



LOVIISAN MAANVASTAANOTON LAAJENNUS YMPÄRISTÖVAIKUTUSTEN ARVIOINTIOHJELMA



LOVIISAN MAANVASTAANOTON LAAJENNUS YMPÄRISTÖVAIKUTUSTEN ARVIOINTIOHJELMA

Kannen kuva
Päivämäärä

NCC Industry Oy
20.5.2021

Ramboll Finland Oy
Y-tunnus 0101197-5, ALV rek.
Kotipaikka Espoo

SISÄLTÖ

YHTEYSTIEDOT	2
TIIVISTELMÄ	3
SAMMANDRAG	7
1. JOHDANTO	11
2. HANKKEESTA VASTAAVA	13
3. HANKKEEN KUVAUS JA VAIHTOEHDOT	14
3.1 Hankkeen yleiskuvaus ja sijainti	14
3.2 Arvioitavat vaihtoehdot	17
3.3 Alueen nykyinen toiminta	17
3.4 Uusien toimintojen kuvaus, VE1	19
3.5 Uusien toimintojen kuvaus, VE2	22
3.6 Toiminnasta muodostuvat päästöt ja liikenne	29
3.7 Hankkeen suunnittelu- ja toteutusaikataulu	35
3.8 Liittyminen muihin hankkeisiin ja suunnitelmiin	35
4. ARVIOINTIMENETTELY JA OSALLISTUMINEN	38
4.1 Arviointimenettelyn kuvaus	38
4.2 Arviointiohjelman laatijat	38
4.3 YVA-menettelyn aikataulu	39
4.4 Osallistuminen ja vuorovaikutus	41
5. ARVIOINNIN RAJAUS JA PERIAATTEET	42
5.1 Ehdotus vaikutusalueen rajauksesta	42
5.2 Vaikutusten ajoittuminen	43
5.3 Vaihtoehtojen vertailumenetelmä	43
6. YMPÄRISTÖN NYKYTILA JA VAIKUTUSTEN ARVIOINTI	45
6.1 Alueen yleiskuvaus	45
6.2 Maa- ja kallioperä	45
6.3 Pohjavedet	48
6.4 Pintavedet	50
6.5 Kasvillisuus, eliöt ja luonnon monimuotoisuus	51
6.6 Suojelualueet	53
6.7 Yhdyskuntarakenne ja maankäyttö	55
6.8 Elinkeinot ja palvelut	61
6.9 Maisema ja kulttuuriympäristö	61
6.10 Luonnonvarojen hyödyntäminen	63
6.11 Liikenne	63
6.12 Melu ja värinä	65
6.13 Ilmanlaatu ja ilmasto	65
6.14 Elinolot ja viihtyvyys sekä vaikutukset terveyteen	66
6.15 Onnettomuus- ja poikkeustilanteet	66
6.16 Todennäköisesti merkittävät vaikutukset	67
6.17 Yhteisvaikutukset	68
6.18 Epävarmuustekijät	68
6.19 Haitallisten vaikutusten ehkäisy ja lieventäminen	68
6.20 Vaikutusten seuranta	68
7. HANKKEEN EDELLYTTÄMÄT SUUNNITELMAT JA LUVAT	70
7.1 Nykyiset luvat ja päätökset	70
7.2 Tarvittavat luvat ja päätökset	70
SANASTO	72
LÄHTEET	73

YHTEYSTIEDOT



Hankkeesta vastaava

NCC Industry Oy
Kiviaines Suomi
Vantaankoskentie 14
01670 VANTAA

Yhteyshenkilö:

Raija Inkiläinen
Puh. 050 316 5881
Sähköposti raija.inkilainen@ncc.fi



YVA-yhteysviranomainen

Uudenmaan ELY-keskus
Ympäristövaikutukset ja alueidenkäyttö
PL 36, 00521 Helsinki

Yhteyshenkilö:

Erika Heikkinen
Puh. 02950 21142
Sähköposti erika.heikkinen@ely-keskus.fi



YVA-konsultti

Ramboll Finland Oy
Itsehallintokuja 1
02600 Espoo

Yhteyshenkilö:

Eero Parkkola
Puh. 040 0742271
Sähköposti eero.parkkola@ramboll.fi

TIIVISTELMÄ

NCC:llä on Loviisan Greggbolessä toiminnassa oleva kalliokiviaineksen ottoalue. Kalliokiviaineksen otolle on tehty vuonna 2006 ympäristövaikutusten arviointimenettely. Alueella on tällä hetkellä voimassa Loviisan rakennus- ja ympäristölautakunnan 1.11.2018 myöntämä maa-aines- ja ympäristönsuojelulain mukainen yhteislupa kallion louhintaan, murskaukseen ja ylijäämämaiden vastaanottoon. Nykyistä toimintaa on tarkoitus laajentaa suurentamalla vuosittaista ylijäämämaiden vastaanottomäärää sekä lisäämällä toimintaan pilaantuneiden maiden vastaanotto ja käsittely.

Ympäristövaikutusten arviointimenettelyssä arvioidaan NCC:n hankkeen vaikutukset YVA-lain (YVA-laki, 252/2017) ja -asetuksen (YVA-asetus, 277/2017) edellyttämällä tavalla ja tarkkuudella. Tässä arviointiohjelmassa esitetään YVA-lain mukainen työohjelma hankkeen vaikutusten arvioimiseksi ja esitys tarvittavista selvityksistä ja menetelmistä sekä arviointimenettelyn järjestämisestä. Ympäristövaikutusten arviointimenettelystä (YVA) vastaa NCC Industry Oy. Arviointiohjelman on laatinut Ramboll Finland Oy hankkeesta vastaavan toimeksiannosta.

Hankkeen kuvaus

Hanke sijoittuu pääosin nykyiselle kiviainesten ottoalueelle kiinteistölle 434-451-1-15. Loviisan keskusta sijaitsee hankealueesta noin 19 kilometrin päässä kaakkoispuolella ja Porvoon keskusta noin 15 kilometrin päässä lounaispuolella (Kuva 1). Porvoon moottoritie kulkee hankealueen pohjoispuolella lähimmillään noin 300 metrin päässä. Alueella on ollut vastaavaa toimintaa vuodesta 2014 lähtien. Hankealueen koko on yhteensä 31,5 ha, josta louhinta-alue sekä maantäyttöalue on 21 ha. Alueen lähiympäristö on maa- ja metsätalousvaltaista aluetta.



Kuva 1. Hankealueen sijainti.

Ympäristövaikutusten arvioinnissa tarkastellaan ja vertaillaan seuraavia vaihtoehtoja:

- **VE1:** Puhtaiden ylijäämämaa-ainesten vastaanottomäärä nousee max. 500 000 t/a ja alueen täyttökapasiteetti 3 700 000 m³ (6 700 000 t). Kiviaineksen louhinta ja murskaus jatkuvat nykyisen kaltaisena.

Toiminta-aika riippuu ylijäämämaiden muodostumisesta rakennushankkeissa. Maankaatopaikkatoimintaa harjoitetaan niin kauan, kunnes suunnitellut alueet tulevat täytetyksi kokonaisuudessaan. Maankaatopaikka on vuotuisten maksimi ylijäämämaiden vastaanottomäärien perusteella (500 000 t/a) arvioituna toiminnassa lyhimmillään noin 14 vuotta, mutta toiminta voi vuosittaisista massamääristä riippuen jatkua kymmeniä vuosia.

- **VE2:** Vaihtoehdossa VE1 esitettyjen toimintojen lisäksi alueella vastaanotetaan ja käsitellään pilaantuneita maita. Maksimikäsittelykapasiteetti on 56 000 t/a. Mahdollisia pilaantuneiden maiden käsittelymenetelmiä ovat öljyisten maiden kompostointi, huokosilmäkäsittely, jätettä sisältävän maan käsittely sekä terminen käsittely. Puhdistetut massat sijoitetaan maankaatopaikalle, kun maa-ainesten haitta-ainepitoisuudet ovat alle valtioneuvoston maaperän pilaantuneisuuden ja puhdistustarpeen arvioinnista antaman asetuksen 214/2007 alempien ohjeiden.

Toiminta-aika on sama kuin vaihtoehdossa VE1.

Vaihtoehdossa VE0 hanketta ei toteuteta, eikä hankealueille tule uutta toimintaa. Hankkeen toteuttamatta jättäminen tarkoittaa nykyisen maa-aines- ja ympäristöluvan mukaisen toiminnan jatkamista ja loppuunsaattamista eli vaihtoehdon VE 0 mukaista tilannetta. Nykyinen lupa on voimassa vuoteen 2028 asti. Ympäristövaikutusten arvioinnissa vaihtoehdon VE0 vaikutukset arvioidaan samalla tarkkuudella kuin varsinaisten toteuttamisvaihtoehtojen, jotta tuotettu tieto ympäristövaikutuksista on tasapuolista ja vertailukelpoista.

YVA-menettelyssä arvioidaan hankkeen vaikutukset YVA-lain ja -asetuksen mukaisesti. Ympäristövaikutukset ovat YVA-lain mukaan hankkeen välittömiä tai välillisiä vaikutuksia, jotka voivat kohdistua:

- Ihmisten terveyteen, elinoloihin ja viihtyvyyteen,
- maaperään, vesiin, ilmaan ja ilmastoon, kasvillisuuteen ja eliöihin sekä näiden keskinäisiin vuorovaikutussuhteisiin ja luonnon monimuotoisuuteen
- yhdyskuntarakenteeseen, rakennuksiin, maisemaan, kaupunkikuvaan ja kulttuuriperintöön
- luonnonvarojen hyödyntämiseen sekä
- näiden keskinäisiin vuorovaikutussuhteisiin.

Ympäristövaikutusten arviointi tehdään YVA-ohjelman ja siitä saadun lausunnon pohjalta. Arviointityön tulokset kootaan YVA-selostukseen, joka valmistuessaan toimitetaan yhteysviranomaiselle. Yhteysviranomaisen asettaa arviointiselostuksen YVA-ohjelman tavoin julkisesti nähtäville.

Ympäristövaikutusten arviointimenettely päättyy, kun yhteysviranomaisena toimiva Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus (ELY-keskus) antaa perustellun päätelmän ympäristövaikutusten arviointiselostuksesta. Toiminnan kehittäminen alueelle jatkuu YVA-menettelyn päättymisen jälkeen tarvittavilla ympäristölupaprosesseilla. Arviointiselostus sekä yhteysviranomaisen lausunto ja siihen sisältyvä yhteenveto annetuista lausunnoista ja mielipiteistä liitetään hankkeen lupahakemusasiakirjoihin.

Nykytila

Hankealueen maaperä on kalliomaata, hiekkamoreenia sekä saraturvetta. Hankealue ei sijaitse luokitellulla pohjavesialueella. Lähin vedenhankintaa varten tärkeä pohjavesialue, Koskenkylä (0158503), sijaitsee noin neljän kilometrin etäisyydellä koillisessa. Alueella muodostuvat pintavedet ohjataan hallitusti laskeutusaltaaseen, josta vedet puretaan hallitusti ojastoa pitkin pois alueelta. Pintavedet päätyvät mereen Pernajanlahden Klobbvikeniissä. Reitin pituus laskeutusaltaalta mereen on noin 6,8 kilometriä.

Alueen lähiympäristö on lehtomaisen, tuoreen sekä kuivahkon kankaan metsätalouskäytössä olevaa metsämaata. Puulajeista tavataan pääasiassa kuusta, koivua ja mäntyä. Pääosa hankealueesta on jo hakattua. Olemassa olevan tiedon perusteella hankkeen merkittävimmät vaikutukset kasvillisuuteen ja eläimistöön kohdistuvat todennäköisesti hankealueen lounaisosaan, josta pintamaita ja kasvillisuutta ei ole vielä poistettu. Vuonna 2013 tehdyn luontoselvityksen perusteella hankealueella sijaitsee yksi paikallisesti arvokas luontokohde. Kohdetta on kuvattu muusta selvitysalueesta keskimääräistä laajemmaksi kalliomuodostumaksi (paikallisesti arvokas). Kallion eteläreunalta löydettiin kirjoverkkoperhosen (*Euphydryas maturna*) toukkapesye.

Hankealueelle tai sen lähiympäristöön ei sijoitu luonnonsuojelualueita. Lähin Natura 2000-alue, Pernajanlahtien ja Pernajan saariston merensuojelualue (FI0100078, SPA/SCI) sijoittuu idässä noin 1,8 kilometrin ja etelässä noin 7,5 kilometrin etäisyydelle. Valtakunnallisesti arvokkaan maisema-alueen, Pernajanlahden ympäristö ja Koskenkylän jokilaakso (MAO01003), raja kulkee hankealueen itäpuolella noin 570 metrin etäisyydellä.

Hankealue sijaitsee taajama-alueiden ulkopuolella, eikä alueelle sijoitu yhdyskuntarakenteelle tärkeitä toimintoja. Lähin asuinkiinteistö sijaitsee noin 600 metrin etäisyydellä hankealueesta ja tiivis asutus noin 1,5 km etäisyydellä hankealueesta. Hankealueelle tai sen läheisyyteen ei sijoitu virallisia virkistys- tai retkeilyalueita. Hankealueella on voimassa Koskenkylä – Vanhakylä osayleiskaava, joka on hyväksytty Pernajan kunnanvaltuustossa 15.6.2009. Alue on merkitty kaavassa maa- ja metsätalousvaltaiseksi alueeksi (M). Hankealueelle suuntautuva liikennöinti tapahtuu Porvoon moottoritien (valtatie 7) eritasoliittymän kautta Vanhakyläntielle (seututie 1580) ja sieltä edelleen Heskerintielle.

Maankaatopaikkatoiminta liittyy alueella nykyisin ja tulevaisuudessa toteutettaviin louhintoihin. Maankaatopaikka sijoittuu aiemmin louhitulle alueelle ja louhoksen pohja muodostaa maankaatopaikan pohjan. Hankealueen etelä- ja länsipuolelle sijoittuu tuulivoimaosayleiskaavahanke. NCC:n hanke ja tuulivoimaosayleiskaavahanke menevät osittain päällekkäin.

Vaikutusten arviointi

Vaikutusten arvioinneissa lähtötietoina käytetään mm.

- maa- ja pohjavesikarttoja
- sadanta- ja valuntatietoja
- louhinta-, täyttö- ja vesienkäsittelysuunnitelmia
- vastaavista kohteista saatavia tietoja
- olemassa olevia tarkkailutuloksia (melu, pöly, pinta- ja pohjavesi)
- tehtyjä selvityksiä ja olemassa olevaa tietoa esim. luontotyypeistä ja kasvillisuudesta
- tietoja alueen kaavoitustilanteesta
- nykyiset ja tulevat liikennemäärät

Vaikutusten arvioinnit tehdään pääosin asiantuntija-arvioina. Havainnollistamisessa käytetään karttaesityksiä. Kirjoverkkoperhosen osalta tehdään lisäselvitys. Maisemaan kohdistuvat vaikutukset arvioidaan laatimalla yleispiirteinen ja karttatarkasteluun perustuva maisema-analyysi. Häiriintyvät kohteet ovat melko etäällä kohteesta ja erilliselle melumallinnukselle ei nähdä tarvetta.

SAMMANDRAG

NCC innehar ett befintligt bergtäktsområde i Greggböle i Lovisa. År 2006 genomfördes ett förfarande vid miljökonsekvensbedömning för bergtäkten. För närvarande finns det för området ett gällande gemensamt tillstånd enligt marktäktslagen och miljöskyddslagen vilket beviljats av byggnads- och miljönämnden i Lovisa den 1 november 2018. Tillståndet gäller brytning och krossning av berg samt mottagning av överskottsjord. Avsikten är att utöka den nuvarande verksamheten genom att ta emot en större mängd överskottsjord varje år och utöka verksamheten med mottagning och behandling av förorenad jord.

I förfarandet vid miljökonsekvensbedömning (MKB-förfarandet) bedöms konsekvenserna av NCC:s projekt på det sätt och med den noggrannhet som förutsätts i MKB-lagen (MKB-lag, 252/2017) och förordningen (MKB-förordning, 277/2017). I detta program för miljökonsekvensbedömning (MKB-program) presenteras ett arbetsprogram enligt MKB-lagen för hur projektets konsekvenser ska bedömas och ett förslag över de utredningar och metoder som behövs samt hur MKB-förfarandet ska ordnas. NCC Industry Oy ansvarar för MKB-förfarandet. Ramboll Finland Ab har utarbetat MKB-programmet på uppdrag av den projektansvarige.

Beskrivning av projektet

Projektet är främst beläget på ett befintligt bergtäktsområde på fastigheten 434-451-1-15. Lovisa centrum ligger cirka 19 kilometer sydost om projektområdet och Borgå centrum cirka 15 kilometer sydväst om projektområdet (bild 1). Borgå motorväg går norr om projektområdet, som närmast på cirka 300 meters avstånd. Motsvarande verksamhet har funnits på området sedan 2014. Projektområdet är sammanlagt 31,5 ha, varav brytningsområdet och deponiområdet uppgår till 21 ha. Den närmaste omgivningen består av jord- och skogsbruksdominerat område.



Bild 1. Projektområdets läge.

I miljökonsekvensbedömningen granskas och jämförs följande alternativ:

- **Alt1:** Mängden ren överskottsjord som mottas stiger till max. 500 000 t/a och området deponeringskapacitet till 3 700 000 m³ (6 700 000 t). Bergbrytningen och -krossningen fortsätter som förut.

Verksamhetstiden beror på när överskottsjord uppstår i olika byggprojekt. Jorddeponiverksamheten fortsätter tills de planerade områdena har fyllts igen i sin helhet. Utifrån den maximala mängden överskottsjord som mottas per år (500 000 t/a) har deponiverksamheten bedömts fortsätta i minst cirka 14 år, men beroende på de årliga mängderna jordmassor kan verksamheten fortsätta i tiotals år.

- **Alt2:** Utöver de verksamheter som presenteras i alternativ Alt1 mottas och behandlas förorenad jord på området. Den maximala behandlingskapaciteten är 56 000 t/a. Potentiella metoder för att behandla förorenad jord är kompostering av oljehaltig jord, porgasextraktion, behandling av jord som innehåller avfall och termisk behandling. De renade massorna placeras på deponiområdet, när halterna av skadliga ämnen i marksubstansen ligger under de lägre riktvärdena som anges i statsrådets förordning om bedömning av markens föroreningsgrad och saneringsbehovet 214/2007.

Verksamhetstiden är den samma som i alternativ Alt1.

I **alternativ Alt0** genomförs projektet inte och ingen ny verksamhet placeras på projektområdet. Om projektet inte genomförs innebär detta att den nuvarande verksamheten fortsätter och slutförs i enlighet med marktäcks- och miljötillståndet, det vill säga en situation som motsvarar Alt0. Det nuvarande tillståndet gäller till 2028. I miljökonsekvensbedömningen bedöms konsekvenserna av alternativ Alt0 med samma noggrannhet som de egentliga genomförandealternativen, för att den producerade informationen om miljökonsekvenserna ska vara opartisk och jämförbar.

I MKB-förfarandet bedöms projektets konsekvenser i enlighet med MKB-lagen och -förordningen. Enligt MKB-lagen är miljökonsekvenserna de direkta och indirekta verkningar som projektet kan medföra för

- människors hälsa, levnadsförhållanden och trivsel
- jorden, vattnet, luften och klimatet, växtligheten och organismerna samt växelverkan mellan dessa och för naturens mångfald
- samhällsstrukturen, byggnaderna, landskapet, stadsbilden och kulturarvet
- utnyttjandet av naturresurserna samt för
- växelverkan mellan dessa.

Miljökonsekvensbedömningen utförs utifrån MKB-programmet och utlåtandet om detta. Resultaten av bedömningsarbetet sammanställs i en miljökonsekvensbeskrivning (MKB-beskrivning) som lämnas till kontaktmyndigheten då den är klar. Kontaktmyndigheten lägger fram MKB-beskrivningen offentligt på samma sätt som MKB-programmet.

MKB-förfarandet avslutas när Närings-, trafik- och miljöcentralen (NTM-centralen) i Nyland, som är kontaktmyndighet, lämnar en motiverad slutsats om MKB-beskrivningen. Efter att MKB-förfarandet avslutats fortsätter verksamheten på området att utvecklas genom behövliga miljötillståndprocesser. MKB-beskrivningen och kontaktmyndighetens motiverade slutsats samt ett sammandrag över utlåtanden och åsikter som ingår i den motiverade slutsatsen ska fogas till projektets tillståndsansökningar.

Nuläge

Marken på projektområdet består av berg, sandmorän och starttorv. Projektområdet ligger inte på ett klassificerat grundvattenområde. Det närmaste grundvattenområdet som är viktigt för vattenförsörjningen, Forsby (0158503), ligger cirka fyra kilometer mot nordost. Ytvattnet som uppkommer på området leds kontrollerat till en sedimenteringsbassäng, varifrån vattnet leds vidare kontrollerat längs dikessystem bort från området. Ytvattnet leds till havet till Klobbviken i Pernåviken. Sträckan från sedimenteringsbassängen till havet är cirka 6,8 kilometer.

Områdets närmaste omgivning består av skogsmark som används för skogsbruk och utgörs av lundartad, frisk och torr mo. Bland trädslagen påträffas i huvudsak gran, björk och tall. Största delen av projektområdet är avverkat. Enligt befintlig information riktas projektets mest betydande konsekvenser för växtligheten och djuren sannolikt mot projektområdets sydvästra del, där matjord och växtlighet ännu inte har avlägsnats. Enligt en naturutredning som gjordes 2013 finns det ett lokalt värdefullt naturobjekt på projektområdet. Objektet har beskrivits som ett (lokalt värdefullt) klippområde som är mer vidsträckt än genomsnittet på det inventerade området. I den södra kanten av klippan hittades en kull med larver av asknätfjäril (*Euphydryas maturna*).

Det finns inga naturskyddsområden på projektområdet eller i dess närmaste omgivning. Det närmaste Natura 2000-området, Pernåvikens, Lillpernåvikens och Pernå skärgårds marina skyddsområde (FI0100078, SPA/SCI), ligger på cirka 1,8 kilometers avstånd i öster och på cirka 7,5 kilometers

avstånd i söder. Gränsen för ett nationellt värdefullt landskapsområde, Pernåvikens omgivning och Forsby ådal (MAO01003), går öster om projektområdet på cirka 570 meters avstånd.

Projektområdet ligger utanför tätortsområde och det finns inga funktioner som är viktiga för samhällsstrukturen på området. Den närmaste bostadsfastigheten ligger cirka 600 meter från projektområdet och tät bebyggelse cirka 1,5 kilometer från projektområdet. På projektområdet eller i dess närhet finns inga officiella rekreations- eller strövområden. Projektområdet omfattas av delgeneralplanen för Forsby–Gammelby, som godkändes av Pernå kommunfullmäktige den 15 juni 2009. Området har i planen anvisat som jord- och skogsbruksdominerat område (M). Trafiken till projektområdet sker via en planskild anslutning från Borgå motorväg (riksväg 7) till Gammelbyvägen (regionväg 1580) och därifrån vidare till Hästkärrsvägen.

Deponiverksamheten är förenad med nutida och framtida brytningar på området. Deponin ligger på ett område som redan brutits och stenbrottets botten utgör deponins botten. Söder och väster om projektområdet finns ett delgeneralplaneprojekt för en vindkraftspark. NCC:s projekt och delgeneralplaneprojektet för vindkraftsparken går delvis på varandra.

Konsekvensbedömning

Som bakgrundsinformation vid konsekvensbedömningen används bland annat

- land- och grundvattenkartor
- uppgifter om nederbörd och avrinning
- planer för brytning, deponering och vattenanvändning
- information från liknande objekt
- befintliga kontrollresultat (buller, damm, yt- och grundvatten)
- gjorda utredningar och befintliga uppgifter, t.ex. om naturtyper och växtlighet
- information om områdets planläggningssituation
- nuvarande och framtida trafikmängder.

Konsekvensbedömningarna utförs främst i form av expertbedömningar. För åskådliggörande används kartpresentationer. En tilläggsutredning kommer att göras om asknätfjäril. Landskapskonsekvenserna bedöms med hjälp av en allmän landskapsanalys som bygger på kartgranskningar. Objekt som kan störas befinner sig rätt långt bort från projektområdet och ingen separat bullermodellering anses behövas.

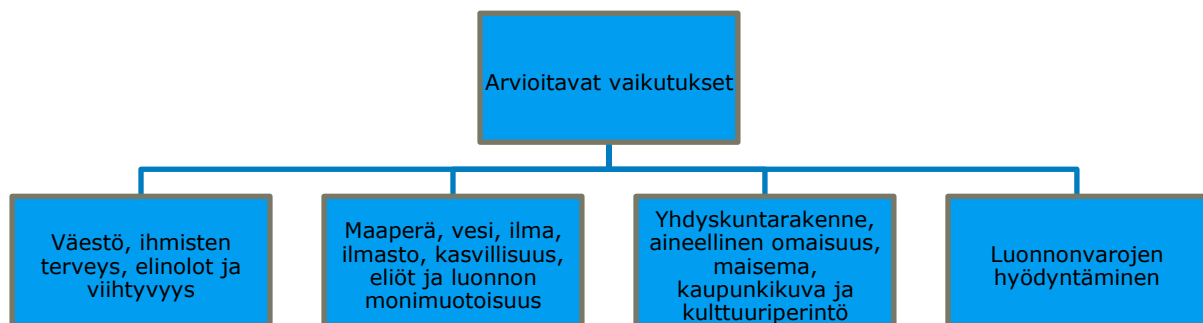
1. JOHDANTO

NCC:llä on Loviisan Greggbohlen kylässä kiinteistöllä 434-439-1-15 olemassa oleva kalliokiviaineksen ottoalue. Kalliokiviaineksen otolle on tehty vuonna 2006 ympäristövaikutusten arviointimenettely Paavo Ristola Oy:n toimesta. Alueella on tällä hetkellä voimassa Loviisan rakennus- ja ympäristölautakunnan 1.11.2018 myöntämä maa-aines- ja ympäristönsuojelulain mukainen yhteislupa kallion louhintaan, murskaukseen ja ylijäämämaiden vastaanottoon. Lupa on myönnetty kymmeneksi vuodeksi. Luvan mukainen ottoalue on 21,3 ha ja kokonaisottomäärä 845 000 m³. Maa-ainesten vuotuinen ottamismäärä on keskimäärin 375 000 tonnia, enintään 500 000 tonnia. Alueelle saa loppusijoittaa puhtaita ylijäämämaita yhteensä 800 000 tonnia, vuosittain enintään 50 000 tonnia.

Nykyistä toimintaa on tarkoitus laajentaa suurentamalla vuosittaista ylijäämämaiden vastaanottomäärää (maks. 500 000 t/a) sekä lisäämällä toimintaan pilaantuneiden maiden vastaanotto ja käsittely.

YVA-menettely koskee maankaatopaikkatoimintaa sekä pilaantuneiden maiden käsittelyä.

Ympäristövaikutusten arviointimenettelyssä arvioidaan NCC:n hankkeen vaikutukset YVA-lain (YVALaki, 252/2017) ja -asetuksen (YVA-asetus, 277/2017) edellyttämällä tavalla ja tarkkuudella. YVAmenettelyssä arvioidaan hankkeeseen liittyvien toimintojen välittömiä ja välillisiä vaikutuksia, jotka kohdistuvat alla mainittuihin tekijöihin (Kuva 1-1) sekä niiden keskinäisiin vuorovaikutussuhteisiin.



Kuva 1-1. Arvioitavat vaikutukset YVA-lain mukaan.

Bild 1-1. Konsekvenser som ska bedömas enligt MKB-lagen.

Hankkeen ympäristövaikutukset on arvioitava YVA-lain ja -asetuksen mukaisesti, sillä se luetaan YVALain liitteen 1 kohtaan:

11) Jätehuolto:

- a) jätteen käsittelylaitokset, joissa vaarallista jätettä poltetaan
- b) jätteen käsittelylaitokset, joissa muuta kuin vaarallista jätettä
 - sijoitetaan kaatopaikalle, joka on mitoitettu vähintään 50 000 tonnin vuotuiselle jätemäärälle

Kohdan a) osalta tilanne tarkentuu YVA menettelyn aikana, jos terminen käsittely katsotaan jätteenpoltoksi ja termiseen käsittelyyn vastaanotetaan vaaralliseksi jätteenä luokiteltavaa pilaantunutta maa-ainesta.

Kalliokiviainesten ottoa jatketaan edellisen YVA-menettelyn kaltaisena.

Ympäristövaikutusten arvioinnin tavoitteena on luoda tietoa hankkeen vaikutuksista ihmisiin ja ympäristöön sekä lisätä kansalaisten tiedonsaantia ja osallistumismahdollisuuksia. Arviointi on

edellytys sille, että hankkeelle voidaan myöntää ympäristölupa. Tämä ympäristövaikutusten arviointiohjelma (YVA-ohjelma) on ympäristövaikutusten arvioinnin työohjelma, jossa kuvataan hanke, sen vaihtoehdot sekä hankkeen vaikutusten arvioimiseksi tarvittavat selvitykset ja arviointimenettelyn järjestäminen. Varsinainen arviointityö tehdään tämän arviointiohjelman ja yhteysviranomaisen siitä antaman lausunnon mukaisesti ja tulokset kootaan ympäristövaikutusten arviointiselostukseen (YVA-selostus).

2. HANKKEESTA VASTAAVA

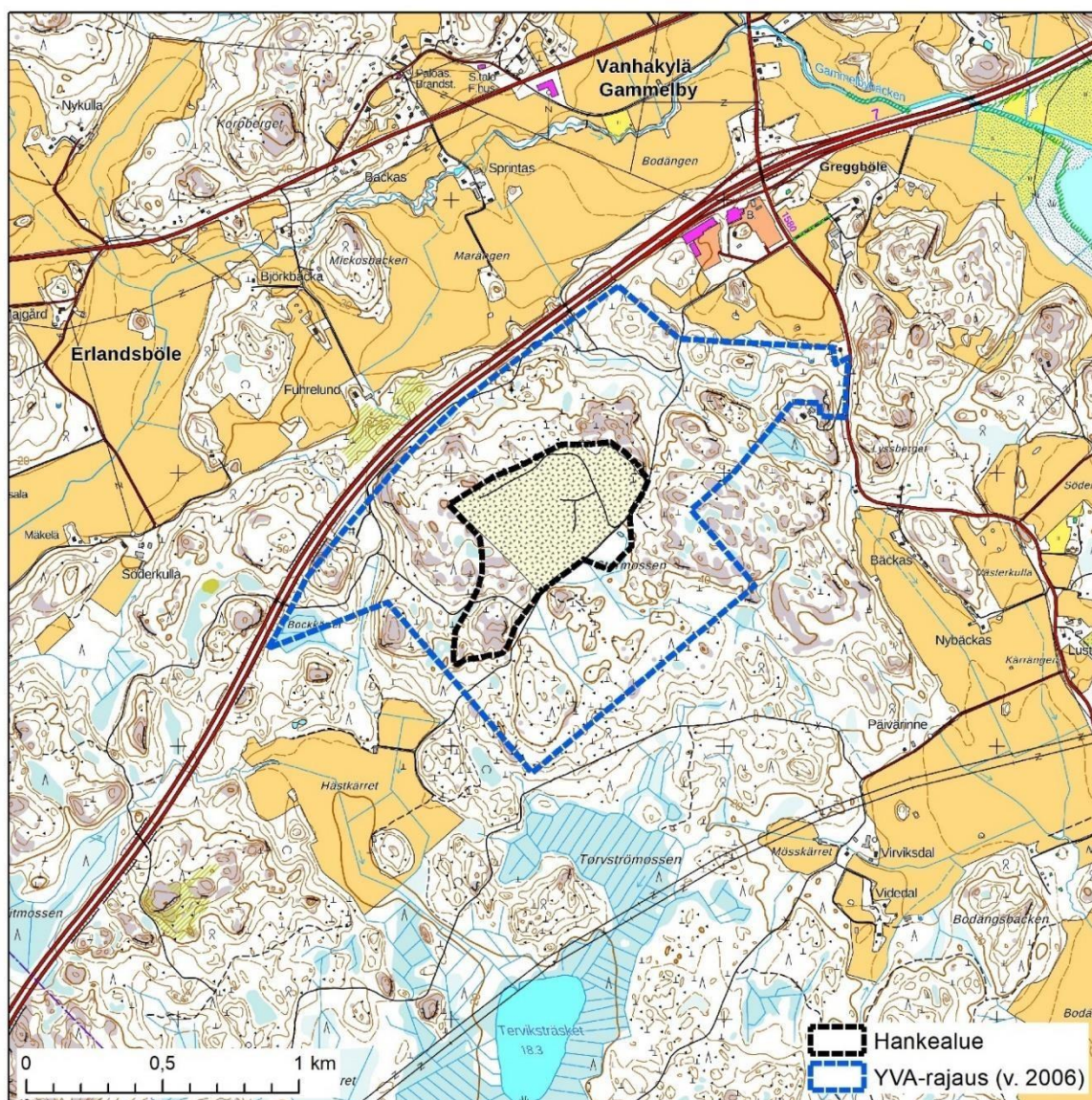
Hankkeesta vastaava on NCC Industry Oy, joka kuuluu pohjoismaiseen NCC-konserniin. NCC on yksi johtavista rakentamisen, kiinteistökehityksen ja infrastruktuurin yrityksistä Pohjois-Euroopassa. NCC Industry keskittyy teollisuustuotantoon: kiviainekseen, asfalttiin, perustustöihin ja rakennusmateriaalien kierrättämiseen. NCC Industryn osuus konsernin liikevaihdosta on noin 20 prosenttia. Sen asema on erittäin vahva Pohjoismaiden markkinoilla.

Kiviaineksen, asfaltin tuotannon, paalutuksen ja päällystyksen asiakaspohja koostuu kunnallisista ja julkishallinnollisista sekä yksityisen sektorin toimijoista. Päällystyksen ja kiviainesten yksityiset markkinat muodostavat asiakaspohjan suurimman osuuden. NCC Industrylla on laajamittaista maan vastaanottotoimintaa muun muassa Ohkolan, Ruskon ja Pornaisten alueilla. NCC:llä on käytössään KIELO-ohjelma (kiviaineksen elävä luonto), jonka tavoitteena on toteuttaa luonnon monimuotoisuutta ylläpitäviä ja edistäviä ratkaisuja kiviainestoiminnan aikana ja sen päätyttyä.

3. HANKKEEN KUVAUS JA VAIHTOEHDOT

3.1 Hankkeen yleiskuvaus ja sijainti

Arvioitavana hankkeena on vuotuisten ylijäämämaiden vastaanottomäärän kasvattaminen sekä pilaantuneiden maiden vastaanotto ja käsittely. Vuotuinen vastaanottomäärä tulee olemaan enintään 500 000 t/a. YVA-lain mukaisen sijoitettavan maa-ainesmäärän ylittäessä YVA-ajan (50 000 t/a) hankkeesta on toteutettava ympäristövaikutusten arviointimenettely, minkä takia tämä arviointimenettely on käynnistetty NCC Industryn toimesta. Maa-ainesten ottoa, louhintaa ja murskausta jatketaan nykyisen luvan ja vuonna 2006 tehdyn YVA-menettelyn kaltaisena. Kuvassa 3-1 on esitetty nykyisen hankealueen rajausta vuoden 2006 hankealueen rajaukseen nähden. Louhinnan ja maankaatopaikkatoiminnan lisäksi alueella on tavoitteena ottaa vastaan pilaantuneita maita, joiden vaikutukset arvioidaan samalla kertaa tässä arviointimenettelyssä.



Kuva 3-1. Nykyisen hankealueen ja vuoden 2006 YVA-hankkeen rajausta.

Bild 3-1. Avgränsning av det nuvarande projektområdet och av MKB-projektet 2006.

Pääkaupunkiseudulla on tarvetta ylijäämämaiden vastaanottoaikoille eli ns. maankaatopaikoille. Kiviainestenottoalueet voivat soveltua maankaatopaikkatoimintaan hyvin, koska niissä on harjoitettu monelta osin ympäristövaikutuksiltaan maankaatopaikkaa vastaavaa toimintaa jo aiemmin ottoaikana ja toisaalta monet kiviainestenottoalueista sijaitsevat pohjavesialueiden ulkopuolella. Loviisan kiviainestenottoalue on edellä mainittujen kriteerien lisäksi hyvien kulkuyhteyksien päässä, mistä syystä alue on tunnistettu otolliseksi sekä kiviainesten ottotoiminnan jatkamiselle että maankaatopaikkatoiminnan harjoittamiseen ottamistoiminnan jälkeen.

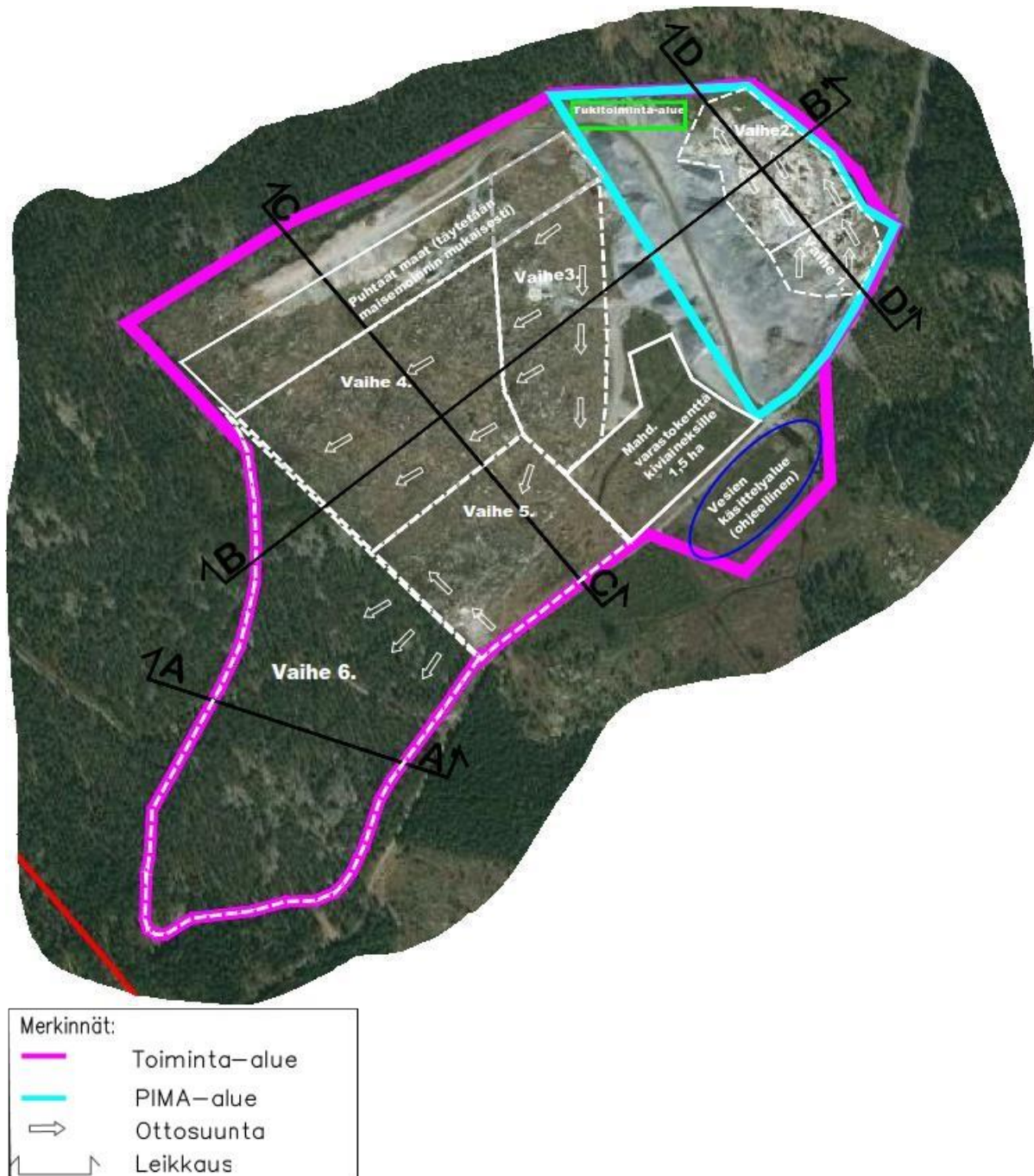
Hanke sijoittuu Loviisan kaupungin länsiosaan Greggboleden kylään lähelle Porvoon rajaa (Kuva 3-2). Loviisan keskusta sijaitsee hankealueesta noin 19 kilometrin päässä kaakkoispuolella ja Porvoon keskusta noin 15 kilometrin päässä lounaispuolella. Porvoon moottoritie kulkee hankealueen pohjoispuolella lähimmillään noin 300 metrin päässä.



Kuva 3-2. Hankealueen sijainti.

Bild 3-2. Projektområdet.

Alueella on ollut vastaavaa toimintaa vuodesta 2014 lähtien. Sitä ennen alue on ollut maa- ja metsätalouskäytössä. Hankealue sijoittuu kokonaisuudessaan kiinteistön 434-451-1-15 alueelle. Kiinteistön omistaa Tornator Oyj, jonka kanssa NCC on tehnyt maankäyttösopimuksen. Hankealueen koko on yhteensä 31,5 ha, josta louhinta-alue sekä maantäyttöalue on 21 ha. Hanke sijoittuu pääosin nykyiselle kiviainesten ottoalueelle. Hankealueelle sijoittuvat toiminnot on esitetty alla olevassa kuvassa.



Kuva 3-3. Hankealueelle sijoittuvat toiminnot. Eri vaiheiden pinta-alat on esitetty kuvassa 3-10.

Bild 3-3. Verksamheter på projektområdet.

3.2 Arvioitavat vaihtoehdot

Ympäristövaikutusten arvioinnissa tarkastellaan Loviisan maanvastaanoton laajennushankkeen toteuttamisen vaihtoehtoja sekä niiden vaikutuksia YVA-lain ja -asetuksen edellyttämällä tavalla. Lisäksi tarkastelussa on vertailuna vaihtoehto, jossa hanke jätetään toteuttamatta (vaihtoehto VE0).

Vaihtoehdossa VE0 hanketta ei toteuteta, eikä hankealueille tule uutta toimintaa. Hankkeen toteuttamatta jättäminen tarkoittaa nykyisen maa-aines- ja ympäristöluvan mukaisen toiminnan jatkamista ja loppuunsaattamista eli vaihtoehdon VE 0 mukaista tilannetta. Nykyinen lupa on voimassa vuoteen 2028 asti. Ympäristövaikutusten arvioinnissa vaihtoehdon VE0 vaikutukset arvioidaan samalla tarkkuudella kuin varsinaisten toteuttamisvaihtoehtojen, jotta tuotettu tieto ympäristövaikutuksista on tasapuolista ja vertailukelpoista.

Arvioitavat hankevaihtoehdot:

- **VE1:** Puhtaiden ylijäämämaa-ainesten vastaanottomäärä nousee max. 500 000 t/a ja alueen täyttökapasiteetti 3 700 000 m³ (6 700 000 t). Hanke toteutetaan suunnitelmien mukaisesti. Kiviaineksen louhinta ja murskaus jatkuvat nykyisen kaltaisena.

Toiminta-aika riippuu ylijäämämaiden muodostumisesta rakennushankkeissa. Maankaatopaikkatoimintaa harjoitetaan niin kauan, kunnes suunnitellut alueet tulevat täytetyksi kokonaisuudessaan. Maankaatopaikka on vuotuisten maksimi ylijäämämaiden vastaanottomäärien perusteella (500 000 t/a) arvioituna toiminnassa lyhimmillään noin 14 vuotta, mutta toiminta voi toteutuvista vuosittaisista massamääristä riippuen jatkua kymmeniä vuosia.

- **VE2:** Vaihtoehdossa VE1 esitettyjen toimintojen lisäksi alueella vastaanotetaan ja käsitellään pilaantuneita maita. Maksimikäsitteilykapasiteetti on 56 000 t/a. Mahdollisia pilaantuneiden maiden käsittelymenetelmiä ovat öljyisten maiden kompostointi, huokosilmäkäsitteily, jätettä sisältävän maan käsittely sekä terminen käsittely. Hanke toteutetaan suunnitelmien mukaisesti. Puhdistetut massat sijoitetaan maankaatopaikalle, kun maa-ainesten haitta-ainepitoisuudet ovat alle valtioneuvoston maaperän pilaantuneisuuden ja puhdistustarpeen arvioinnista antaman asetuksen 214/2007 alempien ohjearvojen.

Toiminta-aika on sama kuin vaihtoehdossa VE1.

3.3 Alueen nykyinen toiminta

3.3.1 Louhinta ja murskaus

Alueella on louhittu vuodesta 2014 lähtien. Nykyisen luvan mukainen maa-ainesten ottamisalueen pinta-ala on 21,3 ha ja kokonaisottomäärä 845 000 m³ktr. Maa-ainesten vuotuinen ottamismäärä on keskimäärin 375 000 tonnia ja enintään 500 000 tonnia vuodessa. Lisäksi alueelle saa vastaanottaa vuosittain enintään 20 000 tonnia muualta tuotavaa louhetta. Maa-ainesten ottaminen saa ulottua alimmillaan tasolle +40 (N2000).

Nykytilanteessa louhintaa suoritetaan alueen koillisosassa. Alueen keski- ja lounaisosat ovat koskemattomia ja pinnankorkeus nousee kohti länttä/luodetta.

Oton edetessä osavaiheisiin ottoalueiden puusto kaadetaan ja pintamaat kuoritaan sekä läjitetään alueen pohjois- ja eteläreunoille meluvallirakenteisiin. Hakkuusta muodostunut biomassa toimitetaan hyödynnettäväksi energiantuotannossa ja puut toimitetaan muuhun hyötykäyttöön. Kallion puhdistuksen jälkeen alueelle tuodaan poravaunu, joka poraa kallioon reiät panostusta varten. Reiät porataan siten, että ne mahdollistavat suunnitelmien mukaisen rintausten avautumisen ottoalueelle.

Kallionporauksen vastetietoja hyödynnetään panostuksen suunnittelussa. Louhetta räjäytetään kerralla koko murskausjakson raaka-ainetarpeen verran murskauslaitokselle markkinatilanteesta riippuen.

Louhinnan aikana ottoalueen reunoille muodostuvat rintaukset merkitään huolellisesti varoituskyltein. Ottoalue rajataan maastoon merkitsemällä se lippusiimalla sekä varoituskyltein. Alueen korkeimpiin ja jyrkimpiin rintauksiin rakennetaan tarvittaessa suoja-aita, joka estää putoamisen louhokseen.

Jokaisesta räjäytettävästä kentästä laaditaan louhinta- ja räjäytystöiden lain vaatimat asiakirjat. Ne ovat saatavilla sähköisenä. Räjäytyksistä ilmoitetaan ennakkoon lupaviranomaiselle sekä alueen asukkaille. Räjäytysten aikana ulkopuolisten henkilöiden pääsy toiminta-alueelle estetään rajaamalla alue sekä vartioimalla alueelle johtavaa tietä ja lähiympäristöä. Räjäytyksistä varoitetaan voimakkaalla katkonaisella äänimerkillä ja yhtenäisellä äänimerkillä vaaran ollessa ohi.

Alueelle tuodaan laatuvaatimukset täyttävä siirrettävä murskain, kun murskaus on ajankohtaista. Murskaimen paikka valitaan siten, että se jää mahdollisimman matalaan kohtaan alueella ottorintauksen, meluvallien ja varastokasojen suojaan. Näin voidaan vaimentaa murskaustoiminnasta ympäristöön leviävää melupäästöä sekä vähentää ympäristöön leviävän pölyn määrää.

Murskauslaitos koostuu syöttimestä, esi-, väli- ja jälkimurskaimista, kuljettimista sekä seuloista. Murskausprosessissa louhe syötetään esisuppiloon, josta syötin syöttää louhetta esimurskaimelle. Kuljetin siirtää esimurskan läpi menneen murskeen välimurskalle, josta se siirretään kuljettimella mahdollisesti vielä jälkimurskalle riippuen halutusta lopputuotteesta. Murskatut kiviainekset seulotaan haluttuun raekokoon. Ennen murskausta suurimpia kivilohkareita joudutaan usein rikottamaan pienemmiksi kaivinkoneeseen kiinnitetyllä iskuvasaralla. Murskauslaitteisto toimii aggregaatilla, jonka polttoaineena on kevyt polttoöljy.

Alueella voidaan vastaanottaa 20 000 tonnia muualta tuotua kallioulouhetta vuodessa ja murskata se alueella.

Louhinnan ja murskauksen toiminta-ajat ovat seuraavat:

- | | | |
|-----------------------|-------|----------|
| • Räjäytykset | ma-pe | klo 9-16 |
| • Louhinta ja rikotus | ma-pe | klo 7-17 |
| • Murskaus | ma-pe | klo 7-22 |
| • Kuljetukset | ma-su | klo 6-22 |

Louhinta ja louheen jalostustoiminta on urakkaluonteista. Aktiivista toimintaa on alueella arviolta 2-6 kuukautta vuodessa, eli toiminta ei ole jatkuvaa. Toiminnassa on suuria vaihteluita riippuen mm. kiviaineksen markkinatilanteesta. Kuljetuksia on ympäri vuoden aina tarpeen mukaan.

3.3.2 Ylijäämämaiden vastaanotto

Alueella on otettu vastaan puhtaita ylijäämämaita vuodesta 2014 lähtien. Puhtaita maa-aineksia saa ottaa vastaan nykyisen luvan mukaisesti maksimissaan 50 000 t/a. Kokonaisuudessaan alueelle saa vastaanottaa enintään 800 000 tonnia puhtaita ylijäämämaa-aineksia. Alue luokitellaan maa- ja kiviainesjätteen kaatopaikaksi. Alueelle on otettu vastaan ylijäämämaita tähän mennessä noin 160 000 t.

3.3.3 Tuotantomäärät ja käytettävät raaka-aineet sekä polttoaineet

Alueella louhitaan kalliota ja murskataan louheesta kivimursketta rakennuskiviaineiksi. Koko toiminta aikana kalliota louhitaan ja murskataan alueella noin 1 500 000 m³ (3 975 000 t). Vuosittain louhitaan

ja murskataan noin 375 000 t, mutta enintään 500 000 t. Tuotantomäärät ja käytettävät raaka-aineet sekä polttoaineet on esitetty taulukossa 3-1.

Taulukko 3-1. Raaka-aineet, tuotantomäärät ja käytettävät raaka-aineet sekä niiden varastointi.

Tabell 3-1. Råvaror, åtgång och lagring.

Käytettävä raakaaine	Keskimääräinen kulutus t/a	Maksimikulutus t/a	Varastointipaikka
Kallioliouhe	375 000	500 000	Toiminta-alueella varastokasoissa
Muualta tuotava louhe		20 000	Toiminta-alueella varastokasoissa
Kevyt polttoöljy	108	270	Tukitoiminta-alue
Räjähdysaineet (dynamiitti, aniitti, kemiitti)	113	150	Ei varastoida alueella

Työkoneissa ja murskaimessa käytettävää polttoainetta varastoidaan tukitoiminta-alueella, joka sijaitsee alueen pohjoisosassa läjitysalueen itäpuolella. Tukitoiminta-alue on perustettu Suomen ympäristökeskuksen oppaan (25/2010) ohjeiden mukaisesti. Kaikki ympäristölle haitalliset kemikaalit varastoidaan tukitoiminta-alueella asianmukaisesti säilytettyinä.

3.3.4 Vesienkäsittely

Alueella muodostuvat pintavedet ohjataan hallitusti ottamisalueen eteläpuolella sijaitsevaan laskeutusaltaaseen, jossa veden mahdollisesti mukanaan kuljettama kiintoaines laskeutuu altaan pohjalle virtauksen hidastuessa. Laskeutusallas on noin 10 m leveä ja 25 m pitkä. Syvyys altaassa on noin 3 m. Allasta laajennetaan tarvittaessa ottotoiminnan edetessä tulevana vuosina ja tarvittaessa rakennetaan toinen allas. Laskeutusallas tyhjennetään säännöllisesti lietteestä.

Laskeutusaltaasta vedet puretaan hallitusti ojastoa pitkin pois alueelta. Laskeutusaltaan vettä voidaan käyttää myös tarvittaessa pölyntorjuntaan.

3.4 Uusien toimintojen kuvaus, VE1

3.4.1 Rakentaminen

Ylijäämämaiden vastaanottomäärän kasvattaminen ei edellytä uusien tukitoiminta-alueiden tai sosiaalityötilojen rakentamista.

3.4.2 Vastaanotettavat materiaalit

Vaihtoehtossa VE1 ylijäämämaita otetaan vastaan maksimissaan 500 000 t/a (300 000 m³). Vastaanotettavia ylijäämämaita ovat erilaiset kitkamaat, savi, siltti, lieju ja turve. Näiden lisäksi otetaan vastaan pilaantumattomia sulfaattimaita, ruoppausmassoja sekä mahdollisia vieraslajeja tai niiden siemeniä sisältäviä maita sekä pilaantumattomia stabiloituja maita. Vastaanotettavien ylijäämämaiden haitta-ainepitoisuudet alittavat valtioneuvoston maaperän pilaantuneisuuden ja puhdistustarpeen arvioinnista antaman asetuksen 214/2007 alemmat ohjeet. Ympäristöministeriön muistiossa 3.7.2015 (Kaivetut maa-ainekset – jäteluonne ja käsittely) on otettu kantaa maankaatopaikalle sijoitettavan maa-aineksen haitta-ainepitoisuuksiin. Yleisperiaatteen mukaan, mikäli maankaatopaikan ympäristöluvassa ei ole tarkemmin määritelty loppusijoitettavan maa-aineksen sallittuja haitta-ainepitoisuuksia, tulee maankaatopaikalle sijoitettavien maa-ainesjätteiden

sisältämien haitta-aineiden pitoisuuksien alittaa asetuksen 214/2007 alemmat ohjearvot. Alueelle ei oteta vastaan pilaantuneita maa-aineksia.

3.4.3 Ylijäämämaiden vastaanotto

Ylijäämämaita otetaan vastaan ja loppusijoitetaan alueelle, eli harjoitetaan maankaatopaikkatoimintaa. Maankaatopaikkatoimintaa ja massojen käsittelyä harjoitetaan samanaikaisesti kiviaineksen ottotoiminnan kanssa, jolloin jo louhittuja alueita täytetään vaihteittain maa-aineksilla. Ylijäämämaiden vastaanotto alueilla jatkuu louhinnan päätyttyä, kunnes alueet on maisemoitu suunnitelmien mukaisesti.

Kaikista vastaanotettavista puhtaista ylijäämämaista tiedetään etukäteen maa-aineksen toimittaja, maa-aineksen alkuperä sekä maa-aineksen määrä, ennen kuin ne voidaan ottaa vastaan alueelle. Mikäli maa-aineksen puhtaudesta on epäselvyyttä, vaaditaan toimittajalta analyysit maa-aineksen puhtaudesta. Kuormien tuomisesta alueelle on sovittava etukäteen ja vastaanotettavien ylijäämämaiden määrästä pidetään kirjaa.

Maankaatopaikalle otetaan pääsääntöisesti vastaan vain pilaantumattomia, vieraskasvilajeista esikäsiteltyjä maa-aineksia, joista kukinnot ja suuret juurakot on ensin poistettu.

Maankaatopaikalle vastaanotetaan pilaantumattomia, esikuivattuja ruoppausmassoja ja niiden vastaanottoa valvotaan kuten muidenkin pilaantumattomien ylijäämämaiden vastaanottoa. Sedimenttimaista pyydetään tutkimustulokset materiaalin toimittajalta ennen vastaanottoa.

Hankkeesta vastaavalla on tarkoituksena tarjota pilaantumattomille, rakennettavuusominaisuuksien parantamiseksi stabiloiduille/kiinteytetyille poiskaivetuille maa-aineksille luvallinen, hyväksytty ja valvottu vastaanottopaikka, jonne vastaanotetaan tunnetusta lähteestä peräisin olevia pilaantumattomaksi osoitettuja maa-aineksia. Alueelle ei oteta vastaan pilaantuneisuuden takia stabiloituja eikä jäteperäisillä materiaaleilla stabiloituja maa-aineksia. Vastaanottoa valvotaan kuten muidenkin pilaantumattomien ylijäämämaiden vastaanottoa ja materiaalin toimittajan tulee antaa lähtöpaikalla käytetyistä stabilointiaineista tarvittavat tiedot. Stabiloituja maita ei loppusijoiteta alueelle, vaan ne kierrätetään.

Sulfaattimaita koskee samat vastaanottoehdot kuin muutakin alueelle vastaanotettavaa pilaantumattomaa ylijäämämaata eli niiden haitta-ainepitoisuuksien tulee alittaa valtioneuvoston asetuksen 214/2007 mukaiset alemmat ohjearvot. Ylijäämämaa-aineksen toimittajalla on usein jo tietoa siitä, että materiaali on hapanta tai potentiaalisesti hapanta sulfaattimaata. Happamat sulfaattimaat ovat yleensä liejuisia ja hienorakeisia maalajeja eli savea ja silttiä. Materiaalista voi jo olla tehtynä laboratorioanalyysijä tai niitä voidaan tarvittaessa myös edellyttää tehtäväksi ennen vastaanottoa.

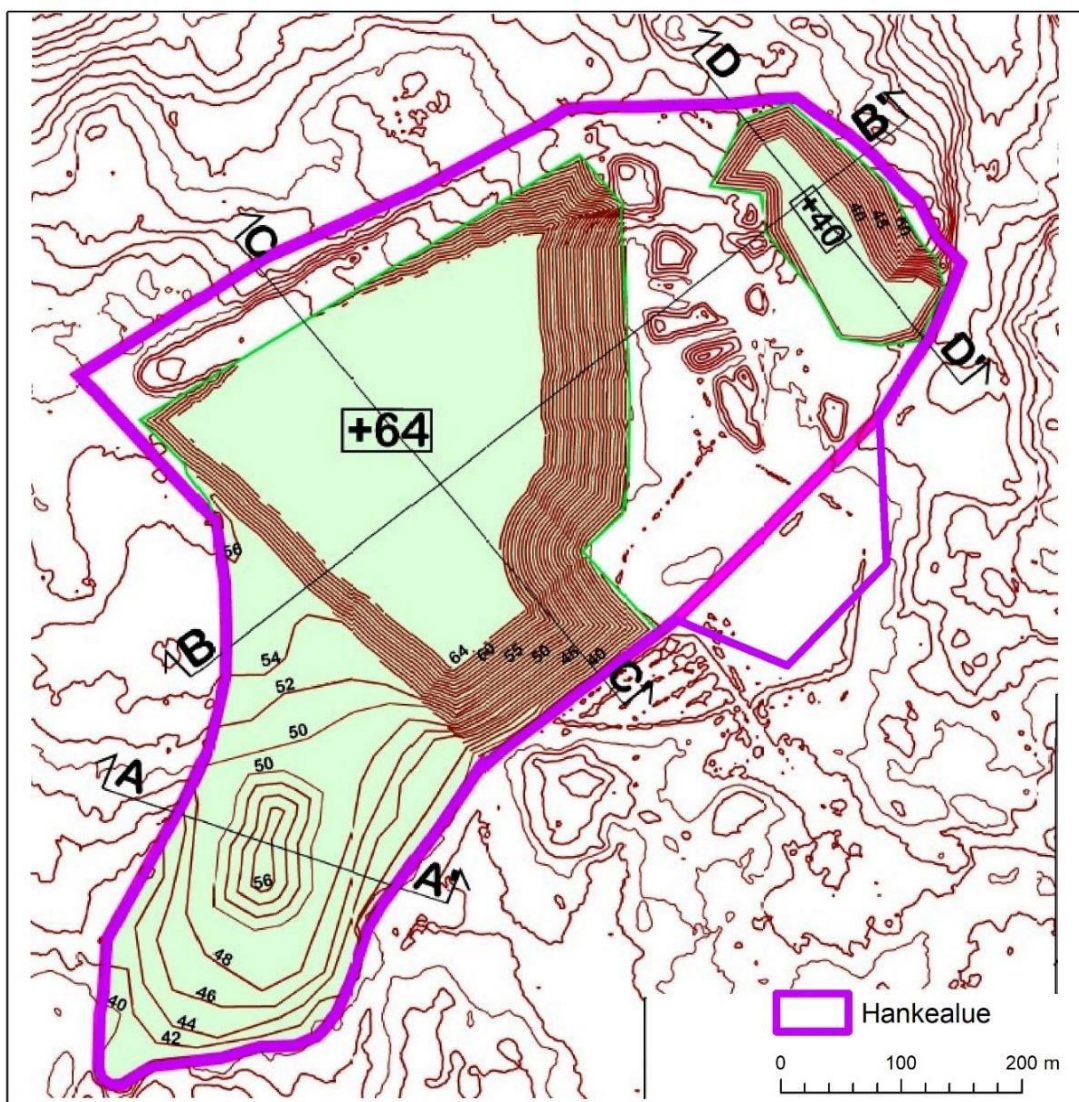
Sulfaatti- ja sedimenttimaita ei sijoiteta suoraan louhitulle pinnalle, vaan ottoalueen pohjalle läjitettyjen pilaantumattomien maa-ainesten päälle. Vastaanotettu sulfaattimaa sijoitetaan suoraan ilman tarpeetonta välivarastointia suunnitellulle sijoituspaikalleen ja peitetään mahdollisimman nopeasti tavanomaisella, vähäisen ilmanläpäisevyyden omaavalla pilaantumattomalla ylijäämämaa-aineksella.

Ylijäämämaiden vuorokausittainen vastaanotto tapahtuu klo 06 – 22 välisenä aikana. Toiminta on ympärivuotista.

3.4.4 Täyttösuunnitelma

Ylijäämämaiden sijoitus tehdään aluksi louhittujen kalliokaivantojen pohjalle kerroksittain. Louheesta rakennetaan tarvittaessa tukipenkereitä, joiden sisäpuolelle sijoitetaan lujuudeltaan heikoin maa-aines (löyhä savi, siltti, turve ja lieju). Kun tukipenkereiden rajaama alue on täyttynyt, sijoitetaan täytön päälle kerros kitkamaata ja rakennetaan seuraavan kerroksen tukipenkereet edellisten päälle. Lujempi ylijäämää kasataan aumoiksi, joiden väliin rakennetaan tukipenkereet ennen seuraavaa korotusta. Jos täyttömaat ovat kitkamaita, vastaavia tukipengerrakenteita ei tarvita. Täyttökerrokset ovat yleensä kolmesta viiteen metriä paksuja. Kun louhokset on täytetty, jatketaan maantäyttöä siten, että täyttö kohoaa ympäröivän maanpinnan yläpuolelle.

Täyttöalueen pinta-ala on 21 ha. Kuvassa 3-4 on esitetty alueen täyttösuunnitelma VE1. Louhinnan vaiheet 1-2 luiskataan (1:3) nykyiseen maanpintaan louhitusta +40 tasosta. Vaiheet 3-5 ja puhtaat maat-lohko luiskataan (1:3) korkeuteen +64. Vaihe 6 palautetaan alkuperäiseen pinnanmuotoon ja korkeuteen. Liitteissä 1-2 on esitetty alueen täyttösuunnitelma ja leikkauskuvat.



Kuva 3-4. Alueen täyttösuunnitelma VE1. Täytön rajausta on merkitty karttaan vihreällä.

Bild 3-4. Deponiplan för området, Alt1. Deponins avgränsningar anges med grönt på kartan.

Taulukossa 3-2 on esitetty täytön massat vaiheittain.

Taulukko 3-2. Täytön massat.

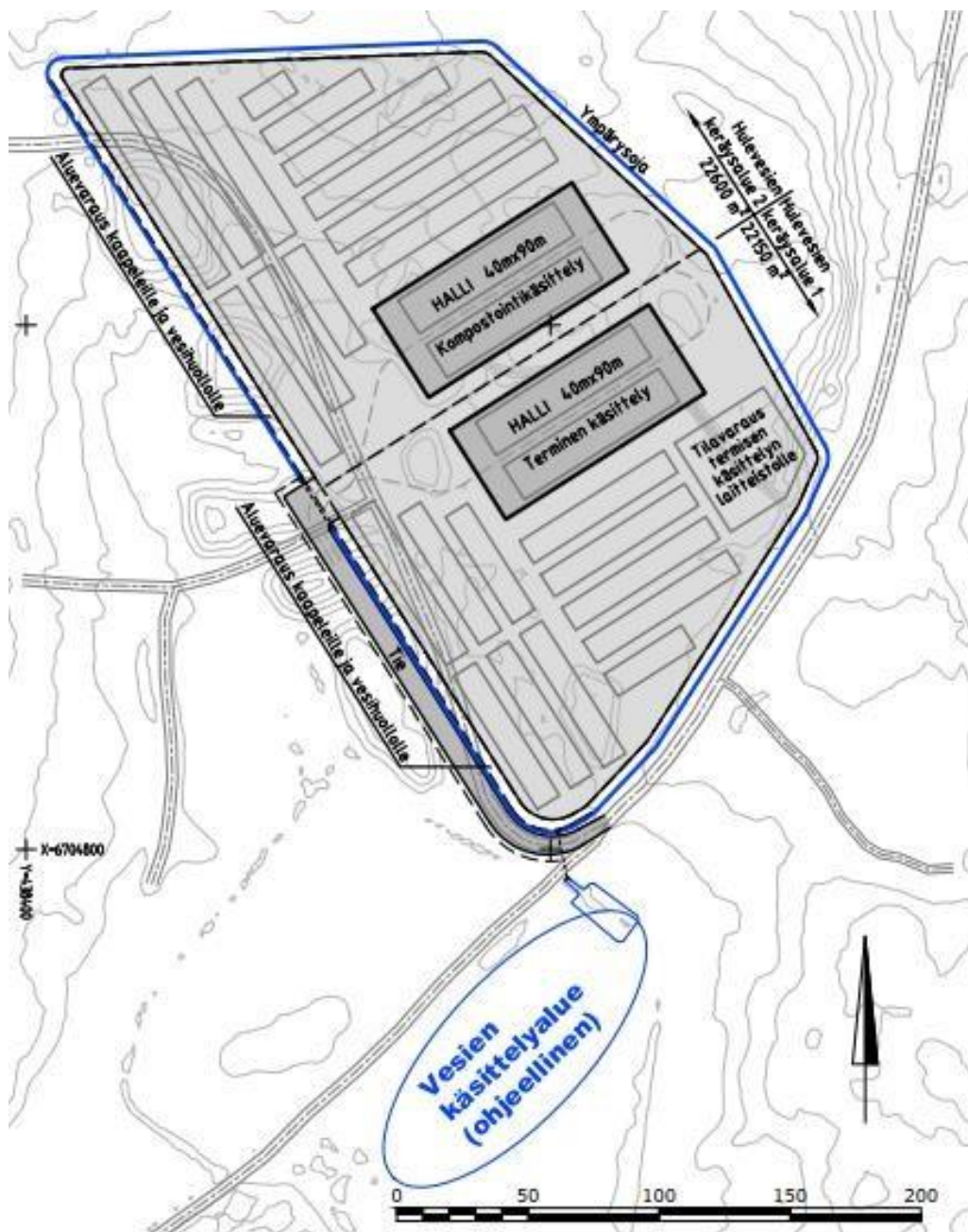
Tabell 3-2. Deponimassor.

Täyttö, VE1	+33	
vaihe 1. ja 2 luiskaus	50 000	m3
mahd. 3. aloitus	131 628	m3
vaiheet 3.-5.	2 246 805	m3
vaihe 6. palautus	1 100 000	m3
puhtaat maat lohko	178 775	m3
yhteensä	3 707 209	m3

3.5 Uusien toimintojen kuvaus, VE2

3.5.1 Rakentaminen

Pilaantuneiden maiden käsittelyalue on kooltaan n. 4,5 ha. Käsittelyalue pinnoitetaan kokonaisuudessaan tiivispintaisella asfaltilla. Käsittelyalueelle sijoitetaan kaksi kevytrakenteista hallia sekä termisen käsittelyn laitos. Pilaantuneiden maiden käsittelykentän alustava suunnitelma on esitetty kuvassa 3-5.



Kuva 3-5. Pilaantuneiden maiden käsittelykentän alustava suunnitelma.

Bild 3-5. Preliminär plan över fältet för behandling av förorenad jord.

3.5.2 Pilaantuneiden maiden käsittelykapasiteetti

Pilaantuneiden maiden käsittelykentän käsittelykapasiteetti öljyllä pilaantuneille maille on noin 24 000 t/a, huokosilmakäsittelyä vaativille maille hieman alle 8 000 t/a, jätteen sekaisen maan käsittelylle noin 16 000 t/a ja termistä käsittelyä vaativille maille hieman alle 8 000 t/a. Yhteensä koko kentän käsittelykapasiteetti on 56 000 t/a. Käsittelyä vaativat pilaantuneet maat voivat olla myös vaaralliseksi jätteeksi luokiteltua haitta-ainepitoisuuden perusteella.

3.5.3 Pilaantuneiden maiden käsittelymenetelmät

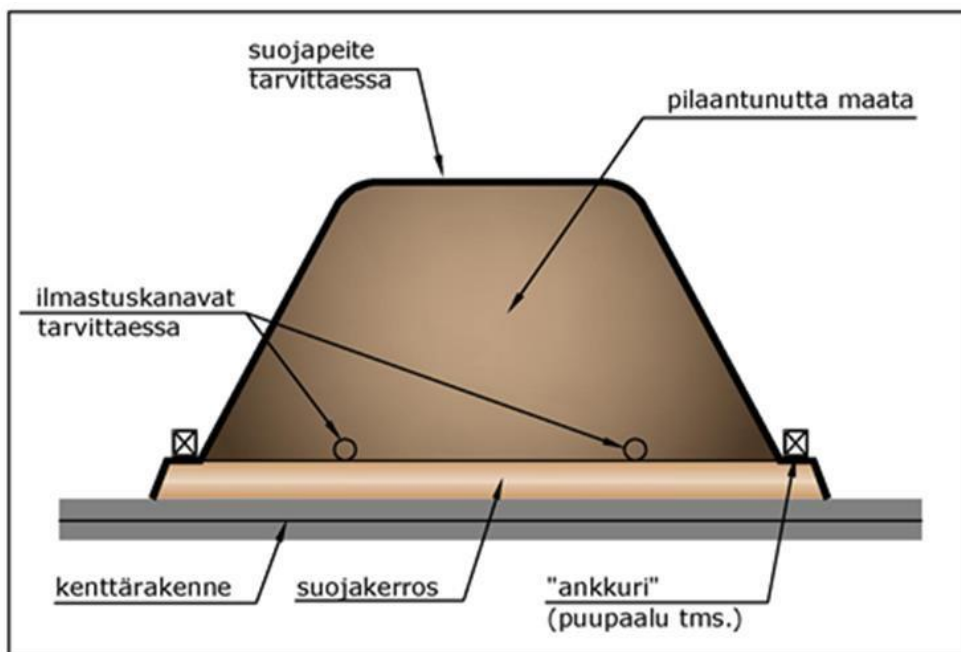
Alueelle suunniteltavat käsittelytavat ovat kompostointi, huokosilmakäsittely, jätettä sisältävien maiden käsittely sekä terminen käsittely. Käyttöön voidaan ottaa vain osa menetelmistä ja kulloinkin

käytettävä käsittelytapa valitaan aina siten, että se soveltuu ko. maa-ainekselle ja siinä oleville haitta-aineille. Tarvittaessa maita esikäsitellään seulonnalla ennen varsinaista käsittelyä. Käsittelyllä pyritään muuttamaan maa-aineksen kemiallis-fysikaalisia ominaisuuksia tai alentamaan niiden haitta-ainepitoisuutta siten, että maa-aineksen sijoitus maankaatopaikalle on mahdollista. Puhtaita maa-aineita voidaan toimittaa muualle hyötykäyttöön. Puhdistettuja pilaantuneita maita voidaan hyödyntää alueen ulkopuolella, jos vastaanottavalla alueella on mahdollisuus käyttää kyseisiä maamassoja. Alla on esitetty tarkemmin eri käsittelymenetelmät.

Öljiesten maiden kompostointi

Kompostointia käytetään öljyllä pilaantuneisiin maamassoihin, joiden haitta-ainepitoisuudet ovat vähennettävissä biohajoamistoiminnan avulla.

Kompostointi tapahtuu pilaantuneiden maa-ainesten käsittelykentällä aumoissa. Alueelle tuotavat maa-ainekset siirretään kompostiin välittömästi sitä mukaan, kun niitä tuodaan alueelle. Mikäli maa-aineita joudutaan varastoimaan kentällä ennen varsinaista käsittelyä, tehdään varastointi siten, että siitä ei aiheudu haittaa eikä vaaraa ympäristölle eikä terveydelle (Kuva 3-6). Tällaisia tilanteita ovat maa-aineksen esikäsitelytarve tai hankalat sääolosuhteet. Samaa kompostiaumaan siirretään vain samoilla öljy-yhdisteillä (keskiraskaat/raskaat) pilaantuneita maa-aineita.



Kuva 3-6. Pilaantuneen maa-aineksen aumavarastointi.

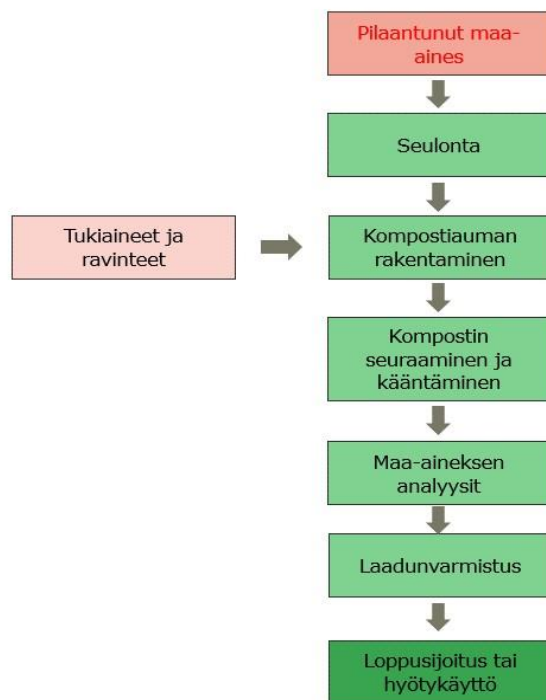
Bild 3-6. Lagring av förorenad jord i stackar.

Ennen aumaamista pilaantuneet maa-ainekset esikäsitellään tarvittaessa esim. seulomalla isojen kappaleiden poistamiseksi, jotta aumoja voidaan käsitellä koneellisesti. Esikäsitelyn jälkeen massaun lisätään tarvittaessa tukiaineeksi kuoriketta, puuhaketta tai muuta soveltuvaa materiaalia. Tarvittaessa lisätään ravinteita, pH:n säätöainetta, katalyyttejä tai valmista haitta-aineita hajottavaa mikrobikantaa, mikäli kompostointiprosessia pitää tehostaa. Tämä määräytyy tapauskohtaisesti riippuen maa-aineksen raakoostumuksesta, sen sisältämästä orgaanisen aineen määrästä, pH:sta sekä haitta-aineen laadusta ja pitoisuudesta.

Kompostoinnin aikana aumojä sekoitetaan säännöllisesti ja/tai ilmastoidaan hapen saannin varmistamiseksi. Aumat saattavat tarvita myös kastelua. Aumat peitetään tarvittaessa aumamuovilla käsittelyn ajaksi, jolloin estetään pölyhaittoja. Kompostoinnin aikana huolehditaan, ettei maa-aineksista leviä haitta-aineita ympäristöön haitallisissa määrin. Aumojen alle tehdään tarvittaessa n. 30 cm paksuinen arina, jonka tehtävä on paitsi johtaa ilmaa kompostin sisään niin myös estää hulevesihuutoumat.

Kompostoitumisprosessia seurataan säännöllisen väliajoin tarkkailemalla kompostin pH:ta, lämpötilaa, kosteutta ja happipitoisuutta. Haitta-ainepitoisuuksien kehittymistä seurataan ottamalla vähintään puolen vuoden välein kokoomanäytteitä aumoista. Haitta-aineiden hajoamiselle suotuisten olosuhteiden ylläpitämiseksi aumoihin tarvittaessa sekoitetaan em. lisäaineita, niitä kostutetaan tai aumoihin puhalletaan esilämmitettyä ilmaa.

Kompostointia jatketaan, kunnes haitta-ainepitoisuus alittaa valtioneuvoston maaperän pilaantuneisuuden ja puhdistustarpeen arvioinnista antaman asetuksen 214/2007 alemmat ohjearvot tai hyödyntämiseen sovellettavan raja-arvon. Kompostoitumisaika on kuukausia riippuen haitta-aineen laadusta ja lähtöpitoisuudesta. Kun maa-aines on kompostoitu alle raja-arvopitoisuuden, se sijoitetaan maankaatopaikalle tai toimitetaan hyötykäyttöön. Kompostoinnin prosessikaavio on esitetty kuvassa 3-7.



Kuva 3-7. Kompostoinnin prosessikaavio.

Bild 3-7. Processdiagram för kompostering.

Huokosilmakäsittely

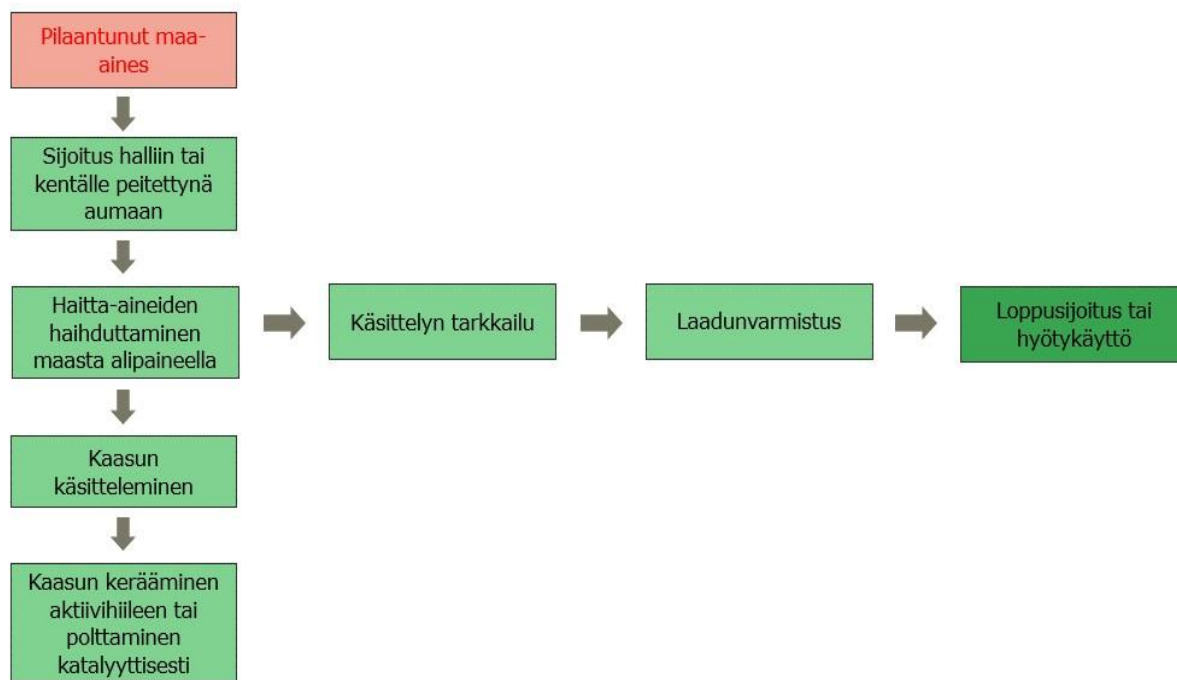
Huokosilmakäsittelyä (alipainekäsittelyä) käytetään haihtuvilla orgaanisilla yhdisteillä (VOC-yhdisteillä kuten bensiinin komponenteilla, liuottimilla) pilaantuneiden maamassojen käsittelyssä. Yleensä huokosilmakäsittelyyn otetaan maa-aineksia, jotka ovat voimakkaasti pilaantuneet VOC-yhdisteillä. Myös maa-aineksen laatu vaikuttaa käsittelyn toimivuuteen, eikä esimerkiksi hyvin hienojakoisia maita käsitellä tällä menetelmällä.

Huokosilmakäsittely tehdään pääsääntöisesti jatkuvana prosessina, ts. tällä tavalla käsiteltävät maat siirretään prosessiin lähes välittömästi. Mikäli maa-aineksia joudutaan varastoimaan kentällä ennen varsinaista käsittelyä, peitetään ne tiiviisti kentällä, jotta haihtumista ei pääse tapahtumaan.

Alipainekäsittely toteutetaan joko kentällä tai hallissa. Hallissa höyrystyneet VOC-yhdisteet imetään maa-ainesauomaista halliin rakennetun imuputkiston avulla tai hallin ilmasta ilman aumakäsittelyä. Kerätty kaasu johdetaan kaasunkäsittelyyn. Pääasiassa poistokaasujen käsittelyssä käytetään aktiivihiihtä, mutta ne voidaan käsitellä myös muulla tavoin, kuten katalyyttisellä polttimella.

Käsittelyn aikana VOC-pitoisuuksia seurataan säännöllisin mittauksin käsiteltävästä jätteestä (huokoskaasusta). Käsittelyyn johdettavan ilman sekä käsittelystä ulosjohdettavan ilman pitoisuuksia seurataan säännöllisesti.

Alipainekäsittelyä jatketaan, kunnes VOC-yhdisteiden pitoisuudet ovat laskeneet riittävästi esim. hyötykäyttöä, jatkokäsittelyä tai loppusijoitusta varten. Maa-ainesten käsittelyssä tavoitepitoisuus riippuu hyötykäyttö- tai loppusijoituskohteesta. Käsittelytulos varmennetaan maanäytteistä tehtävien laboratorioanalyysien avulla. Alipainekäsittelyn prosessikaavio on esitetty kuvassa 3-8.



Kuva 3-8. Alipainekäsittelyn prosessikaavio.

Bild 3-8. Processdiagram för undertrycksbehandling.

Jätettä sisältävien maiden käsittely

Jätettä sisältävää maa-ainesta käsitellään pääosin mekaanisesti seulomalla. Jätteen sekaisesta maa-aineksesta poistetaan esimerkiksi suuria kiviä, muovia, puuainesta, rakennusjätettä ja metallia. Jätettä sisältävä maa-aines voi olla myös pilaantunutta (öljy- tai VOC-yhdisteet), jolloin se käsitellään seulonnan jälkeen vielä jollain muualla tavalla riippuen siinä olevista haitta-aineista.

Suurten erien (esim. pilaantuneet maa-aineserät) seulontaa voidaan tehdä erilaisilla siirrettävillä seulontalaitteistoilla. Materiaalin syöttö seulalle tehdään pyöräkuormaajalla tai kaivinkoneella. Pienempien erien seulonnassa voidaan käyttää myös seulakauhaa, joka yhdistetään esimerkiksi pyöräkuormaajaan tai kaivinkoneeseen. Tarvittaessa käyttää lisäksi magneetti- ja pyörrevirtaerotinta sekä tuuliseulaa.

Puuaineksen ja muun kelluvan materiaalin erottelun tehostamiseksi voidaan tarvittaessa käyttää upotuskellutusprosessia, jossa veden avulla erotetaan kiviaineksesta kevyet kelluvat jakeet. Prosessista ei muodostu jätevettä vaan vesi kierrätetään laitteistossa.

Seulotut materiaalit toimitetaan hyötykäyttöön. Esimerkiksi kiviainekset toimitetaan maarakentamiseen (voidaan tarvittaessa murskata ensin), kannot ja puujäte sekä muovit energiantuotantoon ja metallit kierrätykseen. Hyötykäyttöön soveltumattomat jakeet toimitetaan käsiteltäväksi muualle tai ne sijoitetaan jäteluokituksen ja kaatopaikkakelpoisuuden mukaisesti kaatopaikalle. Puhdistettu maa-aines sijoitetaan maankaatopaikalle.

Terminen käsittely

Terminen käsittely sopii kaikille haitta-aineille, joita pystytään haihduttamaan maasta. Näitä ovat esimerkiksi hiilivedyt, mineraaliöljyt, liuottimet, VOC-yhdisteet, kloorifenolit, PAH-yhdisteet, torjunta-aineet, PCB, dioksiinit sekä furaanit. Prosessin toimintoja ja polttolämpötiloja säätämällä voidaan tuhota lähes kaikki pilaantuneiden maiden sisältämät haitta-aineet.

Terminen käsittely toimii panosperiaatteella, ts. pilaantuneiden maiden käsittelyalueella varastoidaan hallissa riittävän suuri määrä samalla tavalla käsiteltäviä maita ennen varsinaiseen käsittelyprosessiin ryhtymistä. Kaikki materiaalit varastoidaan niiden laadun edellyttämällä tavalla ja sekoittamatta eri tavoin pilaantuneita materiaaleja toisiinsa.

Terminen käsittely tapahtuu tätä tarkoitusta varten suunnitellussa ja rakennetussa liikuteltavassa laitoksessa. Laitteisto sisältää materiaalin syöttöjärjestelmän, pyörivän rumpu-uunin, jälkipolttokammion, kaasujen puhdistus- ja lämmön talteenottolaitteistot sekä muut tarvittavat apulaitteistot.

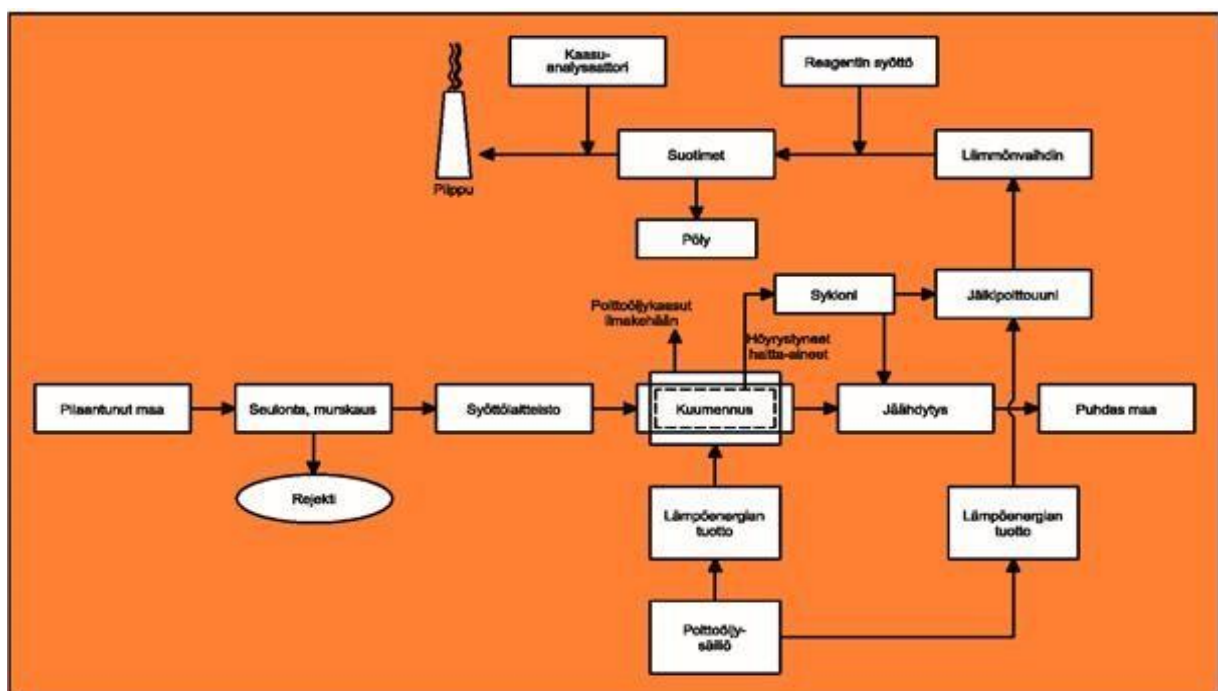
Puhdistettavat maamassat siirretään pyöräkuormaajalla syöttösiiloon, josta maa-aines kuljetetaan hihnakuljettimella puhdistusrumpuun. Rummussa massat kuumennetaan maa-aineksen laadusta ja haitta-aineiden määrästä ja laadusta riippuen suoralla tai epäsuoralla lämmityksellä. Maa-ainekset lämmitetään rumpu-uunissa epäsuorasti siihen lämpötilaan, jossa maa-aineksen joukossa olevat epäpuhtaudet höyrystyvät. Matalan lämpötilan laitoksissa maa-aines kuumennetaan 100...300 °C:een. Tämä lämpötila soveltuu lähinnä haihtuvilla orgaanisilla yhdisteillä (VOC) ja mineraaliöljyillä pilaantuneiden maa-ainesten käsittelyyn. Korkean lämpötilan laitoksissa maa-aines kuumennetaan 300...800 °C:een. Tässä lämpötilassa voidaan jo puhdistaa maa-aineksia, jotka ovat pilaantuneet mm. torjunta-aineilla, PPCD/F-, PAH- ja PCB-yhdisteillä, syanideilla ja klooratuilla liuottimilla. Myös maa-aineksen viipymää rummussa voidaan säädellä. Laitteiston puhdistuskapasiteetti on 40–80 t/h.

Lämmityksen vaikutuksesta irronneet haitta-aineet johdetaan kaasumaisessa muodossa jälkipolttimolle, jossa ne tuhotaan korkeissa lämpötiloissa. Poistokaasujen puhdistus suoritetaan syklonissa, hiukkassuodattimella ja haitta-ainesuodattimella. Tarvittaessa laitteistoon voidaan lisätä kaasunpesuri. Poistokaasujen päästöjä seurataan jatkuvatoimisin mittauksin noudattaen jätteenpoltoasetuksen vaatimuksia. Myös prosessien toimintaa kuvaavia parametreja (lämpötilaa, happipitoisuutta, kaasuvirtausta, vesipitoisuutta) monitoroidaan jatkuvatoimisesti. Pölynerottimiin

kerätyn pölyn laatu tutkitaan ja laadusta riippuen sijoitetaan tavanomaisen jätteen tai ongelmajätteen kaatopaikalle.

Puhdistetut maamassat kuljetetaan ulos puhdistusrummista ruuvikuljettimella. Samassa yhteydessä puhdistettuun maa-ainekseen lisätään vettä massan jäähdyttämiseksi ja pölyn sitomiseksi. Puhdistetut maamassat siirretään pyöräkuormaajalla varastokentälle, jossa niistä otetaan näytteet puhdistusasteen todentamiseksi. Puhdistetut massat sijoitetaan maankaatopaikalle vasta laboratoriotulosten osoitettua maa-ainesten haitta-ainepitoisuuksien olevan alle valtioneuvoston maaperän pilaantuneisuuden ja puhdistustarpeen arvioinnista antaman asetuksen 214/2007 alempien ohjearvojen.

Termisen käsittelyn prosessikaavio on esitetty kuvassa 3-9.



Kuva 3-9. Termisen käsittelyn prosessikaavioesimerkki.

Bild 3-9. Processdiagram för termisk behandling.

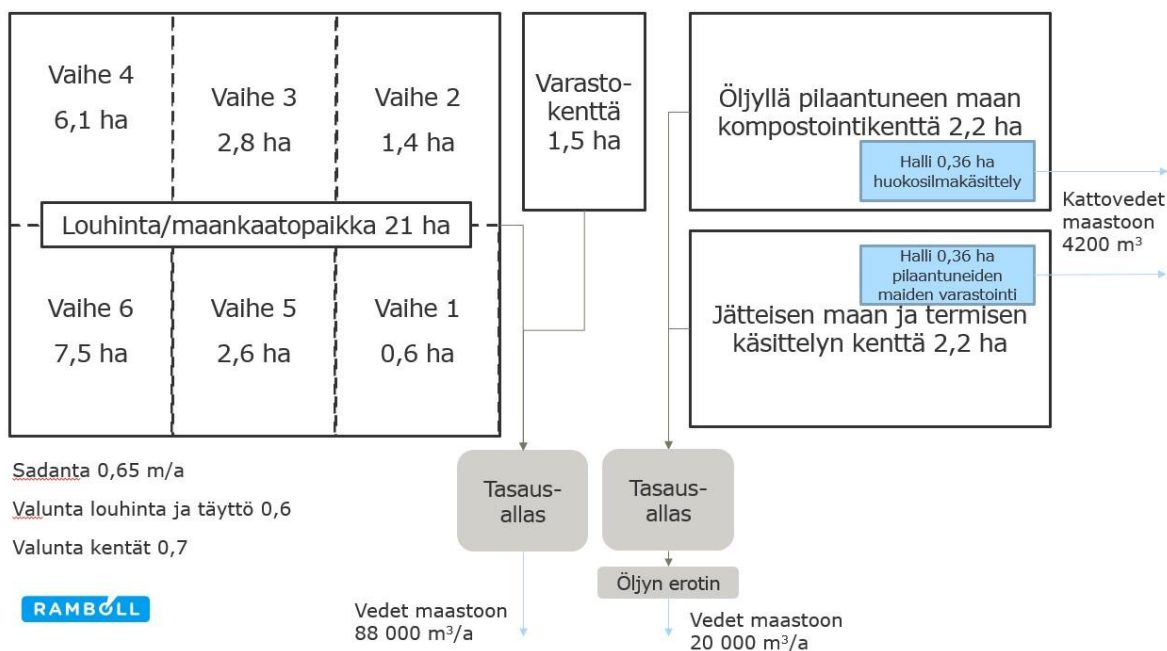
Termisellä käsittelylaitoksella on suuri energian tarve. Maamassan sisältämän veden haihduttaminen vaatii runsaasti energiaa. Massan lämpötilan kohottaminen kuluttaa myös paljon energiaa, koska maaineksella on suhteellisen korkea ominaislämpö. Lämpö tuotetaan käyttämällä kevyttä polttoöljyä. Lämpö voidaan tuottaa tarvittaessa myös nestekaasulla. Laitoksen tarvitsema sähköenergia tuotetaan tarvittaessa aggregaattilla.

3.5.4 Vesienkäsittely

Pilaantuneiden maiden käsittelyalue (n. 4,5 ha) on pinnoitettu kultaaltaan tiivispintaisella asfaltilla (ABT 16) ja se on jaettu kahteen hulevesien keräysalueeseen pinnankallistusten avulla. Puhtaat kattovedet johdetaan erillisputkituksella maastoon. Pilaantuneiden maiden käsittelykenttää (pimakenttä) kiertää kultaaltaan ympärysoja. Keräysalue 1 on kooltaan 2,2 ha ja keräysalue 2 2,2 ha. Keräysalueella 1 sijaitsee terminen käsittely ja keräysalueella 2 kompostointikäsittely. Hulevedet kerätään keräysalueilta 1 ja 2 sadevesikaivojen kautta vesienkäsittelyalueelle, jossa sijaitsee selkeytysaltaat (tasausaltaat). Pilaantuneiden maiden käsittelyalueen tasausaltaan jälkeen on

öljyerotin ennen vesien johtamista ojaan. Tasausallas toimii hiekanerotuksena ja virtauksen tasaajana öljynerottimeen. Altaat sijaitsevat pima-kentän eteläpuolella.

Pilaantuneen maan käsittelyalueen ja muun alueen alustava vesien käsittelysuunnitelma on esitetty kuvassa 3-10.



Kuva 3-10. Alustava vesienkäsittelysuunnitelma VE2.

Bild 3-10. Preliminär vattenbehandlingsplan, Alt2.

3.6 Toiminnasta muodostuvat päästöt ja liikenne

3.6.1 Maaperä ja pohjavesi

Vaihtoehdossa VE1 toiminnasta ei aiheudu merkittäviä päästöjä maaperään ja pohjaveteen. Alue ei sijaitse luokitellulla pohjavesialueella ja lähin pohjavesialue Koskenkylä (0158503 VHA2) sijaitsee noin 4 km:n etäisyydellä koillisessa. Alueella on tarkkailtu pohjaveden laatua ennen toiminnan aloitusta sekä vuosittain toiminnan aloituksen jälkeen. Tarkkailutulokset osoittavat selvästi, ettei toiminnalla ole ollut haitallista vaikutusta pohjaveden laatuun.

Vaihtoehdossa VE2 pilaantuneiden maiden käsittelykenttä on asfaltoitu kauttaaltaan tiivispintaisella asfaltilla, jolla estetään haitallisten aineiden imeytyminen maaperään tai pohjaveteen. Osa toiminnoista tehdään hallissa, jossa on myös tiivispintainen pohjarakenne. Tiivisrakeiden vuoksi normaalitoiminnasta ei aiheudu päästöjä maaperään eikä pohjavesiin.

Laitokselle puhdistettavaksi tulevien pilaantuneiden maamassojen haitta-aineet ja niiden pitoisuudet tutkitaan toimittajien / konsulttien toimesta. Tiedot haitta-aineiden laadusta ja pitoisuudesta toimitetaan laitoksen käyttöön viimeistään maa-ainestoimituksen yhteydessä. Suurista tai suurehkoista kohteista esitutkintatulokset toimitetaan etukäteen. Laitos vastaanottaa vain maa-aineseriä, joiden sisältämien haitta-aineiden määrä ja laatu on luotettavasti selvitetty ja dokumentoitu etukäteen.

Puhdistettujen maa-ainesten laatu tutkitaan laboratorioanalyysin ja varmistetaan haitta-ainepitoisuuksien olevan alle valtioneuvoston asetuksen 214/2007 mukaisten alempien ohjearvojen ennen niiden sijoittamista maankaatopaikalle.

3.6.2 Pintavedet

Vaihtoehdossa VE1 toiminnasta ei synny jätevettä. Pintavesiin voi kuormitusta aiheutua hulevesien kautta. Alueella muodostuvat pintavedet johdetaan laskeutusaltaaseen ja edelleen oja pitkin alueelta pois. Laskeutusaltaalla estetään hienojakoisen aineksen sekä muun haitallisen materiaalin pääsy purkuvesien mukana ympäristöön. Laskeutusaltaasta purkautuvasta vedestä otetaan näytteitä tarkkailuohjelman mukaisesti. Vesientarkkailun perusteella toiminnan vaikutus alueen pintavesiin on vähäinen.

Vaihtoehdossa VE2 pilaantuneiden maiden käsittelykentän hulevedet johdetaan selkeytysaltaaseen. Selkeytysaltaasta vedet johdetaan alueen ulkopuolella kulkevaan ojaan öljyerottimen kautta. Öljyerottimella taataan, ettei ojaan pääse haitallisia määriä öljyjakeita. Arvion mukaan toiminta ei aiheuta haitallisia vaikutuksia pintavesiin, kun vesien käsittelystä on huolehdittu suunnitelmien mukaisesti.

Taulukossa 3-3 on esitetty laskeutusaltaasta ojaan johdettavan veden laatu Loviisassa nykyisellä toiminnalla sekä arvio pintavesien laadusta VE1 ja VE2.

Taulukko 3-3. Laskeutusaltaasta ojaan johdettavien vesien laatu.

Tabell 3-3. Kvalitet på det vatten som leds från sedimenteringsbassängen till ett dike.

Analyysi	yksikkö	NCC Loviisa, keskiarvo VE0	Arvio tulevasta veden laadusta VE1	Arvio tulevasta veden laadusta VE2
Sameus	FTU/NTU	9	15	15
Sähkönjohtavuus	mS/m	25	80	80
pH		7,2	7,2	7,2
Alumiini	µg/l	870	870	870
Väri	mgPt/l	104	110	110
CODMn	mgO ₂ /l	15	-	-
Kokonaistyyppi	µg/l	7663	-	-
Nitraatti (NO ₃)	µg/l	4600	4600	4600
Nitriitti (NO ₂)	µg/l	14	14	14
Ammoniumtyppi (NH ₄)	µg/l	10	10	10
Kloridi (Cl)	mg/l	13	50	50
Sulfaatti SO ₄)	mg/l	22	110	110
E.coli	pmy/100ml	32	32	32
Öljyhiilivedyt C ₁₀ -C ₂₁	mg/l	<0,05	<0,05	<1
Öljyhiilivedyt C ₂₂ -C ₄₀	mg/l	<0,05	<0,05	<1
Fe liuk.	µg/l	258	258	258
Mn liuk.	µg/l	33	33	33

Nykytilanteessa esiintyvien tyyppipitoisuuksien arvioidaan vähenevän tulevaisuudessa, kun on siirrytty käyttämään veteen liukenemattomia räjähdettä.

3.6.3 Ilmanlaatu

Nykyisessä toiminnassa pölyämistä muodostuu louhinnasta, murskausta sekä alueen liikenteestä. Pääasiallisia pölyäviä kohteita ovat louhintaporaukset, murskaimien kuljettimien päät, seulastot, kiviaineksen syöttö sekä kuljetusreitit.

Muodostuvien pienhiukkasten vähentämiseksi alueelle tuotava porausvaunu varustetaan pölynkeräyslaitteella. Murskauslaitteisto sijoitetaan mahdollisimman matalaan kohtaan hankealueella otto- ja varastokasojen sekä meluvallin suojaan. Murskauslaitteiston pölyävimmät kohdat, kuten kuljetin, murskaimet ja seulat katetaan tai koteloidaan tarvittaessa. Lisäksi murskausprosessia kastellaan tarvittaessa. Kiviaineksen putoamiskorkeus kuljetinhihnalta varastokasaan asetetaan mahdollisimman pieneksi, jotta murskatun kiviaineksen pölyäminen vähenisi. Varastokasot ja alueen teitä kastellaan tarvittaessa, mikäli pölyämistä muodostuu runsaasti. Ajonopeudet pidetään alhaisina.

Alueella on suoritettu pölymittaukset 12.3-24.4.2014 välisenä aikana Kalliotekniikka Consulting Engineers Oy:n toimesta kiinteistöllä osoitteessa Vanhakyläntie 191. Tehtyjen mittausten perusteella mittapisteessä ei mittauksen aikana ollut juurikaan vaihtelua keskimääräisessä pölytasossa. Mittauksen perusteella voi todeta, että kiviainesottamon toiminnot eivät olleet nostaneet pölytasoa mittauspisteessä.

Vaihtoehdossa VE1 ylijäämämaa-ainesten käsittelyssä pölyämistä syntyy materiaalin käsittelyssä ja välivarastoinnissa, kuormauksessa ja liikennöinnissä hankealueella. Pölyn muodostumiseen vaikuttavat monet tekijät kuten materiaalin kosteus, sää, ilman suhteellinen kosteus, alueen tuuliolot, vuodenaika sekä materiaali. Maa-ainekset voivat kuivina aiheuttaa pölyämistä.

Vaihtoehdossa VE2 toiminnan aiheuttamasta liikenteestä ja työkoneista aiheutuu pakokaasupäästöjä. Hajapäästöjä voi aiheutua haihtuvilla orgaanisilla yhdisteillä (VOC-yhdisteet) pilaantuneiden maa-ainesten käsittelystä tai käsittelyn yhteydessä mahdollisissa häiriö- tai onnettomuustilanteissa. Päästöjen vähentämiseksi VOC-yhdisteitä sisältävät jätteet käsitellään hallissa tai peitetyissä aumoissa. Alipainekäsittelyssä höyrystyneet VOC-yhdisteet johdetaan kaasunkäsittelyyn. Kaasut voidaan kerätä aktiivihiiheen, johtaa katalyyttiseen polttimeen tai kaasut voidaan käsitellä muulla tavoin siten, että haitallisia päästöjä ilmaan ei pääse syntymään.

Pölyämistä (hiukkaset) aiheuttavat käsittelytoiminnot ja liikenne. Pölyämistä torjutaan muun muassa kastelulla, suolaamisella ja kenttien harjaamisella. Seulontalaitteistot ovat suljettuja, koteloituja laitteistoja, joissa pölyäminen voidaan estää tehokkaasti.

Termisestä käsittelystä muodostuu päästöjä ilmaan savukaasujen kautta. Savukaasut puhdistetaan jätteenpoltoasetuksen mukaisiin raja-arvoihin ja johdetaan piipun kautta ilmaan. Jätteenpolton päästöjen raja-arvot on esitetty taulukossa 3-4.

Taulukko 3-4. Termisen käsittelylaitoksen savukaasujen pitoisuudet.

Tabell 3-4. Halter i rökgaser från den termiska behandlingsanläggningen.

Haitta-aine	Savukaasujen raja-arvot mg/m ³ (VNa 151/2013)
Hiukkasten kokonaismäärä	10
TOC	10
HCl	10
HF	1
SO ₂	50
NO ₂	200
CO ₂	ei vaadittu
CO	50
Metallit (Cd + Tl)	0,05
Hg	0,05
Metallit (Sb + As + Pb + Cr + Co+Cu+Mn+Ni+V)	0,500
Dioksiinit/furaanit (I-TEQ)	0,1 (ng/m ³)

Hajuhaittoja saattaa syntyä hetkellisesti maamassojen purun ja lastauksen/seulonnan yhteydessä pilaantumisen aiheuttaneista haitta-aineista riippuen. Moottoripolttoaineet ovat yleisin hajun lähde. Varastoinnin ja kuljetusten aikana ei merkittäviä hajuhaittoja ole, sillä maamassat peitetään huolellisesti. Savukaasuissa ei hajuhaittoja esiinny, sillä korkeat käsittelylämpötilat tuhoavat hajun aiheuttajat. Haisevia rikkiyhdisteitä ei käsittelylaitoksella esiinny.

Mahdolliset ilmapäästöt esiintyvät päästölähteiden välittömässä läheisyydessä ja ne eivät ole jatkuvia. Ilmapäästöt eivät arvion mukaan ylitä ilmanlaadun ohjearvoissa annettuja pitoisuuksia eikä aiheuta terveysriskejä tai haittaa lähialueiden asukkaille tai käyttäjille.

3.6.4 Melu ja värinä

Nykyisessä toiminnassa melua syntyy kallion porauksesta, räjäytyksistä, louheen rikotuksesta ja murskauksesta, valmiin tuotteen kuormauksesta sekä liikenteestä. Murskaimien äänitehotasot LWA ovat noin 115 - 120 dB. Alueella toimii lisäksi useampia pyöräkuormaajia ja kaivinkoneita, joiden äänitehotasot ovat noin 105 - 110 dB. Ääni-tehotaso on laitteen melutaso ilmoitettuna yhden neliömetrin pallopinnalle. Maastossa tietyltä etäisyydeltä mitattua melutasoa ei pidä sekoittaa äänitehotasoon.

Toiminnasta aiheutuvaa melua estetään leviämistä ympäristöön ennen kaikkea toimintojen sijoittelulla alueelle. Murskauslaitteisto sijoitetaan muodostuvan ottorintauksen ja varastokasojen suojaan mahdollisimman matalaan maaston kohtaan alueella. Lisäksi alueelle pintamaista kasatut meluvallit estävät melun etenemistä laajemmalle alueelle. Tarvittaessa prosessien meluavimpia kohtia koteloidaan tai katetaan.

Alueelle on suoritettu melumittauksia vuosina 2014, 2016 ja 2018 Kalliotekniikka Consulting Engineers Oy:n toimesta. Asumiseen käytettävillä alueilla, virkistysalueilla taajamissa ja taajamien välittömässä läheisyydessä sekä hoito- tai oppilaitoksia palvelevilla alueilla on ohjeena, että melutaso ei saa ylittää ulkona melun A-painotetun ekvivalenttitason (LAeq) päiväohjearvoa (klo 7-22) 55 dB. Mittauksessa

rekisteröitiin mittauspisteestä A-painotettu ekvivalenttitaso (LAeq) ja maksimitaso (LAfmax) mittausjaksosta. Kaikkien melumittausten perusteella kiviainestoiminnasta muodostuva melu ei ylitä melulle asetettuja päiväohjearvoja lähimmissä häiriintyvissä kohteissa.

Räjäytyksistä aiheutuu satunnaisesti muutamia (5-10) kertoja vuodessa lyhytaikaista tärinää. Räjäytyksistä syntyvää tärinää pyritään vaimentamaan räjäytystöiden huolellisella suunnittelulla. Panostus tehdään niin, että tärinän eteneminen maaperässä on mahdollisimman vähäistä. Räjäytystyöt suunnittelevat aina räjäytystöihin erikoistunut ammattilainen. Alueen lähimmät rakennukset (Vanhakyläntie 191, Vanhakyläntie 143, Vanhakyläntie 137, Heskerintie 300) on tarkastettu ja alueella on suoritettu koeräjäytyksiä ennen koko toiminnan aloittamista, minkä perusteella räjäytystöiden suunnittelu ja toteutus on mahdollista tehdä perusteellisen huolellisesti. Maankaatopaikan toiminnoissa ei muodostu tärinää lukuun ottamatta raskaan kuljetuskaluston aiheuttamaa tärinää.

Vaihtoehdossa VE1 melupäästöt aiheutuvat pääosin liikenteestä.

Vaihtoehdossa VE2 alueella ajoittaista melua aiheuttavat liikenne, käsittelyalueella käytettävät koneet sekä pilaantuneiden maiden käsittelylaitteistot. Toiminnan melutaso vastaa pääosin tavanomaisen maanrakennustyömaan melutasoa.

Termisen käsittelyn melun aiheuttajista merkittävin on kuumennusrummun poltinkyksikön ja jälkipoltinkyksikön paloilman virtaamisesta syntyvä ääni. Sen voimakkuus lähietäisyydellä on noin 85 dBA ja ääni on tasainen ja jatkuva (laitoksen toiminta-aikana). Toinen merkittävä melulähde on maamassojen sisältämien kivien kolahtelu seulontalaitteen välillä ja kuormaajan kauhassa sekä seulontatyössä aika ajoin käytettävän mekaanisen täryttimen ääni. Näiden aiheuttaman melun esiintymistiheys riippuu ratkaisevasti toimitettavien maamassojen kivisyydestä. Erään termisen laitoksen aiheuttaman melun mittauksissa 55 dB:n meluraja oli 100 – 200 m:n etäisyydellä laitoksesta avoimessa tasaisessa maastossa käsiteltävän maa-aineksen kivisyydestä riippuen.

Toiminnan aikana tärinää ei normaalililanteessa aiheudu. Termistä käsittelyä tehdään arvion mukaan noin yhden kuukauden verran vuodessa yhdessä tai useammassa jaksossa.

3.6.5 Toiminnassa syntyvät jätteet

Jätteiden käsittelyssä noudatetaan jätelakia ja -asetusta sekä kunnallisia jätehuoltomääräyksiä. Jätteet kerätään ja varastoidaan asianmukaisesti ja toimitetaan soveltuviin jätteenkäsittelykeskuksiin. Alueilla toimivat aliurakoitsijat sekä muut toimijat veloitetaan noudattamaan ympäristölupamääräyksiä.

NCC pitää vaarallisiksi jätteiksi luokiteltavista jätteistä kirjanpitoa, josta ilmenee jätteen laatu, varastointi, loppuvastaanotto sekä tapahtumapäivämäärät. Kirjanpito arkistoidaan NCC:n toimintajärjestelmän ohjeiden mukaisesti vähintään kuudeksi vuodeksi.

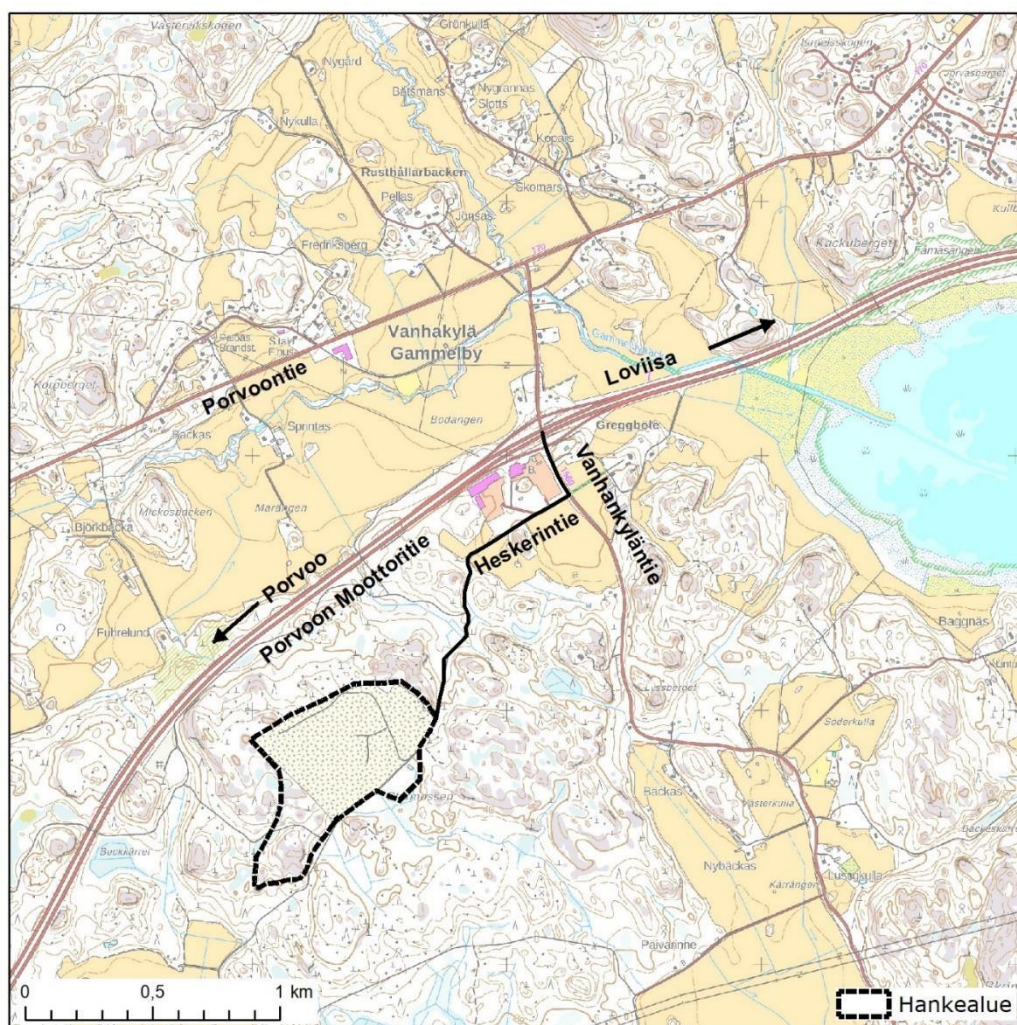
Jäteöljyt ja öljyiset jätteet kerätään keräysastiaan tai vaihtoehtoisesti tynnyreihin. Jäteöljyt ja muut vaaralliset jätteet väliarastoidaan lukittavassa valuma-altaallisessa kontissa, kunnes ne luovutetaan asianmukaisten lupien omaavalle vaarallisen jätteen käsittelyyn erikoistuneelle keräysyritykselle.

Maa-ainestenottamisesta muodostuu lisäksi kaivannaisjätettä. Kaivannaisjäte muodostuu pintamaista, jotka kuoritaan ennen ottotoiminnan aloittamista kalliokiviaineksen päältä. Pintamaat varastoidaan koko ottotoiminnan ajan suojavallirakenteissa ja käytetään ottotoiminnan päätyttyä alueen maisemointiin. Pintamaasta erotellaan kannot, juurakot sekä muut suurikokoiset orgaanista ainesta sisältävät kappaleet ja toimitetaan energiantuotantoon. Alueelta kuorittavien pintamaiden lisäksi louhinta- ja murskaustoiminnassa syntyy pieni määrä kivipölyä ja kivituhkaa, jotka eivät pienen raekokonsa vuoksi sovellu rakennuskiviaineksiksi.

3.6.6 Liikenne

Hankealueen liikenne koostuu kalliokiviainesten sekä ylijäämämaa-ainesten kuljetuksista, työkoneiden siirrosta ja työmatkaliikenteestä. Alueelle kuljetaan valtatie 7:ltä (Porvoon moottoritie), josta yhteys jatkuu Vanhakyläntietä pitkin kääntyen edelleen Heskerintielle, josta on liittymä ottoalueelle (Kuva 3-11). Ylijäämämaiden kuljetukseen sekä myytävien kiviainesten kuljetukseen käytettävä kuljetuskalusto on tarkoitus saada maksimaaliseen käyttöön. Tällöin ylijäämämaita tuovat kuorma-autot vievät jalostettua kiviainesta tai muita alueella valmistettuja tuotteita kuten murskeita maanrakennus- tai hyötykäyttökohteisiin.

Liikennemäärät ovat vaihtoehdossa VE0 noin 10 ajoneuvoa vuorokaudessa. Sesonkiaikana (toukokuukesäkuu ja elokuu-syyskuu) liikennemäärät saattavat nousta 250 ajoneuvoon vuorokaudessa. Vaihtoehdossa VE1 liikennemäärä tulee olemaan arviolta noin 50 raskasta ajoneuvoakäyntiä vuorokaudessa. Vaihtoehdossa VE2 liikennemäärä tulee olemaan arviolta noin 56 raskasta ajoneuvoakäyntiä vuorokaudessa, josta noin 6 on pilaantuneen maan kuljetuksia.



Kuva 3-11. Liikennereitti hankealueelle.

Bild 3-11. Trafikled till projektområdet.

3.6.7 Toiminnan päättyminen

Alueen viimeistely ja käytöstä poisto käsittää alueen muotoilun ja lopulliseen muotoon ja maisemoinnin. Maanlajitysalueen luiskat muotoillaan vastaamaan suunniteltua luiskakaltevuutta. Löyhä tai muotoilussa löyhtynyt pintamaa tiivistetään. Muotoilussa kiinnitetään huomiota siihen, että alueelle ei jää vettä kerääviä painanteita. Luiskarakenteissa sekä alueen maisemoinnissa hyödynnetään alueen reunoille kasattuja pintamaita, jotka ovat toimineet ottotoiminnan aikana meluesteinä, sekä alueelle vastaanotettuja puhtaita maita. Maisemointi suoritetaan vaiheittain siten, että jo ottotoiminnasta vapautuneille alueille perustetaan ravinteikas metsämaan pohja istutettavalle tai kylvettävälle puustolle. Näin uuden puuston kasvu saadaan alueelle jo ottotoiminnan aikana. Ennen maisemoitavan alueen maisemointitoita alue siivotaan ja kaikki sinne kuulumaton materiaali viedään pois. Alue palautuu metsätalouskäyttöön toiminnan loputtua.

Alueen maisemointitoimilla pyritään lisäämään luonnon monimuotoisuutta ja lajisto rikkautta. Alueelle perustetaan erilaisia biotooppeja, jotta alueella olisi mahdollisimman monelle lajille soveltuvaa elinympäristöä. Erilaisia biotooppeja voivat olla esimerkiksi louhikko -, lahoppuusto- sekä havu- ja lehtipuustoalueet.

Aluetta maisemoidaan jo toiminnan aikana siten, että alueen pohjois- ja eteläosien maa- aineiden läjitysalueista annetaan muodostua monimuotoiset siemenpankit, joista syntyy lajirikasta kasvustoa elävöittäen maisemaa sekä lisäämällä alueen biodiversiteettia. Siemenpankkeihin kerrytetään ottotoiminnan aikana alueen tulevan lajirikauden lähtökohdat. Alueelle on myös perustettu jo lahoppualue alueen pohjoisosaan läjitysalueen itäpuolelle. Lahoppualue on ratkaisevan tärkeä lahoppuusta riippuvaisten lajien säilymiselle.

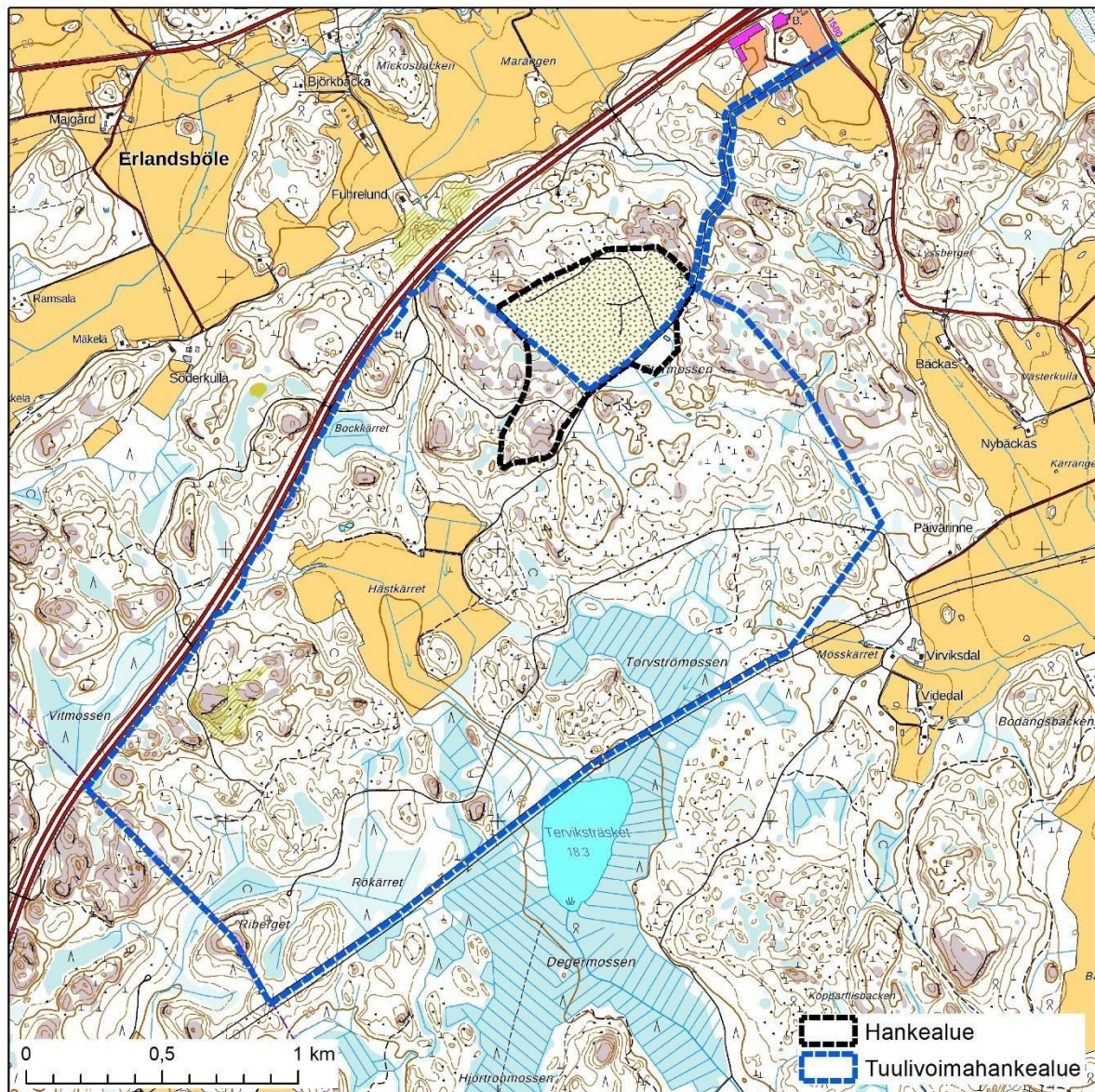
3.7 Hankkeen suunnittelu- ja toteutusaikataulu

Luvitusprosessi lähtee käyntiin ympäristövaikutusten arviointiselostuksesta saadun perustellun päätelmän jälkeen. Toiminta alueella jatkuu nykyisen lupapäätöksen mukaisesti siihen saakka, kunnes uudet toiminnot ovat lainvoimaisia. Alustava arvio uusien toimintojen käynnistämisestä on 2022-23.

3.8 Liittyminen muihin hankkeisiin ja suunnitelmiin

Maankaatopaikkatoiminta liittyy alueella nykyisin ja tulevaisuudessa toteutettaviin louhintoihin. Maankaatopaikka sijoittuu aiemmin louhitulle alueelle ja louhoksen pohja muodostaa maankaatopaikan pohjan.

Hankealueen etelä- ja länsipuolelle sijoittuu tuulivoimaosayleiskaavahanke. NCC:n hanke ja tuulivoimaosayleiskaavahanke menevät osittain päällekkäin. Hankkeiden sijoittuminen toisiinsa on esitetty kuvassa 3-12.



Kuva 3-12. Tuulivoimaosayleiskaavahankkeen sijoittuminen.

Bild 3-12. Läge för delgeneralplaneprojektet för en vindkraftspark.

Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet

Valtioneuvosto päätti valtakunnallisista alueidenkäyttötavoitteista 14.12.2017. Päätöksellä valtioneuvosto korvaa valtioneuvoston vuonna 2000 tekemän ja 2008 tarkistaman päätöksen valtakunnallisista alueidenkäyttötavoitteista. Päätös tulee voimaan 1.4.2018. Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet ovat osa maankäyttö- ja rakennuslain mukaista alueidenkäytön suunnittelujärjestelmää maakunta-, yleis- ja asemakaavojen ohella. Tavoitteiden ensisijaisena tarkoituksena on varmistaa valtakunnallisesti merkittävien asioiden huomioon ottaminen maakuntien ja kuntien kaavoituksessa sekä valtion viranomaisten toiminnassa. Tavoitteiden tarkoituksena on myös edistää kansainvälisten sopimusten ja sitoumusten täytäntöönpanoa Suomessa sekä turvata valtakunnallisten alueidenkäyttöratkaisujen tarkoituksenmukaista toteuttamista. Maankaatopaikkaa koskevat erityisesti seuraavat tavoitteet:

Tavoite	Suhde hankkeeseen
Ehkäistään melusta, tärinästä ja huonosta ilmanlaadusta aiheutuvia ympäristö- ja terveyshaittoja.	Hanke sijoittuu alueelle, jolla on jo pitkään ollut melua ja tärinää aiheuttavaa toimintaa ja jollaiseen toimintaan alueen on katsottu soveltuvan.
Luodaan edellytykset bio- ja kiertotaloudelle sekä edistetään luonnonvarojen kestävää hyödyntämistä. Huolehditaan maa- ja metsätalouden kannalta merkittävien yhtenäisten viljely- ja metsäalueiden sekä saamelaiskulttuurin ja -elinkeinojen kannalta merkittävien alueiden säilymisestä.	Hanke sijoittuu kiviainestenottoalueelle, jolla ei ole merkittävää maa- tai metsätaloudellista merkitystä. Hanke on osa kiertotaloutta.
Haitallisia terveysvaikutuksia tai onnettomuusriskejä aiheuttavien toimintojen ja vaikutuksille herkkien toimintojen välille jätetään riittävän suuri etäisyys tai riskit hallitaan muulla tavoin.	Hanke sijoittuu alueelle, jolla on jo pitkään ollut melua ja tärinää aiheuttavaa toimintaa ja jollaiseen toimintaan alueen on katsottu soveltuvan. Etäisyydet lähimpiin vaikutuksille herkkiin kohteisiin ovat riittävän pitkiä.
Varaudutaan uusiutuvan energian tuotannon ja sen edellyttämien logististen ratkaisujen tarpeisiin. Tuulivoimalat sijoitetaan ensisijaisesti keskitetysti usean voimalan yksiköihin.	Hanke sijoittuu suunnitellun tuulivoimapuiston viereen. Hankkeilla ei ole tunnistettuja yhteisiä toimintatekijöitä.

Etelä- ja Länsisuomen jätesuunnitelma

Etelä- ja Länsi-Suomen jätesuunnitelmassa vuoteen 2020 on tavoitteet ja keskeiset toimenpiteet ryhmitelty kuuden painopisteen alle. Rakentamisen materiaalitehokkuus-painopisteen lähtökohtana on ehkäistä jätteen syntyä ja edistää materiaalitehokkuutta rakentamisessa sekä rakennusjätteen ja maa-ainesten hyödyntämistä. Tavoitteina on maamassojen hyötykäytön lisääminen, maa-ainesjätteen synnyn ehkäisy, materiaalitehokkuuden ja muunneltavuuden parantaminen uudisrakentamisessa ja korjausrakentamisessa sekä purkuosien hyödyntämisen edistäminen. Jätesuunnitelmassa on todettu, että Etelä- ja Länsi-Suomen kasvukeskuksissa, erityisesti Uudellamaalla, rakennusalan toimijat kokevat rakennuskohteista irrotettujen maa-ainesten siirtämisen ja sijoittelun ongelmalliseksi puuttuvien maa-ainesten läjityspaikkojen tai maa-ainespankkien vähäisyyden johdosta. Hanke siis toteuttaa Etelä- ja Länsi-Suomen jätesuunnitelman tavoitteita.

4. ARVIOINTIMENETTELY JA OSALLISTUMINEN

4.1 Arviointimenettelyn kuvaus

Ympäristövaikutusten arviointi on lakiin (252/2017) ja asetukseen (277/2017) perustuva menettely, jonka tarkoituksena on paitsi edistää ympäristövaikutusten arviointia ja ympäristövaikutusten huomioon ottamista jo suunnitteluvaiheessa, myös lisätä kansalaisten tiedonsaantia ja osallistumismahdollisuuksia hankkeen suunnitteluun. Lisäksi YVA-menettelyn tärkeänä tavoitteena on pyrkiä ehkäisemään tai lieventämään haitallisten ympäristövaikutusten syntymistä.

YVA-menettely ei itsessään ole lupahakemus, suunnitelma tai päätös hankkeen toteuttamiseksi, vaan sen avulla tuotetaan tietoa hanketta koskevaa päätöksentekoa ja lupaprosessia varten. YVA-menettelyssä ei tehdä hallinnollisia päätöksiä, eikä menettelystä tai sen aikana laadittujen asiakirjojen sisällöstä voi valittaa menettelyn kuluessa. YVA-menettelyyn kuuluvien arviointiohjelman ja arviointiselostuksen riittävyyden arvioi yhteysviranomaisen antaessaan ohjelmasta lausunnon ja selostuksesta perustellun päätelmän. Arviointiselostuksesta yhteysviranomaisen antama perusteltu päätelmä liitetään myöhemmin toiminnalle laadittavaan ympäristölupahakemukseen.

Hanke edellyttää YVA-menettelyä YVA-lain 3 §:n ja liitteen 1 kohdan 11 perusteella:

11) Jätehuolto:

- a) jätteiden käsittelylaitokset, joissa vaarallista jätettä poltetaan
- b) jätteiden käsittelylaitokset, joissa muuta kuin vaarallista jätettä
 - sijoitetaan kaatopaikalle, joka on mitoitettu vähintään 50 000 tonnin vuotuiselle jätemäärälle

Hankkeesta vastaavana toimii NCC Industry Oy ja yhteysviranomaisena Uudenmaan ELY-keskus. YVA-konsulttina hankkeessa toimii Ramboll Finland Oy.

Ympäristövaikutusten arviointimenettelyyn voivat mielipiteen antamalla osallistua kaikki tahot riippumatta siitä, vaikuttaako hanke kyseiseen tahoon tai liittyykö hanke esim. yhteisöjen tai säätiöiden toimialaan.

4.2 Arviointiohjelman laatijat

Hankkeesta vastaavan NCC:n toimeksiannosta YVA-konsulttina toimii Ramboll Finland Oy. YVA-ohjelman laatimiseen osallistuneet henkilöt ja heidän pätevyytensä on esitetty seuraavassa:

Ramboll Finland Oy	
Asiantuntija	Pätevyys
Eero Parkkola YVA-projektipäällikkö	FM, ins., Eero Parkkola on työskennellyt vaikutusten arvioinneissa yli 20 vuoden ajan. Projektit ovat käsittäneet laajasti jätteiden käsittelyn, maa-ainesten oton, vesihankkeet ja energiatuotannon alueet. Osaamisalueeseen kuuluvat myös jätehuoltoon liittyvät suunnittelutehtävät.
Essi Kuisma YVA-koordinaattori	Ins. AMK Essi Kuisma on työskennellyt ympäristöalan konsultoinnin tehtävissä yli kuuden vuoden ajan. Osaamisalueeseen kuuluvat erityisesti maa-ainesten ottoon ja maankaatopaikkatoimintoihin liittyvät luvitukset. Hän on työskennellyt myös YVA-koordinaattorin roolissa ympäristövaikutusten arvioinneissa.

Antti Lepola Asiantuntija	MMM Antti Lepola toimii Rambollissa liiketoimintapäällikkönä ja johtavana asiantuntijana vaikutusten arviointiyksikössä. Lepolan projektit ovat painottuneet kiviainestoiminnan, energiantuotannon ja -siirron, teollisuuden sekä jätehuollon ympäristövaikutusten arviointihankkeisiin. Lepola on Suomen kokeneimpia YVA-konsultteja YVA-lainsäädännön alkuvaiheista (1995) lähtien, ja hän on osallistunut asiantuntijana lähes 100:aan YVA-menettelyyn, joista yli 30:ssä YVA-projektipäällikkönä.
------------------------------	---

Hankkeesta vastaavan puolesta YVA-ohjelman laatimiseen ovat osallistuneet:

NCC Industry Oy	
Raija Inkiläinen Asiantuntija	FM, Projektipäällikkö Raija Inkiläinen vastaa ympäristö- ja maa-aineslupiin liittyvistä projekteista Kiviaines Etelä- ja Itä-Suomen alueella. Inkiläinen on toiminut yli 20 vuoden ajan rakennusosalalla ja kierrätysliiketoiminnassa toimivien yritysten vastaavissa ympäristöön liittyvissä asiantuntijatehtävissä.
Taina Piironen Asiantuntija	Kehitysjohtaja, päävastuualueena raaka-aineet ja luvat. Taina Piironen on toiminut yli 20 vuoden ajan rakennusalan eri tehtävissä, ja on ollut mukana lukuisissa YVA-hankkeissa toiminnanharjoittajan edustajana.

4.3 YVA-menettelyn aikataulu

YVA-menettely käynnistyy virallisesti, kun hankkeesta vastaava jättää arviointiohjelman yhteysviranomaiselle. YVA-menettelyn ensimmäinen vaihe eli ohjelmavaihe päättyy, kun yhteysviranomainen antaa lausuntonsa YVA-ohjelmasta. Jälkimmäinen vaihe on selostusvaihe. Kun hankkeen vaikutukset on arvioitu, kootaan tulokset arviointiselostukseen. YVA-menettely päättyy, kun yhteysviranomainen antaa selostuksesta perustellun päätelmänsä.

Seuraavassa on esitetty hankkeen ympäristövaikutusten arviointimenettelyn alustava aikataulu, joka tarkentuu hankkeen edessä. Menettely on jaettu arviointiprosessin mukaisiin ohjelma- ja selostusvaiheisiin. Arviointiohjelma jätettiin yhteysviranomaiselle toukokuussa 2021 ja arviointiselostus alustavan aikataulun mukaan lokakuussa 2021.



4.4 Osallistuminen ja vuorovaikutus

4.4.1 Ennakkoneuvottelu

Arviointiohjelman laatimisen alkuvaiheessa (23.3.2021) pidettiin Uudenmaan ELY-keskuksen ja muiden hankkeen jatkokäsittelyyn liittyvien viranomaisten kanssa ennakkoneuvottelu, missä käytiin läpi hanke ja sen YVA-menettelyyn liittyvät asiat, kuten aikataulu ja osallistuminen. Ennakkoneuvotteluun osallistui hankkeesta vastaavan, konsultin ja yhteysviranomaisen lisäksi edustajat seuraavilta tahoilta:

Uudenmaan ELY, Etelä-Suomen AVI, Loviisan kaupunki ja Porvoon kaupunki.

4.4.2 Yleisötilaisuudet

Ympäristövaikutusten arvioinnin aikana järjestetään yleisötilaisuudet, joissa osallisille kerrotaan hankkeesta ja arvioinnista. Osalliset voivat tilaisuuksissa tuoda esille omia näkemyksiään mm. arvioitavista vaikutuksista, toiminnoista ja niiden sijoittumisesta.

Yleisötilaisuus järjestetään sekä arviointiohjelman että arviointiselostuksen kuuluttamisen jälkeen. Yleisötilaisuudesta tiedotetaan hankkeen kuulutuksen yhteydessä ja/tai erillisenä ilmoituksena paikallislehdissä, kaupunkien ilmoitustauluilla ja verkkosivuilla.

4.4.3 Tiedotus ja palautteet

Hankkeesta ja YVA-menettelystä tiedottamisessa hyödynnetään ympäristöhallinnon internetsivuja (www.ymparisto.fi > Asiointi, luvat ja ympäristövaikutusten arviointi > Ympäristövaikutusten arviointi > YVA-hankkeet). Lisäksi ilmoitus kuulutuksesta julkaistaan paikallislehdissä ja kuulutus kaupunkien ilmoitustauluilla tai internetsivuilla.

Hankkeesta vastaava ylläpitää hankkeen ajantasaista tietoa kiviainesalueen nettisivulla: <https://www.ncc.fi/tarjontamme/kiviainekset/kiviainesmyynti/uusimaa/loviisa-vanhakyla/>. Lisäksi yleisesti kiinnostavista asioista kerrotaan NCC:n sosiaalisen median kanavissa. Mahdollisia muita NCC:n medioita hankkeen aiheista tiedottamiseen ovat ajankohtaistiedotteet <https://www.ncc.fi/media/ajankohtaista/> sekä blogikirjoitukset: <https://blog.ncc.fi/>.

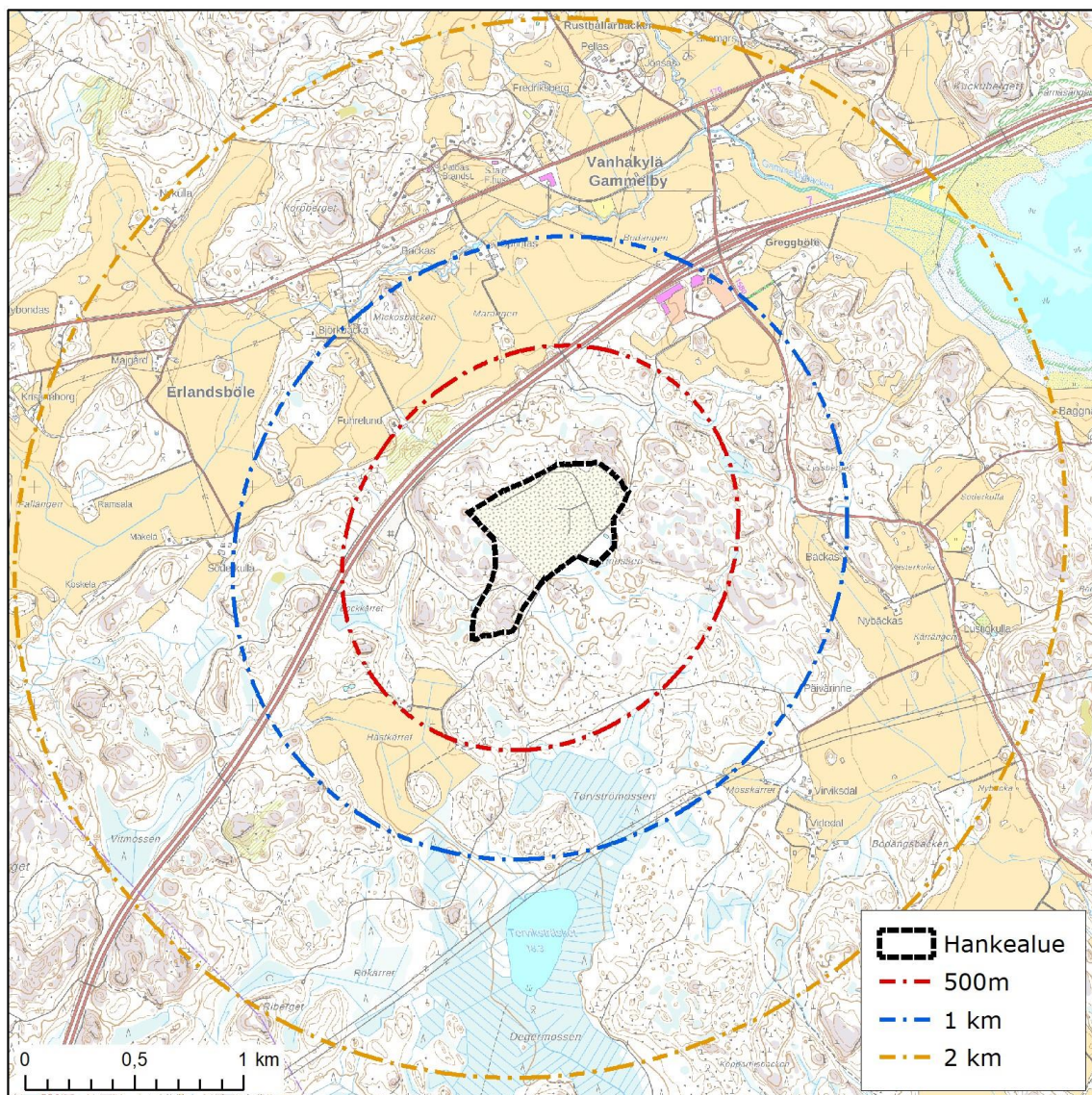
Eri tavoin saatu palaute (esim. yleisötilaisuudet, verkkopalaute, kuulutusaikana saadut mielipiteet) analysoidaan osana sosiaalisten vaikutusten arviointia ja otetaan mahdollisuuksien mukaan huomioon suunnittelussa ja päätöksenteossa.

5. ARVIOINNIN RAJAUS JA PERIAATTEET

5.1 Ehdotus vaikutusalueen rajauksesta

Ympäristövaikutusten tarkastelualueen rajausta pyritään määrittämään ympäristövaikutusten arvioinnin aikana niin laajaksi, ettei merkittäviä ympäristövaikutuksia voida olettaa ilmenevän tarkasteltavan alueen ulkopuolella. Mikäli ympäristövaikutusten arviointiprosessin aikana todetaan, että jollakin ympäristövaikutuksella onkin ennakoitua laajempi vaikutusalue, määritellään vaikutusalue uudelleen.

Seuraavassa kuvassa (Kuva 5-1) on esitetty ehdotus hankkeen vaikutusalueen rajaukseksi. Jäljempänä on tarkennettu vaikutusalueen kuvausta eri vaikutusosa-alueittain.



Kuva 5-1. Ehdotus hankkeen vaikutusalueen rajauksiksi.

Bild 5-1. Förslag på avgränsning av projektets influensområde.

Maa- ja kallioperä: hankealue
Pohjavesi: 500 m
Pintavesi: 2 km
Kasvillisuus, eläimistö: 500 m
Suojelualueet: 2 km
Maankäyttö ja kaavoitus: 1 km
Maisema ja kulttuuriympäristö: 1 km
Liikenne: 1 km
Melu: 1 km
Ilmanlaatu ja ilmasto: 1 km
Sosiaaliset vaikutukset: 1 km

5.2 Vaikutusten ajoittuminen

Hankkeen toteuttamisen vaikutukset ajoittuvat rakentamisen, toiminnan sekä toiminnan päättymisen jälkeiseen aikaan. Ympäristövaikutusten arvioinnissa arvioidaan hankkeen koko elinkaaren aikaisia vaikutuksia.

5.3 Vaihtoehtojen vertailumenetelmä

Hankkeen aiheuttamat mahdolliset suorat ja epäsuorat ympäristövaikutukset tunnistetaan ja arvioidaan järjestelmällisesti YVA-menettelyn aikana. Vaikutuksella tarkoitetaan suunnitellun toiminnan aiheuttamaa muutosta ympäristön tilassa.

Vaikutuskohteen herkkyyttä arvioidaan sen perusteella, kuinka hyvin ympäristö sietää syntyvää vaikutusta. Tämän perusteella vastaanottavan ympäristön herkkyys voi olla *vähäinen, kohtalainen suuri tai erittäin suuri*.

Muutoksen suuruudella tarkoitetaan vaikutuksen voimakkuutta, kesto ja laajuutta, minkä perusteella vaikutuksen suuruus voi olla *pieni, keskisuuri, suuri tai erittäin suuri*.

Vaikutuksen merkittävyyttä arvioidaan muutoksen suuruudella ja vastaanottavan ympäristön herkkyyden perusteella (Kuva 5-2). Vaikutusten merkittävyys määritetään ristiintaulukoimalla vaikutuksen suuruus ja vaikutuskohteen herkkyys, jolloin vaikutukset voivat olla *merkityksettömiä, vähäisiä, kohtalaisia, suuria tai erittäin suuria*.



Kuva 5-2. Periaate vaikutusten merkittävyyden arvioimiseksi.

Bild 5-2. Princip för bedömning av konsekvensernas betydelse.

Vaihtoehtojen vertailu esitetään havainnollisesti taulukoituna ja värikoodein eroteltuna vaikutusten suunnan ja merkittävyyden suhteen (Kuva 5-3). Vaikutus voi olla myönteinen tai kielteinen.

Lisäksi tarkastellaan *vaihtoehtojen toteuttamiskelpoisuutta*. Toteuttamiskelpoisuuden arvioinnissa huomioidaan tekninen toteutettavuus, maankäytöllinen toteutettavuus sekä arvioitujen ympäristövaikutusten merkittävyys ja hyväksyttävyys.

		Muutoksen suuruus									
		Erittäin suuri kielteinen	Suuri kielteinen	Keskisuuri kielteinen	Pieni kielteinen	Ei muutosta nykytilaan	Pieni myönteinen	Keskisuuri myönteinen	Suuri myönteinen	Erittäin suuri myönteinen	
Vaikutuskohteen herkkyys	Vähäinen	Suuri	Kohtalainen	Vähäinen	Vähäinen	Ei muutosta nykytilaan	Vähäinen	Vähäinen	Kohtalainen	Suuri	
	Kohtalainen	Suuri	Suuri	Kohtalainen	Vähäinen	Ei muutosta nykytilaan	Vähäinen	Kohtalainen	Suuri	Suuri	
	Suuri	Erittäin suuri	Suuri	Suuri	Kohtalainen	Ei muutosta nykytilaan	Kohtalainen	Suuri	Suuri	Erittäin suuri	
	Erittäin suuri	Erittäin suuri	Erittäin suuri	Suuri	Suuri	Ei muutosta nykytilaan	Suuri	Suuri	Erittäin suuri	Erittäin suuri	

Kuva 5-3. Arviointikehikko vaikutuksen merkittävyyden määrittämisestä.

Bild 5-3. Bedömningsram för att avgöra konsekvensens betydelse.

6. YMPÄRISTÖN NYKYTILA JA VAIKUTUSTEN ARVIOINTI

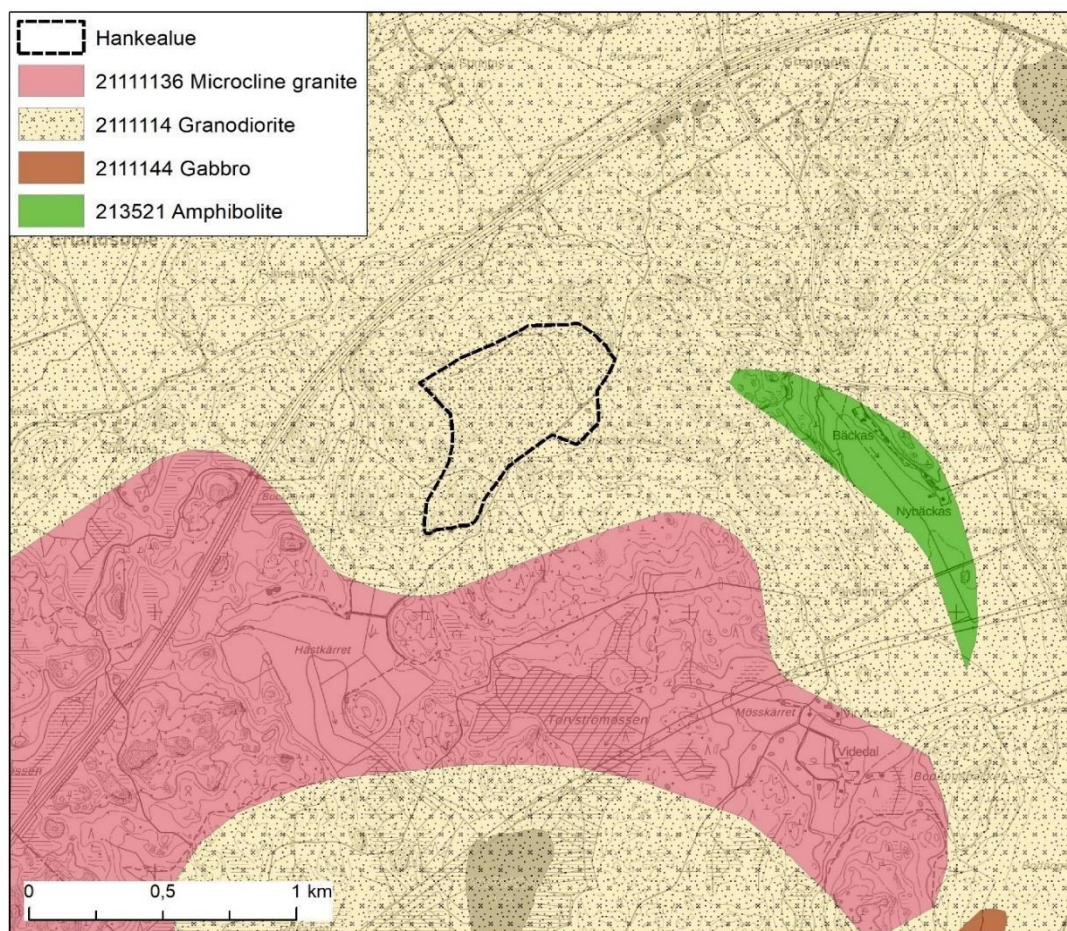
6.1 Alueen yleiskuvaus

Loviisan toimipaikassa on ollut maa-ainestenottoa ja puhtaiden maiden vastaanottoa vuodesta 2014 lähtien. Nykyinen toiminta pitää sisällään louhinnan, kiviaineksen murskauksen ja puhtaiden ylijäämämaiden vastaanottamisen. Louhintaa on tehty tähän mennessä hankealueen koillisosassa noin hehtaarin alueella. Hankealueen lounaisosa on edelleen luonnontilaista aluetta, mutta muilta osin puusto on poistettu. Hankkeen lähiympäristö on maa- ja metsätalospainotteista aluetta.

6.2 Maa- ja kallioperä

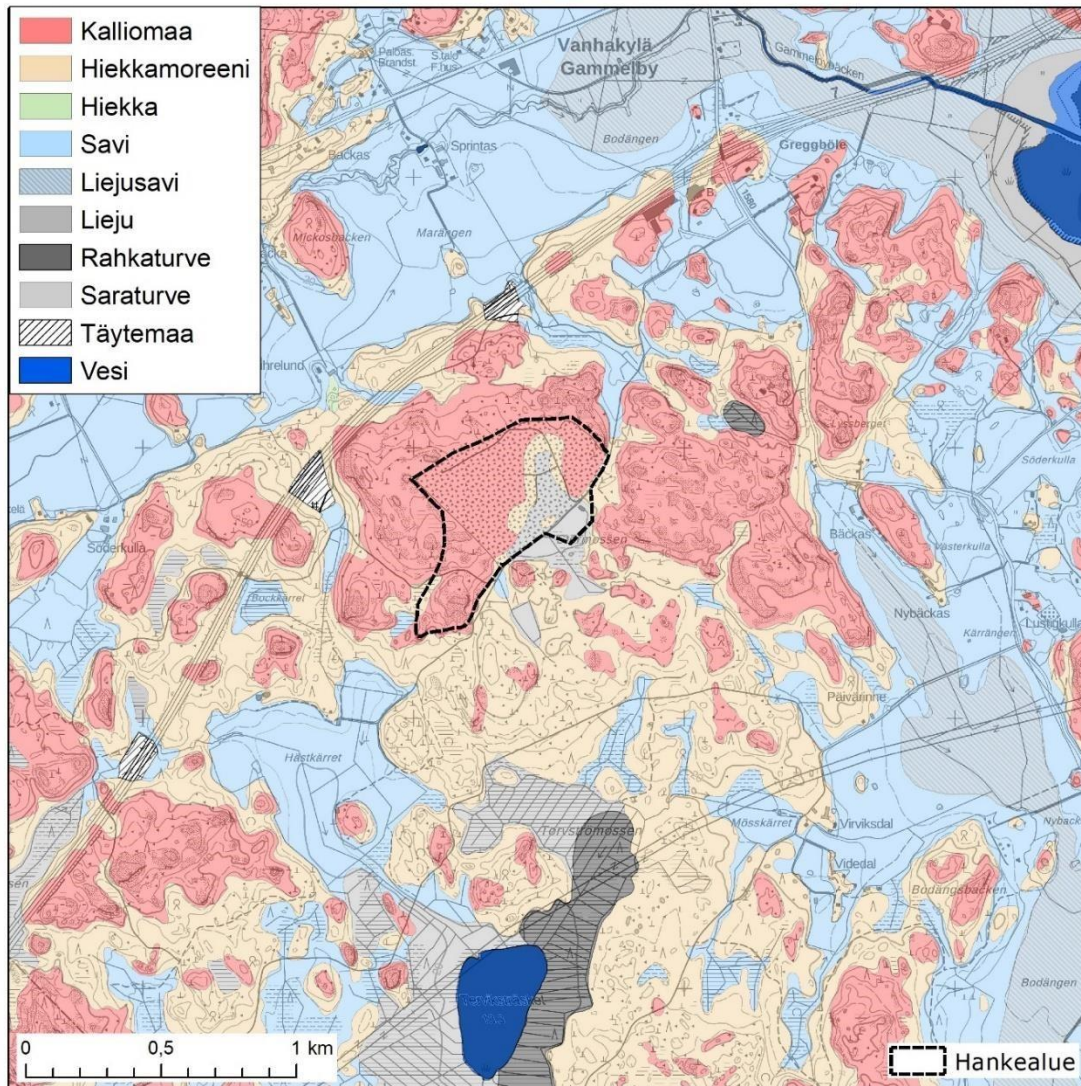
6.2.1 Nykytila ja kehitys

Alueen kallioperä on granodioriittia ja maaperä kalliomaata, hiekkamoreenia sekä saraturvetta (Kuvat 6-1 ja 6-2). Kallion päällä on alueen eteläosassa ohut moreenipeite ja notkelmissa esiintyy pienialaisia ja ohuita savikoita. Stormossenin kohdalla alueen keskellä mineraalimaan päälle on kerrostunut turvetta. Hankealueen ympäristössä on hankealueen kaltaisia osin moreenipeitteisiä kalliioalueita sekä peltoviljelyssä olevia savikoita. Koko seudulla kallion päällä olevat irtomaakerrokset ovat ohuita ja kallio on paljastuneena maan pinnassa monin paikoin.



Kuva 6-1. Alueen kallioperä.

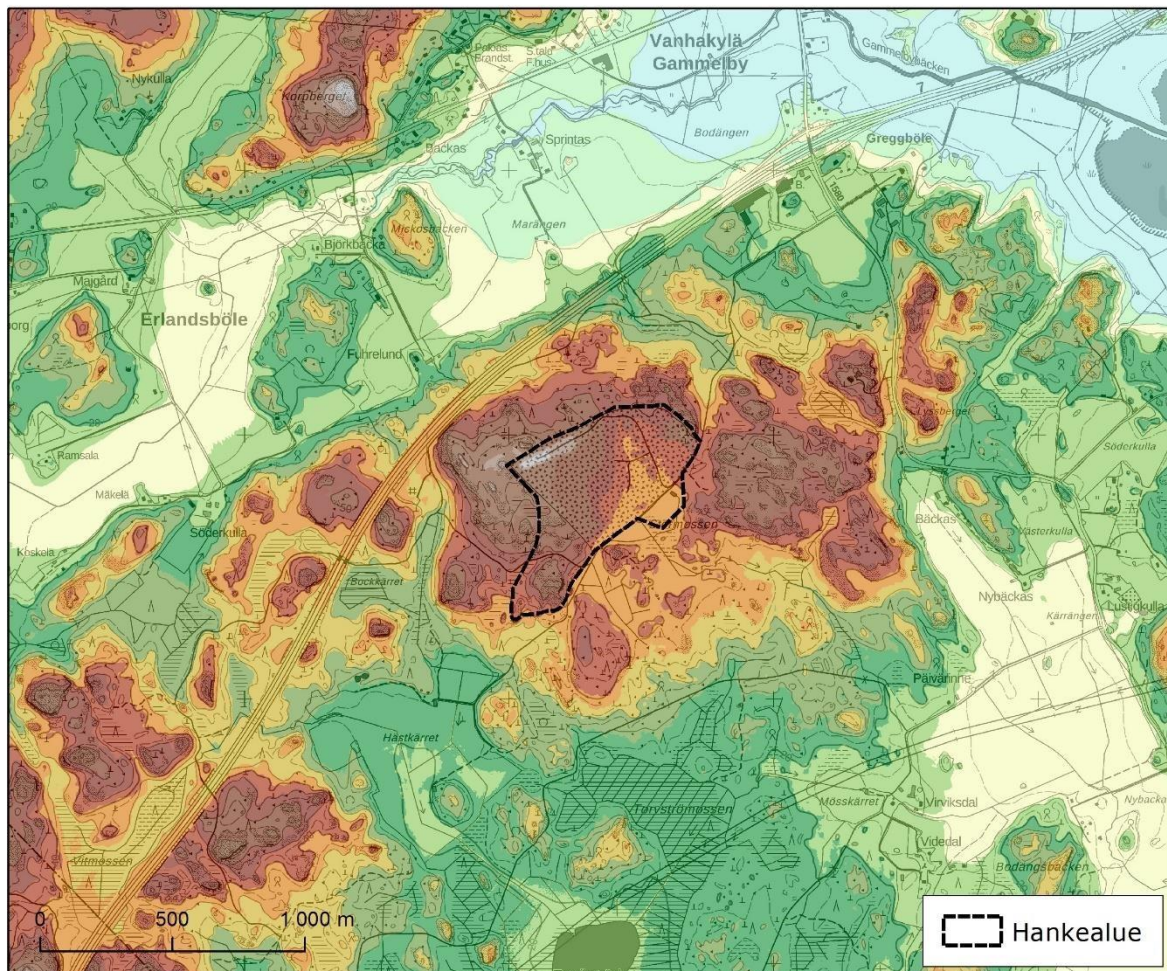
Bild 6-1. Berggrund på området.



Kuva 6-2. Alueen maaperä.

Bild 6-2. Jordmån på området.

Alueen pinnanmuodot vaihtelevat suuresti keskiosan suoalueen tasosta suota reunustavien kallioharjanteiden korkeimpiin kohtiin (Kuva 6-3). Louhittavalla alueella maan pinnan taso vaihtelee välillä +32,5...+62. Harjanteiden korkeimmat kohdat ovat etelässä tasossa +47, lännessä +55, koillisessa +56, idässä +54 ja luoteessa tasossa +62. Pohjoispuolella valtatie 7 kulkee tasossa + 14 idässä, nousten tasoon +34 lännessä.



Kuva 6-3. Alueen topografia.

Bild 6-3. Områdets topografi.

Hankealueella ei sijaitse luokiteltuja geologisesti arvokkaita alueita. Lähimmät valtakunnallisesti arvokkaat kalliomuodostumat sijaitsevat yli kolmen kilometrin etäisyydellä hankealueesta.

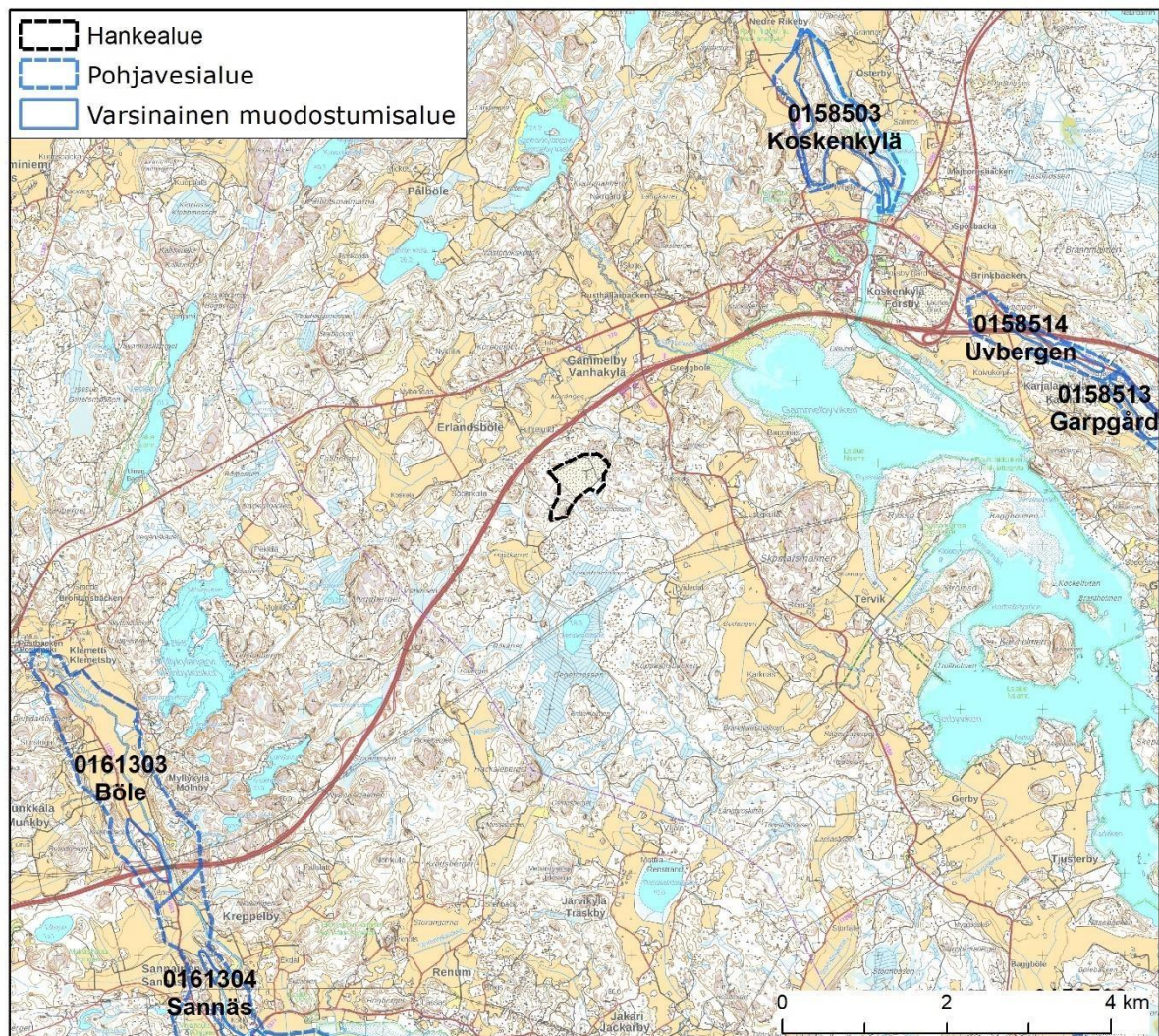
6.2.2 Vaikutusten arviointi

Maaperään aiheutuvat vaikutukset arvioidaan asiantuntijatyönä maaperäkarttojen ja suunnitelmien perusteella. Vaihtoehdossa VE1 ei muodostu maaperävaikutuksia, koska alue täytetään puhtailla maa-aineksilla. Vaihtoehdossa VE2 pilaantuneiden maiden käsittelyalueet rakennetaan tiivisrakentein eikä päästöjä maaperään pääse muodostumaan. Ympäristövaikutusten arvioinnissa arvioidaan asiantuntijatyönä mahdollisessa onnettomuustilanteissa aiheutuvat maaperän pilaantumiskit.

6.3 Pohjavedet

6.3.1 Nykytila ja kehitys

Hankealue ei sijaitse luokitellulla pohjavesialueella. Lähin vedenhankintaa varten tärkeä pohjavesialue, Koskenkylä (0158503), sijaitsee noin neljän kilometrin etäisyydellä koillisessa. Pohjavesialue on osa luoteiskaakkosuuntaista pitkittäisharjuketjua ja sillä on kaksi vedenottamoa. Hankealuetta lähimpänä sijaitsevat pohjavesialueet on esitetty kuvassa 6-4.

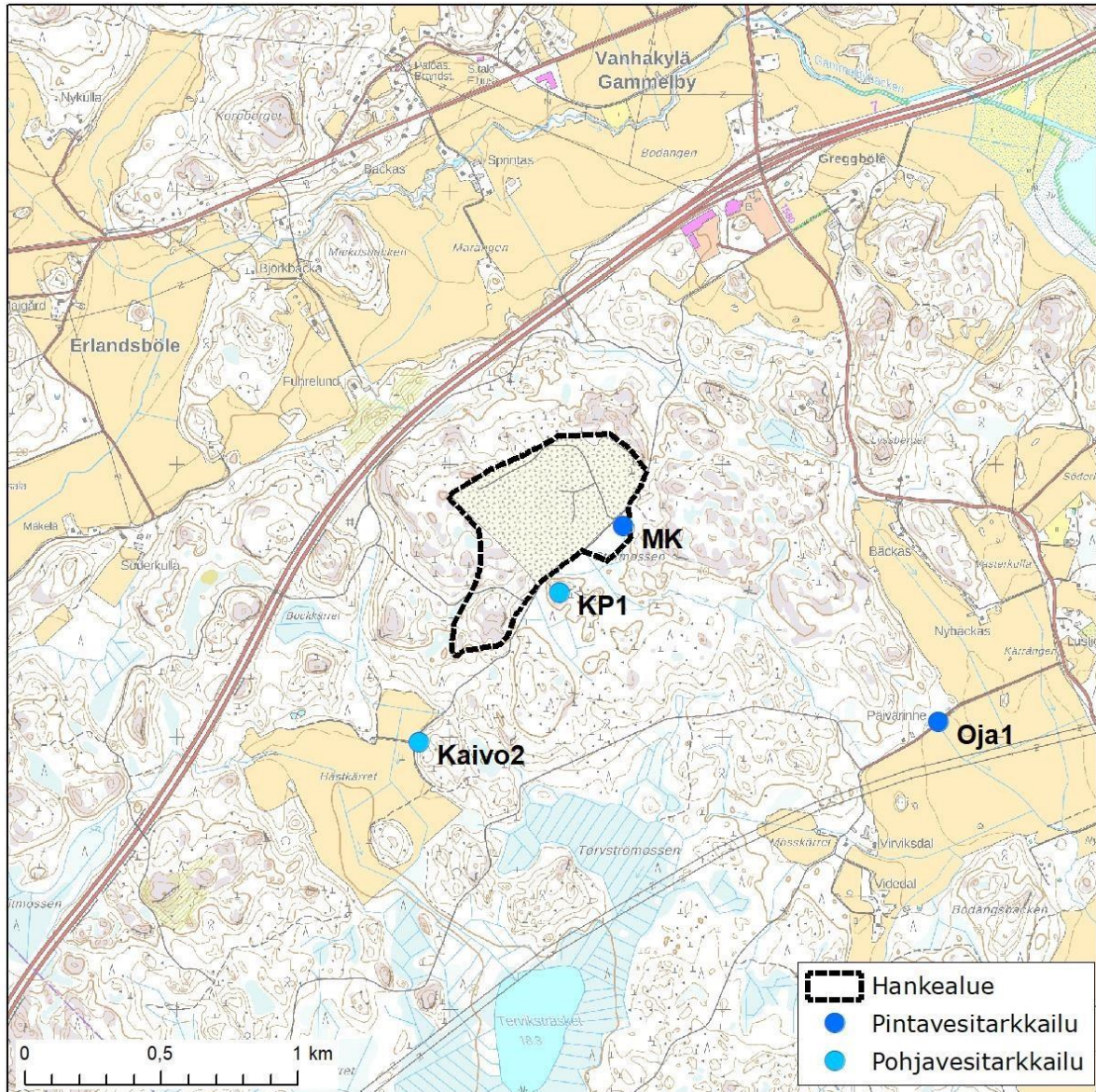


Kuva 6-4. Lähimmät pohjavesialueet.

Bild 6-4. De närmaste grundvattenområdena.

Pohjaveden muodostuminen hankealueella on luonnostaan vähäistä. Alueella esiintyvät irtomaalajit ovat luonnostaan heikosti vettä johtavia. Suurin osa alueelle tulevasta sadannasta haihtuu tai poistuu alueelta pintavaluntana. Alueen maaperässä ei esiinny yhtenäistä laajaa pohjaveden pintaa, vaan maaperän pohjavesi on kalliokynnysten jakamana pienissä altaissa. Syvemmillä kallioperässä kallioraoissa esiintyy kalliopohjavettä. Hankealueella ei sijaitse yksityiskaivoja. Pohjaveden pinta on tarkkailupisteessä KP1 noin tasolla +37...38.

Hankealueella on tarkkailtu pohjaveden laatua ennen toiminnan aloittamista sekä vuosittain toiminnan aloittamisen jälkeen. Tarkkailutulokset osoittavat, että toiminnalla ei ole ollut haitallista vaikutusta pohjaveden laatuun. Pohja- ja pintaveden tarkkailupisteet on esitetty kuvassa 6-5.



Kuva 6-5. Pohja- ja pintaveden tarkkailupisteet.

Bild 6-5. Kontrollstationer för grund- och ytvatten.

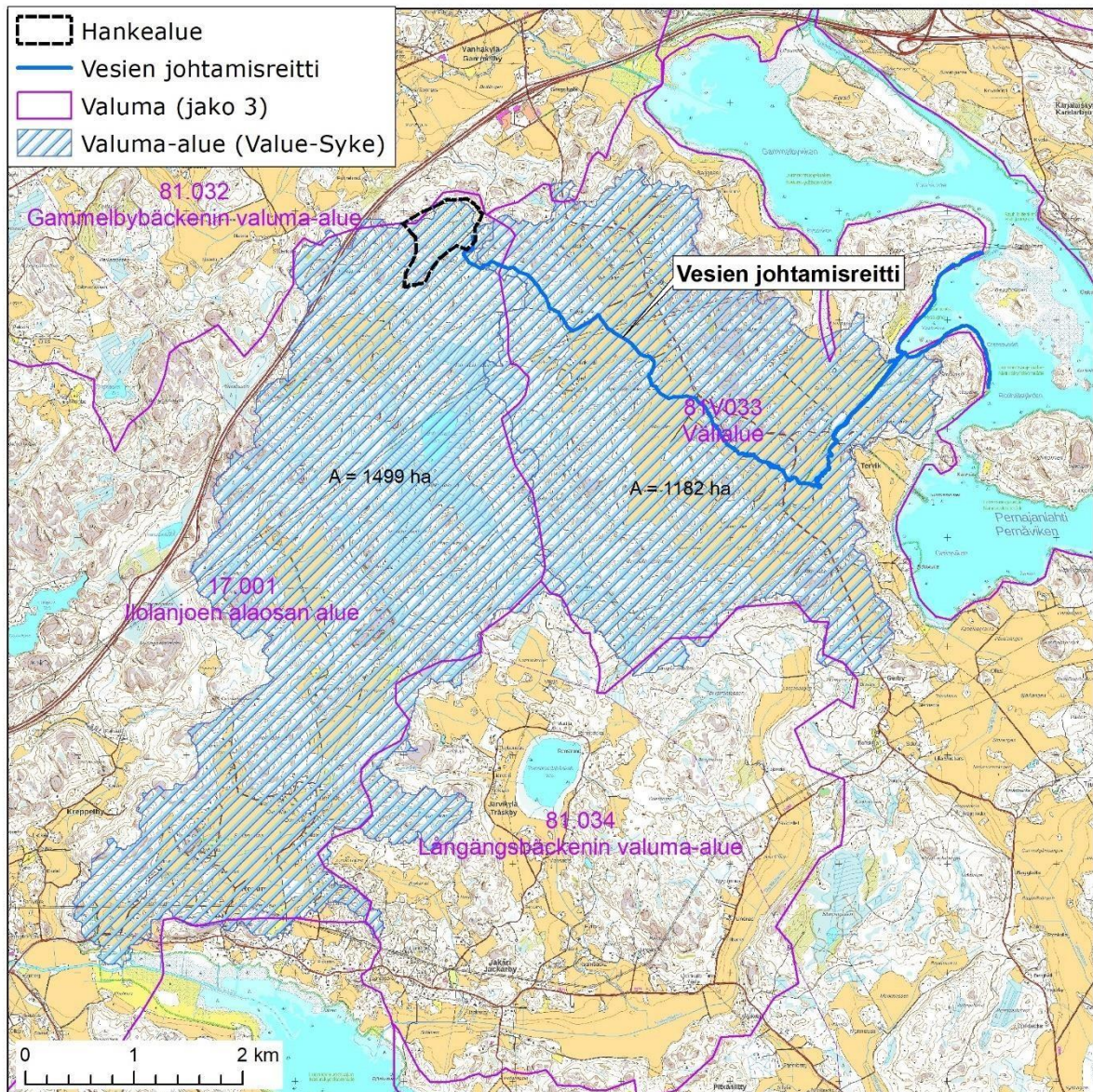
6.3.2 Vaikutusten arviointi

Alueella vastaanotetaan puhtaita maa-aineksia ja pilaantuneiden maiden käsittelyalueella käytetään tiivisrakenteita, joten normaalitoiminnassa ei muodostu päästöjä pohjaveteen. Toiminta voi vaikuttaa pohjavesiin vastaanotettavien massojen ominaisuuksien ja ympäristöriskien kautta (onnettomuus tai maamassojen sisältämät haitta-aineet). Pohjavesivaikutuksien arvioinnissa käytetään lähtötietoina vastaavien kohteiden ympäristölupahakemusten tietoja sekä olemassa olevaan toimintaan liittyvällä pohjavesitarkkailulla tuotettuja tietoja. Saatujen tietojen avulla arvioidaan toiminnan vaikutukset alueen pohjavesiolosuhteisiin asiantuntija-arviona. Arvioitavia vaikutuksia ovat vaikutukset pohjaveden pinnankorkeuksiin, virtaussuuntiin ja laatuun.

6.4 Pintavedet

6.4.1 Nykytila ja kehitys

Hankealue sijoittuu pääosin Ilolanjoen alaosan alueeseen (17.001). Valuma-alueen pinta-ala on 1 499 ha. Pieni osa hankealueen keskikohdasta pohjoisrajan tuntumassa sijoittuu Gammelbybäcknenin valuma-alueelle (81.032). Vesien johtamisreitti sijoittuu Ilolanjoen alaosan alueeseen sekä Välialueen valuma-alueeseen (81V033). Valuma-alueet ja vesien johtamisreitti on esitetty kuvassa 6-6.



Kuva 6-6. Valuma-aluejako.

Bild 6-6. Indelning i avrinningsområden.

Alueella muodostuvat pintavedet ohjataan hallitusti laskeutusaltaaseen, josta vedet puretaan hallitusti ojastoa pitkin pois alueelta. Pintavedet päätyvät mereen Pernajanlahden Klobbvikeniissä. Reitin pituus laskeutusaltaalta mereen on noin 6,8 kilometriä.

Vesientarkkailun perusteella nykyisen toiminnan vaikutus alueen pintavesiin on vähäinen.

6.4.2 Vaikutusten arviointi

Ylijäämämaiden vastaanotto ja pilaantuneiden maiden käsittely muuttavat alueen vesitaloutta sekä hulevesien laatua. Alueen pinnanmuodot muuttuvat jonkin verran nykytilaan verrattuna, mikä voi vaikuttaa hulevesien virtaussuuntiin. Louhinta-alueiden täyttäminen vähentää läpäisemättömän pinnan alaa alueella, mikä pienentää virtaushuippuja voimakkaiden sateiden aikana. Läjitetty ylijäämää sitoo itseensä vettä ja hidastaa sadannan muodostumista valunnaksi verrattuna tilanteeseen, jossa kallio on paljastuneena louhinnan seurauksena.

Arvioinnissa tutkitaan hankkeen vaikutuksia alueen pintavesiin sekä niihin kohdistuvaa kuormitusta sekä vesimäärien että vedenlaadun osalta. Arvioitavia vaikutuksia ovat pintavesien osalta mm. kiintoaineesta aiheutuva veden sameneminen, haitallisten aineiden pitoisuuksien mahdollinen kohoaminen, mahdollisesta ravinnekuormituksesta aiheutuvat rehevöitymisvaikutukset, vaikutukset alapuoliseen vesistöön.

Pintavesiin kohdistuvaa vaikutusta arvioidaan sadanta- ja valuntatietojen, alueiden pinta-alatietojen sekä yleisesti läjitystoiminnasta ja pilaantuneiden maiden käsittelytoiminnasta saatujen kokemusten perusteella. Laskentaperusteena ovat muodostuvat vesimäärät ja niiden arvioidut pitoisuudet. Hankealueelta vedet johdetaan melko pitkien ojastojen kautta ja lähtökohtaisesti vaikutukset ulottuvat ojastoon, mutta tarvittaessa vaikutukset tarkastellaan Pernajanlahteen saakka. Arviointi tehdään asiantuntija-arviona.

6.5 Kasvillisuus, eliöt ja luonnon monimuotoisuus

6.5.1 Nykytila ja kehitys

Loviisan Vanhankylän alue sijoittuu eliömaantieteellisessä aluejaossa eteläboreaaliseen vyöhykkeeseen ja siinä edelleen vuokkovyöhykkeeseen. Alue muodostuu pääosin kivikkaisista kivennäismaakankaista ja niiden notkelmiin jäävistä suurelta osin ojitetuista suoalueista. Alueen lähiympäristö on lehtomaisen, tuoreen sekä kuivahkon kankaan metsätalouskäytössä olevaa metsämaata. Puulajeista tavataan pääasiassa kuusta, koivua ja mäntyä.

Loviisan kaupunki teetti kesällä 2013 luontoselvityksen tuulivoimaosayleiskaavahankkeen yhteydessä (Salminen Jere, 2013). Selvityksessä raportoitiin merkittävimmät luontotyypit ja luontotyyppiselvityksen ohessa tehdyt lintuhavainnot. Luontotyyppiselvityksen lisäksi tehtiin erikseen selvitystä EU:n luontodirektiivin liitteen IV(a) lajeista kirjoverkkoperhonen ja kirjopapurikko. Vanhankylän alueelta löytyi useita paikallisesti arvokkaita metsiä, lehtoja soita ja kallioita. Lisäksi selvitysalueella tehtiin joitain havaintoja luontodirektiivin liitteen IV (a) lajeista ja niille soveltuvista elinympäristöistä.

Luontoselvityksen perusteella hankealueella ei sijaitse Natura 2000 verkoston kohteita, luonnonsuojeluohjelmien kohteita, luonnonsuojelualueita tai rauhoitettuja luonnonmuistomerkkejä. Tehdyissä selvityksissä hankealueella ei ole todettu vesilain 2 luvun 11 §:n tarkoittamia arvokkaita pienvesiä (fladat, kluuvijärvet, lähteet, norot tai enintään 1 hehtaarin suuriset lammot ja järvet).

Yksi paikallisesti arvokas luontokohde sijaitsee NCC:n hankealueella. Kohdetta on kuvattu muusta selvitysalueesta keskimääräistä laajemmaksi kalliomuodostumaksi (paikallisesti arvokas). Kohteessa on kohtalaisesti lahoppuustoa ja yksittäisiä vanhoja mäntyjä. Kaakkaisreunalla on enimmillään noin viisi metriä korkea, pystysuora jyrkänne. Kallion eteläreunalta löydettiin kirjoverkkoperhosen (*Euphydryas maturna*) toukkapesye. Laji on EU:n luontodirektiivin liitteessä IV(a) mainittu. Kohde on esitetty kuvassa 6-7.



Kuva 6-7. Kirjoverkkoperhosen elinympäristöt ja havaittu toukkapesye merkitty karttaan punaisella ympyrällä. (Loviisan tuulivoimayleiskaavan luontoselvitys 2013).

Bild 6-7 Asknätfjärilens livsmiljöer. En observerad kull med larver anges med en röd cirkel på kartan. (Naturutredning för Lovisa vindkraftsgeneralplan 2013).

Itä-Uudenmaan maakunnallisesti arvokkaita luonnonympäristöjä on tutkittu vuonna 2009-2010 toteutetussa kehittämishankkeessa (MALU). Selvityksen perusteella hankealueelle ei sijoitu maakunnallisesti arvokkaita luonnonympäristöjä.

Luontodirektiivin liitteen IV (a) lajit

Keväällä 2015 tuulivoimaosayleiskaavan suunnittelualueelle laaditussa liito-oravaselvityksessä alueella ei havaittu merkkejä liito-oravista. Suunnittelualueella esiintyy lajille puulajisuhteiltaan soveltuvia

elinympäristöjä, mutta metsätaloustoimista johtuen lajin suosimien puustoltaan vaihtelevan ikäisten metsien osuus on vähäinen.

Lepakoiden esiintymistä tuulivoimaosayleiskaavahankkeen suunnittelualueella selvitettiin kesän 2015 aikana kolmella laskentakerralla. Selvityksessä tehtiin havaintoja seudulle tyypillisestä lepakkolajistosta; kaava-alueella tehdyistä lepakkohavainnoista valtaosa oli joko pohjanlepakoita tai viiksi-/isoviiksisiippoja. Lisäksi alueella tehtiin yksi havainto uhanalaisuustarkastelussa vaarantuneeksi (VU) luokitellusta pikkulepakosta. Suunnittelualueelta ei havaittu lepakoiden lisääntymiseen tai levähtämiseen käyttämiä alueita. Havaintomäärien, lajikoostumuksen yksipuolisuuden sekä ympäristön ominaispiirteiden perusteella suunnittelualueella ei sijaitse lepakoille tärkeitä luokiteltavia alueita.

Loviisan tuulivoimayleiskaavan luontoselvityksessä 2013 tutkittiin muun muassa kirjopapurikon sekä kirjoverkkoperhosen esiintymistä alueella. Havaintoja kirjopapurikosta ei tehty, mutta Torvstörmosseenin suunnalla oli kuitenkin lajille soveltuvaa aluetta. Stormosseenin lounaispuoleisen kallion eteläreunalta löydettiin myös kirjoverkkoperhosen toukkapesye (Kuva 6-7). Kaava-alueelta löytyi myös neljä lajille soveltuvaa elinympäristölaikkua, jossa kasvoi lajin toukan ravintokasveja (maitikat) runsaasti.

6.5.2 Vaikutusten arviointi

Vaikutukset kasvillisuuteen ja eläimistöön arvioidaan asiantuntijatyönä tarkastelemalla olemassa olevaa tietoa luontotyypeistä, kasvillisuudesta ja eläimistöstä hankealueella sekä toiminnan vaikutusalueilla ja vertaamalla sitä toiminnan aiheuttamiin muutoksiin luonnonympäristössä. Pääosa hankealueesta on jo hakattua. Olemassa olevan tiedon perusteella hankkeen merkittävimmät vaikutukset kasvillisuuteen ja eläimistöön kohdistuvat todennäköisesti hankealueen lounaisosaan, josta pintamaita ja kasvillisuutta ei ole vielä poistettu. Arvioitaessa hankkeen luontovaikutuksia hyödynnetään YVA-menettelyn muiden vaikutusten arviointien, kuten maaperään ja pintavesiin kohdistuvien vaikutusten arviointien tuloksia. Lisäselvitys kirjoverkkoperhosen esiintymisestä tehdään. Muilta osin aiemmin tehdyt luontoselvitykset arvioidaan riittävän yksityiskohtaisiksi ja tuoreiksi hankkeen vaikutusten arvioimisen kannalta. Uhanalaisten eliölajien esiintymisestä hankealueella ja sen läheisyydessä hankitaan ajantasaiset tiedot Suomen ympäristökeskuksen ylläpitämästä Eliölajit -tietojärjestelmästä.

6.6 Suojelualueet

6.6.1 Nykytila ja kehitys

Hankealueelle tai sen lähiympäristöön ei sijoitu luonnonsuojelualueita.

Lähin Natura 2000-alue, Pernajanlahtien ja Pernajan saariston merensuojelualue (FI0100078, SPA/SCI) sijoittuu idässä noin 1,8 kilometrin ja etelässä noin 7,5 kilometrin etäisyydelle.

Pernajanlahtien ja Pernajan saariston merensuojelualueen Natura 2000 -kohde on laaja merialue, joka alkaa lännessä Porvoon Pikkupernajanlahdelta ja päättyy idässä Uudenmaan ympäristökeskuksen toimialueen rajaan. Ulkomerellä alue ulottuu pääasiassa sisäisten aluevesiemme ulkorajaan saakka. Alue on sisällytetty Natura-verkostoon luontodirektiivin ja lintudirektiivin mukaisena kohteena (SAC ja SPA). Natura-alue kytkeytyy itäosassaan Itäisen Suomenlahden saariston ja vesien Natura-alueeseen (FI0408001).

Natura-alueeseen kuuluu lähinnä vesilain nojalla suojeltavia merialueita. Rajaukseen sisältyvät myös seuraavat muilla keinoin suojeltavaksi tarkoitetut alueet, joihin kuuluu myös maa-alueita:

1. Pienen Pernajanlahden lintuvesi ja Sannaisten Tammimäki,
2. Gammelbyvikenin lintuvesi ja Pernajanlahden luonnonsuojelualueet,
3. Porvoon, Pernajan, Loviisan ja Ruotsinpyhtään saaristossa olevat yksityismaiden ja valtion luonnonsuojelualueet, rantojensuojeluohjelman kohteet sekä Hasselön lehto, Gåsören ja Gaddarna.

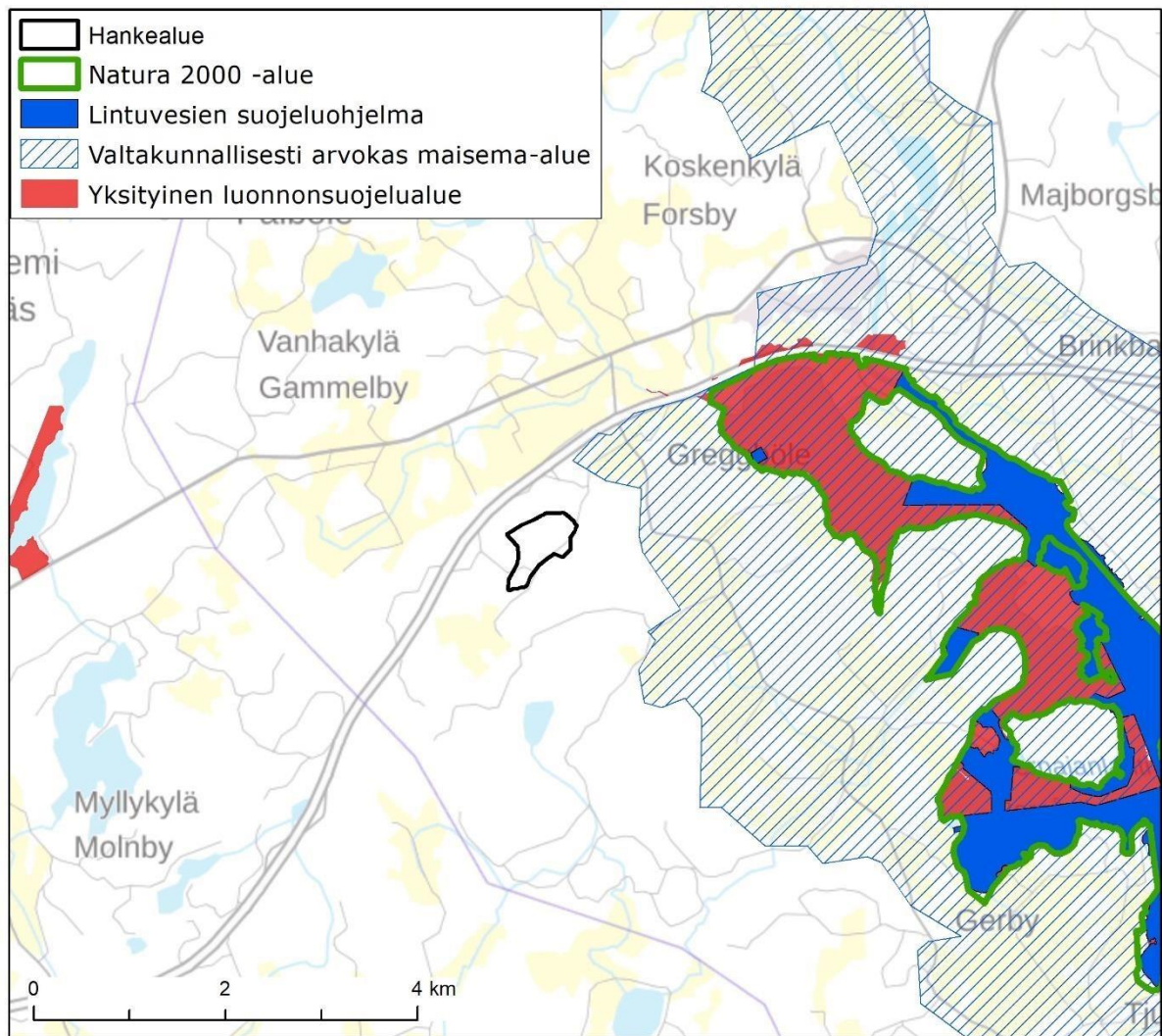
Pernajanlahdet ja edustan saaristo muodostavat n. 20 km mittaisen eliöyhteisöjen ketjun, jossa hydrologiset olosuhteet vaihtelevat selvästi. Alue on kokonaisuudessaan liitetty myös kansainvälisesti merkittävien kosteikkojen luetteloon eli ns. Ramsar-kohteeksi. Pieni Pernajanlahti ja Pernajanlahti ovat etelärannikon pisimpiä (yli 10 km) merenlahtia. Niiden perukkaan laskevat Koskenkylänjoki ja Iolanjoki. Alueeseen kuuluu niin sisä-, väli- kuin ulkosaaristoakin ja avomerta, joten luontotyyppien ja eliölajien määrä on suuri. Pernajanlahti ja Pieni Pernajanlahti ovat kasvillisuudeltaan reheviä ja vesi- ja kosteikkolinnustoltaan runsaita. Ne on luokiteltu kansainvälisesti arvokkaiksi lintuvesiksi, ja ne ovat myös tärkeitä lintujen muutonaikaisia levähdyspaikkoja. Rannoilla esiintyy myös edustavia tammi- ja lehmuslehtoja, mm. Sannaisten tammimäki Pienen Pernajanlahden pohjukassa sekä Pernajanlahden Baggholmenin lehmuslehdot. Pernajanlahden pohjukan eli Gammelbyvikenin alueelle on laadittu hoito- ja käyttösuunnitelma.

Laajassa saaristossa on useita merilinnustolle hyvin merkittäviä saaria (esim. Aspskär). Alue on tärkeä mm. uhanalaisen räyskän suojelulle. Saaristossa on myös uhanalaisen harmaahylkeen oleskeluluotoja. Alueen kasvillisuus on monipuolista. Saaret ovat pääasiassa kallioisia, mutta myös erittäin edustavia hiekka- ja somerikkorantoja esiintyy (esim. Gåsören, Våtskärin koillisranta ja Hudön eteläosa). Hiekkaiset matalat merenpohjat ovat linnustolle ja myös kaloille sekä pohjaeläimille tärkeitä ruokailupaikkoja. Rannoilla esiintyy paikoin edustavia rantaniittyjä. Etenkin rantojensuojeluohjelmaan kuuluvat saaret Pernajassa ovat säilyneet rakentamattomina ja siten kasvillisuudeltaan edustavina. Alueeseen sisältyy myös arvokkaita lehtoja, kuten Hasselön saaren eteläosan edustava lehmuslehto Porvoon kaakkoiskulman saaristossa.

Hankealueen länsipuolelle sijaitsee toinen yksityinen luonnonsuojelualue (YSA203780) noin 4,5 kilometrin etäisyydellä.

Valtakunnallisesti arvokkaan maisema-alueen, Pernajanlahden ympäristö ja Koskenkylän jokilaakso (MAO01003), raja kulkee hankealueen itäpuolella noin 700 metrin etäisyydellä.

Hankealuetta lähimpänä sijaitsevat suojelualueet on esitetty kuvassa 6-8.



Kuva 6-8. Hankealuetta lähimpänä sijaitsevat suojelualueet.

Bild 6-8. Skyddsområden närmast projektområdet.

6.6.2 Vaikutusten arviointi

Arviointiselostukseen kootaan olemassa oleva tieto hankealueen ja sen lähiympäristön suojelualueista. Pernajanlahden Natura-alueeseen kohdistuvien vaikutusten kannalta merkittävin mahdollinen vaikutusmekanismi on pintavesien kautta välittyvät vaikutukset veden laatuun. Arvioitaessa hankkeen vaikutuksia Natura-alueeseen hyödynnetään YVA-menettelyn muiden vaikutusten arviointien, kuten pintavesiin kohdistuvien vaikutusten arviointien tuloksia. Muihin luonnonsuojelualueisiin kohdistuvat vaikutukset kuvataan suppeammin, sillä hankkeella ei etäisyydestä ja toiminnan luonteesta johtuen ole merkittäviä vaikutuksia muihin luonnonsuojelualueisiin.

6.7 Yhdyskuntarakenne ja maankäyttö

6.7.1 Nykytila ja kehitys

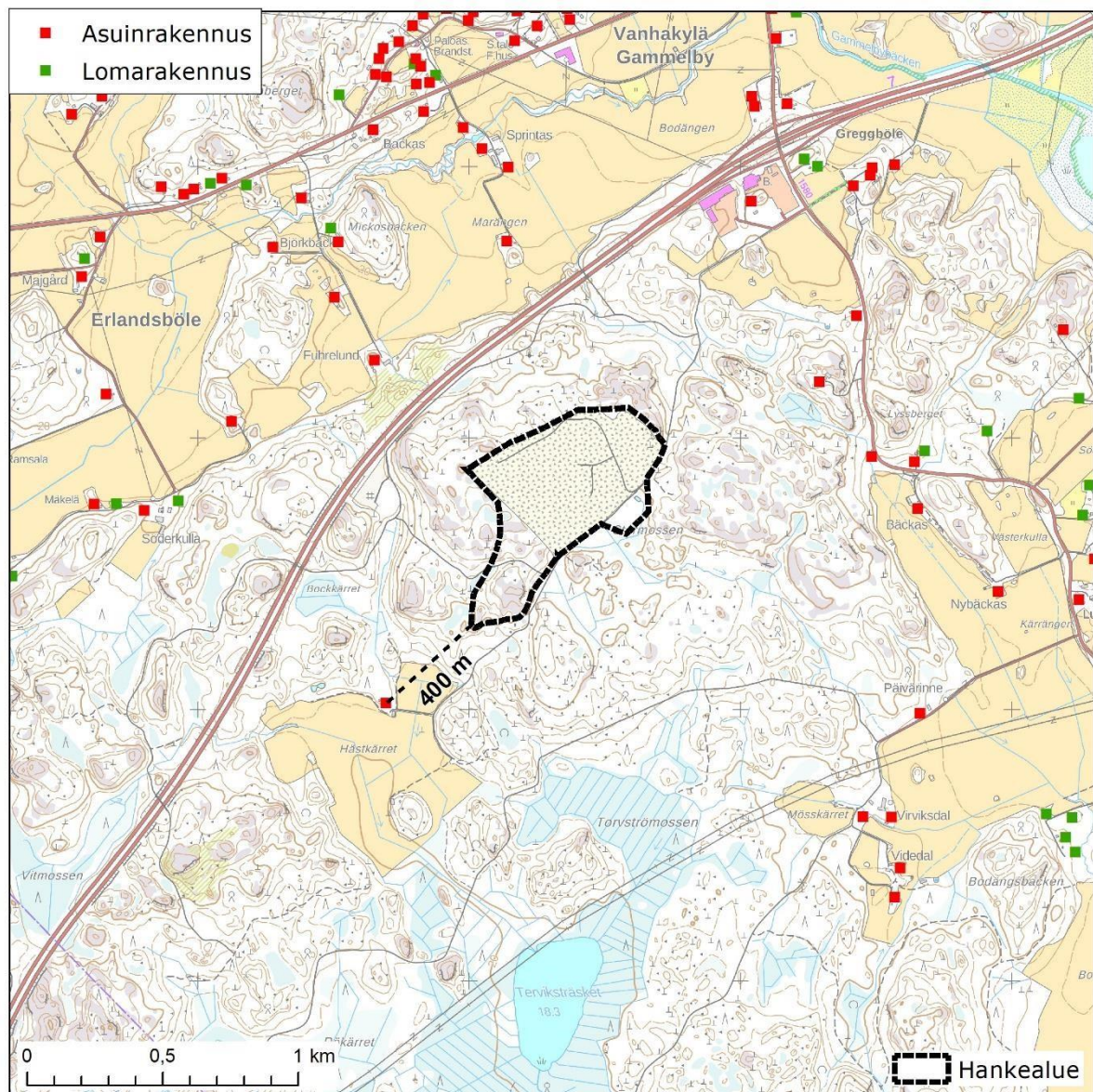
Hankealue sijoittuu valtatie 7 eteläpuolella olevalle kallioalueelle. Valtatie pohjoispuolella on Gammelbyn kylä. Valtatie 7 eritasoliittymän eteläpuolella Vanhankyläntien varrella sijaitsee kauppakeskusalue. Hankealue sijaitsee taajama-alueiden ulkopuolella, eikä alueelle sijoitu yhdyskuntarakenteelle tärkeitä toimintoja. Ilmakuva hankealueesta on esitetty kuvassa 6-9.



Kuva 6-9. Ilmakuva hankealueesta ja sen lähiympäristöstä. Ilmakuva on vuodelta 2018.

Bild 6-9. Flygbild över projektområdet och dess närmaste omgivning. Flygbilden är från 2018.

Alueen lähiympäristössä on haja-asutusluonteista ja maaseutumaista asutusta. Hankealueen lähimmät kylät Loviisan puolella ovat Vanhakylä ja Koskenkylä noin 1 ja 2 kilometrin etäisyydellä koillisessa. Porvoon kaupungin lähimmät kylät ovat noin 3 - 5 kilometrin etäisyydellä etelässä ja lännessä sijaitsevat Renum, Järvikylä ja Klemetti. Lähin asuinrakennus sijaitsee hankealueen lounaispuolella noin 400 metrin päässä peltoalueen laidalla. Tuulivoimaosayleiskaavan laadinnan aikana Loviisan kaupungilta saatujen tietojen mukaan rakennus on tyhjillään ja sen käyttötarkoitus tullaan muuttamaan. Lähin asuttu asuinrakennus sijaitsee hankealueen itäpuolella noin 640 metrin etäisyydellä. Lähimmät lomarakennukset sijaitsevat yli kilometrin etäisyydellä hankealueesta. Lähimmät asuin- ja lomarakennukset on esitetty kuvassa 6-10.



Kuva 6-10. Lähimmät asuin- ja lomarakennukset. Lounaispuolella sijaitseva rakennus ei ole asuinkäytössä.

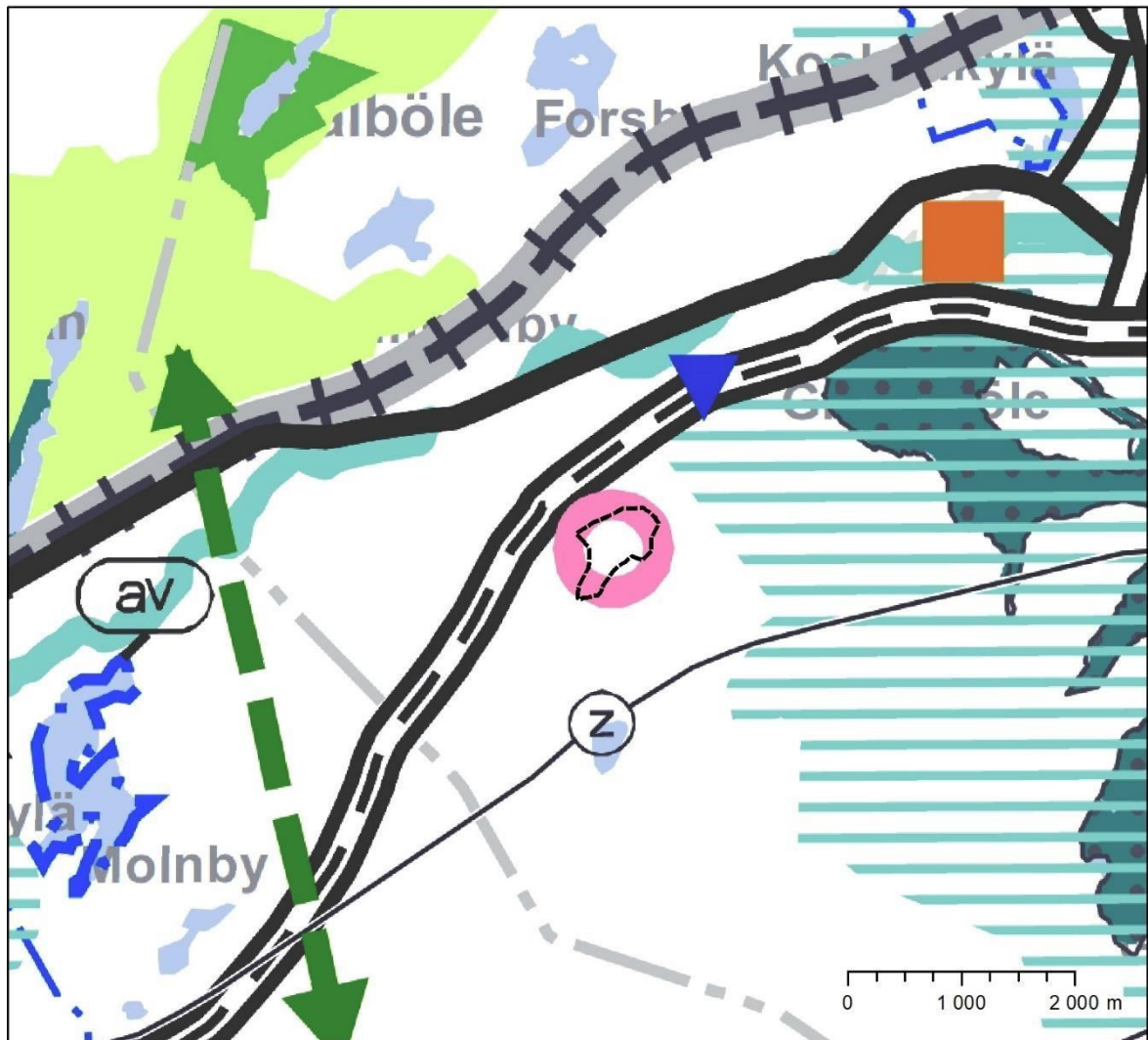
Bild 6-10. De närmaste bostäderna och fritidsbostäderna. Byggnaden till sydväst är obebodd.

Maakuntakaava

Alueella on voimassa Itä-Uudenmaan maakuntakaava, joka on vahvistettu ympäristöministeriössä 15.2.2010. Maakuntakaavassa alueelle ei ole osoitettu erityistä maankäyttömuotoa.

Alueella on valmisteilla Uudenmaan maakuntakaava 2050. Maakuntavaltuusto hyväksyi kaavakokonaisuuden 25.8.2020 ja maakuntahallitus päätti kaavojen voimaantulosta 7.12.2020. Muutoksenhakuviranomaisena toimiva Helsingin hallinto-oikeus on kuitenkin välipäätöksellään 22.1.2021 kieltänyt valtuuston hyväksymispäätösten täytäntöönpanon kaavoista jätettyjen valitusten perusteella. Täytäntöönpanokielto aiheuttaa sen, että maakuntakaavat eivät ole voimassa ennen kuin hallinto-oikeuden varsinainen päätös ratkaisee asian.

Uudenmaan maakuntakaava 2050:ssa hankealue sijoittuu Itä-Uudenmaan vaihekaava-alueelle ja alue on merkitty maa-aineshuollon kehittämisalueeksi (v.punainen ympyrä)(Kuva 6-11).

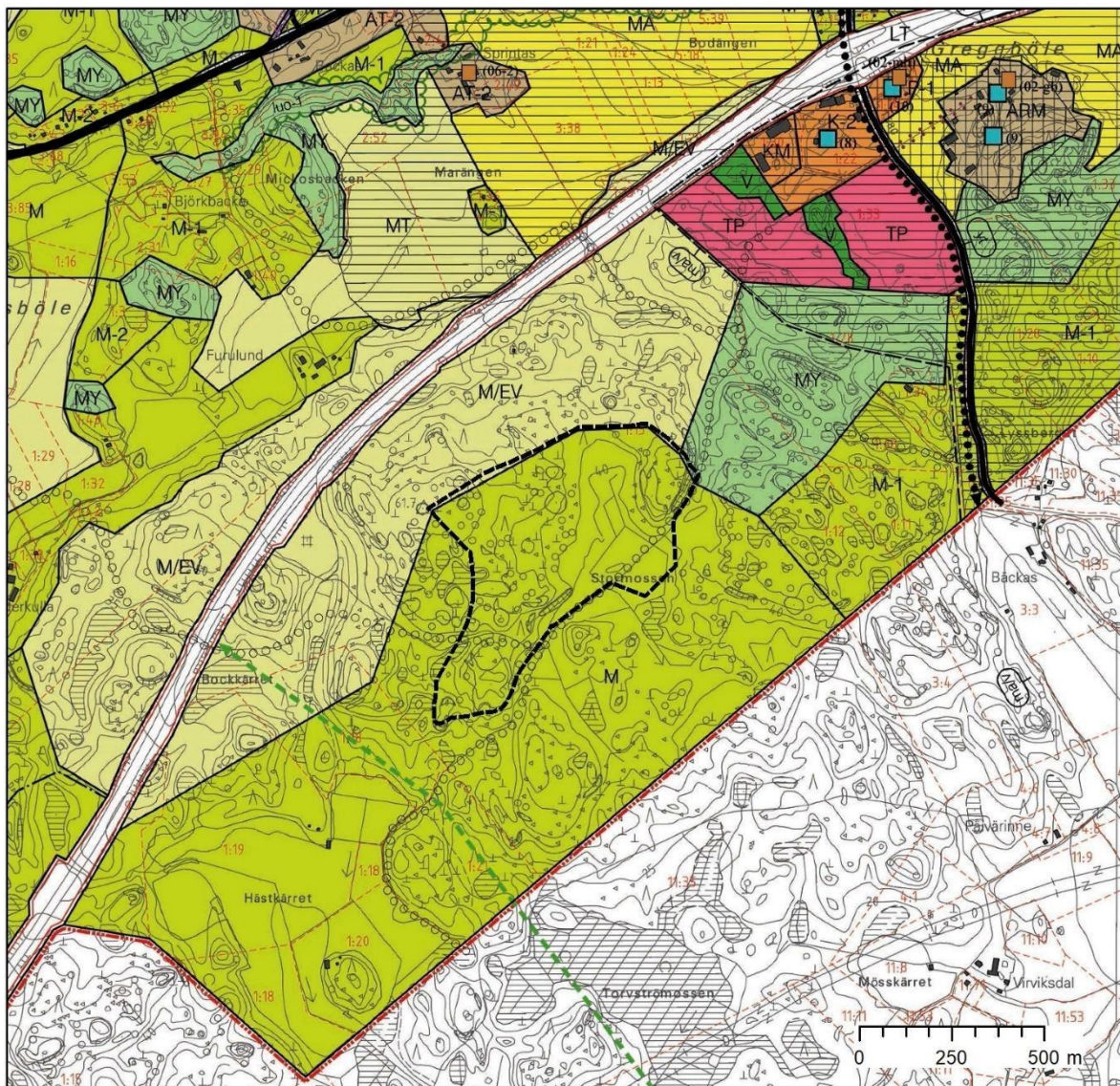


Kuva 6-11. Ote Uudenmaan maakuntakaavasta 2050, joka ei ole vielä lainvoimainen. Hankealue on merkitty kuvaan mustalla rajauksella.

Bild 6-11. Utdrag ur Nylandsplanen 2050, som ännu inte vunnit laga kraft. Projektområdet avgränsas med svart på bilden.

Yleiskaava

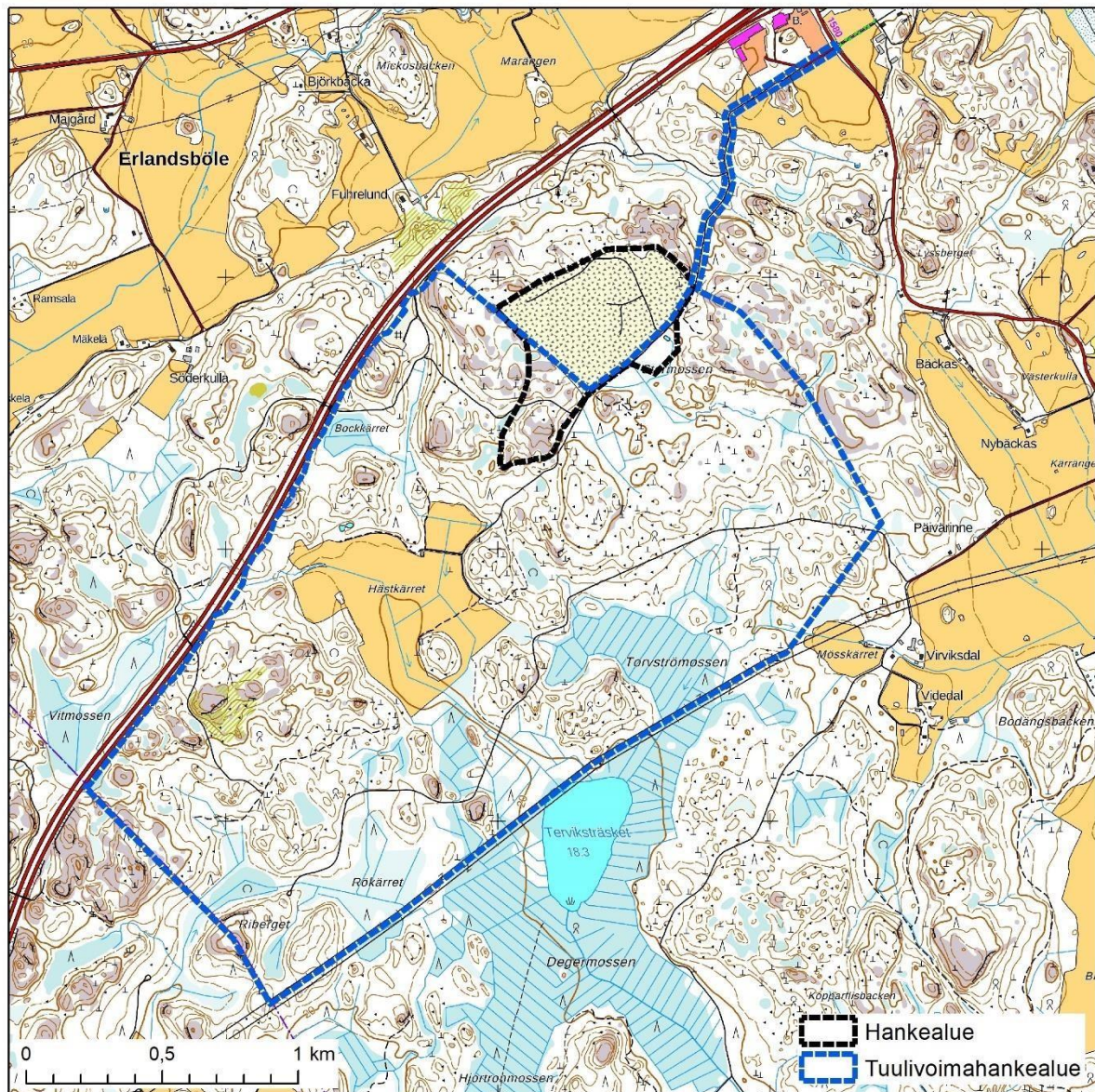
Hankealueella on voimassa Koskenkylä – Vanhakylä osayleiskaava, joka on hyväksytty Pernajan kunnanvaltuustossa 15.6.2009. Alue on merkitty maa- ja metsätalousvaltaiseksi alueeksi (M). Hankealueen pohjoispuolella sijaitsee suojaviheralueeksi merkitty alue (M/EV). Hankealueelle johtava tieyhteys alue sijoittuu maa- ja metsätalousvaltaiselle alueelle, jolla on erityisiä ympäristöarvoja (MY), työpaikka-alueelle (TP) ja virkistysalueelle (V). Ote osayleiskaavasta on esitetty kuvassa 6-12.



Kuva 6-12. Ote osayleiskaavasta. Hankealue on merkitty kuvaan mustalla rajauksella.

Bild 6-12. Utdrag ur delgeneralplanen. Projektområdet avgränsas med svart på bilden.

Hankealueen etelä- ja länsipuolelle ollaan valmistelemassa Vanhakylän tuulivoimaosayleiskaavaa. Kaavaluonnos on ollut nähtävillä 1.8.–31.8.2016. Tuulivoimaosayleiskaavan alue menee osittain päällekkäin NCC:n hankealueen kanssa (Kuva 6-13).



Kuva 6-13. Tuulivoimaosayleiskaavan sijoittuminen.

Bild 6-13. Läge för vindkraftsdelgeneralplanen.

Asemakaava

Hankealueella ei ole voimassa olevaa asemakaavaa. Hankealueelle johtavan tieyhteyden (Heskerintie) varrella, Vanhakylän huoltoaseman alueella on kaksi voimassa olevaa asemakaavaa vuosilta 2001 ja 2006. Katuverkko on asemakaavassa mitoitettu ainoastaan asemakaavalla osoitettujen kaupan suuryksikön, ABC -myymälän ja yrityskortteleiden tarpeisiin sekä vähäiseen läpikulkuun metsäalueelle.

6.7.2 Vaikutusten arviointi

YVA-selostuksessa esitetään arvio hankkeeseen suunnitelluista toiminnoista aiheutuvista vaikutuksista olemassa olevaan yhdyskuntarakenteeseen, maankäyttöön, verkostoihin, mm. liikenneyhteyksiin sekä tiedossa oleviin tuleviin rakentamisalueisiin.

Vaikutuksia arvioidaan suhteessa hankealueen nykyisiin ja suunniteltuihin maankäyttömuotoihin. Havainnollistamisessa käytetään karttaesityksiä. Erityishuomio arvioinnissa kiinnitetään hankealueen läheisyydessä sijaitseviin häiriintymiselle alttiisiin kohteisiin kuten asutus-, loma-asutus-, suojelu- ja palvelualueisiin.

Arvioinnin yhteydessä tarkennetaan alueen nykyistä kaavoitustilannetta ja vireillä olevia suunnitelmia sekä hankkeen mahdollisia vaikutuksia kaavoitukseen. Tietoja täydennetään Loviisan kaupungilta, maakuntaliitolta ja kartoista. Tilannetta havainnollistetaan karttatarkastelun avulla.

6.8 Elinkeinot ja palvelut

6.8.1 Nykytila ja kehitys

Loviisa on noin 15 000 asukkaan kaupunki. Vuonna 2020 Loviisassa oli noin 5 000 työpaikkaa, josta 5,5 % oli alkutuotannossa, 33,7 % jalostuksessa ja 58,3 % palvelualalla. Vuonna 2020 työttömien osuus työvoimasta oli 10,2 %. Loviisan teollisuutta edustaa erityisesti Loviisan voimalaitos ja Valkon satama.

Hankealueella ja sen lähiympäristössä harjoitetaan maa- ja metsätaloutta. Alueelle johtavan Hesperintien varteen sijoittuu Kuninkaantien ABC ja Tokmanni. Hankealueen lähin taajama on Kosken kylän taajama, jonka väkiluku vuonna 2017 oli noin 1000 henkilöä.

6.8.2 Vaikutusten arviointi

Vaikutukset elinkeinoihin arvioidaan asiantuntija-arviona hankkeen suunnitelmien sekä muista vastaavista hankkeista saadun tiedon pohjalta. Elinkeinoelämään kohdistuvien vaikutusten arvioinnissa on huomioitu muun muassa alueen laajennuksen synnyttämien suorien ja välillisten työpaikkojen määrä, Loviisan kaupungin ja lähialueen työttömyysaste, työpaikat ja elinkeinojakauma. Myös mahdolliset kielteiset/myönteiset vaikutukset hankkeen lähialueen elinkeinoihin huomioidaan arvioinnissa.

6.9 Maisema ja kulttuuriympäristö

6.9.1 Nykytila ja kehitys

Alueen maisema on metsäistä kallioselännettä valtatie 7:n eteläpuolella. Alueen länteen sekä etelään avautuu laajemmat metsäalueet. Alueelta noin 700 metrin etäisyydellä koilliseen metsävyöhykkeen päätyttyä sijaitsee kauppakeskusalue.

Valtakunnallisesti arvokkaan maisema-alueen, Pernajanlahden ympäristö ja Koskenkylän jokilaakso (MAO01003), raja kulkee hankealueen itäpuolella noin 570 metrin etäisyydellä.

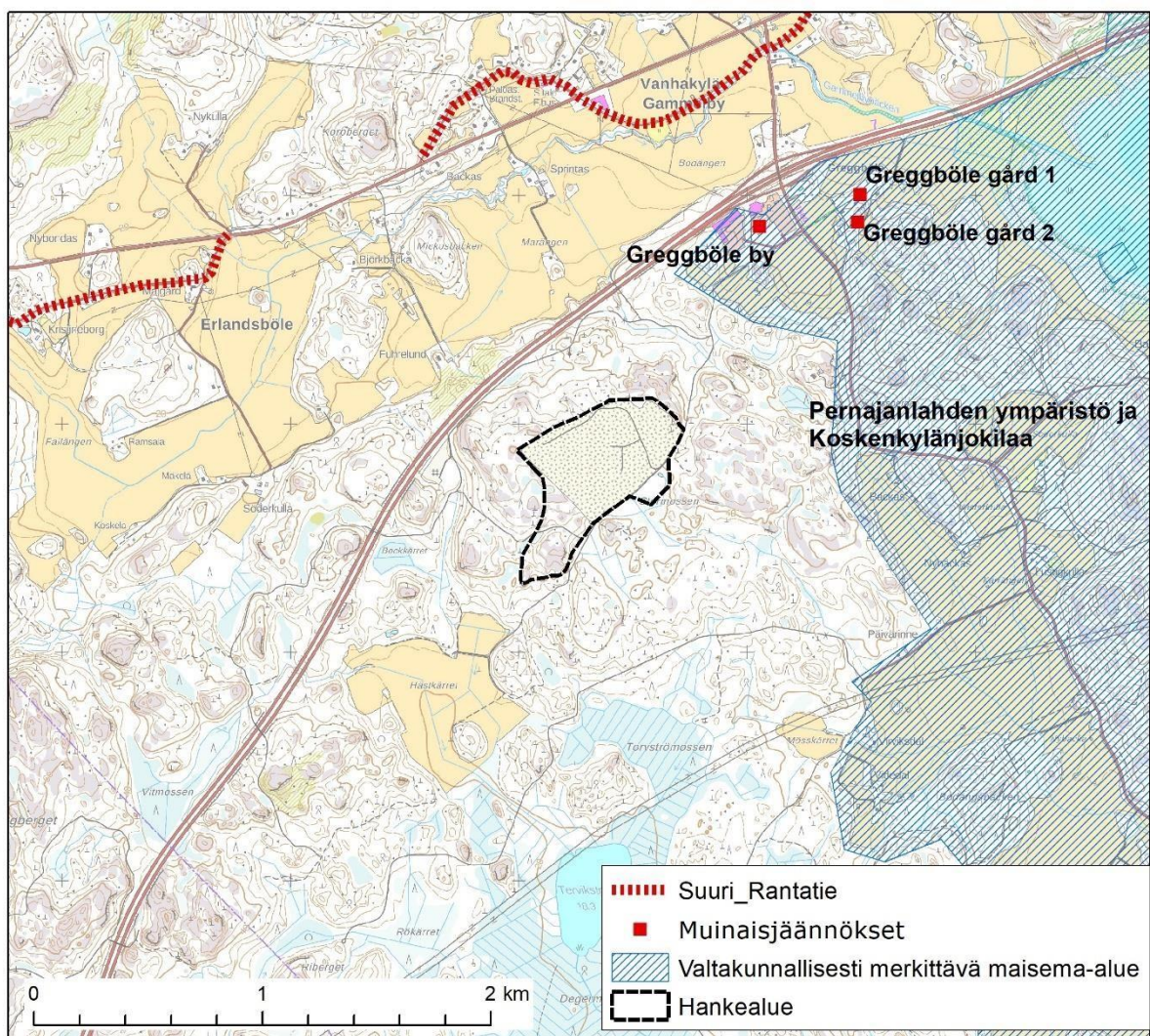
Uudellamaalla on tehty valtakunnallisesti arvokkaiden maisemien tarkistusinventointi kesän 2013 aikana, joka on osa valtakunnallista päivitysinventointia. Ympäristöministeriö asetti esityksen Suomen valtakunnallisesti arvokkaista maisema-alueista julkisesti kuultavaksi ajalle 18.1.–19.2.2016. Inventoinnin ja ympäristöministeriön esityksen perusteella hankealueen vaikutusalueelle ei ole ehdolla uusia valtakunnallisesti arvokkaita maisema-alueita. Hankealueen itäpuolelle sijoittuvan valtakunnallisesti arvokkaan Pernajanlahden ympäristö ja Koskenkylänjokilaakso –maisema-alueen raja on ympäristöministeriön esityksessä hieman tarkentunut voimassa olevasta rajauksesta, mutta rajauksen muutos ei ole hankkeen kannalta merkitsevä.

Hankealueen pohjoispuolella noin 15 kilometrin etäisyydellä kulkee valtakunnallisesti merkittäväksi rakennetuksi kulttuuriympäristöksi (RKY) merkitty kohde, Suuri rantatie, joka on kulkenut aikoinaan Vanhakylän läpi. Vanha linjaus on kylän kohdalla pääosin jäljellä. Suuri Rantatie on Hämeen Härkätien

ohella Suomen tärkein historiallinen maantieyhteys. Turku ja Viipuria yhdistämään rakennetun Suuren Rantatien parhaiten säilyneistä tieosuuksista voi hyvin hahmottaa keskiaikaisen tien kulkua halki Etelä-Suomen rannikkoalueen.

Museoviraston rekisterin mukaan hankealueella tai sen lähialueilla ei sijaitse muinaisjäännöksiä. Lähimmät muinaisjäännökset sijaitsevat noin kilometrin etäisyydellä. Tuulivoima-alueelle tehtiin keväällä 2016 muinaisjäännösinventointi, joka kohdennettiin uusien ja parannettavien tieyhteyksien sekä tuulivoimaloiden rakentamisalueille. Alueelta ei löytynyt kiinteitä muinaisjäännöksiä tai muita kulttuuriperintökohteita.

Hankealuetta lähimpänä sijaitsevat muinaisjäännökset, arvokkaat maisema-alueet ja kulttuuriperintökohteet on esitetty kuvassa 6-14.



Kuva 6-14. Muinaisjäännökset, arvokkaat maisema-alueet ja kulttuuriperintökohteet.

Bild 6-14. Fornminnen, värdefulla landskapsområden och kulturarvsobjekt.

6.9.2 Vaikutusten arviointi

Hankealue ja sille suunniteltu maa-ainesten sijoitustoiminta sijoittuvat nykyiselle ja suunnitellulle kiviainesten ottoalueelle. Hankealueen välitön lähiympäristö on pääosin metsätalouskäytössä. Alueen viereen on suunnitteilla tuulivoimapuisto ja alueen huomattava maisemaelementti on noin 300 metrin etäisyydellä sijaitseva moottoritie.

Maisemaan kohdistuvat vaikutukset arvioidaan laatimalla yleispiirteinen ja karttatarkasteluun perustuva maisema-analyysi, jossa kuvataan maiseman ja kulttuuriympäristöjen piirteet hankealueen ympäristössä. Hankealueesta pohjoiseen moottoritien suuntaan topografiassa ei tapahdu juuri muutoksia, joten vaikutusten arvioinnissa keskitytään itään ja etelään, missä sijaitsee lähin asutus sekä valtakunnallisesti arvokas maisema-alue.

6.10 Luonnonvarojen hyödyntäminen

6.10.1 Nykytila ja kehitys

Nykyinen toiminta painottuu luonnonvarojen hyödyntämiseen. Alueelta louhittava kiviaines jalostetaan ja hyödynnetään rakentamisessa. Alueella olevat pintamaat hyödynnetään alueen maisemoinnissa.

6.10.2 Vaikutusten arviointi

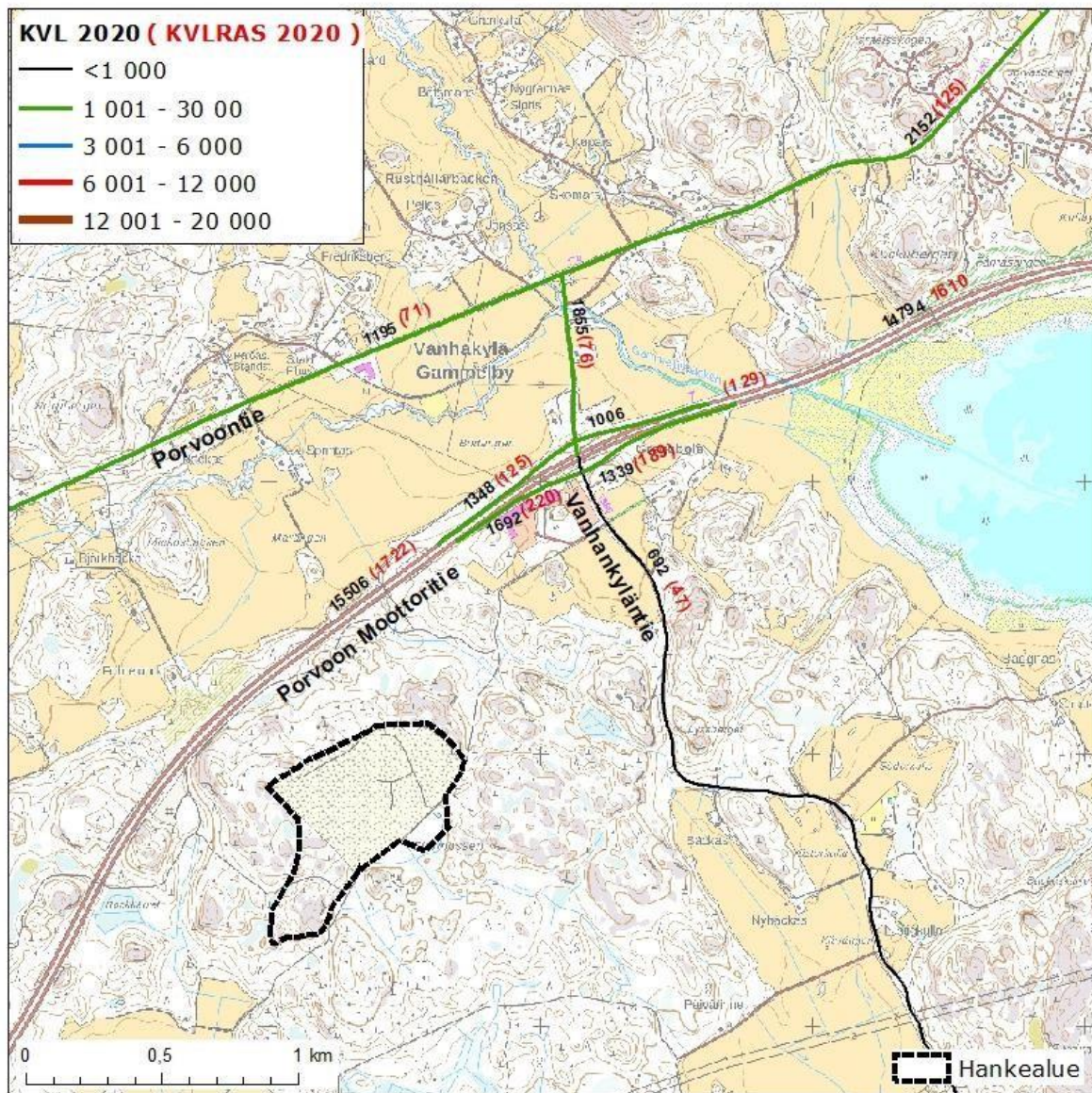
Hankealueen pintamaat tulevat hyödynnettyä osana hanketta. Muilta osin hankealueella ei ole tiedossa luonnonvaroja, joihin vaikutuksia voisi aiheutua. Vaikutukset luonnonvarojen hyödyntämiseen hankealueen ulkopuolella arvioidaan karttatarkastelujen sekä muiden vaikutusarviointien avulla asiantuntijatyönä.

6.11 Liikenne

6.11.1 Nykytila ja kehitys

Hankealueelle suuntautuva liikennöinti tapahtuu Porvoon moottoritien (valtatie 7) eritasoliittymän kautta Vanhakyläntielle (seututie 1580) ja sieltä edelleen Heskerintielle. Heskerintie on yksityistie, jonka käyttöoikeus NCC:llä on.

Teiden keskimääräinen vuorokausiliikenne (KVL) sekä raskaan liikenteen keskimääräinen vuorokausiliikenne (KVLRAS) on esitetty kuvassa 6-15.



Kuva 6-15. Liikennemäärät.

Bild 6-15. Trafikmängder.

Liikennemäärä on nykyisellään noin 10 ajoneuvoa vuorokaudessa. Sesonkiaikana (touko-kesäkuu ja elo-syyskuu) liikennemäärä saattaa nousta 250 ajoneuvoon vuorokaudessa. Jatkossa liikennemäärä tulee olemaan arviolta noin 50 raskasta ajoneuvoakäyntiä vuorokaudessa.

6.11.2 Vaikutusten arviointi

Tarkastelualueen liikenteestä kootaan nykytilanteen tiedot ja selvitetään kiviainekuljetusten, maa-ainesten sijoittamisen, pilaantuneiden maiden kuljetusten ja muun suunnitellun toiminnan liikennetuotos. Liikennemäärissä huomioidaan sekä minimi- että maksimimäärät kuljetuksissa. Näiden perusteella arvioidaan hankkeen vaikutuksia liikenteen sujuvuuteen ja turvallisuuteen, sekä vaikutusten lieventämiskeinoja. Liikenteen aiheuttamien päästöjen ja tärinän arviointia ei pidetä tarpeellisenä. Hankkeen liikenteellisiä vaikutuksia tarkastellaan moottoritien liittyymiin saakka.

6.12 Melu ja värinä

6.12.1 Nykytila ja kehitys

Hankealue ja sen ympäristö on pääosin maa- ja metsätalousvaltaista aluetta. Alueen pohjoispuolella kulkee valtatie 7, joka on alueen merkittävä melunlähde.

Nykytilassa hankealueella tehdään kiviaineksen louhintaa ja murskausta, jonka melua on mitattu vuosina 2014, 2016 ja 2018. Melutasot hankealueen ympäristössä ovat nykytilassa valtioneuvoston päätöksen (993/1992) ohjearvojen puitteissa. Melusta ei ole tullut valituksia.

Tällä hetkellä hankealueella tehdään kiviaineksen louhintaa ja murskausta, joista lähinnä kallion räjäytykset voivat aiheuttaa ympäristöön leviävää värinää.

6.12.2 Vaikutusten arviointi

Suunniteltujen toimintojen melulähteet ovat nykyisiä toimintoja pienemmät tai lyhyt aikaisemmat. Häiriintyvät kohteet ovat melko etäällä kohteesta ja erilliselle melumallinnukselle ei nähdä tarvetta. Hankkeen melulähteet arvioidaan suhteessa nykyiseen toimintaan ja vaikutus arvioidaan laskennallisesti.

Melutasoja verrataan valtioneuvoston päätöksen 993/1992 mukaisiin melun ohjearvoihin, jotka ovat kiviaineksen louhinnan ja murskauksen osalta raja-arvoja (Vna 800/2010), mutta myös muille teollisille toiminnoille ohjearvoja pidetään yleensä sitovina varsinkin ympäristölupakäytännöissä.

Vaikutusarvioinnissa huomioidaan ohjearvovertailun lisäksi muutos nykytilaan verrattuna sekä tarkastellaan pysyvän asutuksen, loma-asuntojen sekä virkistysalueiden sijaintia suhteessa syntyvään meluun ja sen leviämiseen hankealueelta.

6.13 Ilmanlaatu ja ilmasto

6.13.1 Nykytila ja kehitys

Loviisan kaupunki osallistuu alueellisen ilmanlaadun seurantaan. Seuranta toteutetaan kuntien välisenä yhteistyönä, ja se käsittää sekä ilmanlaatumittauksia että bioindikaattoriseurantaa. Yleisesti Loviisassa ilmanlaatuun vaikuttaa pääosin liikenne, koska Loviisassa ei ole merkittäviä teollisuuslähteitä. Ilmanlaatu on keskimäärin hyvä, koska vilkkaimpienkin teiden päästötiheydet ovat kohtalaisen pienet.

Nykyisellään hankealueella tehtävä louhinta ja murskaus aiheuttavat pölyvaikutuksia lähiympäristöön. Tieliikenne vaikuttaa myös tienvarren ilmanlaatuun ja varsinkin katupölyaikana voi olla lyhyempiä jaksoja, kun hiukkasten pitoisuudet ovat hieman koholla myös vähemmän liikennöidyillä alueilla. Toiminnan aiheuttamaa pölyämistä on mitattu kertaluonteisesti vuonna 2014 ottamisalueen lähellä sijaitsevan kiinteistön pihapiiristä osoitteessa Vanhakyläntie 191. Mittausten perusteella kiviainestoiminta ei ole nostanut pölytasoa mittauspisteessä.

6.13.2 Vaikutusten arviointi

Maa-ainesten vastaanotosta ja pilaantuneiden maiden käsittelystä sekä liikenteestä aiheutuva pölypäästö ja pölynleviäminen (hengitettävät hiukkaset PM10) arvioidaan muista vastaavista hankkeista saatavien tietojen perusteella. Työkoneista muodostuvat polttoaineperäiset kaasumaiset päästöt jäävät vähäisiksi. Päästöjen vähäisyys ja alueen sijoittuminen huomioiden työkoneiden pakokaasupäästöjen vaikutuksia ilmanlaatuun ei esitetä arvioitavaksi.

Pilaantuneiden maiden termisessä käsittelyssä noudatetaan jätteenpolttoasetuksen mukaisia raja-arvoja, jotka ovat varsin tiukat ja toiminta on tarkoin säädeltyä. Lisäksi termistä käsittelytoimintaa tapahtuisi alueella rajoitetun ajan, joten päästömallinnusta ei katsota tarpeelliseksi. Termisen

käsittelyn arvioinnin lähtötietoina käytetään toiminnanharjoittajilta saatuja aineistoja ja lupapäätösten tietoja.

Pilaantuneiden maiden alipainekäsittelystä muodostuva ilmanvaihto johdetaan aktiivihiihtisuodattimien läpi, joten toiminnasta ei muodostu hajupäästöä ja siten vaikutusta ympäristöön.

Vaikutusten arviointi pölyn ja ilmapäästöjen leviämisestä tehdään ensisijaisesti asiantuntija-arviona. Arvioinnissa hyödynnetään vastaavissa kohteissa tehtyjen ilmanlaatutarkkailujen tuloksia.

6.14 Elinolot ja viihtyvyys sekä vaikutukset terveyteen

6.14.1 Nykytila ja kehitys

Lähin asuinkiinteistö sijaitsee noin 600 metrin etäisyydellä hankealueesta ja tiivis asutus noin 1,5 km etäisyydellä hankealueesta. Hankealueelle tai sen läheisyyteen ei sijoitu virallisia virkistys- tai retkeilyalueita. Hankealueella on metsästystoimintaa. Aluetta saavat käyttää metsästykseen Tolkisten sahan metsästysseura ja Tornatorin oma metsästysseura. Alueella on riistanruokintapaikkoja ja metsästyslavoja. Porvoon moottorikelkkaseura saa käyttää alueen metsäautoteitä moottorikelkkailuun.

Hankealueen ympäristössä voi jokamiehen oikeudella marjastaa, sienestää ja oleilla luonnossa. Lähiasutus on melko kaukana eikä alueella sijaitse yksityiskaivoja. Melu- ja pölytasot ovat alittaneet sallitut ohjearvot.

6.14.2 Vaikutusten arviointi

Maankaatopaikkahankkeissa ja pilaantuneen maan käsittelyhankkeissa korostuvat usein melun, pölyn, värinän ja liikenteen vaikutukset asuin- ja elinympäristön koettuun terveyteen, turvallisuuteen ja viihtyisyyteen. Hankkeen vaikutuksia ihmisten terveyteen arvioidaan melu-, ilmanlaatu- sekä pinta- ja pohjavesivaikutusten perusteella. Pääkysymys on, voiko toiminnasta aiheutua terveyshaitaksi luokiteltavaa vaikutusta.

Hankkeen viihtyvyysvaikutukset arvioidaan. Työkoneiden, maa-ainesten käsittelyn ja seulonnan äänet saattavat tietyissä olosuhteissa olla kuultavissa kaukaakin, vaikka meluohjearvot eivät ylittyisi. Vähämeluiselle alueelle sijoittuessaan äänten kuuluminen koetaan usein viihtyvyyttä häiritseväksi, vaikka ohjearvot eivät ylittyisi.

Sosiaalisten vaikutusten selvittämiseksi paikallisten asukkaiden ja toimijoiden näkemysten selvittäminen on tärkeää, joten YVA-menettelyn aikana järjestetään kaikille avoimia yleisötilaisuuksia. Yleisötilaisuuksissa kuullaan lähialueen asukkaiden mielipiteitä ja mahdollisia huolia hankkeeseen liittyen. Arviointiselostukseen kootaan yleisötilaisuudessa saatava palaute sekä arviointiohjelmasta saatavat kirjalliset mielipiteet. Huomioitavaa on, että yleisötilaisuudet joudutaan järjestämään koronatilanteesta johtuen virtuaalitalaisuuksina.

6.15 Onnettomuus- ja poikkeustilanteet

Ympäristöriskeillä tarkoitetaan ihmisen terveyteen, elin- ja työympäristöön sekä muihin eliöihin ja fyysiseen ympäristöön kohdistuvia riskejä. Ympäristöriskeihin kuuluvat näin ollen sekä normaalitoiminnan että onnettomuustilanteiden päästöjen aiheuttamat riskit ympäristölle. Ympäristöriskeistä erotellaan omaksi osa-alueekseen ympäristövahinkoriskit, jotka ovat äkillisistä häiriö- tai onnettomuustilanteista aiheutuvia ympäristöriskejä. Näitä ovat esimerkiksi tulipalojen aiheuttamat ympäristövahingot tai säiliöiden rikkoutumisista aiheutuvat riskit. Ympäristöriskin vakavuuteen vaikuttaa merkittävästi yrityksen sijaintipaikka. Toimipaikan maaperän laatu, lähellä

olevat vesistöt, luonnonsuojelu- ja virkistysalueet sekä asutus, koulut, sairaalat jne. asettavat toiminnalle erityisiä ehtoja.

Tässä hankkeessa toiminnasta voi aiheutua polttoaineiden ja muiden haitallisten kemikaalien vuotaa maaperään joko suoraan laitteista ja koneista tai tukitoiminta-alueella säiliöistä. Toiminnasta syntyvät jätteet voivat olla myös haitallisia ympäristölle väärin säilytettynä. Vialliset tai väärin säädetyt koneet ja laitteet voivat aiheuttaa poikkeuksellisia ilma- ja melupäästöjä.

Mahdollinen ilkivalta, polttoainevarkaudet tai luvattomat jätteiden tuonnit alueelle voivat aiheuttaa omaisuusvahinkoja sekä ympäristöhaittoja. Räjähdeaineet voivat aiheuttaa ympäristön kuormitusta esimerkiksi poikkeuksellisen suurina typpipäästöinä vesistöön.

Räjähteet voivat aiheuttaa myös hengen vaaran huolimattomasti käsiteltyinä. Vialliset laitteet ja koneet sekä puutteelliset työntekijöiden perehdytykset työmaahan voivat aiheuttaa loukkaantumisia sekä laatuvaatimukset täyttämättömiä lopputuotteita. Alueelle maisemointitarkoitukseen vastaanotettavat maat voivat aiheuttaa maaperän pilaantumista, jos ne sisältävät haitallisia aineksia.

Uusien toimintojen riskit arvioidaan ja tunnistetaan etukäteen, jotta niihin pystytään varautumaan jo suunnitteluvaiheessa.

6.16 Todennäköisesti merkittävät vaikutukset

Lain mukaan YVA-menettelyn tarkoituksena on tunnistaa, arvioida ja kuvata hankkeen todennäköisesti merkittävät ympäristövaikutukset. YVA-selostuksessa on annettava yhtenäinen arvio hankkeen todennäköisesti merkittävistä ympäristövaikutuksista. Perusteltu päätelmä puolestaan on yhteysviranomaisen tekemä johtopäätös hankkeen merkittävistä ympäristövaikutuksista. Merkittävyyden arvioinnista on kerrottu aiemmin vaikutusten arvioinnin yhteydessä (Luku 5.3).

Arvioinnissa keskitytään tarkastelemaan hankkeen kannalta keskeisimmiksi tunnistettuja vaikutuksia, joita tässä hankkeessa ovat vaikutukset pintavesiin, ihmisten viihtyisyyteen, ilmanlaatuun, maisemaan ja luontoon (Kuva 6-16).

Vaikutukset pintavesiin	•Alueelta muodostuvien vesien kiintoaineksen, virtauksen ja mahdollisten haitta-aineiden vaikutukset
Sosiaaliset vaikutukset	•Maa-ainesten ja pilaantuneiden maiden vastaanotto- sekä käsittelyhankkeet voivat aiheuttaa huolta lähiasutuksessa
Ilmanlaatu	•Toiminnasta voi aiheutua pölyämistä sekä liikenteestä, että käsittelytoiminnasta
Maisemavaikutukset	•Alueen topografia muuttuu
Luontovaikutukset	•Alueen laidalla havaittu direktiivilaji

Kuva 6-16. Hankkeen keskeisimmät tunnistetut vaikutukset.

Bild 6-16. Projektets viktigaste identifierade konsekvenser.

6.17 Yhteisvaikutukset

Yhteisvaikutuksia aiheutuu, kun samalla vaikutusalueella olevat eri toiminnot aiheuttavat yhdessä suuremman vaikutuksen kuin yksittäin tarkasteltuna. Arvioinnissa selvitetään, voiko tarkasteltavista hankevaihtoehtoista suorien vaikutusten lisäksi aiheutua yhdessä muiden lähialueen olemassa olevien tai suunniteltujen (vähintään YVA- tai lupaprosessi käynnissä) toimintojen kanssa kumuloituvia tai toisiaan vahvistavia ympäristövaikutuksia. Yhteisvaikutusten osalta huomioitavia ovat tuulivoimaosayleiskaavahanke ja olemassa oleva toiminta.

6.18 Epävarmuustekijät

Hankkeen suunnitteluun ja ympäristövaikutusten arviointiin vaikuttaa kaikki se epävarmuus, mikä liittyy arvioinnissa käytettyyn aineistoon, sen keräysmenetelmiin sekä vaikutusten arvioinnissa käytettyihin menetelmiin. Arvioinnissa selvitetään, miten arvioinnin epävarmuus voi vaikuttaa hankkeen toteuttamiseen ja eri vaihtoehtojen arviointiin sekä lisäksi se, kuinka merkittäviä esiintyvät epävarmuustekijät ovat suhteessa tehtyihin vaikutusarvioihin.

6.19 Haitallisten vaikutusten ehkäisy ja lieventäminen

Haittojen ehkäiseminen ja lieventäminen on tärkeä osa hankkeen suunnittelua. Ensisijaisena tavoitteena on estää tunnistetut merkittävät haittavaikutukset. Jos vaikutuksen estäminen on mahdotonta (esimerkiksi, jos mikään muu tekninen vaihtoehto ei ole käytettävissä), suunnitellaan lievennystoimenpiteitä.

Ehkäiseviä ja lieventäviä toimenpiteitä tässä hankkeessa voidaan toteuttaa YVA-menettelyn, yksityiskohtaisen suunnittelun, rakentamisen ja käytön aikana. Lievennystoimenpiteet tunnistetaan tarkastelemalla oikeudellisia vaatimuksia, parhaita teollisia käytäntöjä (standardeja) sekä asiantuntija-arvioita.

6.20 Vaikutusten seuranta

YVA-selostukseen laaditaan ehdotus ympäristötarkkailuohjelmaksi perustuen eri vaikutuskohteiden arvioituihin vaikutuksiin ja niiden merkittävyyteen. Suunnitelmaa päivitetään kahdessa vaiheessa; ensin ympäristölupahakemusta laadittaessa ja sitten lupamääräysten mukaisesti. Kun lupa on lainvoimainen, hyväksytty tarkkailuohjelma on olennainen osa hanketta.

Tarkkailuohjelman sisältö suunnitellaan siten, että tulosten perusteella voidaan erottaa hankkeen aiheuttamat vaikutukset luonnossa esiintyvistä vaihtelusta. Tärkeä tarkkailun tavoite on arvioida, kuinka hyvin YVA- ja ympäristölupamenettelyssä arvioidut vaikutukset vastaavat seurannan tuloksia.

Yleisellä tasolla hankkeen toiminnan tarkkailu voidaan jakaa seuraavasti:

1) Käyttötarkkailu

Käyttötarkkailu on normaalia teollisuusjätekeskuksella tehtävää prosessien tarkkailua, jolla huolehditaan laitoksen normaalista toiminnasta ja pyritään eliminoimaan häiriötilanteita. Toiminnan käyttötarkkailusta vastaa jätekeskuksen henkilökunta.

2) Päästötarkkailu

Päästötarkkailu perustuu pääosin itsetarkkailuun valvontaviranomaisten hyväksymän tarkkailusuunnitelman mukaisesti. Ympäristölupavaiheessa tehdään yksityiskohtainen tarkkailuohjelma, joka hyväksytetään lupaviranomaisella.

3) Vaikutusten tarkkailu

Vaikutustarkkailua tehdään pääsääntöisesti toiminnanharjoittajan tekemänä velvoitetarkkailuna ja viranomaistarkkailuna tarkkailuohjelman mukaisesti.

7. HANKKEEN EDELLYTTÄMÄT SUUNNITELMAT JA LUVAT

7.1 Nykyiset luvat ja päätökset

Loviisan kaupungin rakennus- ja ympäristölautakunta myönsi 12.11.2018 ottoalueelle ympäristönsuojelulain (YSL 527/2014) 27 §:n mukaisen ympäristöluvan sekä maa-aineslain (MaL 555/1981) 4 §:n mukaisen maa-ainesluvan (lupanro Y434-24-2018-3). Asia ratkaistiin samalla päätöksellä (MaL 4a § (424/2015)) ja YSL 47a § (423/2015)). Lupa myönnettiin kallion louhintaa, kiven murskausta sekä louheen ja puhtaiden ylijäämämaiten vastaanottoa varten kiinteistöllä RN:o 434-439-1-15 Greggbohlen kylässä Loviisan kaupungissa. Tämä päätös korvasi aiemmin myönnettyt maa-ainesluvan ja ympäristöluvan.

7.2 Tarvittavat luvat ja päätökset

7.2.1 Ympäristölupa

Ympäristönsuojelulaissa on esitetty ympäristön pilaantumisen torjunnan yleissäädökset. Ympäristönsuojelulain mukaisesti ympäristölupa tarvitaan ympäristön pilaantumiseen vaaraa aiheuttavaan toimintaan. Toiminnan laajentamisen toteuttaminen edellyttää ympäristöluvan hakemista. Lupaa voidaan hakea, kun YVA-menettely on päättynyt.

Ylijäämämaiten vastaanotto on ympäristöluvallista toimintaa ympäristönsuojelulain liitteen 1 taulukon 2 kohdan 13 f) perusteella. Pilaantuneiden maiten käsittely vaatii ympäristöluvan ympäristönsuojelulain liitteen 1 taulukon 1 kohdan 13 a) perusteella.

Kiviainesten käsittely on ammattimaista ja sitä harjoitetaan yli 50 päivää vuodessa, mistä syystä materiaalien käsittely tarvitsee ympäristöluvan ympäristönsuojelulain liitteen 1 taulukon 2 kohdan 7 c) ja e) perusteella. Maa-ainesluvan ja ympäristölupahakemuksen yhteiskäsittelystä säädetään maa-aineslain kohdassa 4 a § ja ympäristönsuojelulain kohdassa 47 a §.

Ympäristölupaviranomaisena toimii aluehallintovirasto. Ympäristöluvan myöntää Loviisan alueella Etelä-Suomen aluehallintovirasto. Ympäristönsuojelulaki määrittelee luvan myöntämisen edellytykset. Lupahakemuksen sisällöstä on yksityiskohtaiset määräykset ympäristönsuojeluasetuksessa. Lupahakemukseen on mm. liitettävä ympäristövaikutusten arviointimenettelystä annetussa laissa tarkoitettu arviointiselostus ja yhteysviranomaisen lausunto.

7.2.2 Maa-aineslupa

Maa-aineslakia (555/1981) sovelletaan kiven, soran ja hiekan ottamiseen pois kuljetettavaksi taikka paikalla varastoitavaksi tai jalostettavaksi. Lain tavoitteena on ainesten otto ympäristön kestävästä kehitystä tukevalla tavalla. Maa-aineslaissa ja sen nojalla annetussa valtioneuvoston asetuksessa maaainesten ottamisesta (VNA 926/2005) on säädökset ainesten ottamiseen, ottamishakemuksen, ottamissuunnitelman ja ottamisluvan sisältöön sekä ottoalueiden jälkitöihin.

Hakemukseen maa-ainesten ottamiseksi liitetään ottamissuunnitelmaselostus karttoineen. Jos hankkeen yhteydessä on laadittava ympäristövaikutusten arviointimenettelystä annetun lain (468/1994) mukainen ympäristövaikutusten arviointiselostus, on se liitettävä hakemukseen.

Lupa ainesten ottamiseen on myönnettävä, jos asianmukainen ottamissuunnitelma on esitetty eikä ottaminen tai sen järjestely ole ristiriidassa laissa säädettyjen rajoitusten kanssa. Asiaa harkittaessa otetaan huomioon myös lupamääräysten vaikutus. Jos hankkeeseen sovelletaan ympäristövaikutusten arviointimenettelystä annettua lakia, päätöksestä on käytävä ilmi, miten mainitun lain mukainen arviointi on otettu huomioon.

Mikäli maa-ainesten ottamistoimintaa koskeva hanke edellyttää sekä ympäristölupaa että maa-aineslain mukaista lupaa, haetaan toiminnoille yhteistä lupaa yhdellä *ympäristölupahakemuksella* (YSL muutos 423/2015, 47 §). Luvan käsittelyssä lupaviranomainen arvioi, tarvitseeko toiminta myös maa-aineslupaa. Muutos maa-aineslupahakemuksen ja ympäristölupahakemuksen yhteiskäsittelystä astui voimaan 1.7.2016.

SANASTO

Lyhenne / termi	Määritelmä
dB	Desibeli, äänenvoimakkuuden yksikkö
ELY-keskus	Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus
ha	Hehtaari
km	Kilometri
KVL	Keskivuorokausiliikenne
KVLras	Keskivuorokausiliikenne, raskaat ajoneuvot
µg	Mikrogramma
m	Metri
m³	Kuutiometri
mg	Milligramma
m mpy	Metriä merenpinnan yläpuolella
Natura 2000	EU:n laajuinen luonnonsuojelualueiden verkosto, perustettu direktiivin 92/43/ETY perusteella
pH	Liuoksen happamuutta tai emäksisyyttä kuvaava numeerinen asteikko
RKY	Rakennettu kulttuuriympäristö
SAC	Natura-alueet on jaoteltu SAC-, SPA- ja SCI-alueisiin. SAC-alueet ovat luontodirektiivin mukaisia erityisen suojelutoiminnan alueita.
SPA	SPA-alueet lintudirektiivin mukaisia erityisiä suojelualueita.
t/a	Tonnia vuodessa
VE	Vaihtoehto
VE0	Vaihtoehto 0 YVA-menettelyssä (hanketta ei toteuteta)
VE1	Vaihtoehto 1 YVA-menettelyssä
VNA	Valtioneuvoston asetus
YSL	Ympäristönsuojelulaki (527/2014)
YVA	Ympäristövaikutusten arviointi (laki 277/2017, asetus 252/2017)

LÄHTEET

Eurofins Environment Testing Finland Oy, 2018. Pinta- ja pohjavesitarkkailu 2017, Loviisan kiviainestoimipiste. NCC Industry Oy. 6.2.2018

Insinööritoimisto Paavo Ristola Oy, 2006. Ympäristövaikutusten arviointiohjelma, kalliokiviaineksen otto, Pernajan Greggölen alue. NCC Roads Oy. 10.1.2006.

Insinööritoimisto Paavo Ristola Oy, 2006. Ympäristövaikutusten arviointiselostus, kalliokiviaineksen otto, Pernajan Greggölen alue. NCC Roads Oy. 21.9.2006.

Kalliotekniikka Consulting Engineers Oy, 2014. Melu- ja pölymittausraportti 12.3.-26.4.2014, Vanhakylä Loviisa. NCC Roads Oy. 8.2.2015

Kalliotekniikka Consulting Engineers Oy, 2016. Melumittausraportti 22.3.2016, Vanhakylä Loviisa. NCC Roads Oy. 5.4.2016

Kalliotekniikka Consulting Engineers Oy, 2018. Melumittausraportti 2.10.2018, Vanhakylä Loviisa. NCC Roads Oy. 16.10.2018

NCC Industry Oy. Yhteenveto vesientarkkailutuloksista vuosilta 2018-2020. Excel-tilukko.

NCC Industry Oy. Louhintajä täyttösuunnitelmat, 2021.

Ramboll Finland Oy, 2016. Vanhakylän tuulivoimaosayleiskaava, osayleiskaavan selostus (luonnosvaihe). Loviisan kaupunki. 1.6.2016

Salminen Jere, 2013. Loviisan tuulivoimayleiskaavan luontoselvitys. Loviisan kaupunki.

Loviisan kaupunki, 2021. Ilmansuojelu. <https://www.loviisa.fi/asuminen-ja-ymparisto/ymparisto-jaluonto/ymparistonsuojelu/ilmansuojelu/>

