ja tulevaan loppusijoitusratkaisuun. Yhteenvetona tämä tarkoittaa seuraavaa:

- Radioaktiivinen jäte kerätään, характеризуется и lajitellaan.
- Tilavuutta pienennetään, mikäli se on teknisesti ja turvallisuuden kannalta tarkoituksenmukaista.
- Jäte käsitellään ja pakataan, ennen varastointia tai kuljetusta.
- Käytetty ydinpolttoaine varastoidaan aluksi altaassa jäähtymistä varten, minkä jälkeen se siirretään sopivaan välivarastointijärjestelmään.
- Varastointi ja kuljetus tapahtuvat hyväksytyissä järjestelmissä, joissa on tarvittavat sulkujärjestelyt, säteilysuojat ja valvonta.

Hankkeen osalta tämä tarkoittaa sitä, että jätteidenkäsittelyjärjestelmä mitoitetaan ja konseptoidaan jo varhaisessa vaiheessa kansainvälisten, vaiheittaisten, jäljitettävien ja yhteensopivien käsittelyperiaatteiden mukaisesti. Mikään käsittelyketjun osa ei saa rajoittaa tai vaarantaa seuraavia vaiheita. Tulevissa lupahakemuksissa ja turvallisuusarvioinneissa hankkeessa esitetään tarkemmin jätteiden luokittelu ja arvioidut jätemäärät, käsittely- ja varastointiratkaisujen tekniset ratkaisut sekä karakterisointi- ja dokumentointijärjestelmät sekä periaatteet kuljetukselle ja luovuttamiselle hyväksyttyyn loppusijoitusratkaisuun.

Käytetyn ydinpolttoaineen lyhytaikainen varastointi

Ydinpolttoaine vaihdetaan normaalisti kerran vuodessa suunnitellun huoltotauon yhteydessä. Kiehutusvesireaktoreissa vaihdetaan noin viidesosa polttoaineesta vuodessa, kun taas painevesireaktoreissa vaihdetaan noin kolmasosa.

Kun reaktori pysäytetään ja ketjureaktio lakkaa, käytetty polttoaine jatkaa lämmöntuottoa (jäännösenergia). Heti pysäyttämisen jälkeen jäännösenergia vastaa noin 6–7 prosenttia reaktorin aiemmasta lämpötehosta. Noin viikon kuluttua jäännösenergia on vähentynyt noin 95 prosenttia. Käytetyt polttoainesauvat voidaan tällöin siirtää reaktorista reaktorirakennuksen altaaseen, jossa jäähtyminen ja säteilysuojaus jatkuvat veden alla. Polttoainetta varastoidaan altaassa normaalisti vähintään vuoden ajan, usein pidempäänkin, minkä aikana sekä lämmöntuotto että radioaktiivisuus vähenevät edelleen.

Suunnitellulla laitoksella arvion mukaan tuotetun käytetyn polttoaineen kokonaismäärä voisi olla noin 30–50 tonnia vuodessa riippuen reaktorien lukumäärästä ja tehon suuruudesta. Tämä arvio on karkea, ja sitä täsmennetään tulevissa lupavaiheissa.

Välivarastointi ja loppusijoitus

Nykyisessä Ruotsin järjestelmässä kaikki käytetty ydinpolttoaine kuljetetaan alustavan jäähdytysaltaassa tapahtuneen varastoinnin jälkeen kunkin reaktorilaitoksen luota yhteiseen käytetyn ydinpolttoaineen välivarastointilaitokseen (Clab) Oskarshamniin. Laitoksella on valtioneuvoston lupa käytetyn ydinpolttoaineen välivarastointiin rajatuksi ajaksi.

Kuljetukset tapahtuvat hyväksytyissä kuljetus säiliöissä, joilla on korkea mekaaninen kestävyys ja kattava säteilysuojaus. Kuljetukset suoritetaan normaalisti meritse erityisesti tätä tarkoitusta varten rakennetulla M/S Sigrid-aluksella, joka on suunniteltu ja hyväksytty ydinaineiden kuljetuksiin kansallisten ja kansainvälisten säädösten mukaisesti. Jos kuljetuksia ei voida suorittaa meritse, voidaan etsiä ratkaisuja, joissa jäte kuljetetaan liittyvän tieverkon kautta teitä 212 ja E22 pitkin.

Toteutus

Toteutuksen mahdollistamiseksi tarvitaan tietty infrastruktuuri valmisteltavaksi varhaisessa vaiheessa. Tämä koskee erityisesti infrastruktuuria, kuten teitä tai mahdollisia satamia materiaalien kuljetukselle alueelle ja alueelta, sähkön syöttöä rakennusvaiheen aikana, vesihuolto- ja viemäriliitäntöjä rakennusvaiheen tarpeisiin, työmaa- ja varastoalueita sekä henkilöstön asuintiloja, jotka liittyvät laitoksen perustamiseen.

Arvion mukaan työmaalle tarvittavien asuntojen tarve urakoitsijoiden ja

rakennusvaiheen henkilöstölle on 1 500–3 000 vuodepaikkaa rakentamisen intensiivisimmän vaiheen aikana. Maa-alan tarpeeksi arvioidaan olevan noin 10–20 hehtaaria, ja ensisijaisesti tulisi hyödyntää olemassa olevia tai suunniteltuja asemakaavoitettuja alueita alueiden pitkäaikaisen käytön turvaamiseksi. Tämä on ensisijaisesti kunnan asia hoitaa.

Kiinteistöoikeudelliset suhteet

Hakemuksessa on tehty kiinteistöoikeudellinen kartoitus alueella. Niitä oikeuksia, joiden katsotaan vaikuttavan eniten suunnitelman toteuttamiseen, ovat erityisesti vesihuolto- ja viemärilaitokset sekä suurjännitejohto-oikeudet. Kiinteistöön kuuluu lisäksi useita tieyhteisomistuksia koskevia yhteisjärjestelyjä, jotka joko leikkaavat tai rajautuvat suunnittelualueelle.

Kaikista olemassa olevista intresseistä, jotka ovat viranomaisoikeudellisia, huolehditaan maanmittauslautakunnan toimituksissa tai lupaprosesseissa. Sopimukseen perustuvia oikeuksia voidaan käsitellä uudelleenneuvottelemalla tai siviilioikeudellisilla sopimuksilla, mitä tarkennetaan jatkoprosesseissa.

Kiinteistöjärjestelyjen tarkempi tarve selviää prosessin myöhemmässä vaiheessa asemakaavoituksen yhteydessä.

Voimassaoloaika

Laitossuunnitelman ehdotetaan olevan voimassa 15 vuoden ajan siitä päivästä, kun se on hyväksytt.

Tulevat lupaprosessit

Lain mukainen valtioneuvoston hyväksyntä ydinlaitosten osalta (ydinlaitosten hyväksymislaki) muodostaa varhaisen kannanoton siitä, että hakemuksessa tarkoitettu toiminta on yhteensopiva kansallisten energiapoliittisten tavoitteiden, yhteiskunnallisten intressien ja pitkäaikaisesti kestävän kehityksen kanssa.

Valtioneuvosto voi hyväksyä ydinlaitoksen, jos:

- Hakemuksessa tarkoitettu toiminta on perusteltua, koska sen edut ovat suuremmat kuin haitat,
- Laitoksen rakentaminen ja käyttö ei ole sopimatonta suunnitellulla paikalla valmiusnäkökulmasta katsottuna, ja
- Jos kyseessä ei ole välivarasto tai loppusijoituslaitos ja jos siinä käsitellään ydinaineita tai syntyy ydinjätettä, on olemassa edellytykset huolehtia ydinaineesta tai -jätteestä.

Valtioneuvoston hyväksyntä on kuitenkin vain ensimmäinen askel prosessissa ydinlaitoksen rakentamiseksi ja sen toiminnan harjoittamiseksi. Valtioneuvoston hyväksynnän lisäksi tarvitaan useita muita lupia ja hyväksyntöjä eri lainsäädäntöjen nojalla, ennen kuin toimintaa voidaan aloittaa. Monet seuraavat lupaprosessit ovat laajoja ja niiden käsittely kestää usein useita vuosia. Seuraavassa esitetään yleispiirteisesti ne lisäarvioinnit, jotka on suoritettava ennen ydinlaitoksen toiminnan aloittamista.

Ympäristönsuojelulaki

Ydinlaitostoiminta muodostaa ympäristölle vaarallista toimintaa ympäristönsuojelulain (1998:808) 9 luvun mukaan. Mitkä ympäristölle vaaralliset toiminnot edellyttävät lupaa ympäristönsuojelulain 9 luvun perusteella, ilmenee ympäristölupamenettelystä annetusta asetuksesta (2013:251). Ympäristölupamenettelystä annetun asetuksen 21 luvun 7 §:n mukaan A-luokan lupavelvollisuus koskee ydinvoimalareaktoreita tai muita ydinreaktoreita. A-luokan luvanvaraisten toimintojen lupaharkinta kuuluu ympäristö- ja markkinaoikeuden toimivaltaan.

Ydinlaitostoimintaan liittyy usein pintavesien ja pohjavesien johtamista siinä määrin, että toiminta vaatii myös vesitoimiluvan ympäristönsuojelulain 11 luvun mukaan. Myös kaivaminen tai räjäyttäminen vesialueella voi edellyttää vesitoimilupaa. Vesitoiminnan lupa kuuluu myös ympäristö- ja markkinaoikeuden toimivaltaan. Ympäristönsuojelulain 9. ja 11. lukujen mukainen arviointi tehdään samanaikaisesti yhtenä kokonaisarviointina.

Ydinlaitoksissa käsitellään usein vaarallisia aineita sellaisissa määrin, että toiminta muodostaa niin sanotun Seveso-toiminnan lain (1999:381) vaarallisten kemikaalionnettomuuksien estämiseksi ja seurausten rajoittamiseksi (Sevesolaki) mukaan. Myös Seveso-lain mukainen arviointi kuuluu ympäristö- ja markkinaoikeudelle, ja se tehdään samanaikaisesti 9. ja 11. lukujen mukaisen arvioinnin kanssa.

Ympäristönsuojelulain mukaisessa päätöksenteossa sovelletaan 2. luvun yleisiä huolehtimisvelvoitteita. Tämän lisäksi tehdään sijaintipaikkaprövintä 2. luvun 6 §:n mukaisesti, jonka mukaan toimintaa tai toimenpidettä varten, joka vaatii maa- tai vesialueen käyttöä, on valittava paikka, joka mahdollistaa tarkoituksen saavuttamisen mahdollisimman vähäisillä ihmisten terveydelle ja ympäristölle aiheutuvilla haitoilla.

Ympäristölupamenettelyssä arvioidaan lisäksi toiminnan yhteensopivuus ympäristön laatuvaatimusten kanssa ympäristönsuojelulain 5. luvun perusteella. Toimintaa ei saa sallia, jos se aiheuttaa sellaisen lisääntyneen saastumisen tai häiriön, joka johtaa vesien huonontumiseen sallimattomalla tavalla tai vaarantaa ympäristön laatuvaatimusten

saavuttamisen.

Ympäristölupaprosessissa käsitellään myös lajinsuojelua koskevia kysymyksiä.

Laki ydinlaitostoiminnasta

Ydinlaitostoimintaa koskevan lain (1984:3) (ydinlaitoslaki) mukaan ydinteknistä toimintaa varten tarvitaan myös lupa ydinlaitoslainsäädännön nojalla. Ydinlaitosten lupavelvollisuutta säätelevät ydinlaitoslain 5 §. Ydinlaitoslain mukaista lupahakemusta käsittelee Säteilyturvakeskus (STUK).

Kun on kyse säteily- ja ydinturvallisuutta koskevista säännöksistä, ydinlaitoslaki viittaa myös säteilylakiin (2018:396). Ydinlaitoslain mukaisen luvan käsittelyssä on sovellettava myös useita ympäristönsuojelulain säännöksiä, kuten 2. luvun yleisiä huolehtimisvelvoitteita, 3. luvun suunnitelmia ja suunnitteluasiakirjoja koskevia säännöksiä, 5. luvun ympäristön laatuvaatimuksia koskevia säännöksiä sekä 6. luvun ympäristövaikutusten arviointia ja ympäristövaikutusten arviointiselostusta koskevia säännöksiä.

Ydinteknistä toimintaa harjoittavalta voidaan myös edellyttää säteilylain 6. luvun mukaista lupaa ionisoivalle säteilylle, jota käsittelee myös Säteilyturvakeskus.

Ydinteknistä toimintaa harjoitettaessa ydinlaitoksissa voidaan lisäksi tarvita muita lupia, kuten erilaisia kuljetuslupia. Lisäksi laitteissa voi olla laitteita, jotka ovat ilmoitusvelvollisia.

Ydinlaitoslaki säätelee ydinteknistä toimintaa kiinnittäen erityistä huomiota ydinturvallisuuteen, radiologisten hätätilanteiden ehkäisemiseen sekä niiden seurausten rajoittamiseen ja hallintaan. Lain mukaan ydinteknisen laitoksen on oltava suunniteltu, sijoitettu, rakennettu, otettava käyttöön, käytettävä ja poistettava käytöstä siten, että:

- radiologisia hätätilanteita vältetään, ja
- jos sellainen tilanne kuitenkin syntyy, sen seuraukset voidaan hallita.

Laki asettaa myös vaatimuksia radioaktiivisten aineiden pääsyn estämiseksi ja rajoittamiseksi sekä sellaisten päästöjen estämiseksi, jotka voivat edellyttää suojelutoimia laitoksen ulkopuolella.

Kaavoitus- ja rakennuslaki

Ennen ydinlaitoksen rakentamista tarvitaan asemakaava maankäyttö- ja rakennuslain (2010:900) mukaan. Asemakaavassa kunta arvioi maa-alueen soveltuvuutta tietyntyyppiseen rakentamiseen tai rakennelmaan

sekä yleisiä että yksityisiä etuja silmällä pitäen. Asemakaavassa säädetään maa- ja vesialueiden käytöstä sekä rakennusten suunnittelusta. Lisäksi käsitellään ilmastonmuutoksen aiheuttamien riskien, kuten äärimmäisten sääilmiöiden ja merenpinnan nousun, vaikutuksia.

Laitossuunnitelma osoittaa, minkä alueen sisällä ja minkä tyyppistä ja laajuista toimintaa suunnitelman piirissä saa harjoittaa. Se toimii siten ohjeena jatkokaavoituksessa ja seuraavissa päätöksenteoissa. Kunnan on otettava huomioon laitossuunnitelma kaavoitusta ja sitä seuraavia päätöksiä tehdessään maankäyttö- ja rakennuslain mukaisia päätöksiä alueella.

Kun asemakaava on hyväksytty, tarvitaan myös rakennuslupa kunnan rakennusvalvontaviranomaiselta laitoksen rakentamiseen sekä siihen liittyvään muuhun rakentamiseen.

Ympäristövaikutusten arviointiselostus (YVA)

Laitossuunnitelmaa laadittaessa on suoritettava strateginen ympäristöarviointi ympäristönsuojelulain 6. luvun mukaisesti. Strategisen ympäristöarvioinnin tarkoituksena on liittää ympäristönäkökohdat suunnitteluun siten, että kestävää kehitystä edistetään. Strategiseen ympäristöarviointiin kuuluu ympäristövaikutusten arviointiselostuksen (YVA-selostus) laadinta.

Ennen ympäristövaikutusten arviointiselostuksen laatimista suunnitelman vastuullisen viranomaisen on neuvoteltava (rajausneuvottelu) siitä, miten ympäristövaikutusten arviointiselostuksen laajuus ja yksityiskohtaisuus rajataan. Kun ympäristövaikutusten arviointiselostus ja suunnitelmaehdotus on laadittu, järjestetään suunnitelmayhteistyötilaisuus (plansamråd), jossa annetaan mahdollisuus esittää huomioita ympäristövaikutusten arviointiselostuksesta ja laitossuunnitelmasta.

Suunnitelman hyväksymispäätöksessä otetaan huomioon ympäristövaikutusten arviointiselostus ja suunnitelmayhteistyötilaisuudessa esitetyt mielipiteet.

Strateginen ympäristöarviointi Malman laitossuunnitelmaa varten

Pohjois-Itä-Suomen maakuntaliitto on käynyt rajausneuvottelut niiden kuntien, maakuntien ja muiden viranomaisten kanssa, joilla maakuntaliiton arvion mukaan erityisen ympäristövastuun vuoksi voi olla vaikutuksia laitossuunnitelmaan. Rajausneuvottelut aloitettiin 18.

elokuuta 2026 toimittamalla neuvotteluaineisto ja mahdollisuus antaa lausuntoja. Rajausneuvotteluissa lausuntojen antamiselle viimeinen päivä oli 21. syyskuuta 2026.

Sen jälkeen kun rajausneuvottelut oli saatu päätökseen, maakuntaliitto teki 1. lokakuuta 2026 osapäätöksen ympäristövaikutusten arviointiselostuksen rajaamisesta ja sen yksityiskohtaisuudesta. Rajausneuvotteluissa esitetyillä näkökohdilla ja rajauspäätöksellä on perustana ympäristövaikutusten arviointiselostus ja laitossuunnitelmaehdotus.

Ympäristövaikutusten arviointiselostuksessa tehdään kokonaisvaltainen arviointi suunnitelmaehdotuksen yhteensopivuudesta ympäristösuojelulain 3. ja 4. lukujen yleisten intressien kanssa sekä arvioidaan vaikutuksia ympäristön laatuvaatimuksiin ja suunnitelmaehdotuksen yhteensopivuutta muiden paikallisella, alueellisella ja valtakunnallisella tasolla tehtyjen suunnitelmien, ohjelmien, päätösten sekä päätettyjen tavoitteiden kanssa.

Tällä hetkellä käynnissä olevassa suunnitelmayhteistyötilaisuudessa on mahdollisuus antaa palautetta suunnitelmaehdotuksesta ja ympäristövaikutusten arviointiselostuksesta.

Harkinnat ja vastakkaisten intressien huomioon ottaminen

Laitossuunnitelman tavoitteena on mahdollistaa ydinlaitoksen perustaminen, joka tuottaa suuren määrän fossiilivapaata energiaa. Samalla perustaminen väistämättä aiheuttaa merkittävän puuttumisen ympäristöön vaikuttaen luonto-, kulttuuri- ja ulkoiluarvoihin sekä luonnonvarojen kestävään käyttöön. Kuulemisesitys sisältää kaksi vaihtoehtoista suunnittelualueehdotusta, jotka vaikuttavat näihin arvoihin eri tavoin.

Pohjoinen suunnittelualue

Suunnittelualue merkitsee puuttumista maahan, jolla on arvoa sekä maa- että metsätaloudelle. Maa- ja metsätalous voi kärsiä vaikutuksia myös suunnittelualueen ulkopuolella, osittain käyttöalueiden pirstoutumisen ja osittain seuraavan kehittämisen vaikutusten kautta. Yhteiskunnan suuren intressin vuoksi ydinlaitoksen rakentamiselle nämä intressit kuitenkin väistyvät. Arvion mukaan ei ole myöskään mahdollista välttää puuttumista ottamalla käyttöön muuta maata.

Yhteenvetona suunnitelmaehdotuksen arvioidaan voivan aiheuttaa kohtalaisia tai suuria kielteisiä vaikutuksia luonnonoloihin luonnonmaan pysyvän käytön, elinympäristöjen menettämisen, lisääntyneen

pirstoutumisen ja ekologisten yhteyksien heikkenemisen sekä suojeltujen ja suojeltavien lajien vaikutusriskin kautta. Suuria kielteisiä vaikutuksia voi aiheutua erityisesti, jos alueilla, joilla on korkeita luontoarvoja tai suojeltavia lajeja, tehdään toimenpiteitä. Myös merellisen luontoympäristön vaikutukset ovat mahdollisia jäähdytysvesiputkien rakentamisen vuoksi. Vaikutusten laajuus on kuitenkin epävarma, koska yksityiskohtaisia inventointeja ei ole vielä tehty ja teknisiä ratkaisuja ei ole vielä valittu. Nykyisen tiedon valossa vaikutuksen arvioidaan eivät muodostavan estettä suunnitelmaehdotuksen toteuttamiselle olemassa olevien luontoarvojen kannalta.

Suunnittelualueen ympäristöt muodostuvat tällä hetkellä suhteellisen harvaan asutuista alueista, joilla on arvoa virkistyskäytölle, ulkoilulle ja saaristoympäristölle. Ydinlaitosten perustaminen tarkoittaa, että alueita, joita nykyään käytetään virkistysalueina, muuttuu teknisemmäksi ja hyödynnetyksi miljöksi. Vaikutusten arvioidaan liittyvän pääasiassa virkistysmahdollisuuksien muuttumiseen ja puuttumiseen valtakunnallisesti merkittävään ulkoiluun, joka sijaitsee noin 500 metrin päässä suunnittelualueesta. Nykyisen tiedon valossa vaikutuksen arvioidaan eivät muodosta estettä suunnitelmaehdotuksen toteuttamiselle ulkoilun näkökulmasta.

Ydinlaitoksen vaikutukset merkitsevät selvästi muuttunutta maisemaa, jossa laajamittainen toiminta hallitsee sen sijaan, että alueella vallitsee maatalous- ja rannikkomaisema. Toimenpiteistä huolimatta laitoksen hallitseva vaikutus maisemaan on todennäköisesti näkyvä. Tämä vaikuttaa läheisten kiinteistöjen arvoihin sekä Stora Syltvikin kylän kulttuuriympäristöön. Laitos voi olla enemmän tai vähemmän näkyvissä valtakunnallisesti merkittävältä Fågelvikin alueelta. Rakennusten korkeussäätelyllä sekä arkkitehtonisella ja toiminnallisella sopeuttamisella, jotta ne sulautuvat paremmin ympäröivään maisemaan, laitoksen vaikutus voitaisiin lieventää. Ilman arkeologista tutkimusta tuntemattomat muinaisjäännökset voivat kärsiä vaikutuksia tai tuhoutua. Yhteenvetona suunnitelmaehdotus arvioidaan aiheuttavan kohtalaisen kielteisiä vaikutuksia kulttuuriympäristöön ja maisemaan. Nykyisen tiedon valossa vaikutuksen arvioidaan eivät muodosta estettä suunnitelmaehdotuksen toteuttamiselle kulttuuriympäristöarvojen kannalta.

Valtakunnallisen murtumattoman rannikon intressien arvot liittyvät alueella vallitseviin luonto- ja kulttuuriympäristöihin. Näitä arvoja ei saa merkittävästi vahingoittaa. Alueella tulee lisäksi matkailun ja ulkoilun, erityisesti liikkuvan ulkoilun, intressejä erityisesti huomioida arvioitaessa asutustoiminnan ja muiden ympäristöön kohdistuvien toimenpiteiden sallittavuutta. Heinäkuun 15. päivänä 2026 voimaan tulleen lakimuutoksen mukaan ydinlaitoksen sijoittamista voidaan harkita muun

muassa Simpevarpin ja Arkösundin välisellä alueella. Suunnittelualue vaikuttaa paikallisiin ja alueellisiin luonto- ja kulttuuriympäristöihin kielteisesti, mutta ei siinä määrin, että aiheutuisi merkittävää vahinkoa. Vaikutuksen arvioidaan nykyisen tiedon valossa eivät muodostavan estettä suunnitelmaehdotuksen toteuttamiselle ympäristönsuojelulain 4. luvun mukaisten valtakunnallisten ulkoilu- ja murtumattoman rannikon intressien osalta. Jäähdytysvesilaitoksen rakentamista, lisääntyneitä jätevesipäästöjä, voimajohtoja ja muita seuraavia toimenpiteitä vaativat kuitenkin jatkovalmistelua.

Projektialueella tai sen välittömässä läheisyydessä ei ole Natura 2000 -aluetta. Sen sijaan sen ympäristössä on joitakin sellaisia alueita, jotka voivat vaikuttaa Natura 2000 -alueisiin seuraavan toiminnan kautta, riippuen perustamisen suunnasta. Toiminnalla, jonka odotetaan aiheuttavan suurimman riskin Natura 2000 -alueisiin kohdistuville vaikutuksille, on jäähdytysveden otto ja päästö, joita toiminta todennäköisesti aiheuttaa. Hakemuksessa yhtiö on ilmoittanut, että on mahdollista vähentää tai kokonaan välttää lämpövaikutus vastaanottavaan vesistöön käyttämällä mekaanisia jäähdytystorneja ja kierrätysjäähdytystä. Tällaista tekniikkaa käyttämällä tulisi olla edellytyksiä harjoittaa ydinteknistä toimintaa ilman, että Natura 2000 -alueisiin lähialueilla vaikutaan jäähdytysveden suurten määrien oton tai päästön kautta. Näin ollen tulisi olla tekniset edellytykset harjoittaa suunnitelman mukaista toimintaa ilman ristiriitaa ympäristönsuojelulain Natura 2000 -määräysten kanssa. Tämän edellytyksen valossa tulisi olla mahdollista hyväksyä laitossuunnitelma ilman ympäristönsuojelulain 4 luvun 8 §:n muodostamaa estettä.

Yhteenvetona maakuntaliitto arvioi nykyisen tiedon valossa, että ydinlaitoksen perustaminen pohjoiselle suunnittelualueelle ei ole ristiriidassa ympäristönsuojelulain 3. ja 4. luvun 1–8 §:ien säännösten kanssa.

Eteläinen suunnittelualue

Suunnittelualue merkitsee puuttumista maahan, jolla on arvoa sekä maa- että metsätaloudelle. Maa- ja metsätalous voi kärsiä vaikutuksia myös suunnittelualueen ulkopuolella, osittain käyttöalueiden pirstoutumisen ja osittain seuraavan kehittämisen vaikutusten kautta. Yhteiskunnan suuren intressin vuoksi ydinlaitoksen rakentamiselle nämä intressit kuitenkin väistyvät. Arvion mukaan ei ole myöskään mahdollista välttää puuttumista ottamalla käyttöön muuta maata.

Yhteenvetona suunnitelmaehdotuksen arvioidaan voivan aiheuttaa kohtalaisia tai merkittäviä kielteisiä vaikutuksia luonnonoloihin. Arvio perustuu suojeltujen ja arvokkaiden luontokohteiden esiintymiseen alueella ja sen välittömässä läheisyydessä, ekologisten yhteyksien

vaikutusriskiin sekä mahdollisiin vaikutuksiin maalla ja merellä sijaitseviin luontoarvoihin. Lisäksi osa alueesta kuuluu valtakunnalliseen luonnonsuojelun intressiin Itä-Götanmaan saaristossa. Suojeltujen lajien esiintyminen voi merkitä myös luonnonsuojeluasetuksen kieltojen aktivoitumista, mikä saattaa edellyttää suunnitelman muokkaamista sekä suojelu-, varotoimi- tai kompensaatiotoimenpiteitä. Epävarmuudet ovat kuitenkin suuret, koska yksityiskohtaisia luontoarvojen ja lajikohtaisia tutkimuksia ei ole vielä tehty. Vaikutusten arvioidaan aiheuttavan merkittävää vahinkoa valtakunnalliselle luonnonsuojelun intressille, mikä muodostaa esteen suunnitelmaehdotuksen toteuttamiselle.

Suunnittelualue sijaitsee suoraan Valdemarsvikenin läheisyydessä ja merkitsee puuttumista laajennetun rantavyöhykkeen suojaan kuuluvaan alueeseen sekä valtakunnallisesti merkittävään ulkoiluun. Ydinlaitoksen perustaminen aiheuttaa sen, että alueita, joita nykyään käytetään virkistysalueina, muuttuu teknisemmäksi ja hyödynnetyksi miljöksi. Nykyisen tiedon valossa vaikutuksen arvioidaan aiheuttavan merkittävää vahinkoa valtakunnalliselle ulkoilun intressille ja siten muodostavan esteen suunnitelmaehdotuksen toteuttamiselle.

Ydinlaitoksen vaikutukset merkitsevät selvästi muuttunutta maisemaa, jossa laajamittainen toiminta hallitsee sen sijaan, että alueella vallitsee maatalous- ja rannikkomaisema. Toimenpiteistä huolimatta laitoksen hallitseva vaikutus maisemaan on todennäköisesti näkyvä. Tämä vaikuttaa läheisten kiinteistöjen arvoihin. Laitos saattaa myös olla näkyvissä valtakunnallisesti merkittävältä Fågelvikin alueelta. Suunnitteluun saattaa liittyä useita toimenpiteitä. Rakennusten korkeuden säätelyllä sekä arkkitehtonisen ja toiminnallisen muotoilun sopeuttamisella ympäristöön laitoksen vaikutus maisemaan voitaisiin lieventää. Ilman arkeologista tutkimusta tuntemattomat muinaisjäännökset voivat kärsiä vaikutuksia tai tuhoutua. Vaikutuksen arvioidaan nykyisen tiedon valossa eivät aiheuttavan merkittävää vahinkoa valtakunnalliselle kulttuuriympäristön suojelun intressille eivätkä siten muodostavan estettä suunnitelmaehdotuksen toteuttamiselle.

Valtakunnallisen murtumattoman rannikon intressien arvot liittyvät alueella vallitseviin luonto- ja kulttuuriympäristöihin. Näitä arvoja ei saa merkittävästi vahingoittaa. Alueella tulee lisäksi matkailun ja ulkoilun, erityisesti liikkuvan ulkoilun, intressejä erityisesti huomioida arvioitaessa asutustoiminnan ja muiden ympäristöön kohdistuvien toimenpiteiden sallittavuutta. Heinäkuun 15. päivänä 2026 voimaan tulleen lakimuutoksen mukaan ydinlaitoksen sijoittamista voidaan harkita muun muassa Simpevarpin ja Arkösundin välisellä alueella. Suunnittelualue merkitsee suoraa puuttumista korkealuokkaisiin rantaympäristöihin, jotka ovat valtakunnallisesti merkittäviä luonto- ja ulkoilualueita.

Toiminta aiheuttaisi suoran vaikutuksen veneilyyn perustuvaan ulkoiluun Valdemarsvikenissä. Vaikutusten arvioidaan aiheuttavan merkittävää vahinkoa ympäristönsuojelulain 4. luvun mukaan valtakunnalliselle ulkoilulle, liikkuvalle ulkoilulle sekä murtumattomalle rannikolle ja siten muodostavan esteen suunnitelmaehdotuksen toteuttamiselle.

Projektialueella tai sen välittömässä läheisyydessä ei ole Natura 2000 -aluetta. Sen sijaan ympäröivillä alueilla on joitakin alueita, jotka perustamisen suunnasta riippuen voisivat vaikuttaa Natura 2000 -alueisiin seuraavan toiminnan kautta. Toiminnalla, joka odotetaan aiheuttavan suurimman riskin Natura 2000 -alueisiin kohdistuville vaikutuksille, on jäähdytysveden otto ja päästö. Myös laivaliikenne toimitilojen ja toiminnan aikana sekä mahdolliset ruoppaus- ja kaivutyöt voisivat vaikuttaa, mikäli suunnitellaan sataman rakentamista ydinlaitosta varten. Hakemuksessaan yhtiö on ilmoittanut, että on mahdollista vähentää tai jopa välttää vastaanottavaan vesistöön kohdistuva lämpövaikutus käyttämällä mekaanisia jäähdytystorneja ja kierrätysjäähdytystä. Tällaista tekniikkaa käyttämällä tulisi olla edellytyksiä harjoittaa ydinteknistä toimintaa ilman, että Natura 2000 -alueisiin vaikutetaan jäähdytysveden oton tai päästön kautta. Näin ollen tulisi olla tekniset edellytykset harjoittaa suunnitelman mukaista toimintaa ilman ristiriitaa ympäristönsuojelulain Natura 2000 -määräysten kanssa. Natura 2000 -alueisiin kohdistuvia vaikutuksia sataman rakentamisen ja laivaliikenteen vuoksi olisi mahdollista säännellä tulevissa lupaprosesseissa. Tämän edellytyksen valossa tulisi olla mahdollista hyväksyä laitossuunnitelma ilman ympäristönsuojelulain 4 luvun 8 §:n muodostamaa estettä.

Yhteenvetona maakuntaliitto arvioi nykyisen tiedon valossa, että ydinlaitoksen perustaminen eteläiselle suunnittelualueelle on ristiriidassa ympäristönsuojelulain 3. ja 4. luvun 1–8 §:ien säännösten kanssa. Tämä johtuu siitä, että toimenpiteiden arvioidaan aiheuttavan merkittävää vahinkoa valtakunnalliseen luonnonsuojelun ja ulkoilun intresseihin ympäristönsuojelulain 3 luvun 6 §:n sekä liikkuvan ulkoilun valtakunnalliseen intressiin ympäristönsuojelulain 4 luvun 2 §:n perusteella.

Suunnittelun edellytykset

Ympäristönsuojelulain 3. ja 4. luku

Ympäristönsuojelulain 3. luku

3 luvun 4 § – Maa- ja metsätalous

Ydinlaitoksen perustaminen merkitsee viljelysmaan käyttöön ottoa. Projektialueen kumpuilevan topografian ja laajojen kalliopaljastumien vuoksi vaikutusalueen peltomaat ja laidunmaat ovat rajallisia ja maantieteellisesti pirstoutuneita. Perustamisella voi kuitenkin olla vaikutuksia myös laajemmin maa- ja karjatalouden harjoittamiseen.

Suunnitelmaehdotusten välittömässä läheisyydessä sijaitsee kaksi suurempaa ammattimaisesti toimivaa maatalousyritystä. Niiden maatilakeskukset sijaitsevat kiinteistöillä Målma 4:9 ja Syltvik 11:20. Molemmat tilat harjoittavat naudanlihantuotantoa lehmineen ja laiduntamisineen sekä kasvinviljelyä. Merkittävä osa ympäröivästä viljelymaasta on pysyvää laidunmaata.

Esimerkkejä vaikutuksista, joita maatalousyrityksiin voi kohdistua:

- Viljelysmaan menetys ja eläintilojen sijoituspaikkojen menetys maankäytön muutosten sekä rajoitusalueiden ulkopuolelle jäämisen vuoksi.
- Eläintenhoidon häiriintyminen sekä rakennusvaiheen että laitoksen käyttöönoton jälkeen melun ja tärinän vaikutuksesta.

On tärkeää, että tiet yhteyksille eri viljelyalueiden välillä säilytetään, jotta jäljelle jäävät viljelyalueet eivät joudu eristyksiin ja niiden viljely vaikeudu. Kummankin suunnitteluvaihtoehdon arvioidaan aiheuttavan rakennusvaiheen aikana vähintään suuren vaikutuksen ainakin yhteen kahdesta nykyisestä eläintenhoitotilasta. Laiduntamismahdollisuuksien säilyttämiseksi voi olla tarpeen selvittää, onko eläinsuojien siirtämiselle olemassa edellytyksiä.

3 luvun 6 § – Luonnonsuojelu

Luontoarvoiltaan yleisen edun kannalta merkittävien alueiden suojaamiseen on pyrittävä mahdollisuuksien mukaan. Luontoarvojen ja suojelutarpeiden täsmällinen tunnistaminen edellyttää tulevaisuudessa lisätutkimuksia. Tunnettuja luontoarvoja löytyy molemmista suunnitteluvaihtoehdoista sekä niiden välisiltä maa-alueilta. Näitä käsitellään tarkemmin ympäristövaikutusten arviointiselostuksessa.

Eteläinen suunnitteluvaihtoehto vaikuttaa Itä-Götanmaan saariston

valtakunnalliseen luonnonsuojelun intressiin (NRO 050 68). Alueella on tunnettuja arvoja muun muassa metsäluonnon ja matalan lahden (Glo) muodossa.

3 luvun 6 § – Ulkoilu

Itä-Götanmaan saariston ainutlaatuinen ympäristö, korkeat luontoarvot ja suuri merkitys liikkuvalle ulkoilulle ovat johtaneet siihen, että koko alue on määritelty valtakunnalliseksi ulkoilun intressiksi (FE 07), joka ulottuu noin 150 metrin päähän Valdemarsvikenin rantaviivasta. Valtakunnallisen intressin kannalta keskeistä on rantakaavan huolellinen huomioon ottaminen sekä maalla että vedessä. Kyseisellä alueella rantakaava on laajennettu 150 metriin maalla ja 300 metriin vedessä.

Suoran maankäytön muutoksen lisäksi valtakunnallinen intressi kärsii laitoksen ympäristövaikutuksista, kuten mahdollisista jätevesipäästöistä, laivaliikenteestä, häiritsevästä melusta ja valosta sekä maiseman muutoksista, jotka heikentävät saavutettavien ympäristöjen laatua liikkuvaa ulkoilua varten. Eteläisen suunnitteluvaihtoehdon mahdollistama satama merkitsee huomattavaa puuttumista rantakaava-alueeseen, jolloin vaikutusalueella valtakunnallisen intressin arvot menetetään kokonaan. Tätä käsitellään tarkemmin ympäristövaikutusten arviointiselostuksessa.

3 luvun 6 § – Kulttuuriympäristön suojelu

Projektialueen ympäristössä on joitakin tunnettuja kulttuuriympäristön arvoja. Valdemarsvikenin toisella puolella, noin kahden kilometrin päässä projektialueesta länteen, sijaitsee valtakunnallisesti merkittävä kulttuuriympäristö Fågelvik (E75). Se muodostuu kartanomiljööstä saaristoalueella keskiaikaisine perinteineen, ja sen rakennuskannasta pääosa on peräisin 1700-luvun lopulta.

Stora Syltvikin kylä ympäröivine viljelysmaisemineen, joka kuuluu maakunnalliseen kulttuuriympäristöohjelmaan, sijaitsee aivan projektialueen länsirajan tuntumassa. Muita maakunnallisesti tunnistettuja ympäristöjä on Högvedissä ja Breviksnäsissä muutaman kilometrin päässä projektialueelta. Kaukana saaristossa sijaitsee lisäksi muita valtakunnallisiksi kulttuuriympäristöiksi määriteltyjä alueita, kuten Grytsin saaristo (E77–82) ja Björkskär (E76).

Laitoksen muotoilusta ja korkeudesta riippuen edellä mainitut kulttuuriympäristöt saattavat näkyä eri tavoin visuaalisesti laitoksen vaikutusalueelta nähtynä. Maisemakuvaan ja sen yhtenäisyyteen saattaa tulla muutoksia, joiden vaikutusten laajuus selvitetään tarkemmin ympäristövaikutusten arviointiselostuksessa.

Lähimpänä sijaitsevat kulttuuriympäristöt, erityisesti Stora Syltvik, saattavat kärsiä myös laitoksesta aiheutuvista ympäristöhäiriöistä, jotka

heikentävät alueen käyttöarvoa. Stora Syltvikissä voi myös olla tarpeen tehdä suoria toimenpiteitä kulttuuriarvoltaan merkittävään ympäristöön teiden rakentamisen tai tilapäisen työmaa-alueen käyttöön liittyen.

Projektialueen ympärillä on haja-asutusta, pääasiassa rantaa pitkin, mutta myös Målmassa ja Lilla Syltvikissä. Osa asutuksesta saattaa olla kulttuurihistoriallisesti merkityksellistä, mutta asiasta ei ole dokumentoitua tietoa. Tätä asiaa tulisi selvittää tarkemmin jatkotyössä.

Projektialueella on joitakin tunnettuja muinaisjäännöksiä, mutta alue on puutteellisesti inventoitu. Lisää muinaisjäännöksiä löydetään suurella todennäköisyydellä. Asiasta selvennetään myöhemmässä vaiheessa arkeologisilla tutkimuksilla.

Ympäristönsuojelulain 4. luku

Ydinlaitoksen perustaminen vaikuttaa Itä-Götanmaan ranta- ja saaristoalueeseen, joka ympäristönsuojelulain 4 luvun 1 §:n mukaan on kokonaisuudessaan valtakunnallinen intressi luonto- ja kulttuuriarvojensa vuoksi. Kyseisen lain 4 luvun 2 §:n mukaan matkailun ja ulkoilun, erityisesti liikkuvan ulkoilun, intressit on otettava erityisesti huomioon arvioitaessa asutus- tai muiden ympäristöön kohdistuvien toimenpiteiden hyväksyttävyyttä. Tämä tarkoittaa, että projekti voidaan hyväksyä vain, jos se ei aiheuta merkittävää vahinkoa alueen luonto- ja kulttuuriympäristölle.

Poikkeuksena kieltoon ovat olemassa olevien taajamien kehittäminen tai paikallinen elinkeinoelämä. Projektialue sijaitsee myös Oskarshamnin ja Arkösundin välisellä rannikkoalueella, joka ympäristönsuojelulain 3 §:n mukaan on suojattu suurilta ympäristöä pilaavilta laitoksilta ("murtumaton ranta"). Viimeaikaisen lakimuutoksen seurauksena ydinlaitosten perustaminen on vapautettu tästä kiellosta.

Valtakunnallisesti merkittävällä alueella on kaavamainen rajaus, joka ulottuu noin kilometrin päähän rannikosta Itä-Götanmaan rannikkoa pitkin. Tämä tarkoittaa, että koko eteläinen ja osittain myös pohjoinen suunnitteluvaihtoehto sijoittuvat tälle alueelle.

Kuten edellä käy ilmi, koko Itä-Götanmaan saaristoalue on määritelty valtakunnallisiksi intresseiksi sekä luonnonsuojelun että ulkoilun osalta ympäristönsuojelulain 3 luvun 6 §:n mukaan. Nämä valtakunnalliset intressit seuraavat rantaviivaa 150–400 metrin levyisenä vyöhykkeenä mantereella ja kattavat koko vesiensuojelualueen saaristossa. Alueen ympäristössä on lisäksi joitakin valtakunnallisiksi kulttuuriympäristöiksi määriteltyjä kohteita, pääasiassa Fågelvik noin kahden kilometrin päässä länteen projektialueesta sekä Björkskär ja Grytsin saaristo 6–7 kilometrin päässä itä-koillisessa.

Maakunnallisesti määriteltyjä luonto- ja kulttuuriympäristön arvoja on sekä projektialueella että sen välittömässä läheisyydessä. Tarkempi selvitys alueella esiintyvistä luonto-, kulttuuri- ja ulkoiluarvoista esitetään edellä ympäristönsuojelulain 3. luvussa käsitellyssä osuudessa sekä ympäristövaikutusten arviointiselostuksessa.

Ydinlaitos vaikuttaa valtakunnalliseen intressiin eri tavoin:

- Suunnitteluvaihtoehdon valinnasta riippuen suojeluarvoisiin luonto- ja kulttuurikohteisiin kohdistuu eriasteisia toimenpiteitä.
- Puutteellisen inventointiaineiston vuoksi näiden vaikutusten tarkka laajuus ei vielä ole tiedossa, mutta yleisesti vaikutus on suurempi eteläisessä suunnitteluvaihtoehdossa, koska se aiheuttaa selvästi vahinkoa luonnonsuojelun ja ulkoilun valtakunnallisille intresseille.

Turvallisuussyistä ydinvoimalan ympärille perustetaan suojavyöhykkeitä, rajoitusalueita ja mahdollisesti merirajoitusalueita. Tämä rajoittaa yleistä alueen käyttöoikeutta projektin läheisyydessä. Laitoksen aiheuttama ympäristöhäiriö – kuten häiritsevä valo ja melu – saattaa myös estää tai vaikeuttaa matkailun ja liikkuvan ulkoilun kohteiden käyttöä lähialueilla.

Myös jäähdytys- tai muun prosessivedenoton tai -päästöjen vaikutus vesistöihin voi aiheuttaa paikallista vahinkoa luontoarvoille ja paikallisesti heikentää matkailun ja liikkuvan ulkoilun mahdollisuuksia Valdemarsvikenin alueella.

Ydinlaitoksella on merkittävä visuaalinen ja maisemallinen vaikutus. Ydinlaitoksen suuren mittakaavan infrastruktuuri sekä sen perustamiseksi ja liittyvälle infrastruktuurille tarvittavat laajat maanmuokkaustyöt saattavat aiheuttaa huomattavan näköesteen saaristomaisemaan. Näiden vaikutusten suuruus riippuu suunnitteluvaihtoehdon valinnasta sekä laitoksen sijoittamisesta ja muotoilusta perustamisalueella.

Yhteenvetona ydinlaitoksen perustaminen Målmaan merkitsee selkeää puuttumista ympäristöön, jossa ympäristönsuojelulaki edellyttää liikkuvan ulkoilun ja matkailun intressien erityistä huomioon ottamista. Vaikka alueella ei tällä hetkellä ole erityisiä kohteita, liikkuvan ulkoilun tai matkailun arvoja, kiinteistökehitys saattaa kuitenkin pitkällä aikavälillä heikentää kyseistä saaristoaluetta valtakunnallisena matkailukohteena. Maakuntaliiton näkemyksen mukaan suunnitteluvaihtoehdon valinnalla on suuri merkitys arvioitaessa ydinteknisen laitoksen perustamisen aiheuttamia vaikutuksia.

Natura 2000

Laitossuunnitelman tarkoituksena on ohjata päätöksentekoa maa- ja vesialueiden käytöstä. Tällaisen suunnitelman hyväksymisessä sovelletaan ympäristönsuojelulain 3. ja 4. lukujen 1–8 §:ää.

Ympäristönsuojelulain 4 luvun 8 §:n mukaan maan ja veden käyttö, joka voi vaikuttaa luonnonalueeseen, joka on luetteloitu 7 luvun 27 §:n 1 tai 2 momentin mukaisesti ja joka kohdistuu toimintoihin tai toimenpiteisiin, jotka vaativat lupaa 7 luvun 28 a §:n mukaisesti, saa tapahtua ainoastaan, mikäli kyseinen lupa on myönnetty.

Mikäli laitossuunnitelman piiriin kuuluva toiminta voidaan olettaa merkittävästi vaikuttavan Natura 2000 -alueeseen, toiminnan harjoittamiseen vaaditaan ympäristönsuojelulain 7 luvun 28 a §:n mukainen lupa. Edellä esitetyn perusteella tällainen arviointi on tarvittaessa suoritettava jo laitossuunnitelman hyväksymisen yhteydessä. Ympäristönsuojelulain 7 luvun 28 a §:n tarkoittamaan lupaan on liitettävä erityinen ympäristövaikutusten arviointi (YVA).

Projektialueella tai sen välittömässä läheisyydessä ei ole Natura 2000 -aluetta. Sen sijaan lähialueilla on joitain sellaisia alueita, joihin etabloinnin suunnasta riippuen voi vaikuttaa. Nämä ilmenevät alla olevasta taulukosta.

Taulukko 1. Natura 2000 -alueet projektialueen läheisyydessä. Lähde: ReFirm Målma AB:n valtioneuvoston hyväksyntää koskeva hakemus.

Nimi	Nimike	Direktiivi
Åsvikelandet-Kvädö	SE0230138	Lintudirektiivi
Dannskären	SE0230139	Lintudirektiivi
Högved	SE0230358	Luontotyyppi- ja lajidirektiivi
Kattedal	SE0230199	Luontotyyppi- ja lajidirektiivi
Arnö	SE0230395	Luontotyyppi- ja lajidirektiivi
Åsvikelandet-Kvädö	SE0230138	Luontotyyppi- ja lajidirektiivi
Bokö	SE0230142	Luontotyyppi- ja lajidirektiivi
Stjärnö-Fågelvik	SE0230192	Luontotyyppi- ja lajidirektiivi

Projektialueen lähimmät Natura 2000 -alueet ovat Högved (noin 1,4 kilometriä pohjoiseen projektialueesta), Stjärnö-Fågelvik (noin 1,6 kilometriä lounaaseen projektialueesta) ja Arnö (noin 2,2 kilometriä etelään projektialueesta). Ne sijaitsevat sellaisella etäisyydellä, että laitossuunnitelman mukainen toiminta itsessään ei todennäköisesti aiheuta merkittävää vaikutusta alueiden suojelemien luontotyyppien ja lajien suhteen.

Vaikutusten odotetaan aiheutuvan lähinnä ydinlaitoksen toiminnan edellyttämistä seuraustoimista, kuten esimerkiksi jäähdytysveden otto ja päästöt – mikä on todennäköisin vaikutus Natura 2000 -alueisiin. Myös laivaliikenne laitoksen rakentamisen ja käytön yhteydessä sekä mahdolliset ruoppaukset voivat vaikuttaa siinä tapauksessa, että laitokselle rakennetaan satama.

Hakemuksessaan yhtiö on ilmoittanut, että lämpövaikutuksia vastaanottavaan vesistöön voidaan vähentää tai jopa välttää kokonaan käytettäessä mekaanisia jäähdytystorneja kierrätysjäähdytyksellä. Jäähdytystornia käytettäessä jäähdytysveden tarve on yhtiön arvion mukaan vain noin 2–5 prosenttia suoran läpivirtausjäähdytykseen verrattuna. Tätä tekniikkaa käyttämällä tulisi olla mahdollista harjoittaa ydinteknistä toimintaa ilman, että Natura 2000 -alueisiin lähialueella vaikutetaan jäähdytysveden oton tai päästöjen kautta. Näin ollen tulisi olla tekniset edellytykset harjoittaa suunnitelman mukaista toimintaa ilman ristiriitaa ympäristönsuojelulain Natura 2000 -säännösten kanssa. Näillä edellytyksillä tulisi olla mahdollista hyväksyä laitossuunnitelma riippumatta ympäristönsuojelulain 4 luvun 8 §:n kiellosta.

Jäähdytystornien käyttö jäähdytysveden jäähdyttämiseksi on kuitenkin kallis tekninen ratkaisu, ja todennäköisesti on niin, että mahdollinen jatkohankkeen toteuttaja haluaa ensisijaisesti käyttää suoraa läpivirtausjäähdytystä. Tällöin tarvitaan todennäköisesti Natura 2000 -lupa toiminnalle. Tätä asiaa käsitellään ympäristöluvan lupaharkinnassa, joka vaaditaan ydinlaitoksen rakentamiseen ja käyttöönottoon.

Mikäli laitokselle suunnitellaan satama tai muita merenkulkua palvelevia järjestelyitä, kyse on asioista, jotka eivät kuulu laitossuunnitelman piiriin, vaan ne käsitellään muissa lupaprosesseissa.

Muut suunnittelun edellytykset

Infrastruktuuri

Vesi ja viemäri

Nykyinen kunnallinen vesihuollon ja viemäröinnin verkosto ei ulotu projektialueelle, eikä sillä ole myöskään kapasiteettia vastata tulevan ydinteknisen laitoksen vaatimuksiin. Hakemuksen mukaan käyttövaiheen päivittäinen juomavesitarve on arviolta 52–90 kuutiometriä Svenskt Vattenin ohjeiden perusteella, mutta määrä voi nousta laitoksen hygieniavaatimusten takia, ja sitä määrittää pääasiassa laitoksen henkilöstön määrä. Vesitarve arvioidaan olevan suurempi rakentamisvaiheessa kuin käyttövaiheessa, koska henkilöstöä on tuolloin vähemmän. Lähin mahdollinen liittymäpiste kunnalliseen vesihuoltoverkostoon arvioidaan sijaitsevan noin 10–12 kilometrin päässä

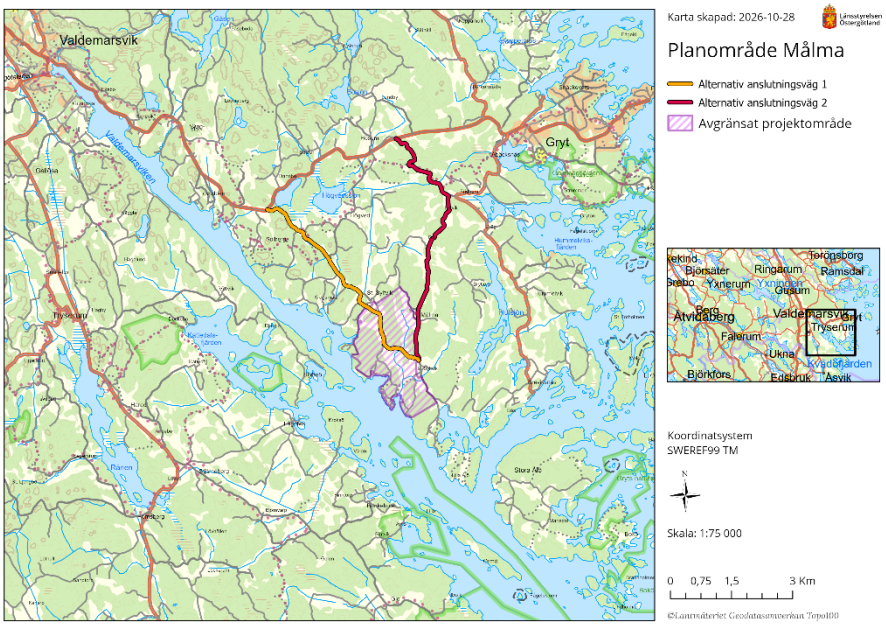
projektialueesta. Liittyminen vaatisi investointeja muun muassa uuteen pääjohtoon, pumppaamoihin sekä mahdollisesti olemassa olevan jätevedenpuhdistamon peruskorjauksen. Vaihtoehtona voidaan selvittää erillistä vedenottoa laitokselle omalla puhdistamolla, joka voisi toimia puskurina ja lisätä käyttöturvallisuutta häiriöiden varalta tarjoamalla prosessi-, käyttö- ja palovesihuollon.

Ennen lopullista päätöstä vesihuollon varmistamisesta tarvitaan syvällisempi dialogi Valdemarsvikin kunnan kanssa selvittääkseen, mitä osia olemassa olevasta infrastruktuurista voidaan hyödyntää. Tämän perusteella päätetään, onko mahdollista laajentaa vesihuoltoverkoa vai tarvitaanko erillinen laitos.

Tiet

Ydinlaitoksen rakentaminen edellyttää nykyistä kattavampaa tieverkkoa sekä rakennus- että käyttövaiheen aikana. Rakennusvaiheessa arvioidaan olevan tarpeen huomattavan laaja kuljetustoiminta. Kuljetusten määrään vaikuttavat monet tekijät, muun muassa se, voidaanko alueelle rakentaa satama. Hakemuksen mukaan arvioidaan, että käyttövaiheessa kuljetuksia olisi päivittäin noin 250–300 henkilöautoa, muutama bussi sekä rajoitettu määrä tavarankuljetuksia.

Hakemuksesta käy ilmi, että kuljetukset on ensisijaisesti tarkoitettu yksityiselle tieverkostolle, joka liittyy tiehen 212. Hakemuksessa nostetaan esiin myös kaksi vaihtoehtoa projektialueelle johtavasta tiestä, jotka liittyvät tiehen 212.



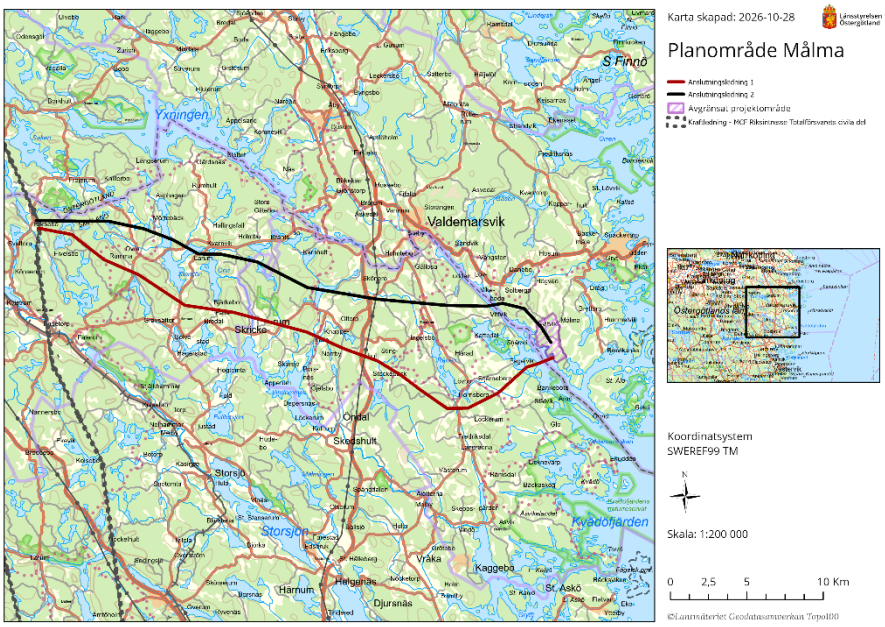
Kuva 8. Hakemuksessa ehdotetut vaihtoehtoiset liittymätiet (keltainen ja punainen viiva) projektialueelle (violetti rasteri). Lähde: ReFirm Målma AB:n

valtioneuvoston hyväksyntää koskeva hakemus ja Pohjois-Itä-Suomen maakuntaliitto.

Ensimmäinen vaihtoehto käsittää noin seitsemän kilometrin mittaisen olemassa olevan tieosuuden, ja toinen vaihtoehto noin kuuden kilometrin mittaisen osuuden. Vaihtoehdot koostuvat osittain olemassa olevista teistä. Perustaminen voi olla hankalaa kumpuilevassa maastossa. Nykyiset tieosuudet vaativat merkittäviä perusparannustoimenpiteitä, sillä ne ovat tällä hetkellä liian kapeita ja niiltä puuttuu raskaalle liikenteelle vaadittu kantavuus. Nykyisten teiden kunnostaminen ja uusien teiden rakentaminen vaativat lisätutkimuksia yhteistyössä sekä Trafikverketin (Liikenneviraston) että Valdemarsvikin kunnan kanssa.

Sähköverkko

Kun laitos on käytössä ja tuottaa sähköä, yhtenä edellytyksenä on liittäminen sähköverkkoon. Tällä hetkellä projektialueelta puuttuu mahdollisuus liittymään olemassa olevaan sähköverkkoon. Hakemuksessaan yhtiö korostaa, että täyden käytön yhteydessä liittäminen Svenska kraftnätin siirtoverkon 400 kV -linjaan, joka sijaitsee noin 30 kilometriä projektialueesta länteen, on realistisin vaihtoehto. Hakemuksessa on esitetty kaksi vaihtoehtoa mahdollisille johtolinjoille, joiden kautta voitaisiin yhdistyä siirtoverkkoon.



Kuva 9. Hakemuksessa ehdotetut vaihtoehtoiset liittymisjohdot (punainen ja musta viiva) projektialueelle (violetti rasteri) liittymiseksi olemassa olevaan sähköverkkoon (harmaaviivoitettu). Lähde: ReFirm Målma AB:n valtioneuvoston hyväksyntää koskeva hakemus ja Pohjois-Itä-Suomen maakuntaliitto.

Hakemuksen mukaan molemmat vaihtoehdot on alustavasti valittu siten, että ne noudattavat mahdollisimman paljon olemassa olevaa

infrastruktuuria, välttävät tiheää asutusta sekä kulkevat sellaisissa maastotyypeissä, jotka kokemuksen mukaan soveltuvat ilmajohdon rakentamiseen.

Vastuussa suunnittelusta, kapasiteetin arvioinnista ja siirtoverkkoon liittymisestä on Svenska kraftnät. Riippumatta siitä, valitaanko jompikumpi edellä mainituista vaihtoehdoista vai jokin muu vaihtoehto, näitä asioita on käsiteltävä sähkömarkkinalain (1997:857) mukaisessa linjalupamenettelyssä

Merenkulku

Valdemarsvikenin kaupallinen merenkulku on rajallista. Suurin osa merenkulusta muodostuu pienveneistä. Mikäli laitokseen liittyvä satama rakennetaan, suurempien alusten liikenne todennäköisesti lisääntyy, mikä voi vaikuttaa alueen merenkulkuun ja pienveneliikenteeseen.

Nykyisellä väylällä ei ole nykyisellään riittävää kapasiteettia eikä turvallisuutta. Rajausneuvottelujen yhteydessä Merenkulkuvirasto (Sjöfartsverket) on todennut, että olemassaolevan väylän maksimisyväys on 4,8 metriä eikä se tarjoa pimeänajan navigaatiotukea. Merenkulun tarpeiden tunnistamiseksi alueen on suoritettava vesistömittauksia ja laadittava väylätutkimus.

Väylätutkimuksessa on selvitettävä, minkä tyyppisiä aluksia, minkä kokoisia, minkä syväyksen omaavia sekä kuinka paljon meriliikennettä alueelle on odotettavissa. Tämä on selvitettävä yhteistyössä Merenkulkuviraston ja Liikenteen turvallisuusvirasto Traficomin (Transportstyrelsen) kanssa.

Satama

Raskaan, hyvin leveän ja pitkän kaluston – kuten reaktoripainesäiliöiden, generaattorien staattorien ja muiden suurten esivalmistettujen moduulien – kuljettamisen tieverkoston kuormituksen vähentämiseksi rakennusvaiheessa selvitetään mahdollisuutta kuljettaa komponentteja meritse. Hakemuksessa todetaan, että RoRo-laiturin (Roll-on/Roll-off) rakentamista potentiaalisen suunnittelualueen yhteyteen tutkitaan vaihtoehtona.

Sataman liittyminen laitokseen loisi logistisia etuja, erityisesti rakennusvaiheessa, jolloin tarvitaan suuri määrä materiaalia sekä tuodaan ja viedään pois rakennustyöstä syntyviä materiaaleja. Merikuljetukset vähentäisivät myös raskaan liikenteen aiheuttamaa kuormitusta tieverkostolle.

Satamaa voitaisiin käyttää rakennuskuljetusten lisäksi myös vuotuisissa huoltotauoissa, jolloin ydinpolttoaine vaihdetaan. Ruotsissa käytetyn ydinpolttoaineen ja radioaktiivisen jätteen kuljetukset hoidetaan meriteitse erikoisaluksella M/S Sigrid, jolla on tiettyjä syväykseen,

pituuteen ja leveyteen liittyviä vaatimuksia.

Uuden sataman toiminta edellyttää satamalupaa, jonka myöntämisestä vastaa Liikenteen turvallisuusvirasto Traficom.

Seuraavissa prosessin vaiheissa voi olla vaihtoehtona tutkia mahdollisuutta hyödyntää alueen olemassa olevia satamia.

Ympäristön laatunormit (MKN)

Projektialueen läheisyydessä on seitsemän pintavesimuodostumaa, jotka kuuluvat ympäristön laatunormeihin ja joihin voidaan odottaa hankkeen vaikuttavan.

Taulukko 2. Luettelo projektialueen läheisyydessä sijaitsevista pintavesimuodostumista, jotka kuuluvat ympäristön laatunormeihin. Lähde: ReFirm Målma AB:n valtioneuvoston hyväksyntää koskeva hakemus.

Nimi	Vesistötunnus	Vesistöluokka	Ekologinen tila	Kemiallinen tila
Sisempi Valdemarsviken	WA89460639	Rannikkovesi	Tyydyttämätön	Ei hyvä
Ulompi Valdemarsviken	WA32259440	Rannikkovesi	Kohtalainen	Ei hyvä
Halsöfjärden	WA39688881	Rannikkovesi	Kohtalainen	Ei hyvä
Kvädöfjärden	WA15844442	Rannikkovesi	Kohtalainen	Ei hyvä
Högvedssjön	WA81649333	Järvi	Heikko	Ei hyvä
Hulsjön	WA72665468	Järvi	Heikko	Ei hyvä
Kvarnbäcken	WA90335292	Virtavesi	Kohtalainen	Ei hyvä

Ympäristön laatunormit säädetään ympäristönsuojelulain 5. luvussa eikä niitä arvioida osana laitossuunnitelmaa. Koska ympäristön laatunormeilla on kuitenkin ratkaiseva merkitys toiminnan sallittavuudelle, on tärkeää saada mahdollisimman varhaisessa vaiheessa näkemys siitä, voiko ydintekninen toiminta aiheuttaa laiton vaikutuksen ympäristön laatunormiin.

Viranomainen tai kunta ei saa myöntää lupaa sille, että toiminta tai toimenpide aloitetaan tai muutetaan, jos se – huolimatta muiden toimintojen päästöjä tai häiriöitä vähentävistä toimenpiteistä – aiheuttaa sellaisen lisääntyneen saastumisen tai häiriön, joka johtaa vesistön laadun sallimattomaan heikkenemiseen tai vaarantaa vesimuodostuman

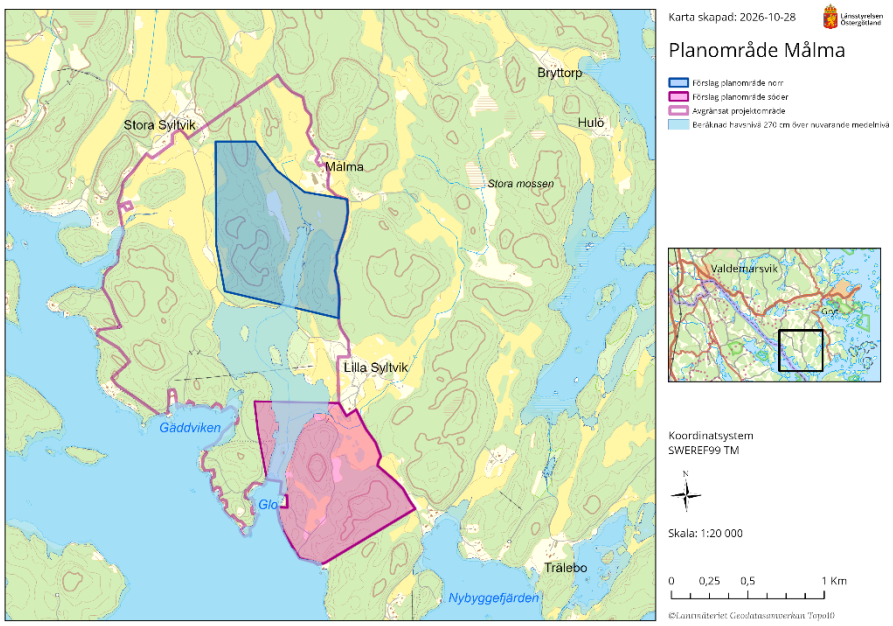
saavuttamaan ympäristön laatunormin mukaisen tilan tai potentiaalin.

Vaikutusten arviointi ympäristön laatunormeihin on kuitenkin vaikeaa tässä varhaisessa vaiheessa, koska vaikutukset riippuvat muun muassa jäähdytyksen teknisestä ratkaisusta, hulevesien käsittelyratkaisusta sekä mahdollisesta juomaveden ottojärjestelmästä. Nämä ovat asioita, joita ei ole vielä selvitetty riittävässä määrin, jotta lopullinen arvio toiminnan yhteensopivuudesta ympäristön laatunormien kanssa voitaisiin tehdä.

Ilmastonmuutokseen sopeutuminen

Projektialue sijaitsee alueilla, joihin ennustetaan vaikuttavan merenpinnan 2,7 metrin nousu. Laitoksen ja sen seurantaan liittyvien lisärakenteiden rakentamisessa on varmistettava, että ne kestävät ennustetusti nousevaa merenpintaa. On myös otettava huomioon, että äärimmäisissä olosuhteissa vedenkorkeus saattaa nousta jopa 3,2 metriin.

Rakenteiden on oltava mitoitettu myös hulevesien ja rankkasateiden hallinnan varalta. Uutta infrastruktuuria, kuten teitä ja satamaa, on suunniteltava siten, että ne kestävät korkeampaa merenpintaa sekä hulevesien hallinnan.



Kuva 10. Kartta lasketusta äärimmäisestä merenpinnan tasosta, 270 cm nykyisestä keskimääräisestä tasosta (vaaleansininen merkintä), projektialueella (violetti merkintä). Pohjoinen suunnittelualue on esitetty sinisellä ja eteläinen suunnittelualue vaaleanpunaisella. Lähde: ReFirm Målma AB:n valtioneuvoston hyväksyntää koskeva hakemus ja Pohjois-Itä-Suomen maakuntaliitto.

Voimassa olevat suunnitelmat

Merialuesuunnitelma

Voimassa oleva Itämeren merialuesuunnitelma hyväksyttiin valtioneuvostossa 10.2.2022. Merialuesuunnitelman tarkoituksena on ohjata alueiden käyttöä merialueella pitkäjänteisen ja kestävän kehityksen edistämiseksi. Merialuesuunnitelma koskettaa kuntien yleiskaavoja aluevesillä, jotka ulottuvat 22 kilometriin perustasosta.

Voimassa olevan merialuesuunnitelman mukaan nykyiselle projektialueelle sijoittuvan alueen ulkopuolella on osoitettu alueita väyliksi sekä puolustus-, luonto- ja yleiskäyttöön. Voimassa olevassa merialuesuunnitelmassa ydinvoiman sijoittamista ei ole huomioitu.

Yleiskaava

Valdemarsvikin kunnan voimassa oleva yleiskaava hyväksyttiin kunnanvaltuustossa 26.3.2018. Yleiskaavassa todetaan, että projektialuetta lähinnä olevan rantakaistaleen status on yhtenäinen asutus. Sen lisäksi yleiskaava ei osoita muita uusia maa-alueiden käyttötarpeita alueella.

Asemakaavat

Projektialueella ei ole voimassaolevia eikä valmisteltavia asemakaavoja.

Liitteet

- Suunnitelmakartat
- Ympäristövaikutusten arviointiselostus (YVA-selostus)



Länsstyrelsen
Östergötland

www.lansstyrelsen.se