

3.4. Betonimurske

Meluvallirakenteessa hyödynnetään Helsingin kaupungin rakentamiskohteista tulevaa murskattua tai pulveroitua purkubetonia. Hankkeessa hyödynnetään ainoastaan sellaista murskattua tai pulveroitua betonia, jonka kappalekoko on enintään 400 mm ja jonka seassa on enintään 30 painoprosenttia tiilimursketta. Käytettävän betonimurskeen/pulveroidun betonin palakojakauma riippuu merkittävästi murskauksen/pulveroinnin toteuttamistekniikasta ja lähtöaineksesta eikä erillistä raekojakauma-arviota siten voida antaa. Mahdollisesti käytettäviä tekniikoita ovat esimerkiksi hydraulivasaralla piikkaus, saksilla leikkaus tai murskaus murskauslaitteistolla. Betonissa olevat raudoitukset poistetaan mahdollisuuksien mukaan.

Betonimursketta käytetään stabiloidun saven sijaan vallin ytimenä. Sen päälle asennetaan suodatinkangas (käyttöluokka 4), 1 metrin paksuinen maatiiviste ja 0,4 metrin paksuinen pintarakennekerros, jonka ylin 0,3 m on haitta-ainepitoisuudeltaan korkeintaan valtioneuvoston asetuksen (214/2007) kynnysarvon tai alueellisen taustapitoisuuden suuruinen. Maatiivisteen ja suodatinkankaan avulla veden pääsy betonimurskerakenteeseen esitetään ja samalla ko. rakenne erotetaan stabiloidusta savesta.

Betonimurskeen päällä oleva rakenne vastaa tiiveydeltään eräiden jätteiden hyödyntämisestä maarakentamisessa annetun valtioneuvoston asetuksen (591/2006) mukaista päällystetyn rakenteen läpäisevyyttä.

Hyödynnettävästä betonimurskeesta liukenevien haitta-aineiden pitoisuudet määritetään liukoisuustestin avulla. Saatuja tuloksia verrataan Ympäristöministeriön raportissa 11/2011 liitteessä 2 päällystetylle rakenteelle ehdotettuihin yleisiin liukoisuusraja-arvoihin (Taulukko 4). PAH-yhdisteiden ja PCB:n kohdalla määritetään kokonaispitoisuudet ja orgaanisen hiilen kokonaismäärän kohdalla prosenttiosuus, joita verrataan taulukossa (Taulukko 5) oleviin pitoisuuksiin.

Taulukko 4. Päällystetyn rakenteen yleinen liukoisuusraja-arvoehdotus.

Aine	Yksikkö	Raja-arvo
Liuennut orgaaninen hiili, DOC	mg/kg	500
Antimoni, Sb	mg/kg	0,18
Arseeni, As	mg/kg	1,5
Barium, Ba	mg/kg	60
Kadmium, Cd	mg/kg	0,04
Kromi, Cr	mg/kg	1,5
Kupari, Cu	mg/kg	6,0
Elohopea, Hg	mg/kg	0,01
Lyijy, Pb	mg/kg	1,5
Molybdeeni, Mo	mg/kg	1,5
Nikkeli, Ni	mg/kg	1,2
Sinkki, Zn	mg/kg	12
Seleeni, Se	mg/kg	0,3
Fluoridi, F	mg/kg	30
Sulfaatti, SO ₄	mg/kg	6 000
Kloridi, Cl	mg/kg	2 400

Taulukko 5. Päällystetyn rakenteen yleinen pitoisuusraja-arvoehdotus.

Aine	Yksikkö	Raja-arvo
Orgaanisen hiilen kokonaismäärä, TOC	%	3,0
PCB	mg/kg	1,0
PAH-yhdisteet	mg/kg	40

Tavoitteena on, että rakentamiseen käytettävä stabiloitu savi alittaa tai on maksimissaan yhtä suuri kuin taulukoissa edellä esitetyt raja-arvot. Mikäli yhden tai useamman aineen liukoisuus ylittää esitetyn raja-arvon, tarkastellaan kohde- ja haitta-ainekohtaisesti ylittävien aineiden ympäristövaikutus ja laaditaan erillinen esitys hyötykäytöstä valvovalle viranomaiselle hyväksyttäväksi.

Hankkeessa hyötykäytettävä betonimurske on tutkittu ennakolta. Alueelle tuotavasta betonimurskeesta edellytetään tehtäväksi laadunvalvontatutkimukset siten, että näyte otetaan jokaista alkavaa 15 000 t kohden. Lähtökohtaiseksi betonin tulee täyttää taulukoissa (Taulukko 4, Taulukko 5) esitetyt liukoisuusraja-arvot. Ennakkotutkimusten teosta vastaa betonin toimittaja. Hankealueella ei tehdä laatutarkkailua aistinvaraista tarkastusta lukuun ottamatta. Ennakkotutkimusten teosta vastaa ko. maa-aineksen toimittaja. Hankealueella ei tehdä laatutarkkailua aistinvaraista tarkastusta lukuun ottamatta.