

GLES Oy, Mäntsälä
Hyvinkääntie 727-813 Yleiskuvaus

21.2.2018





Sisällys

1	Yleiskuvaus toiminnasta	1
2	Mäntsälä Aero	2
3	Hulevesien johtaminen.....	4
4	Alueen rakentaminen	5
4.1	Valmistelvat työt.....	5
4.2	Kallion louhinta.....	6
4.3	Betonin vastaanotto	6
4.3.1	Näytteenotto	6
4.3.2	Jätteistä tehtävät määräykset.....	7
4.4	Betoni- ja tiilimurskeen käyttö	9
4.5	Vesien hallinta rakentamisen aikana.....	10
4.6	Lentopaikan rakentaminen.....	10
4.7	Käsiteltävät jätemäärät ja varastointi	12
4.8	Tieliittymä.....	12
5	Monimuotoisuuden huomioiminen alueella.....	12
	Liitteet.....	12

1 Yleiskuvaus toiminnasta

Tässä ympäristölupahakemuksessa haetaan lupaa lentopaikalle ja helikopterikentälle sekä betoni- ja tiilimurskeen hyödyntämiselle lentopaikan ja helikopterikentän rakentamisessa. Alueen rakentamisaika on noin kolmesta kuuteen vuotta. Alueen tasauksessa hyödynnetään betonimursketta yhteensä arviolta 500 000 tonnia. Pääosin betoni tuodaan valmiiksi murskattuna. Alueella murskataan vuosittain alle 25 000 t betonia. Alueelta louhitaan kalliota noin 130 000 m³. Kalliosta noin 4 000 m³ murskataan hyödynnettäväksi alueen rakentamiseen. Muu osa louhittavasta kalliosta hyödynnetään louheena alueen tasauksessa.

Alueen rakentamisen massojen sekä käsiteltävien massojen määrät on esitetty taulukossa 1. Massat on esitetty kokonaismäärinä sekä vuositasolla. Kallion ja



betonin käsittelyajat työvuoroina kokonaismäärinä sekä vuositasolla on esitetty taulukossa 2. Liikennemäärät rakentamisen ja lentotoiminnan aikana on esitetty taulukossa 3.

Taulukko 1. Alueen rakentamisen massojen sekä käsiteltävien massojen määrät.

Massat	m3, yht.	m3/a	t, yht.	t/a
Kuorittavat pintamaat	30 000			
Kallion louhinta yhteensä	130 000	22 000-44 000*	370 000	62 000-124 000*
-täyttöön louheena	126 000	21 000-42 000*	350 000	59 000-120 000*
-murskataan alueella	4 000	1 000-2 000*	12 000	2 000-4 000*
Betoni yhteensä	260 000	50 000-100 000	500 000	80 000-160 000
-tuodaan valmiina	180 000	30 000-60 000	350 000	55 000-135 000
-murskataan alueella	<80 000	<20 000	<150 000	<25 000

*keskimäärin

Taulukko 2. Kallion ja betonin käsittelyajat työvuoroina.

Käsittelyajat	tv, yht.	tv/a
Kallion louhinta ja käsittely		
-poraus	130	22-44*
-kallion murskaus	8	1-3*
Betonin käsittely		
-betonin murskaus ja pulverointi	115	20

*keskimäärin

Taulukko 3. Liikennemäärät.

Liikennemäärät	KVL ajon./vrk
Rakentamisaika, raskaat ajoneuvot	10-40
Lentotoiminta, kevyet ajoneuvot	10

2 Mäntsälä Aero

Kevytlentopaikka on esitetty edellä olevissa kuvissa. Lentopaikan piirustukset on esitetty liitteessä 28.2 ja lentomelumallinnus liitteessä 17D2. Kevytlentopaikalla saa lentää purje- ja moottoripurjelentokoneilla, erittäin keveillä lentokoneilla (VLA), ultrakeveillä lentokoneilla (UL) sekä ultrakeveisiin lentokoneisiin rinnastettavilla lentokoneilla, joiden lentoonlähtömassa on enintään 500 kg ja sakkausnopeus enintään 65 km/h, ilmalaivoilla ja kuumailmapalloilla. Lentotoimintaa harjoitetaan klo 09-21 kaikkina viikonpäivinä. Lentojen määrä on rajoitettu 250 lentoon vuorokaudessa. Todennäköisesti lentoja tulee olemaan paljon vähemmän. Rakennettavan kiitotien pituus on 690 metriä.

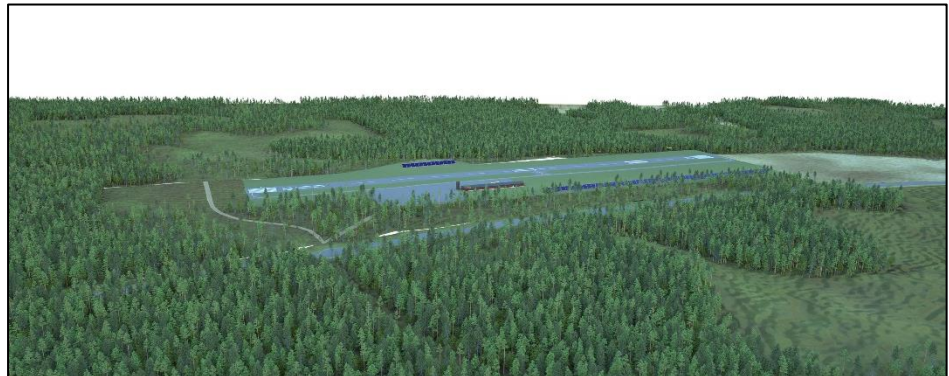
Lentokoneet tankataan asfaltoidulla alueella pienkanistereista. Alueella ei varastoida polttoainetta.

Alueelle rakennetaan myös helikopterikenttä kentän länsipäätyyn. Alueen helikopterikentän on tarkoitus palvella etenkin ammatillista ja viranomaisten ilmailutoimintaa. Helikopteritoimintaa harjoitetaan myös muun lentotoiminnan toiminta-ajan ulkopuolella. Helikopterikentällä lennetään enintään 25 lentoa vuorokaudessa viranomaistoimintaa lukuun ottamatta.

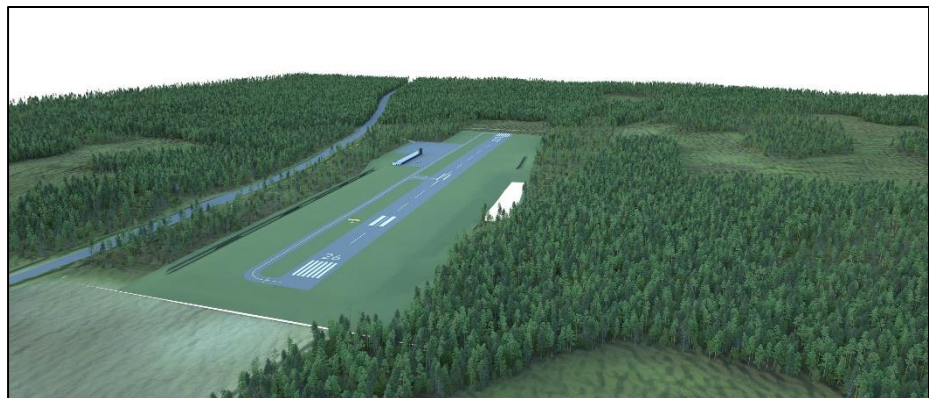
Kevytlentoliikenteen ja helikopterilentojen aiheuttama melu on mallinnettu liitteessä 17D2. Mallinnusten pohjalta on lisäksi tehty meluvyöhykekartat, joissa lentoliikenteen meluvyöhykkeet on yhdistetty Vt 25 aiheuttamaan liikennemeluun liitteessä 17D3.

Alueelle rakennetaan halli toimisto- ja huoltotilaa varten. Alueella huolletaan helikoptereita ja lentokoneita sisätiloissa. Hallit varustetaan kemikaalikynnyksellä ja paikalle varataan imeytysainetta. Tiloihin ei tule lattiakaivoja. Helikopterien polttoaineet ovat sinetöityjä valmiita seoksia, joten niiden tankkaus ja varastointi tehdään sisätiloissa.

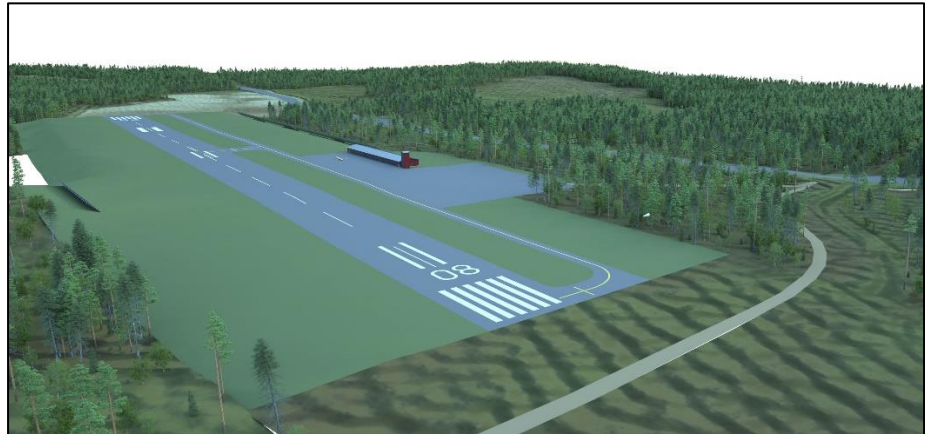
Asfaltoitujen alueiden (kiito- ja rullaustie, parkkipaikka, hallin piha-alue) hulevedet johdetaan kallistuksien ja avo-ojien avulla tasausaltaaseen.



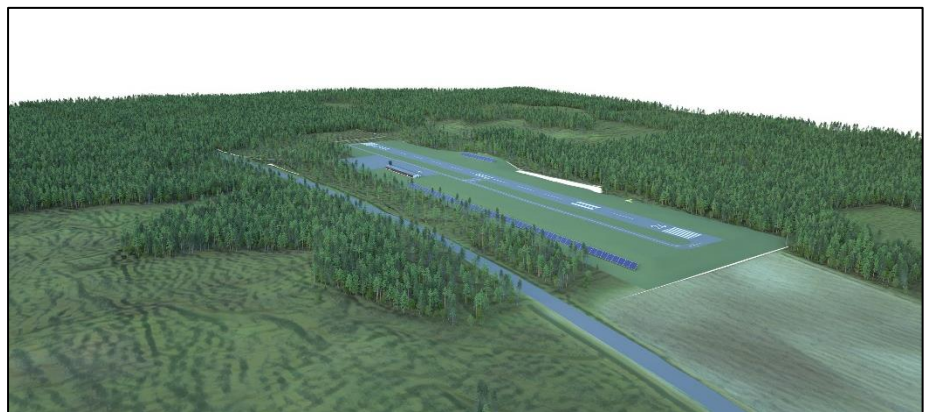
Kuva 1. Alue etelästä kuvattuna.



Kuva 2. Alue etelästä kuvattuna.



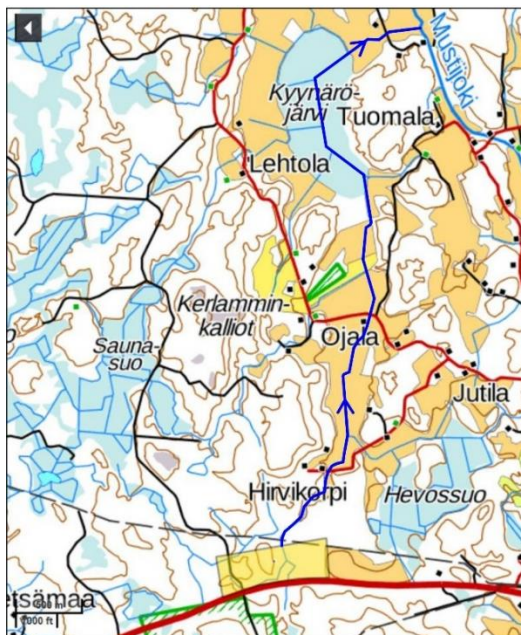
Kuva 3. Alue luoteesta kuvattuna.



Kuva 4. Alue kaakosta kuvattuna.

3 Hulevesien johtaminen

Asfalttikenttien hulevedet ohjataan kaadoilla ja avo-ojilla tasausaltaaseen liitteen 28.2 mukaisesti. Tasausaltaasta vedet johdetaan ojaan, joka laskee pohjoiseen (Heinisuonoja). Oja on pääosin umpeen kasvanut. Heinisuonoja laskee soistuneeseen Kynnäröjärveen (etäisyys n. 3 km), joka purkaa Mustijokeen kuvan 5 mukaisesti.



Kuva 5. Purkureitti. (Kartan lähde: Paikkatietoikkuna.fi)

Tasausallas rakennetaan patoamalla kiinteistön alimmalle kohdalle ennen rakennustoimien aloittamista. Tasausallas on 1-2 metrin syvyinen ja sen pinta-ala on noin 3400 m².

Altaan purkuputken lähtöpäähän tehdään mutka siten, että vesi ei purkaannu altaan pinnasta. Tällöin tasausallas toimii öljynerottimena mahdollisissa onnettomuustapauksissa.

Tasausaltaan tilavuus on kokonaisuudessaan noin 5 000 m³. Altaan sakkatila on noin 800 m³. Altaaseen mahtuu kerran kymmenessä vuodessa toistuva 15 minuutin mitoitussade 720 m³ asfaltoiduilta alueilta (Kuntaliiton hulevesiopas, 2012). Altaan koossa on huomioitu betonitäytön läpi suotautuvan veden johtaminen altaaseen. Altaan vettä käytetään tarvittaessa pölynsidontaan ja mahdollisten tulipalojen sammutusvetenä.

4 Alueen rakentaminen

4.1 Valmistelvat työt

Alueen rakentaminen aloitetaan tekemällä alueen pohjoisosaan tasausallas. Tasausaltaan kautta kulkeutuvat pääosin rakentamisen aikana muodostuva pintavalunta. Tasausallas tehdään kohtaan, jossa on luontainen painanne. Allas pengerretään alueelta kaivettavalla tiiviillä moreenilla. Tasausaltaan tilavuus on kokonaisuudessaan noin 5 000 m³.

Tasausaltaan rakentamisen jälkeen kuoritaan alueelta pintamaat. Pintamaista rakennetaan noin 18 m korkuinen väliaikainen meluvalli estämään louhinnan ja murskauksen aikaista melua kulkeutumasta Natura-alueelle.



4.2 Kallion louhinta

Meluvalleina käytettävien pintamaiden kasauksen jälkeen aloitetaan kallion louhinta. Eniten meluava työvaihe on kallion poraus. Kallion lakiosalla, josta melu leviää voimakkaimmin ympäristöön, tapahtuvan porauksen on arvioitu kestävän 17 työvuoroa. Yhteensä porausta tehdään noin 130 työvuoroa 3-6 vuoden aikana.

Alueelta louhittu kallio käytetään pääosin louheena kentän tasaamiseen. Louhitusta kalliosta murskataan noin 4 000 m³ käytettäväksi pääasiassa asfaltin alapuoliseen tasauskerrokseen.

Kiinteistöltä louhitaan kalliota noin 44 500 m² alueelta noin tasoon +89. Kalliota louhitaan yhteensä noin 130 000 m³. Keskimäärin vuosittain louhitaan arviolta 22 000-44 000 m³. Louhintaa ja murskausta tehdään arviolta kerran vuodessa noin 2-6 kuukautta kerrallaan. Ottamisaika on yhteensä noin 3-6 vuotta. Louhintaa ei suoriteta lintujen pesimäaikana. Rakenteisiin käytettävä louhe murskataan alueella.

Kallion porausta tehdään maanantaista lauantaihin klo 07 – 18 ja räjäytykset tehdään arkisin klo 8-18. Murskaamo toimii murskausjakson aikana arkisin 7-20. Louhintaa ei tehdä lintujen pesimäkautena. Murskeen kuormauksia ja kuljetuksia tehdään klo 7-22.

4.3 Betonin vastaanotto

Tässä liitteessä esitetään yleiset periaatteet ja vaatimukset laadunhallinnalle valtioneuvoston asetuksen 843/2017 mukaisessa jätteen hyödyntämisessä. Laadunhallinnalla tarkoitetaan tässä toimenpiteitä, joita hyödyntämispaikan haltijan on edellytettävä jätteenluovuttajalta sen varmistamiseksi, että jäte soveltuu asetuksen mukaiseen käyttöön.

Rakentamiseen käytettävän betonijätteen luovuttajalla on oltava laadunvarmistusjärjestelmä, jota noudattamalla tuotetaan yksilöitävissä ja jäljitettävissä olevat tiedot siitä, että jäte täyttää VNa 843/2017 sille liitteessä 2 asetetut vaatimukset. Vastaanotetun ja hyödynnettävän jätteen laadunvalvonnan on oltava säännöllistä ja suunnitelmallista toimintaa ja siihen liittyvät laadunvalvontatutkimukset on järjestetty asetuksessa esitetyt vaatimukset täyttävällä tavalla. Lisäksi laadunvarmistusjärjestelmällä tulee varmistaa, että syntyvät erilaiset jätejakeet pidetään erillään niiden synty- ja varastointipaikalla.

4.3.1 Näytteenotto

Kentän rakentamisessa hyödynnettävän jätteen ympäristökelpoisuus tutkitaan edustavista kokoomänäytteistä, jotka on muodostettu osänäytteistä taulukon 4 vaatimusten mukaisesti. Osänäytteiden raekokoa voidaan tarvittaessa pienentää jätettä murskaamalla tai jauhamalla.

Taulukko 4. Kokoomanäytteiden muodostaminen osanäytteistä jätenimikkeittäin.

Jäte	Jätenimike	Suurin massamäärä (tn), joka voidaan tutkia yhdellä kokoomanäytteellä	Osanäytteiden vähimmäismäärä yhdessä kokoomanäytteessä
Betoni- ja kevytbetoni-murske ja kevytsora	10 13 14, 17 01 01, 17 01 07 ja 19 12 12	10 000	20
Tiilimurske	10 12 08, 17 01 02	10 000	20

Näytteenoton suunnittelussa ja toteutuksessa sovelletaan jätteiden karakterisointia koskevan standardin SFS-EN 14899 ja Euroopan standardoimisjärjestön (CEN) teknisten raporttien periaatteita sekä SGY:n ja PANK:in ohjeita ja standardeja.

Mikäli jäte ei täytä VNa 843/2017 liitteen 2 vaatimuksia, voidaan jätettä käsitellä eri tavoin, ikäännyttäminen mukaan lukien, sen ympäristökelpoisuuden parantamiseksi. Tällöin jätteen ympäristökelpoisuus tutkitaan uudelleen edustavista kokoomanäytteistä, jotka on muodostettu käsitellyistä jätteistä otetuista osanäytteistä. Kokoomanäytteen osanäytteiden lukumäärän tulee vastata taulukossa 4 annettuja vaatimuksia ja muita edustavan näytteenoton suosituksia. Osanäytteet otetaan siten, että ne edustavat koko tutkittavaa jätterää.

Rakennus- ja purkukohteissa syntyvän ja käsiteltävän betoni- ja tiilimurskeen ympäristökelpoisuus tutkitaan purkukohdekohtaisesti ennen vastaanottoa. Purkamattomista rakenteista on tunnistettava hyödynnettäväksi kelpaamattomat betoni- ja tiilirakenteet, jotta ne voidaan purkaa erilleen. Purku tulee tehdä lajittelevana. Purkutyömaalla tuotetun valmiin betoni- tai tiilimurskeen haitta-aineiden liukoisuudet ja pitoisuudet, materiaali jakauma ja epäpuhtauksien määrät tutkitaan valmiista betoni- tai tiilimurskeesta. Jätteen sisältämien haitta-aineiden liukoisuudet ja kokonaispitoisuudet, materiaali jakauma ja epäpuhtaudet pitää määrittää vähintään yhdestä kokoomanäytteestä luovutettaessa jätettä hyötykäyttöön yksittäisestä purku- tai rakentamiskohteesta.

4.3.2 Jätteistä tehtävät määräykset

Rakentamisessa hyödynnettävän jätteen tulee olla karakterisoitu siten, että sen koostumus ja ominaisuudet tunnetaan. Jätteiden laadunvalvonnassa kokoomanäytteistä tehtävät määräykset on lueteltu jätenimikekohtaisesti taulukossa 5.

Haitta-ainemääritykset teetetään akkreditoidussa laboratoriossa, jonka akkreditoitu pätevyysalue kattaa käytettävät analyysimenetelmät. Laboratorion on sellaisen akkreditointielimen akkreditoima, jonka pätevyys on todettu kansainvälisten tunnustamissopimusten mukaisissa vertaisarvioinneissa yhdenmu-
kaisten kansainvälisten arviointiperusteiden mukaisesti.



Jätteen sisältämien ja siitä liukenevien haitta-aineiden määrittämisessä on käytettävä ensisijaisesti standardoituja ja toissijaisesti muita määrittämissuunnitelmia, tarkkuudeltaan ja toistettavuudeltaan riittäviksi todettuja muita menetelmiä.

Haitallisten aineiden liukoisuuksien määrittämisessä on käytettävä joko standardin CEN/TS 14405 mukaista läpivirtaustestiä tai standardin SFS-EN 12457-3 mukaista kaksivaiheista ravistelutestiä tai vastaavaa menetelmää. Liukoisuustestien uuttoliukokset on määrittävä standardien SFS-EN 12506, SFS-EN 13370 ja SFS-EN 16192 mukaisin menetelmin. Liukoinen orgaaninen hiili (DOC) on määrittävä teknisen spesifikaation CEN/TS 14429 tai CEN/TS 14997 mukaisesti.

Öljyhiilivetyjen (hiilivetyjakeet \geq C10–C40) määrittämisessä on käytettävä ensisijaisesti standardin SFS-EN 14039 mukaista menetelmää tai muuta vastaavaa menetelmää, jolla voidaan määrittää sekä öljyhiilivetyjen määrä että laatu.

Polykloorattujen bifenyyliden (PCB) määrittämisessä on käytettävä standardin SFS-EN 15308 mukaista menetelmää tai muuta vastaavaa menetelmää.

Polyaromaattisten hiilivetyjen (PAH) määrittämisessä on käytettävä standardin SFS-EN 15527 tai standardin SFS-ISO 18287 mukaista menetelmää tai muuta vastaavaa menetelmää.

Bentseenin, tolueenin, etyylibentseenin ja ksyleenien (BTEX) määrittämisessä on käytettävä standardin SFS-EN ISO 22155 tai standardin SFS-EN ISO 15009 mukaista menetelmää tai muuta vastaavaa menetelmää.

Fenolisten yhdisteiden määrittämisessä on sovellettava standardin ISO/TS 17182:2014, standardin ISO 13907, standardin SFS-EN ISO 18857 tai standardin SFS-EN 12673 mukaista menetelmää tai muuta vastaavaa menetelmää.

Rakennus- ja purkutoiminnasta peräisin olevan laitosmaisesti tai purkukohdeksa tuotetun betoni- tai tiilijätteen materiaali- ja laatu- (betonin, laastin, tiilen ja luonnonkiven osuudet), epäpuhtaudet ja kelluvat epäpuhtaudet tulee tutkia EN-standardin EN 933-11 mukaisesti. Tutkimisvelvoite ei koske betoni- tai tiiliteollisuudessa syntyviä puhtaita betoni- ja tiilijätteitä.

Määrittämissuunnitelmien mittausepävarmuutta ei huomioida verrattaessa saatua tuloksia liitteessä 2 annettuihin raja-arvoihin.

Taulukko 5. Kokoomanäytteistä jätteiden laadunvalvonnan yhteydessä tehtävät määrittämissuunnitelmät. BTEX-yhdisteet ja fenoliset yhdisteet määritetään yksittäisistä näytteistä.

Jäte	Laadunvalvonta		
	Liukoisuusmäärittämissuunnitelmät	Kokonaispitoisuudet	Muut määrittämissuunnitelmät
Betonimurske	Sb, As, Ba, Cd, Cr, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni, V, Zn, Se, F-, SO42-, Cl-, DOC	PAH-yhdisteet, PCB-yhdisteet, öljyhiilivedyt \geq C10–C40	Materiaali- ja laatu- (betonin, laastin, tiilen ja luonnonkiven osuudet), epäpuhtaudet, kelluvat epäpuhtaudet
Tiilimurske	Sb, As, Ba, Cd, Cr, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni, V, Zn, Se, F-, SO42-, Cl-, DOC	PAH-yhdisteet, PCB-yhdisteet, öljyhiilivedyt \geq C10–C40	Materiaali- ja laatu- (betonin, laastin, tiilen ja luonnonkiven osuudet), epäpuhtaudet, kelluvat epäpuhtaudet



4.4 Betoni- ja tiilimurskeen käyttö

GLÉS Oy:n kiinteistön pohjarakentamiseen tullaan hyödyntämään betonimursketta yhteensä arviolta 500 000 tonnia. Betoni- ja tiilimurske on pääosin GLÉS Oy:n rakennuspurun yhteydessä syntyvää betonimursketta. Lisäksi voidaan käyttää muiden rakennuspurun yritysten betonimurskeita, jonka laatu täyttää asetuksessa 843/2017 määritetyt päällystetyn tai peitetyn rakenteen kriteerit. Hyötykäyttäväksi suunniteltavien betonimurskeiden laadusta toteutetaan aina liukoisuudet kaksivaiheisella ravistelutestillä. Asetuksessa 843/2017 on määritetty haitta-aineille pitoisuusraja-arvot, joiden alittuessa betonimurskeiden hyötykäyttö olisi mahdollista pelkällä ilmoitusmenettelyllä.

Betonimursketta käytetään tasaukseen tarvittava määrä, joka on keskimäärin 1-5 metriä. Betonin määrä määräytyy maasto-olosuhteiden mukaan siten, että kiitotiessä ei ole korkeuseroja. Rakentaminen kestää arviolta 3-6 vuotta. Alueen yleiskuva on esitetty ympäristölupahakemuksen liitteessä 28.2.

Alueella vastaanotetaan, käsitellään ja hyödynnetään rakennuspurkujätettä. Betoni- ja tiilijätteen sekä niiden seassa mahdollisesti vastaanotettavien jätteiden jätenumerot sekä arvio vuosittaisesta vastaanotto- ja hyödyntämismääristä on esitetty taulukossa 6.

Taulukko 6. Alueella vastaanotettavat ja hyödynnettävät jätteet, jätenumerot ja arvio vuosittaisesta vastaanotto- ja hyödyntämismääristä.

Jätenumero	Laji	Määrä enintään (t/a)
17 01 01	betoni	120 000
17 01 02	tiilet	30 000
17 01 03	laatat ja keramiikka	<4 000
17 01 07	muut kuin nimikkeessä 17 01 06 mainitut betonin, tiilien, laattojen ja keramiikan seokset	<6 000
YHTEENSÄ		<160 000
josta muuta kuin betoni- ja tiilijätettä		<10 000

Betonijätteen mahdollisesti sisältämien muiden jätteiden poisto tehdään kairavinkoneen lajittelukouralla ja käsin. Poistettavat jättejakeet varastoidaan vaihtolavoihin ja peitetään tarvittaessa. Vähäisiä määriä jättepuuta voidaan varastoida myös aumoissa.

Betoni- ja tiilijätteestä pääosa on valmiiksi hyödynnettävässä muodossa ja alle 25 000 t vuodessa käsitellään alueella murskaamalla. Betoni- ja tiilijäte hyödynnetään lentopaikan rakenteissa. Murskausta tehdään noin 20 työvuorua vuodessa.



Ennen louhinnan ja betonin murskauksen aloittamista rakennetaan väliaikaiset meluvallit ympäristölupahakemuksen liitteessä 17D1 esitetyn mukaisesti.

Asfaltoiduilla alueilla käytetään jätemateriaaleja, jotka on määritetty valtioneuvoston asetuksen eräiden jätteiden hyödyntämisestä maarakentamisessa 843/2017 vaatimuksissa päällystettäväksi.

Nurmikkoalueilla käytetään jätemateriaaleja, joille riittää valtioneuvoston asetuksen eräiden jätteiden hyödyntämisestä maarakentamisessa 843/2017 vaatimuksissa peittäminen maa-aineksella.

4.5 Vesien hallinta rakentamisen aikana

Rakennustyöt aloitetaan rakentamalla tontille ensin tasausallas. Ennen muiden rakenteiden valmistumista pintavesiä voidaan tarvittaessa pumpata tasausaltaisiin.

Rakentamisessa käytetään vain materiaaleja, jotka eivät sisällä Vna 843/2017 raja-arvoja ylittäviä haitta-ainepitoisuuksia eikä niistä liukene asetuksissa esitettyjä pitoisuuksia suurempia määriä haitallisia aineita. Rakentamisen aikana vastaanotettavat purkubetonit testataan pääsääntöisesti ennen alueelle kuljettamista. Jos purkubetoneita ei ole testattu ennen kuljettamista, ne testataan ennen rakenteisiin sijoittamista. Kenttä tiivistetään asianmukaisella kallustolla.

4.6 Lentopaikan rakentaminen

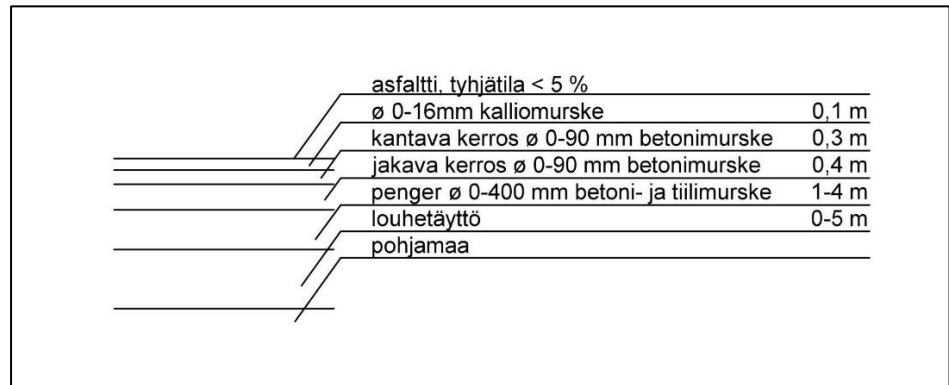
Tasausaltaan rakentamisen jälkeen alueelle rakennetaan vastaanotto- ja käsittelykenttä, jonka jälkeen rakennetaan väliaikaiset meluvallit. Kiitotien rakennetaan vaiheittain niin, että maakuntakaavassa määritetty viheryhteys säilyy.

Kentän rakentamisen alkuvaiheessa alueelta kuoritaan pintamaata noin 0,2 metrin paksuudelta yhteensä noin 30 000 m². Kuoritut pintamaat hyödynnetään väliaikaisissa meluvallissa sekä nurmetettävien alueiden verhoilussa.

Alueelta louhittavaa kalliolouhetta käytetään kentän tasaukseen arviolta 126 000 m³, eli keskimäärin 4-5 metrin paksuudelta. Kalliolouheen päälle tehdään pengertäyttö betoni- ja tiilimurskeesta, jonka raekoko on 0-400 mm. Betonipenkereen paksuus on noin 1-4 metriä.

Asfaltoitavat alueet

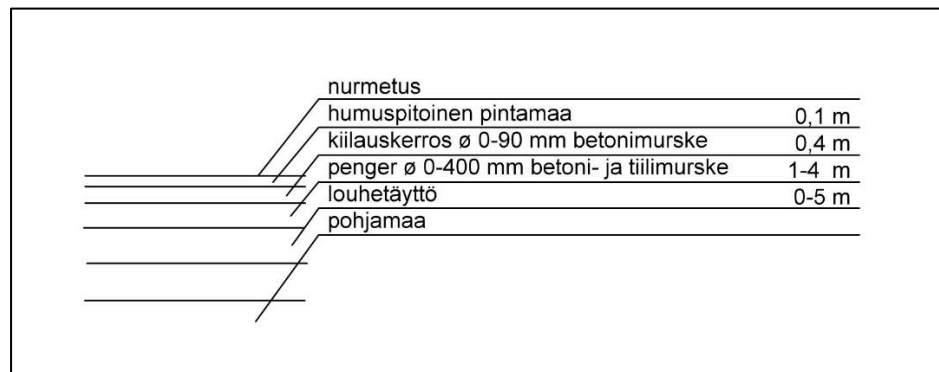
Asfaltoitavat alueet (kiito- ja rullaustie, parkkipaikka sekä rakennettavan hallin piha-alue) rakennetaan kuvan 6 mukaisesti. Pengertäytön päälle rakennetaan 400 mm paksuinen jakava kerros ja 300 mm paksuinen kantava kerros Ø0-90 mm betonimurskeesta. Murskeen päälle rakennetaan 100 mm tasauskerros Ø0-16 mm kalliomurskeesta. Alueet asfaltoidaan asfaltilla, jonka tyhjätila on alle 5 %. Asfaltoitavat alueet ojitetaan tasausaltaaseen tai varustetaan tarvittaessa sadevesiviemäröinnillä tasausaltaaseen.



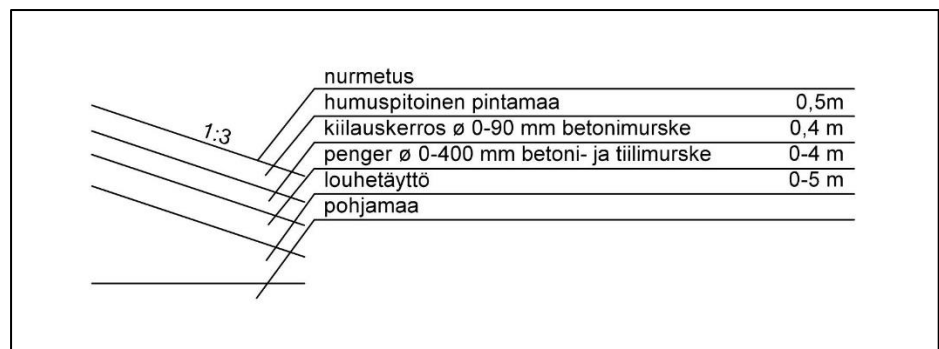
Kuva 6. Asfaltoidun alueen poikkileikkaus.

Nurmetettavat alueet

Nurmikkoalueet rakennetaan kuvan 7 ja luiskat kuvan 8 mukaisesti. Penger-täytön päälle rakennetaan 400 mm paksuinen kiilauskerros 0-90 mm betonimurskeesta. Kiilauskerros tiivistetään 90 % tiiveyteen (parannettu Proctor). Tasaisilla alueilla betonimurskeen päälle asennetaan 100 mm paksuinen peittokerros humusmaasta. Luiskissa peittokerroksen paksuus on 500 mm. Alueet nurmetetaan.



Kuva 7. Nurmetettavan alueen poikkileikkaus.



Kuva 8. Luiskien poikkileikkaus.

Rakennettavan alueen poikkileikkaukset on esitetty tämän yleiskuvausten liitteessä 1.

4.7 Käsiteltävät jätemäärät ja varastointi

Alueen rakentamiseen käytetään betoni- ja tiilijätettä arviolta 80 000-160 000 tonnia vuodessa. Tästä määrästä alle 8 000 tonnia on muuta kuin betoni- ja tiilijätettä. Pääosin betoni tuodaan valmiiksi murskattuna. Alueella murskaataan vuosittain alle 25 000 t betonia. Vastaanotettavat jätejakeet ja niiden jätenumerot sekä arvio vuosittaisesta vastaanotto- ja hyödyntämismäärästä on esitetty edellä taulukossa 6.

Alueelle tuotaville jätekuormille laaditaan jätelain (646/2011) § 121 mukaiset siirtoasiakirjat.

Käsiteltävästä jätteestä pidetään jätelain § 118 ja 119 mukaisesta kirjanpitoa.

4.8 Tieliittymä

Tieliittymästä on laadittu tiesuunnitelma. Kiinteistölle suunniteltu tieliittymä on esitetty ympäristölupahakemuksen liitteessä 8A2 ja erillisessä tiesuunnitelmassa.

5 Monimuotoisuuden huomioiminen alueella

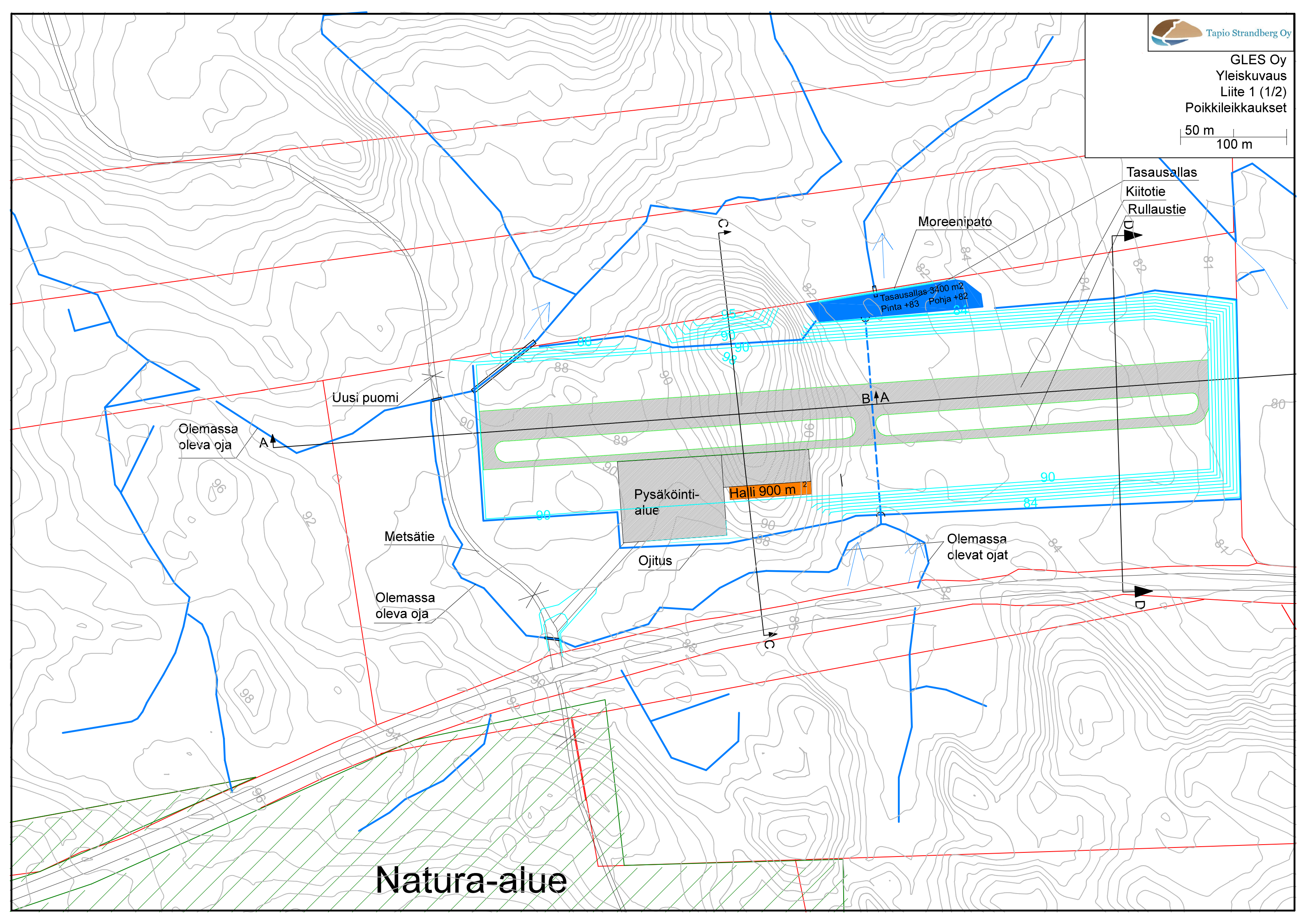
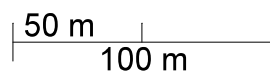
Alueella on tehty luontotyyppi- ja kasvillisuus selvitys sekä kirjoverkkoperhoskartoitus. Lisäksi toiminnan vaikutuksista läheiseen Natura-alueeseen on tehty selvitys. Selvitykset on esitetty ympäristölupahakemuksen liitteissä.

Alueen rakentamissuunnitelmassa on huomioitu kirjoverkkoperhosen lisääntymisaluet. Kiitotien rakennetaan vaiheittain niin, että maakuntakaavassa määritetty viheryhteys säilyy.

Alueella pyritään myös mahdollisuuksien mukaan säilyttämään alueelle tyyppilistä lajistoa.

Liitteet

Liite 1 Poikkileikkaukset



Olemassa oleva oja

Uusi puomi

Metsätie

Olemassa oleva oja

Pysäköinti-
alue

Halli 900 m²

Ojitus

Moreenipato

Tasausallas 3400 m²
Pinta +83 Pohja +82

Tasausallas
Kiitotie
Rullaustie

Natura-alue



GLES Oy
Yleiskuvas
Liite 1 (2/2)
Poikkileikkaukset
mk 1:2000

