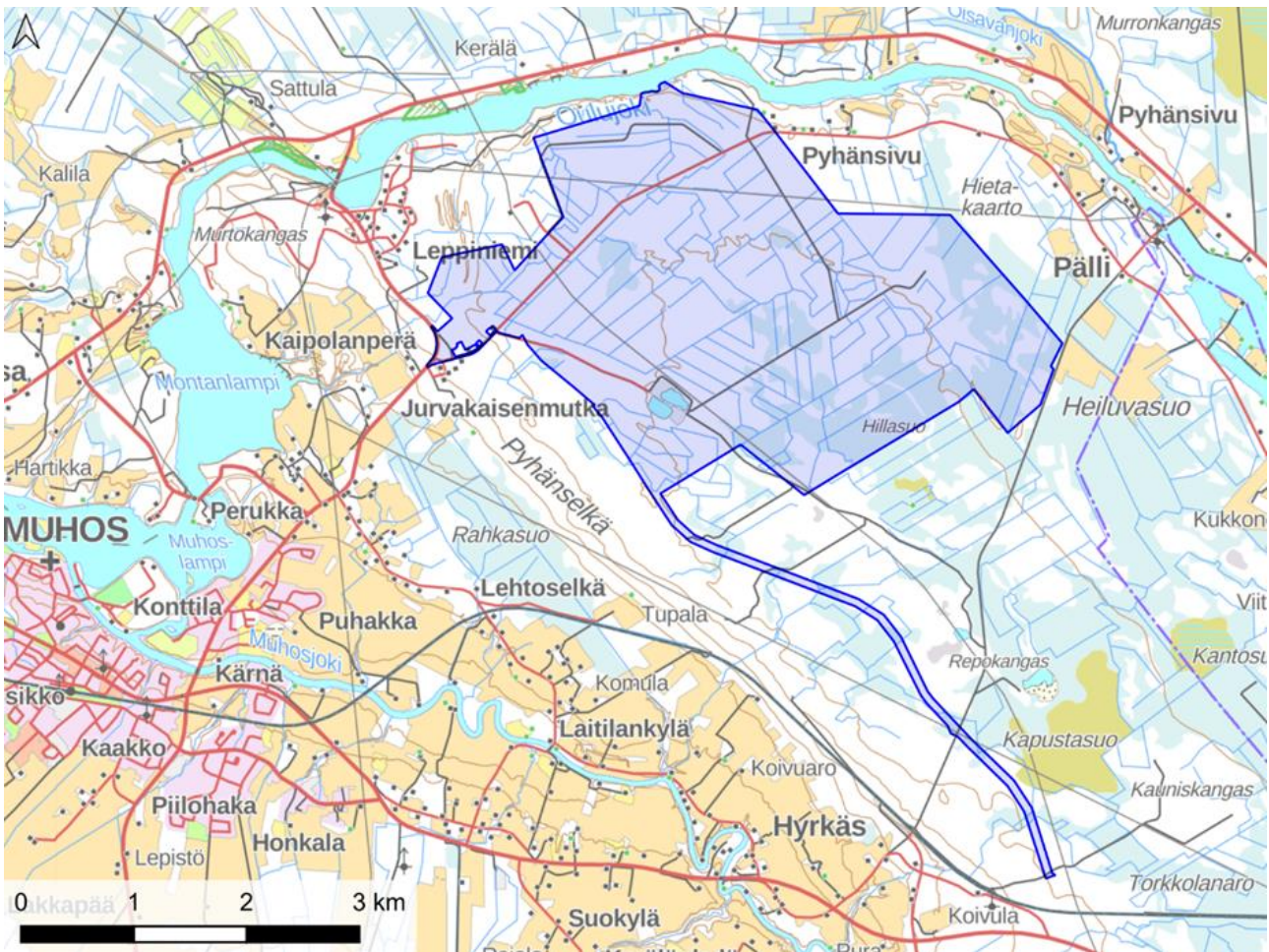


Selvitys läjitettävien maamassojen sijoittamisesta

Pyhänsivun asemakaava ja
Leppiniemen asemakaavamuutos
Muhos



Muutosluettelo

Versio:	Päiväys:	Muutoksen kuvaus	Tarkastettu	Hyväksyjä

Projekti:
Työnumero:
Asiakas:
Päiväys:

Leppiniemi-Pyhänsivun AK
25017483
Muhos
14.11.2025

Sisältö

Muutosluettelo	2
1. Johdanto	4
1.1 Suunnitelman lähtökohdat ja tavoitteet	4
2. Läjitetävien maamassojen laskentaperiaatteet	4
3. Maamassojen läjitys	4
4. Lopputulos	5

1. Johdanto

Tässä työssä on laadittu rakentamisen ylijäämämaamassojen läjitykseen liittyvä selvitys Muhoksen keskustasta koilliseen sijaitsevalla Pyhänselän asemakaavan ja Leppiniemen asemakaavamuutoksen alueella.

Asemakaavan suunnittelualue sijaitsee Oulujoen läheisyydessä Muhoksen keskustaaajan koillispuolella. Pyhäkosken voimalaitos ja Leppiniemen taajama sijaitsevat suunnittelualueen luoteispuolella.

1.1 Suunnitelman lähtökohdat ja tavoitteet

Kaavoitettava alue on tällä hetkellä pääasiassa metsätalouskäytössä. Asemakaavoitettavan alueen suurimman korttelin 998 sisällä tehtävistä maarakennus- ja perustustöistä on arvioitu syntyvän massamäärällisesti suurin osuus ylijäämämaista. Suunnittelun lähtökohtana ja tavoitteena on, että kyseisen korttelin rakentamisesta syntyvien ylijäämämaiden sijoitus on tarkoitus toteuttaa korttelin sisällä siten, että maita ei ole tarpeen toimittaa korttelin 998 ulkopuolisille läjitysalueille.

2. Läjitetävien maamassojen laskentaperiaatteet

Asemakaavassa on esitetty ohjeelliset maa-ainesten läjitykseen tarkoitetut osa-alueet. Osa-alueiden koko perustuu arvioon rakennuspaikkojen pinta-alan hyödyntämisestä rakentamisessa ja sen seurauksena syntyvien maamassojen läjitystarpeesta. Laskennan lähtökohtana on käytetty oletusta, että jokaisen rakennuspaikan pinta-alasta 75 %:n osuudelta poistetaan maata yhden metrin syvyydeltä nykyisestä maanpinnasta. Osalla paikkoja kaivun määrä voi olla huomattavasti pienempää ja osalla suurempaa. Kaivun määrään vaikuttaa rakennuspaikoille tulevien rakennusten ja muun infran pinta-ala, sijoittelu sekä alueen sisäisen mahdollisuus hyödyntää leikkausmassoja esimerkiksi pengerrakenteissa. Lopullinen rakennusten ja muiden infra-rakenteiden, sekä läjityksen osa-alueiden koko, muoto ja sijainti voivat poiketa huomattavasti kortteliin ohjeellisenä osoitetusta.

Pinta-alan lisäksi laskennassa on käytetty varmuuskerrointa, jolla pyritään ottamaan huomioon maanpinnan muodon vaihtelut, mahdolliset poikkeamat läjitettävien maiden laadussa, sekä erot rakennuspaikkojen välisissä massatasapainoissa. Osa-alueille läjitetään myös korttelin sisäisten liikenneyhteyksien, sekä hulevesien hallintarakenteiden toteutuksesta syntyviä maamassoja, jotka on huomioitu laskennassa.

Maamassojen laskennan kaava: $0,75 \text{ (75 \% osuus pinta-alasta)} * \text{rakennuspaikan pinta-ala} * 1,5$ (varmuuskerroin).

Laskennassa käytettävät arvot ovat teoreettisia ja maamassojen todellinen määrä ja läjitystarve tarkentuu rakennuspaikkojen jatkosuunnitteluvaiheissa.

3. Maamassojen läjitys

Maamassat läjitetään rakennettavien alueiden lähistölle kuljetusmatkojen minimoimiseksi. Läjitysalueiden muotoilussa tulee huomioida nykyinen maasto ja tulevat rakenteet ja rakennukset. Läjitysalueiden tulee sulautua rakennettavaan ympäristöön, joten läjitysalueet toteutetaan loivapiirteisinä, sekä läjityskorkeuden suhteen maltillisina. Läjityskorkeudessa tulee ottaa huomioon läjitysalueiden etäisyys tulevista rakennuksista sekä tulevien rakennusten korkeus.

Ohjeellisten maa-ainesten läjitykseen tarkoitettujen osa-alueiden pinta-alat perustuvat mitoittamiseen, jossa läjitettävät alueet läjitetään 1:3 luiskakaltevuudella 5 metrin korkuiseksi. Läjitysalueen laki tulee olla harjakalteva ja se tulee muotoilla viettämään kohti reunoja vähintään 1:50 luiskakaltevuudella, jolloin

lakikorkeus tulee olemaan n. 6–8 metriä nykyisestä maanpinnasta. On tärkeää, ettei läjitysalueita jätetä tasaisiksi, jolloin varmistetaan vesien ohjaaminen pois läjitettävältä alueelta. Ohjeellisille alueille mahtuvien maamassojen määrään vaikuttaa merkittävästi läjityskorkeus, sekä käytettävät luiskakaltevuudet.



Visuaalisesti merkittävillä alueilla sekä luonnon monimuotoisuuden kannalta erityisen tärkeiden kohteiden läheisyydessä on suositeltavaa jättää riittävät suojavyöhykkeet. Suojavyöhykkeiden leveys harkitaan tapauskohtaisesti.

Toteutettavan korttelin sisäisten maamassojen sijoittamiseen tarkoitetun osa-alueen sijainti, koko ja muoto voivat poiketa huomattavasti asemakaavakartassa kortteliin ohjeellisenä osoitetusta. Asemakaavan korttelin sisäiset ohjeelliset läjitysosa-alueet havainnollistavat rakennusoikeuden toteuttamiseen suhteutettuna tarvittavia pinta-aloja maamassojen sijoittamiseen. Toteutettavien osa-alueiden määrä, sijainti ja muoto perustuvat korttelin alustaviin toteutussuunnitelmiin.

4. Lopputulos

Rakennusoikeuden mukaisen maa-ainesten arvioitava pinta-ala on noin 65 hehtaaria käytettäessä edellä mainittuja laskentaperiaatteita. Maan läjittämiseksi on korttelin sisällä riittävä tila, eikä ylijäämämaata tarvitse kuljettaa läjitykseen korttelin ulkopuolelle.



Tarkemmassa suunnittelussa tulee huomioida alueiden soveltuvuuden varmistaminen läjitykseen maaperäolosuhteiden osalta, sekä tämän varmistamiseksi tarvittavien mahdollisten lisätutkimusten suorittaminen. Tarkemmassa suunnittelussa tulee huomioida myös määräykset happamien sulfaattimaiden sekä mustaliuskeen läjityksen osalta.

Maaperäselvitysten perusteella suositellaan, että potentiaalisesti happamien sulfaattimaiden käsittelyssä tulee huomioida, ettei maa-aineksen pitkäaikainen läjitys ole suositeltavaa ilman lisätutkimuksia. Mustaliuskeen esiintymisalueella pätee samat käsittelyohjeet, kuin happamien sulfaattimaidenkin alueella.