

Rudus



Rudus Oy
Sipoon Bastukärrin kiviainestoiminnot
Ympäristövaikutusten arviointiohjelma

Rudus Oy
Stentäktets verksamhet i Bastukärr i Sibbo
Program för miljökonsekvensbedömning

Rudus Oy

Sipoon Bastukärrin kiviainestoiminnot Ympäristövaikutusten arviointiohjelma

Rudus Oy

Stentäktsverksamhet i Bastukärr i Sibbo Program för miljökonsekvensbedömning

19.2.2015
1510005539

Sisältö

ESIPUHE	5
1. JOHDANTO	6
1.1 YVA-menettelyn tarve	6
1.2 Hankkeen tausta ja tavoitteet	6
1.3 Suunnittelutilanne ja tavoiteaikataulu	8
1.4 Hankevastaava	8
2. HANKKEEN KUVAAUS	9
2.1 Hankealueen sijainti	9
2.2 Hankealueen osa-alueet	11
2.3 Hankealueen nykyinen toiminta, suunnitellut toiminnot ja lopputilanne	12
2.3.1 Osa-alue A	12
2.3.2 Osa-alue B	14
2.3.3 Osa-alueet C-E	14
2.3.4 Osa-alue F	15
2.3.5 Hankkeen eteneminen	15
2.4 Hankealueen nykyinen lupatilanne	18
2.5 Arvioitavat vaihtoehdot	19
2.5.1 Vaihtoehto VE 1	19
2.5.2 Vaihtoehto VE 2	22
2.5.3 Vaihtoehto VE 2+	26
2.5.4 Vaihtoehto VE 0	28
2.5.5 Yhteenveto	28
2.6 Hankkeen toimintojen yleiskuvaus	29
2.6.1 Kiviaineksen otto	29
2.6.2 Maanvastaanotto	33
2.6.3 Kierrätysbetonin käsittely ja varastointi	35
2.6.4 Raaka-ainelouheen vastaanotto ja käsittely	35
2.6.5 Tukitoiminnot	35
2.6.3 Hantering och lagring av returbetong	35
2.6.6 Toiminta-ajat	36
2.6.7 Vesien hallinta (veden käyttö, käsittely ja johtaminen)	36
2.6.8 Liikenne	37
2.7 Toiminnasta muodostuvat päästöt	38
2.7.1 Melu	38
2.7.2 Tärinä	39
2.7.3 Päästöt ilmaan	39
2.7.4 Päästöt vesiin	40
2.8 Liittyminen muihin hankkeisiin, suunnitelmiin ja ohjelmiin	41

Innehåll

FÖRORD	5
1. INLEDNING	6
1.2 Behov av MKB-förfarande	6
1.2 Projektets bakgrund och mål	6
1.3 Planeringssituation och eftersträvd tidsplan	8
1.4 Projektansvarig	8
2. PROJEKTBESKRIVNING	9
2.1 Projektområdets läge	9
2.2 Projektområdets delområden	11
2.3 Nuvarande verksamhet, planerad verksamhet och slutsituation på projektområdet	12
2.3.1 Delområde A	12
2.3.2 Delområde B	14
2.3.3 Delområde C-E	14
2.3.4 Delområde F	15
2.3.5 Projektets förlopp	15
2.4 Nuvarande tillståndssituation för projektområdet	18
2.5 Alternativ som ska bedömas	19
2.5.1 Alternativ ALT 1	19
2.5.2 Alternativ ALT 2	22
2.5.3 Alternativ ALT 2+	26
2.5.4 Alternativ ALT 0	28
2.5.5 Sammandrag	28
2.6 Allmän beskrivning av projektets funktioner	29
2.6.1 Tåkt av stenmaterial	29
2.6.2 Mottagning av jord	33
2.6.4 Mottagning och hantering av råvarusprängsten	35
2.6.5 Stödfunktioner	35
2.6.6 Driftstider	36
2.6.7 Vattenhantering (vattenanvändning, -behandling och -ledning)	36
2.6.8 Trafik	37
2.7 Utsläpp från verksamheten	38
2.7.1 Buller	38
2.7.2 Vibrationer	39
2.7.3 Utsläpp i luften	39
2.7.4 Utsläpp i vattnet	40
2.8 Anknötning till andra projekt, planer och program	41

3. YMPÄRISTÖN NYKYTILA	42	3. MILJÖNS NUVARANDE TILLSTÅND	42
3.1 Yhdyskuntarakenne ja maankäyttö	42	3.1 Samhällsstruktur och markanvändning	42
3.1.1 Nykyinen maankäyttö	42	3.1.1 Nuvarande markanvändning	42
3.1.2 Kaavoitus tilanne	42	3.1.2 Planläggningssituation	42
3.1.3 Elinkeinoelämä ja palvelut	48	3.1.3 Näringsliv och service	48
3.1.4 Asuminen ja virkistyskäyttö	48	3.1.4 Boende och rekreation	48
3.2 Maisema ja kulttuuriympäristö	54	3.2 Landskap och kulturmiljö	54
3.2.1 Maisemarakenne	54	3.2.1 Landskapsstruktur	54
3.2.2 Maisemakuva	54	3.2.2 Landskapsbild	54
3.2.3 Arvokkaat maisema-alueet, kulttuuriympäristöt ja muinaisjäänne	56	3.2.3 Värdefulla landskapsområden, kulturmiljöer och fornlämningar	56
3.3 Ihmisten elinolot ja viihtyvyys	58	3.3 Människornas levnadsförhållanden och trivsel	58
3.3.1 Liikenne	58	3.3.1 Trafik	58
3.3.2 Melu	59	3.3.2 Buller	59
3.3.3 Tärinä	59	3.3.3 Vibrationer	59
3.3.4 Ilmanlaatu	59	3.3.4 Luftkvalitet	59
3.4 Luonnonympäristö	60	3.4 Naturmiljö	60
3.4.1 Maa- ja kallioperä	60	3.4.1 Jordmån och berggrund	60
3.4.2 Pohjavedet	64	3.4.2 Grundvatten	64
3.4.3 Pintavedet	67	3.4.3 Ytvatten	67
3.4.4 Kalasto ja pohjaeläimet	69	3.4.4 Fiskbestånd och bottenfauna	69
3.4.5 Kasvillisuus ja eläimet	69	3.4.5 Vegetation och fauna	69
3.4.6 Luonnonsojelu	70	3.4.6 Naturskydd	70
4. YMPÄRISTÖVAIKUTUSTEN ARVIOINTIMENETTELY JA OSALLISTUMINEN	73	4. FÖRFARANDET VID KONSEKVENSBEDÖMNING OCH DELTAGANDE	73
4.1 Ympäristövaikutusten arviointimenettely	73	4.1 Förfarandet vid miljökonsekvensbedömning	73
4.2 Ympäristövaikutusten arvioinnin osapuolet	74	4.2 Miljökonsekvensbedömningens parter	74
4.3 Arviointimenettelyn eteneminen ja aikataulu	74	4.3 Bedömningsförfarandets förlopp och tidsplan	74
4.4 Osallistuminen ja vuorovaikutus sekä tiedottaminen	75	4.4 Deltagande och växelverkan samt informering	75
4.5 Suunnittelun ja arviointimenettelyn liittyminen toisiinsa	76	4.5 Anknytning mellan planering och bedömningsförfarande	76
5. ARVIOITAVAT VAIKUTUKSET JA ARVIOINTIMENETELMÄT	77	5. KONSEKVENSER SOM SKA BEDÖMAS SAMT BEDÖMNINGSMETODER	77
5.1 Arvioitavat vaikutukset	77	5.1 Konsekvenser som ska bedömas	77
5.2 Ehdotus tarkasteltavan vaikutusalueen rajauksesta	78	5.2 Förslag till avgränsning av det influensområde som undersöks	78
5.3 Vaikutukset yhdyskuntarakenteeseen ja maankäyttöön	80	5.2 Konsekvenser för samhällsstruktur och markanvändning	80
5.4 Vaikutukset maisemaan ja kulttuuriympäristöön	80	5.4 Konsekvenser för landskap och kulturmiljö	80
5.5 Vaikutukset ihmisten elinoloihin ja viihtyvyyteen	81	5.5 Konsekvenser för människornas levnadsförhållanden och trivsel	81
5.5.1 Liikennevaikutukset	81	5.5.1 Konsekvenser för trafiken	81
5.5.2 Meluvaikutukset	81	5.5.2 Bullerpåverkan	81
5.5.3 Tärinävaikutukset	81	5.5.3 Vibrationspåverkan	81
5.5.4 Ilmanlaatuvaikutukset	82	5.5.4 Konsekvenser för luftkvaliteten	82
5.5.5 Terveys, elinolot ja viihtyvyys	82	5.5.5 Hälsa, levnadsförhållanden och trivsel	82
5.6 Vaikutukset luonnonympäristöön	83	5.6 Konsekvenser för naturmiljön	83
5.6.1 Maa- ja kallioperä	83	5.6.1 Jordmån och berggrund	83
5.6.2 Pohjavedet	83	5.6.2 Grundvatten	83
5.6.3 Pintavedet	83	5.6.3 Ytvatten	83
5.6.4 Kalasto ja pohjaeläimet	84	5.6.4 Fiskbestånd och bottenfauna	84
5.6.5 Kasvillisuus, eläimet ja luonnonsojelu	84	5.6.5 Vegetation, fauna och naturskydd	84
5.6.6 Luonnonvarojen hyödyntäminen	85	5.6.6 Utnyttjande av naturresurser	85
5.7 Toiminnan riskien arviointi	85	5.7 Bedömning av verksamhetens risker	85
5.8 Vaikutusten ajoittuminen	85	5.8 Tidpunkt för konsekvenserna	85
5.9 Yhteisvaikutukset muiden hankkeiden kanssa	85	5.9 Kumulativa effekter tillsammans med andra projekt	85
5.10 Vaihtoehtojen vertailuperiaatteet	86	5.10 Principer för jämförelse av alternativ	86
5.11 Epävarmuustekijät	86	5.11 Osäkerhetsfaktorer	86
5.12 Haitallisten vaikutusten rajoittamiskeinot	86	5.12 Metoder att begränsa de negativa konsekvenserna	86
5.13 Vaikutusten seuranta	86	5.13 Uppföljning av konsekvenserna	86
6. HANKKEEN EDELLYTTÄMÄT LUVAT JA SUUNNITELMAT	87	6. TILLSTÅND OCH PLANER SOM KRÄVS FÖR PROJEKTET	87
6.1 Maa-aineslupa	87	6.1 Marktäktstillstånd	87
6.2 Ympäristölupa	88	6.2 Miljöstillstånd	88
6.3 Vesilain mukaisen luvan tarve	89	6.3 Behov av tillstånd enligt vattenlagen	89
6.4 Maankäyttö- ja rakennuslain mukaiset luvat ja kaavat	89	6.4 Tillstånd och planer enligt markanvändnings- och bygglagen	89
6.5 Toteutuslupasuunnitelmat	89	6.5 Planer för att förverkliga projektet	89
SANASTO JA LYHENTEET	90	TERMINOLOGI OCH FÖRKORTNINGAR	90
LÄHTEET	91	KÄLLOR	91



Sipoon kunta suunnittelee Bastukärrin työpaikka-alueen laajennusta mm. logistiikkatoimintoja varten. Tämä Bastukärr II -alueen teollisuustonttien rakentaminen edellyttää louhintaa. Rudus Oy on käynnistänyt ympäristövaikutusten arvioinnin kalliokiviaineksen ottamisesta hankealueella. Samassa yhteydessä yhtiö suunnittelee myös puhtaiden ylijäämämaiden sijoittamista suoja-alueille. Edellä mainittujen toimintojen lisäksi Rudus suunnittelee osalle hankealueesta kierrätysbetonin käsittelyä ja eteläisimmälle alueelle muualta tuotavan raaka-ainelouheen käsittelyä.

Arviointimenettelyssä hankkeesta vastaava on Rudus Oy. Arviointiohjelman on laatinut Ramboll Finland Oy hankkeesta vastaavan toimeksiannosta. Ohjelman laatimiseen ovat osallistuneet seuraavat henkilöt:

- MMM Antti Lepola, projektipäällikkö
- MMM Jaana Huuhko, projektikoordinaattori ja vesistöasiantuntija
- FM Oscar Lindfors, kiviaineksen otto ja maanvastaanotto
- Ins. AMK Janne Ristolainen, meluvaikutukset
- Ins. AMK Janne Nuutinen, pölyvaikutukset
- DI Kirsi Koivisto, tärinävaikutukset
- DI Tuomo Lapp, liikennevaikutukset
- FM (biologia) Satu Laitinen, luontovaikutusten arviointi
- FM (geologia) Tero Taipale, pohjavesivaikutukset
- MMM (kalatalous) Otso Lintinen, kalatalous ja vesiekologia
- Maisema-arkkitehti Sonja Semeri, maisemavaikutukset
- HM (aluetiede) Hanna Herkkola, vuorovaikutusasiantuntija, vaikutukset ihmisiin
- Tekninen avustaja, Kirsi Hakala, kartat
- Suunnitteluavustaja Kirsti Kautto, taitto

Hankevastaavan puolelta arviointia ovat ohjanneet ympäristöpäällikkö Hanna Luukkonen sekä Tuomas Laiho ja Per-Anders Lindert.

Sibbo kommun planerar en utvidgning av arbetsplatsområdet i Bastukärr bl.a. för logistikfunktioner. För att anlägga industritomter på området Bastukärr II krävs brytning av berg. Rudus Oy har startat en miljökonsekvensbedömning av stentäkt ur berg på projektområdet. I samband med detta planerar bolaget också deponering av ren överskottsjord på skyddsområdena. Utöver nyssnämnda verksamheter planerar Rudus hantering av returbetong på en del av projektområdet och på det sydligaste området hantering av råvarusprängsten som hämtas till området annanstans ifrån.

Projektansvarig i bedömningsförfarandet är Rudus Oy. Bedömningsprogrammet har utarbetats av Ramboll Finland Oy på uppdrag av den projektansvariga. I arbetet med att utarbeta programmet har följande personer deltagit:

- AFM Antti Lepola, projektchef
- AFM Jaana Huuhko, projektkoordinator och vattendragsexpert
- FM Oscar Lindfors, stentäkt och mottagning av marksubstans
- Ing. YH Janne Ristolainen, bullerkonsekvenser
- Ing. YH Janne Nuutinen, dammkonsekvenser
- DI Kirsi Koivisto, vibrationskonsekvenser
- DI Tuomo Lapp, trafikkonsekvenser
- FM (biologi) Satu Laitinen, bedömning av naturkonsekvenser
- FM (geologi) Tero Taipale, konsekvenser för grundvattnet
- AFM (fiskerinäring) Otso Lintinen, fiskerinäring och vattenekologi
- Landskapsarkitekt Sonja Semeri, konsekvenser för landskapet
- FöM (regionvetenskap) Hanna Herkkola, expert inom växter, konsekvenser för människorna
- Teknisk assistent, Kirsi Hakala, kartor
- Planeringsassistent Kirsti Kautto, layout

Från den projektansvarigas sidan har bedömningen letts av miljöchef Hanna Luukkonen samt Tuomas Laiho och Per-Anders Lindert.

1. JOHDANTO

1.1 YVA-menettelyn tarve

Hanke koskee Sipoon Bastukärrin alueella tehtävää kiviaineksen ottoa, puhtaiden maa-ainesten vastaanottoa sekä kiviaineksen kierrätystoimintaa. Hankealueen kokonaispinta-ala on noin 124 hehtaaria, josta suunniteltujen kiviainesottoalueiden pinta-ala on vaihtoehdosta riippuen 85–109 hehtaaria. Alueelta saatavissa olevan kiviaineksen määrä on vaihtoehdosta riippuen enimmillään 12–34 miljoonaa kiintokuutiometriä.

Osalle louhittavista alueista tullaan sijoittamaan puhtaita maa-aineksia. Kyseiset maa-ainekset ovat alueelta poistettuja pinta-/irtomaita, mutta alueella varaudutaan ottamaan vastaan ylijäämämaa-aineksia alueen ulkopuolelta. Enimmillään maanlajitystä on vaihtoehdosta riippuen 4–29 miljoonaa kuutiometriä.

Arvioinnissa tarkastellaan myös kierrätysbetonin käsittelyä sekä asemakaavan ulkopuolella tapahtuvaa muualta tuotavan raaka-ainelouheen käsittelyä. Vuosittaisen vastaanotettavan kierrätysbetonin määrä on noin 100 000 tonnia. Raaka-ainelouheen osalta varaudutaan maksimissaan noin miljoonan tonnin käsittelyyn vuodessa.

Hanke edellyttää YVA-lain ja -asetuksen mukaista ympäristövaikutusten arviointia kiviaineksen oton, maanvastaanoton ja kierrätyskiviaineksen käsittelyn osalta. Arviointimenettelyä on sovellettava

- kiven, hiekan ja soran ottohankkeeseen, kun louhinta- tai kaivualueen pinta-ala on yli 25 hehtaaria tai otettava ainesmäärä vähintään 200 000 kiintokuutiometriä vuodessa
- vähintään 50 000 tonnin vuotuisen maanvastaanottoon
- kierrätysbetonin käsittelyyn, kun mitoitus on enemmän kuin 100 tonnia vuorokaudessa.

1.2 Hankkeen tausta ja tavoitteet

Tässä ympäristövaikutusten arviointimenettelyssä arvioitava hanke on kiviaineksen otto, kiviaineksen kierrätys ja puhtaiden ylijäämämaiden vastaanotto Sipoon Bastukärrin alueella. Hankealue sijoittuu Sipoon Bastukärrin alueelle, johon on rakentumassa Freeway Logistic City -työpaikka-alue ja sen laajennus.

Kiviainekset

Suomessa käytetään kiviaineksia noin 100 miljoonaa tonnia vuosittain rakentamiseen ja rakenteiden kunnossapitoon. Määrä on asukaslukuun suhteutettuna Euroopan suurin. Suomi on pinta-alaltaan suuri ja liikenneväyläverkosto on rakennettu kattamaan koko maan. Tiet, radat ja rakennukset on perustettava huolellisesti routavaurioiden estämiseksi. Yksi merkittävimmistä kiviaineksen käyttökohteista on betoni.

1. INLEDNING

1.2 Behov av MKB-förfarande

Projektet gäller stentäkt, mottagning av ren marksubstans samt återvinning av stenmaterial på området Bastukärr i Sibbo. Projektområdets totala areal är cirka 124 hektar, varav de planerade stentäktsområdena beroende på alternativ har en areal på 85–109 hektar. Mängden stenmaterial som kan fås från området är beroende på alternativ som mest 12–34 miljoner fastkubikmeter.

På en del av det område där stenbrytning ska ske kommer ren marksubstans att deponeras. Det är fråga om yt-/lösjord som avlägsnas från området, men det skapas också beredskap att ta emot överskottsmarksubstans från platser utanför området. Deponeringen av marksubstans kommer som mest, beroende på alternativ, att omfatta 4–29 miljoner kubikmeter.

I bedömningen granskas också hantering av returbetong samt hantering av råvarusprängsten som levereras annanstans ifrån och som hanteras utanför detaljplaneområdet. Årligen kommer cirka 100 000 ton returbetong att tas emot. Beträffande råvarusprängsten skapas beredskap för hantering av maximalt cirka en miljon ton per år.

Projektet förutsätter en miljökonsekvensbedömning enligt MKB-lagen och -förfordningen beträffande stenmaterialtäkt, mottagning av marksubstans och hantering av återvinnbart stenmaterial. Ett bedömningsförfarande ska tillämpas

- på tagande av sten, grus eller sand, om brytnings- eller täktområdets areal överstiger 25 hektar eller den substansmängd som tas ut är minst 200 000 kubikmeter fast mått om året
- på mottagning av marksubstans, om mängden är minst 50 000 ton om året
- hantering av returbetong, då dimensioneringen är mer än 100 ton per dygn.

1.2 Projektets bakgrund och mål

Det projekt som ska bedömas i det här förfarandet vid miljökonsekvensbedömning är stentäkt, återvinning av stenmaterial och mottagning av ren överskottsmarksubstans på området Bastukärr i Sibbo. Projektområdet ligger i Bastukärr i Sibbo, där arbetsplatsområdet Freeway Logistic City och en utvidgning av det håller på att byggas.

Stenmaterial

I Finland används årligen cirka 100 miljoner ton stenmaterial inom byggverksamhet och underhåll av konstruktioner. Mängden är den största i Europa räknat per invånare. Finland har stor areal och nätet av trafikleder har byggts för att täcka hela landet. Vägar, järnvägar och byggnader måste grundläggas noggrant för att förhindra tjälskador. Ett av de största användningsområdena för stenmaterial är betong.

Kalliokiviainesta käytettiin vuonna 2012 noin 55 miljoonaa tonnia, josta noin 11 miljoonaa tonnia käytettiin Uudellamaalla. Maakunnan otettavissa oleva harjuaines on lähes loppunut ja soraottoalueiden painopiste siirtyy yhä kauemmaksi pääkaupunkiseudusta. Sen sijaan kalliokiviaineksia Uudellamaalla on runsaasti. Kustannus- sekä ympäristösyistä ottoalueiden ja käyttöpaikkojen kuljetusetäisyyksien pitäisi olla lyhyitä. Kalliokiviaineksen osuus kiviaineksen käyttöennusteessa Uudellamaalla tulee kasvamaan.

Keskittetty ottotoiminta tukee pitkäjänteistä toimintaa ja mahdollistaa hajautettua ottoa paremmin ympäristöhaittojen lieventämisen. Bastukärr I asemakaava-alueella on ollut toimintaa 1980-luvulta saakka eri toimijoiden toimesta. Toiminnassa olevien ottoalueiden mahdollisimman tehokas hyödyntäminen on kestävä kehityksen periaatteiden mukaista, sillä se vähentää tarvetta avata kokonaan uusia ottoalueita seudulla ja säästää siten kokonaisuudessaan luonnonvaroja.

Myös raaka-ainelouheen käsittely ja hyödyntäminen on kestävä kehityksen periaatteiden mukaista toimintaa, sillä toiminnassa jalostetaan raaka-ainelouheesta kiviainestuotteita, joita käytetään hyödyksi muussa rakennustoiminnassa. Kierrätys säästää luonnonvaroja, koska ilman kierrätystä kiviainekset joudutaan hankkimaan luonnon kallioista tai harjuista.

Ylijäämämassat

Uudellamaalla syntyy vuosittain rakennustoiminnassa noin 4 miljoonaa kuutiometriä ylijäämämassoja, joita ei voida hyödyntää (esim. savi). Pääkaupunkiseudulla muodostuvien ylijäämämaiden osuus on noin 70 % eli 2,5–3 miljoonaa kuutiometriä. Loppusijoituskapasiteettia ei etenkaan pääkaupunkiseudulla ole riittävästi. Hanke tarjoaisi uusia ylijäämämateriaalien sijoitusalueita kasvavalle kysynnälle.

Stenmaterial ur berg användes cirka 55 miljoner ton år 2012. Cirka 11 miljoner ton av den mängden användes i Nyland. Landskapets resurser av stenmaterial som kan tas ur åsar är nästan slut och grustäktområdena ligger numera allt längre bort från huvudstadsregionen. Däremot finns det rikligt med stenmaterial i berg i Nyland. Av kostnads- och miljöskäl borde transportavstånden mellan täktområdena och användningsområdena vara så korta som möjligt. Andelen stenmaterial från berg kommer enligt prognoserna att öka i Nyland.

Koncentrerad täktverksamhet stöder långsiktig verksamhet och gör det möjligt att minska miljöolägenheterna bättre än om täkterna är spridda. På detaljplaneområdet Bastukärr I har olika aktörer haft verksamhet sedan 1980-talet. Enligt principerna för hållbar utveckling ska täktområden som är i användning utnyttjas så effektivt som möjligt, vilket minskar behovet av att öppna helt nya täktområden i regionen och sparar på så sätt naturresurser.

Hantering och utnyttjande av råvarusprängsten är också verksamhet som motsvarar principerna för en hållbar utveckling, eftersom man i denna verksamhet förädlar råvarusprängsten till stenmaterialprodukter som utnyttjas i bland annat byggverksamhet. Återvinning sparar på naturresurserna. Utan återvinning måste ännu mera stenmaterial tas ut ur naturens berg eller åsar.

Överskottsmassor

I byggverksamheten i Nyland uppkommer årligen cirka 4 miljoner kubikmeter överskottsjord som inte kan utnyttjas (t.ex. lera). Andelen överskottsjord som uppkommer i huvudstadsregionen är cirka 70 % eller 2,5–3 miljoner kubikmeter. Speciellt i huvudstadsregionen finns det inte tillräckligt med kapacitet för slutdeponering. Projektet erbjuder nya områden för överskottsjord för att motsvara den ökande efterfrågan.



1.3 Suunnittelutilanne ja tavoiteaikataulu

Hankkeesta on tässä vaiheessa laadittu alustavat suunnitelmat, joita tarkennetaan ympäristövaikutusten arviointimenettelyn aikana. Vaikutusarviointien tulokset otetaan huomioon hankkeen suunnittelussa, jossa haitallisia vaikutuksia pyritään vähentämään. Tarkemmat suunnitelmat kootaan ympäristövaikutusten arvioinnin tulosten kanssa ympäristövaikutusten arviointiselostukseen.

Ympäristövaikutusten arviointimenettely kestää noin vuoden ja menettely päättyy kun yhteysviranomaisena toimiva Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus (ELY-keskus), antaa lausuntonsa ympäristövaikutusten arviointiselostuksesta. Tämän jälkeen hankkeelle laaditaan varsinaiset hakemussuunnitelmat, joita on kehitetty YVA-menettelyn aikaisista alustavista yleissuunnitelmista huomioiden YVA-menettelyn tulokset. YVA-menettelyssä pyritään arvioimaan hankkeen maksimivaikutuksia ja alustavat suunnitelmat on laadittu sen mukaisiksi. Suunnitelmat tarkennetaan lupahakemuksiin, ja toiminnan aloitus edellyttää lupapäätökset. Hanke tulee kestämaan useita kymmeniä vuosia.

1.4 Hankevastaava

Ympäristövaikutusten arvioinnissa hankkeesta vastaavalla tarkoitetaan toiminnanharjoittajaa tai sitä, joka muutoin on vastuussa YVA-laissa tarkoitetun hankkeen valmistelusta ja toteuttamisesta. Hankkeesta vastaava tässä YVA-menettelyssä on Rudus Oy.

Ruduksen toimialat ovat kiviaines, valmisbetoni, betonituotteet, murskausurakointi ja kierrätys. Rudus toimii Suomessa, Baltiassa ja Venäjällä. Rudus-konsernin liikevaihto vuonna 2013 oli 378 miljoonaa euroa ja henkilöstön määrä oli keskimäärin 1 250.

Vuodesta 1999 lähtien Rudus on kuulunut irlantilaiseen CRH plc -konserniin. CRH toimii 35 maassa ja sen palveluksessa on 76 000 henkilöä. Konsernin liikevaihto vuonna 2013 oli 18 miljardia euroa.

Lisätietoa verkkosivuilta www.rudus.fi ja www.crh.com.

1.3 Planeringssituation och eftersträvad tidsplan

Hittills har preliminära planer för projektet utarbetats och dessa preciseras under miljökonsekvensbedömningens gång. Resultaten av konsekvensbedömningarna beaktas i projektplaneringen genom att man försöker minska de skadliga konsekvenserna. Noggrannare planer sammanställs tillsammans med resultaten av miljökonsekvensbedömningen till en miljökonsekvensbeskrivning.

Förfarandet vid miljökonsekvensbedömning tar ungefär ett år och avslutas, då Närings-, trafik- och miljöcentralen i Nyland (NTM-centralen), som är kontaktmyndighet, ger sitt utlåtande om miljökonsekvensbeskrivningen. Därefter utarbetas projektets egentliga ansökningsplaner, som har utvecklats på basis av de preliminära utredningsplanerna under MKB-förfarandet med beaktande av MKB-förfarandets resultat. I MKB-förfarandet eftersträvar man att bedöma de maximala konsekvenserna av projektet och de preliminära planerna har utarbetats utgående från det. Planerna preciseras i tillståndsansökningarna och det krävs tillståndsbeslut för att kunna inledda verksamheten. Projektet kommer att pågå i totalt år.

1.4 Projektansvarig

Den projektansvariga i miljökonsekvensbedömningen är verksamhetsutövaren eller den som annars ansvarar för beredningen och förverkligandet av det projekt som avses i MKB-lagen. Projektansvarig i det här MKB-förfarandet är Rudus Oy.

Rudus har verksamhet inom stenmaterial, fabriksblandad betong, betongprodukter, krossningsentreprenad och återvinning. Rudus har verksamhet i Finland, Baltikum och Ryssland. År 2013 hade Ruduskoncernen en omsättning på 378 miljoner euro och personalen uppgick till i genomsnitt 1 250.

Sedan 1999 har Rudus hört till den irländska koncernen CRH plc. CRH har verksamhet i 35 länder och har 76 000 anställda. Koncernens omsättning år 2013 var 18 miljarder euro.

Mera information finns på webbplatserna www.rudus.fi och www.crh.com.

2. HANKKEEN KUVAUS

YVA-menettelyssä arvioidaan hankkeena Sipoon kunnan Bastukärrin alueella, kuvassa 2-1 esitetylle alueelle suunniteltua kiviainestoimintaa ja puhtaiden maiden vastaanottoa. Lisäksi arvioidaan raaka-ainelouheen ja kierrätysbetonin vastaanottoa ja käsittelyä osalla hankealueesta.

2.1 Hankealueen sijainti

Hankealue sijaitsee Sipoon kunnan Kirkonkylässä ja Martinkylässä Bastukärrin alueella, joka sijaitsee Sipoon keskustasta (Nikkilä) noin kuusi kilometriä länteen. Hankealueen pohjoisosassa kulkee Keravantie (maantie 148) ja alueen eteläpuolella Jokivarrentie (mt 1521). Helsinki–Lahti -moottoritiehen (valtatie 4) on matkaa noin kolme kilometriä. Sipoon ja Keravan raja sijaitsee hankealueen länsipuolella. Arvioitava hankealue sijoittuu Sipoon Bastukärrin alueelle, johon on rakentumassa ja osittain jo toteutunut Freeway Logistic City-työpaikka-alue.

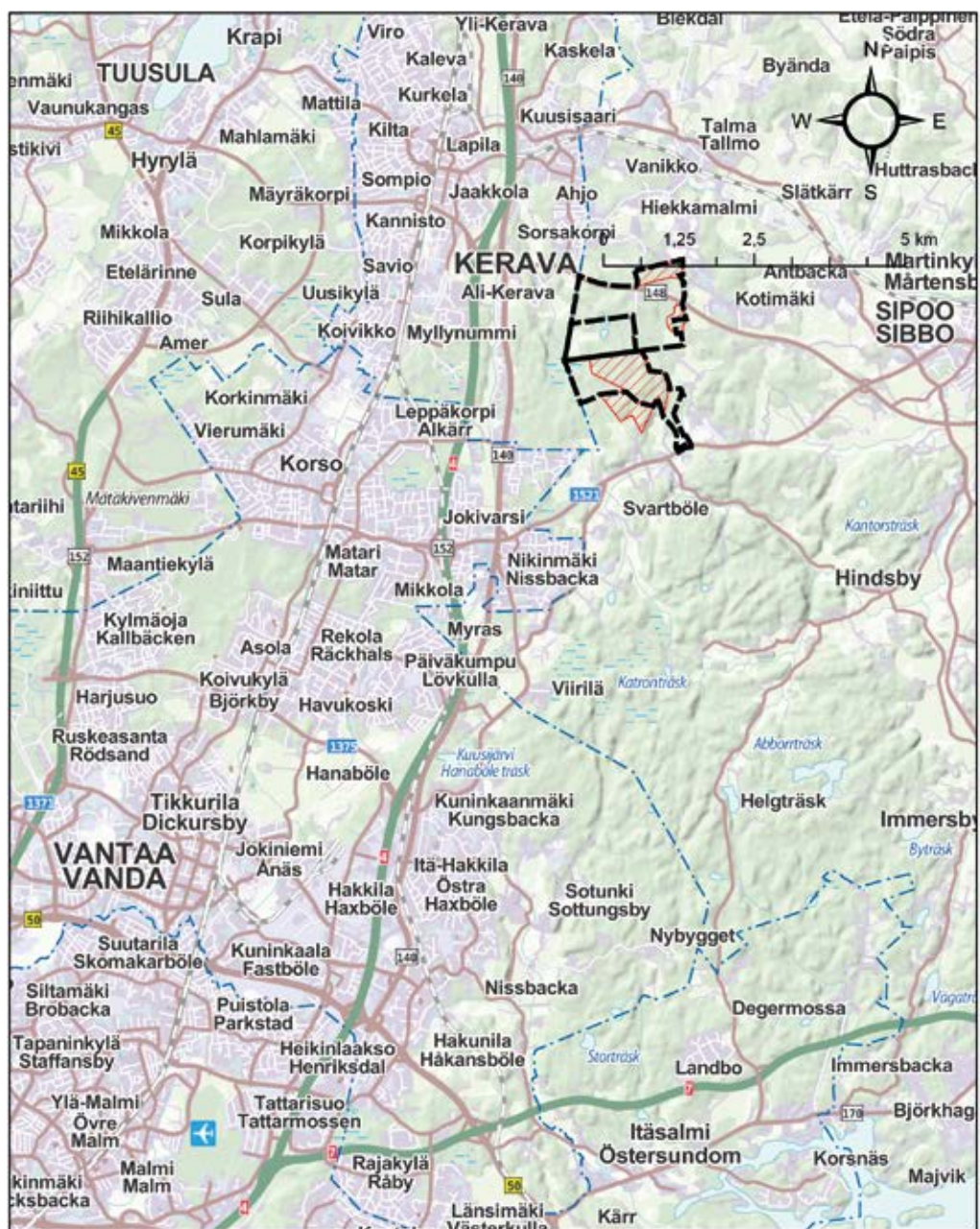
2. PROJEKTIBESKRIVNING

Som projekt i MKB-förfarandet bedöms den planerade stentäktens verksamheten och mottagningen av ren marksubstans på området som anges i figur 2-1 på området Bastukärr i Sibbo. Dessutom bedöms mottagning och hantering av råvarusprängsten och returbetong på en del av projektområdet.

2.1 Projektområdets läge

Projektområdet ligger i Sibbo kommun i Kyrkbyn och Mårtensby på Bastukärrområdet, som ligger cirka sex kilometer väster om Sibbo centrum (Nickby). I norra delen av projektområdet löper Kervovägen (landsväg 148) och söder om området Jokivarsivägen (landsväg 1521). Avståndet till motorvägen Helsingfors–Lahtis (riksväg 4) är cirka tre kilometer. Gränsen mellan Sibbo och Kervo löper väster om projektområdet. Projektområdet som ska bedömas ligger på Bastukärrområdet i Sibbo, där arbetsplatsområdet Freeway Logistic City håller på att byggas och delvis redan har förverkligats.





 Hankealue
Projektområde
 Asemakaavarajaukset
Detaljplaneavgränsningar

■ Kuva 2-1. Hankealueen sijainti.

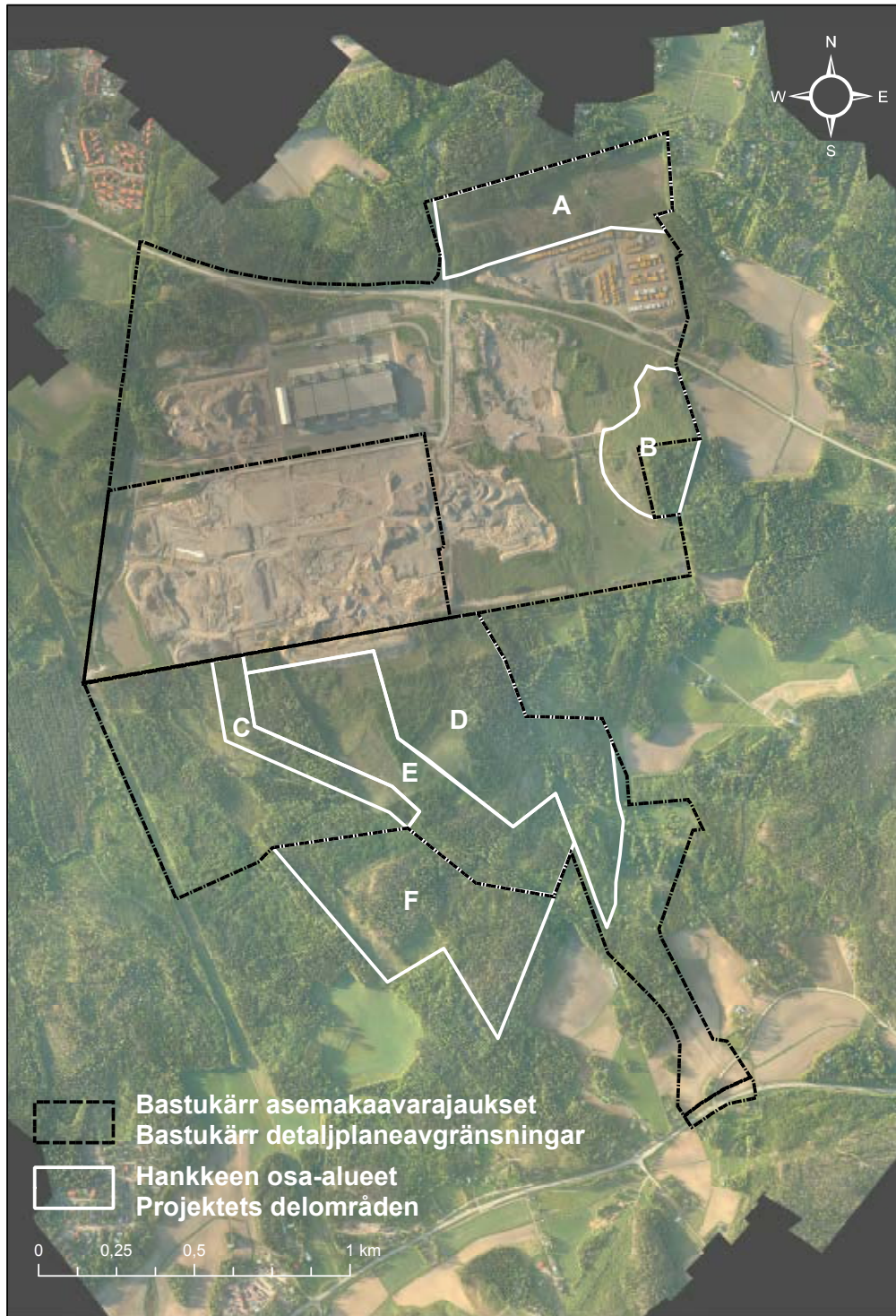
■ Figur 2-1. Projektområdets läge.

2.2 Hankealueen osa-alueet

Hankealue koostuu kuudesta osa-alueesta, jotka on nimetty hankkeen etenemisen mukaisesti. Osa-alue A ja osa-alueen B pohjoinen osa ovat Bastukärr I asemakaava-alueella. Osa-alueet C–E ovat kokonaan Bastukärr II:n asemakaavoitettavalla alueella ja osa-alue F sen eteläpuolella kaava-alueen ulkopuolella. Hankealueen raja- ja eri osa-alueineen on esitetty kuvassa 2-2.

2.2 Projektområdets delområden

Projektområdet består av sex delområden som benämns enligt hur projektet framskrider. Delområde A och norra delen av delområde B utgör Bastukärr I på detaljplaneområdet. Delområdena C–E ligger helt på området Bastukärr II som ska detaljplaneras och delområde F i söder är utanför planområdet. Projektområdets avgränsning och dess olika delområden framgår av figur 2-2.



■ Kuva 2-2. Hankealueen osa-alueiden rajaukset.
Ilmakuva toukokuulta 2013.

■ Figur 2-2. Avgränsning av projektområdets delområden. Flygfoto från maj 2013.

2.3 Hankealueen nykyinen toiminta, suunnitellut toiminnot ja lopputilanne

Seuraavassa on kuvattu hankkeen osa-alueiden nykytilanne, hankkeeseen liittyvä toiminta ja toiminnan jälkeinen lopputilanne. Suunniteltua toimintaa on kuvattu tarkemmin luvussa 2.5, jossa on esitetty vaihtoehtoinen kuva toiminnan aikaisesta tilanteesta ja lopputilanteesta.

2.3.1 Osa-alue A

Nykytilanne

Osa-alue A sijoittuu Keravantien pohjoispuolelle ja se kuuluu Bastukärr I asemakaava-alueeseen. Alueen eteläosa on louhitu sekä tasattu ja siinä toimii PNO:n logistiikkakeskus (Kuva 2-3). Pohjoisosasta pääosa on avohakattu. Alueen pohjois- ja itäpuolella on maaseutumaista haja-asutusta.

Toiminnan aikainen tilanne

Osa-alueen A pinta-ala on 19 hehtaaria ja alueen omistaa Sipoon kunta. Louhintaa tulee tehtäväksi noin 9 hehtaarin alueella. Alustavasti on suunniteltu, että myös kaavan mukaisella EV-alueella (suojaviheralue) suoritetaan louhintaa. Pintamaista tullaan heti alkuvaiheessa rakentamaan meluvalli siihen osaan EV-alueesta, jossa ei louhitu. Meluvalli suunnitellaan huomioiden alueen maaperän kantavuus. Meluvallien osalta maisemointi ja jälkikäyttö suunnitellaan virkistyskäyttö ja luonnon monimuotoisuuden turvaaminen huomioiden. Myöhemmin maanvastaanottoa tehdään myös louhitulle osalle EV-alueesta.

Lopputilanne

Bastukärr I asemakaavassa osa-alue A on merkitty pohjoisosaltaan suojaviheralueeksi (EV-alue) ja eteläosaltaan teollisuus- ja varastorakennusten korttelialueeksi (T-1). EV-alueelle suunniteltu maantäyttöalue toimii meluvallina pohjoisen suuntaan teollisuusalueen toiminnoille.

2.3 Nuvarande verksamhet, planerad verksamhet och slutsituation på projektområdet

Nedan beskrivs den nuvarande situationen på projektets delområden, verksamhet i anslutning till projektet och slutsituation efter avslutad verksamhet. Den planerade verksamheten beskrivs närmare i kapitel 2.5 som innehåller bilder av situationen under verksamhetens gång i de olika alternativen samt slutsituationen.

2.3.1 Delområde A

Nuvarande situation

Delområde A ligger norr om Kervovägen och det hör till detaljplaneområdet Bastukärr I. I den södra delen av området har stenbrytning gjorts och området har jämnats ut. Där finns nu PNO:s logistikcentral (Figur 2-3). Största delen av den norra delen är kalhuggen. Norr och öster om området finns gles bebyggelse av landsbygdskaraktär.

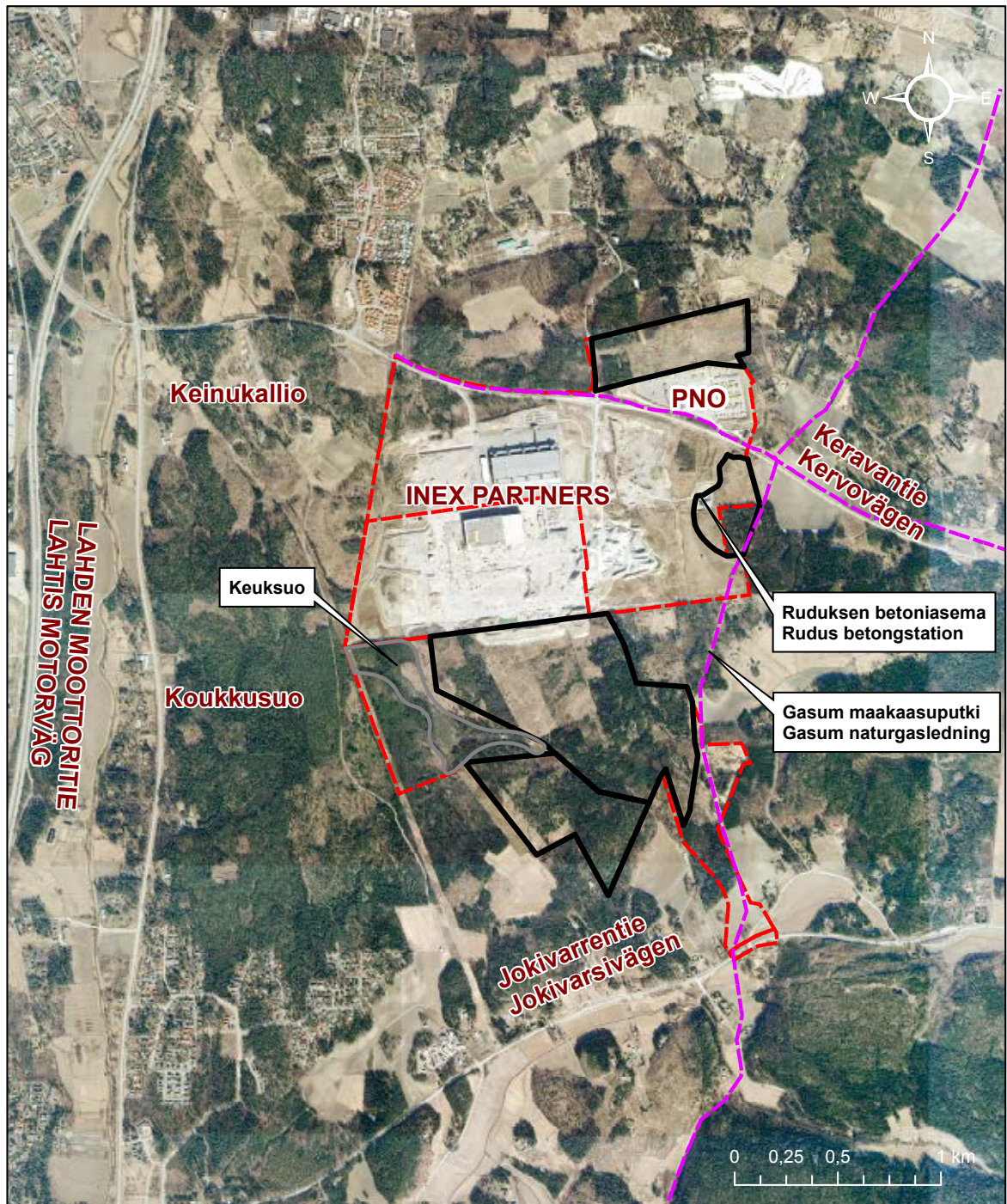
Situation medan verksamheten pågår

Delområde A har en areal på 19 hektar och området ägs av Sibbo kommun. Brytning kommer att ske på cirka 9 hektar. Preliminärt har det planerats att stenbrytning också ska ske på planens EV-område (skyddsgrönområde). Av ytjorden kommer det genast att byggas en bullervall på den del av EV-området där ingen stenbrytning ska ske. Bullervallen planeras med beaktande av markens bärighet på området. I planeringen av bullervallarnas anpassning till landskapet och efteranvändning beaktas rekreationsanvändningen och bevarandet av naturens mångfald. Senare kommer marksubstans också att tas emot på den del av EV-området där stenbrytning skett.

Slutsituation

I detaljplanen för Bastukärr I är norra delen av delområde A utmärkt som skyddsgrönområde (EV-område) och dess södra del som kvartersområde för industri- och lagerbyggnader (T-1). Det planerade jordutfyllnadsområdet på EV-området ska fungera som bullervall mot norr för industriområdets verksamhet.





Hankerajaus Projektområde
 Asemakaavarajaukset Detaljplaneavgränsningar

■ Kuva 2-3. Hankealueen nykytila (karttaan merkitty Keuksuo tarkoittaa Bastukärr II -asemakaava-alueella sijaitsevaa suo-alueita, joka yleiskaavassa on esitetty alueeksi jolla on säilytettävää ympäristöarvoja).

■ Figur 2-3. Projektområdets nuvarande situation (Keuksuo, som är utmärkt på kartan, är ett myrområde på detaljplaneområdet Bastukärr II där det i generalplanen anges att områdets miljövärden ska bevaras).

2.3.2 Osa-alue B

Nykytilanne

Osa-alue B sijoittuu osittain Bastukärr I asemakaava-alueelle ja osittain kaava-alueen ulkopuolella (kaakkoisosa). Pohjoisosa alueesta on avohakattua. Alueen itäpuolella kulkee Gasumin maakaasuputki (Kuva 2-3). Alueen länsipuolella sijaitsee Ruduksen betoniasema.

Toiminnan aikainen tilanne

Osa-alueen B toiminta-alueen pinta-ala on 10 hehtaaria. Alueen omistaa osittain Sipoon kunta ja osittain yksityinen maanomistaja. Alueelle on suunniteltu kiviaineksen louhintaa kaavoitetulla alueella asemakaavan mukaisesti ja sen eteläpuolella noin 4,7 hehtaarin alueella. Alueen lounaisosaan sijoitetaan tukitoimintojen alue. Louhinnan päätyttyä alueen itäosaan rakennetaan täyttömaista maisemavalli suunnilleen samaan tasoon kun nykyinen kallioalue.

Lopputilanne

Bastukärr I asemakaavassa osa-alue B on merkitty koillisosaltaan suojaviheralueeksi (EV-alue) ja länsiosaltaan teollisuus- ja varastorakennusten korttelialueeksi (T-2). Toiminnan päätyttyä alueen itäpuolelle jää maisemavalli, joka toimii sekä näköesteenä että meluvallina itäosan asemakaavan mukaisille teollisuustoiminnoille.

2.3.3 Osa-alueet C–E

Nykytilanne

Osa-alueet C–E sijoittuvat Bastukärr II:n asemakaava-alueelle rajoittuen pohjoisessa jo osittain toteutuneeseen Freeway Logistic City -työpaikka-alueeseen. Osa-alueet C–E ovat nykyisin pääosin rakentamatonta metsä- ja kallioaluetta. Osa metsäalueesta on avohakattua. Alueen länsipuolella sijaitsee yleiskaavaan merkitty suoalue, jolla on ympäristöarvoja (Kuva 2-3).

Toiminnan aikainen tilanne

Osa-alueiden C–E pinta-ala on yhteensä 71 hehtaaria. Maanomistajat ovat Sipoon kunta ja Rudus Oy. Alueelle on tarkoitettu rakentaa ensimmäisenä SOK:n liikennettä palveleva väliaikainen tieyhteys Jokivarrentielle. Louhinta aloitetaan osa-alueiden C–D asemakaavan mukaisten EV-alueiden louhinnalla. Tukitoiminnot siirtyvät louhinnan etenemisen mukaan. Osa-alueen D kaakkoispuolelle jätetään Bastukärr II asemakaavaan merkitty vesienkäsittelyalue palvelemaan myös toiminnan aikaisten hulevesien käsittelyn tarpeita. Osa-alueiden C–D louhinnan jälkeen rakennetaan lopullinen asemakaavan mukainen tieyhteys Jokivarrentielle. Osa-alueelle E sijoitetaan sen louhinnan aikana murskauskäyttö, tuotevarastoja sekä betonin kierrätys. Teollisuustontteja saadaan ja otetaan käyttöön ennen kuin koko osa-alueen E louhinta on valmistunut.

Lopputilanne

Osa-alueiden C–D EV-alueille rakennetaan meluvallit palvelemaan alueelle tulevaa teollisuustoimintaa. Alueesta E muo-

2.3.2 Delområde B

Nuvarande situation

Delområde B ligger delvis på detaljplaneområdet Bastukärr I och delvis utanför planområdet (sydöstra delen). Området är kalhugget i den norra delen. Öster om området löper Gasums naturgasledning (Figur 2-3). Väster om området finns Rudus betongstation.

Situation medan verksamheten pågår

Verksamhetsområdet på delområde B omfattar 10 hektar. Området ägs delvis av Sibbo kommun och delvis av en privat markägare. På området har det planerats brytning av stenmaterial på det planlagda området enligt detaljplanen och söder om det på ett cirka 4,7 hektar stort område. I områdets sydvästra del placeras ett område för stödfunktioner. Efter avslutad stentäkt byggs en landskapsvall av fyllnadsjord i östra delen av området ungefär till samma nivå som det nuvarande bergsområdet.

Slutsituation

I detaljplanen för Bastukärr I är nordöstra delen av delområdet B utmärkt som skyddsgronområde (EV-område) och dess västra del som kvartersområde för industri- och lagerbyggnader (T-2). Efter avslutad verksamhet blir landskapsvallen kvar öster om området. Den fungerar som både sikthinder och bullervall för de industriverksamheter som anges i detaljplanen.

2.3.3 Delområde C–E

Nuvarande situation

Delområdena C–E ligger på detaljplaneområdet Bastukärr II och gränsar i norr till arbetsplatsområdet Freeway Logistic City, som redan delvis har förverkligats. Delområdena C–E är nu till största delen obebyggt skogs- och bergsområde. En del av skogsområdet är kalhugget. Väster om området finns ett myrområde som är utmärkt i generalplanen och som har miljövärden (Figur 2-3).

Situation medan verksamheten pågår

Delområdena C–E har en areal på sammanlagt 71 hektar. Marken ägs av Sibbo kommun och Rudus Oy. På området kommer man först att bygga en tillfällig vägförbindelse till Jokivarsivägen för att betjäna SOK:s trafik. Stenbrytningen inleds på EV-områdena i detaljplanen för delområdena C–D. Stödfunktionerna flyttas i takt med att brytningen framskrider. Sydost om delområde D lämnas ett vattenbehandlingsområde, som är utmärkt i detaljplanen för Bastukärr II. Det ska också betjäna behovet av dagvattenbehandling medan verksamheten pågår. Efter brytningen på delområdena C–D byggs den slutliga vägförbindelsen till Jokivarsivägen enligt detaljplanen. På delområde E placeras under dess brytning ett krossverk, produktionslager samt betongåtervinning. Industritomter fås och tas i bruk innan brytningen av hela delområde E har slutförts.

Slutsituation

På EV-områdena inom delområdena C–D byggs bullervallar med tanke på områdets kommande industriverksamhet. Efter att täkt- och schaktningsverksamheten avslutats blir område E

dostuu otto- ja tasaustoinnin päätyttyä asemakaavan mukainen teollisuustoimintojen alue (T-4). Osa-alueen D kaakkoispuolella on asemakaavaan merkitty ohjeellinen hulevesien käsittelyalue.

2.3.4 Osa-alue F

Nykytilanne

Osa-alue F on nykyisin metsäaluetta. Se rajautuu pohjoisessa Bastukärr II asemakaavoitettuun työpaikka-alueeseen ja etelässä pelto- ja metsäalueisiin. Jokivarrentie kulkee alueen eteläpuolella noin 500 metrin etäisyydellä. Aluetta ei ole asemakaavoitettu.

Toiminnan aikainen tilanne

Osa-alueen F pinta-ala 24 hehtaaria ja alueen omistaa Rudus Oy. Alueen louhinta on tarkoitus aloittaa alueen pohjoisreunalta ja edetä etelään päin. Louhinnan rinnalla on tarkoitus vastaanottaa, käsitellä ja varastoida muualta tuotavaa raaka-ainelouhetta. Kierrätystoiminnot siirtyvät louhintarintauksen mukana. Loppuvaiheessa louhosalue on tarkoitus täyttää puh- tailla, rakentamiseen kelpaamattomilla maa-aineksilla.

Lopputilanne

Toiminnan loputtua osa-alueen F maantäyttöalue toimii myös virkistyskäyttöalueena.

2.3.5 Hankkeen eteneminen

Hanke etenee vaiheittain edellä esitetyssä ohjeellisessa järjestyksessä. Osittain toiminta eri osa-alueilla etenee samanaikaisesti (Kuva 2-4). Kuvassa on esitetty myös alueille suunnitellut toiminnanaikaiset tieyhteydet, joista osa rakennetaan myöhemmin asemakaavan mukaisesti pysyviksi yhteyksiksi.

Hanke on suunniteltu aloitettavan osa-alueelta A asemakaavan mukaisella louhinnalla. Ennen louhintaa ottoalueen pinta- maat sijoitetaan osa-alueen koillisosaan. Todennäköisesti samanaikaisesti aloitetaan louhinta osa-alueella B, jossa voidaan tarvittaessa myös toteuttaa osa-alueen A louheen käsittelyä. Ottotoiminnan lisäksi alueella vastaanotetaan ja käsitellään ylijäämämaita. Louhinnan jälkeen alueelle sijoitetaan muualta sekä Bastukärrin alueelta tuotavia puhtaita maa-aineksia.

Osa-alueet C–E toteutetaan aloittamalla EV-alueiden louhinnalla ensin osa-alueella C ja edetään sen jälkeen louhimaan osa-alueelle D. EV-alueiden louhinnalla varmistetaan muun kaava-alueen pintamaille loppusijoituspaikka. Osa-alueen D kaakkoispuolelle varataan hulevesien käsittelyalue asemakaavaan merkitylle alueelle. Lopullinen tieyhteys Jokivarrentielle rakennetaan osa-alueiden C–E louhinnan päätyttyä. Osa-alue E louhitaan asemakaavan mukaiseen tasoon. EV-alueille rakennetaan melu/maisemavallit.

Näiden alueiden valmistuttua on suunniteltu louhinnan laajentamista osa-alueelle F, joka on asemakaava-alueen ulkopuolella. Tarkoituksena on louhia alueelta saatavat kiviainesvarannot ja sijoittaa puhtaita rakentamiseen kelpaamattomia maita louhittuun syvennykseen.

område för industriverksamhet (T-4) i enlighet med detaljplanen. Sydost om delområde D finns ett riktigivande område för dagvattenbehandling i detaljplanen.

2.3.4 Delområde F

Nuvarande situation

Delområde F är för närvarande skogsområde. Det gränsar i norr till arbetsplatsområde enligt detaljplanen för Bastukärr II och i söder till åker- och skogsområden. Jokivarsivägen löper söder om området på cirka 500 meters avstånd. Området är inte detaljplanerat.

Situation medan verksamheten pågår

Delområde F har en areal på 24 hektar och området ägs av Rudus Oy. Stenbrytningen på området ska enligt planerna starta från områdets norra kant och fortsätta söderut. Jämsides med brytningen har man för avsikt att ta emot, hantera och lagra råvarusprängsten som hämtas till området annanstans ifrån. Återvinningsaktiviteterna flyttas i takt med brytningsfronten. I slutskedet kommer brytningsområdet att fyllas med ren marksubstans som inte duger för byggändamål.

Slutsituation

Efter avslutad verksamhet fungerar jordfyllnadsområdet på delområde F också som rekreatiomsområde.

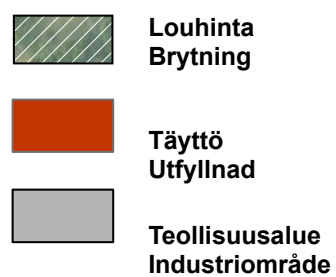
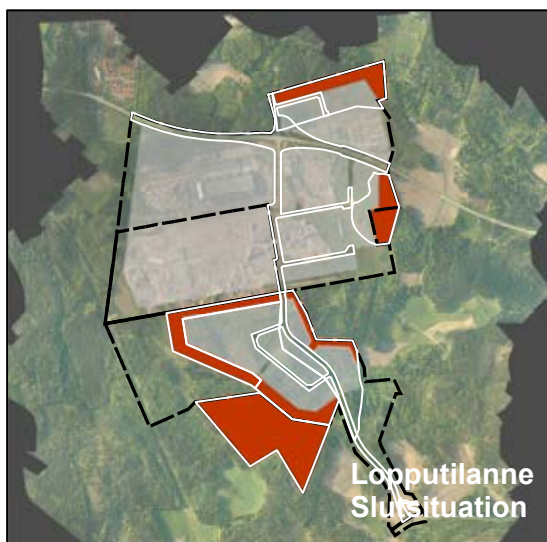
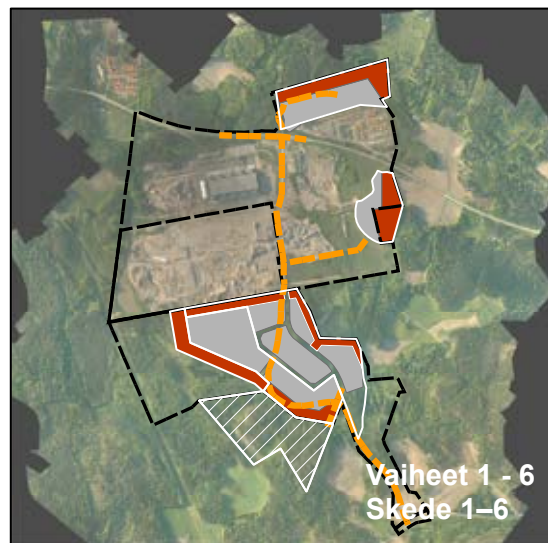
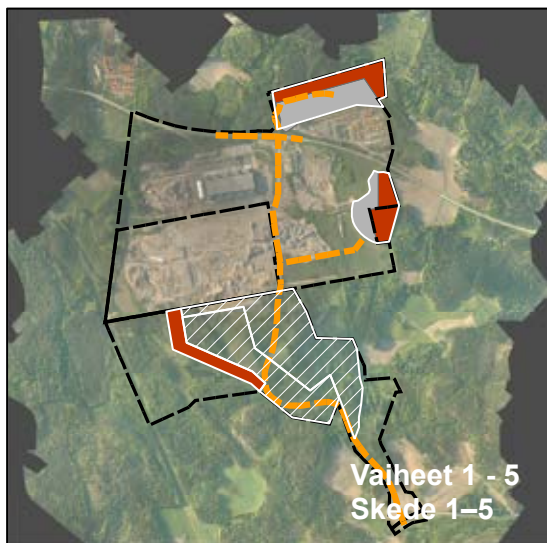
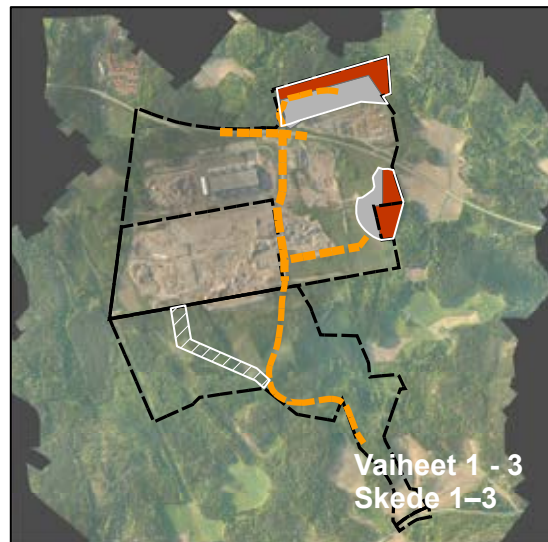
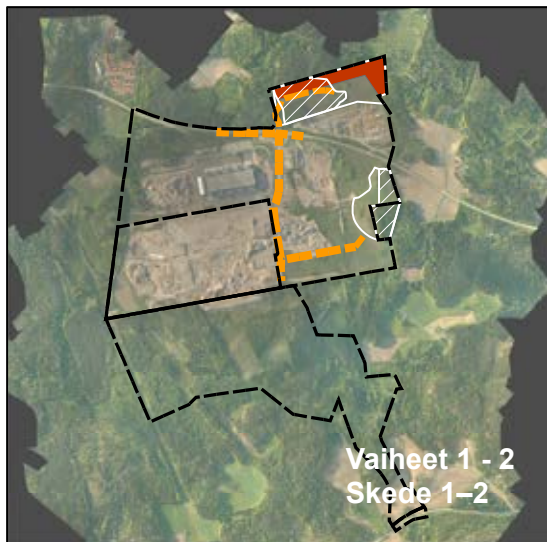
2.3.5 Projektets förlopp

Projektet framskrider stegvis i ovannämnda ungefärliga ordningsföljd. Verksamheten på olika delområden framskrider delvis samtidigt (Figur 2-4). I figuren visas också områdets vägförbindelser som planerats för verksamhetstiden. En del av dem byggs senare så att de blir permanenta förbindelser enligt detaljplanen.

Projektet ska enligt planen starta från delområde A genom brytning enligt detaljplanen. Innan brytningen börjar placeras täktområdets ytjord i nordöstra delen av delområdet. Sannolikt samtidigt startar också brytningen på delområde B, där sprängsten från delområde A vid behov också kan hanteras. Jämsides med täktverksamheten ska också överskottsjord tas emot och hanteras på området. Efter brytningen placeras ren marksubstans som kommit annanstans ifrån samt från Bastukärrområdet på området.

Delområdena C-E förverkligas genom att brytningen startar på EV-områdena, först på delområde C och därefter sker brytning på delområde D. Genom schaktning på EV-områdena säkras man tillgången av slutförvaringsplatser för placering av ytjord från planområdet. Sydost om delområde D reserveras ett område för dagvattenbehandling på ett område som finns utmärkt i detaljplanen. Den slutliga vägförbindelsen till Jokivarsivägen byggs efter att brytningen på delområdena C-E har avslutats. På delområde E sker brytning till den nivå som anges i detaljplanen. På EV-områdena byggs buller-/landskapsvallar.

Då de här områdena är färdiga ska brytningen enligt planerna utökas till delområde F, som ligger utanför detaljplaneområdet. Avsikten är att områdets resurser av stenmaterial ska brytas och att ren marksubstans, som inte lämpar sig för byggändamål, ska placeras i området där brytningen skett.

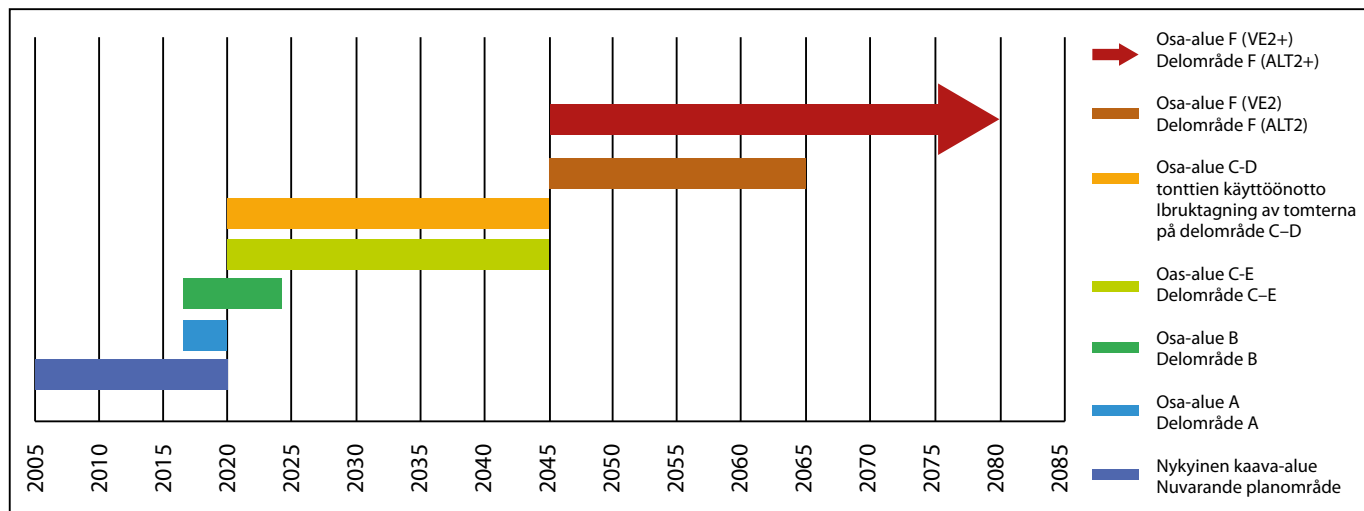


■ Kuva 2-4. Hankkeen eteneminen.

■ Figur 2-4. Projektets förlopp.

Toimintojen ajoittumista edellä esitetyille osa-alueille on esitetty seuraavassa kuvassa (Kuva 2-5). On syytä huomioida, että esitetyt vuosiluvut ovat arvioita ja niihin vaikuttavat toimintaan liittyvien suunnitelmien ja lupien toteutuminen sekä markkinatilanne.

Tidpunkten för de olika verksamheterna på delområdena framgår av följande figur (Figur 2-5). Det är skäl att beakta att de angivna årtalen är uppskattningar och de påverkas av hur planerna för verksamheten samt tillståndens förlöper samt marknadssituationen.



■ Kuva 2-5. Osa-alueiden ja toimintojen arvioitu aikajänne (kuvassa Nykyinen kaava-alue = Bastukärr I ja III asemakaavojen alue).

■ Figur 2-5. Uppskattad tidsplan för delområdena och funktionerna (Nuvarande planområde i figuren = detaljplaneområdena Bastukärr I och III).



2.4 Hankealueen nykyinen lupatilanne

Osa-alueen B länsipuolelle on myönnetty Rudukselle vuonna 2010 kiviaineksen ottolupa (Sipoon kunta, tekniikka- ja ympäristölautakunta, 25.6.2010). Ottolupa koskee useampaa kiinteistöä, joista Ljungars-niminen kiinteistö (RN:o 7:48) sijoittuu osa-alueelle B.

Osa-aluetta B koskien on Uudenmaan ELY-keskus antanut 8.5.2012 päätöksen (UUDELY/23/07.04/2011) ympäristövaikutusten arvioinnin soveltamistarpeesta koskien louhintaa ja murskausta. Päätös koski aluetta, josta noin 2 hehtaaria oli Bastukärr I asemakaava-aluetta ja noin 3 hehtaaria kaava-alueen ulkopuolista aluetta. Alueelle oli suunniteltu louhintaa noin 1,1 milj. m³/a ja maanläjitystä noin 100 000 m³/a ELY-keskuksen päätös oli, ettei suunniteltu hanke edellytä ympäristövaikutusten arviointimenettelyä.

Osa-alueen B rajauksen luoteispuolella sijaitsee Ruduksen betoniasema, jolle Sipoon kunnan ympäristösuojelujaosto on myöntänyt 17.12.2012 ympäristöluvan. Betoniasema sijaitsee kiinteistöllä Ljungars 2 RN:o 7:280. Tehdas siirrettiin logistiikka-keskuksen laajennuksen vuoksi kiinteistöltä Baskkogen RN:o 7:113. Betoniasemalla valmistetaan kiviaineksista, sementistä, vedestä ja lisäaineista betonia. Betonia valmistetaan myyntitarkoitukseen ja sitä toimitetaan lähialueen rakennuskohteisiin. Vuosittainen tuotantomäärä on noin 60 000–90 000 kuutiometriä valmisbetonia.

Bastukärr I ja III alueelle on Etelä-Suomen aluehallintovirasto myöntänyt 20.7.2010 ympäristöluvan (Dnr ESAVI/52/04.08/2010), joka koskee kallion louhinta- ja louheen murskaustoimintaa sekä ylijäämälouheen vastaanotto-, välivarastointi- ja murskaustoimintaa. Toiminta sijoittuu Rudus Oy:n Talman tuotantoalueelle.

Edellä mainittujen Ruduksen lupien lisäksi Bastukärr I ja III asemakaava-alueilla on myönnetty kiviaineksen otto- ja ympäristölupia myös muille toimijoille. Kohteissa ei enää ole toimintaa.

2.4 Nuvarande tillståndssituation för projektområdet

Väster om delområde B beviljades Rudus tillstånd för marktåkt år 2010 (Sibbo kommun, teknik- och miljönämnden, 25.6.2010). Tåktillståndet gäller flera fastigheter av vilka fastigheten Ljungars (Rnr 7:48) finns på delområde B.

Beträffande delområde B har NTM-centralen i Nyland den 8.5.2012 beslutat (UUDELY/23/07.04/2011) om behovet av att tillämpa miljökonsekvensbedömning i fråga om brytning och krossning. Beslutet gällde ett område av vilket cirka 2 hektar låg på detaljplaneområdet Bastukärr I och cirka 3 hektar på ett område utanför planområdet. På området har planerats brytning av cirka 100 000 fast-m³/år och jorddeponering av cirka 1 milj. fast-m³. NTM-centralens beslut var att det planerade projektet förutsätter ett förfarande för miljökonsekvensbedömning.

Nordväst om avgränsningen av delområde B finns Rudus betongstation som Sibbo kommuns miljövårdssektion beviljade miljötillstånd 17.12.2012. Betongstationen finns på fastigheten Ljungars 2 Rnr 7:280. Fabriken flyttades från fastigheten Baskkogen Rnr 7:113 på grund av utbyggnaden av logistikcentralen. Betongstationen tillverkar betong av stenmaterial, cement, vatten och tillsatser. Betongen tillverkas för försäljning och den levereras till byggplatser i närområdet. Den årliga produktionsmängden är cirka 60 000–90 000 kubikmeter fabriksblandad betong.

Södra Finlands regionförvaltningsverk beviljade Rudus Oy miljötillstånd för områdena Bastukärr I och III (Dnr ESAVI/52/04.08/2010) 20.7.2010. Miljötillståndet gäller bergsbrytning och krossning av sprängsten samt mottagning, mellanlagring och krossning av överskottssprängsten. Verksamheten finns på Rudus Oy:s produktionsområde i Tallmo.

Utöver Rudus ovannämnda tillstånd har även andra aktörer beviljats täkt- och miljötillstånd för täkt av stenmaterial på detaljplaneområdena Bastukärr I och III. På dessa platser finns inte mera någon täktverksamhet.

2.5 Arvioitavat vaihtoehdot

2.5.1 Vaihtoehto VE 1

Hanke toteutetaan Bastukärr I ja Bastukärr II asemakaavojen mukaisesti. Hankkeeseen kuuluu Bastukärr I asemakaava-alueelta pohjoinen alue (osa-alue A) ja itäisen alueen (osa-alue B) kaavan mukainen alue sekä kaavan ulkopuolinen alue sekä Bastukärr II asemakaava-alue (osa-alueet C–E). Hankerajaus on esitetty kuvassa 2-5. Hankkeeseen kuuluu maantäyttöä asemakaavojen mukaisilla EV-alueilla (meluvallit) ja osa-alueen A itäisellä osalla maisemavallina. Louhinnan ja maantäytön lisäksi osa-alueella E on suunniteltu kierrätysbetonin käsittelyä ja varastointia. Vaihtoehto VE 1 ei sisällä raaka-ainelouheen vastaanottoa ja käsittelyä. Toiminnan arvioidaan kestävän kymmeniä vuosia.

Kiviainesten ottotoiminta

Vaihtoehdossa VE 1 on tarkoitus louhia osa-alueet vaiheittain (tarkempi kuvaus luvussa 2.3.5) Bastukärr I ja Bastukärr II asemakaavojen mukaisesti. Ottotasot teollisuustonteilla ja EV-alueilla ovat asemakaavasuunnitelmien mukaisia. *Ottoalueiden koko on yhteensä noin 85 hehtaaria ja ottomäärä on noin 12 miljoonaa kiintokuutiometriä vuosittaisen ottomäärän ollessa 2 miljoonaa tonnia (noin 740 000 kiintokuutiometriä).*

Maanvastaanotto ja -täyttö

Ottotoiminnan väistyessä ottoalueelle voidaan sijoittaa muualta tuotavia puhtaita rakentamisen ylijäämämaita. Bastukärrin alueella on myös paljon pinta-/irtomaita, joista tullaan rakentamaan valleja. Vaihtoehtoon VE 1 sisältyy maantäyttöä asemakaavojen Bastukärr I ja Bastukärr II mukaisilla EV-alueilla (osa-alueet A–E), joihin on tarkoitus rakentaa kaavojen mukaiset meluvallit. Osa-alueella A toteutetaan alueeseen sopiva maisemavalli. *Ko. alueilla maantäyttöalueiden pinta-ala on yhteensä noin 27 hehtaaria ja täyttöjen tilavuus yhteensä noin 3,6 miljoonaa kiintokuutiometriä.* Suunnitellut maantäyttöalueet on esitetty kuvassa (Kuva 2-7).

Kierrätysbetonin käsittely

Osa-alueella E varaudutaan vastaanottamaan betonitehtaiden tuotannossa syntyvää ylijäämäbetonia, pesukiviä sekä esikuivattua slurria, purkutoiminnassa syntyvää betonia sekä tiilijätettä. Toiminta sijoitetaan osa-alueen länsiosaan (noin 13 hehtaarin suuruiselle tuotantoalueelle). *Vastaanotettavan kierrätysbetonin määrä on 100 000 tonnia vuodessa ja suurin varastointimäärä on 300 000 tonnia.*

2.5 Alternativ som ska bedömas

2.5.1 Alternativ ALT 1

Projektet genomförs enligt detaljplanerna för Bastukärr I och Bastukärr II. I projektet ingår den norra delen av detaljplaneområdet Bastukärr I (delområde A) och det östra områdets (delområde B) område enligt planen samt ett område utanför planen och dessutom detaljplaneområdet Bastukärr II (delområdena C–E). Projektavgränsningen framgår av figur 2-5. I projektet ingår markutfyllnad på detaljplanernas EV-områden (bullervallar) och på den östra delen av delområde A en landskapsvall. Förutom brytning och markutfyllnad planeras hantering och lagring av returbetong på delområde E. Alternativ ALT 1 innehåller inte mottagning eller bearbetning av råvarusten. Verksamheten uppskattas pågå i tiotals år.

Täkt av stenmaterial

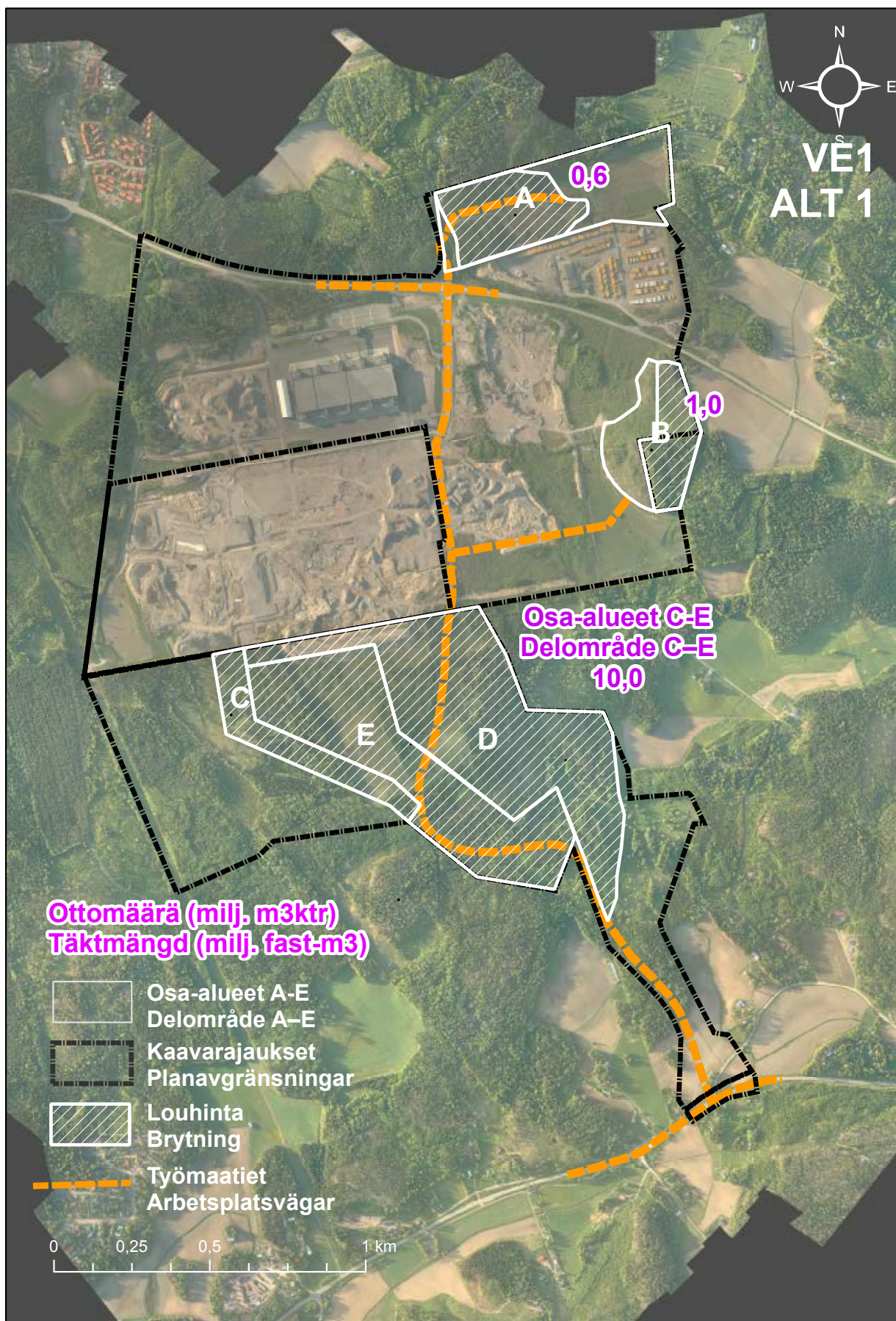
I alternativ ALT 1 har man för avsikt att bryta sten på delområdena stegvis (noggrannare beskrivning i kapitel 2.3.5) i enlighet med detaljplanerna för Bastukärr I och Bastukärr II. Täcknivåerna på industritomterna och EV-områdena är i enlighet med detaljplanerna. *Täktområdenas storlek är totalt cirka 85 hektar och täktmängden är cirka 12 miljoner fastkubikmeter och täktmängden per år är 2 miljoner ton (cirka 740 000 fastkubikmeter).*

Jordmottagning och -utfyllnad

Efter slutförd täkt kan ren överskottsjord från byggområden annanstans placeras på täktområdet. På Bastukärrområdet finns också mycket yt-/lösjord som kommer att användas för att bygga vallar. I alternativ ALT 1 ingår jordutfyllnad på EV-områdena i detaljplanerna Bastukärr I och Bastukärr II (delområdena A–E), där bullervallar kommer att byggas enligt planerna. På delområde A byggs en landskapsvall som passar in på området. *På ifrågavarande områden är jordfyllnadsområdenas areal totalt cirka 27 hektar och fyllnadsvolymen totalt cirka 3,6 miljoner fastkubikmeter.* De planerade jordfyllnadsområdena framgår av figuren (Figur 2-7).

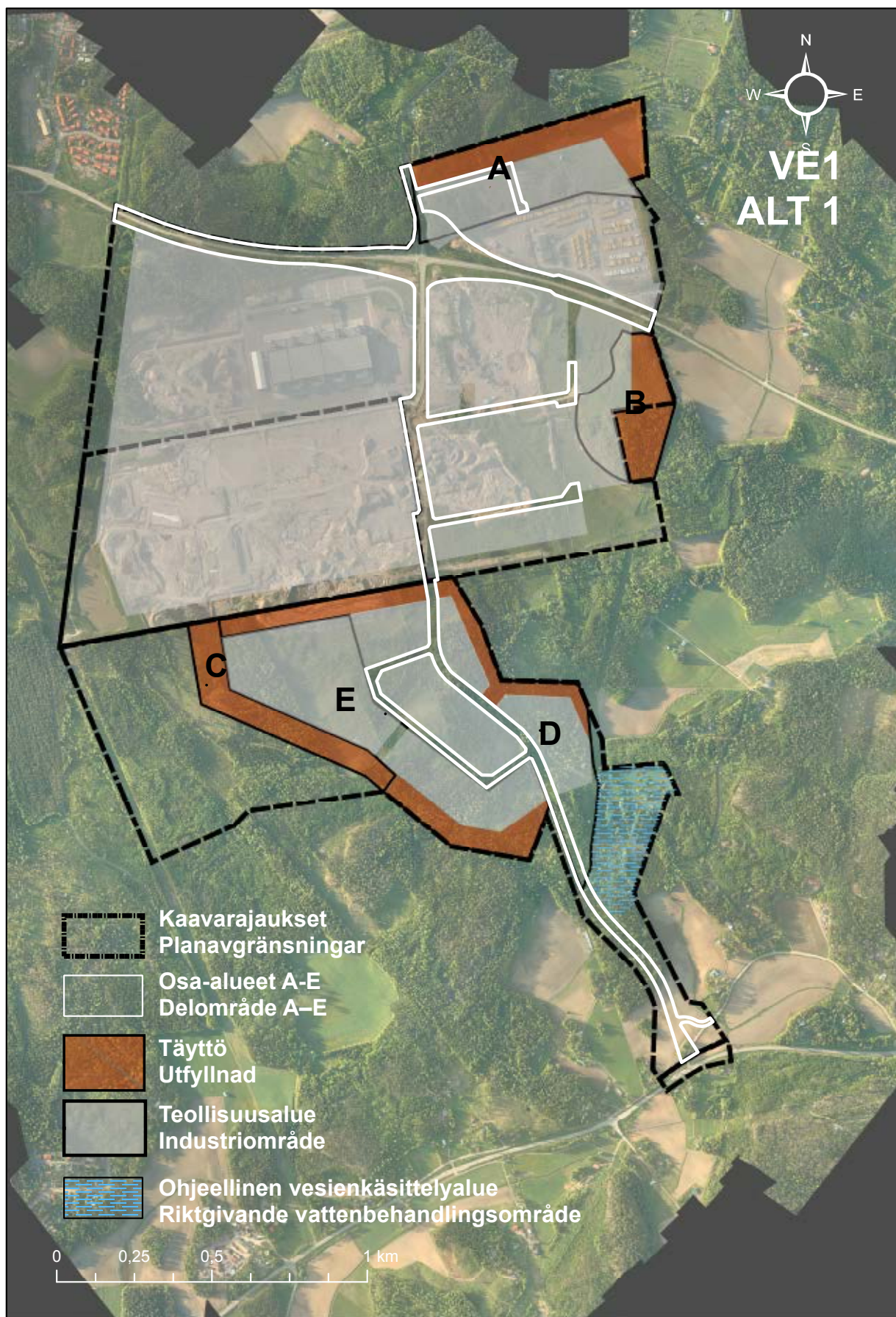
Hantering av returbetong

På delområde E skapas beredskap att ta emot överskottsbetong från betongfabrikernas produktion, tvättsten samt förtorkad slurry, rivningsbetong samt tegelavfall. Verksamheten placeras i västra delen av delområdet (på ett cirka 13 hektar stort produktionsområde). *Årligen kommer cirka 100 000 ton returbetong att tas emot och den största lagringsmängden är 300 000 ton.*



■ Kuva 2-6. Vaihtoehto VE 1 (toiminnan aikainen).

■ Figur 2-6. Alternativ ALT 1 (medan verksamheten pågår).



■ Kuva 2-7. Vaihtoehto VE 1 (lopputilanne).

■ Figur 2-7. Alternativ ALT 1 (slutsituation).

2.5.2 Vaihtoehto VE 2

Vaihtoehdossa VE 2 hankealueeseen kuuluu VE 1:n mukainen alue ja lisäksi Bastukärr II asemakaava-alueen eteläpuolella oleva osa-alue F (ks. kuva 2-7). Louhinnan jälkeen ja sen aikana osa-alueelle F on suunniteltu maantäyttöä. Louhinnan ja maantäytön lisäksi osa-alueella E on suunniteltu kierrätysbetonin käsittelyä ja asemakaava-alueen ulkopuoliselle osa-alueelle F raaka-ainelouheen käsittelyä sekä varastointia. Toiminnan arvioidaan kestävän kymmeniä vuosia.

Kiviainesten ottotoiminta

Vaihtoehdossa VE 2 on tarkoitus louhia hankealueet vaihteittain (tarkempi kuvaus luvussa 2.5.1) kuten vaihtoehdossa VE 1 sekä laajentaa ottoaluetta Bastukärr II asemakaavan ulkopuolelle (osa-alue F). Alustavasti on suunniteltu, että ottotaso osa-alueella F olisi VE 2:ssa likimain samalla tasolla kun Bastukärr II kaava-alueella. Osa-alueen F ottoalue on noin 24 hehtaaria eli yhteensä louhittavat alueet vaihtoehdossa VE 2 olisivat *noin 109 hehtaaria ja ottomäärä noin 15 miljoonaa kiintokuutiometriä vuosittaisen ottomäärän ollessa 2 miljoonaa tonnia (noin 740 000 kiintokuutiometriä).*

Maanvastaanotto ja -täyttö

Ottotoiminnan väistyessä louhinta-alueelle voidaan sijoittaa muualta tuotavia puhtaita rakentamisen ylijäämämaita. Osa niistä voidaan hyödyntää asemakaavan mukaisille EV-alueille meluvalleina (osa-alueet 1-4), osa sijoitetaan eteläiseen täyttömäkeen (osa-alue F). *Ko. alueilla maantäyttöalueiden pinta-ala on yhteensä noin 50 hehtaaria ja täyttöjen tilavuus yhteensä noin 10 miljoonaa kuutiometriä.* Suunnitellut maantäyttöalueet on esitetty kuvassa (Kuva 2-9).

Kierrätysbetonin käsittely

Kierrätysbetonin käsittely toteutetaan kuten vaihtoehdossa VE 1.

Raaka-ainelouheen vastaanotto ja käsittely

Bastukärr II asemakaava-alueen ulkopuolisella osa-alueella F on tarkoitus vastaanottaa ja käsitellä muualta tuotavaa raaka-ainelouhetta. *Vastaanotettavan ja käsiteltävän raaka-ainelouheen määräksi arvioidaan noin miljoona tonnia vuodessa (keskiarvon ollessa noin 500 000 tonnia vuodessa).*

2.5.2 Alternativ ALT 2

I alternativ ALT 2 omfattar projektområdet samma område som i ALT 1 och dessutom delområde F söder om detaljplaneområdet Bastukärr II (se figur 2-7). Under och efter brytningen ska jordfyllnad enligt planerna ske på delområde F. Förutom brytning och jordfyllnad planeras hantering av returbetong på delområde E, och på delområde F utanför detaljplaneområdet planeras hantering och lagring av råvarusprängsten. Verksamheten uppskattas pågå i tiotals år.

Täkt av stenmaterial

I alternativ ALT 2 har man för avsikt att bryta sten på projektområdena stegvis (noggrannare beskrivning i kapitel 2.5.1) såsom i alternativ ALT 1 samt att utöka täktområdet till ett område utanför detaljplanen för Bastukärr II (delområde F). Preliminärt har det planerats att täktnivån på delområde F ska vara på ungefär samma nivå i ALT 2 som på planområdet Bastukärr II. Täktområdet på delområde F är cirka 24 hektar, vilket innebär att de områden där brytning ska ske i alternativ ALT 2 är sammanlagt cirka 109 hektar och täktmängden är cirka 15 miljoner fastkubikmeter, varvid täktmängden per år blir 2 miljoner ton (cirka 740 000 fastkubikmeter).

Jordmottagning och -utfyllnad

Efter slutförd täkt kan ren överskottsjord från byggområden annanstans placeras på området där brytning skett. En del av den kan utnyttjas på detaljplanens EV-områden som bullervall (delområde 1-4), en del placeras på den södra utfyllnadsbacken (delområde F). *På ifrågavarande områden är jordfyllnadsområdenas areal totalt cirka 50 hektar och fyllnadsvolymen totalt cirka 10 miljoner kubikmeter.* De planerade jordfyllnadsområdena framgår av figuren (Figur 2-9).

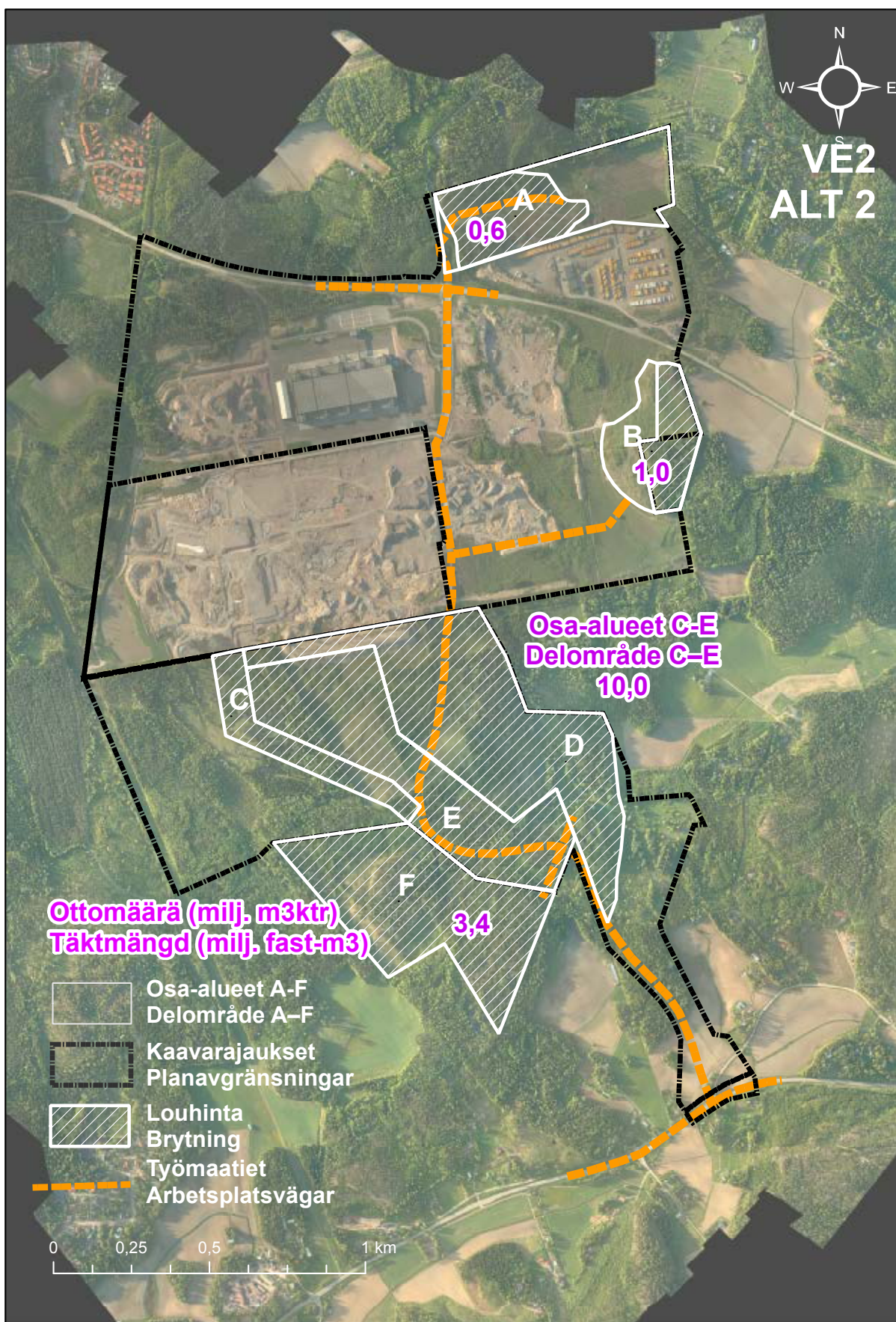
Hantering av returbetong

Hantering av returbetong sker på samma sätt som i alternativ ALT 1.

Mottagning och hantering av råvarusprängsten

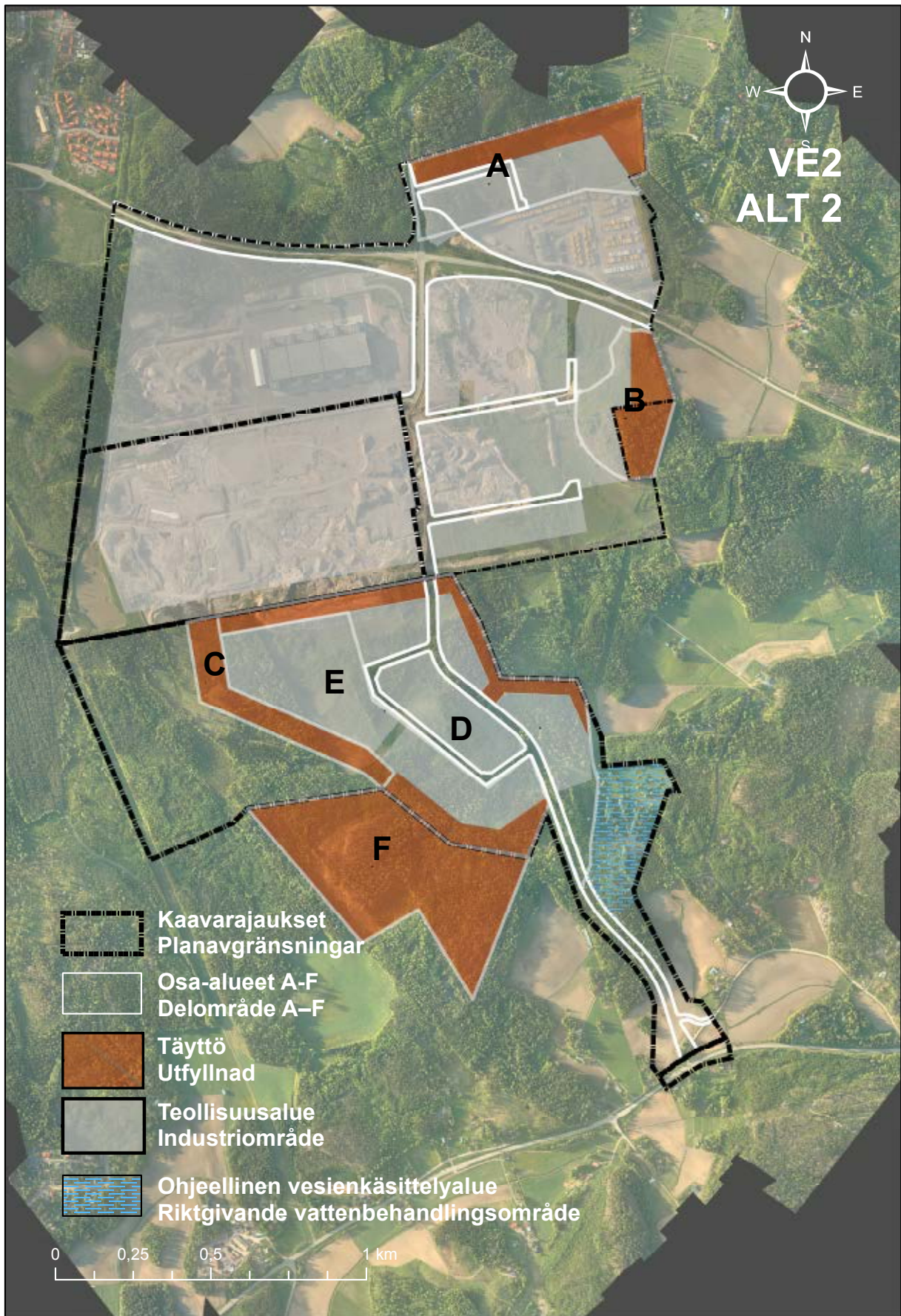
På delområde F, som ligger utanför detaljplaneområdet Bastukärr II, har man för avsikt att ta emot och hantera råvarusprängsten som hämtas till området annanstans ifrån. *Mängden råvarusprängsten som ska tas emot och hanteras bedöms bli cirka en miljon ton per år (i medeltal cirka 500 000 ton per år).*





■ Kuva 2-8. Vaihtoehto VE 2 (toiminnan aikainen).

■ Figur 2-8. Alternativ ALT 2 (medan verksamheten pågår).



■ Kuva 2-9. Vaihtoehto VE 2 (lopputilanne).

■ Figur 2-9. Alternativ ALT 2 (slutsituation).

2.5.3 Vaihtoehto VE 2+

Vaihtoehtoon VE 2+ kuuluu VE 2:n mukainen toiminta ja louhinnan syventäminen osa-alueella F. Vaihtoehtoon kuuluu louhintaa, maantäyttöä sekä kierrätysbetonin ja raaka-ainelouheen vastaanottoa ja käsittelyä kuten vaihtoehdossa VE 2. Toiminnan arvioidaan kestävän kymmeniä vuosia.

Kiviainesten ottotoiminta

Vaihtoehdossa VE 2+ on tarkoitus louhia hankealueet vaihteittain (tarkempi kuvaus luvussa 3.3.5) kuten vaihtoehdossa VE 2 sekä syventää osa-alueen F ottoaluetta. Muilla ottoalueilla ottotasot ovat kuten vaihtoehdossa VE 1, mutta osa-alueella F alin ottotaso olisi alustavasti -35 m. *Tässä vaihtoehdossa ottoalueiden koko on yhteensä noin 109 hehtaaria (sis. VE 1 alueet) ja ottomäärä noin 34 miljoonaa kiintokuutiometriä vuosittaisen ottomäärän ollessa 2 miljoonaa tonnia (noin 740 000 kiintokuutiometriä).*

Maanvastaanotto ja -täyttö

Ottotoiminnan väistyessä louhinta-alueelle voidaan sijoittaa muualta tuotavia puhtaita rakentamisen ylijäämämaita. Maantäyttö toteutetaan pääosin kuten vaihtoehdossa VE 2, mutta hyödyntäen syvempää louhintaa. *Vaihtoehdossa VE 2+ maantäyttöalueiden pinta-ala on yhteensä noin 50 hehtaaria (sis. VE 1:n mukaiset alueet) ja täyttöjen tilavuus yhteensä noin 29 miljoonaa kuutiometriä.* Suunnitellut maantäyttöalueet ovat samat kuin vaihtoehdossa VE 2, jonka lopputilanne on esitetty seuraavassa (Kuva 2-9).

Kierrätysbetonin käsittely

Toteutetaan kuten vaihtoehdossa VE 2.

Raaka-ainelouheen vastaanotto ja käsittely

Toteutetaan kuten vaihtoehdossa VE 2.

2.5.3 Alternativ ALT 2+

Till alternativ ALT 2+ hör verksamhet enligt ALT 2 och fördjupning av brytningen på delområde F. I alternativet ingår brytning, jordfyllnad samt mottagning och hantering av returbetong och råvarusprängsten liksom i alternativ ALT 2. Verksamheten uppskattas pågå i totalt år.

Täkt av stenmaterial

I alternativ ALT 2+ har man för avsikt att bryta sten på projektområdena stegvis (noggrannare beskrivning i kapitel 3.3.5) såsom i alternativ ALT 2 samt att fördjupa täktområdet på delområde F. På de övriga täktområdena blir täktnivån densamma som i alternativ ALT 1, men på delområde F blir lägsta täktnivå preliminärt -35 m. *I det här alternativet blir täktområdenas storlek totalt cirka 109 hektar (inkl. ALT 1-områdena) och täktmängden cirka 34 miljoner fastkubikmeter, och täktmängden per år blir 2 miljoner ton (cirka 740 000 fastkubikmeter).*

Jordmottagning och -utfyllnad

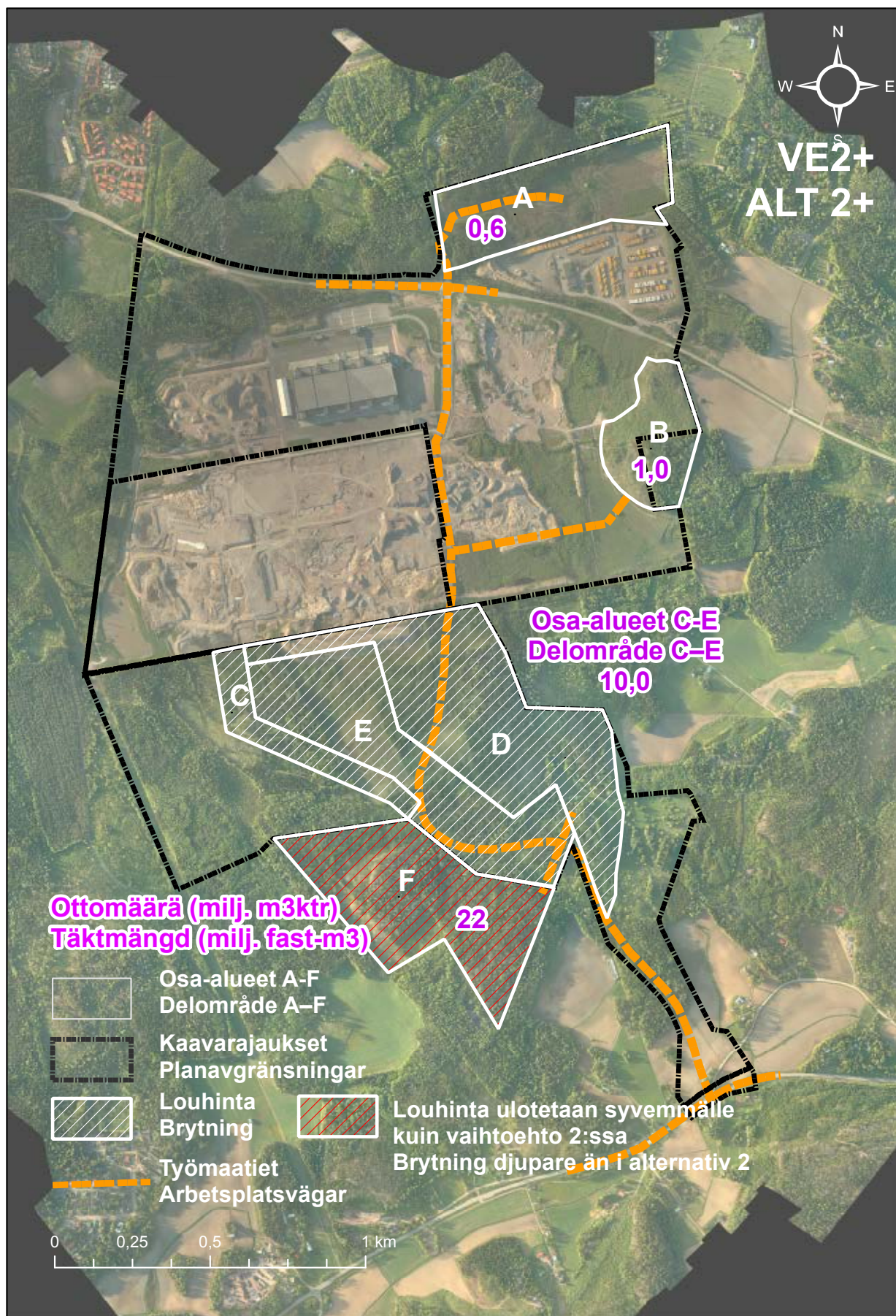
Efter slutförd täkt kan ren överskottsjord från byggområden annanstans placeras på området där brytning skett. Jordfyllnaden sker huvudsakligen som i alternativ ALT 2, men djupare brytning ger större volym att utnyttja. *I alternativ ALT 2+ är jordfyllnadsområdenas areal totalt cirka 50 hektar (inkl. områdena i ALT 1) och fyllnadsvolymen totalt cirka 29 miljoner kubikmeter.* De planerade jordfyllnadsområdena är desamma som i alternativ ALT 2, vars slutsituation presenteras nedan (Figur 2-9).

Hantering av returbetong

Förverkligas på samma sätt som i alternativ ALT 2.

Mottagning och hantering av råvarusprängsten

Förverkligas på samma sätt som i alternativ ALT 2.



■ Kuva 2-10. Vaihtoehto VE 2+ (toiminnan aikainen).

■ Figur 2-10. Alternativ ALT 2+ (medan verksamheten pågår).

2.5.4 Vaihtoehto VE 0

Vaihtoehto VE 0 tarkoittaisi, että alueelle laadittuja asemakaavoja ei voitaisi toteuttaa. Näin ollen vaihtoehto ei ole toteutuskelpoinen eli sitä ei tarkastella tässä ympäristövaikutusten arviointiohjelmassa. Alueen nykytilan kuvaus täydennetään arviointiselostukseen.

2.5.5 Yhteenveto

YVA-hankkeessa arvioitavien vaihtoehtojen tärkeimmät tunnusluvut ja arvioitavien toimintojen vuosittaiset määrät on esitetty seuraavissa (Taulukko 2-1 ja Taulukko 2-3). Tunnuslukuja tarkastellessa on syytä huomioida, että niihin liittyy epävarmuuksia, kuten esimerkiksi vaihteleva kiviaineskysyntä. Tässä esitetyt pinta-alat ja määrät ovat alustavia ja ne tulevat tarkentumaan jatkosuunnittelun yhteydessä.

2.5.4 Alternativ ALT 0

Alternativ ALT 0 innebär att detaljplanerna för området inte kan förverkligas. Det betyder att alternativet inte är genomförbart, dvs. det granskas inte i det här programmet för miljökonsekvensbedömning. Beskrivningen av områdets nuvarande situation kompletteras i konsekvensbeskrivningen.

2.5.5 Sammandrag

De viktigaste nyckeltalen för de alternativ som bedöms i MKB-projektet och de årliga mängderna för de verksamheter som bedöms framgår av följande tabeller (Tabell 2-1 och Tabell 2-3). Vid bedömning av nyckeltalen är det skäl att notera att de är förknippade med osäkerheter, exempelvis varierande efterfrågan på stenmaterial. De arealer och mängder som här har nämnts är preliminära och kommer att preciseras i den fortsatta planeringen.

■ Taulukko 2-1. Vaihtoehtojen VE 1, VE 2 ja VE 2+ kiviainesoton pinta-alat ja kokonaisottomäärät.

■ Tabell 2-1. Stentäckernas arealer och totala mängder i alternativ ALT 1, ALT 2 och ALT 2+.

Osa-alue Delområde	VE 1 ALT 1		VE 2 ALT 2		VE 2+ ALT 2+	
	A (ha)	Määrä Mängd (milj. m³ktr)	A (ha)	Määrä Mängd (milj. m³ktr)	A (ha)	Määrä Mängd (milj. m³ktr)
A	9	0,6	9	0,6	9	0,6
B	5	0,95	5	0,95	5	0,95
C-E	71	10	71	10	71	10
F	-	-	24	3,4	24	22
yhteensä totalt	85	11,55	109	14,95	109	33,55

■ Taulukko 2-2. Vaihtoehtojen VE 1, VE 2 ja VE 2+ maanläjityksen pinta-alat ja kokonaistäyttömäärät.

■ Tabell 2-2. Arealer för jorddeponering och totala fyllmängder i alternativ ALT 1, ALT 2 och ALT 2+.

Osa-alue Delområde	VE 1 ALT 1		VE 2 ALT 2		VE 2+ ALT 2+	
	A (ha)	Määrä Mängd (milj. m³ktr)	A (ha)	Määrä Mängd (milj. m³ktr)	A (ha)	Määrä Mängd (milj. m³ktr)
A	5	1,1	5	1,1	5	1,1
B	3	0,1	3	0,1	3	0,1
C-E	19	2,5	19	2,5	19	2,5
F	-	-	24	6,5	24	25,5
yhteensä totalt	24	3,7	50	10,2	50	29,2

■ Taulukko 2-3. Vaihtoehtojen eri toimintojen määrät vuositasolla.

Toiminta Verksamhet	Määrä Mängd
louhinta brytning	tavoite 2 milj. t/a ⁽¹⁾ , nyk. 1 milj. t/a ⁽²⁾ mål nuv.
maanvastaanotto mottagning av jord	1 000 000 t/a
kierrätysbetonin käsittely hantering av returbetong	vastaanotto 100 000 t/a, max varastointi 300 000 t mottagning 100 000 t/a, max. lagring 300 000 t
raaka-ainelouheen vastaanotto ja käsittely mottagning och hantering av råvarusprängsten	max 1 000 000 t/a, keskimäärin 500 000 t/a max. 1 000 000 t/a, i medeltal 500 000 t/a

⁽¹⁾ vastaa noin 740 000 m³ktr, ⁽¹⁾ motsvarar cirka 740 000 fast-m³

⁽²⁾ vastaa noin 370 000 m³ktr, ⁽²⁾ motsvarar cirka 370 000 fast-m³

2.6 Hankkeen toimintojen yleiskuvaus

2.6.1 Kiviaineksen otto

Kiviaineksen ottotoimintaan kuuluu pintamaiden poisto, kiviaineksen louhintaa (poraamalla ja räjäyttämällä), louheen käsittely (mahdollinen rikotus, kuormaus, jalostus – murskaus, seulonta) ja kiviainestuotteiden välivarastointi. Alla on kuvattu em. toimintojen periaatteet, joita tarkennetaan lupahakemusvaiheissa.

Ottamistoiminnan suunnitteluun ja toteutukseen hankealueella vaikuttavat:

- Bastukärren asemakaavasuunnitelmat
- kiviainesvarat ja -tarpeet (laatu ja määrä)
- maanpinnan korkeus
- maa- ja kallioperän rakenne
- pohjavesipinnan korkeus
- otto- ja käsittelytekniikka, käsittelylaitteistojen sijoittaminen, tiestö
- toiminnan vaiheistus
- häiriintymiselle alttiiden kohteiden sijoittuminen (asutus, luontokohteet)
- haitallisten vaikutusten ehkäisemiskeinot
- maisema

Ottamistasot

Osa-alueen A louhintataso on alustavasti +44...+49 nusten idästä länteen. Louhintataso on siten linjassa alueella jo tehtyjen louhintojen kanssa (PNO:n logistiikkakeskus) sekä länsipuolella olevan Kyllästämöntien tason kanssa.

Osa-alueella B louhintaa suoritetaan alustavasti tasoon +25...+27, jonka jälkeen louhos täytetään ja alueelle muodostuu täyttömäki/maisemavalli.

Osa-alueen C läntisellä EV-alueella louhintaa suoritetaan tasoon noin +42...+44, jotta louhintaa ei tehdä viereisen suon maanpintaa alemmalla. Etelämpänä (osa-alue D) EV-alueella saa louhia syvemmälle, ja siinä kohdin alustava ottotaso on +27. Pohjoisosan EV-alueella (osa-alue C) louhintaa on suunniteltu suoritettavaksi tasoon +33. Louhittu alue täytetään sen jälkeen ylijäämämailla.

Osa-alueilla D–E asemakaavaa varten laaditun tasaussuunnitelman mukaan ottotaso osa-alueilla D–E vaihtelee tasovalilla +35...+41, tason laskiessa pohjoisesta/luoteesta kohti etelää/kaakkoa.

Osa-alueella F (VE 2) louhintaa suoritetaan alustavasti tasoon noin +40, eli louhintataso on linjassa vieressä kaava-alueella tehtävien louhintojen kanssa. Vaihtoehdossa VE 2+ tarkastellaan tilannetta, jossa louhintaa suoritetaan syvemmälle, alustavasti tasoon -35.

2.6 Allmän beskrivning av projektets funktioner

2.6.1 Tåkt av stenmaterial

I tåkten av stenmaterial ingår avlägsnande av yttjord, brytning av stenmaterial (borrning och sprängning), hantering av sprängsten (eventuell sönderdelning, lastning, förädling – krossning, siktning) och mellanlagring av stenmaterialprodukter. Nedan beskrivs principerna för dessa funktioner. Principerna kommer att preciseras när det blir aktuellt med tillståndsansökan.

Planeringen och förverkligandet av tåktverksamheten på projektområdet påverkas av:

- planerna för Bastukärrens detaljplan
- stenmaterialtillgångar och -behov (kvalitet och mängd)
- marknivå
- jordmånens och berggrundens struktur
- grundvattennivå
- tåkt- och hanteringsteknik, placering av hanteringsutrustning, vägar
- indelning av verksamheten i steg
- läget för objekt som är känsliga för störningar (bebyggelse, naturobjekt)
- metoder att förhindra negativa konsekvenser
- landskap

Tåktnivåer

På delområde A blir brytningsnivån preliminärt +44...+49 och stiger från öster mot väster. Brytningsnivån är alltså i linje med de brytningar som redan gjorts på området (PNO:s logistikcentral) samt nivån på Kyllästämövägen, som löper väster om området.

På delområde B sker brytningen preliminärt till nivån +25...+27, varefter brottet fylls och området blir en fyllnadsbacke/landskapsvall.

På det västliga EV-området på delområde C sker brytningen till nivån cirka +42...+44, så att ingen brytning sker på lägre nivå än markytan på den närbelägna myren. Längre söderut (delområde D) på EV-området får man bryta djupare och där kommer den preliminära tåktnivån att bli +27. På EV-området i den norra delen (delområde C) har brytning till nivån +33 planerats. Det brutna området fylls därefter med överskottsjord.

I nivåplanen som uppgjorts för detaljplanen varierar schaktnivån för delområdena D–E mellan +35...+41 så att nivån sjunker från norr/nordväst mot söder/sydost. På delområde F (ALT 2) sker brytningen preliminärt till nivån cirka +40, dvs. brytningsnivån är i linje med brytningen på planområdet intill. I alternativ ALT 2+ undersöks en situation där brytningen går djupare, preliminärt till nivån -35.

Suunniteltu ottomäärä ja aikajänne

Bastukärr I asemakaava-alueella toteutuneet louhintamäärät ovat olleet luokkaa noin 1 miljoonaa tonnia vuodessa.

Arvioitavassa hankkeessa tavoite vuosittaiselle louhintamäärälle on luokkaa 2 miljoonaa tonnia. Näillä määrillä arvioituna koko Bastukärr II asemakaava-alue saataisiin kaikissa vaihtoehtoisissa louhittua n. 20–25 vuodessa. Sen jälkeen kiivainestointi jatkuu asemakaavan ulkopuolisella Ruduksen alueella, mikäli vaihtoehto VE 2 toteutuu.

Koko hankealueen pinta-alasta (noin 124 hehtaaria) varsinaisen ottoalueen pinta-ala vaihtoehdosta riippuen on 85–109 hehtaaria.

Valmistelevat työt

Ennen varsinaista kalliilouhintaa ottoalueelta poistetaan pintamaat vaiheittain ottamisen edetessä ja ne sijoitetaan asemakaavan mukaisille louhituille EV-alueille. Tutkimustulosten perusteella on arvioitu, että osa-alueilla C–E on kallion päältä poistettavia maamassoja noin 1,5 milj. m³, josta hiekkaa, silttiä ja moreenia on noin 1 milj. m³ sekä turvetta ja savea noin 0,5 milj. m³. Lisäksi osa-alueilla A ja B arvioidaan olevan poistettavia maakerroksia noin 50 000 m³ ja osa-alueella F noin 100 000 m³. Yhteensä siis louhittavilta alueilta poistetaan pinta-/irtomaita arviolta 1,7 milj. m³. Arvioidut massamäärät ovat tässä vaiheessa ohjeellisia ja saattavat kasvaa.

■ Kuva 2-11. Kuva räjäytyksestä.

Planerad täktmängd och tidsplan

På detaljplaneområdet Bastukärr I har brytningen omfattat ungefär 1 miljon ton per år.

I det projekt som ska bedömas har man som mål att årligen bryta cirka 2 miljoner ton sten. Med den mängden blir hela detaljplaneområdet Bastukärr II i alla alternativ brutet inom ca 20–25 år. Därefter fortsätter verksamheten med stenmaterial på Rudus område utanför detaljplanen, om alternativ ALT 2 genomförs.

Av hela projektområdets areal (cirka 124 hektar) omfattar de planerade stentäktområdena beroende på alternativ en areal på 85–109 hektar.

Förberedande arbeten

Innan den egentliga brytningen av berget startar avlägsnas yttjord stegvis i takt med stentakten. Yttjorden placeras på de brutna EV-områdena som finns utmärkta i detaljplanen. På basis av undersökningarna har det bedömts att de jordmassor som ska avlägsnas från berget på delområdena C–E utgör cirka 1,5 milj. m³, varav sand, silt och morän utgör cirka 1 milj. m³ samt torv och lera cirka 0,5 milj. m³. På delområdena A och B bedöms det dessutom finnas markskikt på cirka 50 000 m³ som ska avlägsnas och på delområde F cirka 100 000 m³. På områdena där stenbrytning ska ske kommer alltså uppskattningsvis 1,7 milj. m³ yt-/lösjord att avlägsnas. De uppskattade mängderna massor är för närvarande endast ungefärliga och det är möjligt att de växer.

■ Figur 2-11. Foto från sprängning.



Louhintä

Kallion louhintä toteutetaan *poraamalla* ja *räjäyttämällä*. Räjäytysten määrä on kohdekohtaista ja työ tehdään räjäytysuunnitelmien mukaan, noudattaen räjäytystöistä annettuja säädöksiä. Louhe kuormataan kaivinkoneella tai pyöräkuormaajalla.

Ennen louhintaa tehdään riskianalyysi, jossa kartoitetaan tarvittavat toimenpiteet räjäytysten turvallisen suorittamisen varmistamiseksi. Toimenpiteisiin kuuluu mm. kiinteistöjen katselmustarpeen selvittäminen, räjäytyksissä syntyvien tärinöiden johtuvuuden selvittämistarpeen kartoitus sekä sopivien räjähdysmäärien käytön varmistaminen. Riskianalyysien perusteella määritetään tärinää mittaavalle heilahdusnopeudelle raja-arvot, joita ei saa ylittää räjähdystoiminnan aikana.

Kiviaineksen jalostus

Alueella louhitusta kiviaineksesta valmistetaan kiviainestuotteita (murskeet, sepelit). Kalliolouhe *murskataan murskauskalaitoksella*. Murskauskalaitoksia on tarpeen mukaan alueella samanaikaisesti käytössä useita. Murskauskalaitoksen sijainti siirtyy toiminnan edetessä. Kiviaineksen murskauksessa pienennetään suuresta ja epätasaisesta lähtömateriaalista määrätyn seulan läpäisevää tuotetta, jonka maksimiraekoko ja raekokojakautuma ovat määrättyt. Riippuen jälkimurskainten määräästä tyypillistä laitosta kutsutaan kolmi- tai nelivaiheiseksi murskauskalaitokseksi. Ylisuurten lohkaroiden *rikotus* tapahtuu esim. hydraulisella iskuvasaralla varustetulla kaivinkoneella. Raaka-aine syötetään pyöräkuormaajalla tai siirtoautolla murskauskalaitoksen syöttimeen, joka annostelee materiaalin esimurskaimiin. Ensimmäisen murskausvaiheen tuote siirretään kuljettimella joko suoraan välimurskaimiin tai seulalle. Toisessa ja kolmannessa vaiheessa murskausta ja seulontaa jatketaan halutun tuotteen valmistamiseksi. Hankealueelle muualta tuotava hyödyntämiskelpoinen kiviaines jatkokäsittellään *murskaamalla tai seulomalla* murskauskalaitoksessa kuten paikalta louhittu kiviaineskin.

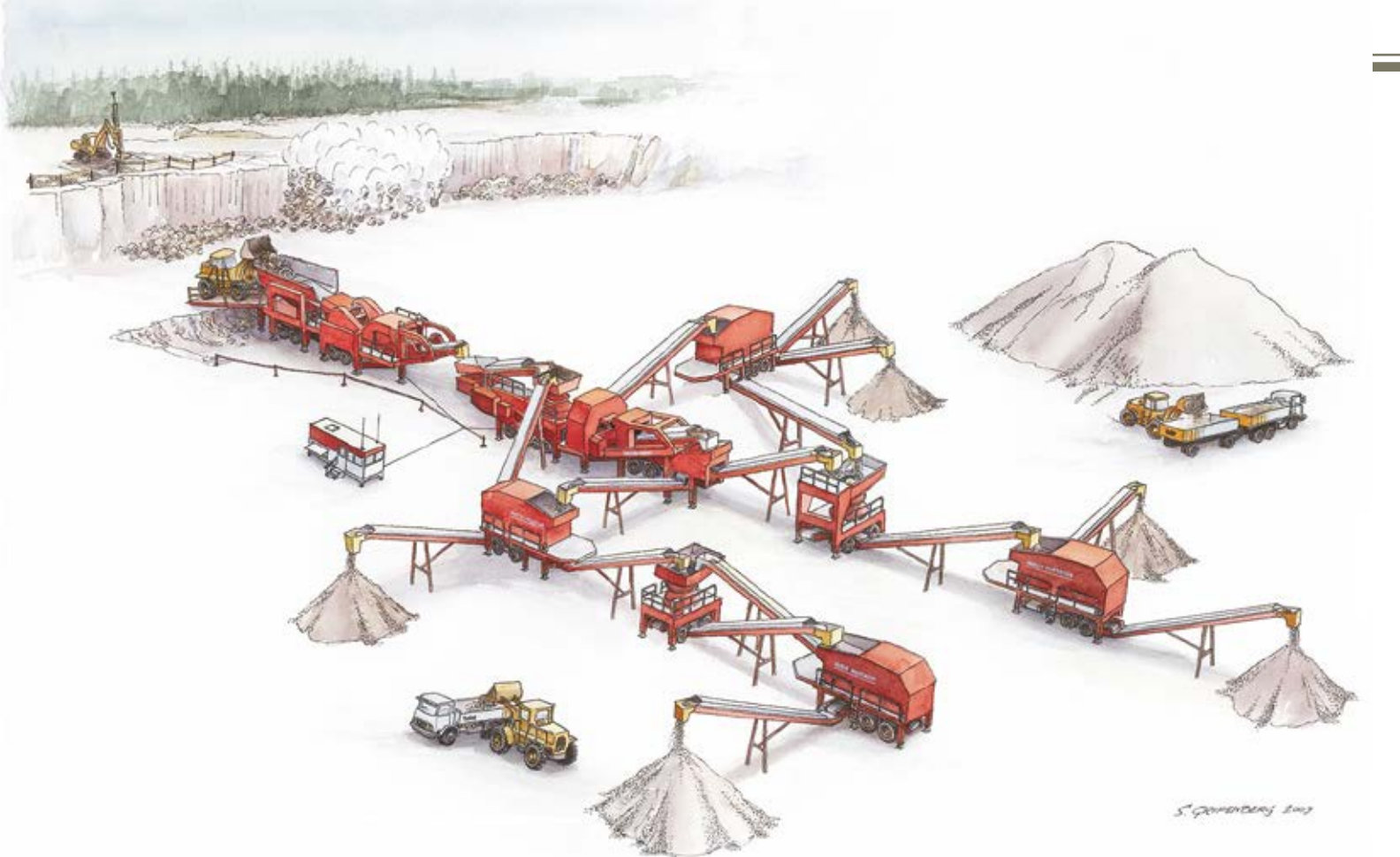
Brytning

Brytningen av berg sker genom *börning* och *sprängning*. Hur mycket sprängning som behövs beror på platsen och arbetet sker enligt sprängningsplaner. Bestämmelserna för sprängningsarbete följs. Sprängstenarna lastas med grävmaskin eller hjullastare.

Innan brytningen startar görs en riskanalys för att kartlägga behövliga åtgärder för att sprängningarna ska kunna ske tryggt. I åtgärder ingår bl.a. att utreda om en syn av fastigheterna behöver göras, att kartlägga behovet att utreda vibrationer som sprängningarna ger upphov till samt att man måste försäkra sig om att använda lämpliga mängder sprängämnen. Utgående från riskanalyserna bestäms gränsvärden för den svängningshastighet som mäter vibrationer. Gränsvärdena får inte överskridas vid sprängning.

Förädling av stenmaterial

Av stenmaterialet som bryts på området tillverkas stenmaterialprodukter (kross, makadam). Sprängsten från berget krossas i ett *krossverk*. Vid behov finns flera krossverk i användning samtidigt på området. Krossverket flyttas under verksamhetens gång. Vid krossningen av stenmaterial förminskas stort och ojämnt utgångsmaterial till en produkt som går igenom ett visst sikt med viss maximal kornstorlek och storleksfördelning. Beroende på antalet efterkrossar kallas en typisk anläggning ett tre- eller fyrstegs krossverk. Överstora stenblock *sönderdelas* med exempelvis en grävmaskin utrustad med en hydraulisk slaghammare. Råvaran transporteras med hjullastare eller bil till krossverkets inmatning som matar in materialet i förkrossen. Produkten från det första krossningssteget går via en transportör antingen direkt till en mellankross eller till ett sikt. I det andra och tredje steget fortsätter krossning och siktnings så att önskad produkt fås. Användbart stenmaterial som transporteras till projektområdet annanstans ifrån behandlas genom *krossning eller siktnings* i ett krossverk på samma sätt som krossningen av stenen som schaktats på området.



■ Kuva 2-12. Kiviaineksen käsittelyprosessi.

■ Kuva 2-13. Kiviaineksen murskaus käynnissä.

■ Figur 2-12. Processen för hantering av stenmaterial.

■ Figur 2-13. Krossning av stenmaterial pågår.





■ Kuva 2-14. Kiviainestuotteiden varastokasoja.

Väliavarastointi

Hankealueella väliavarastoidaan jalostettuja kiviainestuotteita kuten mursketta, hiekkaa ja soraa. Kiviainestuotteita varastoidaan silloin, kun se on logistisesti järkevää. Tällöin se on myös ympäristövaikutusten kannalta edullista vähentäen kuljetuksista aiheutuvia päästöjä. Väliavarastoitua kiviainestuotteita voidaan käyttää hyödyksi alueella tapahtuvassa kiviainestuotannossa esim. sekoittamalla niitä halutussa suhteessa muihin kiviainesten joukkoon.

2.6.2 Maanvastaanotto

Vastaanotto

Täyttöalueille on tarkoitus ottaa vastaan rakennustoiminnassa syntyviä puhtaita ylijäämämaita, joita ei voida hyödyntää muualla. Loppusijoitettavaksi tuotavat maa-ainekset ovat pääosin huonosti vaativampaan rakentamiseen soveltuvia siltti- ja savimaita sekä silttimoreenia. Ajoittain alueelle voidaan tuoda myös rakennusteknisiltä ominaisuuksiltaan parempia maa-aineksia, kuten soraa, hiekkaa sekä hiekka- ja sora-moreenia.

Alueelle tuotavien maiden määrää ja laatua seurataan. Vastaanottoimenpiteiden jälkeen kuormat ohjataan käsittelyalueelle tai maanvastaanottoalueelle. Parempia maa-aineksia voidaan alueella seuloa ja murskata hyötykäyttöön.

Täyttö

Täyttöä tehdään sekä suoja-alueille (EV) että osa-alueille B ja F rakennettaviin täyttömäkiin.

Suurten täyttömäkien täyttö tehdään aluksi louhittujen kallio-kaivantojen pohjalle kerroksittain. Tarvittaessa rakennetaan tukipenkereitä (soluja) ja rakennettuihin "altaisiin" sijoitetaan lujudeltaan heikoin maa-aines (häiriintynyt savi, siltti, turve ja lieju). Tukipenkereissä voidaan käyttää parempia maa-aineksia (sora, hiekka, sora-moreeni) tai louhetta. Kun allas (solu) on täyttynyt, sijoitetaan täytön päälle noin metrin paksuinen kerros kitkamaata ja rakennetaan seuraavan kerroksen tukipenkeret edellisten päälle. Lujempi ylijäämämateriaali kasataan aumoiksi, joiden väliin rakennetaan tukipenkeret ennen seuraavaa korotusta. Täyttökerrokset ovat yleensä noin 3–5 metriä paksuja. Kun louhokset on täytetty, jatketaan maantäyttöä siten, että täyttömäki/maisemavalli kohoaa ympäröivän maanpinnan yläpuolelle.

■ Figur 2-14. Lagerhögar med stenmaterialprodukter.

Mellanlagring

På projektområdet mellanlagras förädlade stenmaterialprodukter såsom kross, sand och grus. Stenmaterialprodukter lagras då det är logistiskt ändamålsenligt. Då är det också gynnsamt med tanke på miljökonsekvenserna och minskar utsläppen från transporterna. Mellanlagrade stenmaterialprodukter kan utnyttjas i produktionen av stenmaterial på området t.ex. genom inblandning av dem i andra stenmaterialprodukter i önskat förhållande.

2.6.2 Mottagning av jord

Mottagning

På fyllnadsområdena har man för avsikt att ta emot ren överskottsjord från byggverksamhet, sådan som inte kan utnyttjas någon annanstans. De marksubstanser som ska slutdeponeras är huvudsakligen silt- och lerjordar samt siltmorän som är dåligt lämpade för mera krävande byggändamål. Tidvis kan också marksubstans med bättre byggtkniska egenskaper föras till området, exempelvis grus, sand samt sand- och grusmorän.

Mängden marksubstans som förs till området och materialens kvalitet följs upp. Efter mottagningsåtgärder styrs lasterna till hanteringsområdet eller jordmottagningsområdet. Marksubstanser av bättre kvalitet kan man sikta och krossa på området.

Utfyllnad

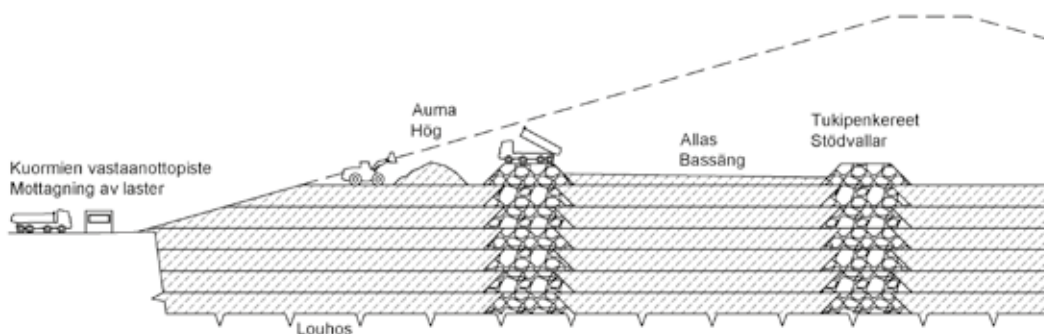
Utfyllnad sker på både skyddsområdena (EV) och de utfyllnadsbackar som ska byggas på delområdena B och F.

Utfyllnaden av de stora utfyllnadsbackarna sker till en början lagervis på botten av stenbrotten i berget. Vid behov byggs stödvallar (celler) och i de byggda "bassängerna" placeras marksubstans som har den sämsta hållfastheten (störd lera, silt, torv och gytta). I stödvallarna kan man använda marksubstanser av bättre kvalitet (grus, sand, sandmorän) eller schaktsten. Då bassängen (cellen) är fylld placeras ett cirka en meter tjockt lager med friktionsjord ovanpå utfyllnaden. Sedan byggs följande lagers stödvallar ovanpå de föregående. Överskottsjord med bättre hållfasthet läggs i stackar och mellan dem byggs stödvallar före följande förhöjning. Fyllskikten

Mikäli sijoitettava aines on pääosin kitkamaata, tukipengerverkostoa voidaan harventaa. Pääkaupunkiseudulla valtaosa sijoitettavasta aineksesta on kuitenkin savea, mikä vaatii riittävät tukipenkereet stabiliteetin varmistamiseksi. Louhoksessa (ympäröivän maanpinnan alapuolella) tukipengerverkoston ei tarvitse olla yhtä tiheä kuin maanpäällisessä sijoituksessa, asia tarkentuu jatkosuunnittelun yhteydessä. . Tukipengerverkosto vaatii yksityiskohtaista suunnittelua stabiliteetilaskelmineen.

är i allmänhet cirka 3–5 meter tjocka. Då stenbrotten har fyllts fortsätter utfyllnaden med jord så att en backe/landskapsvall reser sig över den omgivande marknivån.

Om det deponerade materialet består av främst friktionsjord kan nätverket av stödvallar göras glesare. I huvudstadsregionen är dock största delen av materialet som ska deponeras lera, som kräver tillräckliga stödvallar för att säkra stabiliteten. I stenbrottet (under den omgivande marknivån) behöver nätverket av stödvallar inte vara lika tätt som vid deponering ovanför marknivån. Detta kan optimeras i samband med den fortsatta planeringen.. Nätet av stödvallar kräver noggrann planering och stabilitetsberäkningar.

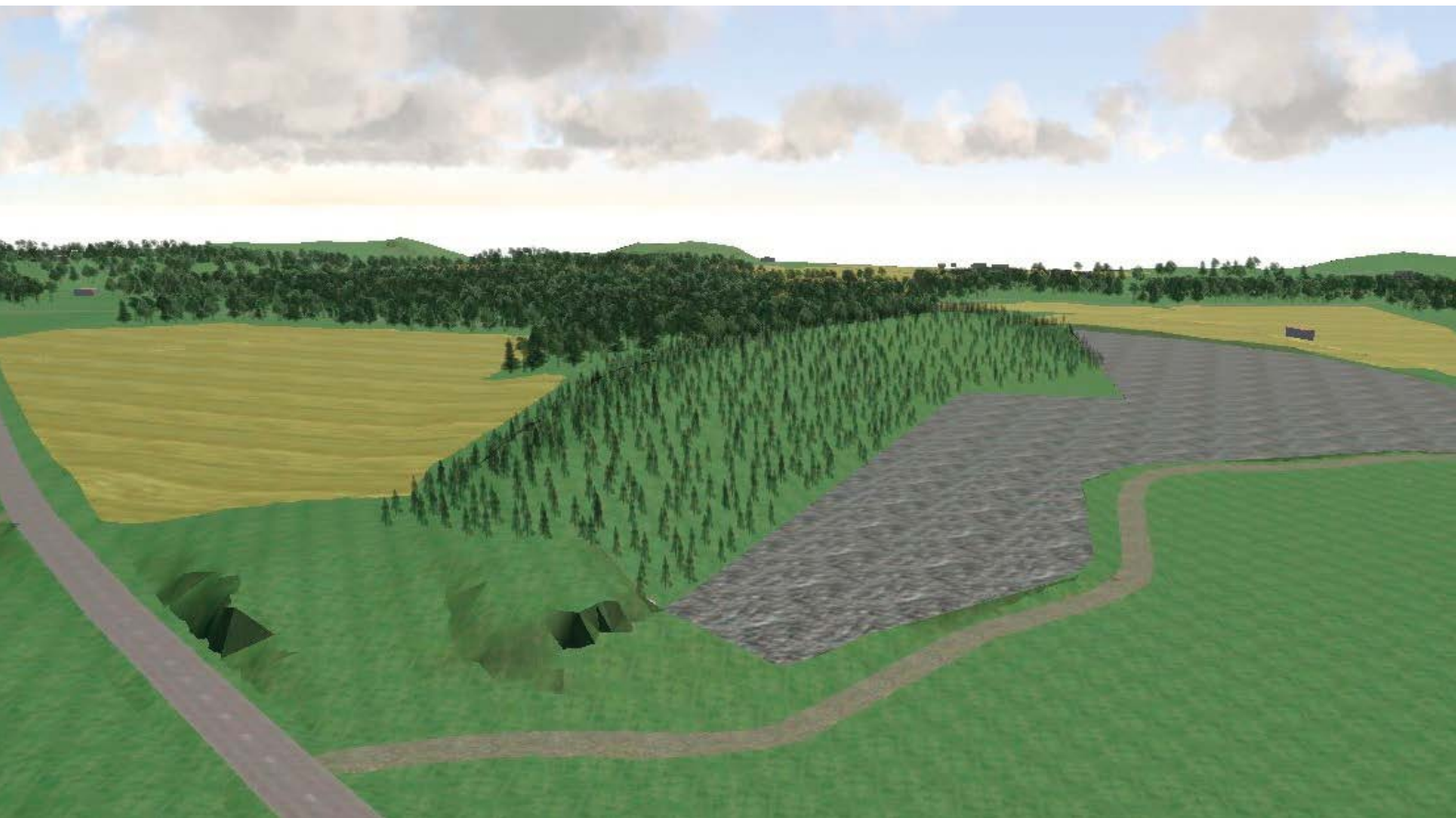


■ Kuva 2-15. Periaatekuva maanvastaanottotoiminnasta ja täyttömäestä.

■ Figur 2-15. Principskiss över jordmottagningen och utfyllnadsbacken.

■ Kuva 2-16. Havainnekuva osa-alueen B maisemavallista.

■ Figur 2-16. Visualisering av landskapsvallen på delområde B.



2.6.3 Kierrätysbetonin käsittely ja varastointi

Hankealueen osa-alueelle E on suunniteltu muualta tuotavan *kierrätysbetonin käsittelyä*. Alueella käsiteltävä materiaali on ylijäämäbetonia ja purkubetonia. Ylijäämäbetoni on betonteollisuuden materiaaliylijäämää sekä hylkytuotteista peräisin olevaa betonia. Purkubetoni on purku- ja saneerauskohteista tulevaa lajiteltua betonia.

Vastaanotetun kierrätysbetonin laatu tarkistetaan ja materiaali välivarastoidaan alueella varastokasoihin. Varastokasoista kierrätysbetoni jatkojalostetaan tuotteittain tarpeen mukaan pulveroimalla, murskaamalla ja/tai seulomalla. Jalostettu kierrätysbetoni varastoidaan alueella tuotteittain. Käsiteltävän kierrätysbetonijätteen/tuotteen laatu selvitetään laadunhallintajärjestelmän mukaisesti (tarvittavin menetelmin) ja näin varmistetaan tuotteen soveltuvuus käyttökohteeseen.

2.6.4 Raaka-ainelouheen vastaanotto ja käsittely

Bastukärr II asemakaava-alueen ulkopuolella sijaitsevalle osa-alueelle F on suunniteltu raaka-ainelouheen vastaanotto ja käsittelyä. Raaka-ainelouhe on rakentamisen yhteydessä irrotettua puhdasta kalliokiviainesta. Raaka-ainelouheesta valmistetaan samoja kiviainest tuotteita (murskeet, sepelit) kuin paikalta louhitusta kalliostakin. Vastaanotettavan ja käsiteltävän raaka-ainelouheen keskimääräinen määrä vuositasolla on noin 500 000 tonnia. Vuosittaisen enimmäismäärän arvioidaan olevan luokkaa miljoona tonnia.

Raaka-ainelouhe kuljetetaan toiminta-alueelle kuorma-autoilla keskimäärin noin 15 tonnin kuormissa. Osittain louhetta voi tulla myös ajoneuvoyhdistelmillä. Muualta tuotavan raaka-ainelouheen liikennevaikutus on pieni, sillä muualta tuotava kiviaines tuodaan samoilla kuorma-autoilla, joilla viedään alueelta louhittua kiviainesta murskattuna.

Louhe varastoidaan toiminta-alueella raaka-aineen varastokasoihin tai syötetään suoraan murskaimeen. Tarvittaessa suurimpia lohkarkeitä esikäsitellään (rikotus). Rakennustyömailta toiminta-alueelle tuotava louhe murskataan siirrettävällä murskauslaitoksella. Kiviainest tuotteet varastoidaan varastokasoihin, joista ne kuormataan kuljetettavaksi käyttökohteisiin.

2.6.5 Tukitoiminnot

Tukitoiminta-alue

Alueelle rakennetaan tukitoiminta-alue, joka siirtyy tarvittaessa ottotoiminnan mukana. Tukitoiminta-alue toimii työkoneiden huolto-, säilytys- ja tankkausalueena. Työkoneiden säilytys- ja tankkauspaikat sijoitetaan nesteitä läpäisemättömälle alustalle. Alueelle varataan myös imeytysmateriaalia öljy- tai polttoainevahinkojen varalta.

Murskauslaitos ottaa käyttöenergian sähköverkosta tai polttoöljyllä toimivasta aggregaatista. Kuormauskalustoa ja murskauslaitosta varten alueella varastoidaan kevyttä polttoöljyä kaksoisvaippasäiliössä. Säiliöt varustetaan ylitäytön estimillä ja lukkoilla.

Ottoalue siistitään vaihteittain, jolloin toimintaan liittyvät laitteet, työkoneet, varikkoalueet ja työmaaparakit poistetaan siltä ottovaiheelta, jossa louhinta on saatettu loppuun.

2.6.3 Hantering och lagring av returbetong

På projektområdets delområde E planeras *hantering av returbetong* som levereras annanstans ifrån. Materialet som ska hanteras på området är överskottsbetong och rivningsbetong. Överskottsbetongen är materialöverskott från betongindustrin samt betong från utskottsprodukter. Rivningsbetong är sorterad betong från rivning och sanering.

Kvaliteten på den mottagna returbetongen kontrolleras och materialet mellanlagras i lagerhögar på området. Returbetongen i lagerhögarna förädlas produktvis efter behov genom pulverisering, krossning och/eller siktnings. Den förädlade returbetongen lagras produktvis på området. Kvaliteten på returbetongavfallet/produkten utreds enligt kvalitetsledningssystemet (med lämpliga metoder) för att man ska försäkra sig om att produkten är lämplig för sitt ändamål.

2.6.4 Mottagning och hantering av råvarusprängsten

På delområde F, som ligger utanför detaljplaneområdet Bastukärr II, planeras mottagning och hantering av råvarusprängsten. Det är fråga om rent stenmaterial som lösgjorts ur berg i samband med byggverksamhet. Av råvarusprängsten tillverkas samma stenmaterialprodukter (kross, makadam) som av det som bryts på området. Den genomsnittliga mängden råvarusprängsten som tas emot och hanteras blir på årsnivå cirka 500 000 ton. Den maximala mängden per år uppskattas bli cirka en miljon ton.

Råvarusprängstenen transporteras till verksamhetsområdet med lastbilar, i genomsnitt cirka 15 ton per last. Sprängsten kan delvis också komma med fordonskombinationer. Trafikkonsekvensen till följd av mottagning av råvarusten som hämtas annanstans ifrån är liten, eftersom stenmaterialet som kommer till området hämtas med samma lastbilar, som transporterar bort krossten som schaktats och krossats på området.

Sprängstenen lagras på verksamhetsområdet i lagerhögar med råvara eller går direkt till krossen. Vid behov förbehandlas (sönderdelas) större stenblock. Sprängsten som kommer från byggarbetsplatser till verksamhetsområdet krossas med ett mobilt krossverk. Stenmaterialprodukterna lagras i lagerhögar, varifrån de lastas och transporteras till olika användningsändamål.

2.6.5 Stödfunktioner

Område för stödfunktioner

På området anläggs ett område för stödfunktioner. Detta område förflyttas vid behov i takt med täktverksamheten. Området för stödfunktioner utgör service-, förvarings- och tankningsområde för arbetsmaskinerna. Platserna för förvaring och tankning av arbetsmaskiner placeras på underlag som är ogenomsläppligt för vätskor. På området finns också uppsugningsmaterial tillgängligt med tanke på eventuella olje- eller bränsleolyckor.

Krossverket får energi från elnätet eller från ett aggregat som drivs med brännolja. För lastningsmaskinerna och krossverket lagras lätt brännolja i en dubbelmantlad tank på området. Tankarna utrustas med överfyllnadsskydd och lås.

Täktområdet snyggas upp stegvis, varvid anordningar, arbetsmaskiner, depåområden och baracker som hör till verksamheten flyttas bort från det täktsteg där stenbrytningen har avslutats.

Jätehuolto

Toiminnasta syntyvät jätteet ovat pääosin sekajätettä, metalliromua, voiteluöljyä sekä saniteettivesiä. Jätteet toimitetaan luvanvaraisiin vastaanotto paikkoihin tai kierrätykseen. Vaaralliset jätteet säilytetään erillään ja varastoidaan katetussa ja valuma-altaalla varustetussa kontissa/muussa lukittavassa tilassa. Vaaralliset jätteet toimitetaan asianmukaiseen vastaanotto pisteeseen tai ne noudetaan lainmukaisen toimijan toimesta.

Pintamaat, kaivannaisjäte

Toiminnasta syntyvä kaivannaisjäte, joka koostuu pintamaisista, kannoista ja hakkuujätteistä, hyödynnetään suojavalleihin ja maisemointiin. Tehtävän melumallinnuksen myötä selviää mihin kohtiin hankealueella erityisesti tarvitaan meluvalleja, jotka rakennetaan pinta- ja irtomaista. Lopullinen kaivannaisjätteen jätehuoltosuunnitelma laaditaan ympäristölupahakemukseen.

2.6.6 Toiminta-ajat

Kiviainesten otto- ja maanvastaanotto toiminta hankealueella on ympärivuotista. Toiminta-aika on pääsääntöisesti arkipäivisin.

Melua aiheuttavien toimintojen ajoittumista säätelee ns. Muraus-asetus (VnA 800/2010). Sen mukaan murskaus tapahtuu arkisin maanantaista perjantaihin klo 7.00–22.00. Eniten melua aiheuttavia toimenpiteitä (kuten poraus, rikotus ja räjäytys) tehdään maanantaista perjantaihin klo 8.00–18.00. Kuorma- ja kuljetus ajoitetaan arkipäiville kello 6.00–22.00. Vähäistä häiriötä aiheuttavaa toimintaa, kuten huoltotöitä, voidaan suorittaa arkisin maanantaista perjantaihin klo 6.00–22.00. Lauantaille on mahdollista asetuksen mukaan saada erityisin perusteluin toiminta-aikaa murskaukselle ja kuljetuksille. Toiminta-ajat tullaan määräämään lupapäätöksessä.

2.6.7 Vesien hallinta (veden käyttö, käsittely ja johtaminen)

Tarvittava talousvesi otetaan toiminta-alueelle kunnan verkostosta tai paikalle tuodusta vesisäiliöstä. Sosiaalitoimen jätevedet johdetaan jätevesiviemäriin tai kerätään säiliöön.

Murskaustoiminnassa ei muodostu jätevesiä. Kasteluvetenä pölyntorjunnassa hyödynnetään usein alueen hulevettä. Esim. murskausprosessissa vettä suihkutetaan kiviaineksen päälle. Vesi sitoutuu murskeeseen.

Toiminta-alueella syntyvät hulevedet johdetaan alueelle rakennettaviin selkeytysaltaisiin. Altaissa selkeytetty vesi johdetaan ympäröiviin ojiin. Osa-alueille A ja B rakennetaan omat erilliset laskeutusaltaat, joiden kautta vedet ohjataan alustavan suunnitelman mukaan hankealueiden itäpuolella kulkevaan avo-ojaan, joka yhtyy Ruddammsbäckeniin. Osa-alueilta C–F vedet ohjataan myös alustavan suunnitelman mukaan osa-alueen D kaakkoispuolelle rakennettavan vesienkäsittelyalueen altaiden kautta Ruddammsbäckeniin, joka laskee Sipoonjokeen.

Arviointiselostukseen laaditaan hulevesien käsittelystä ja johtamisesta tarkemmat suunnitelmat, joissa huomioidaan myös osa-alueen C länsipuolella olevan suon vesitaseen säilyttäminen.

Avfallshantering

Avfallet från verksamheten är främst blandavfall, metallskrot, smörjolja samt sanitetsvatten. Avfallet förs till avgiftsbelagda mottagningsplatser eller till återvinning. Farligt avfall förvaras separat och lagras i en täckt, med avrinningsbassäng försedd container eller annat låsbart utrymme. Det farliga avfallet förs till lämpligt mottagningsställe eller avhämtas av någon laglig aktör.

Ytjord, utvinningsavfall

Utvinningsavfallet från verksamheten består av ytjord, stubbar och avverkningsrester. Dessa utnyttjas i skyddsvallarna och då området efterbehandlas för att smälta in i landskapet. Då en bullermodellering görs kommer det att klarna på vilka ställen på projektområdet det finns ett särskilt behov av bullervallar, som ska byggas av yt- och lösjord. En slutgiltig avfallshanteringsplan för utvinningsavfallet utarbetas för miljötillståndsansökan.

2.6.6 Driftstider

Takten av stenmaterial och mottagningen av jord på projektområdet kommer att pågå året om. Verksamheten pågår främst på vardagar.

Tidpunkterna för verksamheter som ger upphov till buller regleras av den s.k. Muraus-förordningen (Srf 800/2010). Enligt den får krossning ske på vardagar från måndag till fredag kl. 7.00–22.00. De åtgärder som orsakar mest buller (bl.a. borrar, sönderdelning och sprängning) får pågå från måndag till fredag kl. 8.00–18.00. Lastning och transport sker vardagar kl. 6.00–22.00. Verksamhet som orsakar liten störning, exempelvis servicearbeten, kan utföras på vardagar från måndag till fredag kl. 6.00–22.00. Enligt förordningen kan man med särskilda motiveringar få bedriva krossning och transporter också på lördagar. Driftstiderna kommer att anges i tillståndsbeslutet.

2.6.7 Vattenhantering (vattenanvändning, -behandling och -ledning)

Behövligt hushållsvatten tas till verksamhetsområdet från kommunens nät eller från en vattencistern som förs till platsen. Avloppsvattnet från personalrummen leds till avloppsnätet eller samlas i en behållare.

I krossningsverksamheten uppkommer inget avloppsvatten. Som bevattningsvatten vid dammbekämpning utnyttjas ofta områdets dagvatten. T.ex. i krossningsprocessen duschas vatten över stenmaterialet. Vattnet binds till krosset.

Dagvattnet från verksamhetsområdet leds till sedimenteringsbassänger som ska byggas på området. Efter sedimentering i bassängerna leds vattnet till omgivande diken. På delområde A och B byggs separata sedimenteringsbassänger via vilka vattnet enligt en preliminär plan leds till ett öppet dike öster om projektområdet. Diket rinner ut i Ruddammsbäcken. Från delområdena C–F leds vattnet också enligt den preliminära planen via bassänger på vattenbehandlingsområdet som ska byggas sydost om delområde D till Ruddammsbäcken som rinner ut i Sibbo å.

För konsekvensbeskrivningen görs noggrannare planer för behandlingen och avledningen av dagvatten. I planerna beaktas också att vattenbalansen ska bibehållas i myren väster om delområde C.

2.6.8 Liikenne

Liikenneyhteydet hankealueelle

Liikennöinti hankealueelta tapahtuu alkuvaiheessa Keuusuontien liittymästä Keravantielle (maantie 148) ja edelleen Lahdenväylälle (valtatie 4). Etelään suuntautuvan työmaatien valmistuttua osa liikenteestä voi suuntautua sitä kautta Jokivarrentielle (maantie 1521). Tilapäinen tie on tarkoitus toteuttaa lähivuosina palvelemaan kaava-alueen liikennettä. Lopullinen tie rakennetaan, kun vaiheen E louhinta on loppuunsaatu. Kahteen reittiin on päädytty asemakaavoituksessa ja sen yhteydessä tehdyssä liikenneselvityksessä (FCG, 2012b). Liikenneyhteydet toiminnan aikana ja toiminnan loputtua on esitetty aiemmin (Kuva 2-8 ja Kuva 2-9).

Liikennemäärät

Hankealueen liikenne koostuu kiviainesotto toimintaan liittyvästä liikenteestä (kiviainesten kuljetus), vastaanotettavien maa-ainesten (maantäyttöön käytettävä puhdas maa-aines ja kierrätyskiviaineksen) kuljetuksista, maantäyttöön liittyvästä liikenteestä, työkonien siirrosta ja työmatkaliikenteestä. Arvioituja liikennemääriä on esitetty toiminnoittain seuraavassa (Taulukko 2-4). Liikenteen jakautumista eri vaiheisiin ja toimintoihin arvioidaan tarkemmin YVA-selostuksessa. Maksimissaan vuorokauden aikana hankealueella kävisi n. 400–600 raskasta ajoneuvoa (KVL_{RAS} n. 800–1 200) ja keskimäärin 200–400 (KVL_{RAS} n. 400–800). On kuitenkin hyvä huomioida, että osa liikenteestä on ns. edestakaista liikennettä eli auto tuo louhetta tai maata ja vie mennessään kiviainestuotteita.

2.6.8 Trafik

Trafikförbindelser till projektområdet

Trafiken från projektområdet leds till en början från Keuusuovägens anslutning till Kervovägen (landsväg 148) och vidare till Lahtisleden (riksväg 4). Då arbetsplatsvägen söderut har blivit färdig kan en del av trafiken ledas via den till Jokivarsivägen (landsväg 1521). En tillfällig väg kommer att byggas inom de närmaste åren för att betjäna planområdets trafik. Den slutliga vägen byggs då stenbrytningen i steg E har slutförts. I detaljplaneringen och i trafikutredningen i samband med den (FCG, 2012b) stannade man för två rutter. Trafikförbindelserna medan verksamheten pågår och efter att den avslutats har presenterats tidigare (Figur 2-8 och Figur 2-9).

Trafikmängder

P Projektområdets trafik består av trafik i anslutning till stentäktverksamheten (transport av stenmaterial), transporter av marksubstans som tas emot (ren jord för jordutfyllnad samt återvinnbart stenmaterial), trafik i anslutning till jordutfyllnaden, flyttning av arbetsmaskiner och de anställdas resor till arbetsplatsen. De uppskattade trafikmängderna presenteras per funktion i följande tabell (Tabell 2-4). Trafikens fördelning på olika skeden och funktioner bedöms noggrannare i MKB-beskrivningen. Som mest skulle ca 400–600 tunga fordon om dygnet komma till och gå från projektområdet (KVL_{RAS} n. 800–1 200). I medeltal är mängden tunga fordon 200–400 (KVL_{RAS} n. 400–800). Det är ändå skäl att beakta, att en del av trafiken är sk. till och från trafik, alltså att bilen hämtar råvarusten eller marksubstanser och på tillbakavägen för bort stenmaterialprodukter.

■ Taulukko 2-4. Hankkeen eri toimintojen arvioidut liikennemäärät (ka = keskimäärin ja max = enimmillään).

■ Tabell 2-4. Uppskattade trafikmängder i projektets olika funktioner (med = i medeltal och max = som mest).

		VE 1–VE2, vuosittainen määrä ärlig mängd		Kuormaa kpl vuodessa Laster st per år
Kiviainesten otto Täkt av stenmaterial	ka med	1 000 000	t/a	33 300
	max	2 000 000	t/a	66 700
Maanvastaanotto Mottagning av marksubstans	max	1 000 000	t/a	33 300
Kierrätyskiviainestoiminta Återvinning av stenmaterial				
raaka-ainelouhe råvarusprängsten	ka med	500 000	t/a	21 700
	max	1 000 000	t/a	43 500
kierrätysbetoni returbetong	ka med	50 000	t/a	2 500
	max	100 000	t/a	5 000
Betoniasema Betongstation		30 000	m³/a	6 000

2.7 Toiminnasta muodostuvat päästöt

2.7.1 Melu

Kalliokiviaineksen otossa aiheutuu melua mm. louhinnassa porauksesta ja räjäytyksistä sekä kiviaineksen käsittelyssä rikotuksesta, murskauksesta sekä louheen ja kiviainestuotteiden siirroista ja kuljetuksista. Melupäästöjen luonne on tyypillisesti samanlaista kaikessa kalliokiviaineksen ottamisessa, mutta toiminnan laajuus, volyymi ja käytettävät laitteet vaikuttavat melun leviämiseen ja esiintymiseen louhittavan alueen ympäristössä.

Kiviainestoinnin merkittävimmät melulähteet ovat poravaunu, rikotuksessa käytettävä hydraulivasara sekä murskauslaitos. Näiden lisäksi melua aiheutuu kiviaineksen siirroista, kuormauksista sekä kuljetuksista alueen sisällä ja alueelta ulos.

Poraus usein varsin pitkälti määrittää melun vaikutusalueen laajuuden, sillä poravaunu sijaitsee louhittavan kallion päällä ja näin sen melu leviää usein esteettömämmin ympäristöön kuin muiden melulähteiden melu.

Murskauslaitos sijaitsee useimmiten louhoksessa ja sen melun leviämistä rajoittavat louhoksen seinämät sekä louheen ja kiviainestuotteiden varastokasat.

Rikotuksella tarkoitetaan ylisuurten lohcareiden rikkomista pienemmiksi useimmiten kaivinkoneen puomiin kiinnitettävällä hydraulivasaralla. Rikotus aiheuttaa muusta melusta usein selkeämmin erottuvaa ääntä, joka saattaa olla impulssimaista pitkänkin etäisyyden päässä. Murskauksen tapaan rikotus tehdään usein louhoksessa, jolloin sen melun leviämistä rajoittavat louhoksen seinämät sekä louhe- ja kiviainestuotekasat.

Melua aiheutuu myös louheen ja kiviainestuotteiden *kuormauksista*, *siirroista* ja *kuljetuksista*. Näissä käytetään tyypillisiä maarakennuksissa käytettäviä työkoneita (mm. pyöräkuormaajat, kaivinkoneet, kuorma-autot ja dumpperit).

Betonikierrätystoiminnasta aiheutuva melu on mittaustulosten perusteella vähäisempää kuin kalliokiviaineksen käsittelystä aiheutuva, johtuen materiaalien eroista.

Raaka-ainelouheen vastaanoton ja käsittelyn sekä puhtaiden maiden vastaanoton osalta melulähteet ja toiminnot ovat pitkälti vastaavia kuin kiviaineksen ottamisessakin. Raaka-ainelouheen käsittely tehdään samalla tavalla ja samoilla laitteilla kuin alueelta louhittavan kiviaineksen käsittely.

Puhtaiden maiden vastaanotossa käytetään samanlaisia maarakennustyökoneita kuin louheen käsittelyssä (mm. kaivinkoneet, pyöräkuormaajat, kuorma-autot ja dumpperit), mutta se on luonteeltaan huomattavasti hiljaisempaa toimintaa kuin kallionlouhinta ja raaka-ainelouheen käsittely.

Eri laitteistoista ja käsiteltävistä materiaaleista johtuvat lähtömelutasot huomoidaan melumallinnuksessa.

2.7 Utsläpp från verksamheten

2.7.1 Buller

Täkten av stenmaterial ur berg ger upphov till buller bl.a. på grund av borrhning och sprängning samt hanteringen av stenmaterial, sönderdelning, krossning samt förflyttningar och transporter av sprängsten och stenmaterialprodukter. Bullerutsläppens karaktär är av samma typ som i all täktverksamhet, då sten bryts ur berg, men verksamhetens omfattning, volym och de anordningar som används påverkar bullerspridningen och förekomsten av buller kring brytningsområdet.

De största bullerkällorna i täktverksamheten är borrhvagn, hydraulisk slaghammare som används för sönderdelning samt krossverk. Dessutom orsakar buller av förflyttning, lastning och transport av stenmaterial inom området och ut från området.

Borrhningen avgör ofta i hög grad hur stort område som påverkas av bullret, för borrhvagnen finns ovanpå berget som ska brytas, vilket innebär att bullret ofta sprids mera obehindrat i omgivningen än bullret från andra bullerkällor.

Krossverket finns oftast i stenbrottet och spridningen av bullret därifrån begränsas av stenbrottets väggar samt lagerhögar med sprängsten och stenmaterialprodukter.

Med *sönderdelning* avses sönderdelning av överstora stenblock i mindre bitar, oftast med en hydraulisk hammare fäst i en grävmaskins bom. Sönderdelningen orsakar tydligare urskiljbart ljud än annat buller, och det kan vara impulsartat även på långt avstånd. Liksom krossningen sker sönderdelningen ofta i stenbrottet, varvid bullerspridningen begränsas av stenbrottets väggar samt högar med sprängsten och stenmaterial.

Buller uppkommer också av *lastning*, *förflyttning* och *transport* av sprängsten och stenmaterialprodukter. I dessa funktioner används arbetsmaskiner som är typiska i schaktningsarbete (bl.a. hjullastare, grävmaskiner, lastbilar och dumpprar).

Betongåtervinningen orsakar enligt mätresultaten mindre buller än hanteringen av stenmaterial från berg på grund av materialskillnaderna.

Vid mottagning och hantering av *råvarusprängsten* samt mottagning av ren jord är bullerkällorna och funktionerna i stort sett desamma som vid mottagning av stenmaterial. Hanteringen av råvarusprängsten sker på samma sätt och med samma utrustning som hanteringen av stenmaterial som brutits på området.

Vid *mottagning av ren jord* används likadana jordbyggnadsmaskiner som vid hantering av sprängsten (bl.a. grävmaskiner, hjullastare, lastbilar och dumpprar), men hanteringen ger upphov till betydligt mindre ljud än brytning av sten och hantering av råvarusprängsten.

Ljudeffektnivån för olika anordningar och materialhanteringen beaktas i bullermodelleringen.

2.7.2 Tärinä

Kiviainestoinintaan liittyviä tärinävaikutuksia syntyy kallion *räjäyttämisestä*, *murskaukseen käytettävistä laitteista* ja kuljetuksen aiheuttamasta *liikenteestä*. Liikenteen tärinän vaikutusalue rajautuu teiden välittömään lähiympäristöön.

Kiviaineshankkeissa tärinävaikutukset keskittyvät päiväaikaan ja vaikutusten suuruuteen vaikuttavat kerrallaan räjäytettävän alueen koko, panostus ja lähialueen maaperäolosuhteet. Haitallista tärinää voidaan lieventää oikealla työn suorituksella ja suunnittelulla. Louhintasuunnan ja räjäytysaineen sekä murskausmenetelmän valinnalla voidaan lieventää tärinän tasoa. Louhemassojen kuljetusten liikenteestä syntyvä tärinä on sitä suurempaa mitä nopeammin ajoneuvot ajavat, mitä painavampi kuorma on ja mitä huonompikuntainen ajorata on.

Tärinävaikutusten osalta usein sekoitetaan toisiinsa maaperän kautta välittyvän tärinän ja ilman kautta etenevä *ilmanpaineaallon* vaikutukset. Usein on niin, että ikkunoiden ja seinäpintojen värähtelyt johtuvat räjäytysten ilmanpainevaikutuksista eivätkä ole niinkään seurausta maaperän kautta välittyvästä tärinästä. Nämä koetaan epämiellyttäviksi, mutta ovat usein vaarattomia. Niin maaperän kautta etenevä värähtely kuin ilmanpaineaaltokin voidaan havaita aistinvaraisesti huomattavasti kauempana (jopa kilometrin etäisyydellä) kuin mistä aiheutuu todellisia materiaalisia vahinkoja.

2.7.3 Päästöt ilmaan

Kiviainestoinnassa pölyämistä aiheuttavia toimintoja ovat räjäytykset, louhinta, maa-aineksen lastaus ja purkaminen, kuljetus ja murskaus. Myös tuotteiden varastokasat sekä kentät ja kulkutiet pölyävät, säätilanteesta ja olosuhteista riippuen.

Kiviainestuoannon merkittävin pölypäästön aiheuttaja on käsiteltävän materiaalin putoaminen sen kulkiessa tuotantovaiheesta toiseen. Itse murskausprosessi aiheuttaa yleensä suurimmat pölypäästöt. Murskaimen syöttöaukot, pudotuskohdat kuljettimelta toiselle ja pudotuskohta kiviainekasoihin sekä seulojen alkupääät ovat suurimmat hiukkaspäästölähteet. Kiviaineksen laatu vaikuttaa pölyn määrään.

Suurin osa kiviainestoinnin pölypäästöistä muodostuu suurista, yli 30 mikrometrin (μm) hiukkasista. Yleensä tuon kokoluokan hiukkasten kulkeutumismatka on luokkaa 30–90 metriä, joten ne laskeutuvat maahan todennäköisesti toiminta-alueella.

2.7.2 Vibrationer

Vibrationer i anslutning till stentäktsverksamheten uppkommer från *sprängning*, *anordningar som används för krossning* samt *trafik* för behövliga transporter. Influensområdet för trafikvibrationer är begränsat till vägnas omedelbara näromgivning.

I stentäktsverksamhet är vibrationspåverkan begränsad till dagtid och konsekvensernas storlek påverkas av hur stort område som sprängs på en gång, laddningen och närområdets markförhållanden. Skadliga vibrationer kan lindras om arbetet utförs korrekt och planeras omsorgsfullt. Genom val av brytningsriktning och sprängämne samt krossningsmetod kan vibrationsnivån minskas. Vibrationerna från trafiken som transporterar sprängstensmassor är större ju snabbare fordonen kör, ju tyngre laster de transporterar och ju sämre skick körbanan är i.

När det gäller vibrationer förväxlas ofta vibrationer som fortplantar sig via marken och *lufttrycksvågen* som fortplantar sig genom luften. Vibrationer i fönster och väggytor orsakas ofta av lufttryckspåverkan från sprängningarna och inte av vibrationer som fortplantas via marken. De upplevs som obehagliga men är oftast ofarliga. Både vibrationer som fortplantas via marken och lufttrycksvågor kan man lägga märke till med sina sinnen på betydligt längre avstånd (till och med en kilometer) än sådana som orsakar verkliga materiella skador.

2.7.3 Utsläpp i luften

Damning från stentäktsverksamhet uppkommer av sprängning, brytning, lastning och lossning av marksubstans, transport och krossning. Lagerhögarna med produkter samt fälten och körvägarna orsakar dammbildning beroende på väderförhållandena och andra omständigheter.

Mest dammutsläpp från produktion av stenmaterial uppkommer då det hanterade materialet faller på sin väg från den produktionssteget till det andra. Själva krossningsprocessen orsakar i allmänhet de största dammutsläppen. Krossens inmatningsöppningar, platserna där materialet faller från den transportören till den andra och där det faller på högarna med stenmaterial samt siktens inmatningsända är de största källorna till partikelutsläpp. Stenmaterialets kvalitet påverkar mängden damm.

Största delen av dammutsläppen från stentäktsverksamheten består av stora partiklar, över 30 mikrometer (μm). Partiklar av den storleken sprids i allmänhet ungefär 30–90 meter och faller alltså sannolikt till marken innanför verksamhetsområdet.

2.7.4 Päästöt vesiin

Louhinta vaikuttaa pintaveden hydrologisiin olosuhteisiin muuttamalla valuma-alueita ja pintaveden virtaussuuntia. Sade- ja sulamisvesiä pidättävien maakerrosten poistaminen lisää valuntaa. Louhinnan yhteydessä tehtävistä räjäytyksistä aiheutuu ympäristöön typpikuormitusta ja siksi louhosalueelta syntyvät hulevedet voivat olla hyvinkin typpipitoisia. Kiviainestoinnin hankealueen suoto- ja valumavesien mukana kulkeutuu alueelta myös kiintoainetta, joka samentaa vesistöjä. Pintamaiden läjitysalueilta voi kulkeutua lisäksi ravinteita.

Bastukärr I asemakaava-alueen pinta- ja pohjavesiä on tarkkailtu vuodesta 2011 lähtien Sipoo Bastukärr (Talma) vesien hallintasuunnitelman (Rudus, 2010) mukaisesti. Seuraavassa (Taulukko 2-5) on esitetty Bastukärr II asemakaava-alueelta johdettavista kuivatusojista tehtyjen vesitarkkailujen tuloksia vuosina 2006–2013. Vedenlaatu on vaihdellut eri näytteenotokertoina merkittävästi. Sähkönjohtavuus, väriluku, kemiallinen hapenkulutus ja typpiyhdisteet ovat olleet ajoittain koholla.

2.7.4 Utsläpp i vattnet

Stenbrytningen påverkar ytvattnets hydrologiska förhållanden genom att ändra avrinningsområdena och ytvattnets flödesriktningar. Då markskikt som kvarhåller regn- och smältvatten avlägsnas ökar avrinningen. Sprängningarna i samband med stenbrytningen orsakar kvävebelastning i omgivningen och därför kan dagvattnet från brytningsområdet ha mycket hög kvävehalt. Lak- och avrinningsvattnet från stentäktens projektområde för också med sig fast substans som grumlar vattendragen. Från deponeringsområdena med ytjord kan också näringsämnen spridas.

Yt- och grundvattnet på detaljplaneområdet Bastukärr I har kontrollerats sedan år 2011 enligt vattenhanteringsprogrammet för Sibbo Bastukärr (Tallmo) (Rudus, 2010). Nedan (Tabell 2-5) presenteras resultaten av vattenkontroller i dräneringsdikena från detaljplaneområdet Bastukärr II under åren 2006–2013. Vattenkvaliteten har varierat betydligt mellan olika provtagningar. Konduktiviteten, färgtalet, den kemiska syreförbrukningen och halten av kväveföreningar har tidvis varit höga.

■ Taulukko 2-5. Bastukärr I asemakaava-alueelta johdettavien kuivatusojien vedenlaatutuloksia vuodelta 2006–2012.

		Sameus	pH	Sähkönjohtavuus	Väri	COD _{Mn}	Kok.N	NO ₃ -N	NO ₂ -N	NH ₄ -N
		FNU		mS/m		mg O ₂ /l	µg N/l	µg N/l	µg N/l	µg N/l
MP1	loka.06	26	7,0	14	130	16		16	<2	12
	loka.07	120	6,2	12	700	84		590	4	<10
	loka.08	16	6,5	20	400	58		2 100	6	120
	loka.09	7,9	5,4	5,1	400	66		120	4	43
	loka.10	34	7,6	42	140	3,3		5 800	120	290
	touko.11	140	8,0			16	3 700	3 000	<5	88
	loka.11	6,3	7,9			18	850	210	<5	59
	touko.12	11	7,6			6,5	6 100	5 100	7	<3
	loka.06	31	6,3	20	130	17		17	3	13
	loka.07	8,9	6,2	8,7	350	38		15	<2	<10
	loka.08	21	6,6	9,9	200	31		12	<2	12
	loka.09	12	5,8	15	130	19		27	<2	7,9
MP2	loka.10	16	7,6	65	65	6,8		860	<5	11
	touko.11	1,7	7,7			5,2	12 000	13 000	<5	<3
	loka.11	9,1	7,3			31	1 900	940	<5	7
	touko.12	5,8	7,6			35	1 100	72	11	8,6

MP1 = alueelta länteen johtava kuivatusoja

MP2 = alueen itäosasta etelään johtava kuivatusoja

Ympäristövaikutusten arvioinnin aikana tarkennettavassa hulevesien hallintasuunnitelmassa tarkastellaan mahdollisia hulevesien purkureittejä huomioiden purkuvesistön ominaispiirteet (esim. eroosioherkkyys) ja arvioidaan niihin johdettavien hulevesien määriä keskiarvo- ja rankkasadetilanteissa. Näiden perusteella tarkastellaan soveltuvia hulevesien käsittelyratkaisuja maksimivirtaamien tasaamiseksi. Suunnitelmassa arvioidaan myös osa-alueilta muodostuvien hulevesien laatua, joiden perusteella suunnitelmassa esitetään kullekin osa-alueelle soveltuvia hulevesien käsittelymenetelmiä.

I planen för hantering av dagvatten, vilken ska preciseras under miljökonsekvensbedömningen, granskas möjliga avledningsrutter för dagvattnet med beaktande av det mottagande vattendragets särdrag (t.ex. erosionskänslighet) och det bedöms hur stora mängder dagvatten som kommer att ledas till dem i en genomsnittlig situation och vid störtregn. Utgående från dem undersöks lämpliga lösningar för behandling av dagvattnet för att jämna ut de maximala vattenföringarna. I planen bedöms också kvaliteten på det dagvatten som uppkommer på delområdena. Utgående från detta föreslås i planen lämpliga metoder för behandling av dagvattnet för varje delområde.

2.8 Liittyminen muihin hankkeisiin, suunnitelmiin ja ohjelmiin

Ympäristövaikutusten arvioinnissa hankkeena arvioitava louhintaa liittyy olennaisesti Bastukärren työpaikka-alueen asema-kaavaan ja rakentamiseen. Alue mahdollistaa merkittäviä logistikkatoimintoja ja tuo työpaikkoja Sipooseen.

Hankkeen toiminnoilla ei ole suoranaisia liittymiä muihin viireillä oleviin hankkeisiin, mutta hankkeella mahdollistetaan yleisesti pääkaupunkiseudun rakentamistoiminnan edellytyksiä, toteutetaan jätelain mukaista materiaalien kierrätystä ja edistetään luonnonvarojen säästävää käyttöä.

Maantien 148 toiminnan parantamiseksi on Keravan kohdalla laadittu tiesuunnitelma Saviontieltä Vanhalle Lahdentielle (mt 140) liittymiseen. Tiesuunnitelma on hyväksytty Liikenneministeriössä 30.10.2010.

2.8 Anknytning till andra projekt, planer och program

Stenbrytningen, som ska bedömas som projekt i miljökonsekvensbedömningen, har nära anknytning till detaljplanen för Bastukärns arbetsplatsområde och anläggningen av detta. Området ger möjlighet till betydande logistikfunktioner och skapar arbetsplatser i Sibbo.

Projektets funktioner har inga direkta kopplingar till andra pågående projekt, men genom projektet skapas allmänt förutsättningar för byggverksamhet i huvudstadsregionen, material kan återvinnas enligt avfallslagen och sparsam användning av naturresurser främjas.

För att förbättra funktionen på landsväg 148 har en vägplan gjorts i Kervo från vägen Saviontie till Gamla Lahtisvägen (landsväg 140) och dess anslutningar. Vägplanen godkändes av Kommunikationsministeriet 30.10.2010.

■ Tabell 2-5. Resultat av kontrollen vattenkvaliteten i dräneringsdikena från detaljplaneområdet Bastukärr I år 2006–2012.

		Grumlighet	pH	Konduktivitet	Färg	COD _{Mn}	Tot.N	NO ₃ -N	NO ₂ -N	NH ₄ -N
		FNU		mS/m		mg O ₂ /l	µg N/l	µg N/l	µg N/l	µg N/l
MP1	okt. 06	26	7,0	14	130	16		16	<2	12
	okt. 07	120	6,2	12	700	84		590	4	<10
	okt. 08	16	6,5	20	400	58		2 100	6	120
	okt. 09	7,9	5,4	5,1	400	66		120	4	43
	okt. 10	34	7,6	42	140	3,3		5 800	120	290
	maj 11	140	8,0			16	3 700	3 000	<5	88
MP2	okt. 11	6,3	7,9			18	850	210	<5	59
	maj 12	11	7,6			6,5	6 100	5 100	7	<3
	okt. 06	31	6,3	20	130	17		17	3	13
	okt. 07	8,9	6,2	8,7	350	38		15	<2	<10
	okt. 08	21	6,6	9,9	200	31		12	<2	12
	okt. 09	12	5,8	15	130	19		27	<2	7,9
	okt. 10	16	7,6	65	65	6,8		860	<5	11
	maj 11	1,7	7,7			5,2	12 000	13 000	<5	<3
	okt. 11	9,1	7,3			31	1 900	940	<5	7
	maj 12	5,8	7,6			35	1 100	72	11	8,6

MP1 = dräneringsdike västerut från området

MP2 = dräneringsdike söderut från områdets östra del

3. YMPÄRISTÖN NYKYTILA

3. MILJÖNS NUVARANDE TILLSTÅND

3.1 Yhdyskuntarakenne ja maankäyttö

3.1.1 Nykyinen maankäyttö

Yhteensä noin 124 hehtaaria käsittävä hankealue koostuu osa-alueista, jotka ovat pääosin Rudus Oy:n omistuksessa. Nykyinen maankäyttö hankealueella osa-alueittain on kuvattu tarkemmin luvussa 2.3.

Suunniteltu hankealue rajautuu pääosin metsä- ja peltoalueisiin. Haja-asutusalueita sijoittuu hankealueen pohjois-, itä- ja eteläpuolelle. Suunnittelualueiden väliin jää Bastukärr I asemakaavoitettu alue, joka on pääosin jo louhittu ja alueelle on suunniteltu ja osin toteutunut Freeway Logistic City-työpaikka-alue. Alueella toimii nykyisin jo mm. Inex Partnersin logistiikkakeskus ja alueelle on rakenteilla toinen S-ryhmän logistiikkakeskus.

Hankealueen länsipuolella kulkee Keravan ja Sipoon välinen kunnan raja, jonka länsipuolella on mm. Keinukallion urheiluja virkistysalue. Lisäksi hankealueen itäpuolella kulkee pohjois-eteläsuuntaisesti maanalaista maakaasuputkia.

Suunnittelualue sijaitsee hyvien liikenneyhteyksien alueella Lahdenväylän ja pääradan muodostaman liikennekäytävän läheisyydessä, josta on lyhyet yhteydet pääkaupunkiseudulle ja eteläiseen Suomeen. Lisäksi Keravantie (myöhemmin Öljytie) on pääväylä Porvoon suuntaan. Liikenteellisesti edullinen sijainti pääkaupunkiseudulla puoltaa alueen toimintaa logistiikkakeskuksena.

3.1.2 Kaavoitustilanne

Maakuntakaava

Hankealueella tai sen tuntumassa on voimassa Itä-Uudenmaan maakuntakaava (ympäristöministeriön 15.2.2010 vahvistama). Suunnittelualueella on merkinnät työpaikka-alue (TP) ja kiviainestenottoalue (EOK). Alueen itäpuolella on maakaasun runkoputki -merkintä (K) ja itä- ja eteläpuolelle sijoittuva viheryhteystarvemerkinä (vy). Maakuntakaavaan Jokivarrentie ja Keravantie on merkitty seututeiksi.

3.1 Samhällsstruktur och markanvändning

3.1.1 Nuvarande markanvändning

Projektområdet på totalt cirka 124 hektar består av delområden som till största delen ägs av Rudus Oy. Den nuvarande markanvändningen på projektområdet beskrivs noggrannare per delområde i kapitel 2.3.

Det planerade projektområdet gränsar främst till skogs- och åkerområden. Glesbebyggda områden finns norr, öster och söder om projektområdet. Mellan planeringsområdena finns det detaljplanerade området Bastukärr I, där stenbrytning redan till största delen har slutförts. På området har arbetsplatsområdet Freeway Logistic City planerats och delvis redan förverkligats. På området finns nu bl.a. Inex Partners logistikcentral och på området byggs nu en andra logistikcentral för S-gruppen.

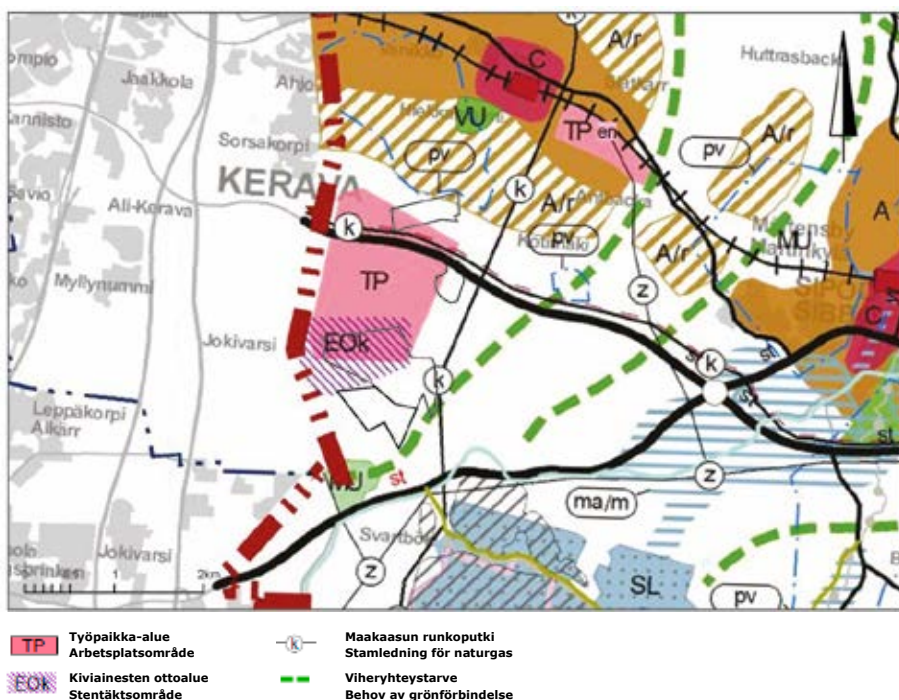
Väster om projektområdet löper kommungränsen mellan Kervo och Sibbo. Väster om gränsen finns bl.a. Keinukallio idrotts- och rekreatiomsområde. Öster om projektområdet löper dessutom en underjordisk naturgasledning i nord-sydlig riktning.

Planeringsområdet ligger inom ett område med goda trafikförbindelser, nära den trafikkorridor som Lahtisleden och stambanan bildar. Därifrån är avstånden korta till huvudstadsregionen och södra Finland. Därtill utgör Kervovägen (senare Oljevägen) huvudled i riktning mot Borgå. Det trafikmässigt gynnsamma läget i huvudstadsregionen stöder områdets funktion som logistikcentrum.

3.1.2 Planläggningssituation

Landskapsplan

På projektområdet och i dess närhet gäller Nylands landskapsplan (fastställd av miljöministeriet 15.2.2010). På planeringsområdet finns beteckningar för arbetsplatsområde (TP) och stentäktsområde (EOK). Öster om området finns beteckning för stamledning för naturgas (K) och på östra och södra sidan finns beteckning för behov av grönförbindelse (vy). I landskapsplanen har Jokivarsivägen och Kervovägen beteckningen regionalväg.

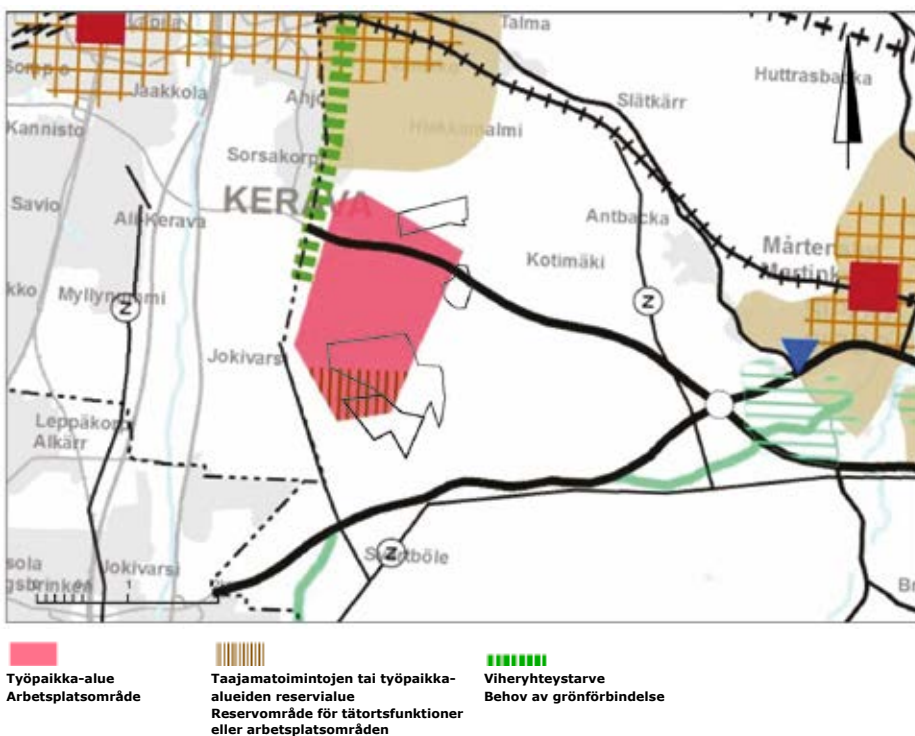


■ Kuva 3-1. Ote Itä-Uudenmaan maakuntakaavasta (kaavaotteeseen on lisätty mustalla ohueella rajauksella hankealue).

Hankealueelle sijoittuu myös Uudenmaan 2. vaihemaakuntakaava, jonka maakuntavaltuusto hyväksyi 20.3.2013 ja se on ympäristöministeriössä vahvistettavana. Kaavakarttaan on merkitty hankealue osittain työpaikka-alue-merkinnällä tai reservialueella, ja tieyhteyden osalta merkinnättömällä alueella.

■ Figur 3-1. Utdrag ur Östra Nylands landskapsplan (projektområdet är inritat med tunn svart avgränsning i planutdraget).

Projektområdet finns också med i Nylands 2:a etapplandskapsplan som landskapsfullmäktige godkände 20.3.2013 och nu är vid miljöministeriet för att fastställas. I plankartan är projektområdet utmärkt delvis med beteckningen för arbetsplatsområde eller reservområde, för vägförbindelserna som område utan beteckning.



■ Kuva 3-2. Ote Uudenmaan 2. vaihemaakuntakaavasta (kaavaotteeseen on lisätty mustalla ohueella rajauksella hankealue).

■ Figur 3-2. Utdrag ur Nylands 2:a etapplandskapsplan (projektområdet är inritat med tunn svart avgränsning i planutdraget).

Yleiskaava

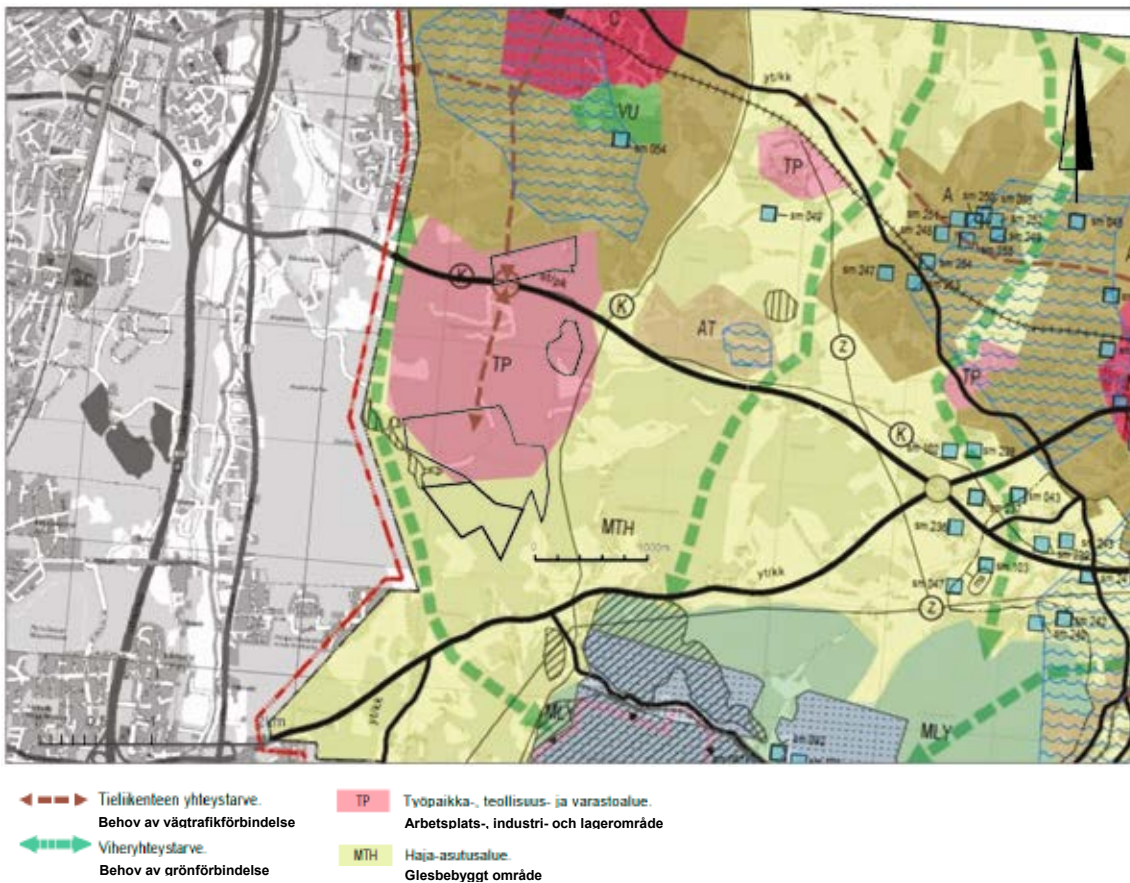
Hankealueella on voimassa Sipoon yleiskaava 2025 (Sipoon kunnanvaltuuston 15.12.2008 hyväksymä). Kaavassa hankealue on pääosin merkitty työpaikka-alueeksi (TP) ja sen eteläpuolella on maa- ja metsätalousvaltainen alue, jossa haja-asutusalue on sallittu (MTH). Työpaikka-alueelle on merkitty tieliikenteen yhteystarve. Hankealueen länsipuolella kulkee viheryhteystarve -merkintä. Kaavaan on merkitty myös maakaasuputken pohjois-eteläsuuntainen linjaus. MTH-alueella on merkitty alue, jolla on säilytettävää ympäristöarvoja. Alueen arvot on kuvattu erillisissä Sipoon yleiskaava-alueiden ja Sipoonkorven luontoselvityksissä. Alueella ei saa suorittaa maisemaa muuttavaa maanrakennustyötä, puiden kaatamista tai muuta näihin verrattavaa toimenpidettä ilman MRL 128 §:n mukaista lupaa.

Hankealueen pohjoispuolella on käynnissä Talman osayleiskaavatyö.

Generalplan

På projektområdet gäller Sibbo generalplan 2025 (godkänd av kommunfullmäktige 15.12.2008). I planen är projektområdet huvudsakligen utmärkt som arbetsplatsområde (TP) och på dess södra sida finns ett jord- och skogsbruksdominerat område där glesbebyggt område är tillåtet (MTH). Till arbetsplatsområdet finns behov av vägtrafikförbindelse utmärkt. Väster om projektområdet löper en beteckning för behov av grönförbindelse. I planen finns också utmärkt sträckningen för en naturgasledning i nord-sydlig riktning. På MTH-området finns utmärkt ett område med miljövärden som ska bevaras. Områdets värden beskrivs i separata naturutredningar för Sibbo generalplaneområden och Sibbo storskog. På området får inte utföras schaktningsarbeten som förändrar landskapet, trädfällning och andra därmed jämförbara åtgärder utan tillstånd enligt MBL 128 §.

Norr om projektområdet pågår arbetet med en delgeneralplan för Tallmo.

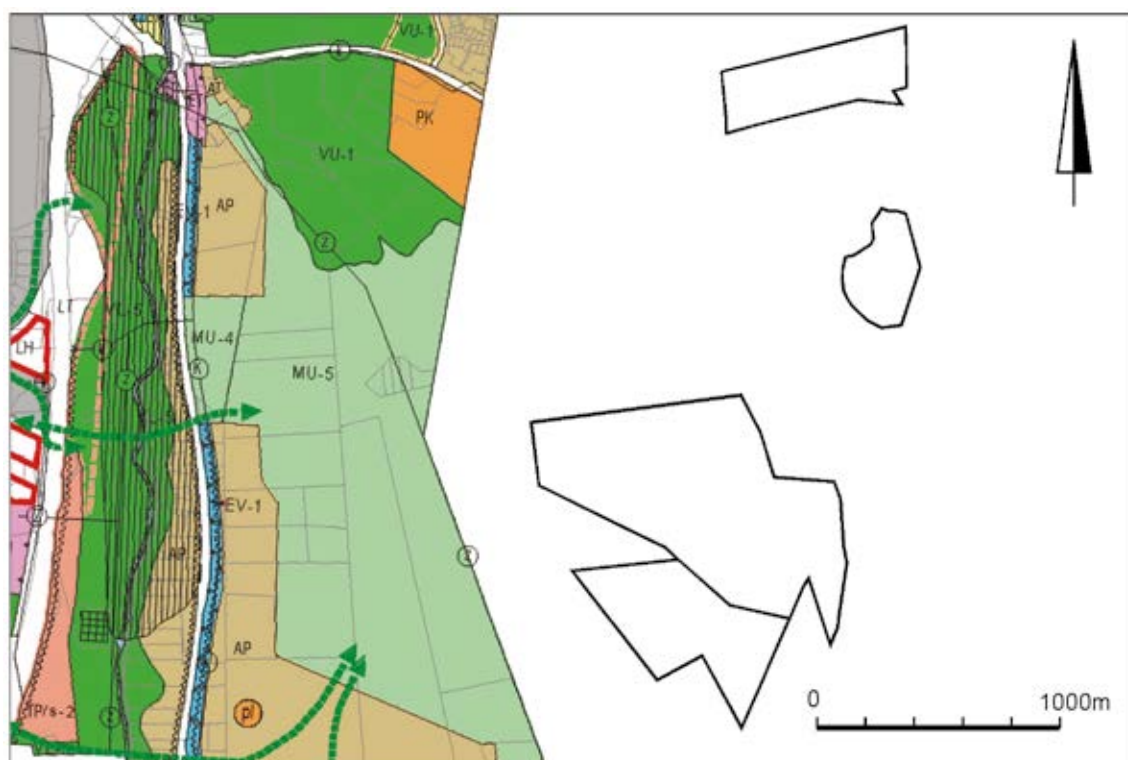


■ Kuva 3-3. Ote Sipoon yleiskaavasta 2025 (kaavaotteeseen on lisätty mustalla ohuella rajauksella hankealue).

■ Figur 3-3. Utdrag ur Sibbo generalplan 2025 (projektområdet är inritat med tunn svart avgränsning i planutdraget).

Hankealueen länsipuolella on voimassa Keravan yleiskaava 2020 (hyväksytty Keravan kaupunginvaltuustossa 14.6.2004). Yleiskaavaan on tehty muutos Keravan logistiikkakeskuksen osalta ja yleiskaavan muutos (KerCa/YK4) on hyväksytty kaupunginvaltuustossa 3.9.2007. Keravan yleiskaavassa hankealueen läheisyyteen on merkitty Keinukallion urheilu- ja virkistysalue (VU-1). Eteläisemmät alueet ovat maa- ja metsätaloustalouteen osoitettuja alueita, joilla on retkeilyyn ja ulkoiluun liittyviä virkistysarvoja (MU-5). Keravantien varteen on varattu pääosin yksityisille palveluille varattava alue (PK). Keravantien ja Jokivarrentien pohjoispuolelle yleiskaavassa on osoitettu pientalorakentamiseen tarkoitettut alueet (AP).

Väster om projektområdet gäller Kervo generalplan 2020 (godkänd av Kervo stadsfullmäktige 14.6.2004). I generalplanen har det gjorts en ändring beträffande Kervo logistikcentral och generalplaneändringen (KerCa/YK4) godkändes av stadsfullmäktige 3.9.2007. I Kervo generalplan finns Keinukallio idrotts- och rekreationsområde (VU-1) utmärkt i närheten av projektområdet. De sydligare områdena är anvisade för jord- och skogsbruk där det finns rekreationsvärden i anslutning till friluftsliv (MU-5). Intill Kervovägen finns reserverat ett område avsett främst för privat service (PK). Norr om Kervovägen och Jokivarsivägen finns områden i generalplanen anvisade för småhusbyggnation (AP).



VU	Urheilu- ja virkistyspalvelujen alue.	PK	Pääasiassa yksityisille palveluille varattava alue.
MU	Maa- ja metsätalousalue, jolla on retkeilyyn ja ulkoiluun liittyviä virkistysarvoja.	A	Asuntoalue.

■ Kuva 3-4. Ote Keravan yleiskaavayhdistelmästä (yleiskaava 2020 ja muutos KerCa/YK4) (kaavaotteen itäpuolelle on lisätty mustalla ohuella rajauksella hankealue).

■ Figur 3-4. Utdrag ur Kervo generalplanesammanställning (generalplan 2020 och ändring KerCa/YK4) (öster om planutdraget är projektområdet inritat med tunn svart avgränsning).

Asemakaava

Osa hankealueesta sijoittuu voimassa olevalle Bastukärr I asemakaava-alueelle, joka rajautuu Bastukärr II:n pohjoispuolelle. Osa Bastukärr I asemakaava-alueesta muutettiin myöhemmin Bastukärr III asemakaavalla. Keraväntien pohjoispuoli on merkitty asemakaavaan teollisuus- ja varastorakennusten korttelialueeksi (T-1), jonka reunalle on jätetty suojaviheralueet (EV-1). Alueen keskiosassa on merkintä yhdyskuntateknistä huoltoa palvelevien rakennusten ja laitosten alueesta (ET₃). Hankealueeseen kuuluva itäinen alue (vaihe 1) on merkitty kaavaan pääosiltaan teollisuus- ja varastorakennusten korttelialueeksi (T-2) ja reunoiltaan suojaviheralueeksi (EV-1).

Detaljplan

En del av projektområdet ligger på gällande detaljplaneområde Bastukärr I, som finns strax norr om Bastukärr II. En del av detaljplaneområdet Bastukärr I ändrades senare genom detaljplanen Bastukärr III. Området norr om Kervovägen är i detaljplanen utmärkt som kvartersområde för industri- och lagerbyggnader (T-1) vid vars kant skyddsgrönområden (EV-1) har lämnats. I områdets mellersta del finns beteckning för område för byggnader och anläggningar som betjänar samhällsteknisk försörjning (ET₃). Den östra delen av projektområdet (skede 1) är i planen utmärkt främst som kvartersområde för industri- och lagerbyggnader (T-2) och vid kanterna skyddsgrönområde (EV-1).

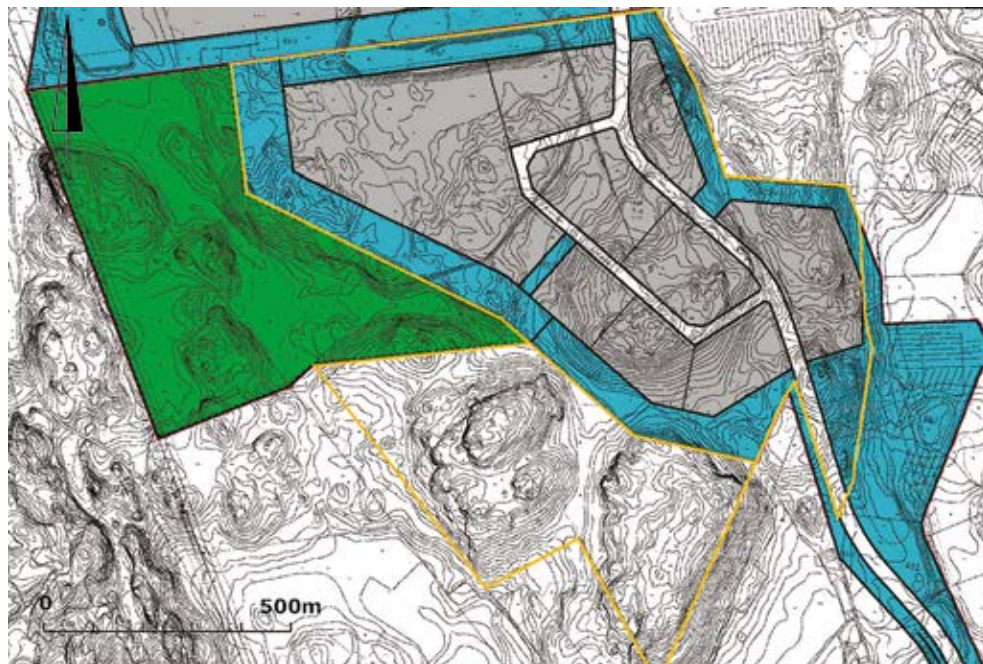


■ Kuva 3-5. Ote lainvoimaisesta Bastukärr I asemakaavasta, jossa on huomioitu Bastukärr III:n asemakaavan muutos (kaavaotteeseen on lisätty sinisellä ohuella rajauksella hankealue).

■ Figur 3-5. Utdrag ur detaljplanen Bastukärr I, som har vunnit laga kraft. Där har ändringen av detaljplanen för Bastukärr III beaktats (i planutdraget är projektområdet inritat med tunn blå avgränsning).

Suurin osa hankealueesta sijoittuu alueelle, jolle ollaan laatimassa Bastukärr II -asemakaavaa. Asemakaavaluonnos on ollut nähtävillä ja kaavatyö on käynnissä. Asemakaavaluonnoksessa (29.8.2012) on suunnittelualueen länsiosassa laaja alue merkitty lähivirkistysalueeksi (VL), keskiosa teollisuus- ja varistorakennusten korttelialueeksi (T-4) ja sitä ympäröivät vyöhykkeet suojaviheralueiksi (EV-1). Lähivirkistysalueella on kaavan sl-merkinnällä merkitty "alueen osa, jolla sijaitsee luonnonsuojelulain mukainen luonnonsuojelualue tai -kohde". Etelään suunnitellun tieyhteyden (Keuksuontien) itäpuolella on merkitty teollisuus- ja varistorakennusten korttelialueet (T-4) ja niitä ympäröivät suojaviheralueet (EV-1). Suunnittelualueen itäpuolella kaavaan on merkitty maanalainen maakaasuputki (k). Kaavassa on myös ohjeellinen merkintä alueelle, jolle voidaan tehdä allas hulevesien selkiyttämistä ja imeyttämistä varten (hule). Asemakaavakarttaa ja -kaavamerkintöjä tullaan tarkistamaan kaavatyön edetessä.

Största delen av projektområdet ligger på ett område för vilket detaljplanen Bastukärr II håller på att utarbetas. Detaljplaneutkastet har varit offentligt framlagt och planläggningsarbetet pågår. I utkastet till detaljplan (29.8.2012) finns i västra delen av planeringsområdet ett vidsträckt område utmärkt som område för närrekreation (VL), i den mellersta delen kvartersområde för industri- och lagerbyggnader (T-4) och kring detta zoner som är skyddsgrönområden (EV-1). Området för närrekreation har sl-beteckning som avser "områdesdel där det finns ett naturskyddsområde eller -objekt enligt naturvårdslagen". Öster om den planerade vägförbindelsen söderut (Keuksuovägen) finns utmärkt kvartersområden för industri- och lagerbyggnader (T-4) och omgivande skyddsgrönområden (EV-1). Öster om planeringsområdet finns en underjordisk naturgasledning (k) utmärkt i planen. I planen finns också en riktgivande beteckning för ett område där det går att göra en bassäng för sedimentering och infiltrering av dagvatten (hule). Detaljplanekartan och dess planbestämmelser kommer att justeras då planläggningsarbetet framskrider.



■ Kuva 3-6. Ote Bastukärr II asemakaavaluonnoksesta 29.8.2012 (kaavaotteeseen on lisätty keltaisella ohuella rajauksella hankealue).

■ Figur 3-6. Utdrag ur detaljplaneutkastet för Bastukärr II 29.8.2012 (projektområdet är inritat med tunn gul avgränsning i planutdraget).

3.1.3 Elinkeinoelämä ja palvelut

Sipoo on noin 19 000 asukkaan kunta. Vuoden 2011 lopussa Sipoossa oli noin 5 100 työpaikkaa, joista noin 3 % oli alkutuotannossa, 26 % jatkojalostuksessa, 69 % palveluissa ja 3 % muissa toimialoissa. Työttömyysaste vuoden 2013 lopussa oli 5,5 % (Tilastokeskus, 2014).

Hankealue on osa Sipoon yleiskaavan 2025 mukaista suunniteltua työpaikka-alueetta, joka tulee olemaan Sipoolle merkittävä työllistäjä. Hankealueen keskelle sijoittuu Freeway Logistic City -työpaikka-alue, jossa tällä hetkellä toimii mm. Inex Partners Oy:n logistiikkakeskus, Rudus Oy:n Talman kiivainesmyynti, Ruduksen betoniasema, Koy Sipoon logistiikkakeskus ja PNO Oy. Bastukärr II asemakaavan toteutuessa työpaikka-alue laajenisi etelään suunnitellulle hankealueelle. Bastukärr työpaikka-alueen toteutuessa Bastukärrin alueelle saattaa muodostua jopa 500 uutta työpaikkaa, joka vastaisi lähes 10 % yleiskaava 2025 arvioidusta työpaikkamäärän kasvusta Sipoossa, joka on noin 6 000 työpaikkaa (Sipoon kunta 2008). Rudus Oy:n valmisbetonitehdas on saanut ympäristöluvan ja rakennusluvan Bastukärr I alueelle.

3.1.4 Asuminen ja virkistyskäyttö

Sipoon puolella hankealueen pohjois-, itä- ja eteläpuolelle sijoittuu haja-asutusalueita. Lähimmät asuinrakennukset sijaitsevat noin 25 m etäisyydellä hankealueen rajasta osa-alueen A pohjoispuolella. Etäisyys suunnitellun louhinta-alueen rajasta on noin 150 m. Osa-alueella B lähin asuinrakennus sijaitsee noin 400 m etäisyydellä hankealueen rajasta (sekä louhinta-alueen rajasta). Osa-alueilla C–E lähin asuinrakennus sijaitsee noin 260 m etäisyydellä hankealueen rajasta (sekä louhinta-alueen rajasta). Osa-alueella F vastaava etäisyys on noin 25 m hankealueen rajasta (sekä louhinta-alueen rajasta). Arvioinnin yhteydessä louhinta-alueiden rajausta tarkistetaan huomioiden vaikutussarvioinnin tulokset.

Keravan puolella lähimmät asutusalueet ovat Keravantien pohjoispuolella sijaitseva Levonmäen asutusalue (noin 1 km etäisyydellä) ja Jokivarrentien pohjoispuolella sijaitseva Pohjois-Nikinmäen asutusalue (noin 800 m etäisyydellä).

3.1.3 Näringsliv och service

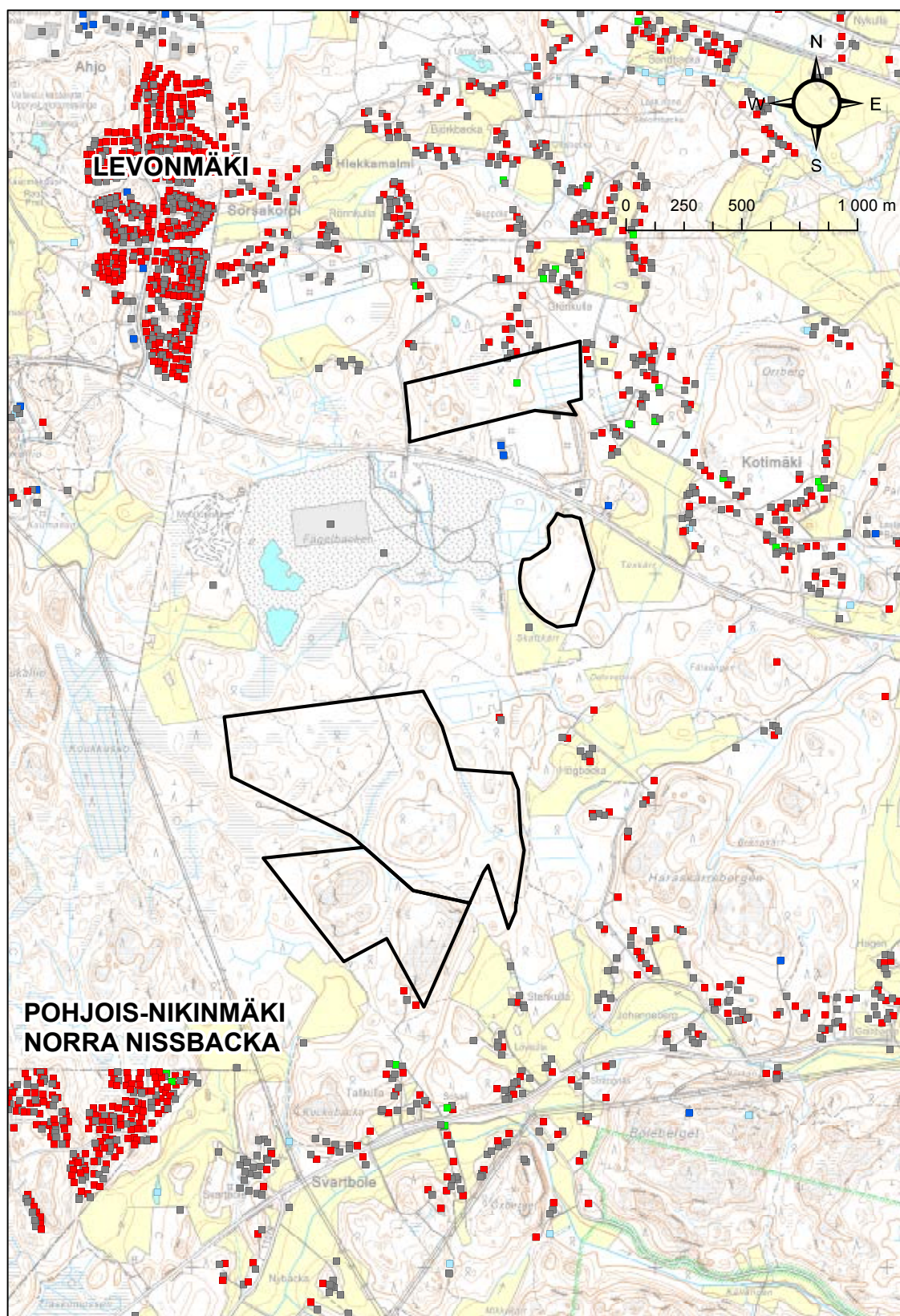
Sibbo kommun har cirka 19 000 invånare. I slutet av år 2011 hade Sibbo cirka 5 100 arbetsplatser, av vilka cirka 3 % var inom primärproduktion, 26 % vidareförädling, 69 % service och 3 % andra branscher. I slutet av år 2013 var arbetslöshetsgraden 5,5 % (Statistikcentralen, 2014).

I Sibbo generalplan 2025 är projektområdet en del av det planerade arbetsplatsområdet där Sibbo kommer att få ett betydande antal arbetsplatser. Mitt på projektområdet finns arbetsplatsområdet Freeway Logistic City, där bl.a. Inex Partners Oy:s logistikcentral, Rudus Oy:s Tallmo stenmaterialförsäljning, Rudus betongstation, Koy Sibbo logistikcentral och PNO Oy för närvarande har verksamhet. Då detaljplanen Bastukärr II förverkligas kommer arbetsplatsområdet att utökas söderut på det planerade projektområdet. Då Bastukärr arbetsplatsområde förverkligas på Bastukärrområdet kan det skapas upp till 500 nya arbetsplatser, vilket skulle motsvara närmare 10 % av den i generalplan 2025 uppskattade ökningen av arbetsplatser i Sibbo, som är cirka 6 000 arbetsplatser (Sibbo kommun 2008). Rudus Oy:s fabrik som tillverkar fabriksblandad betong har fått miljötillstånd och bygglov på området Bastukärr I.

3.1.4 Boende och rekreation

På Sibbosidan norr, öster och söder om projektområdet finns glesbebyggda områden. De närmaste bostadshusen finns cirka 25 m från projektområdets gräns norr om delområde A. Avståndet från det planerade stenbrottsområdets gräns är cirka 150 m. Beträffande delområde B finns närmaste bostadsbyggnad cirka 400 m från projektområdets gräns (samt från stenbrytningsområdets gräns). På delområdena C–E finns närmaste bostadsbyggnad cirka 260 m från projektområdets gräns (samt från stenbrytningsområdets gräns). På delområde F är motsvarande avstånd cirka 25 m från projektområdets gräns (samt från stenbrytningsområdets gräns). I samband med bedömningen justeras brytningsområdenas avgränsning med beaktande av resultaten av konsekvensbedömningen.

Närmaste bostadsområden på Kervosidan finns i Levonmäki bostadsområde norr om Kervovägen (på cirka 1 km avstånd) och i Norra Nissbacka bostadsområde norr om Jokivarsivägen (på cirka 800 m avstånd).



- | | | | |
|---|---|---|---|
|  | Hankealue
Projektområde |  | Asuinrakennus
Bostadsbyggnad |
|  | Lomarakennus
Fritidsbyggnad |  | Liike- tai julkinen rakennus
Affärs- eller offentlig byggnad |
|  | Teollinen rakennus - Industribyggnad
Muu rakennus- Annan byggnad | | |

■ Kuva 3-7. Kartta asuinrakennuksista ja muista rakennuksista hankealueen ympäristössä (lähde: Maanmittauslaitos, avoimien aineistojen tiedostopalvelu 4.4.2014).

■ Figur 3-7. Karta över bostadsbyggnader och andra byggnader i projektområdets omgivning (källa: Lantmäteriverket, informationstjänst öppna datamaterial 4.4.2014).

Hankealueen länsipuolella kulkee Sipoon ja Keravan raja. Keravan puolella suunnittelualueen vieressä on ulkoilukäyttöön soveltuvia metsäalueita sekä pohjoisempaan Keinukallion virkistysalue. Keinukalliolta lähtee hankealueen länsipuolelta lähimmillään noin 500 m etäisyydellä kulkeva hiihtoreitti, joka ulottuu aina Vantaan Hakunilan ulkoilukeskukseen. Hiihtoreitin pituus on 14 km.

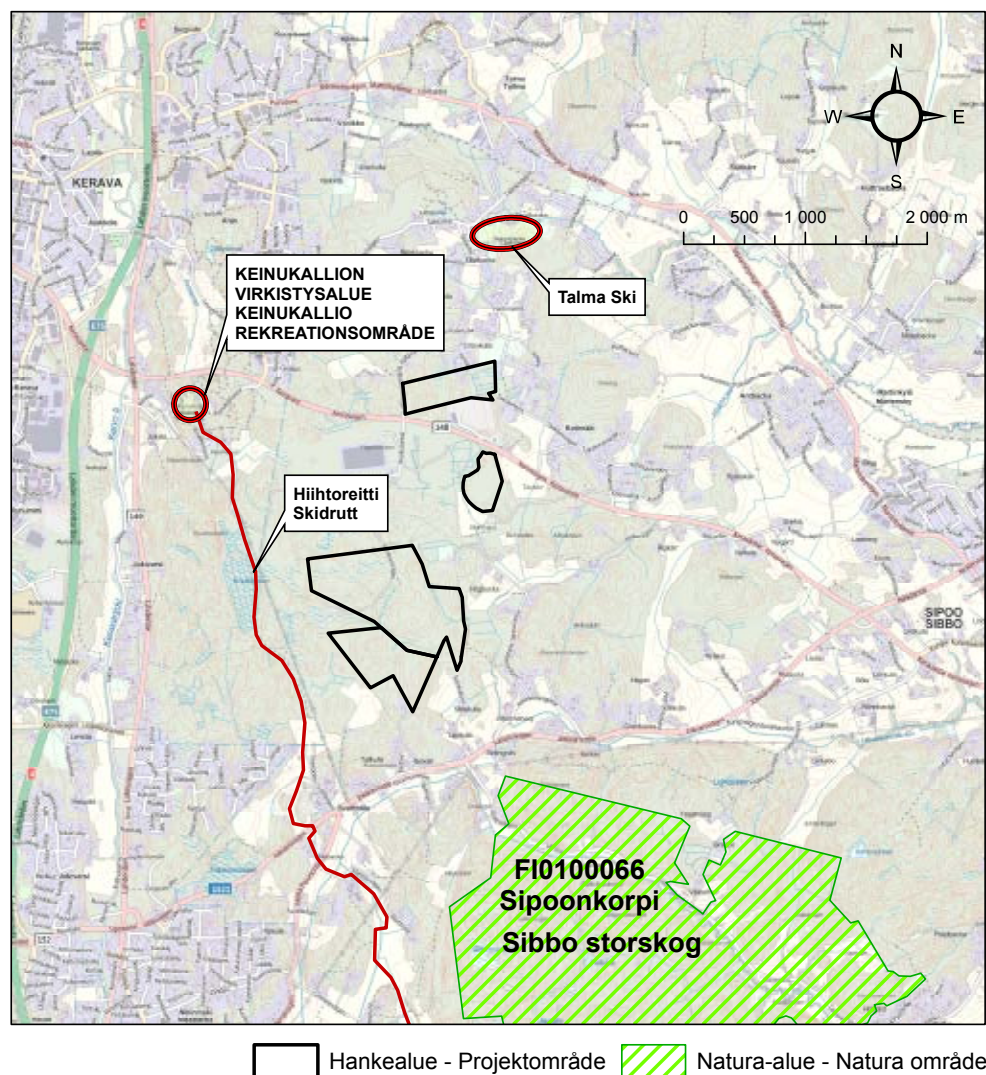
Laskettelukeskus Talma Ski sijaitsee hankealueesta lähimmillään noin kilometrin etäisyydellä pohjoisessa. Laskettelukeskus on pienikokoinen, mutta kävijämäärältään merkittävä kävijämäärän ollessa vuosittain noin 80 000–100 000.

Sipoonkorven kansallispuisto (pinta-ala 19 km²) sijaitsee hankealueen ja Jokivarrentien eteläpuolella ollen lähimmillään noin 900 m etäisyydellä hankealueen lähimmästä louhinta-alueesta (osa-alue F). Kansallispuiston alue on yksi harvoista suurista yhtenäisistä metsäalueista pääkaupunkiseudun lähellä tarjoten monipuolisia ulkoilumaastoja. Lisäksi Sipoonkorven kansallispuisto tarjoaa elinpaikan lähes kahdeksallekymmenelle uhanalaiselle ja silmälläpidettävälle lajille (Metsähallitus 2014, www.luontoon.fi).

Gränsen mellan Sibbo och Kervo löper väster om projektområdet. På Kervosidan intill planeringsområdet finns skogsområden som lämpar sig för friluftsliv samt längre norrut Keinukallio rekreationsområde. Från Keinukallio finns väster om projektområdet som närmast på cirka 500 m avstånd ett skidspår som går ända till Håkansböle friluftscentrum i Vanda. Skidrutten är 14 km lång.

Skidcentret Talma Ski ligger som närmast cirka en kilometer norr om projektområdet. Skidcentret är litet, men besökarantalet är stort, cirka 80 000–100 000 per år.

Sibbo storskogs nationalpark (areal 19 km²) ligger söder om projektområdet och Jokivarsivägen, som närmast cirka 900 m från projektområdets närmaste stenbrytningsområde (delområde F). Nationalparkens område är ett av de få stora, enhetliga skogsområdena i närheten av huvudstadsregionen och erbjuder mångsidig terräng för friluftsliv. Dessutom erbjuder Sibbo storskogs nationalpark ett levnadsområde för närmare åttio hotade och nära hotade arter (Forststyrelsen 2014, www.luontoon.fi).



■ Kuva 3-8. Kartta hankealueen läheisyydessä sijaitsevista virkistysalueista ja ulkoilureiteistä.

■ Figur 3-8. Karta över rekreationsområden och friluftsleder i närheten av projektområdet.

Hankealueen lähinaapurit sekä pohjoiselta että eteläiseltä alueelta kutsuttiin ennen YVA-ohjelman valmistumista asukas-työpajaan kertomaan ja keskustelemaan asuin- ja elinympäristönsä nykytilasta. Kumpaankin tilaisuuteen lähetettiin kutsut hieman yli 70 talouteen. Tilaisuudet järjestettiin Talman koululla Sipoossa. Pohjoiselle alueelle suunnattu työpajatilaisuus pidettiin 9.6. ja eteläiselle alueelle suunnattu tilaisuus 11.6.2014. Pohjoisen alueen tilaisuuteen osallistui 13 ja eteläisen alueen tilaisuuteen 15 asukkaiden edustajaa. Lisäksi paikalla olivat sekä hankevastaavan että konsultin edustajat.

Tilaisuuden aluksi Ruduksen edustaja kertoi lyhyesti alustavista hankesuunnitelmista. Alustusten jälkeen molemmissa tilaisuuksissa osallistujat jakautuivat kolmeen pienryhmään, jotka käsitelivät samat konsultin etukäteen valmistelemat teemat. Ryhmissä työskenneltiin mm. karttojen äärellä. Tilaisuuksista koottiin muistiot sekä koostekartat, joka tilaisuuden jälkeen toimitettiin osallistujille tarkistettavaksi ja kommentoitavaksi.

Työpajaosuudessa käytiin läpi neljä aihealuetta:

1. Alueen käyttö ja nykytila
2. Huolet ja pelot sekä toiveet ja odotukset
3. Tärkeimmät arvioitavat asiat
4. Vuorovaikutus ja tiedotus

Työpajassa osallistujien kartta- tai muussa ryhmätyöskentelyssä esiin nostamat tärkeät alueet tai muuten asuin- ja elinympäristölleen tyypilliset piirteet, niin kielteiset kuin myönteiset, koottiin työpajan jälkeen ns. kokemukselliseksi nykytilakartaksi (kuva 3-10 ja 3-11). Karttaa tullaan muiden tietojen ohessa hyödyntämään alueen herkkyyden ja vaikutusten merkittävyyden arvioimisessa.

Projektområdets närmaste grannar i både norr och söder inbjöds innan MKB-programmet blev färdigt till en workshop för invånare för att berätta om och diskutera den nuvarande situationen i deras boende- och livsmiljö. Till båda tillfällena sändes inbjudan till över 70 hushåll. Tillfällena ordnades på Talman skola i Sibbo. Workshopen för det norra området hölls 9.6 och för det södra området 11.6.2014. I workshopen för det norra området deltog 13 och för det södra området 15 representanter för invånarna. Närvarande var dessutom representanter för både den projektansvariga och konsulten.

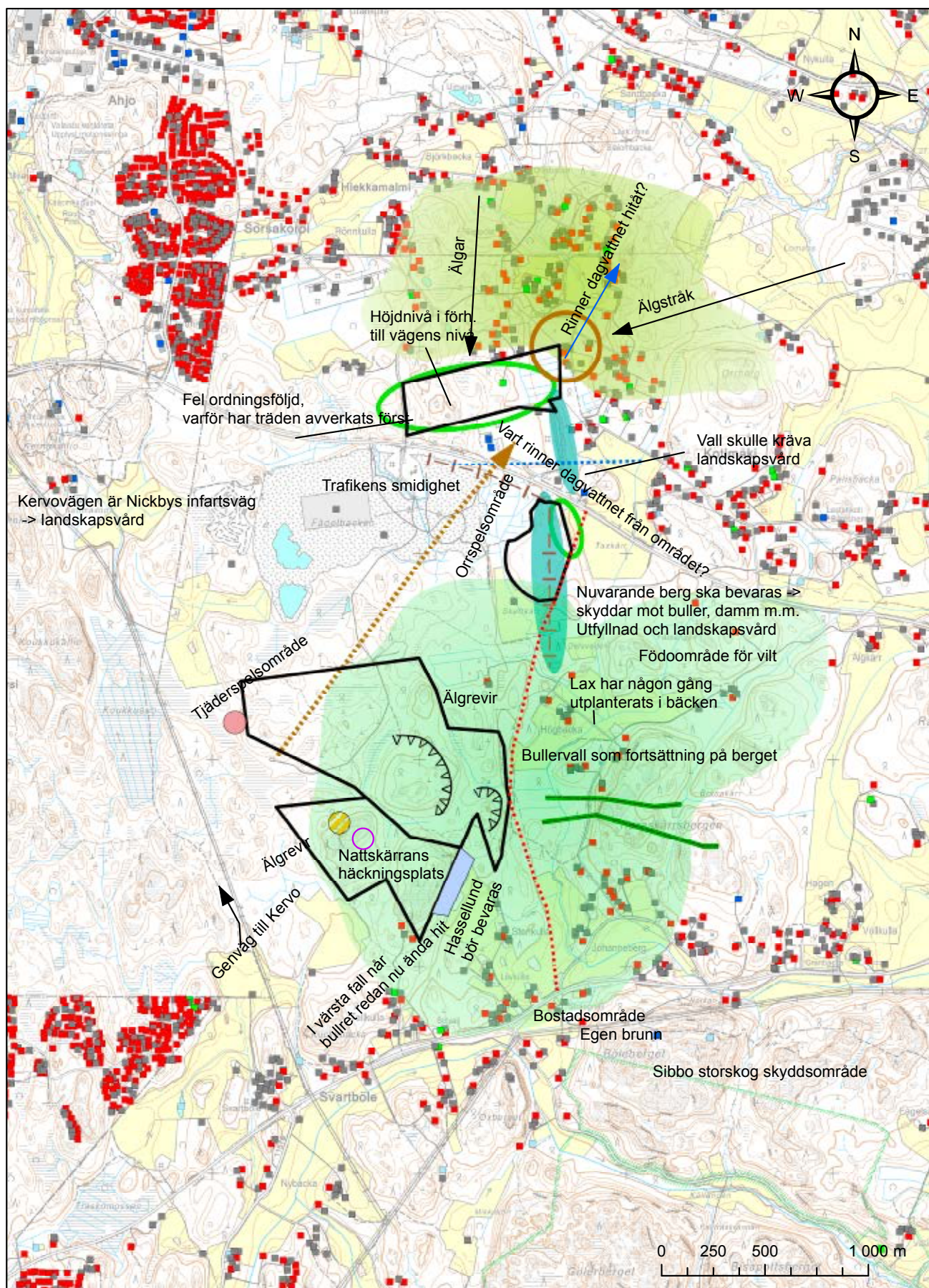
Workshopen började med att Rudus representant i korthet berättade om de preliminära projektplanerna. Vid båda tillfällena delades deltagarna efter inledningen in i tre mindre grupper, som behandlade samma teman som konsulten på förhand hade förberett. I grupperna arbetade man bl.a. kring kartor. Vid workshoparna skrevs promemorior och gjordes kartsammanställningar som efter tillfället sändes till deltagarna för att kontrolleras och kommenteras.

I workshopdelen behandlades fyra ämnesområden:

1. Områdets användning och nuvarande situation
2. Oro och rädslor samt önskemål och förväntningar
3. De viktigaste frågorna som måste bedömas
4. Växelverkan och informering

Viktiga områden eller annars särdrag som är typiska för bostads- och levnadsområdena och som deltagarna lyfte fram i kart- eller grupparbetet på workshopen, både negativa och positiva aspekter, sammanställdes efter workshopen till en s.k. erfarenhetsbaserad nulägeskarta (figur 3-10 och 3-11). Kartan kommer tillsammans med annan information att utnyttjas vid bedömning av områdets känslighet och konsekvensernas betydelse.





■ Figur 3-9. Viktiga områden och objekt som invånarna tog upp i workshopen 9 och 11.6.2014.

3.2 Maisema ja kulttuuriympäristö

3.2.1 Maisemarakenne

Valtakunnallisessa maisemamaakuntajaksossa hankealue kuuluu eteläiseen rantamaahan ja tarkemmin eteläiseen viljelyseutuun (Ympäristöministeriö 1993). Eteläinen viljelyseutu on maastonmuodoiltaan vaihtelevaa. Maisemaseudulla savi-alueet ovat pääosin viljelykäytössä.

Itä-Uudenmaan alueelle on tehty valtakunnallista maisemamaakuntajakoa tarkentava maisematyypijako (Itä-Uudenmaan liitto 2007). Maisematyypijaksossa hankealue sijoittuu pääosin maakunnan länsireunassa sijaitsevan Sipoonkorven metsäylängön alueelle sekä pohjoisimmilta osa-alueiltaan osin Sipoonkorven metsäylängöä pohjoisessa ja idässä rajaavan Sipoonjokilaakson maisematyypille. Sipoonkorven metsäylängö on moreeni- ja kallioselännettä, jossa on useita pieniä lampia ja järviä. Savi- ja turvemaat sijoittuvat kapeina vyöhykkeinä kallio- ja moreenimaiden väliin. Melko kapea Sipoonjokilaakso peltovyöhykkeineen mutkittelee kallioisessa maastossa.

Hankealue sijoittuu kumpuilevalle, kallioiselle selännealueelle, joka rajautuu lännessä selkeästi pohjois-eteläsuuntaiseen Keravanjokilaaksoon ja idässä kiemurtelevaan Sipoonjokilaaksoon. Hankealueella ja sen ympäristössä on vaihtelevuutta maastonmuodoissa ja selännealueen korkokuva laskee sekä pirstoutuu idän suunnassa.

Hankealueen eteläisillä osilla (osa-alueet D–F) on yli 60 metriä merenpinnan yläpuolelle nousevia lakialueita. Lakialueiden välisissä painanteissa on oja ja soistuneita metsiä. Osa-alue B sijoittuu melko tasaisesta savimaastosta hiukan kohoavalle kallioalueelle. Osa-alueella A maasto vaihtuu kalliomäestä alavaan savilaaksoon.

3.2.2 Maisemakuva

Hankealueen maisemakuva on metsäistä ja metsätalouden muokkaamaa. Hankealueella on joitakin hakkuuaukkoja ja taimikoita. Hankealueen lähimaisemassa merkittävien maisemaelementti on Keravantien eteläpuolelle sijoittuva Bastukärr I asemakaavan laaja, teollisuustonteiksi louhittu alue, jolle sijoittuvat isot logistiikkahallit. Alueella toimii myös Ruduksen betoniasema. Logistiikkahalli ja betoniaseman rakennukset näkyvät hyvin Keravantielle, mutta muu alue jää meluvallien, rakennusten ja kasvillisuuden taakse. Hankealueen lähiympäristössä lähinnä itä- ja eteläpuolilla on peltoaukeita, joiden reunoilta avautuu joitakin näkymiä eri osa-alueiden suuntaan.

Osa-alue A rajautuu muuten metsäiseen tai puustoiseen maisemaan, mutta eteläreunaltaan rakennettuun logistiikka-alueeseen Keravantien pohjoispuolella.

Osa-alue B rajautuu kaakkoisosaltaan metsäiseen alueeseen, etelässä ja lounaassa on peltoaluetta, luoteispuolella Ruduksen betoniasema ja koillispuolella Keravantien pohjoispuolelle avointa peltoaluetta.

Osa-alue C on kapea alue osa-alueen E pohjois- ja länsireunoilla. Alueen pohjoisosa rajoittuu jo osittain toteutuneeseen työpaikka-alueeseen. Alueen länsipuolella on metsäistä maastoa.

3.2 Landskap och kulturmiljö

3.2.1 Landskapsstruktur

I den riksomfattande indelningen i landskapsprovinser hör projektområdet till Södra kustlandet, närmare bestämt södra odlingsregionen (Miljöministeriet 1993). Södra odlingsregionen har varierande terrängformer. I odlingsregionen används områdena med lermarker främst för odling.

Inom Östra Nyland har det gjorts en indelning i landskapstyper för att precisera den riksomfattande indelningen i landskapsprovinser (Östra Nylands förbund 2007). I indelningen i landskapstyper ligger projektområdet huvudsakligen på Sibbo storskogs skogshögland i landskapets västra kant och de norra delområdena ligger delvis i Sibbo ådals landskapstyp, som avgränsar Sibbo storskogs skogshögland i norr och öster. Sibbo storskogs skogshögland är en morän- och bergsås med flera små tjärnar och sjöar. Ler- och torvmarker finns som smala zoner mellan bergs- och moränområdena. Den ganska smala Sibbo ådal med omgivande åkerområden slingrar sig genom den bergiga terrängen.

Projektområdet ligger på ett kuperat, bergigt åsområde som i väster gränsar till den tydligt nord-sydligt orienterade Kervo ådal och i öster till den slingrande Sibbo ådal. På projektområdet och i dess omgivning finns varierande terrängformer och åsområdet sluttar och splittras mot öster.

Projektområdets sydliga delar (delområdena D–F) är krönområden som ligger mer än 60 meter över havet. Mellan krönområdena finns diken och försumpade skogar i sänkorna. Delområde B ligger på ett bergsområde som höjer sig något över ganska plan lermarksterräng. På delområde A övergår terrängen från bergig backe till låglänt lermarksdal.

3.2.2 Landskapsbild

Projektområdets landskapsbild är skogbevuxen och påverkad av skogsbruk. På projektområdet finns en del kalhyggen och plantbestånd. Det betydelsefullaste landskapselementet i projektområdets närlandskap är Bastukärr I söder om Kervovägen, ett vidsträckt detaljplanerat område där stenbrytning skett för att ge utrymme för industritomter. Där finns stora logistikhallar. På området finns också Rudus betongstation. Logistikhallen och betongstationens byggnader syns tydligt till Kervovägen, men resten av området ligger bakom bullervallar, byggnader och växtlighet. I projektområdets närmiljö, främst på östra och södra sidan finns åkerslätter. Från deras kanter finns i viss mån utsikt mot delområdena.

Delområde A gränsar i övrigt till skogigt eller trädbevuxet landskap, men vid den södra kanten till det bebyggda logistikområdet norr om Kervovägen.

Delområde B gränsar i sydost till ett skogbevuxet område, i söder och sydväst finns åkerområde, i nordväst Rudus betongstation och i nordost öppet åkerområde norr om Kervovägen.

Delområde C är ett smalt område vid delområde E:s norra och västra kanter. Områdets norra del gränsar till ett arbetsplatsområde, som redan delvis har förverkligats. Väster om området finns skogbevuxen terräng.



■ Kuva 3-10. Näkymä hankealueen kaakkoispuolelta, Johannebergintieltä kohti pohjoista. Jokivarrentieltä on osoitettu tieyhteys hankealueelle kuvassa näkyvien peltojen vasemmalta puolelta.

■ Figur 3-10. Utsikt från en plats sydost om projektområdet, från Johannebergsvägen mot norr. Från Jokivarsivägen finns anvisat en vägförbindelse till projektområdet till vänster om åkrarna på bilden.

Osa-alueet D–E rajautuvat pääosin metsäiseen maisemaan. Osa-alue E sijoittuu muiden osa-alueiden rajaamalle alueelle. Osa-alueen F lounaiskulmassa ja osa-alueen D itä laidalla on pieniä peltoalueita.

Maa-aineisten ottoa palveleva työmaatie on tarkoitus rakentaa hankkeen osa-alueiden C, D ja E läpi etelään Jokivarrentielle. Myöhemmin tieyhteydestä tulee pysyvä yhteys alueille D ja E rakennettavalle teollisuusalueille. Tielinjaus on suunniteltu osittain peltoalueelle ja osittain metsäalueelle.

Delområdena D–E gränsar huvudsakligen till skogbevuxet landskap. Delområde E ligger på ett område avgränsat av de övriga delområdena. I sydvästra hörnet av delområde F och vid östra kanten av delområde D finns små åkerområden.

En arbetsplatsväg som ska betjäna marktäkten kommer att byggas genom delområdena C, D och E söderut till Jokivarsivägen. Senare kommer vägförbindelsen att bli en permanent förbindelse till industriområdena som ska byggas på områdena D och E. Vägsträckningen har planerats delvis på åkerområde och delvis på skogsområde.

3.2.3 Arvokkaat maisema-alueet, kulttuuriympäristöt ja muinaisjäännökset

Hankealueella tai sen välittömässä läheisyydessä ei sijaitse tunnettuja muinaisjäännöksiä, merkittäviä rakennetun kulttuuriympäristön kohteita eikä arvokkaita maisema-alueita (Museovirasto 2014, Ympäristöministeriö 1993 ja Uudenmaan liitto 2014).

Lähin valtakunnallisesti merkittävä rakennetun kulttuuriympäristön (RKY, 2009) kohde on Jokivarrentien eteläpuolelle, vanhalle Porvoontielle sijoittuva Kuninkaantien eli Suuren Rantatien linjaus. Tieyhteys muodostui 1300-luvun puolivälissä ja liikenteellisesti sen tärkein käyttöjako ajoittuu 1700-luvulle. Tällöin se oli osa Tukholman ja Pietarin välistä postitietä. Vanhalle Porvoontielle on osa-alueelta F matkaa runsas kilometri. Hankealueelta kauempana idässä Suuri rantatie jatkaa Kuninkaantietä pitkin kohti Sipoon keskustaa. Itä-Uudenmaan maakuntakaavassa on Vanhan Rantatien RKY 2009 -kohteiden lisäksi merkitty kulttuurihistoriallisesti merkittävaksi tielinjaukseksi hankealueen eteläpuolelle sijoittuva osuus Jokivarrentiestä sekä Jokivarrentiestä poikkeava Johannebergintie.

Hankealuetta lähin kulttuuriympäristön tai maiseman vaalimisen kannalta tärkeä, maakunnallisesti merkittävä alue (ma/m) on Itä-Uudenmaan maakuntakaavassa esitetty Sipoon pitäjänkeskuksen kulttuurimaisema, joka sijoittuu lähimmillään runsaan 4 kilometrin etäisyydelle hankealueesta (osa-alue D). Maakunnallisesti arvokkaaseen kulttuurimaisemaan liittyy Sipoon kirkot ja pitäjänkeskus –kohde, joka on valtakunnallisesti merkittävä rakennettu kulttuuriympäristö (RKY, 2009). Maakuntakaavassa esitetyt maakunnallisesti ja seudullisesti merkittävät rakennetut kulttuuriympäristöt ja maisemat pohjautuvat I-vaiheen seutukaavan rajauksiin sekä Itä-Uudenmaan rakennettu kulttuuriympäristö (RAKU) 2007 selvitykseen.

Uudenmaan kulttuuriympäristöistä on tehty uusi selvitys vuonna 2012 (Uudenmaan liitto 2012). Selvityksessä on rajattu maakunnallisesti arvokkaaksi kulttuuriympäristöksi Sipoon pitäjänkeskusta ympäröivät maisemat, jotka liittyvät etelän suunnassa Sipoonjokilaakson kulttuurimaisemakokonaisuuteen. Sipoonjokilaakso on pitkään asuttua viljelymaisemaa, jonka perustekijät ja rakenne ovat säilyneet vuosisatojen ajan lähes muuttumattomina.

Sipoon kunnassa on tehty yleiskaavan tarpeisiin koko kunnan alueella kulttuuriympäristö- ja rakennusperintöselvitys (Arkkititehtötoimisto Lehto Peltonen Valkama Oy ja Ympäristötoimisto Oy 2006). Inventoinnissa on määriteltä ja rajattu alueet ja kohteet, jotka edustavat inventointialueella selkeimmin sellaisia suomalaisia ja sipoolaisia kulttuuriympäristön sekä rakennusperinnön arvoja ja joiden säilyminen olisi turvattava. Alueet ja kohteet on arvotettu luokkiin 1–3/3. Näistä luokkaan 1 ja 1–2 kuuluvat ovat arvokkaimpia kohteita (mahdollisesti maakunnallisia tai valtakunnallisia arvoja) ja luokkaan 2 kuuluvilla on paikallinen merkitys. Luokan 3 kohteita ei ole arvotettu tai osoitettu kartalla.

Hankealuetta lähimmät arvokkaat kulttuuriympäristöt sijoittuvat Jokivarrentien varteen Svartbölen ja Jokivarrentien eteläpuolelle Byabäckenin viljelylaaksoon. Molemmat alueet sijoittuvat lähimmillään noin 500 m etäisyydelle hankealueesta

3.2.3 Värdefulla landskapsområden, kulturmiljöer och fornlämningar

På projektområdet eller i dess omedelbara närhet finns inga kända fornlämningar, betydelsefulla byggda kulturmiljöobjekt eller värdefulla landskapsområden (Museiverket 2014, Miljöministeriet 1993 och Nylands förbund 2014).

Närmaste byggda kulturmiljöobjekt av riksintresse (RKY, 2009) är Kungsvägens, alltså den Stora Strandvägens sträckning, på Gamla Borgåvägen söder om Jokivarsivägen. Vägförbindelsen uppkom i mitten av 1300-talet och trafikmässigt inföll dess viktigaste period på 1700-talet. Då var den en del av postvägen mellan Stockholm och S:t Petersburg. Till Gamla Borgåvägen är avståndet från delområde F en dryg kilometer. Längre öster om projektområdet fortsätter Stora Strandvägen längs Kungsvägen mot Sibbo centrum. I Östra Nylands landskapsplan är förutom RKY 2009-objekten vid Gamla Strandvägen också en del av Jokivarsivägen söder om projektområdet samt Johannebergsvägen, som svänger av från Jokivarsivägen, utmärkt som en kulturhistoriskt betydelsefull vägsträckning.

Närmaste område som är viktigt på landskapsnivå för värnande av kulturmiljön eller landskapet (ma/m) är Sibbo sockencentrums kulturlandskap, som finns upptaget i Östra Nylands landskapsplan och ligger som närmast drygt 4 kilometer från projektområdet (delområde D). Till detta kulturlandskap, som är värdefullt på landskapsnivå, hör objektet Sibbo kyrkor och sockencentrum, som är en värdefull byggd kulturmiljö av riksintresse (RKY, 2009). De i landskapsplanen angivna värdefulla byggda kulturmiljöerna och landskapen som är av intresse på landskapsnivå och regional nivå är baserade på avgränsningarna i första etappens regionplan samt utredningen av byggd kulturmiljö i Östra Nyland (RAKU) 2007.

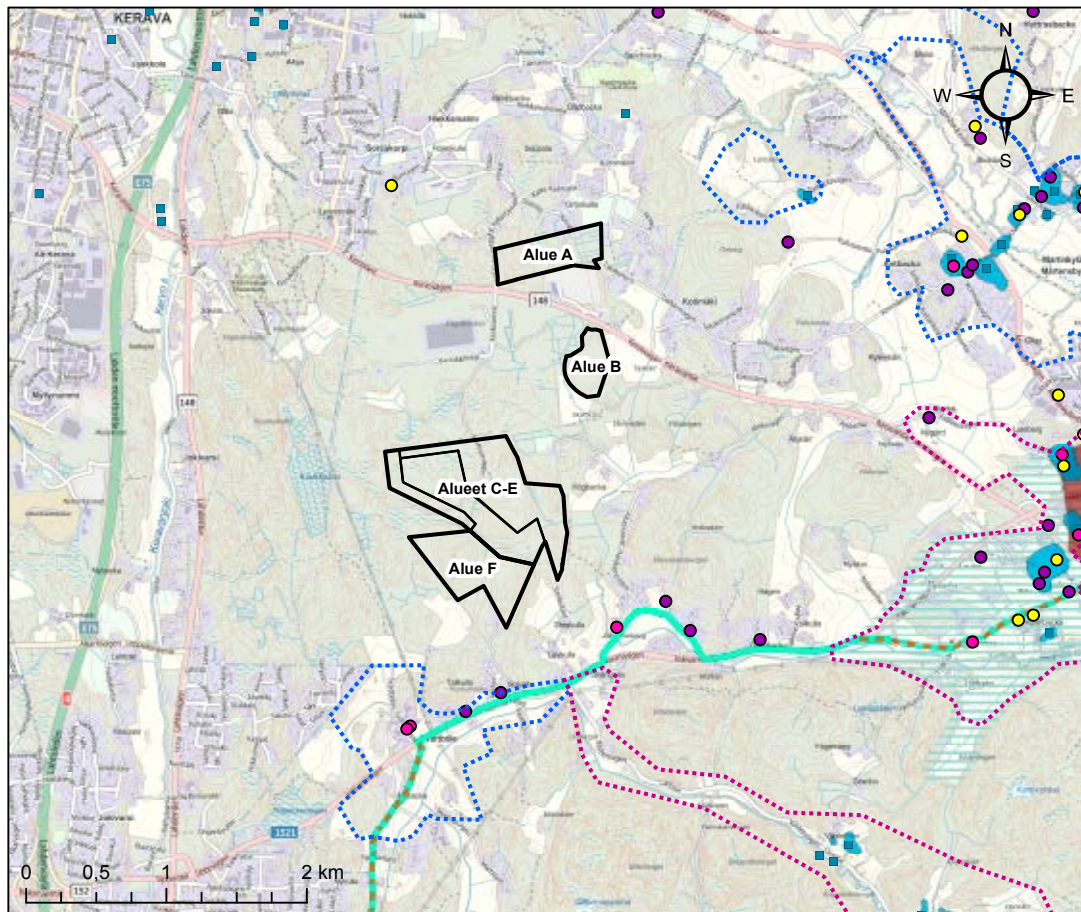
Den nyaste utredningen av Nylands kulturmiljöer gjordes år 2012 (Nylands förbund 2012). Som värdefull kulturmiljö av intresse på landskapsnivå är landskapen som omger Sibbo sockencentrum avgränsade i utredningen. Dessa landskap sammanhänger med Sibbo ådals kulturlandskapshelhet i riktning söderut. Sibbo ådal är ett odlingslandskap som länge har varit bebott och vars grundelement och struktur har bevarats nästan oförändrade i hundratals år.

I Sibbo kommun gjordes för generalplanens behov en utredning av kulturmiljöer och byggnadsarv inom hela kommunens område (Arkitektbyrå Lehto Peltonen Valkama Oy och Miljöbyrå Ab 2006). I inventeringen definierades och avgränsades de områden och objekt på inventeringsområdet som tydligast representerar sådana för Finland och Sibbo typiska värden i fråga om kulturmiljö och byggnadsarv som borde bevaras. Områdena och objekten är värderade i klasserna 1–3/3. De som hör till klass 1 och 1–2 är de värdefullaste objekten (eventuellt värdefulla på landskaps- eller riksnivå) och de som hör till klass 2 är av lokal betydelse. Objekten i klass 3 har inte värderats eller angetts på kartan.

De värdefulla kulturmiljöer som ligger närmast projektområdet ligger intill Jokivarsivägen i Svartböle och söder om Jokivarsivägen i Byabäckens odlingsdal. Båda områdena ligger som närmast cirka 500 m från projektområdet och närmaste planerade stenbrytningsområde (delområde F).

ja lähimpään suunniteltuun louhinta-alueeseen (osa-alue F). Byabäckenin viljelylaakso on Hindsbyn kylän ja Kappaleen välinen kapea, jyrkkärintainen, polveileva viljelylaakso. Peltojen lisäksi laaksossa on hakamaita, niittyjä ja puronvarsilehtoja. Svartbölen kulttuurimaisema on vanha, pieni kyläalue, jossa rakennukset sijoittuvat kummuille peltojen keskelle ja laiduille. Jokivarrentien maisemassa on useita inventoituja luokkiin 1 ja 2 arvoitettuja rakennuskulttuurikohteita. Monet kohteet ovat näkyvällä paikalla ja ympäristökokonaisuuden kannalta tärkeitä.

Byabäckens odlingsdal är en smal, slingrande odlingsdal med branta sluttningar mellan byn Hindsby och Kappale. I dalen finns åkrar samt hagmarker, ängar och lundar längs bäcken. Svartböle kulturlandskap är ett gammalt, litet byområde där byggnaderna finns på kullar mitt på åkrarna och vid kanterna. I landskapet längs Jokivarsivägen finns flera inventerade byggnadskulturobjekt som har värderats höra till klass 1 och 2. Många objekt finns på en synlig plats och är viktiga med tanke på miljöhelheten.



- Hankealue
- Projektområde
- Osa-alueen rajaus
- Delområdes avgränsning
- Kiinteä muinaisjäänne
- Fast fornlämning
- Kiinteä muinaisjäänne (alue)
- Fast fornlämning (område)
- Valtakunnallisesti merkittävä rakennettu kulttuuriympäristö (RKY-aluekohde)
- Bygdd kulturmiljö av riksintresse (RKY-områdesobjekt)
- Valtakunnallisesti merkittävä rakennettu kulttuuriympäristö (RKY-viivakohde)
- Bygdd kulturmiljö av riksintresse (RKY-linjeobjekt)
- Maakunnallisesti arvokas maisema-alue tai kulttuuriympäristö (ma/m)
- Landskapsområde eller kulturmiljö av intresse på landskapsnivå (ma/m)
- Kulttuurihistoriallisesti merkittävä tielinjaus maakuntakaavassa
- Kulturhistoriskt värdefull vägsträckning i landskapsplanen

- Sipoon kunnan kunnan kulttuuriympäristöselvitys
- Sibbo kommuns kulturmiljöutredning
- Arvoluokka 1 - Värdeklass 1
- Arvoluokka 2 - Värdeklass 2
- Sipoon kunnan kunnan rakennusperintöselvitys
- Sibbo kommuns utredning av byggnadsarv
- Arvoluokka 1 - Värdeklass 1
- Arvoluokka 1-2 - Värdeklass 1-2
- Arvoluokka 2 - Värdeklass 2

■ Kuva 3-11. Hankealueen lähiympäristössä sijaitsevat arvokkaat maisema-alueet, kulttuuriympäristöt ja muinaisjäännökset.

■ Figur 3-11. Värdefulla landskapsområden, kulturmiljöer och fornlämningar i projektområdets näromgivning.

3.3 Ihmisten elinolot ja viihtyvyys

3.3.1 Liikenne

Hankealueen pohjoispuolella sijaitsee Keravantie (mt 148), eteläpuolella Jokivarrentie (mt 1521) ja länsipuolella Vanha Lahdentie (mt 140). Keravantien liikennemäärä (KVL) suunniteltualueen kohdalla oli vuonna 2013 noin 4 700 ajoneuvoa vuorokaudessa ja Jokivarrentien noin 6 700 ajoneuvoa vuorokaudessa (Liikennevirasto 2014). Bastukärrin kohdalla Keravantien kokonaisliikennemäärästä noin 11 % on raskasta liikennettä (Liikennevirasto 2014).

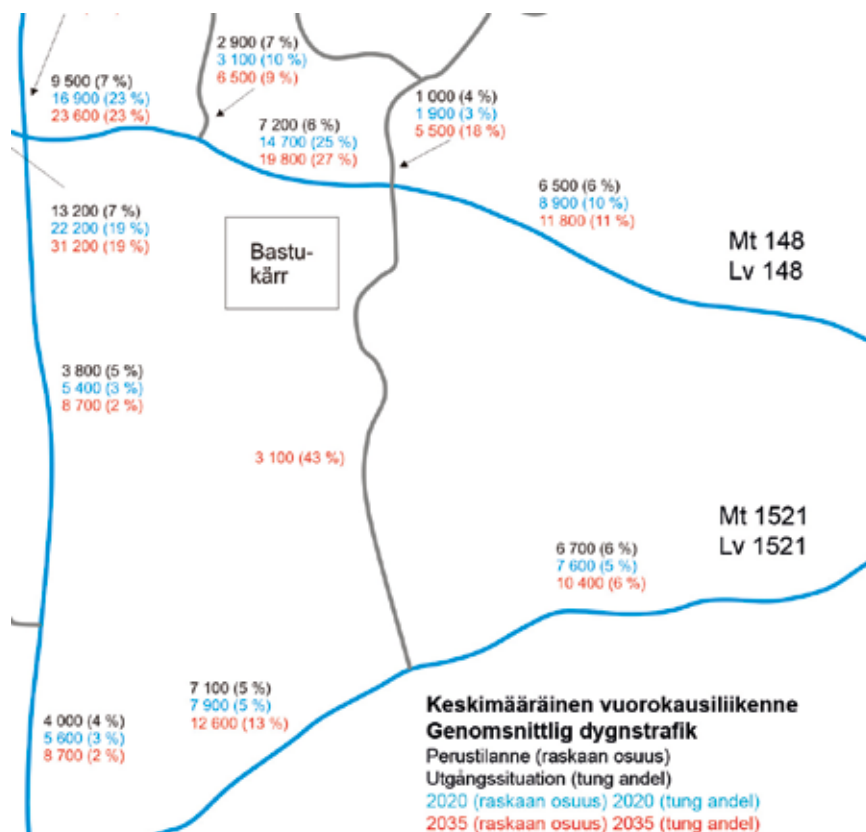
Sipoon ja Keravan sauma-alueen liikenne-ennusteissa (Strafica 2013) laadittiin ennusteliikennemäärät vuosille 2020 ja 2035. Ennusteen lähtökohtana olivat Bastukärrin työpaikka-alueiden ja Kercan asemakaava-alueen liikennetuotokset. Vuoden 2035 ennustetilanteessa on mukana Keukuontien jatke Jokivarrentielle. Ennusteen mukaan Keravantien liikennemäärä (KVL) on Keukuontien länsipuolella vuonna 2025 noin 14 700 ajoneuvoa vuorokaudessa ja vuonna 2035 noin 19 800 ajoneuvoa vuorokaudessa. Jokivarrentiellä vastaavat ennusteet ovat 7 900 ajoneuvoa vuorokaudessa ja 12 600 ajoneuvoa vuorokaudessa. Keukuontien itäpuolella liikennemäärät ovat pienempiä.

3.3 Människornas levnadsförhållanden och trivsel

3.3.1 Trafik

Norr om projektområdet ligger Kervovägen (landsväg 148), i söder Jokivarsivägen (landsväg 1521) och i väster Gamla Lahtisvägen (landsväg 140). Trafikmängden (GDT) på Kervovägen vid planområdet år 2013 var cirka 4 700 fordon per dygn och på Jokivarsivägen cirka 6 700 fordon per dygn (Trafikverket 2014). Av den totala trafikmängden på Kervovägen vid Bastukärr var cirka 11 % tung trafik (Trafikverket 2014).

I trafikprognosen för gränsområdet mellan Sibbo och Kervo (Strafica 2013) uppskattades trafikmängderna för år 2020 och 2035. Prognosen utgick ifrån trafikmängderna till Bastukärrs arbetsplatsområden och Kercas detaljplaneområde. I prognosen för år 2035 ingick Keukuovägens förlängning till Jokivarsivägen. Enligt prognosen kommer trafikmängden på Kervovägen (GDT) väster om Keukuovägen att vara cirka 14 700 fordon per dygn år 2025 och cirka 19 800 fordon per dygn år 2035. På Jokivarsivägen är motsvarande prognoser 7 900 fordon per dygn respektive 12 600 fordon per dygn. Öster om Keukuovägen blir trafikmängderna mindre.



■ Kuva 3-12. Liikennemäärät hankealueen ympäristössä ennustetilanteissa vuosina 2020 ja 2035 (Strafica 2013).

■ Figur 3-12. Trafikmängder i projektområdets omgivning enligt en prognos för år 2020 och 2035 (Strafica 2013).

3.3.2 Melu

Hankealueen ja sen ympäristön melutilanteeseen vaikuttavat tieliikenteen melu (Keravantie, Jokivarrentie, vt 4, mt 140), lentoliikenteen melu sekä alueella nykyisinkin tehtävän kiviaineksen ottamistoiminnan melu.

Jokivarrentien ja Keravantien liikennemelua on selvitetty mallintamalla ja Bastukärr I -louhinta-alueen ympäristössä on mitattu melua jatkuvatoimisesti mm. vuosina 2010–2011. Selvitysten mukaan mm. Keravantien ja Jokivarrentien varressa olevien lähimpien asuintalojen kohdalla jo liikenteestä aiheutuva melu ylittää päiväaikana 55 dB. Kauempana teistä tieliikenteen aiheuttaman melun vaikutus vähenee ja esimerkiksi nykyisen louhinta-alueen kaakkoispuolella olevien asuintalojen kohdalla nykyisin tehtävä louhinta vaikuttaa tieliikennettä enemmän melutilanteeseen. Helsinki–Vantaan lentoaseman pääasiallinen lentoreitti kulkee Keravan yli, joten sää- ja liikennetilanteesta riippuen myös lentoliikenne vaikuttaa merkittävästi hankealueen ympäristön melutilanteeseen.

3.3.3 Tärinä

Alueella tehdään nykytilanteessa louhintaa, josta aiheutuu tärinää ympäristöön. Nykyisen toiminnan tärinävaikutuksia seurataan mittauksen ja kuntokartoitusten avulla.

Tärinävaikutuksia nykytilanteessa on seurattu sekä louhinta-alueella että sen lähiympäristössä. Lähiympäristön tärinää on mitattu noin 300 m etäisyydellä louhinta-alueesta sijaitsevan asuinrakennuksen sokkeliin asennetulla kolmiaksisella mitausanturilla. Mitatut tärinätasot heilahdusnopeuden huippuarvoina ovat pystysuunnassa olleet enimmillään n. 1,55 mm/s ja vaakasuunnassa n. 1,4 ja 1,9 mm/s. Kohteessa mitatut tärinätasot ovat olleet niin alhaisia, että minkäänlaisten tärinästä johtuvien rakenteellisten vaurioiden syntymistä rakennuksiin voidaan pitää erittäin epätodennäköisenä yli 300 m etäisyydellä louhinta-alueesta.

3.3.4 Ilmanlaatu

Hankealue sijaitsee haja-asutusalueella, jossa ei ole jatkuvatoimista ilmanlaadun tarkkailua.

Bastukärr I asemakaava-alueella on tehty kesän ja syksyn 2013 aikana 45 vuorokauden kokonaisleijumamittaus kiviaineksen louhinnan ja murskauksen aiheuttaman pölyn mittaukseksi (Promethor 2013). Mittausten tuloksia verrattiin ilmanlaadun raja- ja ohjearvoihin ja vuorokausipitoisuuksien todettiin alittavan ne. Vuorokausikeskiarvot, joihin oli kiviainestointia, olivat vähän korkeammat kuin taukopäivinä mitatut taustapitoisuudet.

Yleisellä tasolla alueen ilmanlaatua voidaan pitää hyvänä. Hankealueen ja sen ympäristön asuinalueiden ilmanlaatuun vaikuttavat kiviainestointiminnan lisäksi mm. liikenteen pienhiukkas- ja typenoksidipäästöt. Satunnaisesti ilmanlaatuun voivat vaikuttaa myös pienhiukkasten kaukokulkeuma ja talviaikana puun pienpolton päästöt.

3.3.2 Buller

Bullersituationen på projektområdet och i dess omgivning påverkas av vägtrafikbullret (Kervovägen, Jokivarsivägen, riksväg 4, landsväg 140), bullret från flygtrafiken samt bullret från den nu pågående stenmaterialtåkten på området.

Trafikbullret från Jokivarsivägen och Kervovägen har utretts genom modellering och i omgivningen kring täktområdet Bastukärr I har bullret mätts kontinuerligt bl.a. under åren 2010–2011. Enligt utredningarna är bullret vid de bostadshus som ligger närmast, bl.a. vid Kervovägen och Jokivarsivägen, redan på grund av trafiken dagtid över 55 dB. Längre bort från vägarna minskar påverkan av vägtrafikens buller och till exempel vid bostadshusen sydost om det nuvarande täktområdet påverkar den nuvarande tåkten bullersituationen mera än vägtrafiken. Den främsta flygriktningen vid Helsingfors–Vanda flygplats går över Kervo, så beroende på väder- och trafiksituationen påverkar flygtrafiken också bullersituationen betydligt i projektområdets omgivning.

3.3.3 Vibrationer

På området bedrivs för närvarande brytning som ger upphov till vibrationer i omgivningen. Vibrationspåverkan från den nuvarande verksamheten följs upp genom mätningar och kartläggningar av byggnadernas skick.

Vibrationspåverkan har i nuvarande situation följts upp både på stenbrottsområdet och i dess näromgivning. Vibrationer i näromgivningen har mätts med en treaxial mätgivare som monterats på sockeln av ett bostadshus på cirka 300 m avstånd från brytningsområdet. De uppmätta vibrationsnivåerna som svängningshastighetens toppvärde har i vertikal riktning har varit som högst ca 1,55 mm/s och horisontellt ca 1,4 och 1,9 mm/s. De vibrationsnivåer som uppmätts på platsen har varit så låga att det kan anses mycket osannolikt att vibrationerna skulle kunna orsaka någon form av skador på konstruktionerna på mer än 300 m avstånd från brytningsområdet.

3.3.4 Luftkvalitet

Projektområdet ligger på glesbebyggt område där det inte finns någon kontinuerlig kontroll av luftkvaliteten.

På detaljplaneområdet Bastukärr I mättes den totala mängden svävande stoft under 45 dagar sommaren och hösten 2013 för att mäta dammet från brytningen och krossningen av stenmaterial (Promethor 2013). Mätresultaten jämfördes med gräns- och riktvärdena för luftkvaliteten och det konstaterades att dygnshalterna underskred dessa. Dygnsmedeltalen under de dagar då täktverksamhet pågick var något högre än de bakgrundshalter som uppmättes under de dagar då det var paus.

På en generell nivå kan områdets luftkvalitet anses vara god. Luftkvaliteten på projektområdet och på bostadsområdena i dess omgivning påverkas inte bara av stentåkten utan också av bl.a. utsläpp av finpartiklar och kväveoxider från trafiken. Luftkvaliteten kan också sporadiskt påverkas av fjärtransportnedfall av finpartiklar och vintertid utsläpp från småskalig förbränning av trä.

3.4 Luonnonympäristö

3.4.1 Maa- ja kallioperä

Suomen geologisen kallioperäkartan 2043 (Kerava) mukaan alueen kallioperä koostuu kvartsi- ja granodioriitista sekä osin graniitista alueen itäosissa. Hankealueelle ei sijaitu valtakunnallisesti arvokkaiksi luokiteltuja kallioalueita eikä Luonnon- ja maisemansuojelun kannalta arvokkaat kallioalueet Itä-Uudellamaalla -julkaisuun (2004) sisällytettyjä kohteita. Hankealue on luokiteltu maa-ainesten ottotoimintaan osittain soveltuvaksi alueeksi POSKI -projektin Uudenmaan ja Itä-Uudenmaan loppuraportti -julkaisussa (POSKI 2006). POSKI-projektissa sovitettiin yhteen pohjavesien suojelua ja kiviaineshuoltoa.

Hankealueen maapeitteiden paksuudet vaihtelevat huomattavasti. Painannealueilla (osa-alueet C–E) maaperä koostuu pääosin savesta, siltistä ja hiekkamoreenista ja maakerrosten paksuudet ovat paikoin jopa yli 5 m tehdyn maatulvakuutuksen perusteella. Korkeimmilla kohdilla maapeite puolestaan on paikoin hyvinkin ohut tai puuttuu jopa kokonaan. Alueella on myös pienialaisia turvealueita. Osa-alueilla A ja B sekä F maakerrosten paksuus on ohuempi, pääosin alle metrin. Tosin näilläkin alueilla maakerrokset voivat paikoin olla paksumpia. Topografiasta johtuen alueella on paljon erityyppisiä luontotyyppejä: soistumia, kuivia paljaita kalliolakeja ja näiden välillä kangasmetsää. Soiden maaperä on vaihtelevasti saraturvetta tai savea. Alueen suot on pääosin ojitettu.

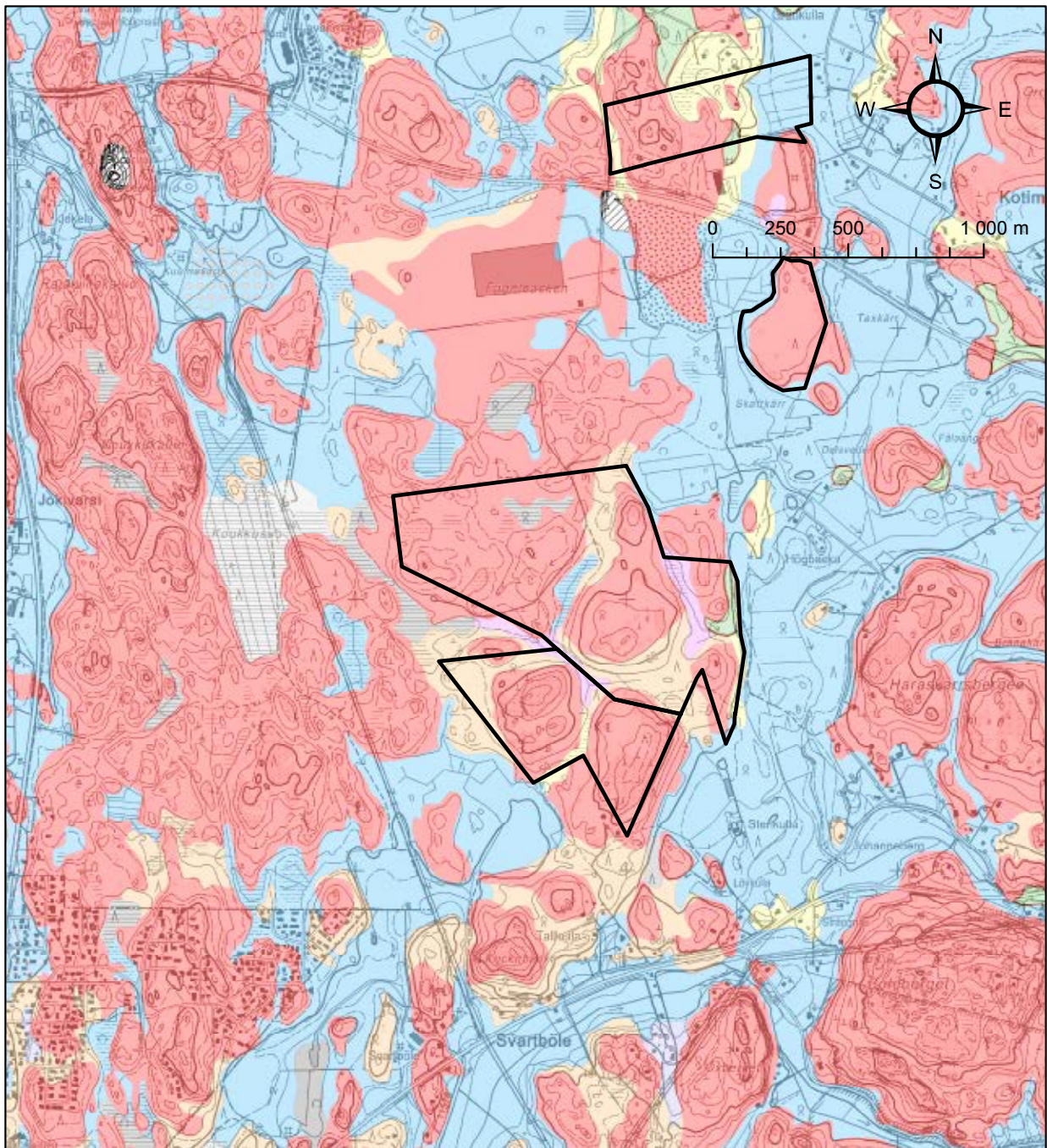
3.4 Naturmiljö

3.4.1 Jordmån och berggrund

Enligt Finlands geologiska berggrundskarta 2043 (Kervo) består områdets berggrund av kvarts- och granodiorit samt delvis granit i områdets östra delar. På projektområdet finns inga bergsområden som är klassificerade som värdefulla på riksnivå och inga objekt som har tagits med i publikationen Värdefulla bergsområden i Östra Nyland med hänsyn till natur- och landskapsskydd (2004). Projektområdet är klassificerat som område som delvis lämpar sig för marktäkt i POSKI-projektets publikation Slutrapport för Nyland och Östra Nyland (POSKI 2006). I POSKI-projektet samordnades grundvatten-skyddet och stenmaterialförsörjningen.

Det täckande jordlagrets tjocklek på projektområdet varierar betydligt. I sänkor (delområdena C–E) består jordmånen främst av lera, silt och sandmorän och jordlagrens tjocklek är enligt jordradarundersökningar ställvis över 5 m. På de högsta ställena är jordlagret däremot ställvis mycket tunt eller saknas till och med helt. På området finns också små torvområden. På delområdena A och B samt F är jordlagren tunnare, till största delen under en meter. Även på dessa områden kan jordskikten visserligen ställvis vara tjockare. På grund av topografin finns många olika naturtyper på området: sankmark, torra kala bergskrön och moskog mellan dem. Myrarnas jordmån består av omväxlande startorv eller lera. Områdets myrar är till största delen utdikade.





Kalliomaa	Hiekkamoreeni; Soramoreeni	karkea Hieta	Liejuhiesu	Turvetuotantoalue
Rapakallio	Hienoainesmoreeni	liejuinen Hieta	Savi	Lieju
Rakka	Sora	hieno Hieta	Liejusavi	Vesi
Lohkareita	Hiekka	liejuinen hieno Hieta	Rahkaturve	Täytemaa
Kiviä	liejuinen Hiekka	Hiesu	Saraturve	Kartoittamaton
Hällmark	Sandmorän; Grusmorän	Grovmo	Gyttjemjäla	Torvproduktionsområde
Rapakiviberg	Finmorän	Gyttjig mo	Lera	Gyttja
Blockmark	Grus	Finmo	Gyttjelera	Vatten
Stenblock	Sand	Gyttjig finmo	Vitmosstorv	Fyllnadsjord
Sten	Gyttjig sand	Mjäla	Starrtorv	Ej kartlagd

■ Kuva 3-13. Ote maaperäkartasta hankealueella.

■ Figur 3-13. Utdrag ur jordartskarta på projektområdet.

Hankealueen topografia on vaihtelevaa. Alueen korkein kohta kohoaa tasolle +70..+80 metriä merenpinnan yläpuolelle (m mpy) ja alimmillaan maanpinta laskee tasolle noin +30 m mpy. Länsipuolella sijaitseva Koukkusuo on noin tasolla +45 m mpy (Kuva 3-15).

Osa-alueella A maanpinnankorkeus vaihtelee louhittavalla alueella nykytilassa tasovälillä +48...+65 siten, että korkeimmillaan maasto on alueen länsi-/keskiosassa. Itään päin mentäessä maasto laskee tasoon noin +37. Alueen lounaispuolella olevalla PNO:n logistiikkakeskuksen alueella on louhittu alimmillaan tasoon noin +40. Keravantie on tasolla noin +42...+48, laskien itään päin.

Osa-alueella B maanpinta nousee korkeimmillaan tasoon noin +52. Alueen itäpuolella oleva peltoalue on tasolla noin +35...+40 ja länsipuolella oleva soistuva alue tasolla noin +37...+39.

BA II-alueella (osa-alueet C–E) maasto on vaihtelevaa. Alueen pohjoisosassa maanpinta vaihtelee pääosin tasovälillä +50...+60, itäosassa maasto nousee korkeimmillaan tasoon +67. Alueen eteläosassa maasto nousee korkeimmillaan tasoon +73. Kallioalueiden välissä olevissa painanteissa maasto on pääosin tasolla +45...+55. Alueen itäpuolella olevalla peltoalueella maanpinta vaihtelee ollen noin +30...+40, länsipuolella maanpinta on soistuvilla alueilla noin +45, muutoin noin +50...+60.

Osa-alueella F maanpinta vaihtelee tasovälillä +50...+77.

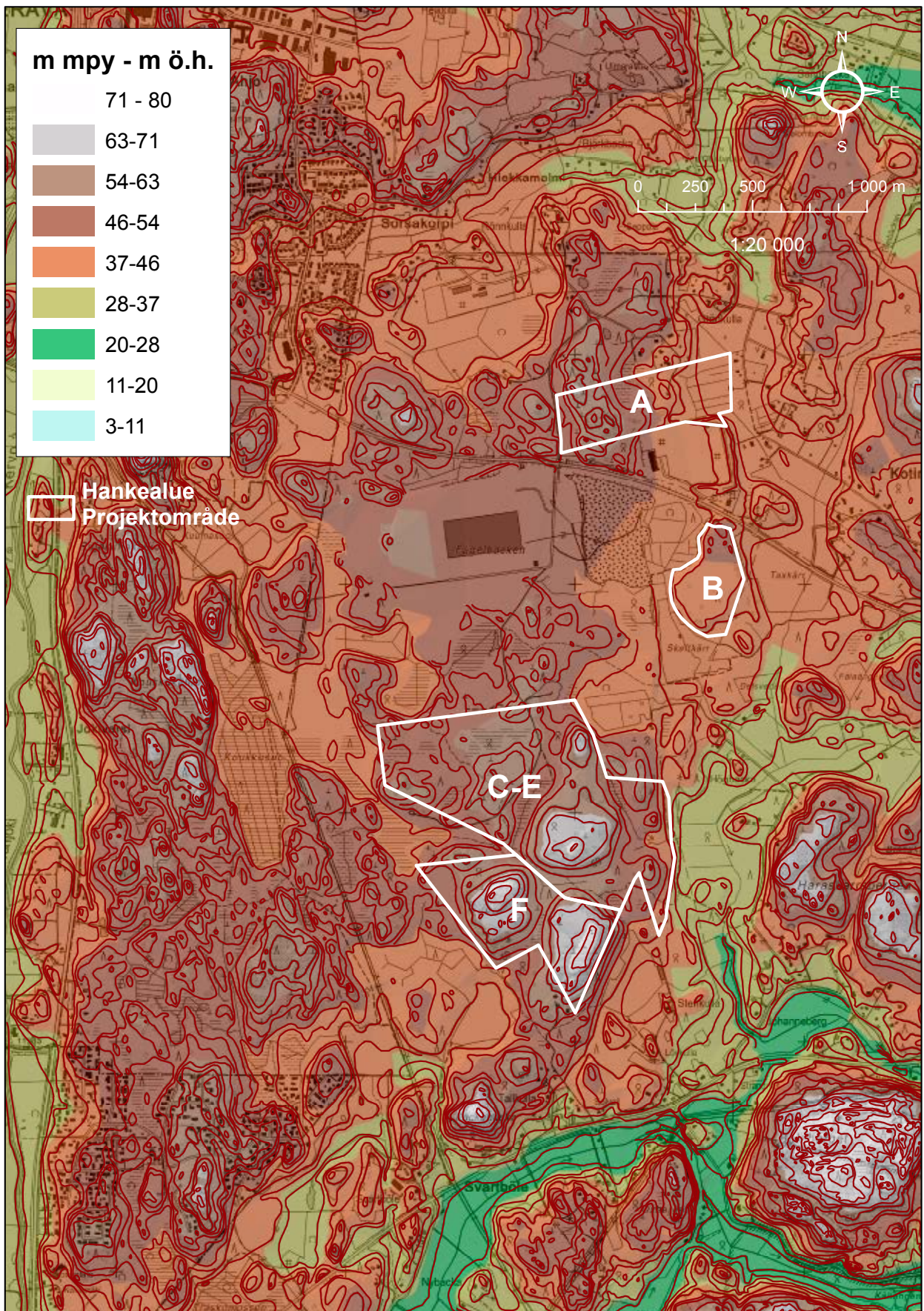
Projektområdets topografikarta är varierande. Områdets högsta ställe är på nivån +70..+80 meter över havet (m ö.h.) och som lägst är marknivån cirka +30 m ö.h. Koukkusuo, som finns väster om området, är på nivån cirka +45 m ö.h. (Figur 3-14).

På delområde A har markens höjdnivå på täktområdet för närvarande en variation på +48...+65 så att den högsta nivån är i områdets västra/mellersta del. Då man rör sig österut sjunker nivån till cirka +37. På PNO:s logistikcentralområde sydväst om området har brytning gjorts som lägst till nivån cirka +40. Kervovägen är på nivån cirka +42...+48. Dess nivå sjunker mot öster.

Marknivån på delområde B stiger som högst till cirka +52. Åkerområdet öster om området är på nivån cirka +35...+40 och det sankar området på västra sidan är på nivån cirka +37...+39.

På BA II-området (delområdena C–E) är terrängen varierande. I områdets norra del har nivån en variation på +50...+60, i den östra delen stiger den som högst till +67. I områdets södra del stiger nivån som högst till +73. I sänkorna mellan bergsområdena är nivån huvudsakligen +45...+55. På åkerområdet öster om området är nivån cirka +30...+40, på västra sidan på sankmarksområdena cirka +45, i övrigt cirka +50...+60.

På delområde F ligger marknivån på +50...+77.



■ Kuva 3-14. Topografiakartta.

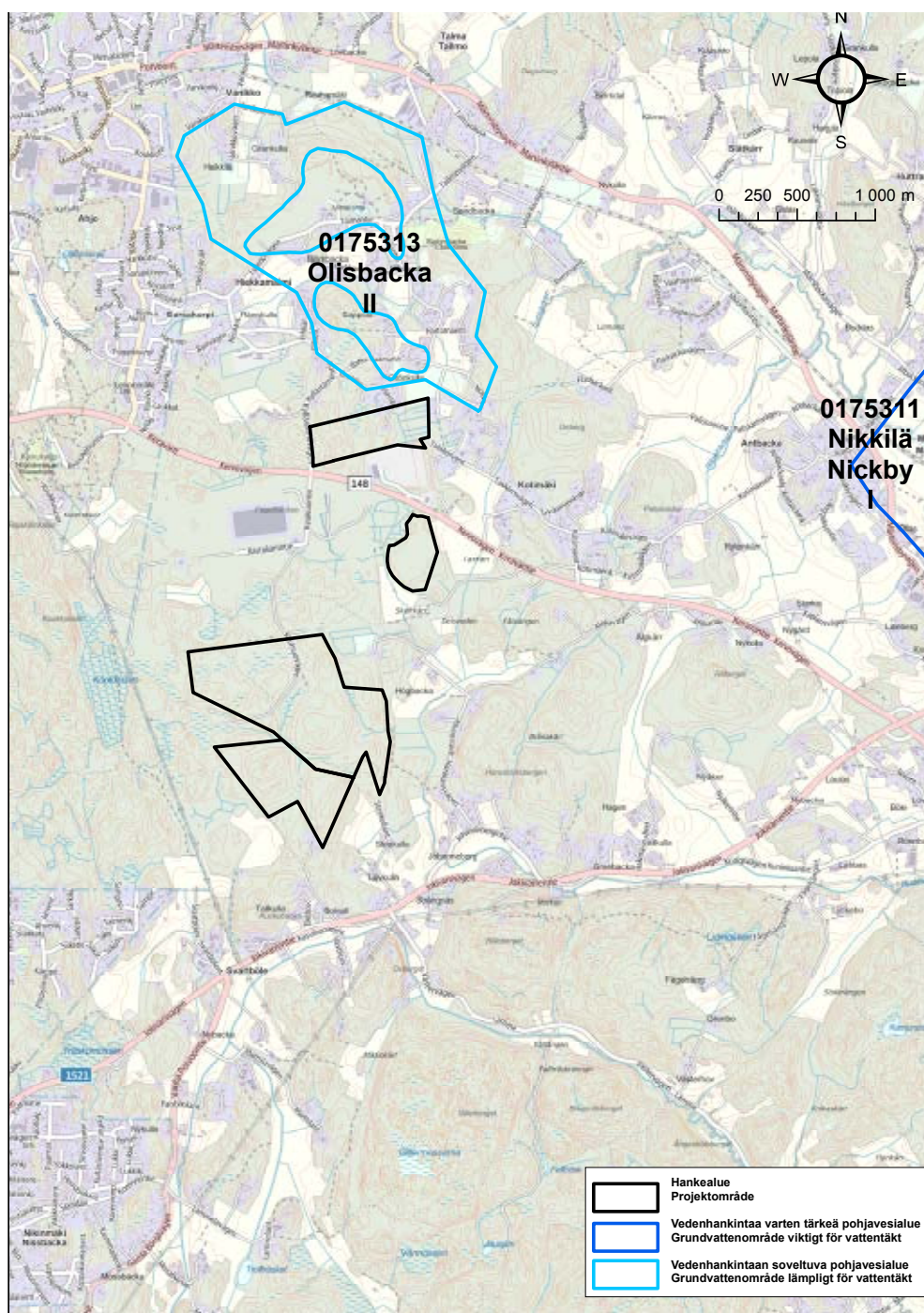
■ Figur 3-14. Topografikarta.

3.4.2 Pohjavedet

Hankealue ei sijaitse vedenhankinnan kannalta tärkeällä pohjavesialueella. Lähin luokiteltu pohjavesialue on Ollisbackanin (0175313) II-luokan pohjavesialue (vedenhankintaan soveltuva pohjavesialue), joka sijaitsee lähimmillään hankealueen pohjoisimmasta kiinteistön rajasta noin 100 metrin etäisyydellä. Vedenhankinnan kannalta tärkeäksi luokiteltu (I-luokka) lähin pohjavesialue on Nikkilän pohjavesialue (0175311). Pohjavesialue sijaitsee noin 2,8 km etäisyydellä hankealueen itäpuolella.

3.4.2 Grundvatten

Projektområdet ligger inte på grundvattenområde som är viktigt för vattenförsörjningen. Närmaste klassificerade grundvattenområde är Ollisbacka (0175313) grundvattenområde av klass II (grundvattenområde som lämpar sig för vattentäkt), som ligger som närmast cirka 100 m från projektområdets nordligaste fastighetsgräns. Närmaste grundvattenområde som är klassificerat som viktigt för vattenförsörjningen (klass I) är Nickby grundvattenområde (0175311). Detta grundvattenområde ligger cirka 2,8 kilometer öster om projektområdet.



■ Kuva 3-15. Lähimpien luokiteltujen pohjavesialueiden sijoittuminen hankealueeseen nähden.

■ Figur 3-15. Läget för de närmaste klassificerade grundvattenområdena i förhållande till projektområdet.

Savialueilla pohjaveden muodostuminen ja virtaus on erittäin vähäistä. Savialueilla muodostuvan pohjaveden määrä on yleisesti suuruusluokkaa alle 5 % sadannasta. Hiekkamoreeni- ja karkeahieta -valtaisilla alueilla pohjaveden muodostumis- ja virtausolosuhteet ovat kohtalaiset. Näillä alueilla pohjavettä voi muodostua arviolta 10–25 % sadannasta. Yleisesti ottaen hiekkamoreeni alueilla pystytään paikoitellen hyödyntämään pohjavettä yksityistalouksien tarpeisiin. Hankealueella ei sijaitse merkittäviä hiekka- tai sora-alueita, joilla pohjaveden virtaus- ja muodostumisolosuhteet olisivat hyvät.

Suurin osa hankealueen maaperästä koostuu kalliosta. Näillä alueilla pohjaveden muodostuminen on erittäin vähäistä, alle 10 % sadannasta.

Kallioalueilla pohjaveden muodostuminen ja virtausolosuhteet ovat keskimäärin selkeästi heikkommat kuin esim. hiekkamoreenialueilla. Kallioperässä vesi liikkuu käytännössä ainoastaan kallioperässä olevissa raoissa. Kalliopohjaveden muodostuminen ja virtausolosuhteet riippuvat suoraan rakojen määrästä ja niiden yhteyksistä toisiinsa. Ehjemmillä kallioalueilla rakoilu on vähäisempää ja kalliopohjaveden muodostumis- ja virtausedellytykset heikot. Ehjemmät kallioalueet näkyvät usein ympäristöään korkeampina mäki-alueina. Runsaammin rakoilleet alueet muodostavat kallioperään heikkousvyöhykkeitä, joissa kalliopohjaveden virtausedellytykset voivat olla parempia ympäröivään kallioperään verrattuna. Heikkousvyöhykkeet näkyvät usein laaksopainanteina.

Kallion pintaosissa rakoilu on keskimäärin hieman voimakkaampaa. Pintaosien rakoilu on usein lähes vaakasuuntaista ja seuraa osin maanpinnan topografiaa. Kallion pintaosien rakoilussa kalliopohjavesi voi kulkeutua kymmenistä metreistä jopa satoihin metreihin. Pintarakoissa virtaava kalliopohjavesi voi käytännössä kulkeutua parhaiten yhtenäisen ehjän kalliolohkon alueella. Hankealueen kallioperä koostuu useammista pienemmistä kalliolohkoista. Hankealueella tällaisten kallioalueiden laajuudet ovat suurimmillaan muutamia satoja metrejä.

Hankealueelle ja sen läheisyyteen sijoittuu muutamia alueellisia kallioperän heikkousvyöhykkeitä, sekä paikallisia heikkousvyöhykkeitä, jotka ulottuvat hankealueen ulkopuolelle.

Hankealueen pohjaveden virtaussuunnat noudattelevat maanpinnan topografiaa. Pohjaveden virtaus suuntautuu korkeammilta maa-alueilta kohti painanteita. Pohjaveden päävirtaussuunta hankkeen osa-alueiden C–F itäosissa on itään kohti Ruddammsbäckenin purolaaksoa ja länsiosissa länteen kohti Koukkusuota. Hankkeen osa-alueella B pohjavesi kulkeutuu kohti ympäröiviä laaksoalueita. Osa-alueella A pohjaveden päävirtaussuunta on itään.

Hankealueen läheisyydessä on yksityiskaivoja. Tiedossa olevat yksityiskaivojen sijainnit on esitetty kuvassa. Alueen läheisyydessä olevat yksityiskaivot kartoitetaan vaikutusten arvioinnin yhteydessä.

Hankkeen osa-alueiden C–F läheisyydessä on kolme pohjaveden havaintoputkea, joista kaksi on kalliopohjaveden havaintoputkia (PVP1 ja PVP2) ja yksi maaperän pohjaveden havaintoputki (PVP3), joka on sittemmin tuhoutunut. Pohjaveden pinnankorkeus (N60) oli näissä havaintopisteissä elokuussa 2010, PVP1: +38,6, PVP2: +41,2 ja PVP3: +37,3. Pohjaveden havaintoputkien sijainnit on esitetty kuvassa 3-18.

På lermarksområden är grundvattenbildningen och -strömningen mycket obetydlig. Mängden grundvatten som uppkommer på lermarksområden är i allmänhet av storleksordningen mindre än 5 % av nederbörden. På områden som domineras av sandmorän och grovmo är grundvattenbildningen och -strömningen måttlig. På sådana områden kan grundvattenbildningen utgöra 10–25 % av nederbörden. Allmänt taget kan man ställvis på sandmoränområden utnyttja grundvatten för privathushållens behov. På projektområdet finns inga betydande sand- eller grusområden där det kunde vara goda förhållanden för grundvattenströmmar och -bildning.

Största delen av projektområdets mark består av berg. På sådana områden är grundvattenbildningen mycket obetydlig, under 10 % av nederbörden.

På bergsområden är grundvattenbildningen och strömningsförhållandena i genomsnitt betydligt sämre än t.ex. på sandmoränområden. I berggrunden rör sig vattnet i praktiken endast i sprickor i berggrunden. Bildningen av berggrundvatten och strömningsförhållandena är direkt beroende av mängden sprickor och om de står i förbindelse med varandra. På bergsområden med få sprickor finns små förutsättningar för bildning och strömning av berggrundvatten. Berg med mindre sprickbildning syns ofta som backområden som reser sig över omgivningen. Områdena med den mesta sprickbildningen bildar svaghetszoner i berggrunden där berggrundvattnets strömningsförhållanden kan vara bättre än i den omgivande berggrunden. Svaghetszonerna syns ofta som dalsänkor.

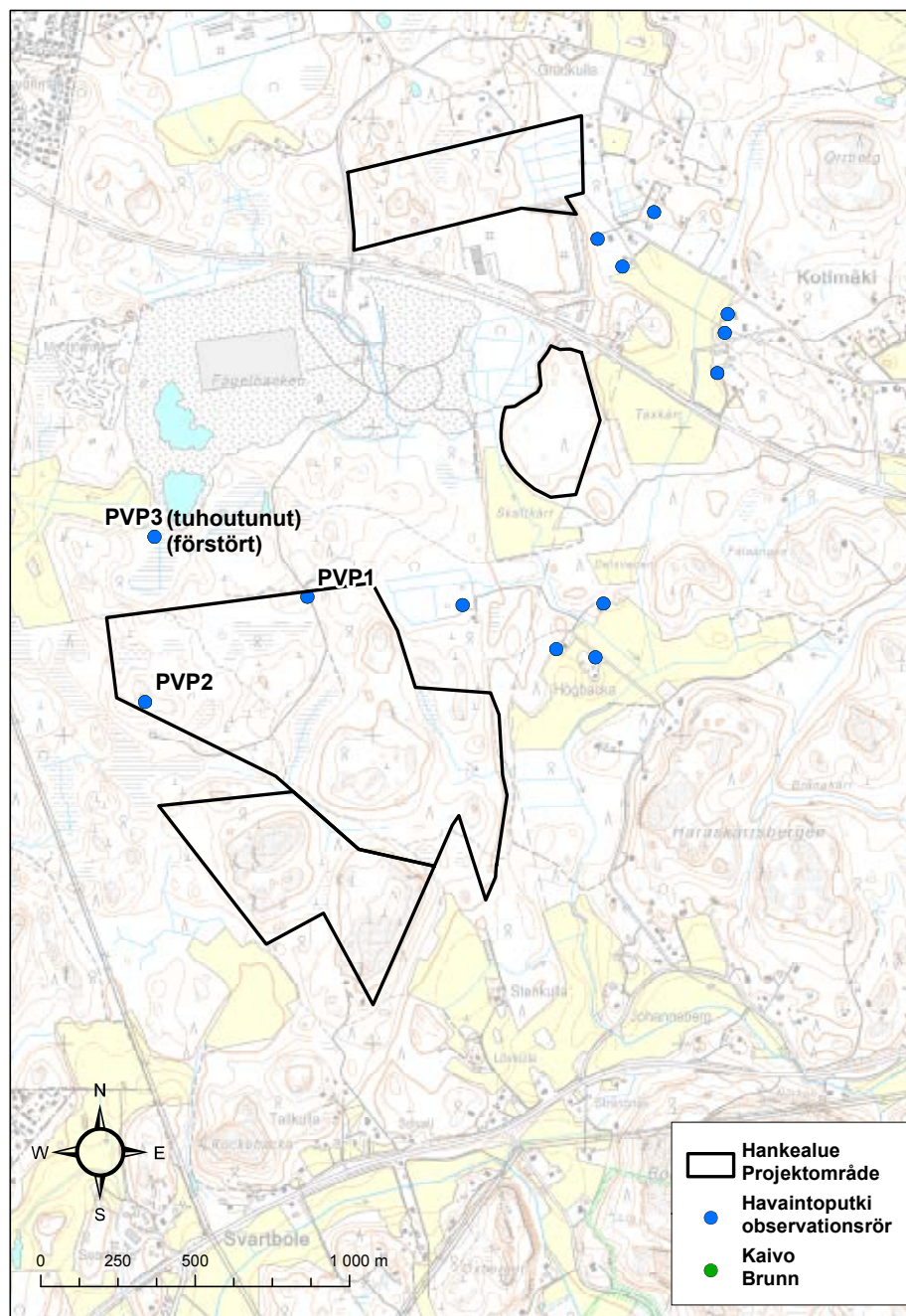
I bergets ytskikt förekommer i genomsnitt något mera sprickbildning. Sprickbildningen i de ytliga delarna är ofta så gott som horisontell och följer delvis markytans topografi. I sprickorna i bergets ytliga delar kan berggrundvatten röra sig från tiotals till hundratals meter. Berggrundvatten som strömmar i ytliga sprickor kan i praktiken röra sig bäst i ett område med ett enhetligt, helt bergsblock. Projektområdets berggrund består av flera mindre bergsblock. På projektområdet finns det sådana bergsområden på högst några hundra meter.

På projektområdet och i dess närhet finns några regionala svaghetszoner i berggrunden samt lokala svaghetszoner som sträcker sig utanför projektområdet.

Grundvattnets strömningsriktningar på projektområdet följer markytans topografi. Grundvattnets strömning går från de högra markområdena mot sänkorna. Grundvattnets främsta strömningsriktning i de östra delarna av projektets delområden C–F är österut mot Ruddammsbäckens bäckdal och i de västra delarna västerut mot Koukkusuota. På projektets delområde B strömmar grundvattnet mot de omgivande dalarna. På delområde A strömmar grundvattnet främst österut.

I närheten av projektområdet finns privata brunnar. Läget för kända privata brunnar framgår av följande figur. De privata brunnarna i närheten av området kartläggs i samband med konsekvensbedömningen.

I närheten av projektets delområden C–F finns tre observationsrör för grundvatten. Två av dem är observationsrör för berggrundvatten (PVP1 och PVP2) och ett är observationsrör för grundvatten i jord (PVP3). Det sistnämnda har sedermera förstörts. Grundvattennivån (N60) vid dessa observationspunkter var i augusti 2010, PVP1: +38,6, PVP2: +41,2 och PVP3: +37,3. Platserna för observationsrören för grundvattnet framgår av figur 3-18.



■ Kuva 3-16. Pohjaveden havaintoputkien ja tiedossa olevien yksityiskaivojen sijainnit. Yksityiskaivot hankealueen läheisyydessä kartoitetaan YVA:n yhteydessä, jonka jälkeen ne lisätään karttaan.

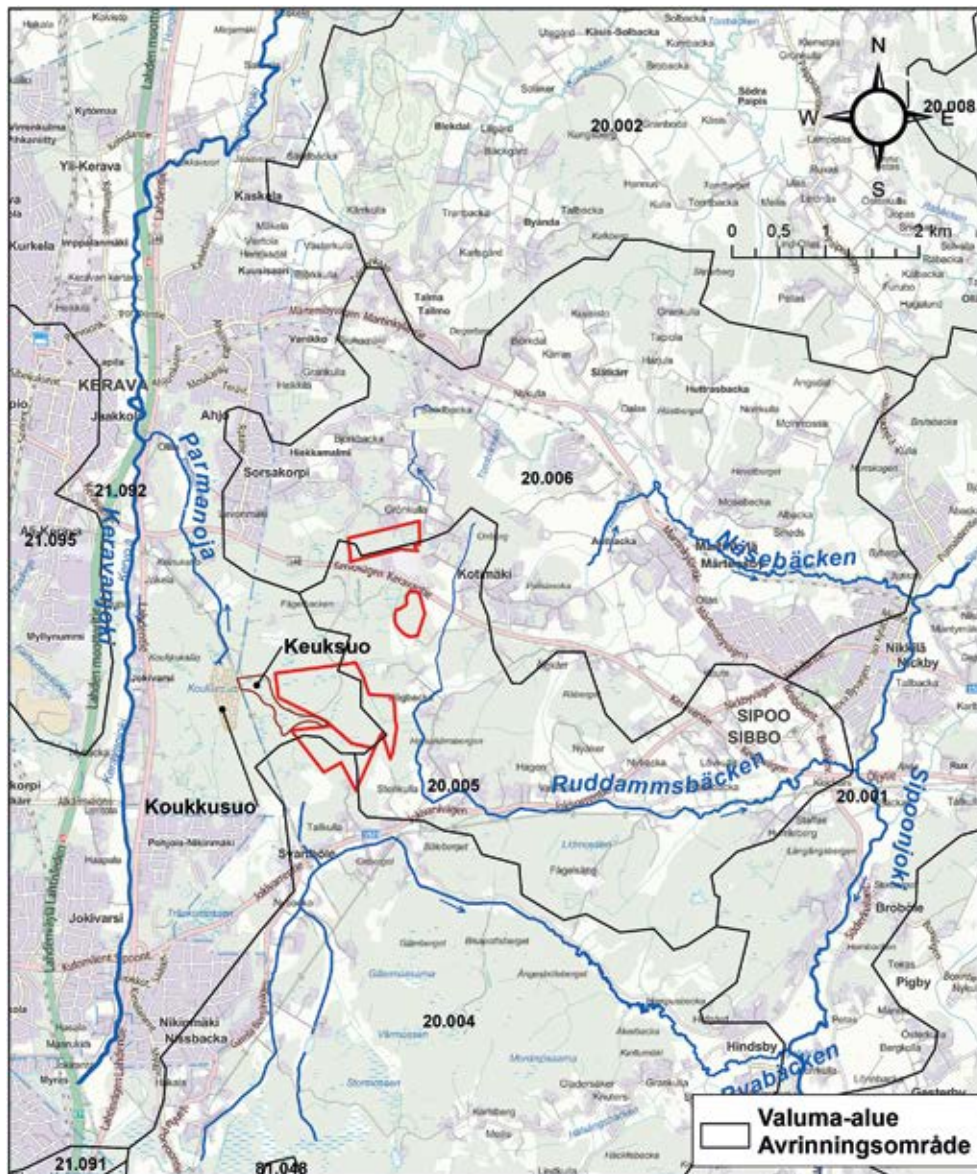
■ Figur 3-16. Läget för observationsrören för grundvatten och kända privata brunnar. De privata brunnarna i närheten av projektområdet kartläggs i samband med MKB och läggs sedan in på kartan.

3.4.3 Pintavedet

Hankealue jakautuu neljälle pintavesien 3. jakovaiheen valuma-alueelle (Kuva 3-17). Osa-alue A sijoittuu pääosin Näsebäckenin valuma-alueelle (20.006). Osa-alue B ja pääosa osa-alueesta D sijaitsevat Ruddammsbäckenin valuma-alueella (20.005). Molemmilta valuma-alueilta vedet ohjautuvat Sipoonjoen ala-osaan (20.001). Osa-alueet C ja E puolestaan sijoittuvat pääosin Keravanjoen keskiosan valuma-alueelle (21.092), josta vedet ohjautuvat Parmanojan kautta Keravanjokeen alaosalle (21.092). Osa-alue F sijoittuu kolmelle valuma-alueelle: Keravanjoen keskiosan (21.092), Byabäckenin (20.004) ja Ruddammsbäckenin valuma-alueelle (20.005). Myös Byabäcken laskee Sipoonjoen ala-osalle (20.001).

3.4.3 Ytvatten

Projektområde fördelas på fyra avrinningsområden i ytvattens 3:e delningsfas (Figur 3-17). Delområde A ligger främst inom Näsebäckens avrinningsområde (20.006). Delområde B och största delen av delområde D ligger på Ruddammsbäckens avrinningsområde (20.005). Från båda avrinningsområdena leds vattnet till Sibbo ås nedre del (20.001). Delområdena C och E ligger huvudsakligen på Kervo ås mellersta dels avrinningsområde (21.092) varifrån vattnets leds via Parmanoja till Kervo ås nedre del (21.092). Delområde F ligger på tre avrinningsområden: Kervo ås mellersta dels (21.092), Byabäckens (20.004) och Ruddammsbäckens avrinningsområde (20.005). Även Byabäcken rinner ut i Sibbo ås nedre del (20.001).



■ Kuva 3-17. Pintavesien 3. jakovaiheen valuma-alueet.

■ Figur 3-17. Avrinningsområden i ytvattens 3:e delningsfas.

Keravanjoen valuma-alue

Hankealueen länsipuolisen Parmanojan uoman pituus Keravanjokeen on noin 3 km. Parmanojan vedenlaadusta on ainoastaan tuloksia vuodelta 2003 (lähde: Oiva-tietokanta), joiden mukaan Parmanoja voidaan todeta olevan erittäin runsasravinteinen oja. Väriluku ja kemiallinen hapenkulutus ilmensivät humusvaikutusta. Vedessä todettiin suolistoperäisiä indikaattoribakteereita.

Keravanjoki on tyypiltään keskisuuri savimaiden joki ja Keravanjoen vesi on luontaisesti sameaa. Parmanoja laskee Keravanjoen alaosaan (21.091), jonka fysikaalis-kemiallinen tila, hydrologis-morfologinen tila ja ekologinen tila ovat tyydyttäviä (lähde: Oiva-tietokanta, vuoden 2013 luokitus).

Bastukärr II asemakaavaa varten on laadittu Bastukärr II työpaikka-alueen hulevesi- ja pinnantasaussuunnitelmat (FCG, 2012a). Suunnitelmissa todetaan, että hulevesien johtamista suunnitellaan tuleen ottaa huomioon Keravanjoen keskiosan valuma-alueelle sijoittuvat Koukkusuon ja asemakaavaan merkitty suoluoma, joiden vesitalouden säilyttäminen edellyttää valuma-alueiden muutosten hydrologista tarkastelua.

Sipoonjoen valuma-alue

Hankealueen itäpuolista vesistöreitistä, Ruddammsbäckenistä, on Bastukärr II asemakaavoitustyötä varten tehty Ruddammsbäckenin uomatarkastelu (FCG, 2012b), jonka mukaan uomassa on todettu tulvaongelmia Johannebergin kohdalla. Selvityksen mukaan puron alkuosa on voimakkaasti ihmisen muovaamaa kun taas Fågelsångintiestä eteenpäin puro on luonnontilainen. Puron valuma-alueelle sijoittuu runsaasti peltoalueita, mikä näkyy puron ravinnepitoisuuksissa.

Ruddammsbäcken laskee Sipoonjoen alaosalle (20.001), jonne etäisyyttä on uomaa pitkin Bastukärren alueelta noin 6 km. Sipoonjoki on tyypiltään keskisuuri savimaiden joki. Sipoonjokeen kohdistuu merkittävää kuormitusta. Suurin ongelma on hajakuormitus, jota muodostuu erityisesti peltokuormituksesta. Myös haja-asutuksen jätevesikuormituksella on vaikutusta joen vedenlaatuun. Sipoonjoen vesi on savisameaa ja runsasravinteista. Sipoonjoen alaosan fysikaalis-kemiallinen tila on huono, hydrologis-morfologinen tila tyydyttävä ja ekologinen tila välttävä (lähde: Oiva-tietokanta, vuoden 2013 luokitus). Sipoonjoelle on asetettu suojelutavoitteita ja se on luokiteltu Natura-alueeksi (FI0100086). Natura-alue on tärkeä varsin luonnontilaisena säilyneen puoluonnon sekä ennen kaikkea meritaimenen alkuperäiskannan suojelulle.

Hankealueen eteläpuolella on Byabäckenin valuma-alue, joka muodostuu pääosin metsäalueista ja alle neljännes peltoalueista. Byabäcken on Sipoonjoen Natura-alueen tärkein alue meritaimenen kannalta. Byabäckenissa on koskijaksoja ja nousuesteitä. Byabäcken–Hälsängsbäcken (20.004_001) on tyypiltään pieni savimaiden joki. Sen fysikaalis-kemiallinen tila on tyydyttävä, hydrologis-morfologinen tila erinomainen ja ekologinen tila tyydyttävä (lähde: Oiva-tietokanta, vuoden 2013 luokitus).

Kervo ås avrinningsområde

Väster om projektområdet finns Parmanoja, vars längd fram till Kervo å är cirka 3 km. Resultat av vattenkvaliteten i Parmanoja finns endast från år 2003 (källa databasen Oiva). Enligt resultaten är Parmanoja ett mycket näringsrikt dike. Färgtal och kemisk syreförbrukning tydde på humuspåverkan. I vattnet fanns intestinala indikatorbakterier.

Kervo å är en medelstor å som rinner genom lermarker och dess vatten är av naturen grumligt. Parmanoja rinner ut i Kervo ås nedre del (21.091), vars fysikalisk-kemiska tillstånd, hydrologisk-morfologiska tillstånd och ekologiska tillstånd är nöjaktigt (källa: databasen Oiva, klassificering år 2013).

För detaljplanen Bastukärr II har planer för dagvatten och yttutjämning på arbetsplatsområdet Bastukärr II utarbetats (FCG, 2012a). I planerna konstateras att man vid planering av hur dagvattnet ska avledas ska beakta Koukkusuo och ett i detaljplanen utmärkt myrområde, som ligger inom avrinningsområdet för Kervo ås mellersta del. För att vattenhushållningen i dessa ska bibehållas krävs en hydrologisk undersökning av förändringar i avrinningsområdena.

Sibbo ås avrinningsområde

För vattendraget öster om projektområdet, Ruddammsbäcken, har en utredning av dess vattenfåra (FCG, 2012b) gjorts för detaljplaneringen av Bastukärr II. Det konstaterades att fåran har översvåmningsproblem vid Johanneberg. Enligt utredningen är bäckens första del kraftigt påverkad av människor, medan bäcken efter Fågelsångsvägen är i naturtillstånd. På bäckens avrinningsområde finns rikligt med åkerområden, vilket märks i bäckens näringshalter.

Ruddammsbäcken rinner ut i Sibbo ås nedre del (20.001), dit avståndet längs fåran från Bastukärrområdet är cirka 6 km. Sibbo å är en medelstor å som rinner genom lermarker. Den är utsatt för betydande belastning. Det största problemet är den diffusa belastningen som består av speciellt belastning från åkrarna. Avloppsvattenbelastningen från den glesa bebyggelsen påverkar också vattenkvaliteten i ån. Sibbo ås vatten är lergrumligt och näringsrikt. Det fysikalisk-kemiska tillståndet i Sibbo ås nedre del är dåligt, det hydrologisk-morfologiska tillståndet är nöjaktigt och det ekologiska tillståndet försvarligt (källa: databasen Oiva, klassificering år 2013). Det finns skyddsmål uppställda för Sibbo å och den har klassificerats som Naturaområde (FI0100086). Naturaområdet är viktigt för skydd av bäcknaturen, som bevarats i närapå naturtillstånd, samt framför allt för skydd av det ursprungliga beståndet av havsöring.

Söder om projektområdet finns Byabäckens avrinningsområde som består av främst skogsområden och mindre än en fjärdedel åkerområden. Byabäcken är Sibbo ås Naturaområdes viktigaste område med tanke på havsöringen. I Byabäcken finns forsavsnitt och hinder för fiskar som vandrar upp i vattendraget. Byabäcken–Hälsängsbäcken (20.004_001) är en liten å som rinner genom lermarker. Dess fysikalisk-kemiska tillstånd är nöjaktigt, det hydrologisk-morfologiska tillståndet är utmärkt och det ekologiska tillståndet nöjaktigt (källa: databasen Oiva, klassificering år 2013).

3.4.4 Kalasto ja pohjaeläimet

Vuoden 2013 laatuluokituksen mukaan Ruddammsbäckenin laskujoen, Sipoonjoen, keski- ja alaosan ekologinen tila on arvioitu välttäväksi (ei voimakkaasti muutettu). Sipoonjoessa elää luontaisesti lisääntyvä, geneettisesti ainutlaatuinen ja erittäin uhanalainen meritaimenkanta. Lajin suojelemiseksi joen alaosa ja Byabäcken on määritelty ”lohi- ja siikapitoiseksi vesistöksi”, jossa kalastus on kiellettyä. Sipoonjoen pääuoma ja kahdeksan sivupuroa (ei Ruddammsbäckeni) kuuluvat Natura-alueeseen (FI0100086). Natura-alue on tärkeä taimenkannan ja sen elinympäristöjen suojelun kannalta.

Sipoonjoen sivupuroista mm. Ruddammsbäckeniillä on katsottu olevan potentiaalista kalataloudellista arvoa. Byabäcken on kalataloudellisesti tärkein sivupuro, jossa todennäköisesti esiintyy Sipoonjoen taimenkannan viimeiset lisääntymisalueet. Vuoden 2007 sähkökoekalastuksissa ainoastaan Byabäckeniin alaosan koskista tavattiin taimenta. Tämän vuoksi on tärkeää, että lajin elinkelpoisuuden turvaamiseksi puron ja sen valuma-alueen olosuhteissa ei tapahtuisi merkittäviä muutoksia.

Vantaanjoen sivujoen, Keravanjoen alaosa kuuluu tyydyttävään (ei voimakkaasti muutettu) ekologiseen laatuluokkaan. Myös täällä voi esiintyä taimenta. Kalaston tai pohjaeliöstön nykytilasta hulevesiä mahdollisesti vastaanottavassa Ruddammsbäckeniissä tai/ja Parmanojassa ei ole tietoja käytettävissä.

3.4.5 Kasvillisuus ja eläimet

Hankealueen kasvillisuus koostuu pääosin alueelle tyypillisestä kangasmaiden lajistosta. Metsätyyppi on hankealueella enimmäkseen tuoretta kangasta, kallioiden lakialueilla myös kuivahkoa ja kuivaa kangasta. Paikoin on rehevää lehtomaista kangasta ja lehtoa sekä soistumia. Metsät ovat pääosin vartuneita, mänty- tai kuusivaltaisia. Haapaa ja koivua on paikoin runsaasti sekapuuna, lehtomaisilla paikoilla kasvaa myös yksittäisiä metsälehmuksia ja pähkinäpensaita. Osa-alueilla A, B ja E on tehty laajoja päätehakkuita.

Liito-oravalle soveltuvia metsiköitä on hankealueella useita, mutta lajista ei ole havaintoja hankealueelta. Lähin havainto on vuodelta 2002 Kotimäen alueelta noin 1,5 km hankealueen itäpuolella.

Lepakoista hankealueella on tavattu pohjanlepakkoa ja viikisi/isoviikisiippaa. Osa-alueen D kaakkoispuolella sijaitsee lepakoille tärkeä ruokailualue (Yrjölä 2012).

Linnusto koostuu pääosin talousmetsille tyypillisistä lajeista. Osa-alueiden C–F linnustollinen arvo on arvioitu vähäiseksi vuonna 2012 tehdyssä selvityksessä. Huomionarvoisia hankealueella tavattuja metsien lajeja ovat kehrääjä, kangaskiuru, teeri, pyy, palokärki, järripeippo ja sirittäjä, avomaiden lajeja puolestaan kivitasku ja niittykirvinen.

Finventia (2014) on tarkastellut maastokäynnillään hankealueen länsipuolella sijaitsevan ns. Keuksuon linnustoa. Alue on usean erilaisen elinympäristön yhdistelmä, mutta ei muodosta yhtenäisiä suurempia kokonaisuuksia sellaisista suotyyypeistä, joilla olisi merkittävää linnustollista merkitystä.

Suomen ympäristökeskukselta pyydettiin uhanalaistiedot lähialueella havaituista uhanalaisista lajeista keväällä 2014. Hankealueelle ei sijoittunut yhtään uhanalaista lajia.

3.4.4 Fiskbestand och bottenfauna

Enligt kvalitetsklassificeringen år 2013 har det ekologiska tillståndet i Ruddammsbäckens utlopp, Sibbo å, den mellersta och nedre delen, bedömts vara försvarligt (inte kraftigt ändrat). I Sibbo å lever en genetiskt unik och starkt hotad havsöringsstam som förökar sig på naturlig väg. För att skydda arten har åns nedre del och Byabäcken definierats som ”lax- och sikförande vattendrag” där fiske är förbjudet. Sibbo ås huvudfåra och åtta sidobäckar (ej Ruddammsbäckeni) hör till Naturaområdet (FI0100086), som är viktigt för skyddet av öringstammen och dess livsmiljöer.

Av Sibbo ås sidobäckar har bl.a. Ruddammsbäckeni ansetts ha potentiellt fiskeriekonomiskt värde. Byabäcken är den fiskeriekonomiskt viktigaste sidobäckeni, där Sibbo ås öringstam sannolikt har sina sista reproduktionsområden. Vid elprovfiske år 2007 påträffades öring endast i forsarna i Byabäckens nedre del. Därför är det viktigt att inga kännbara förändringar sker i bäckens och dess avrinningsområdes förhållanden, om arten ska kunna bibehållas livskraftig.

Nedre delen av Kervo å, som är ett biflöde till Vanda å, hör till den ekologiska kvalitetsklassen nöjaktig (ej kraftigt förändrad). Även här kan öring förekomma. Det finns inga närmare uppgifter om fiskbeståndets eller bottenorganismernas nuvarande tillstånd i Ruddammsbäckeni och/eller i Parmanoja, som eventuellt tar emot dagvatten.

3.4.5 Vegetation och fauna

Projektområdets vegetation består främst av arter som är typiska för momarker. Skogstypen på projektområdet är till största delen frisk mo, på bergens krönområden också torr och karg mo. Ställvis finns frodig lundartad mo och lund samt sumpmarker. Skogarna är till största delen grövre tall- eller grandomineerade skogar. Ställvis finns ett rikt inslag av asp och björk, på lundartade platser växer också enstaka skogslingar och hasselbuskar. På delområdena A, B och E har omfattande slutavverkning gjorts.

På projektområdet finns flera skogspartier som lämpar sig för flygekorre, men det finns inga observationer av arten på projektområdet. Närmaste observation är från år 2002 på Kotimäkiområdet cirka 1,5 km öster om projektområdet.

Fladdermusarter som har påträffats på projektområdet är nordisk fladdermus och mustaschfladdermus/Brandts mustaschfladdermus. Sydost om delområde D finns ett viktigt födoområde för fladdermöss (Yrjölä 2012).

Fågelbeståndet utgörs främst av arter som är typiska för ekonomiskogar. Delområdena C–F bedömdes i en utredning år 2012 ha litet värde beträffande fåglar. Beaktansvärda skogsarter som påträffades på projektområdet är nattskär, trädlärka, orre, järpe, spillkråka, bergfink och grönsångare, arter som trivs på öppen mark stenskvätta och ängsbiplärka.

Finventia (2014) har under sin terrängundersökning undersökt fågelbeståndet vid den sk. Keuksuo som befinner sig väster om projektområdet. Området är en blandning av olika livsmiljöer, men bildar inga sammanhängande större helheter av sådana kärntyper, som skulle ha större betydelse för fågelbeståndet.

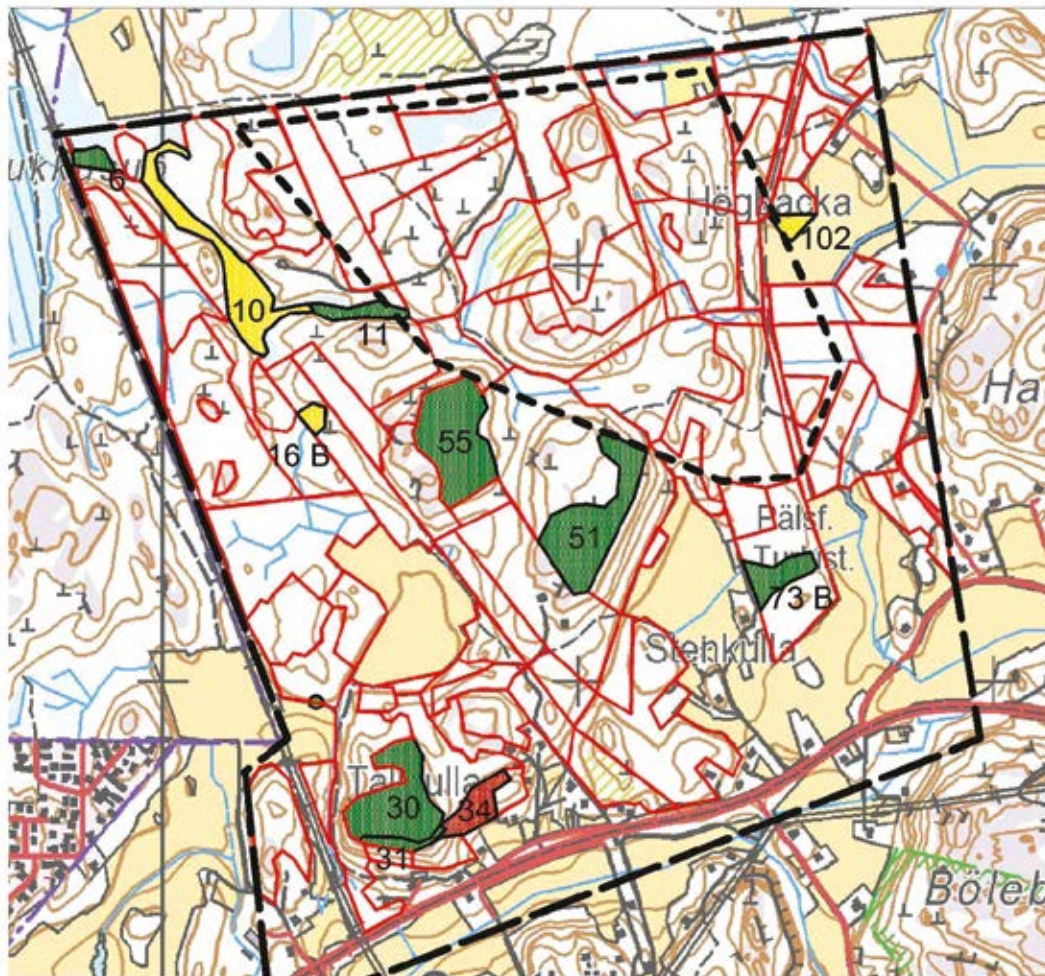
Man begärde uppgifter om utrotningshotade arter av Finlands miljöcentral på våren 2014. På projektområdet fanns inga sådana utrotningshotade arter.

3.4.6 Luonnonsuojelu

Talman osayleiskaavaa varten vuonna 2010 tehdyssä luontoselvityksessä osa-alueelle A on rajattu metsälain 10 §:n mukainen vähätuottoinen kallioalue (Faunatica 2010). Luontoselvityksessä, joka on tehty Bastukärr II logistiikka-alueen asemakaavaa varten vuonna 2012 ja kattaa hankkeen nykyiset osa-alueet C–F (Yrjölä 2012), on rajattu kaksi metsälain 10 §:n mukaista vähätuottoista kallioaluetta (kuviot 51 ja 55) osa-alueelle F. Lisäksi samassa selvityksessä on rajattu asemakaava-alueelle nykyisen hankealueen ulkopuolelle metsälain 10 §:n mukaiset vähäpuustoinen suo (kuvio 11), rehevä korpi ja puron välitön lähiympäristö sekä muuna arvokkaana kohteena märkä suoalue (kuvio 10). Asemakaava-alueen ulkopuolelle selvityksessä on rajattu luonnonsuojelulain suojeltu luontotyyppi, Kuckubackan kaakkoisrinteen päihinäpensaslehto, ja metsälain 10 §:n mukainen vähätuottoinen kallioalue, Kuckubackan kallio, sekä muina arvokkaina luontotyypeinä pienialainen korpi sekä järeä haavikko. Kartta rajauksista on esitetty seuraavassa kuvassa.

3.4.6 Naturskydd

I naturutredningen för Tallmo delgeneralplan år 2010 har ett lågproduktivt bergsområde, som motsvarar det som avses i skogslagen 10 §, avgränsats på delområde A (Faunatica 2010). I naturutredningen, som är gjord för detaljplanen för logistikområdet Bastukärr II år 2012 och som omfattar projektets nuvarande delområden C–F (Yrjölä 2012), har två lågproduktiva bergsområden (figurerna 51 och 55), som motsvarar det som avses i skogslagen 10 §, avgränsats till delområde F. I samma utredning avgränsades dessutom en trädfattig myr (kartfigur 11), ett frodigt kärr och näromgivningen kring en bäck som motsvarar de som avses i skogslagen 10 § samt ett fuktigt myrområde som annat värdefullt objekt (kartfigur 10) så att de ligger utanför det nuvarande projektområdet på detaljplaneområdet. En naturtyp som är skyddad enligt naturvårdslagen, hassellunden på Kuckubackas sydostsluttning, och ett lågproduktivt bergsområde enligt skogslagen 10 §, berget Kuckubacka, samt som andra värdefulla naturtyper ett litet kärr och ett bestånd med grova aspar avgränsades i utredningen så att de inte ingår i detaljplaneområdet. En karta som visar avgränsningarna presenteras i följande figur.



■ Kuva 3-18. Arvokkaiden luontokohteiden raja-
us asemakaavaa varten tehdyssä luontoselvityksessä (Yrjölä 2012). Punainen = luonnonsuojelulain suojellut luontotyypit, vihreä = metsälain 10 § mukaiset kohteet, keltainen = muut arvokkaat luontokohteet.

■ Figur 3-18. Avgränsningen av värdefulla natur-
objekt i naturutredningen som gjorts för detaljplanen (Yrjölä 2012). Rött = naturtyper skyddade enligt naturvårdslagen, grönt = objekt som avses i skogslagen 10 §, gult = andra värdefulla naturobjekt.

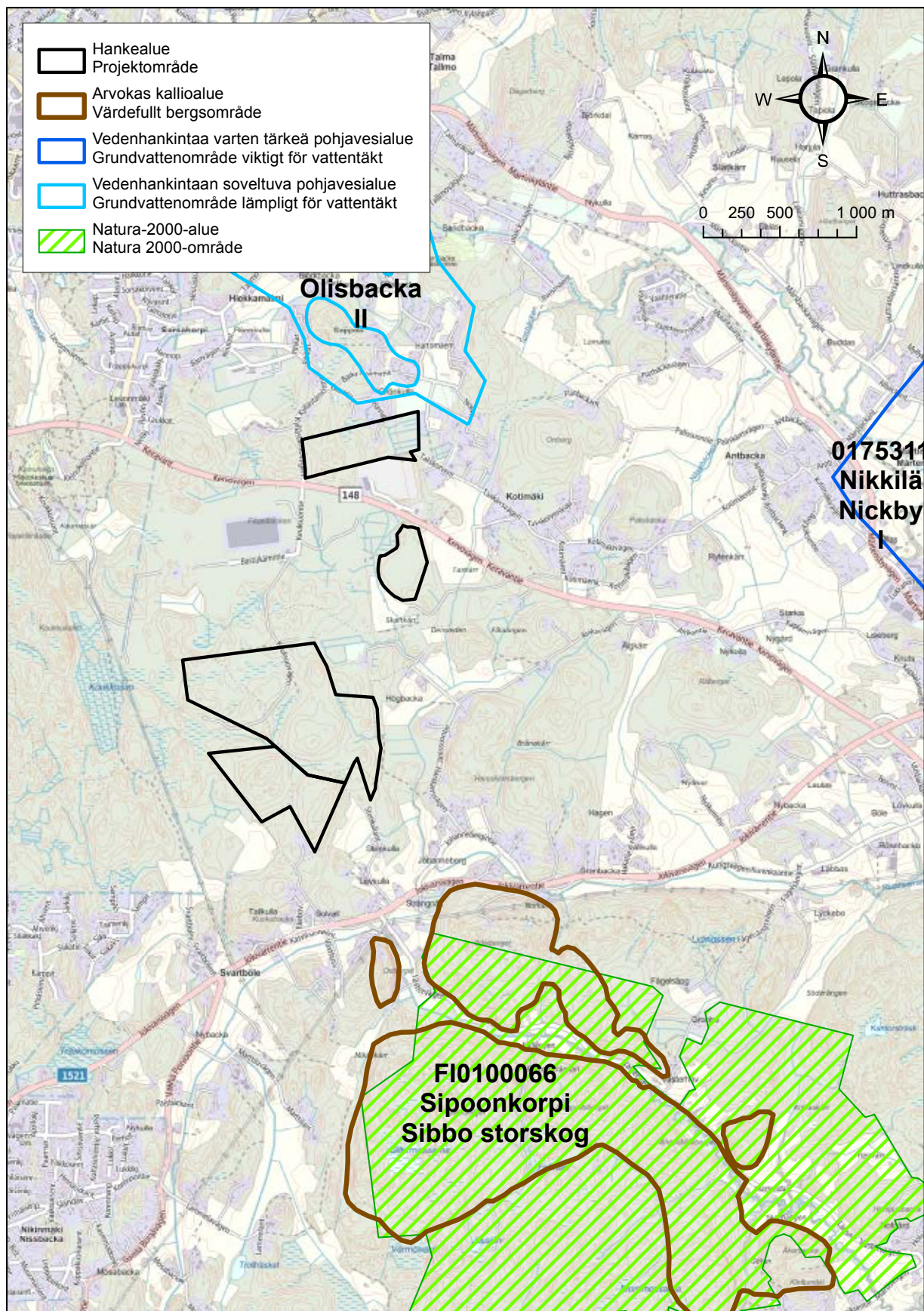
Yrjölän (2012) luontoselvityksessä merkityt kohteet 6, 10 ja 11 koostuvat useiden suoluonto-tyyppien kokonaisuudesta. Sipoon yleiskaavassa 2025 kohde on selvityksen perusteella merkitty alueeksi, jolla on säilytettäviä ympäristöarvoja. Alue ei ole luonnonsuojelulain mukaan suojeltu. Finventia (2014) arvioi kohteita ja tarkensi suotyyppittelyä maastokäyntinsä perusteella. Vallitseva suotyyppi on sarakorpi. Välipinta on kauraa saranevaa. Kapeikossa on ruoho- ja heinäkorven piirteitä. Koilliskulma on lähinnä korpikämmettä ja luoteinen alue sarakämmettä. Suo on selvityksen mukaan edustava, puustoltaan ja hydrologialtaan lähes luonnontilainen sekä suojeluarvoltaan huomionarvoinen.

Lähimmät Natura-alueet ovat Sipoonkorpi (FI0100066), jonka pohjoisraja sijaitsee noin 900 metrin etäisyydellä hankealueen kaakkoiskulmasta, ja Sipoonjoki (FI0100086). Sipoonkorven Natura-alue on luonnoltaan monimuotoinen alue, jossa on metsiä, soita, lehtoja, virtavesiä ja perinnemaisemia. Linnuista alueella pesivät mm. huuhtaja, viirupöllö, kalasääski, hiirihaukka, metso ja kehrääjä, metsolla on Sipoonkorvessa myös soidinpaikkoja. Hindsbyn kylän läpi virtaava Byabäckenin sivupuro, jonka pohjoisin haara ulottuu lähes Svartbölen kylälle asti.

Objekten 6, 10 och 11, som är utmärkta i Yrjölän (2012) naturutredning, består av en helhet av flera olika myrnaturtyper. I Sibbo generalplan 2025 är objektet på basis av utredningens utmärkt som område med miljövärden som ska bevaras. Området är inte skyddat enligt naturvårdslagen. Finventia (2014) bedömde objekten och preciserade myrtypsbestämningen till följd av terränginventeringen. Den dominerande myrtypen är starrkärr. Fastmattan består av karg starrmosse. På det smala stället finns drag av ört- och gräskärr. Det nordöstra hörnet är närmast kärrmyr och det nordvästra området är starrmyr. Myren är enligt utredningen representativ. Trädbeståndet och hydrologin där är så gott som i naturtillstånd samt har ibeakttagande skyddsvärde.

De närmaste Naturaområdena är Sibbo storskog (FI0100066), vars nordgräns ligger cirka 900 meter från projektområdets sydöstra hörn, och Sibbo å (FI0100086). Naturaområdet Sibbo storskog är ett område med mångsidig natur där det finns skogar, myrar, lundar, strömmande vatten och traditionella landskap. Fåglar som häckar på området är bl.a. berguv, slaguggla, fiskgjuse, ormvråk, tjäder och nattskär, tjädern har också spelplatser i Sibbo storskog. Genom Hindsby rinner en sidobäck till Byabäcken. Dess nordligaste gren sträcker sig nästan ända till byn Svartböle.





■ Kuva 3-19. Lähimmät luonnonsuojelualueet ja luokitellut pohjavesialueet.

■ Figur 3-19. Närmaste naturskyddsområden och klassificerade grundvattenområden.

4. YMPÄRISTÖVAIKUTUSTEN ARVIOINTIMENETTELY JA OSALLISTUMINEN

4. FÖRFARANDET VID KONSEKVENSBEDÖMNING OCH DELTAGANDE

4.1 Ympäristövaikutusten arviointimenettely

Ympäristövaikutusten arviointi on lakiin (468/1994) ja asetukseen (713/2006) perustuva menettely. Sen tarkoituksena on paitsi edistää ympäristövaikutusten arviointia ja ympäristövaikutusten huomioon ottamista jo suunnitteluvaiheessa, myös lisätä kansalaisten ja muiden tahojen tiedonsaantia ja osallistumismahdollisuuksia vaikutuksiltaan merkittävien hankkeiden suunnitteluvaiheessa.

YVA-menettely itsessään ei 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. YVA-menettelyyn kuuluvien arviointiohjelman ja arviointiselostuksen riittävyyden arvioi yhteysviranomaisen antaessaan näistä lausunnot. Arviointiselostuksesta annettu lausunto liitetään myöhemmin toiminnalle laadittavaan ympäristölupahakemukseen.

Tässä hankkeessa sovelletaan YVA-asetuksen 6 §:n hankeluettelon kohtaa 2b) kiven, soran tai hiekan otto, jonka mukaan hankkeeseen sovelletaan ympäristövaikutusten arviointimenettelyä kun, louhintat- tai kaivualueen pinta-ala on yli 25 hehtaaria tai otettava ainesmäärä vähintään 200 000 kiintokuutiometriä vuodessa. Maanvastaanoton osalta hanke edellyttää myös ympäristövaikutusten arviointia, koska YVA-asetuksen 6 §:n kohdan 11d mukaan vähintään 50 000 tonnin vuotuinen maanvastaanotto edellyttää ympäristövaikutusten arviointimenettelyä. Myös kierrätysbetonin käsittely edellyttää arvioinnin, kun mitoitus on enemmän kuin 100 tonnia vuorokaudessa (11 b).

4.1 Förfarandet vid miljökonsekvensbedömning

Miljökonsekvensbedömning är ett förfarande baserat på lag (468/1994) och förordning (713/2006). Avsikten är förutom att främja miljökonsekvensbedömningen och beakta miljökonsekvenserna redan i planeringsskedet också att öka invånarnas och andras tillgång till information och möjligheter att delta i planeringen av projekt som har omfattande konsekvenser.

MKB-förfarandet i sig är inte en tillståndsansökan, en plan eller ett beslut om att projektet ska genomföras, utan det är ett sätt att ta fram information om projektet för beslutsfattandet och tillståndspröcessen. I MKB-förfarandet fattas inga administrativa beslut och det går inte att överklaga förfarandet eller innehållet i de dokument som utarbetats under förfarandet. I sitt utlåtande om MKB-förfarandets bedömningsprogram och konsekvensbeskrivning bedömer kontaktmyndigheten om dessa är tillräckliga. Utlåtandet om konsekvensbeskrivningen fogas senare till miljötillståndsansökan för verksamheten.

I det här projektet tillämpas MKB-förordningens 6 §, projektförteckningens punkt 2b) tagande av sten, grus eller sand, där det står att ett förfarande vid miljökonsekvensbedömning ska tillämpas på projektet, då brytnings- eller täktområdets areal överstiger 25 hektar eller den substansmängd som tas ut är minst 200 000 kubikmeter fast mått om året. Beträffande mottagningen av jord förutsätter projektet också en miljökonsekvensbedömning, för i MKB-förordningens 6 § mom. 11d krävs ett förfarande vid miljökonsekvensbedömning för mottagning av minst 50 000 ton jord per år. Hantering av returbetong kräver också en bedömning, då dimensioneringen är mer än 100 ton per dygn (11 b).

4.2 Ympäristövaikutusten arvioinnin osapuolet

Hankkeesta vastaava on tässä arvioinnissa Rudus Oy. Rudus Oy:n toimeksiannosta suunnittelusta ja ympäristövaikutusten arvioinnista vastaa *YVA-konsultti* Ramboll Finland Oy.

Yhteysviranomaisena toimii alueellinen ELY-keskus, joka tässä hankkeessa on Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus. Yhteysviranomaisena toimiva ELY-keskus ohjaa ja valvoo ympäristövaikutusten arviointimenettelyä. Yhteysviranomaisen tiedottaa ohjelmavaiheen ja selostusvaiheen vireilläolosta, kokoaa niistä annetut mielipiteet ja lausunnot sekä antaa lausuntonsa.

Viranomaisyhteistyötä varten on perustettu *YVA-ohjausryhmä*, jossa on edustajat seuraavilta tahoilta:

- Sipoon kunnan tekninen osasto
- Sipoon kunnan kehitys- ja kaavoituskeskus
- Sipoon kunnan ympäristönsuojeluyksikkö
- Keravan kaupungin maankäyttöpalvelut
- Keski-Uudenmaan ympäristökeskus
- Vantaan kaupungin kaavoitus ja kaupunkisuunnittelu
- Vantaan kaupungin ympäristönsuojeluyksikkö
- Uudenmaan ELY-keskus
- Uudenmaan liitto

Tämä keskeisistä viranomaisista koottu työryhmä ohjaa arviointimenettelyn kulkua ja varmistaa, että eri intressitahoja kuullaan ja että niiden käytössä oleva aineisto tulee huomioonotetuksi.

4.3 Arviointimenettelyn eteneminen ja aikataulu

Ympäristövaikutusten arviointimenettely muodostuu kahdesta vaiheesta: menettelyn ensimmäisessä vaiheessa laaditaan ympäristövaikutusten arviointiohjelma (YVA-ohjelma), jonka jälkeen tehdään ympäristövaikutusten arviointiselostus (YVA-selostus).

YVA-menettely alkaa, kun hankkeesta vastaava toimittaa YVA-ohjelman yhteysviranomaiselle. Yhteysviranomaisen asettaa YVA-ohjelman nähtäville ja pyytää siitä lausunnot ja mielipiteet. Mielipiteitä YVA-ohjelmasta ja sen riittävydestä saavat antaa kaikki ne, joihin hanke saattaa vaikuttaa. Muistutusten ja lausuntojen perusteella yhteysviranomaisen antaa oman lausuntonsa YVA-ohjelmasta.

Ympäristövaikutusten arviointi tehdään YVA-ohjelman ja siitä saadun lausunnon pohjalta. Arviointityön tulokset koottaan YVA-selostukseen, joka valmistuessaan toimitetaan yhteysviranomaiselle. Yhteysviranomaisen asettaa arviointiselostuksen YVA-ohjelman tavoin julkisesti nähtäville. YVA-menettely päättyy, kun yhteysviranomaisen antaa lausuntonsa YVA-selostuksesta.

Arviointiselostus sekä yhteysviranomaisen lausunto ja siihen sisältyvä yhteenveto annetuista lausunnoista ja mielipiteistä ovat liitteinä hankkeen toteuttamisen edellyttämässä lupahakemusasiakirjoissa.

Arvioinnin suunniteltu aikataulu on esitetty kuvassa 4-1.

4.2 Miljökonsekvensbedömningens parter

Projektansvarig i den här bedömningen är Rudus Oy. På uppdrag av Rudus Oy svarar *MKB-konsulten* Ramboll Finland Oy för planeringen och miljökonsekvensbedömningen.

Kontaktmyndighet är den regionala NTM-centralen, som i det här projektet är Närings-, trafik- och miljöcentralen i Nyland. NTM-centralen, som är kontaktmyndighet, styr och övervakar förfarandet vid miljökonsekvensbedömningen. Kontaktmyndigheten informerar om att programskedet och beskrivningsskedet är anhängiga, samställer åsikter och utlåtanden om dem och ger sitt eget utlåtande.

För myndighetssamarbetet har en *MKB-styrgrupp* tillsatts med representanter för:

- Sibbo kommuns tekniska avdelning
- Sibbo kommuns utvecklings- och planläggningscentral
- Sibbo kommuns miljövårdsenhet
- Kervo stads markanvändningstjänster
- Mellersta Nylands miljöcentral
- Vanda stads planläggning och stadsplanering
- Vanda stads miljövårdsenhet
- Närings-, trafik- och miljöcentralen i Nyland
- Nylands förbund

Den här arbetsgruppen, som är sammansatt av centrala myndigheter, styr bedömningsförfarandets gång och ser till att olika intressenter blir hörda och att det material de har också beaktas.

4.3 Bedömningsförfarandets förlopp och tidsplan

Förfarandet vid miljökonsekvensbedömning består av två steg: först utarbetas ett program för miljökonsekvensbedömning (MKB-program), därefter görs en miljökonsekvensbeskrivning (MKB-beskrivning).

MKB-förfarandet börjar då den projektansvariga lämnar in MKB-programmet till kontaktmyndigheten. Kontaktmyndigheten lägger fram MKB-programmet offentligt och begär utlåtanden och åsikter om det. Alla de som kan påverkas av projektet får framföra åsikter om MKB-programmet och om dess tillräcklighet. Utgående från anmärkningarna och utlåtandena ger kontaktmyndigheten sitt eget utlåtande om MKB-programmet.

Miljökonsekvensbedömningen görs utgående från MKB-programmet och det erhållna utlåtandet om det. Resultatet av bedömningsarbetet sammanställs till en MKB-beskrivning som sedan lämnas in till kontaktmyndigheten. Kontaktmyndigheten framlägger konsekvensbeskrivningen offentligt på samma sätt som MKB-programmet. MKB-förfarandet avslutas då kontaktmyndigheten ger sitt utlåtande om MKB-beskrivningen.

Konsekvensbeskrivningen och kontaktmyndighetens utlåtande och dess sammandrag av inkomna utlåtanden och åsikter bifogas till de tillståndsansökningar som krävs för att projektet ska kunna genomföras.

Den planerade tidsplanen för bedömningen framgår av figur 4-1.



■ Kuva 4-1. Arviointimenettelyn kulku ja tavoiteaikataulu.

■ Figur 4-1. Bedömningsförfarandets förlopp och eftersträvd tidsplan.

4.4 Osallistuminen ja vuorovaikutus sekä tiedottaminen

Ympäristövaikutusten arviointimenettelyyn voivat osallistua kaikki ne kansalaiset, joiden oloihin ja etuihin kuten asumiseen, työntekoon, liikkumiseen, vapaa-ajanviettoon tai muihin elinoloihin toteutettava hanke saattaa vaikuttaa.

Kansalaiset voivat lainsäädännön mukaan:

- esittää kannanottonsa hankkeen vaikutusten selvitystarpeista silloin, kun hankkeen arviointiohjelman vireilläolosta ilmoitetaan
- esittää kannanottonsa arviointiselostuksen sisällöstä, kuten tehtyjen selvitysten riittävydestä, arviointiselostuksen tiedottamisen yhteydessä.

Kirjalliset mielipiteet arviointiohjelmasta ja arviointiselostuksesta osoitetaan niiden nähtävilläolonaikana yhteysviranomaisena toimivalle Uudenmaan ELY-keskukselle.

Ihmisten tavoitteet ja mielipiteet ovat tärkeitä, ja arviointimenettelyssä tavoitteena on näiden mielipiteiden huomioonottaminen. Keskenään ristiriitaiset tavoitteet voidaan siten suunnittelussa nostaa esille niin, että kaikki näkemykset voidaan päätöksenteossa ottaa huomioon.

Hankkeeseen liittyen järjestetään kaksi *yleisötilaisuutta*: toinen ohjelmavaiheessa ja toinen selostusvaiheessa. Tilaisuudet ovat kaikille avoimia hankkeen esittelytilaisuuksia. Tilaisuuksissa kansalaiset voivat tuoda esille näkemyksiään hankkeesta ja arvioitavista vaikutuksista.

4.4 Deltagande och växelverkan samt informering

I förfarandet vid miljökonsekvensbedömning kan alla de medborgare delta, vilkas förhållanden och intressen såsom boende, arbete, möjligheter att röra sig på området, fritidssysselsättningar eller andra levnadsförhållanden kan påverkas, om projektet genomförs.

Medborgarna kan enligt lagen:

- framföra sina synpunkter om behovet att utreda konsekvenserna av projektet, då det meddelas om att bedömningsprogrammet för projektet är anhängigt
- framföra sina åsikter om konsekvensbeskrivningens innehåll, t.ex. de gjorda utredningarnas tillräcklighet, i samband med att konsekvensbeskrivningen tillkännages.

Skriftliga åsikter om bedömningsprogrammet och konsekvensbeskrivningen riktas under framläggningstiden till Nylands NTM-central, som är kontaktmyndighet.

Människornas mål och åsikter är viktiga, och syftet med bedömningsförfarandet är att beakta dessa åsikter. Mål som sinsemellan är motstridiga kan då lyftas fram i planeringen så att alla åsikter kan beaktas då beslut fattas.

I anslutning till projektet ordnas två *informationsmöten för allmänheten*: det ena i programskedet och det andra i beskrivningsskedet. På informationsmötena presenteras projektet och mötena är öppna för alla. Där kan medborgarna framföra sina åsikter om projektet och de konsekvenser som ska bedömas.

Lisäksi pidetään kahdessa vaiheessa *työpajatilaisuuksia* tiedon kokoamiseksi ja vuoropuhelun tehostamiseksi. Ensimmäinen työpajavaihe pidettiin kesäkuussa 2014 lähi-alueen asukkaille ja maanomistajille. Toinen työpajavaihe järjestetään YVA-selostusvaiheessa. Vuoropuhelun aikana kertynyttä aineistoa käytetään hankkeen sosiaalisten vaikutusten arvioinnissa.

Yhteysviranomaisen kuuluttaa ja asettaa nähtäville arviointidokumentit. Kuulutuksissa myös kutsutaan koolle yleisötilaisuudet, ilmoitetaan paikat ja ajankohdat.

Ympäristövaikutusten arvioinnin aikana hankkeesta vastaava ja YVA-konsultti ovat tarpeen mukaan yhteydessä hankkeen ja arvioinnin kannalta tärkeisiin viranomaisiin, sidosryhmiin, järjestöihin ja yhteisöihin.

Hankkeelle on perustettu omat verkkosivut, jotka ovat osoitteessa www.rudus.fi/ymparisto/bastukarr-yva. Hankkeen verkkosivuilla esitellään hanketta, sen vaihtoehtoja, YVA-menettelyn kulkua, tehtyjä selvityksiä, osallistumismahdollisuuksia ja osallistumistilaisuuksien muistioita. Sivuilta löytyy projektin keskeisten osapuolten yhteystiedot ja linkit arviointiohjelmaan ja -selostukseen sekä yhteysviranomaisen lausuntoihin. Arviointiohjelma, arviointiselostus ja yhteysviranomaisen arviointiohjelmasta ja arviointiselostuksesta antamat lausunnot tulevat nähtäville lisäksi myös Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen verkkosivuille www.ely-keskus.fi.

Lisäksi hankkeelle on perustettu verkkoon erityinen karttapalautesivusto, jolla voi antaa palautetta hankkeesta ja arvioinnista helpokäyttöisen karttaliittymän kautta. Karttapalautepalveluun on linkki hankkeen internet-sivuilla. Karttapalautepalvelusivusto toimii hankkeen kommentointikanavana koko arviointimenettelyn ajan. YVA-ohjelman ja selostuksen kuulemisvaiheessa sitä kautta voi myös antaa virallisen mielipiteen YVA-yhteysviranomaiselle. Karttapalautepalvelun kautta saatava palaute otetaan huomioon vaikutusten arvioinnissa ja suunnittelutyössä.

4.5 Suunnittelun ja arviointimenettelyn liittyminen toisiinsa

Hankkeen suunnittelu etenee ja tarkentuu ympäristövaikutusten arviointimenettelyn aikana. Arviointia päivitetään suunnittelun etenemisen myötä, vastaavasti arviointi tuottaa aineistoa suunnittelun tueksi esimerkiksi haitallisten ympäristövaikutusten vähentämistoimiin.

I två skeden ordnas dessutom *workshopar* för att sammanställa information och effektivera dialogen. Den första workshopen hölls i juni 2014 för dem som bor och äger mark i närområdet. Den andra workshopen ordnas i samband med MKB-beskrivningen. Det material som samlats vid dialogen används i bedömningen av projektets sociala konsekvenser.

Kontaktmyndigheten kungör och lägger fram bedömningsdokumenten offentligt. I kungörelserna sammankallas också informationsmöten för allmänheten och plats och tidpunkt anges.

Under miljökonsekvensbedömningen har den projektansvariga och MKB-konsulten vid behov kontakt med sådana myndigheter, intressentgrupper, organisationer och sammanslutningar som är viktiga med tanke på projektet och bedömningen.

Webbsidor för projektet har utarbetats. De finns på adressen www.rudus.fi/ymparisto/bastukarr-yva. Där finns information om projektet, dess alternativ, MKB-förfarandets gång, utredningar som gjorts, möjligheter att delta och promemorior från deltagarmötena. Där finns också kontaktuppgifter till de centrala parterna och länkar till bedömningsprogrammet och konsekvensbeskrivningen samt kontaktmyndighetens utlåtanden. Bedömningsprogrammet, konsekvensbeskrivningen och kontaktmyndighetens utlåtanden om bedömningsprogrammet och konsekvensbeskrivningen kommer dessutom att framläggas på Nylands närings-, trafik- och miljöcentrals webbplats www.ely-keskus.fi.

För projektet har dessutom skapats en webbsida för kartrespons där man kan ge kommentarer om projektet och bedömningen via en kartanslutning som det är lätt att använda. På projektets webbplats finns en länk till kartresponstjänsten. Kartresponstjänsten fungerar som kommentarkanal för projektet under hela bedömningsförfarandet. Under hörandet om MKB-programmet och beskrivningen kan man via kartresponstjänsten också framföra en officiell åsikt till MKB-kontaktmyndigheten. Responsen som kommer via kartresponstjänsten beaktas i konsekvensbedömningen och i planeringsarbetet.

4.5 Anknytning mellan planering och bedömningsförfarande

Projektplaneringen fortsätter och preciseras under förfarandet vid miljökonsekvensbedömning. Bedömningen uppdateras i takt med att planeringen framskrider. Bedömningen ger material som stöd för planeringen, till exempel åtgärder för att minska de skadliga miljökonsekvenserna.

5. ARVIOITAVAT VAIKUTUKSET JA ARVIOINTIMENETELMÄT

5. KONSEKVENSER SOM SKA BEDÖMAS SAMT BEDÖMNINGSMETODER

5.1 Arvioitavat vaikutukset

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 arvioinnissa selvitetään vaikutukset hankkeen elinkaaren ajalta. Vaikutuksien arvioinnissa otetaan huomioon sekä suorat että välilliset vaikutukset.



■ Kuva 5-1. Arvioitavat ympäristövaikutukset.

Tässä hankkeessa erityisesti arvioitavia vaikutuksia ovat etukäteen arvioiden:

- melu- ja värinävaikutukset
- vaikutukset ilmanlaatuun
- liikennevaikutukset
- vaikutukset asuinviihtyvyyteen ja virkistyskäyttöön
- vaikutukset vesistöihin ja niiden ekologiseen tilaan
- vaikutukset luonnonolosuhteisiin

5.1 Konsekvenser som ska bedömas

Miljökonsekvenser är enligt MKB-lagen direkta eller indirekta konsekvenser av projektet, vilka kan påverka:

- människornas hälsa, levnadsförhållanden och trivsel,
- jord, vatten, luft och klimat, växtlighet och organismer samt växelverkan mellan dessa och naturens mångfald
- samhällsstruktur, byggnader, landskap, stadsbild och kulturarv
- utnyttjande av naturresurser
- samt växelverkan mellan ovannämnda faktorer.

I miljökonsekvensbedömningen utreds konsekvenserna under projektets livscykel. I konsekvensbedömningen beaktas både direkta och indirekta konsekvenser.



■ Figur 5-1. Miljökonsekvenser som ska bedömas.

På förhand kan man uppskatta att speciellt följande viktiga konsekvenser ska bedömas i det här projektet:

- buller och vibrationer
- konsekvenser för luftkvaliteten
- konsekvenser för trafiken
- konsekvenser för boendetrivsel och rekreation
- konsekvenser för vattendrag och deras ekologiska tillstånd
- konsekvenser för naturförhållandena

5.2 Ehdotus tarkasteltavan vaikutusalueen rajauksesta

Ehdotus ympäristövaikutusten arvioinnissa tarkasteltavan vaikutusalueen rajaukseksi on esitetty seuraavassa (Kuva 5-2). Tarkastelualue on pyritty määrittelemään niin suureksi, ettei merkityksellisiä ympäristövaikutuksia voida olettaa ilmenevän alueen ulkopuolella. Jos arviointityön aikana kuitenkin käy ilmi, että jollakin ympäristövaikutuksella on ennalta arvioitua laajempi vaikutusalue, määritellään tarkastelualueen laajuus kyseisen vaikutuksen osalta siinä yhteydessä uudestaan. Varsinainen vaikutusalueiden määrittely tehdään arviointityön tuloksena ja esitetään ympäristövaikutusten arviointiselostuksessa.

Tarkastelualue kattaa Bastukärin kiviainestoinnin hankealueen ympäristöineen. Tarkastelualueen laajuus riippuu tarkasteltavasta ympäristövaikutuksesta. Paikallisimmat vaikutukset ovat maa- ja kallioperään kohdistuvia, joissa vaikutusalue on luokkaa 50–150 m. Melun haittavaikutuksia (yli 55 dB melu) tarkastellaan tyypillisesti n. 1 000 metriin. Luontovaikutukset ja ilmanlaatuvaikutukset ulottuvat vain poikkeuksellisesti yli 500 metriä hankealueelta. Pinta- ja pohjavesiin kohdistuvia mahdollisia vaikutuksia tutkitaan tyypillisesti noin 500–1 000 metrin etäisyydelle toiminnoista. Tässä arvioinnissa ulotetaan tarkastelualue Sipoonjoen Natura-alueelle asti. Räjätysten tärinää on havaittavissa yleensä enintään 500–1 000 metrin etäisyydellä, mahdolliset haitat rajoittuvat lähemmäksi. Kauimmaksi ulottuvia vaikutuksia voivat olla kuljetusliikenne ja maisema (kilometrejä). Tässä arvioinnissa liikennevaikutuksia tarkastellaan moottoritille vt 4 saakka.

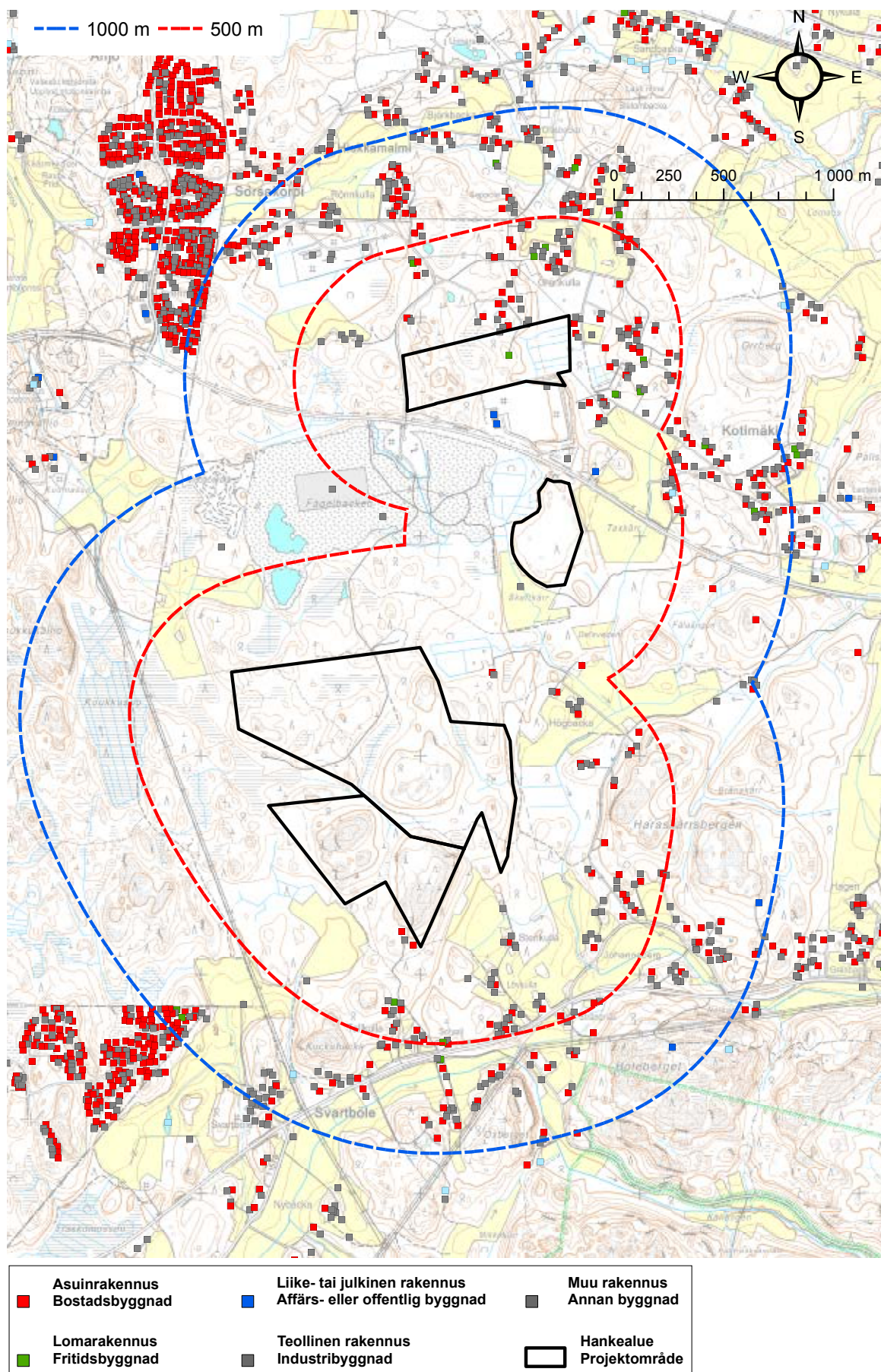
Yhteenvetona tarkasteltavan vaikutusalueen rajauksesta esitetään, että suoria vaikutuksia tutkitaan noin 500 metrin säteellä toiminta-alueen rajoista. Useat ympäristövaikutukset (pölyleijuma, melu sekä pinta- ja pohjavesivaikutukset) alittavat terveydelliset ohje- ja raja-arvot odotettavasti jo lyhyemmällä etäisyydellä toiminnasta, mutta asia selvitetään arvioinnin aikana. Ihmisten viihtyvyyteen toiminta voi vaikuttaa aina kilometrin etäisyydelle toimintakohteista – tällöin kyse on esim. viihtyisyyttä häiritsevästä räjäytysäänistä sekä mahdollisesti porausmelusta.

5.2 Förslag till avgränsning av det influensområde som undersöks

Ett förslag till avgränsning av det influensområde som ska undersökas i miljökonsekvensbedömningen presenteras nedan (Figur 5-2). Det område som ska undersökas har definierats så stort att inga kännbara miljökonsekvenser kan antas uppkomma utanför området. Om det dock under bedömningsarbetet framkommer att någon miljökonsekvens har större influensområde än vad man förutsett, bestäms storleken på det område som ska undersökas för den aktuella konsekvensen på nytt enligt de nya fakta som framkommit. Den egentliga definieringen av influensområdena görs som ett resultat av bedömningsarbetet och presenteras i miljökonsekvensbeskrivningen.

Området som undersöks omfattar projektområdet för stenmaterialtåkt i Bastukärr och dess omgivning. Storleken på det område som undersöks beror på de miljökonsekvenser som undersöks. De mest lokala konsekvenserna gäller jordmån och berggrund, där influensområdet är cirka 50–150 m. Skadliga konsekvenser av buller (över 55 dB) granskas i allmänhet på ca 1 000 meters avstånd. Konsekvenserna för naturen och luftkvaliteten gäller endast sällan ett större område än 500 meter från projektområdet. Eventuella konsekvenser för yt- och grundvattnet undersöks i allmänhet inom cirka 500–1 000 meters avstånd från verksamheten. I den här bedömningen utökas området som undersöks ända till Naturaområdet Sibbo å. Vibrationer från sprängningar kan vanligen märkas på högst 500–1 000 meters avstånd, medan eventuella skador inträffar inom kortare avstånd. Konsekvenser som når längst bort kan röra transporttrafiken och landskapet (flera kilometer). I den här bedömningen undersöks konsekvenserna för trafiken ända till motorvägen riksväg 4.

Som sammandrag av avgränsningen av influensområdet föreslås att direkta konsekvenser undersöks inom cirka 500 meters radie från verksamhetsområdets gränser. Flera miljökonsekvenser (svävande dammstoff, buller samt konsekvenser för yt- och grundvattnet) väntas underskrida rikt- och gränsvärdena för hälsopåverkan redan på kortare avstånd från verksamheten, men detta kommer att utredas under bedömningen. Verksamheten kan påverka människornas trivsel ända till en kilometers avstånd från verksamheten – då är det fråga om t.ex. att ljud från sprängningar samt eventuellt borrarbolls buller stör trivseln.



■ Kuva 5-2. Ehdotus tarkasteltavan vaikutusalueen rajauksesta.

■ Figur 5-2. Förslag till avgränsning av det influensområde som undersöks.

5.3 Vaikutukset yhdyskuntarakenteeseen ja maankäyttöön

Ympäristövaikutusten arvioinnissa kuvataan nykyinen maankäyttö- ja kaavoitustilanne eri suunnittelutasoilla ja vireillä olevat muut suunnitelmat. Tietoja täydennetään alueelle ja sen lähiympäristöön tehtävillä maastokäynneillä.

Arviointimenettelyssä arvioidaan kiviainestoiminnan soveltuvuus alueen yhdyskuntarakenteeseen ja nykyiseen maankäyttöön. Lisäksi arvioidaan hankkeen toteuttamisen vaikutukset kaavoissa ja muissa maankäytön suunnitelmissa esitettyihin toimintoihin. Erityistä huomiota kiinnitetään hankealueen läheisyydessä sijaitsevaan asutukseen ja muihin häiriintymiselle alttiisiin kohteisiin ja alueisiin.

5.4 Vaikutukset maisemaan ja kulttuuriympäristöön

Maisemavaikutusten arvioinnissa tarkastellaan hankkeen aiheuttamia muutoksia maisemarakenteessa ja maisemakuvassa sekä kulttuuriympäristössä. Maisemamuutosten ja maisemavaikutusten taso on sidoksissa arvioitavan hankkeen näkyvyyteen sekä maiseman ominaisuuksiin ja sietokykyyn.

Maisemaan ja kulttuuriympäristöön kohdistuvien vaikutusten arviointi laaditaan asiantuntija-arviointina. Alueen maisemarakenteesta, maisemakuvasta ja kulttuuriympäristöstä tehdään yleispiirteinen selvitys. Maisemarakenne muodostuu alueen maaston muodoista, maaperästä ja muista luonnonympäristön tekijöistä. Maisemakuvaan vaikuttavat muun muassa alueen luonnon- ja rakennetun ympäristön tyyppi, tärkeät näkymät ja maamerkit. Kulttuuriympäristöt ovat syntyneet ihmisen toiminnan vaikutuksesta. Maisemaselvityksestä käy ilmi, missä ja miten alueen maiseman ja kulttuuriympäristön arvot ilmenevät.

Maisemaselvityksen perusteella arvioidaan kiviaineksen oton ja maanvastaanoton vaikutukset maisemaan ja annetaan mahdollisia suosituksia jatkotoimenpiteitä varten. Maisemaan ja kulttuuriympäristöön kohdistuvien vaikutusten arvioinnissa keskitytään maisemakuvallisen muutoksen tarkasteluun: minne hankkeen tuomat muutokset näkyvät, kuinka voimakas muutos maisemassa tapahtuu ja millä paikoilla maiseman muutos on merkittävä.

Maisemavaikutusten tarkastelualue perustuu laadittavaan näkyvyysanalyysiin. Hankkeen aiheuttama maisemanmuutos näkyy pääasiassa hankealueen lähimaisemassa, mutta näkyvyys kaukomaisemassa tutkitaan myös. Paikallisesti näkyvyyteen vaikuttavat muun muassa puuston, rakennuskannan ja maaston peittovaikutus. Näkyvyysanalyysin mallinnus perustuu laserkeilausaineistoon ja hankealueen suunnitelmiin. Analyysi ottaa huomioon maaston muodon sekä laserkeilausaineistossa olevan puuston ja rakennusten peittävän vaikutuksen.

Maisemakuvassa tapahtuvia muutoksia havainnollistetaan valokuvaan tehtävien kuvasovitteiden avulla tärkeistä näkymäsuunnista kuten teiltä sekä ympäröivän asutuksen suunnasta.

Maisemaan ja kulttuuriympäristöön kohdistuvien vaikutusten

5.2 Konsekvenser för samhällsstruktur och markanvändning

I miljökonsekvensbedömningen beskrivs nuvarande markanvändning och planläggningssituation på olika planeringsnivåer och andra pågående planer. Uppgifterna kompletteras genom undersökningar i terrängen på området och i dess näromgivning.

I bedömningsförfarandet bedöms hur stentakten passar in i samhällsstrukturen och den nuvarande markanvändningen. Dessutom bedöms hur konsekvenserna av projektet kommer att påverka verksamheter som ingår i annan planläggning och andra planer för markanvändningen. Särskild vikt fästs vid bebyggelse i närheten av projektområdet och andra störningskänsliga ställen och områden.

5.4 Konsekvenser för landskap och kulturmiljö

I bedömningen av konsekvenserna för landskapet granskas vilka förändringar projektet medför i landskapsstrukturen och landskapsbilden samt i kulturmiljön. Nivån på landskapsförändringarna och landskapspåverkan är beroende av det bedömda projektets synlighet samt landskapets egenskaper och tolerans.

Bedömningen av konsekvenserna för landskapet och kulturmiljön görs som en expertbedömning. En generell utredning av områdets landskapsstruktur, landskapsbild och kulturmiljö görs. Landskapsstrukturen består av områdets terrängformer, jordmån och andra faktorer i naturmiljön. Landskapsbilden påverkas bl.a. av typen av natur och byggd miljö i området, viktiga vyer och landmärken. Kulturmiljöerna har uppkommit till följd av mänsklig verksamhet. Det framgår av landskapsutredningen var och hur landskapets och kulturmiljöns värden framträder.

På basis av landskapsutredningen bedöms hur stenmaterialtakten och mottagningen av jord kommer att påverka landskapet och det ges rekommendationer för fortsatta åtgärder. Konsekvensbedömningen när det gäller landskap och kulturmiljö koncentreras på förändringen i landskapsbilden: vart syns de förändringar som projektet medför, hur stor blir förändringen i landskapet och på vilka platser blir förändringen i landskapet betydande.

Vilket område som undersöks beträffande landskapspåverkan baseras på en synlighetsanalys som kommer att göras. Landskapsförändringen till följd av projektet syns främst i projektområdets närlandskap, men synligheten i fjärrlandskapet undersöks också. Den lokala synligheten påverkas bland annat av hur mycket träden, byggnaderna och terrängen skymmer sikten. Modelleringen av synlighetsanalysen baseras på material från laserskanning och planerna för projektområdet. Analysen baseras på hur mycket terrängformerna samt träd och byggnader som är med i laserskanningsmaterialet skymmer sikten.

Förändringarna i landskapsbilden åskådliggörs med fotomontage från viktiga siktriktningar, t.ex. från vägarna och den omgivande bebyggelsen.

tusten arvioinnissa aineistona käytetään karttoja, ilmakuvia, maankäyttösuunnitelmia ja muita alueelle laadittuja selvityksiä sekä viranomaisten rekisteritietoja (mm. Museovirasto ja Oiva-tietokanta).

5.5 Vaikutukset ihmisten elinoloihin ja viihtyvyyteen

5.5.1 Liikennevaikutukset

Tarkastelualueen liikenteestä kootaan nykytilanteen tiedot ja selvitetään hankkeen liikennetuotos. Näiden perusteella arvioidaan hankkeen vaikutuksia liikenteen sujuvuuteen ja turvallisuuteen sekä vaikutusten lieventämiskeinoja. Liikennevaikutusten tarkastelualue kattaa liikennereitit hankealueelta Keravantietä (mt 148) ja Jokivarrentietä (mt 1521) pitkin Lahden moottoritille. suurin osa raskaasta liikenteestä suuntautuu Lahden moottoritille (vt 4), joka on alueen pääväylä

5.5.2 Meluvaikutukset

Kiviainestoinnin ja sitä palvelevan liikenteen vaikutus sekä alueen tie- ja lentoliikenteen yhteisvaikutus lähialueiden melutasoihin selvitetään käyttäen melun laskentamallia ja muita hankealueen ympäristöstä tehtyjä meluselvityksiä. Melumalli huomioi kolmiulotteisessa laskennassa mm. maastonmuodot, rakennukset, heijastukset ja äänen vaimenemiset sekä melulähteiden käyntiajat ja suuntaavuudet. Toiminnan sijoittuminen ja mm. louhinnan eteneminen mallinnetaan laadittujen suunnitelmien perusteella. Melulähteiden äänitehtäsojen osalta lähtötietoina käytetään vastaavista kohteista mitattuja tietoja. Melutilanne mallinnetaan paitsi eri hankevaihtoehtojen, myös toiminnan ajallisen etenemisen osalta useammasa tilanteessa.

Mallinnuksen jälkeen tämän hankkeen toimintojen aiheuttamia melutasoja hankealueen ympäristössä verrataan nykytilanteen melutasoihin sekä kiviainestoinnin raja-arvoihin. Melumallinnuksen tulokset esitetään havainnollisesti lupaehtoihin sekä ohje- ja raja-arvoihin verrannollisina L_{Aeq} -meluvyöhykkeinä karttapohjalla.

5.5.3 Tärinävaikutukset

Kiviainestoinnista ympäristöön aiheutuva tärinä arvioidaan laskennallisesti louhinta-alueen kallioperän sekä ympäristön maa- ja kallioperätyyppien perusteella. Maaperätiedot saadaan GTK:n maaperäkartoista ja kairaustiedoista. Tärinän arvioinnissa hyödynnetään myös Bastukärr I alueella tehtyjä tärinämittauksia ja -seurantoja.

Kiviainestoinnista aiheutuvan liikenteen tärinävaikutukset ympäristössä arvioidaan taulukkolaskentamallilla. Malli noudattaa VTT:n antamia suosituksia tärinän mallintamiseksi ja ohjearvoiksi. Tärinän herätearvot arvioidaan vastaavista kohteista saatujen kokemusten perusteella. Laskennassa huomioidaan myös maaperätyypin ja maakerrostumien vaikutus tärinän etenemiseen.

Laskentojen ja maaperätarkastelujen perusteella määritellään tärinälle herkäät alueet. Tärinävaikutusten arvioinnissa huomioidaan erityisesti hankealueen läheisyyden rakennukset.

5.5.4 Ilmanlaatuvaikutukset

Leviämislaskennoilla arvioidaan hengitettävien hiukkasten (PM_{10}) leviämistä ympäristöön. Pölyn leviämislaskelmissa tar-

Vid bedömning av konsekvenserna för landskapet och kulturmiljön utnyttjas kartor, flygfoton, markanvändningsplaner och andra utredningar som gjorts på området samt myndigheternas registeruppgifter (bl.a. Museiverket och databasen Oiva).

5.5 Konsekvenser för människornas levnadsförhållanden och trivsel

5.5. Konsekvenser för trafiken

Uppgifter om trafiken på det undersökta området i nuläget sammanställs och den totala trafiken till följd av projektet utreds. Utgående från detta bedöms projektets konsekvenser för trafikens smidighet och säkerhet samt hur det går att minska konsekvenserna. Undersökningsområdet angående bedömningen av trafikkonsekvenserna täcker trafikruterna från projektområdet längs Kervovägen (lv 148) och Jokivarsivägen (lv 1521) ut till Lahtis motorväg (rv 4), som är områdets huvudled.

5.5.2 Bullerpåverkan

Konsekvenserna av stentakten och dess trafik samt de kumulativa effekterna av väg- och flygtrafiken för bullernivåerna i närområdena utreds med hjälp av en bullerberäkningsmodell och andra bullerutredningar som gjorts i projektområdets omgivning. Bullermodellen beaktar i den tredimensionella beräkningen bl.a. terrängformer, byggnader, reflexioner och ljudets dämpning samt de tider som bullerkällorna är i gång och riktningsskift. Verksamhetens placering och bl.a. hur stenbrytningen framskrider modelleras utgående från de uppgjorde planerna. Som utgångsinformation för bullerkällornas ljudeffektnivåer används mätresultat från motsvarande ställen. Bullersituationen modelleras för de olika projektalternativen samt enligt hur verksamheten tidsmässigt framskrider i flera olika situationer.

Efter modelleringen jämförs de bullernivåer som verksamheten i det här projektet orsakar i projektområdets omgivning med bullernivåerna i nuläget samt gränsvärdena för stentäktverksamhet. Resultaten av bullermodelleringen presenteras åskådligt på ett kartunderlag som L_{Aeq} -bullerzoner som kan jämföras med tillståndsvillkoren samt rikt- och gränsvärdena.

5.5.3 Vibrationspåverkan

Vibrationerna i omgivningen till följd av stentäktverksamheten bedöms kalkylmässigt utgående från täktområdets berggrund samt omgivningens mark- och berggrundstyper. Uppgifter om jordmånen fås från Geologiska forskningscentralens jordartskartor och sonderingar. I bedömningen av vibrationerna utnyttjas också vibrationsmätningar och -uppföljningar som gjorts på området Bastukärr I.

Vibrationerna i omgivningen till följd av stentäktverksamhetens trafik bedöms med hjälp av en kalkylmodell. Modellen följer VTT:s rekommendationer för modellering av vibrationer samt riktvärden. På basis av erfarenheter från motsvarande platser bedöms hur mycket vibrationer som behövs för att väcka uppmärksamhet. I beräkningen beaktas också inverkan av jordmån och markskikt för hur vibrationerna sprids i marken.

Utgående från beräkningar och jordartsundersökningar fastställs vilka områden som är känsliga för vibrationer. I bedömningen av vibrationspåverkan beaktas speciellt byggnader i närheten av projektområdet.

kastellaan eri toimintojen vaikutuksia lähialueen ilmanlaatuun.

Laskennoissa huomioidaan aluelähteenä murskaus- ja varastoalueet sekä viivalähteinä kuljetusreitit. Tarkastelut tehdään tilanteeseen, jolloin toiminnot ovat yhtäaikaaisesti käynnissä normaalinkaltaisessa tuotantotilanteessa (ns. maksimitilanne).

Päästöjen leviämismalli huomio mm. maaston korkeuserot, lähirakennukset ja sääolosuhteet. Malli huomioi lähteestä leviävän päästövanan laimenemista, korkeutta ja leviämistä las-kiessaan päästökorkeuden ja päästön virtausnopeuden ja lämpösisällön.

Päästöarvioissa hyödynnetään kirjallisuudesta tai vastaa-vista kohteista määritettyjä päästötietoja. Kirjallisuuslähteinä käytetään esimerkiksi MINERA-hankkeen loppuraporttia ja Yhdysvaltojen ympäristöministeriön (EPA) julkaisuja.

Laskentamalli käyttää epäpuhtauspitoisuuksien laskennas-sa meteorologisen tilanteen tuntikeskiarvoja (ulkoilman läm-pötila, tuulen nopeus, tuulen suunta, pilvisuus, pilvien korke-us). Leviämislaskennoissa käytetään alueen ilmastollisia olo-suhteita edustavaa MM5-aineistoa. Sääaineisto muodostetaan tarkastelualueelle meteorologisella prosessorilla, joka käyttää hyväksi pitkän aikavälin säätilastoja ja lähimpien sääasemien reaalisäädädata.

Leviämismallilla arvioidaan päästöjen leviäminen riittävän laajalle alueelle toimintojen ympäristössä (esim. 10 × 10 km). Vaikutusten arvioinnissa otetaan huomioon herkkien kohteiden, kuten asutuksen tai luontoarvoltaan arvokkaiden alueiden sijainnit.

PM₁₀-pitoisuudet mallinnetaan tarkastelupisteittäin vuoden jokaiselle tunnille ja niistä lasketaan ilmanlaadun raja-arvoihin verrattavat vuorokausi- ja vuosikeskiarvot, jolloin voidaan arvioida pölypäästöjen vaikuttavuutta ilmanlaatuun. Ohje- ja raja-arvot on laadittu ilman pilaantumisen aiheuttamien terveydel-listen haittojen ehkäisemiseksi sekä kasvillisuuden ja ekosys-teemin suojelemiseksi. Ilmanlaatua määrittävät säädökset ovat vuonna 1996 annetut ohjearvot terveyden suojelemisek-si (480/1996) ja vuonna 2011 voimaan tullut ilmanlaatuasetus (38/2011).

5.5.5 Terveys, elinolut ja viihtyvyys

Hankkeen vaikutuksia ihmisten terveyteen arvioidaan edellä esitettyjen melu-, ilmanlaatu- sekä pinta- ja pohjavesivaikutus-ten perusteella. Pääkysymys on, voiko toiminnasta aiheutua terveyshaitaksi luokiteltavaa vaikutusta.

Hankkeen viihtyvyysvaikutukset arvioidaan. Kalliokiviainek-sen otto, louhinta ja murskaus ovat tietyissä olosuhteis-sa kuultavissa kaukaakin, vaikka meluohjearvot eivät ylittyisi. Vähämeluiselle alueelle sijoittuessaan kiviainestoiminnan kuu-luminen koetaan usein viihtyvyttä häiritseväksi, vaikka ohjea-rvot eivät ylittyisi.

5.5.4 Konsekvenser för luftkvaliteten

Genom spridningsberäkningar bedöms spridningen av inand-ningsbara partiklar (PM₁₀) i omgivningen. I beräkningarna av dammspridningen granskas hur olika verksamheter påverkar luftkvaliteten i närområdet.

I beräkningarna beaktas krossnings- och lagerområ-dena som ytkällor samt transportrutter som linjekällor. Undersökningarna görs för en situation då verksamheterna är i gång samtidigt i en situation som motsvarar normal produktion (s.k. maximisituation).

Modellen för utsläppsspridning beaktar bl.a. höjdskillna-der i terrängen, närbelägna byggnader och väderförhållan-dena. Modellen beaktar hur utsläppsstråket späds ut när det sprids från källan, dess höjd och spridning vid beräkning-ar av utsläppshöjd och utsläppets strömningshastighet och värmeinhåll.

I utsläppsbedömningen utnyttjas uppgifter om utsläpp som nämns i litteraturen eller som uppmätts vid motsvarande ut-släppsobjekt. Som litteraturkällor används till exempel slutrap-porten från projektet MINERA och publikationer från USA:s mil-jöministerium (EPA).

Vid beräkning av föroreningshalter använder beräknings-modellen timmedeltal för den meteorologiska situationen (utomhusluftens temperatur, vindhastighet, vindriktning, mol-nighet, molnhöjd). I spridningsberäkningarna utnyttjas MM5-material som representerar områdets klimatförhållanden. Vädermaterialet för det undersökta området skapas med en meteorologisk processor som utnyttjar långtidsstatistik om vädret och realväderdata från de närmaste väderstationerna.

Med en spridningsmodell bedöms utsläppens spridning över ett tillräckligt stort område i verksamhetens omgivning (t.ex. 10 × 10 km). I konsekvensbedömningen beaktas läget för känsliga ställen såsom bebyggelse eller områden med vär-defulla naturvärden.

PM₁₀-halterna modelleras per undersökt punkt för varje tim-me under året och utgående från dessa uppgifter beräknas dygns- och årsmedeltal, som kan jämföras med gränsvärdena för luftkvaliteten. På så sätt kan man bedöma hur dammutsläp-pen påverkar luftkvaliteten. Rikt- och gränsvärdena har ställts upp för att förhindra hälsorisker till följd av luftföroreningar samt för att skydda växtligheten och ekosystemen. Bestämmelser om luftkvaliteten är riktvärdena som gavs år 1996 för att skydda hälsan (480/1996) och förordningen om luftkvalitet som trädde i kraft år 2011 (38/2011).

5.5.5 Hälsa, levnadsförhållanden och trivsel

Projektets konsekvenser för människornas hälsa bedöms ut-gående från ovan nämnda konsekvenser för buller, luftkvalitet samt yt- och grundvatten. Huvudfrågan är om verksamheten kan orsaka konsekvenser som klassas som hälsorisker.

Projektets inverkan på trivselen bedöms. Stenmaterialtäkt ur berg, brytning och krossning kan under vissa förhållanden hö-ras långt bort, även om riktvärdena för buller inte överskrids. Då stentäktsverksamheten placeras på ett område med låg bullernivå upplevs ljudet störande, även om riktvärdena inte överskrids.

5.6 Vaikutukset luonnonympäristöön

5.6.1 Maa- ja kallioperä

Maa- ja kallioperästä hankitaan olemassa oleva kartoitustieto. Alueen kallioperään hanke aiheuttaa oleellisen, pysyvän muutoksen. Kallioperän ominaisuuksia selvitetään myös kairauksin ja vedenjohtavuuskokein mahdollisten pohjavesivaikutusten arvioimiseksi.

5.6.2 Pohjavedet

Kiviainestoinnin vaikutukset hankealueen ja sen ympäristön pohjavesiolosuhteisiin ovat pääosin riippuvaisia suunnitelluista ottotasoista sekä kallioperän laadusta. Pohjavesivaikutusten laajuuteen vaikuttavat kallioperän rikkonaisuus ja alueella olevat kallioperän heikkousvyöhykkeet.

Pohjavesivaikutusten arvioinnissa käytetään lähtötietoina suunniteltuja ottotasoja sekä olemassa olevia pohjavesi-, maaperä- ja kallioperätietoja. Hankealueelta ja sen lähiympäristöstä olevia tietoja täydennetään geologisella maastokatselmuksella, jonka aikana havainnoidaan alueen maaperä- ja kallioperäolosuhteita. Lisäksi alueella toteutetaan kaivokartoitus, jolla varmistetaan lähialueen yksityiskaivojen käyttö ja kunto. Yksityiskaivojen vedenlaatua on jo aiemmin seurattu kolmesta yksityiskaivosta.

Lisäksi olemassa olevia tietoja täydennetään asentamalla hankealueelle uusia pohjaveden havaintoputkia (kalliopohjavesi). Kalliopohjavesiputkien asennuksen yhteydessä toteutetaan vesimenekikokeet kallion vedenjohtavuusien arvioimiseksi.

Saatujen tietojen ja suunnitelmien perusteella arvioidaan toiminnan vaikutukset alueen pohjavesiolosuhteisiin. Vaikutusten arvioinnissa hyödynnetään hankealueesta laadittavaa pohjavesimallia. Arvioitavia vaikutuksia ovat vaikutukset pohjaveden pinnankorkeuksiin, virtaussuuntiin ja laatuun. Vaikutusten arvioinnissa huomioidaan alueen rakentumisen aikataulu. Lisäksi tarkastellaan toimintojen mahdollisia vaikutuksia yksityiskaivoihin.

5.6.3 Pintavedet

Hankkeen vaikutuksia alueen pintavedeen arvioidaan analysoimalla louhinnan aiheuttamia muutoksia alueen valuma-alueisiin ja muodostuviin pintavesien määriin ja laatuun. Arvioinnissa tarkastellaan muutoksia erityisesti Parmanojan, Ruddammsbäckenin ja Byabäckenin valuma-alueisiin sekä virtausolosuhteisiin (vesitasetarkastelu). Arvioinnin lähtötietona käytetään laadittavaa hulevesien hallinnan yleissuunnitelmaa, jossa lasketaan syntyvät vesimäärät nyky- ja ennustetilanteessa. Arvioinnissa hyödynnetään myös Bastukärr II asema-kaavaa varten tehtyjä hulevesi- ja pinnantasaussuunnitelmia. Lisäksi arvioidaan hankkeen vaikutuksia Ruddammsbäckeniin ja Sipoonjokeen sekä Parmanojaan ja Keravanjokeen. Vesireitteihin kohdistuvaa kuormitusta ja vaikutuksia arvioidaan nykytilatietojen (veden laatu, virtaamat) ja ominaiskuormituslukujen avulla.

5.6 Konsekvenser för naturmiljön

5.6.1 Jordmån och berggrund

Tillgängliga kartläggningsuppgifter om jordmån och berggrund skaffas. Projektet medför en väsentlig, permanent förändring av områdets berggrund. Berggrundens egenskaper utreds också genom sonderingar och provning av vattenledningsförmåga för att bedöma eventuella konsekvenser för grundvattnet.

5.6.2 Grundvatten

Konsekvenserna av stentäktsverksamheten för grundvattenförhållandena på projektområdet och i dess omgivning beror främst på de planerade täktnivåerna samt berggrundens kvalitet. Hur omfattande konsekvenserna för grundvattnet blir påverkas av om det finns sprickor och svaghetszoner i områdets berggrund.

Vid bedömning av konsekvenserna för grundvattnet används de planerade täktnivåerna samt tillgängliga uppgifter om grundvattnet, jordmånen och berggrunden som utgångsinformation. Uppgifterna om projektområdet och dess näromgivning kompletteras med en geologisk terrängsyn. Under synen studeras jordmånen och berggrundsförhållandena på området. Dessutom görs en kartläggning av brunnar för att säkerställa att närområdets privata brunnar kan användas och är i skick. Vattenkvaliteten i de privata brunnarna har redan tidigare följts upp i tre privata brunnar.

Dessutom kompletteras tillgänglig information genom att nya observationsrör för grundvattnet (berggrundvattnet) installeras på projektområdet. I samband med att rören för berggrundvatten installeras görs vattenåtgångstester för att bedöma bergets vattenledningsförmåga.

Utgående från uppgifterna och planerna bedöms verksamhetens konsekvenser för områdets grundvattenförhållanden. I konsekvensbedömningen utnyttjas en grundvattenmodell som ska utarbetas för projektområdet. Det som ska bedömas är konsekvenserna för grundvattennivåerna, strömningsförhållandena och kvaliteten. I konsekvensbedömningen beaktas tidtabellen för anläggningen av området. Dessutom undersöks verksamhetens konsekvenser för de privata brunnarna.

5.6.3 Ytvatten

Projektets konsekvenser för områdets ytvatten bedöms genom analys av de förändringar som brytningen medför på områdets avrinningsområden, mängden ytvatten som bildas och dess kvalitet. I bedömningen undersöks förändringar speciellt i Parmanojas, Ruddammsbäckens och Byabäckens avrinningsområden samt strömningsförhållanden (undersökning av vattenbalansen). Som utgångsinformation för bedömningen används en utredningsplan som utarbetas för dagvattenhanteringen. I planen beräknas hur stora vattenmängder som uppkommer i nuläget och i den prognostiserade situationen. I bedömningen utnyttjas också de planer för dagvatten- och markutjämning som utarbetats för detaljplanen Bastukärr II. Därtill bedöms projektets konsekvenser för Ruddammsbäcken och Sibbo å samt Parmanoja och Kervo å. Belastningen och konsekvenserna för vattenlederna bedöms på basis av uppgifter om nuläget (vattenkvalitet, vattenföringar) och specifika belastningar.

Pintavesivaikutusarvioinnissa huomioidaan louhintatoiminnasta saatuja kokemusperäisiä tietoja nykyiseltä louhinta-alueelta ja muista vastaavanlaisista hankealueista. Arvioinnissa tarkastellaan myös kierrätyskiviaineksen käsittelyn ja puhtaiden maiden maanvastaanoton mahdollisia pintavesivaikutuksia. Tarkastelussa otetaan huomioon hulevesien hallintakeinojen (laskeutus- ja selkeytysaltaat) vaikutukset päästöjen vähentämiseksi.

5.6.4 Kalasto ja pohjaeläimet

Hankkeen vaikutuksia hulevesien ensisijaisiin lasku-uomiin, Ruddammsbäckeniin ja/tai Parmanojaan arvioidaan nykytilatietojen ja arvioitujen hulevesivirtaamien määrä- sekä laatutietojen perusteella.

Ruddammsbäckenin kalastoa selvitetiin sähkökoekalastuksin Puomäenkoskessa ja Puutarhakoskessa. Lisäksi on ravustettu viidessä paikassa, joissa asiantuntija-arvion mukaan on ravuilla on parhaimmat esiintymismahdollisuudet. Pohjaeläimistö kartoitettiin samoissa koskissa kuin sähkökoekalastus. Sähkökoekalastukset ja ravustukset tehtiin syyskuussa ja pohjaeläimet kerättiin lokakuussa 2014. Näytteenotot kohdistettiin sää- ja veden lämpötilojen suhteen otollisimpiin aikoihin.

Koekalastuksista ja pohjaeliöstönäytteistä saadaan käsitys myös purojen elinolosuhteista uhanalaisen meritaimenen toimeentulon kannalta, ja samalla hankkeen mahdollisten vaikutusten arvioimiseksi.

Käytettävissä olevien tulosten perusteella (vesistövaikutukset, arvioidun vaikutusalueen ekologinen laatuluokka) arvioidaan mahdollisia vaikutuksia Sipoonjoen Natura-perusteissa mainittuihin tavoitteisiin: "...säilyttää varsin luonnontilaiset jokiosuudet hydrologialtaan ja veden sekä pohjan laadultaan sellaisina, etteivät luontotyyppien ja eliölajien suojeluarvot vaarannu".

5.6.5 Kasvillisuus, eläimet ja luonnonsuojelu

Hankkeen välittömät luontovaikutukset kohdistuvat ja rajoittuvat hankealueelle. Välillisiä kasvillisuuteen ja luontotyypeihin kohdistuvia vaikutuksia voi aiheutua esimerkiksi pölyämisen ja pintavesivaikutusten takia.

Hankealueelle tehtiin keväällä-kesällä 2014 luontoselvitys, jossa inventoitiin liito-oravalle aikaisemmin soveltuviksi arvioidut alueet. Lisäksi tarkastettiin ne luontoselvityksessä arvokkaiksi arvioidut luontokohteet, joille hankkeen vaikutusten arvioidaan ulottuvan. Uhanalaisten eliölajien esiintymistä hankealueella ja sen läheisyydessä selvitetään lisäksi Suomen ympäristökeskuksen ylläpitämästä eliölajit-tietojärjestelmästä. Kirjallisista lähteistä ja Uudenmaan ELY-keskukselta selvitetään muun muassa esiintykö Sipoon- tai Keravanjoessa saukkoa tai vuollejokisimpukkaa, jotka molemmat ovat luontodirektiivin liitteen IV(a) lajeja.

Luontovaikutusten arvioinnissa arvioidaan hankkeen toteuttamisen vaikutuksia uhanalaisiin ja huomionarvoisiin eliölajiin, direktiivilajeihin, uhanalaisiin luontotyypeihin, luonnonsuojelulakikohteisiin, vesilain suojaamiin pienvesiin sekä metsälain mukaisiin elinympäristöihin. Lisäksi tarkastellaan hankkeen toteuttamisen vaikutuksia ekologisen verkoston yhtenäisyyteen sekä hankealueen ja lähiympäristön lintulajistoon.

I bedömningen av konsekvenserna för ytvattnet beaktas uppgifter om erfarenheter från brytningsverksamheten på det nuvarande området och andra motsvarande projektområden. I bedömningen utreds därtill eventuell ytvattenpåverkan av hanteringen av återvinnbart stenmaterial och mottagningen av ren jord. I granskningen beaktas hur utsläppen minskas genom åtgärder för att hålla dagvattnet under kontroll (sedimenterings- och klarningsbassänger).

5.6.4 Fiskbestånd och bottenfauna

Projektets konsekvenser för dagvattnets primära utloppsförhållanden, Ruddammsbäckens och/eller Parmanojas, bedöms utgående från uppgifter om nuläget och de uppskattade dagvattenflödena och deras kvalitet.

Fiskbeståndet i Ruddammsbäckens utreddes genom elprovfiske i forsarna Puomäenkoski och Puutarhakoski. Dessutom har man fiskat kräftor på fem ställen där det enligt expertbedömning finns de bästa förutsättningarna för att kräftor ska förekomma. Bottenfaunan kartlades i samma forsar där elprovfiske utfördes. Elprovfisket och kräftfisket skedde i september och bottenfauna samlades in i oktober 2014. Provtagningarna gjordes vid gynnsamma tidpunkter beträffande väder och vattentemperatur.

Prov fisket och proverna av bottenorganismer ger också en uppfattning om levnadsförhållandena i bäckarna med tanke på den hotade havsöringens möjligheter att klara sig där, och samtidigt för bedömning av projektets eventuella konsekvenser.

På basis av tillgängliga resultat (vattendragsundersökningar, det bedömda influensområdets ekologiska kvalitetsklass) bedöms eventuella konsekvenser för de mål som anges i motiveringarna för Sibbo ås Naturaområde: "...bevara åvsnitten som är närapå i naturtillstånd med tanke på hydrologi samt vatten- och bottenkvalitet så att naturtypernas och organismarternas skyddsvärden inte äventyras".

5.6.5 Vegetation, fauna och naturskydd

Projektets direkta konsekvenser för naturen berör och är begränsade till själva projektområdet. Indirekta konsekvenser för vegetationen och naturtyperna kan uppkomma exempelvis till följd av damning och ytvattenpåverkan.

På projektområdet gjordes en naturutredning våren-sommaren 2014. Då inventerades de områden som tidigare hade konstaterats lämpa sig för flygekorrar. Dessutom granskades de naturobjekt som i naturutredningen konstaterades vara värdefulla och som kan nås av projektets konsekvenser. Uppgifter om var hotade organismarter förekommer på projektområdet och i dess närhet utreds dessutom med hjälp av uppgifter från Finlands miljöcentrals artdatasystem. I skriftliga källor och via Nylands NTM-central utreds bland annat om utter eller tjockskalig målarmussla förekommer i Sibbo å eller Kervo å. Dessa båda arter ingår i habitatdirektivets bilaga IV(a).

I bedömningen av naturkonsekvenser bedöms konsekvenserna av projektet för hotade och beaktansvärda organismarter, direktivarter, hotade naturtyper, objekt som avses i naturvårdslagen, småvatten som skyddas av vattenlagen samt livsmiljöer som avses i skogslagen. Därtill granskas projektets konsekvenser för det ekologiska nätverkets enhetlighet samt för de fågelarter som förekommer på projektområdet och i dess näromgivning.

Syksyllä 2014 tarkistettiin maastokäynnein lisäksi ns. Keuksuon kasvillisuutta, suotyyppejä ja linnustoa. Arvioinnin yhteydessä selvitetään ja arvioidaan keinoja (esim. patoratkaisu) säilyttää myös tämän (louhittavan teollisuusalueen ulkopuolella sijaitsevan) suokohteen ympäristöarvoja. Lisäksi tarkastellaan myös Keravan puolelle sijoittuvan Koukkusuon liittymistä suokokonaisuuteen ja sen ennallistamisen mahdollisuuksia ja vaikutuksia.

Hankealueen eteläpuolella sijaitsee Sipoonkorven Natura-alue. Hankkeen vaikutukset (kuten mahdollinen pöly ja melu) Natura-alueen direktiiviluontotyyppeihin ja -lajeihin arvioidaan Natura-tarveharkinnassa, joka sisällytetään osaksi YVA-selostusta.

5.6.6 Luonnonvarojen hyödyntäminen

Merkittävin luonnonvarojen hyödyntämiseen liittyvä tekijä hankkeessa on kiviaines. Arvioinnissa tarkastellaan paikalta louhitavia kiviaineksia sekä kierrätettäviä kiviaineksia. Vaikutukset luonnonvarojen hyödyntämiseen kuvataan materiaalivirtoina hankkeen toiminnan ajalta.

Olemassa olevan ottoalueen laajentumisen vaikutukset metsien monikäyttöön arvioidaan työpajojen, haastattelujen ja alueelle tehtävien maastokäyntien avulla. Lisäksi tietoja alueen riistakannoista ja metsästystoiminnasta selvitetään metsästäjiltä. Lisäksi arvioidaan mm. pölyämisen ja melun aiheuttamia vaikutuksia metsien monikäyttömahdollisuuksiin hankealueen ympäristössä.

5.7 Toiminnan riskien arviointi

Arvioinnissa tunnistetaan toimintaan liittyvät ympäristöriskit ja esitetään toimenpiteet, joilla varaudutaan onnettomuus- ja häiriötilanteisiin.

5.8 Vaikutusten ajoittuminen

Hanke aiheuttaa vaikutuksia koko elinkaarensa ajan. Riippuen valittavasta vaihtoehdosta, myönnettävistä luvista sekä kiviainesmarkkinoista, hankkeen elinkaari on kymmeniä vuosia. Vaikutusten suuruus vaihtelee hankkeen eri vaiheissa.

5.9 Yhteisvaikutukset muiden hankkeiden kanssa

Arvioinnin aikana selvitetään, onko lähiseudulle tiedossa tai tulossa hankkeita, joista voisi aiheutua yhteisvaikutuksia nyt tarkasteltavan Ruduksen hankkeen kanssa.

Yhteisvaikutukset arvioidaan käytettävissä olevien tietojen ja dokumenttien perusteella.

Hösten 2014 undersöktes dessutom bl.a. Keuksuos växtlighet, myrtyper och fågelbestånd i terrängen. I samband med bedömningen utreds och bedöms metoder (t.ex. byggandet av en dammanläggning) att bevara miljövärdena också på det här myrmarksobjektet (som ligger utanför industriområdet där stenbrytningen ska ske). För Koukkusuo, som ligger på Kervosidan, undersöks också dess anslutning till myrmarks-helheten och möjligheterna att återställa den och vilka konsekvenser detta skulle medföra.

Söder om projektområdet finns Naturaområdet Sibbo storskog. Projektets konsekvenser (t.ex. eventuellt damm och buller) för Naturaområdets direktivnaturtyper och -arter bedöms i en Natura-behovsprövning som blir en del av MKB-beskrivningen.

5.6.6 Utnyttjande av naturresurser

Den viktigaste faktorn när det gäller utnyttjande av naturresurser i det här projektet är stenmaterial. I bedömningen granskas stenmaterial som kan brytas på platsen samt stenmaterial som kan återvinnas. Konsekvenserna för utnyttjande av naturresurserna beskrivs som materialströmmar under projektets verksamhetstid.

Konsekvenserna för möjligheterna att använda skogarna mångsidigt då det befintliga täktområdet utvidgas bedöms genom workshopar, intervjuer och terrängundersökningar på området. Uppgifter om viltet på området och jaktverksamheten utreds genom diskussioner med jägarna. Dessutom bedöms hur bl.a. damning och buller påverkar möjligheterna att utnyttja skogen på många olika sätt i projektområdets omgivning.

5.7 Bedömning av verksamhetens risker

I bedömningen identifieras miljörisker i anslutning till verksamheten och det presenteras åtgärder för att skapa beredskap för olyckor och störningar.

5.8 Tidpunkt för konsekvenserna

Projektet ger upphov till konsekvenser under hela sin livscykel. Beroende på vilket alternativ som väljs, tillstånd som beviljas och marknaden för stenmaterial är projektets livscykel tiotals år. Konsekvensernas storlek varierar under olika skeden av projektet.

5.9 Kumulativa effekter tillsammans med andra projekt

Under bedömningens gång utreds om det finns eller kommer att finnas projekt i närregionen som kunde ge upphov till kumulativa effekter tillsammans med Rudus projekt som här granskas.

De kumulativa effekterna bedöms på basis av tillgänglig information och dokumentation.

5.10 Vaihtoehtojen vertailuperiaatteet

YVA-asetuksen 10 §:n mukaan arviointiselostukseen tulee sisältyä muun muassa selvitys hankkeen ja sen vaihtoehtojen toteuttamiskelpoisuudesta sekä hankkeen vaihtoehtojen vertailu.

Hankkeen vaikutukset tarkastellaan kunkin vaikutuksen osalta erikseen toteutusvaihtoehdoittain. Tämän jälkeen vaihtoehtoja ja niiden ympäristövaikutuksia vertaillaan laadullisen vertailutaulukon avulla keskenään sekä nykytilanteeseen verrattuna. Lisäksi arvioidaan hankkeen toteuttamiskelpoisuus vaihtoehdoittain.

5.11 Epävarmuustekijät

Ympäristövaikutusten arviointiin liittyvät epävarmuudet kuvataan kunkin vaikutusarvioinnin osalta. Arvioinnissa selvitetään, miten epävarmuus voi vaikuttaa hankkeen arvioinnin tuloksiin ja tätä kautta hankkeen toteuttamiskelpoisuuteen. Arvioitavana olevat kiviainesten otto, murskaus ja maanvastaanotto ovat toimintoja, joiden ympäristövaikutuksia on arvioitu ja tarkkailtu useassa muussa kohteessa. Näitä kokemuseräisiä tietoja hyödynnetään tässä vaikutusarvioinnissa.

5.12 Haitallisten vaikutusten rajoittamiskeinot

Louhinnasta, kiviaineksen käsittelystä ja tuotteiden valmistus- toiminnasta, kierrätyksestä sekä kuljetuksesta aiheutuvia haitallisia vaikutuksia ehkäistään hankealueen rakenne-, käyttö- ja hoitoteknisten toimenpiteiden avulla. Arviointiselostuksessa vaikutusten arvioinnin yhteydessä käsitellään merkittävien haitallisten vaikutusten vähentämiskeinoja kunkin arvioitavan tekijän osalta. Vähentämiskeinot voivat liittyä toimintojen sijoitteluun (riittävät suojaetäisyydet, ympäröivät maastomuodot ja kasvillisuus), toiminnan ajoitukseen (vuodenaikainen, vuorokaudenaikainen) ja toimintatapoihin ja erilaisiin tekniisiin ratkaisuihin pölyn, melun ja värinän torjunnassa (mm. laitteistojen ja varastokasojen sijoittelu, pölyävien osavaiheiden kastelu, peittäminen tai kotelointi, meluvallit ja tiedottaminen räjäytyksistä). Lisäksi hankkeeseen liittyvissä suunnitelmissa jo otetaan ympäristönäkökohdat huomioon.

5.13 Vaikutusten seuranta

Arvioitujen vaikutusten ja niiden merkittävyyden perusteella arviointiselostukseen laaditaan ehdotus hankkeen vaikutusten tarkkailuohjelmaksi. Tarkkailun avulla voidaan havainnoida mm. sitä, kuinka hyvin nyt tehty arviointi vastaa toteutuvia vaikutuksia. Lisäksi seurannalla selvitetään, aiheuttavatko kiviainesten ottaminen ja käsittely, tuotantotoiminta sekä maanvastaanotto sellaisia ympäristön tilan muutoksia, että niiden estämiseksi on ryhdyttävä tarpeellisiin toimenpiteisiin.

Arviointiselostukseen tullaan laatimaan ehdotus vaikutusten seurantaohjelmaksi. Seurantaohjelmaa tarkennetaan lupahakemusvaiheessa. Yksityiskohtaiset tarkkailua koskevat määräykset annetaan hankkeen toimintojen lupamenettelyissä.

5.10 Principer för jämförelse av alternativ

Enligt MKB-förordningen 10 § ska konsekvensbeskrivningen innehålla bland annat en utredning om projektets och dess alternativs genomförbarhet samt en jämförelse av projektets alternativ.

Projektets konsekvenser granskas separat för varje konsekvens och genomförandealternativ. Därefter jämförs alternativen och deras miljökonsekvenser i en kvalitativ jämförelsetabell sinsemellan och jämfört med nuläget. Dessutom bedöms projektets genomförbarhet för varje alternativ.

5.11 Osäkerhetsfaktorer

Osäkerheterna i anslutning till miljökonsekvensbedömningen beskrivs för varje konsekvensbedömning. I bedömningen utreds hur osäkerheten kan påverka resultaten av projektbedömningen och på så sätt projektets genomförbarhet. Det som ska bedömas är täkt och krossning av stenmaterial samt mottagning av marksubstans. Miljökonsekvenserna av sådana verksamheter har bedömts och undersökts på flera andra ställen. Sådana erfarenhetsbaserade uppgifter utnyttjas i den här konsekvensbedömningen.

5.12 Metoder att begränsa de negativa konsekvenserna

Skadliga konsekvenser av brytningen och hanteringen av stenmaterial, tillverkningen av produkter, återvinningen och transporterna förhindras genom konstruktions-, drifts- och skötseltekniska åtgärder på projektområdet. I konsekvensbeskrivningen i samband med konsekvensbedömningen behandlas metoder att minska påtagliga skadliga konsekvenser för varje bedömd faktor. Minskningsåtgärder kan ha att göra med placeringen av olika funktioner (tillräckliga skyddsavstånd, omgivande terrängformer och växtlighet), tidpunkt för verksamheten (årstid, tid på dygnet) och tillvägagångssätt och olika tekniska lösningar för bekämpning av damm, buller och vibrationer (bl.a. placering av utrustning och lagerhögar, bevattning, täckning och inkapsling av dammande steg i processen, bullervallar och informering om sprängningar). I planerna för projektet beaktas redan nu miljösynpunkter.

5.13 Uppföljning av konsekvenserna

Ett förslag till kontrollprogram för projektets miljökonsekvenser utarbetas för konsekvensbeskrivningen utgående från de bedömda konsekvenserna och deras betydelse. Med hjälp av kontrollen kan man ge akt på bl.a. hur väl den nu gjorda bedömningen motsvarar de verkliga konsekvenserna. Dessutom utreder man genom uppföljning om stenmaterialtäkten och -hanteringen, produktionsverksamheten och mottagningen av marksubstans ger upphov till sådana förändringar i miljöns tillstånd att nödvändiga åtgärder måste vidtas för att förhindra dem.

I konsekvensbeskrivningen kommer man att utarbeta ett förslag till uppföljningsprogram för konsekvenserna. Uppföljningsprogrammet preciseras i samband med tillståndsansökan. Detaljerade bestämmelser för kontrollen ges i tillståndsförfarandet för projektets olika funktioner.

6. HANKKEEN EDELLYTTÄMÄT LUVAT JA SUUNNITELMAT

6. TILLSTÅND OCH PLANER SOM KRÄVS FÖR PROJEKTET

6.1 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 kestävää kehitystä tukevilla tavalla. Maa-aineslakia ei sovelleta rakentamisen yhteydessä irrotettujen ainesten ottamiseen ja hyväksikäyttöön, kun toimenpide perustuu viranomaisen antamaan lupaan tai hyväksymään suunnitelmaan.

Ottamispaikat on sijoitettava ja ainesten ottaminen järjestettävä niin, että ottamisen vahingollinen vaikutus luontoon ja maisemakuvaan jää mahdollisimman vähäiseksi ja että maa-ainesesiintymää hyödynnetään säästeliäästi ja taloudellisesti eikä toiminnasta aiheudu asutukselle tai ympäristölle vaaraa tai kohtuullisin kustannuksin vältettävissä olevaa haittaa. Vähäistä kotitarveottoa suurempaan maa-ainesten ottamiseen tarvitaan *maa-ainesten ottamislupa*, jota haetaan kirjallisesti.

Maa-aineslaissa ja sen nojalla annetussa valtioneuvoston asetuksessa maa-ainesten ottamisesta (926/2005) on säädökset ainesten ottamiseen, ottamishakemuksen, ottamissuunnitelman ja ottamisluvan sisältöön sekä ottoalueiden jälkitöihin. Luvan ainesten ottamiseen myöntää kunnan määräämä viranomainen. Sipoossa lupa haetaan Sipoon rakennus- ja ympäristövaliokunnalta.

Maa-aineslupa on määräaikainen lupa, joka voidaan myöntää normaalisti enintään 10 vuodeksi. Erityisistä syistä maa-aineslupa voidaan myöntää enintään 15 vuodeksi ja kalliokiviaineslupa enintään 20 vuodeksi. Erityisinä syinä pidetään hankkeen laajuutta, esitetyn suunnitelman laatua sekä erityisesti sitä, että ottaminen kohdistuu maankäyttö- ja rakennuslain mukaisessa vahvistetussa maakuntakaavassa tai oikeusvaikutteisessa yleiskaavassa maa-ainesten ottamiselle varatulle alueelle.

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.

6.1 Marktäktstillstånd

Marktäktslagen (555/1981) tillämpas på täkt av sten, grus och sand för borttransport eller lagring och förädling på platsen. Lagens mål är att materialtäkten ska ske på ett sätt som stöder hållbar utveckling för miljön. Marktäktslagen tillämpas inte på täkt och utnyttjande av material som lösgörs i samband med byggande, då åtgärden är baserad på ett av en myndighet givet tillstånd eller en av en myndighet godkänd plan.

Täktplatserna ska placeras och materialtäkten ordnas så att skadlig inverkan på naturen och landskapsbilden minimeras och så att förekomsten av marksubstans utnyttjas sparsamt och ekonomiskt och så att verksamheten inte orsakar fara för bebyggelsen eller omgivningen eller sådana olägenheter som med skäliga kostnader kan undvikas. För täkt av marksubstans i större skala än liten täkt för husbehov krävs *marktäktstillstånd* som ska ansökas skriftligt.

I marktäktslagen och i statsrådets förordning om marktäkt (926/2005), som getts med stöd av lagen, finns bestämmelser om materialtäkt, innehållet i täktansökan, täktplan och täktstillstånd samt vilka efterarbeten som krävs på täktområdena. Tillstånd för marktäkt beviljas av den myndighet som kommunen förordnat. I Sibbo ansöks tillstånd av Sibbo byggnads- och miljöutskott.

Marktäktstillståndet är ett tidsbestämt tillstånd som normalt kan beviljas för högst 10 år. Av särskilda skäl kan marktäktstillstånd beviljas för högst 15 år och tillstånd för täkt av stenmaterial ur berg för högst 20 år. Särskilda skäl anses vara projektets omfattning, den presenterade planens art samt speciellt att täkten gäller ett område som i en fastställd landskapsplan enligt markanvändnings- och bygglagen eller i en generalplan med rättsverkningar är reserverat för marktäkt.

Till ansökan om marktäktstillstånd bifogas en beskrivning av täktplanen samt kartor. Om en miljökonsekvensbeskrivning enligt lagen om förfarandet vid miljökonsekvensbedömning (468/1994) ska utarbetas för projektet ska den bifogas till ansökan.

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 arviointimenettelyä annettua lakia, päätöksestä on käytävä ilmi, miten mainitun lain mukainen arviointi on otettu huomioon.

6.2 Ympäristölupa

Uusi ympäristönsuojelulaki (527/2014) astui voimaan 1.9.2014. Ympäristönsuojelulain liitteen 1 mukaan ympäristölupa on oltava mm. seuraaville toiminnoille:

- kivenlouhimo tai sellainen muu kuin maarakennustoimintaan liittyvä kivenlouhinta, jossa kiviainesta käsitellään vähintään 50 päivää (7 c)
- kiinteä murskaamo tai sellainen tietylle alueelle sijoitettava siirrettävä murskaamo, jonka toiminta-aika on yhteensä vähintään 50 päivää (7 e)
- jätelain soveltamisalaan kuuluvan jätteen käsittely, joka on ammattimaista tai laitospaikkaa (13 f), tässä tapauksessa maankaatopaikka

Ympäristölupaviranomainen on aluehallintovirasto seuraavien määrien ollessa kyseessä:

- kierrätyskiviaineksen hyödyntämismäärän ollessa yli 20 000 tonnia vuodessa
- maankaatopaikka, joka on mitoitettu yli 50 000 tonnin vuotuiselle jätemäärälle

Muissa tapauksissa ympäristölupaviranomaisena toimii kunnan ympäristönsuojeluviranomainen. Sipoossa luvvat myöntää Sipoon rakennus- ja ympäristövaliokunta. Ympäristönsuojelulaki määrittelee luvan myöntämisen edellytykset.

Lupahakemuksen sisällöstä on yksityiskohtaiset määräykset ympäristönsuojeluasetuksessa. Lupahakemukseen on mm. liitettävä ympäristövaikutusten arviointimenettelystä annetussa laissa tarkoitettu arviointiselostus ja yhteysviranomaisen lausunto.

Toiminnanharjoittajan tulee tehdä meluilmoitus kunnan ympäristönsuojeluviranomaiselle tilapäistä melua tai ääntä aiheuttavasta toimenpiteestä, jos melun tai äänen on syytä olettaa olevan erityisen häiritsevää. Ilmoitusta ei kuitenkaan tarvitse tehdä ympäristölupaa edellyttävästä toiminnasta. Ilmoitus on tehtävä hyvissä ajoin ennen toiminnan aloittamista, kuitenkin viimeistään 30 vuorokautta ennen toiminnan aloittamista.

Kivenlouhimojen, muun kivenlouhinnan ja kivenmurskaamojen ympäristönsuojelusta on annettu valtioneuvoston asetus (800/2010), ns. Muraus-asetus. Siinä säädetään näiden toimintojen ympäristönsuojelun vähimmäisvaatimuksista silloin, kun toimintaan on oltava ympäristölupa. Keskeiset asetuksen vaatimukset koskevat vähimmäisetäisyyksiä häiriölle alttiisiin kohteisiin, melun torjuntaa ja ilmanlaatua. Asetuksessa on myös määräyksiä työajoista, maaperän ja pohjaveden suojelusta, jäte- ja hulevesistä, jätehuollosta, onnettomuuksiin ja häiriötilanteisiin varautumisesta sekä tarkkailusta.

Tillstånd för materialtäkt ska beviljas, om en adekvat täktplan har presenterats och om tåkten eller sättet att ordna den inte står i strid med lagens begränsningar. Vid bedömning av ärendet beaktas också tillståndsbestämmelsernas betydelse. Om lagen om förfarandet vid miljökonsekvensbedömning ska tillämpas på projektet måste det framgå av beslutet hur bedömningen enligt denna lag har beaktats.

6.2 Miljötillstånd

Den nya miljöskyddslagen (527/2014) trädde i kraft 1.9.2014. Enligt bilaga 1 till miljöskyddslagen krävs miljötillstånd för bl.a. följande verksamheter:

- stenbrott eller annan än till jordbyggnadsverksamhet ansluten stenbrytning där stenmaterial hanteras i minst 50 dagar (7 c)
- fast krossverk eller sådant mobilt krossverk som placeras på ett visst område och som används i sammanlagt minst 50 dagar (7 e)
- behandling av avfall som hör till avfallslagens tillämpningsområde, då behandlingen är yrkesmässig eller sker i en anläggning (13 f), i det här fallet en jorddeponi

Regionförvaltningsverket är miljötillståndsmyndighet när det är fråga om följande mängder:

- då mängden stenmaterial som ska återvinnas är mer än 20 000 ton per år
- jorddeponi som är dimensionerad för mer än 50 000 ton avfall per år

I övriga fall är kommunens miljöförvaltningsmyndighet miljötillståndsmyndighet för ovanstående verksamheter. I Sibbo beviljas tillstånd av Sibbo byggnads- och miljöutskott. Miljöskyddslagen anger förutsättningarna för att tillstånd ska kunna beviljas.

I miljöskyddsförordningen finns detaljerade bestämmelser om tillståndsansökans innehåll. Till tillståndsansökan ska bl.a. bifogas en sådan miljökonsekvensbeskrivning som avses i lagen om förfarandet vid miljökonsekvensbedömning och kontaktkontrollmyndighetens utlåtande.

Verksamhetsutövaren ska göra en bulleranmälan till kommunens miljöförvaltningsmyndighet om åtgärder som orsakar tillfälligt buller eller vibrationer, om det finns skäl att anta att bullret eller vibrationerna kommer att vara särskilt störande. För verksamhet som kräver miljötillstånd behöver en sådan anmälan dock inte göras. Anmälan ska göras i god tid innan verksamheten inleds, dock senast 30 dygn innan verksamheten startar.

Beträffande miljöskydd för stenbrott, annan stenbrytningsverksamhet och stenkrossverk finns statsrådets förordning (800/2010), den s.k. Muraus-förordningen. I den stadgas om minimikraven för miljöskydd för sådana verksamheter, då verksamheten kräver miljötillstånd. De centrala kraven i förordningen gäller minimiavstånd till störningskänsliga objekt, bullerbekämpning och luftkvalitet. Förordningen innehåller också bestämmelser om arbetstider, skydd av jordmån och grundvattnen, avlopps- och dagvatten, avfallshantering, beredskap för olyckor och störningar samt kontroll.

6.3 Vesilain mukaisen luvan tarve

Ympäristövaikutusten selostusvaiheen aikana arvioidaan hankkeen mahdolliset vaikutukset pohjaveteen ja veden käyttöön talousvetenä. Vesilain (587/2011) mukaisen luvan tarpeen määrittää Uudenmaan ELY-keskus.

6.4 Maankäyttö- ja rakennuslain mukaiset luvat ja kaavat

Alueelle tuleville rakennuksille ja rakennelmille haetaan rakennusluvut Sipoon rakennusvalvontaviranomaiselta.

6.5 Toteutus suunnitelmat

Toimintaa varten laaditaan suunnitelmia, joista maa-ainesluvan myöntämisen kannalta olennaisin on maa-aineslain mukainen ottamissuunnitelma. Ottamissuunnitelman sisällöstä määrätään valtioneuvoston asetuksessa 926/2005.

Tuotannon ja kierrätyksen sijoittamisesta, toiminnasta ja logistiikasta laaditaan täsmennetyt suunnitelmat ympäristölupahakemusta varten.

6.3 Behov av tillstånd enligt vattenlagen

Medan miljökonsekvensbeskrivningen utarbetas bedöms projektets eventuella konsekvenser för grundvattnet och användningen av vattnet som hushållsvatten. Behovet av tillstånd enligt vattenlagen (587/2011) avgörs av Nylands NTM-central.

6.4 Tillstånd och planer enligt markanvändnings- och bygglagen

För byggnader och konstruktioner som ska uppföras på området ansöks om bygglov av Sibbo byggnadstillsynsmyndighet.

6.5 Planer för att förverkliga projektet

För verksamheten utarbetas planer av vilka den viktigaste med tanke på marktillstånd är en täktplan enligt marktäktslagen. Bestämmelser om täktplanens innehåll finns i statsrådets förordning 926/2005.

För placering av produktion och återvinning, verksamhet och logistik utarbetas preciserade planer för miljötillståndsansökan.



SANASTO JA LYHENTEET

TERMINOLOGI OCH FÖRKORTNINGAR

AVI: aluehallintovirasto

dB: desibeli eli äänenpainotason yksikkö, jonka asteikko on logaritminen. 10 dB:n lisäys tarkoittaa melun 10-kertaisuutta.

ELY-keskus: elinkeino-, liikenne ja ympäristökeskus. Ympäristövaikutusten arvioinnin yhteysviranomaisena toimii Uudenmaan ELY-keskus (entinen ympäristökeskus)

EV-alue: asemakaavaan merkitty suojaviheralue

hankealue: hankealue pitää sisällään ottoalueen lisäksi muun muassa suojavyöhykkeet ja alueelle suunniteltujen muiden toimintojen sijoittumisen

L_{Aeq}: A-taajuuspainotettu keskiäänitaso, jota käytetään ympäristömelun häiritsevyyden arviointiin

m mpy: metriä merenpinnan yläpuolella

m³ktr: kiintoteoreettinen kuutiomäärä

Muraus-asetus: valtioneuvoston asetus kivenlouhimojen, muun kivenlouhinnan ja kivenmurskaamojen ympäristön-suojelusta (Vna 800/2010)

ottoalue: tarkoitetaan tässä aluerajausta, jolle on suunniteltu kivenlouhintaa

ottamisalue: ottamisalueelle sijoittuu varsinainen ottotoiminta (kaivu tai louhinta) ja ottamiseen liittyvät muut järjestelyt, kuten kiviainestuotteiden varastointialue ja pintamaiden maanvastaanotto

POSKI: pohjavesien suojelun ja kiviaineshuollon yhteensovittaminen

toiminta-alue: tarkoitetaan ottoalueen (kaivualueen) ja siihen liittyvien toimintojen (mm. murskaus, seulonta, kiviainestuotteiden varastointi) lisäksi suunniteltujen teollisuustoimintojen ja kiviaineksen kierrätysaluetta

kitkamaa: kitkamaalajeilla tarkoitetaan hiekkaa, soraa, louhetta ja moreenia sekä yleensä sellaisia maamateriaaleja, joiden lujuusominaisuudet perustuvat pääasiassa rakeiden väliseen kitkaan

slurri: sementin ja kiviaineksen hienopään sekä veden sekoitus

stabiliteetti: luiskan tai maaperän vakavuus. Jos stabiliteetti ei ole riittävä, tapahtuu sortuma.

T-alue: asemakaavaan merkitty teollisuus- ja varastorakennusten korttelialue

TSP (Total Suspended Particulates): kokonaisleijuma

AVI: regionförvaltningsverket

dB: decibel eller enhet för ljudtrycksnivå. Dess skala är logaritmisk. En ökning med 10 dB innebär att bullret 10-faldigas.

NTM-centralen: närings-, trafik- och miljöcentralen. Kontaktmyndighet för miljökonsekvensbedömningar är Nylands NTM-central (tidigare miljöcentral)

EV-område: skyddsgrönområde som är utmärkt i detaljplanen

projektområde: projektområdet omfattar täktområdet samt skyddszoner och placeringen av andra funktioner som planerats på området

L_{Aeq}: A-frekvensviktad medelljudnivå som används för att bedöma hur störande omgivningsbullret är

m ö.h.: meter över havet

fast-m³: antal kubikmeter teoretiskt fast mått

Muraus-förordningen: statsrådets förordning om miljöskydd för stenbrott, annan stembrytningsverksamhet och stenkrossverk (Srf 800/2010)

täktområde: avser här en områdesavgränsning där stembrytning utförs

POSKI: samordning av grundvattenskydd och stenmaterialförsörjning

verksamhetsområde: avser täktområdet (sprängningsområdet) och därtill hörande funktioner (bl.a. krossning, siktnings, lagring av stenmaterialprodukter) samt planerade industrifunktioner och område för återvinning av stenmaterial

friktingsjord: med friktionsjordarter avses sand, grus, sprängsten och morän samt generellt sådana jordmaterial vilkas hållfasthetsegenskaper är baserade främst på friktion mellan kornen

slurry: blandning av cement och fint stenmaterial samt vatten

stabilitet: en slänts eller markens stabilitet. Om stabiliteten inte är tillräcklig inträffar ras.

T-område: i en detaljplan utmärkt kvartersområde för industri- och lagerbyggnader

TSP (Total Suspended Particulates): total mängd svävande stoft

LÄHTEET

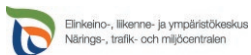
KÄLLOR

- Arkkitehtitoimisto Lehto Peltonen Valkama Oy ja Ympäristötoimisto Oy. 2006. Sipoon kunnan kulttuuriympäristö- ja rakennusperintöselvitys. 25.1.2006.
- Faunatica Oy. 2010. Sipoon Talman osayleiskaavan luontoselvitykset vuonna 2010.
- FCG. 2012a. Sipoon kunta, Bastukärr II työpaikka-alueen hulevesi- ja pinnantasaussuunnitelmat, porttiluonnos P17564, 29.5.2012.
- FCG. 2012b. Sipoon kunta, Bastukärr II Ruddammsbäckenin uomatarkastelu, raporttiluonnos P17564, 29.5.2012.
- FCG. 2012c. Bastukärr II asemakaavan liikenneselvitys, 18.6.2012.
- Finventia. 2014. Sipoon Fågelbackenin toiminta-alueen läheisten "Keuksuon" ja Koukkusuon luonnon alustava katselmus 2014. 12.10.2014.
- Husa, J. & Teeriaho, J. 2004. Luonnon- ja maisemansuojelun kannalta arvokkaat kallioalueet Itä-Uudellamaalla. Suomen ympäristökeskus, Luontoyksikkö, 10.12.2004.
- Itä-Uudenmaan liitto. 2007. Itä-Uudenmaan maisematyypit.
- Itä-Uudenmaan liitto. 2007. Itä-Uudenmaan rakennetun kulttuuriympäristön selvitys (RAKU). Julkaisu 90.
- Liikennevirasto, 2010. Liikennemääräkartta Uusimaa 2010.
- Liikennevirasto, 2012. Liikennemääräkartta 2012 ja raskaan liikenteen liikennemääräkartta 2012.
- Metsähallitus. 2014. www.luontoon.fi
- Museovirasto. Muinaisjäännösrekisteri ja RKY 2009-inventointi.
- POSKI. 2006. Pohjavesien suojelun ja kiviaineshuollon yhteensovittaminen. Uudenmaan ja Itä-Uudenmaan loppuraportti. Uudenmaan ympäristökeskus. Alueelliset ympäristöjulkaisut 400.
- Promethor Oy. 2013. Rudus Oy, pölyn kokonaisleijumamittaus Talma, Sipoo. Kiviaineksen louhinta ja murskaus, Mittauskohde: Jänissuontie 132. Raportti PR-P1034-1, 8.10.2013.
- Rudus Oy. 2010. Sipoo Bastukärr (Talma) vesien hallintasuunnitelma. 9.11.2010.
- Sipoon kunta. 2008. Bastukärr Freeway Logistic City -työpaikka-alueen asemakaavaselvitys, 26.5.2008.
- Sito, 2014. Talman osayleiskaava, liikenneselvitys, päivitys. 14.5.2014.
- Strafica Oy. 2012. Bastukärren kaava-alueiden liikenneselvitys. Muistio 4.6.2012.
- Strafica Oy. 2013. Sipoon ja Keravan sauma-alueen liikenneennuste. Talman osayleiskaava ja Bastukärr II ja III asemakaavat. 10.5.2013.
- Tilastokeskus. 2014. <http://tilastokeskus.fi/tup/kunnat/kuntatiedot/753.html>
- Uudenmaan liitto. 2007. Uudenmaan 1. vaihemaakuntakaavan selvityksiä, Uudenmaan kiviaineshuollon kehityskuva. Uudenmaan liiton julkaisuja E94.
- Uudenmaan liitto. 2012. Missä maat on mainiommat. Uudenmaan kulttuuriympäristöt. Uudenmaan liiton julkaisuja E 114.
- Ympäristöministeriö. 1993. Maisemanhoito. Maisema-alue työryhmän mietintö I. Mietintö 66 /1992.
- Ympäristöministeriö. 1993. Arvokkaat maisema-alueet. Maisema-alue työryhmän mietintö II. Mietintö 66 /1992.
- Yrjölä, R. 2012. Bastukärr, Sipoo, luontoselvitykset 2012, loppuraportti.

YHTEYSTIEDOT/ KONTAKTUPPGIFTER



Hankkeesta vastaava/Projektansvarig
Rudus Oy
PL 49 (Pronssitie 1)
00441 HELSINKI
PB 49 (Bronsvägen 1)
00441 HELSINGFORS
Yhteyshenkilö:/Kontaktperson:
Hanna Luukkonen, tel. 040 566 2050
Tuomas Laiho, tel. 040 544 6922
etunimi.sukunimi@rudus.fi
förnamn.efternamn@rudus.fi



Yhteysviranomainen/Kontaktmyndighet
Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus
Närings-, trafik- och miljöcentralen i Nyland
PL 36 (Opastinsilta 12 B 5)
00521 HELSINKI
PB 36 (Semaforbron 12 B 5)
00521 HELSINGFORS
Yhteyshenkilöt:/Kontaktpersoner:
Leena Eerola, tel. 02 9502 1380
etunimi.sukunimi@ely-keskus.fi
förnamn.efternamn@rudus.fi



YVA-konsultti/MKB-konsult
Ramboll Finland Oy
Niemenkatu 73
15140 LAHTI
Yhteyshenkilöt:/Kontaktpersoner:
Antti Lepola, tel. 040 588 7557
Jaana Huuhko, tel. 040 583 1372
etunimi.sukunimi@ramboll.fi
förnamn.efternamn@rudus.fi