



Ehdotukset huleveden käsittelyn tyyppiratkaisuiksi liikennealueilla

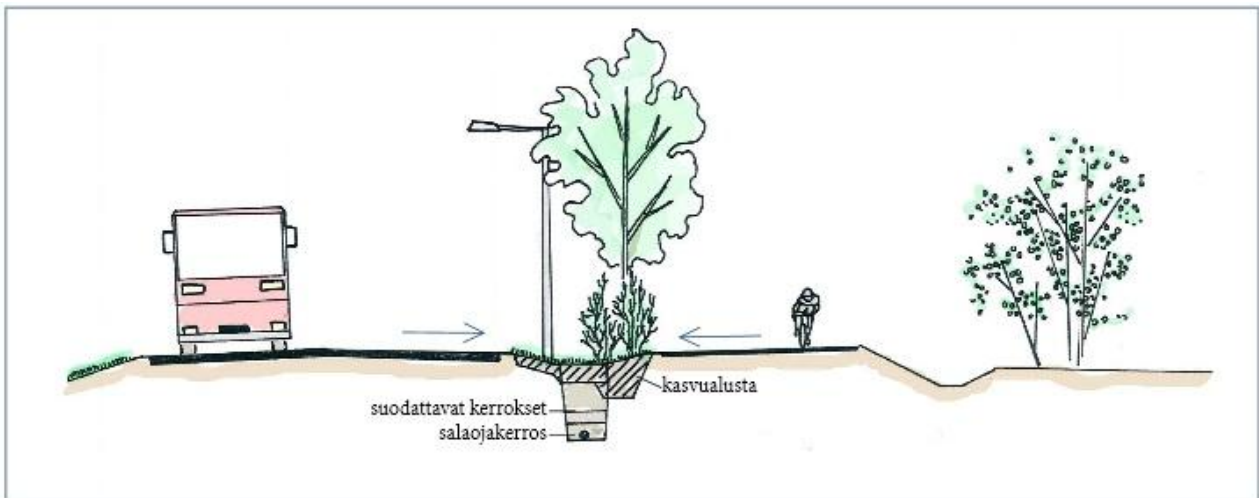
Liikennealueiden hulevesiä on tärkeää hallita niin laadullisesti kuin määrällisestikin. Liikennealueet ovat useimmiten vettä läpäisemätöntä pintaa kuten asfalttia, jotta ne kestävät kulutusta ja teiden ajomukavuus säilyy. Läpäisemättömät pinnat kuitenkin aiheuttavat hulevesiä. Sen lisäksi teillä muodostuu haitta-aineita muun muassa suolauksesta, liikenteen päästöistä sekä ajoneuvojen ja tien kulumisesta johtuen. Alueilla siis muodostuu hulevettä, joka on usein laadultaan tavanomaisilta kattopinnoilta muodostuvaa hulevettä heikompaa.

Tyyppiratkaisuja liikennealueelle

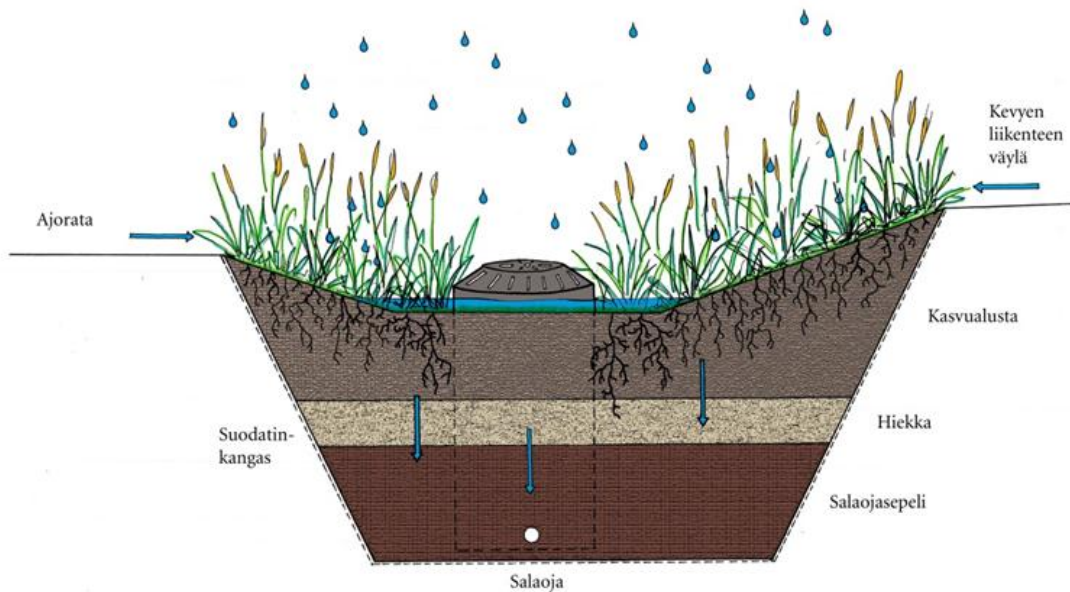
- Tiealueen vieressä kannattaa hallita hulevesiä **biosuodatusrakenteella**, kun vedenlaatu sitä vaatii vastaanottavan vesistön herkkyyden vuoksi tai tiealueen raskaan liikenteen tai suuren liikennemäärän vuoksi
- Jos vastaanottava vesistö on hyvin herkkä ja tieltä tulee paljon kiintoainesta, voi olla tarpeen johtaa hulevedet **laskeutusaltaaseen** ennen vesistöön johtamista (suurin osa haitta-aineista yleensä sitoutunut kiintoainekseen)
- Muussa tapauksessa **viherpainanne** sopii liikennealueiden hulevesien johtamiseen ja osittaiseen imeyttämiseen
- Myös teiden **luiskat** sitovat huomattavia määriä haitta-aineita edellyttäen, että luiskat ovat hyväkuntoisia ja tarpeeksi loivia
- **Pohjavesialueet** on tutkittava erikseen: täytyy selvittää, onko imeyttäminen mahdollista pilaamatta pohjavettä ja tarvitaanko öljynerotusta alueen liikenteen tuomien riskien vuoksi



Ilmastonkestävä kaupunki



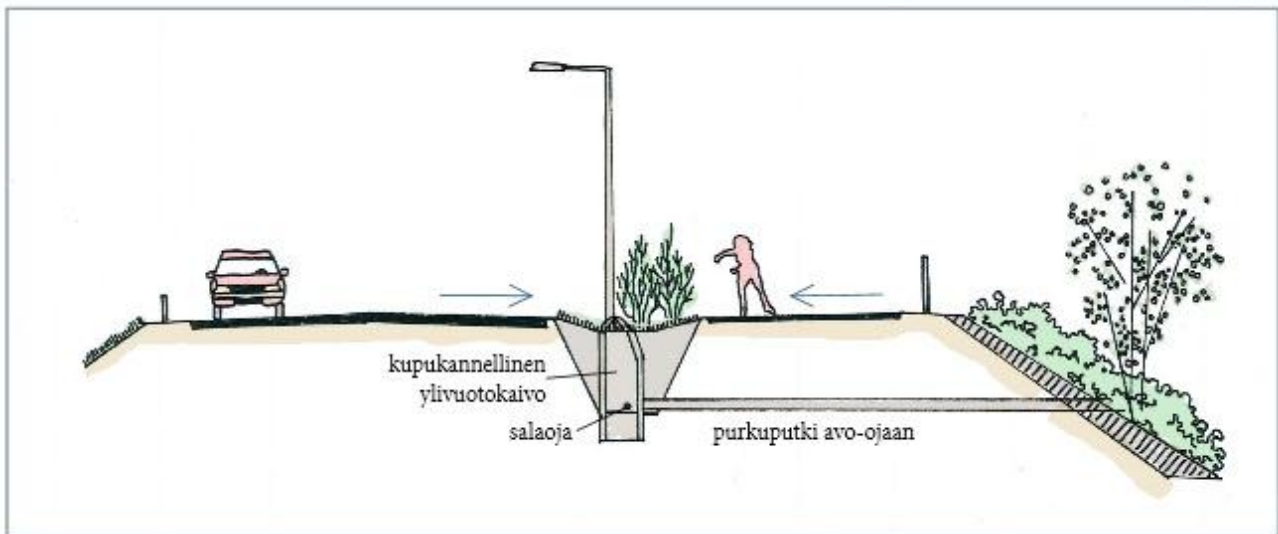
Kuva 1. Ajoradan ja kevyen liikenteen väylän välissä on biosuodatusalue hulevesien pidättämistä ja suodattamista varten.



Kuva 2. Kuvassa on esitetty biosuodatusalueen rakennekerrokset.



Ilmastonkestävä **kaupunki**



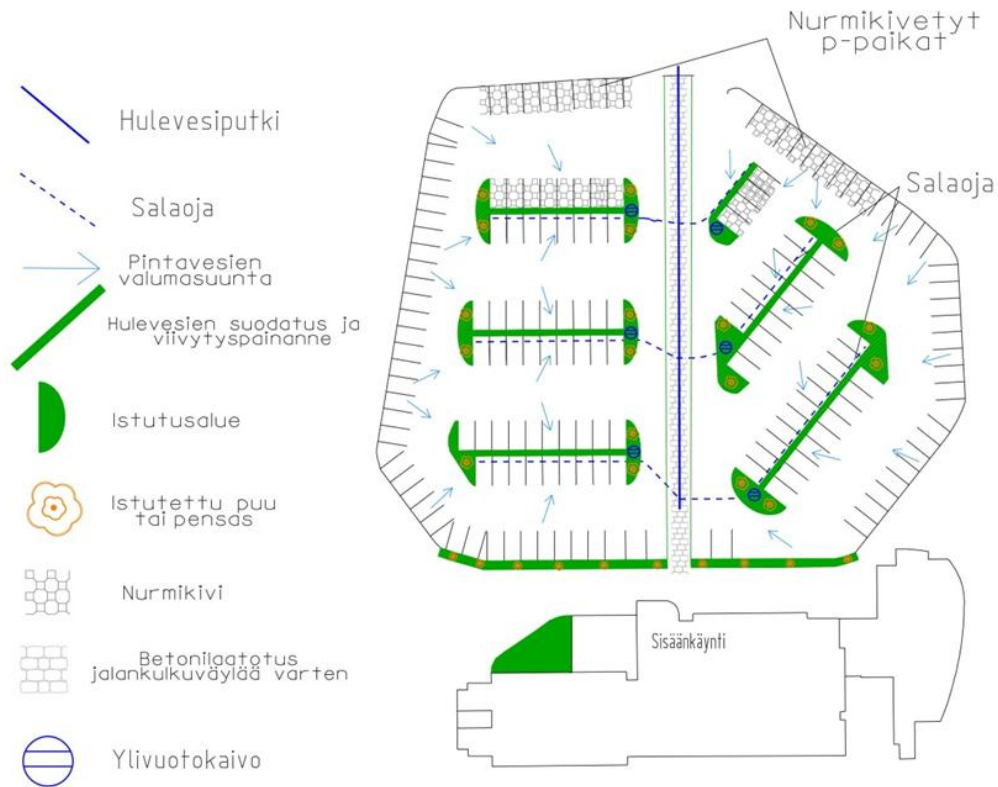
Kuva 3. Lopulta hulevedet päätyvät biosuodatusalueelta purkuputken kautta avo-ojaan.

Tyypiratkaisuja pysäköintialueelle

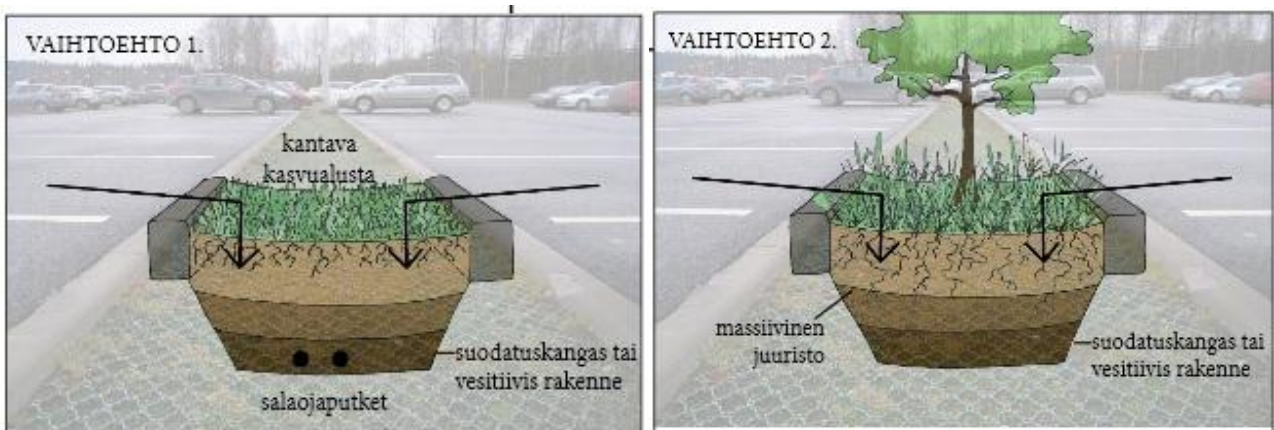
- **Läpäisevät pinnoitteet** pysäköintipaikkojen käyttöasteesta riippuen joko pysäköintipaikoilla tai pysäköintipaikkojen välissä
- Jos pysäköintialueella imeyttäminen ei ole mahdollista, voi alueella viivyttää hulevesiä esimerkiksi **sadepuutarhoilla, hulevesikaseteilla** tai **ylisuurilla hulevesiputkillilla**
- Pyöräpysäköinnissä voidaan käyttää **harvasaumaista laatoitusta** tai pyöräkatosten päällä **viherpintaa** tai vettä läpäiseviä **häkkimäisiä polkupyöräkaappeja**
- **Pohjavesialueet** tutkittava erikseen: onko imeyttäminen mahdollista pilaamatta pohjavettä ja tarvitaanko öljynerotusta alueen liikenteen tuomien riskien vuoksi



Ilmastonkestävä kaupunki



Kuva 4. Kuvassa on hulevesien hallinnan tyypiratkaisu pysäköintialueelle. Vastakkaisten pysäköintipaikkojen välissä on hulevesien suodatus- ja viivytyspainanne ja päädyissä on istutusalue. Harvemmin käytetyissä pysäköintipaikoissa on läpäisevä nurmikiveys. Suodatuspainanteiden alla kulkee salaojat, jotka johtavat jalankulkuväylän alla kulkevaan hulevesiputkeen.



Kuva 5. Vastakkaisten pysäköintipaikkojen välissä on läpäisevä pinta joko salaojilla tai ilman riippuen päällä olevasta kasvustosta ja /tai maaperästä.