



11.8.2022

PÖYLIÖRANNAN ASEMAKAAVA, OJANPERÄ RAKENNUSTAPAHOJE

Tämä rakentamistapaohje koskee Pöyliörannan asemakaavaan korttelialueita 11300 ja 14004-14012 Ojanperän alueella. Kaupunginvaltuusto on hyväksynyt Pöyliörannan asemakaavan (Ojanperä) sekä tämän rakennustapaohjeen _____.2022 § ____.





SISÄLTÖ

1.	YLEISTÄ.....	3
1.1	Nykyinen maankäyttö- ja rakennuslaki uudistuu kaavoitus- ja rakentamislaki.....	3
1.2	Rakentamistapaohjeen tarkoitus ja oikeusvaikutteisuus	4
1.3	Suunnittelun vaativuus ja tontinluovutus	4
1.4	Tontin käyttösuunnitelma ja pihasuunnitelma	4
1.5	Vuorovaikutus	5
2.	ALUEEN YLEISLUONNE	5
2.1	Kaupunkikuvan kannalta erityisesti huomioitavat kohdat	6
2.2	Yleiset viheralueet ja tulvareitit	8
2.3	Radonsuojauksen huomiointi rakennussuunnittelussa	8
3.	RAKENNUKSET.....	9
3.1	Julkisivuväri ja -materiaalit	10
3.2	Katto	11
3.3	Parvekkeet, terassit.....	12
4.	TONTTI JA PIHA-ALUEET.....	12
4.1	Rakennusten sijoittelu tontille	12
4.2	Piha-alueet	13
4.3	Autopaikat ja LPA-alueet.....	15
4.4	Pyöräpysäköinti.....	16
4.5	Hulevedet.....	17
5.	ILMASTOKESTÄVYYS JA HIILIJALANJÄLKILASKENTA	23
5.1	Vähähiiliset rakennusmateriaalit	25
5.2	Rakennuksen energiatehokkuus	25
5.3	Aurinkoenergia ja aurinkopaneelit.....	26

Tämä rakennustapaohje on laadittu Rovaniemen kaupungin ohjaamana konsulttityönä.

Työhön ovat osallistuneet

Markku Pyhäjärvi, kaavoituspäällikkö, Rovaniemen kaupunki
Sipi Hintsanen, kaupunginarkkitehti, Rovaniemen kaupunki
Aku Raappana, suunnittelupäällikkö, Rovaniemen kaupunki
Jari Kortesalmi, rakennustarkastaja, Rovaniemen kaupunki
Merja Isteri, arkkitehti SAFA, Ramboll Finland Oy
Niina Tuokko, DI, Ramboll Finland Oy



1. YLEISTÄ

1.1 Nykyinen maankäyttö- ja rakennuslaki uudistuu kaavoitus- ja rakentamislaki

Ympäristöministeriö on valmistellut ehdotuksen maankäyttö- ja rakennuslain uudistamisesta kaavoitus- ja rakentamislaki. Laki uudistetaan vastaamaan yhteiskuntamme nykyisiä ja ennen kaikkea tulevia tarpeita. Uuden lain arvioidaan astuvan voimaan vuonna 2024, joten Pöyliörannan rakennustapaohjeessa on järkevää huomioida uudistukset ja uuden lain painotukset.

Lakiuudistuksen päätavoitteet ovat:

- hiilineutraali yhteiskunta
- luonnon monimuotoisuuden vahvistaminen
- rakentamisen laadun parantaminen
- digitalisaation edistäminen

HIILINEUTRAALI YHTEISKUNTA:

Rakennetun ympäristön rooli ilmastotavoitteiden saavuttamisessa on hyvin merkittävä, sillä rakennuksista ja rakentamisesta aiheutuu noin kolmasosa Suomen kasvihuonekaasupäästöistä, ja niissä kuluu merkittävä määrä energiaa ja raaka-aineita. Rakentamisessa ja kaavoituksessa tehdyt ratkaisut vaikuttavat pitkälle tulevaisuuteen. Suo-
messsa tavoitellaan hiilineutraliutta vuoteen 2035 mennessä ja hiilinegatiivisuutta pian sen jälkeen. Tämä voidaan tehdä nopeuttamalla päästövähennystoimia ja vahvistamalla hiilinieluja. Lakiuudistuksen keskeinen tavoite on varmistaa, että rakennettu ympäristö tukee hiilineutraliustavoitteen toteutumista. Ilmastomuutoksen hillintä ja siihen sopeutuminen tulee ottaa huomioon kaikessa rakentamisessa ja rakennusten ylläpidossa. Suunnittelulla ja ohjeilla tulee luoda edellytyksiä vähähiiliselle liikenteelle sekä uusiutuville ja vähähiilisille energiamuodoille kuten aurinkoenergialle.

LUONNON MONIMUOTOISUUDEN VAHVISTAMINEN:

Luonnon monimuotoisuuden ja kulttuuriympäristöjen turvaaminen on huomioitava. Erityisesti alueidenkäytön suunnittelussa tulee panostaa viheralueiden jatkuvuuteen ja kytkeytyneisyyteen, jotta eliölajit voivat liikkua alueelta toiselle. Viherrakenteen tulee tukea viher- ja virkistysalueiden verkostojen ja niiden välisten yhteyksien säilyttämistä ja kehittämistä, mikä vahvistaa sekä luonnon monimuotoisuutta että virkistysmahdollisuuksia.

RAKENTAMISEN LAADUN PARANTAMINEN:

Rakentamisen laatua tulee parantaa ehkäisemällä ongelmia jo ennalta. Rakentamisessa tulee panostaa vähähiilisyyteen ja kiertotalouteen, rakennusten elinkaaren pidentämiseen sekä kestäväan kaupunkikehitykseen. Suunnittelun tulee edistää rakentamisen laatua ja rakennusten muunneltavuutta, pitkäikäisyyttä ja korjattavuutta. Valinnoilla tulee luoda edellytyksiä sille, että rakennus- ja purkumateriaalit pysyvät kiertossa mahdollisimman pitkään, mikä vähentää luonnonvarojen kulutusta ja säästää koskematonta luontoa luontokatoa ehkäisten.

DIGITALISAATION EDISTÄMINEN:

Digitalisaation edistäminen on mm. helposti saatavilla olevaa ja käytettävää tietoa, mikä tukee rakentamisen, asu-
misen ja alueidenkäytön ilmastovaikutusten laskentaa ja niihin liittyvää päätöksentekoa. Rakennushankkeen osapuolten tulee tehdä yhteistyötä ja vaihtaa tietoja. Uusi laki sisältää säädökset siitä, että rakentamisen luvat käsitellään tietomallipohjaisesti ja rakentamiseen liittyvät päätökset laadittaisiin sähköisesti ja kirjattaisiin rakennetun ympäristön valtakunnalliseen tietojärjestelmään. Lakimuutoksen tavoitteena on myös saada rakennusvalvontojen osaaminen kaikkien kuntien käyttöön.



1.2 Rakentamistapaohjeen tarkoitus ja oikeusvaikutteisuus

Rakentamistapaohjeessa annetaan asemakaavan määräyksiä täydentäviä määräyksiä, ohjeita ja suosituksia. Tämä rakennustapaohje on hyväksytty asemakaavan liitteenä ja on siten määräyksiltään oikeusvaikutteinen. Rakentamistapaohjeen avulla varmistetaan Pöyliörannan rakentamiselle ja ympäristön laadulle asetettujen kaupunkikuvallisten tavoitteiden toteutuminen ja ohjataan rakentamista ilmastoystävälliseen suuntaan hiilijalanjälki huomioiden.

Sään ääri-ilmiöt, kuten rankkasateet, myrskyt tai helleaallot lisääntyvät. Tämä on otettava huomioon uusien alueita rakennettaessa. Tiiviihkössä taajamaympäristössä haasteena ovat lämpösäteitä imevien tummien pintojen sekä vettä läpäisemättömien kovien pintojen määrä. Riskinä ovat lähinnä aineelliset tulva- ja myrskyvahingot, mutta myös lämpösaarekkeiden syntyminen. Pöyliörannan rakennustapaohjeella pyritään informoimaan rakentajia mm. hulevesien käsittelystä sekä kannustamaan kiinteistösähkön tai lämmön tuotantoa aurinkoenergialla. Rovaniemen kaupungin, alueen rakentajien ja tulevien asukkaiden yhteisen tavoitteen tulee olla rakentaa alueesta resurssiviisas ja kestävä elämäntapaa tukeva asuinalue.

1.3 Suunnittelun vaativuus ja tontinluovutus

Pöyliörannan alueelle rakennettavien rakennusten suunnittelutyö on rakennusten vaatimustasoon (kaupunkikuvalliset tavoitteet ja rakennusten sekä rakentamisen ilmastokestävyys) nähden vaativa tehtävä, sillä energiatehokkaaseen kokonaisuuteen tulisi päästä asumisen ja ympäristön laadusta tinkimättä. Rakennushankkeella tulee siis olla pätevä pääsuunnittelija, jolta edellytetään riittävää koulutusta ja kokemusta.

Alue toteutettaneen tontinluovutuskilpailujen kautta kortteleittain. Tontinluovutuskilpailussa tarkastellaan mm. rakentajien asiantuntemusta ja sitoutuneisuutta ilmastokestävään rakentamiseen sekä rakentamisen hiilijalanjäljen pienentämistavoitteeseen.

1.4 Tontin käyttösuunnitelma ja pihasuunnitelma

Rakennusluvan yhteydessä tulee esittää tontin käyttösuunnitelma, joka täydentää asemapiirrosta. Suunnitelman avulla pyritään varmistamaan viihtyisän asumisen edellytykset sekä hyvä kaupunkiympäristö. Tontin käyttösuunnitelmassa tulee esittää mm.

- tontti ja lähiympäristö
- kunnallistekniikka
- rakennukset
- tonttiliittymä, liikennejärjestelyt ja pysäköinti
- pihajärjestelyt ja tontin käyttö
- lumitilat (alueet, jonne lunta kasataan talvella)
- yms. tarpeellista.

Pihasuunnitelmassa esitetään istutukset, pinnoitteet yms. käyttösuunnitelmaa tarkemmin ja yksilöidymmin. Pöyliörannan asemakaavan korttelialueilta vaadittavat hulevesien viivytysratkaisut edellyttävät tontin käyttösuunnitelman täydentämistä pihasuunnitelmalla.



Asemakaavan kaavamääräys:

TON TIN KÄYTTÖSUUNNITELMA JA PIHASUUNNITELMA



Tontit on suunniteltava yhtenäistä rakennustapaa noudattaen. Mikäli tontin rakennukset toteutetaan vaiheittain eri taloyhtiöinä, on ennen ensimmäisen taloyhtiön rakentamista laadittava yhtenäinen tontin käyttösuunnitelma yhteistyössä kaupungin kaavoituksen kanssa. Tonteille on laadittava pihasuunnitelma rakennusluvan yhteydessä.

1.5 Vuorovaikutus

Vuorovaikutus rakennussuunnitteluhankkeen alussa tontin haltijan, pääsuunnittelijan, rakennusvalvonnan, kaupunginarkkitehdin, kaupunginpuutarhurin sekä muiden keskeisten tahojen kanssa on toivottavaa, jotta tonttia koskevat kaavan määräykset, rakennustapaohje sekä muut reunaehdot ja huomioon otettavat seikat tulevat riittävästi huomioituiksi kaikkien osapuolten kesken.

Edellä mainittujen asioiden huomioimiseksi tämän rakentamistapaohjeen alueella on rakennushankkeesta suositeltavaa järjestää aloituspalaveri, jotta rakennushankkeeseen ryhtyvä saisi heti alussa ja kerralla tietoonsa rakentamisen kannalta oleelliset viranhaltijoiden näkemykset. Aloituspalaverin tarpeesta päättää rakennusvalvonta.

Neuvottelu hiilijalanjälkilaskennasta:

Rakennuslupavaiheessa edellytetään tehtävän rakennusten hiilijalanjälkilaskenta, jonka tuloksia käydään läpi yhdessä rakentajan ja kaupungin rakennusvalvonnan ja kaavoituksen kanssa (ks. tarkemmin kohta 5 / s. 22-23).

2. ALUEEN YLEISLUONNE

Pöyliörannan alueesta suunnitellaan ja rakennetaan vehreä, viihtyisä ja vetovoimainen. Alueella toteutuu visuaalisesti korkeatasoinen sekä ilmastokestävä ja vähähiilinen rakennettu asuin ympäristö. Asuinrakennusten elinkaaritavoite on 100 vuotta. Alueen korttelit muodostavat tunnistettavia yhtenäisiä kokonaisuuksia, joissa leikki- ja yhteispihat toteutetaan turvallisesti autoliikenteen ja -pysäköinnin ulottu-
mattomiin. Alueen vanha kulttuurihistoria ja maatalouteen viittaava identiteetti on huomioitu uudisrakennusten mittakaavassa, pihapiirimäisessä sijoittelussa sekä perinteeseen pohjaavassa värimaailmassa.



2.1 Kaupunkikuvan kannalta erityisesti huomioitavat kohdat

Alueen suunnittelussa on kiinnitettävä erityistä huomioita seuraaviin taajamakuvallisesti tärkeisiin kohtiin:



1. Pöyliörannan alue sijoittuu liikenteelliseen solmukohtaan; Kemijoen Itäpuolentien ja Ranuantien risteyksen länsipuolelle. Risteysalueeseen rakentuvat korttelit ovat taajamakuvallisesti keskiössä. Korttelien 14010 ja 14005 suunnittelussa on huomioita erityisesti pääteiltä avautuvien näkymien edustavuus. Alueella ei sallita avonaisia luhtikäytäviä katu- ja tiealueiden puolella. Korttelin 14005 liikerakennuksen pysäköintialue avautuu useaan suuntaan, ja se tulee jäsenellä pinnoitteilla ja istutuksilla esteettisesti edustavaksi kokonaisuudeksi.
2. Kemijoen itäpuolentiehen rajoittuvat pohjoispuoliset asuinkorttelit on suojattava tieliikenteen melua vastaan autokatoksilla ja -talousrakennuksilla siten, että aluejulkisivusta ja näkymistä Kemijoen Itäpuolentien liikennealueelle muodostuu vaihteleva, mutta harmoninen kokonaisuus. Melues- teeksi rakennettavat katokset ja talousrakennukset tulee jakaa mittakaavaltaan pihapiiriin ja tiemil- jööseen sulautuviin osiin, niin ettei katosrivistöstä tule tien puolelta katsottaessa monotonista ja ankeaa. Katosten elävöittämiseen voi käyttää rakennusmassojen jaottelun lisäksi esim. kokonai- suuteen sopivia materiaali- ja väri vaihteluita ja ikkuna-aukokuksia (melu huomioitava) yms. Auto- katosten kattomaailma näkyy myös Kemijoen itäpuolentielle, joten sen muodoilla on selvä vaikutus syntyvään taajamakuvaan. Katosten suuntaus on optimaalinen esim. aurinkopaneelleille ja myös viherkattoratkaisut ovat miljööarvojensa puolesta toivottavia.



Melusuojaus on järkevintä toteuttaa integroituna autokatoksiin tai muihin taloustiloihin. Myös aita-rakenne käy, kunhan se on kaavassa vaaditun korkuinen ja se täyttää teknisesti melusteelle asetetut vaatimukset.

Korttelialueelle tarvittavat melusuojaukset:

Alla listattujen rakennuspaikkojen tie- ja katualueen puoleisille rajoille kaavassa määrättyihin kohtiin on toteutettava meluste, jotta piha-alueiden melutasot saadaan hallintaan ja valtioneuvoston päätöksen (993/1992) mukaisiin arvoihin. Myös korttelissa 14004 on huolehdittava, että asuinrakennukset sijoittuvat niin, että ne suojaavat oleskelupihaan Kemijoen itäpuolentien liikennemelulta.

- korttelin 11300 AR-rakennuspaikka nro 1
- korttelin 14006 AR-rakennuspaikka nro 3 ja LPA-rakennuspaikka nro 6
- korttelin 14008 AR-rakennuspaikka nro 2 ja LPA-rakennuspaikka nro 1
- korttelit 14009 ja 14010

Asemakaavan kaavamääräys:

Alueelle on rakennettava meluste.

Merkintä osoittaa esteen likimääräisen sijainnin ja lukuarvo sen yläreunan likimääräisen korkeusaseman nykyisestä maanpinnan tasosta.

Korttelialueen rajalle osoitetun melusteiden toteuttaminen kuuluu ko. rakennuspaikan haltijalle. Korttelin rajalle osoitettu meluste voidaan toteuttaa meluaitana tai rakennusalueen rajalle tulevana katoksena tai rakennuksena ja sen mitoitus voi perustua kaava yhteydessä laadittuun meluselvitykseen, mikäli olosuhteet tai meluselvityksessä osoitettujen rakennusten sijoitus tai korkeus eivät muutu.

3. Entisen maatalousoppilaitoksen päärakennus ja alueen entinen navettarakennus (Taimela) on osoitettu asemakaavassa suojeltavina rakennuksina. Myös suunnittelun aikaisen Metsäruusuntien varrella kasvava koivukujanne on osoitettu kaavassa säilytettävänä puuriveinä. Tähän kulttuuriympäristöön tai sen välittömään lähiympäristöön suunniteltaessa uutta rakentamista, on suunnittelun ja toteutuksen oltava erityisen hienovaraista niin, että uudisrakentaminen sopeutuu vanhojen rakennusten miljööseen. Toteutuksessa on erityisesti huolehdittava, että koivukujanteen elinolosuhteet säilyvät. Entisen maatalousoppilaitoksen päärakennuksen edessä oleva pysäköintialue (LPA-3) sijoittuu saapumissuunnasta katsottaessa merkittävälle paikalle, jonka vuoksi se on toteuttava korkeatasoisesti niin, että se muistuttaa yleisilmeeltään enemmän toria tai aukiota kuin pysäköintialuetta.

Asemakaavan kaavamääräys (sr-14):

Suojeltava rakennus. Kulttuurihistoriallisesti ja kaupunkikuvan säilymisen kannalta arvokas rakennus, jota ei saa purkaa eikä tehdä rakennuksen arvoa alentavia muutoksia. Korjauksia tehtäessä tulee pyrkiä alkuperäisiin rakenne- ja väritysratkaisuihin.

Rakennuksessa tehtävistä korjaus- ja muutostöistä on pyydettävä museoviranomaisen lausunto.

2.2 Yleiset viheralueet ja tulvareitit

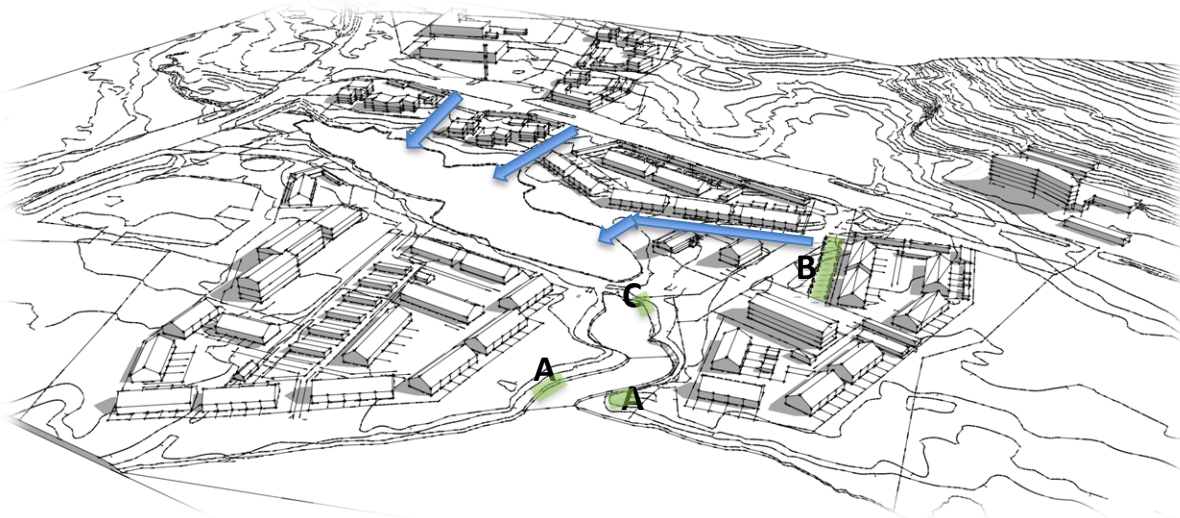
Pöyliörannan yleisten virkistysalueiden ja venevalkama-alueen suunnittelussa, rakentamisessa sekä hoidossa tulee pyrkiä säilyttämään alueella jo oleva maatalousoppilaitoksen perintönä syntynyt viherympäristö mm. seuraavilta osin:

- A. ranta-alueen iäkkäät männyt ja kuuset
- B. Metsäruusuntien koivuvivut
- C. kivikkokasvipuutarha

Kohteiden sijainti on osoitettu alla olevassa kuvassa yllä olevaa luetteloa vastaavin numeroin.

(ks. Pöyliörannan kasvillisuus selvitys, Ramboll Finland Oy, 10/2020).

Pöyliörannan kaava-alueen viheralueille ja osin katualueelle on osoitettu kolme tulvareittiä "hule"-merkinnällä. Tulvareitit johtavat rankkasateiden aikaiset hulevedet hallitusti vastaanottavaan vesistöön ja ehkäisevät siten tulvavahinkojen syntymistä tilanteessa, jossa hulevesiviemäreiden kapasiteetti on ylittynyt. Kaavaan osoitetut tulvareitit on rakennettava alueen viereisten kortteleiden rakentamisen yhteydessä. Tulvareitit tulee suunnitella ja rakentaa osaksi viihtyisää ja toimivaa viheraluetta.



Kuva yllä: Tulvareiteiksi rakennettavat alueen osat on korostettu kuvaan sinisellä nuoliviivalla.

2.3 Radonsuojauksen huomiointi rakennussuunnittelussa

Pöyliörannan asemakaava-alue kuuluu postinumeroltaan (96400) Säteilylain (859/2018) radonin mitausvelvoite-alueisiin. Uudisrakentamisessa radonpitoisuuden viitearvo on 200 Bq/m³.

Olennaista on, että rakennushankkeeseen ryhtyvä on tietoinen radonriskistä alueella ja palkkaa hankkeeseen radontietoiset suunnittelijat sekä urakoitsijan ja rakentaa rakennuksen radonturvalliseksi.

Rakennushankkeeseen ryhtyvän velvollisuutena on maankäyttö ja -rakennuslain mukaan rakennusta suunniteltaessa ja rakennettaessa huolehtia siitä, ettei rakennuksesta aiheudu terveyden vaarantumista esimerkiksi säteilyn vuoksi. Säteilylain mukaan rakennushankkeeseen ryhtyvän on huolehdittava, että rakennus suunnitellaan ja toteutetaan siten, että sisäilman radonpitoisuus on mahdollisimman pieni. Myös Ympäristöministeriön asetuksissa velvoitetaan, että rakennus on suunniteltava siten, että radonin siirtyminen sisäilmaan vältetään ja että rakennuspaikan radonriskit on otettava huomioon suunnittelussa ja toteutuksessa.

ks. esimerkiksi: <https://www.stuk.fi/aiheet/radon/radon-uudisrakentamisessa>

3. RAKENNUKSET

Käytettävien materiaalien tulee olla pitkäikäisiä ja kestäviä; asuinrakennuksia koskee 100 vuoden elinkaari-tavoite; tehdään kerralla kestävä ja kaunista. Pitkäikäisessä rakentamisessa suunnitteluvaihe sekä raken-nusmateriaalien ja rakentamisen laadukkuus ja korjattavuus korostuvat. Materiaalivalinnoissa tulee ottaa huomioon, että ilmastonmuutoksen myötä ulkoilman kosteus- ja tuulirasitus kasvaa.

Rakennusten hyvän muuntojoustavuuden (mahdollisuuden käyttää tiloja /rakennusta eri käyttötarkoituksiin) avulla voidaan edesauttaa rakennuksen pitkää käyttöikää. Rakennuksille tehdään elinkaareen pohjautuva hiilijalanjälkilaskenta osana rakennushankeen Ilmastovaikutusten vähentämistä. Pihapiirimäisyyttä tukevalla rakennusten sijoittelulla luodaan edellytykset suojaan pienilmaston syntymiselle, mikä vähentää lämmitys-energian tarvetta.

Asuinrakennusten suunnittelussa tulee huomioida aurinkoenergian passiivinen hyödyntäminen. Aktiivisesti käytettävät tilat ja ikkunapinnat suunnitellaan aurinkoiseen ilmansuuntaan. Sisätilojen liiallinen lämpeneminen kesäkuukausina estetään. Esimerkiksi eteläikkunoiden eteen voi rakentaa katetun terassin. Kesällä lännestä tulevan aurinkosäteilyn torjuminen varjostavalla rakenteella on haastavaa, koska aurinko paistaa silloin ma-talalta ja lähteen suunnattu suuri ikkunapinta-ala johtaa helposti sisätilojen yllilämpimiseen. Lasitettuun ti-laan onkin hyvä yhdistää säädettäviä varjostimia, kuten kaihtimia ja säleikköjä.

Terassin ja parvekkeen lasittaminen on asumisviihtyisyyden kannalta suositeltavaa, joskin lasitus estää au-rinkoenergian passiivisen hyödyntämisen näiden ikkunoiden osalta. Toisaalta lasitettu terssi tai parveke muo-dostaa puskurivyöhykkeen, joka pienentää takana olevien tilojen lämmitystarvetta.

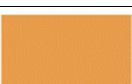




3.1 Julkisivuväritys ja -materiaalit

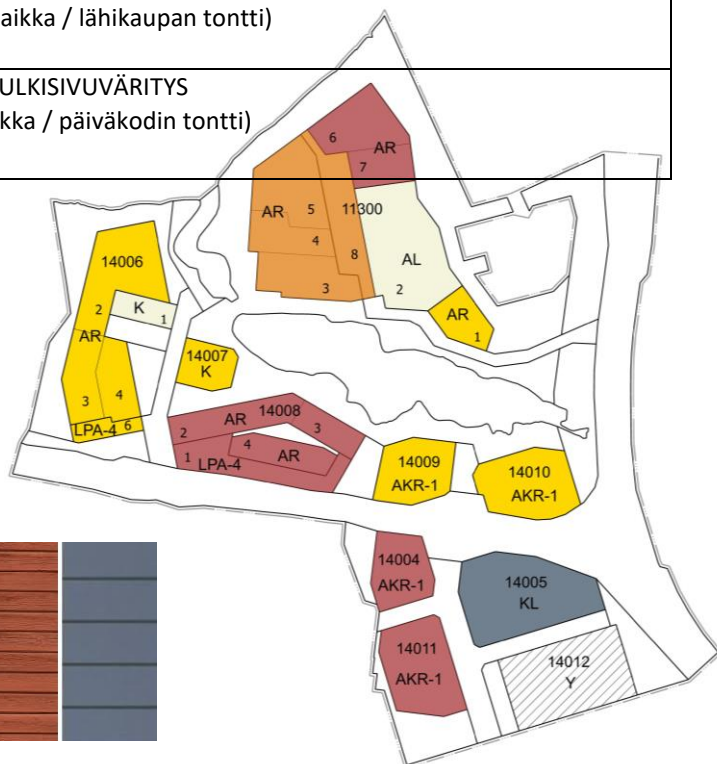
Julkisivuissa tulee olla yksi selkeä päämateriaali ja -väri. Pöyliörannan alueen asuinkortteleissa sallittavat julkisivujen päämateriaalit ovat puu, tiili, rappaus tai slammaus. Vähäisimmissä julkisivuosissa (esim. ikkunakenttien yhdistelmäosissa) sallitaan myös päämateriaalista poikkeavia, mutta muuten arkkitehtoniseen ilmeeseen sopivia materiaaleja. Materiaalivalinnoissa tulee kiinnittää huomiota 100 vuoden elinkaaritavoitteeseen sekä materiaalien huollosta aiheutuvien ilmastopäästöjen minimointiin (huoltovapaus).

Julkisivuissa käytettävien värisävyjen tulee olla harmonisia, perinteisiä ja murrettuja. Liian räikeitä värejä ei sallita. Julkisivujen pääväreinä tulee käyttää lämpimiä maavärien sävyjä seuraavasti:

	VAALEA, NYKYINEN JULKISIVUVÄRI, EI VALKOINEN - korttelin 11300 AL-rakennuspaikka nro 2 - korttelin 14006 K-rakennuspaikka nro 1
	KELTAISEN MURRETUT SÄVYT / Keltamulta / Keltaokra - korttelin 11300 AR-rakennuspaikka nro 1 - korttelin 14006 AR-rakennuspaikat nro 2-4 ja LPA-rakennuspaikka nro 6 - korttelin 14007 K-rakennuspaikka - korttelit 14009 ja 14010
	PUNAISEN MURRETUT SÄVYT / Punamulta / Punaruskean sävyt - korttelin 11300 AR-rakennuspaikat nro 6 ja 7 - korttelin 14008 AR-rakennuspaikat nro 2-3 ja LPA-rakennuspaikka nro 1 - korttelit 14004 ja 14011
	PUNAISEN JA PUNAORANSSIN MURRETUT SÄVYT / Punamulta korttelin 11300 AR-rakennuspaikat nro 3-5 ja LPA-rakennuspaikka nro 8
	HARMAA / PUNAINEN / PUNARUSKEA Kortteli 14005 (KL-rakennuspaikka / lähikaupan tontti)
	KORTTELIN TOIMINTAAN SOVELTUVA JULKISIVUVÄRITYS kortteli 14012 (Y-rakennuspaikka / päiväkodin tontti)

Huom!

Autokatoksissa ja talousrakennuksissa sallitaan myös harmaa julkisivu korttelien 14006, 14009 ja 14010 osalta.



3.2 Katto

Kattomuoto:

- Asuinrakennusten katon tulee olla perinteinen harjakatto tai epäsymmetrinen harjakatto. Aurinkopaneelien asentaminen katoille on toivottavaa.



Kuva: Asuinrakennusten kattomuodot (@stock.adobe.com).

- Autokatosten luontevin kattomuoto on pulpettikatto. Tapauskohtaisesti myös harjakatto on sallittu, jos sillä on positiivista vaikutusta arkkitehtuuriin ja taajamakuvaan (esim. Itäpuolentien melusuojaus ja tarvittavat suojauskorkeudet). Kattomuodon valinnassa tulee harkita viherkattoa ja aurinkopaneelien sijoitusta osaksi kattopintaa. Aurinkokeräinten sijoittaminen loivalle pulpettikatollekin on mahdollista.



Kuva: Autokatosten kattomuodot (@stock.adobe.com).

- Kaavan K ja AL rakennuspaikoilla kattomuodon tulee olla harjakatto tai epäsymmetrinen harjakatto.
- Kaavan KL (kauppan paikka) ja Y (päiväkoti) rakennuspaikoilla kattomuoto on vapaasti valittavissa.

Materiaali ja väritys:

- Kattojen tulee olla väriltään harmaita. Alueella säilyvien nykyisten rakennusten katotot saavat säilyttää niitä mahdollisesti korjattaessa ja uusittaessa myös nykyisen värinsä.
- Kattomateriaali on vapaasti valittavissa, mutta tiilipelti on kielletty.

Kattokaltevuus ja kattomaailman yhtenäisyys kortteleittain:

- Asuinrakennusten kattomuodon ja kaltevuuden tulee olla kortteleittain yhtenäinen. Korttelissa ensimmäisenä rakennusluvan saaneen rakennuspaikan kattomaailma määrittää siis koko korttelin kattokaltevuuksien ja harjan muodon periaatteet.
- Poikkeuksena on korttelin 11300 rakennuspaikka 1, jossa voidaan valita vapaasti, käytetäänkö asuinrakennuksessa harjakattoa vai epäkeskoa harjakattoa, ja millä kaltevuudella katot toteutetaan.

Kattojen suunnittelu:

Aurinkoenergian hyödyntämisen kannalta edulliseen ilmansuuntaan olevien kattolappeiden rakenteet (ja kaapelireittivaraukset) tulee suunnitella niin, että aurinkokeräinten -ja paneelien sijoittaminen katoille on mahdollista myöhemminkin, jos niitä ei jostain syystä vielä ensimmäisessä rakennusvaiheessa toteuteta. Myös sähköpääkeskus on suositeltavaa mitoittaa niin, että tarvittavat kytkennät on mahdollista tehdä helposti myöhemminkin.



Kuva alla vasemmalla: Aurinkopaneeleita loivalla viherkatolla (©René Notenbomer /stock.adobe.com).

Kuva alla oikealla: Aurinkopaneelit eivät erotu häiritsevästi harmaalta katolta (©slavun /stock.adobe.com).

3.3 Parvekkeet, terassit

Tiealueiden liikennemelun puolelle avautuvien tai sivuavienoleskeluparvekkeiden ja -terassien tulee olla lasitettuja. Parveke- ja terassilasitusten tulee olla pääosin kirkkaita. AKR-rakennuspaikkojen osalta maantasokerroksen asuntoihin tulee rakentaa niihin liittyviä asuntokohtaisia pihoja ja terasseja.

Pöyliörannan asemakaavassa on annettu parvekkeita ja terasseja koskien seuraava määräys:



Kylmiä lasitettuja terasseja ja parvekkeita, joiden lasitukset ovat sivuun siirrettäviä, saa rakentaa 15 m² verran asuntoa kohden. Lasitettuja parvekkeita ja lasitettuja terasseja, joiden lasitukset ovat sivuun siirrettäviä, ei lasketa kerrosalaan.

Kortteleissa 14004, 14009 ja 14010 on teiden ja katujen suuntaan avautuvat terassit ja parvekkeet lasitettava.

4. TONTTI JA PIHA-ALUEET

4.1 Rakennusten sijoittelu tontille

Rakennusten sijoittelu kortteliin ja tonteille on pitkälti määritetty asemakaavan suhteellisen tiukkojen rakennusalueen rajojen kautta, jotta korttelirakenteesta saadaan yhtenäinen ja yhteispihoille jää riittävästi tilaa.

Kaavassa AR-kortteleiden sallittu kerroskorkeus on II, mutta kaavaan rakennetta kuvaava havainnepiirros on laadittu AR-kortteleiden osalta kauttaaltaan I kerroksisena koko rakennusoikeuden osalta, sillä I-tasoiset asunnot ovat alueella todennäköisesti kysytympiä ja siten vetovoimaisempia. Mikäli tarkemman hanke- ja rakennussuunnittelun myötä osa AR-kortteleiden asuinrakentamisesta kuitenkin toteutetaan II-kerroksisena, tulee kaksikerroksiset rakennusmassat sijoittaa tontilla taajakuvan kannalta ajateltuna ns. porttiaiheiksi lähemmäs katu- ja LPA-alueita ja etäämmäksi vesialueista.

Pöyliörannan asemakaavassa on annettu maanpinnan korkeustasoa koskien seuraava määräys:

+76,7 m Rakennusallalla maanpinnan korkeus tulee olla vähintään kartalla osoitettu korkeus N2000-järjestelmässä.



Rakennuspaikan mahdollinen pengerrys / täyttö tulee sopeuttaa ympäristöönsä:

Lattia- ja pihakorkeudet tulee sovittaa katujen ja muiden yleisten alueiden tasauksiin maanpinnan muotoilua, tukimuureja ja istuksia käyttäen.

Alimmat kastuvat rakenteet tulee olla vähintään +0,50 metriä rakennusallalle määrätyn maanpinnan korkeuden yläpuolella.

4.2 Piha-alueet

Rakennuslupavaiheessa on esitettävä alan asiantuntijan laatima pihasuunnitelma. Pihan suunnittelussa tulee huomioida eri-ikäisten käyttäjien tarpeet sekä esteettömyys. Esteettömästä ulkoympäristöstä hyötyvät kaikki, mutta erityisen tärkeää se on liikkumis- ja toimintaesteisille sekä iäkkäille. Asuinkorttelit tulee toteuttaa kaavan havainnepiirroksen mukaisesti niin, että taloyhtiöiden yhteispihat rauhoitetaan ihmisille ja autot pysäköidään erilleen keskitetysti LPA-alueille tai tonttiin kuuluville pysäköintialueille.

Pihat toteutetaan mahdollisuuksien mukaan taloyhtiöiden yhteisinä yhteispihoina, jolloin esim. yhteiselle oleskelulle, leikkialueille ja hulevesijärjestelyille jää enemmän tilaa. Yhteinen, laadukas piha palvelee asukkaita ja huoltotarpeita taloyhtiöiden yksittäispihoja monipuolisemmin ja taloudellisemmin. Seuraavien rakennuspaikkojen ulko-oleskelualueet ja leikkialueet tulee kaavan havainnepiirroksen mukaisesti toteuttaa yhteisesti:

- kortteli 11300, rakennuspaikat 4 ja 5
- kortteli 11300, rakennuspaikat 6 ja 7
- kortteli 14006, rakennuspaikat 3 ja 4
- kortteli 14008, kaikki rakennuspaikat
- kortteli 14006, rakennuspaikat 3 ja 4

Piha-alueiden ajoreitit tulee erottaa jalankulkualueista materiaaleilla, istutuksilla ja rakenteilla. Pääsisäänkäynneiltä tulee olla suora ja turvallinen yhteys yhteisille oleskelualueille, kadulle ja kevyeen liikenteen reiteille. Tämä on tärkeää huomioida etenkin kortteleissa, joissa kadulle kuljetaan useiden rakennuspaikkojen yhteisen LPA-alueen kautta. Katoksettomat autopaikat lukuun ottamatta inva-paikkoja on suositeltavaa päällystää nurmikiveyksellä tai muulla vettä läpäisevällä materiaalilla. Huoltoliikenne tulee järjestää turvallisesti siten, että se ei merkittävästi häiritse yhteispihojen toimintoja.

Istutukset:

Pihan osat, joita ei käytetä välttämättöminä kulkuteinä, leikki- tai oleskelualueina, on istutettava. Kasvi-istutuksissa on hyvä suosia kerroksellista kasvillisuutta sekä monilajisuutta. Leikattavan nurmen sijasta tulee suosia niittymäisiä alueita sekä maanpeitekasveja. Kasvipeitteistä pintaa suositellaan lisättäväksi myös viherkattoratkaisuilla. Pihon ja ulko-oleskelutilojen viherrakentamisen on liitettävä hulevesien hallintaan teknisesti ja toiminnallisesti.

Pihoille istutettavan kasvillisuuden osalta tulee suosia luonnonmukaisia kasvilajeja ja hyötykasveja. Myös alueen kulttuurihistoriasta on hyvä ammentaa; alueella kasvaa maatalousoppilaitoksen aikaiseen toimintaan liittyen perinteisiä puutarhakasveja sekä esim. uhanalaisluokituksestaan valtakunnallisesti silmälläpidettäviä ketoneilikkää ja ahokissankäpälää. Pihoille olisi hyvä istuttaa myös kookkaaksi kasvavia puita, mutta tältä osin on huomioitava, ettei niitä sijoiteta liian lähelle kaakko-etelä-lounais-länsi suuntaisia katonlapeita, jonne voidaan rakennusvaiheessa tai myöhemmin sijoittaa aurinkopaneeleja ja -keräimiä.



Pihasuunnittelussa on muistettava, että kaakko-etelä-länsi pihoille ei tule istuttaa korkeita puita tai pensaita, jotka varjostavat katoille tai julkisivuille asennettavia aurinkopaneeleja.





Aitaaminen ja mahdolliset tukimuurit:

Tontit tulee liittää luontevasti ympäristöönsä: Pihan korkotaso tulee sovittaa katujen ja muiden yleisten alueiden tasauksiin maanpinnan muotoilua sekä tarvittaessa tukimuureja ja istutuksia käyttäen. Tontin rajalle mahdollisesti rakennettavan tukimuurin tulee olla yhtenäinen koko korttelissa. Muurien ja muiden pihan rakenteiden tulee liittyä asuinrakennusten arkkitehtuuriin ja taajamakuvaan.

Rakenteellisten aitojen sijaan on suositeltava käyttää pensasaitoja. Tontteja, jotka kuuluvat toisten tonttien kanssa yhteispihan piiriin, ei saa aidata yhteispihan käyttöä rajoittavalla tavalla.

Yhteistilat:

Pääosalla asuintontteista on kaavassa varattu rakennusoikeutta asukkaiden yhteistilojen rakentamiseen (+yht 50). Yhteistilat tarkoittavat esimerkiksi erilaisia asukkaiden käyttöön tulevia kerho- ja harrastetiloja tai vaikkapa pihasaunaa. Yhteistilojen rakentamisen mahdollisuus lisää taloyhtiömuotoisen asumisen vetovoimaa ja toteutuessaan yhteistilat lisäävät yhteisöllisyyttä ja asumisviihtyisyyttä.

Vaikka yhteistiloja ei aluksi toteutettaisikaan, se mihin ne mahdollisesti myöhemmin tontilla sijoitetaan, on näytettävä varauksena tontin käyttösuunnitelmassa. Yhteistilojen rakennusoikeuden saa sijoittaa myös tilan käyttötarkoitusta muuttamatta varsinaisen asuinrakentamiseen tarkoitetun rakennusalueen ulkopuolelle leikki- ja oleskelualueiden tai autokatosten yhteyteen.

Jätehuolto:

Jätehuolto tulee toteuttaa pääosin korttelikohtaisesti ja keskitetysti niin, että jätepisteet palvelevat useita eri asuintontteja /taloyhtiöitä. Jätepisteet tulee sijoittaa luontevasti kulkureittien varrelle, mutta kuitenkin korkeatasoisesti rakenteilla suojaten niin, etteivät ne korostu liikaa pihapiirissä ja kortteliympäristössä. Jätteiden keskitetyt keräyspisteet säästävät tilaa, kun jokaiseen taloyhtiöön ei tarvitse erikseen rakentaa tiloja jätehuollolle. Tällöin myös alueen turvallisuus ja viihtyisyys paranevat, kun jäteautojen liikkumisalue pienenee ja tarvittavien tyhjennyskertojen määrä vähenee. Jätehuollon ratkaisut on esitettävä tontin käyttösuunnitelmassa.

Taloyhtiöiden yhteisten jätekeräyspisteiden yhteyteen on suositeltavaa varata tilat yhteiselle kierrätyspisteelle, jossa voidaan resurssiviisaasti kierrättää asukkaiden välillä pientä taloustavaraa yms. Taloyhtiöiden asukkaat voivat innostua tulevaisuudessa myös biojätteiden kompostoinnista, joten jätepisteeseen osalta myös kompostorille olisi hyvä varata tilaa. Kompostori tuskin korvaa biojäteastiaa, mutta se voisi olla hyvä lisä etenkin rivitalomuoitoisissa taloyhtiöissä, joissa asukkailla on omat asuntopihansa.



4.3 Autopaikat ja LPA-alueet

Asuinkortteleissa autopysäköinti on koottu keskitetysti autopaikkojen korttelialueille (LPA) tai tonttikohtaisille pysäköintialueille, jotta korttelipihoista tulee turvallisia ja viihtyisiä. LPA-alueet sekä tonttien pysäköintialueet tulee suunnitella ja toteuttaa erittäin korkeatasoisesti, sillä LPA-alueet muodostavat isohkoja kokonaisuuksia, joiden kautta asunnoille kuljetaan. Ne ovat tavallaan koko korttelin käyntikortti, joten pysäköintikatosten ja -tallien arkkitehtuuriin ja päällysteisiin tulee panostaa samanarvoisesti kuin asuinrakennusten arkkitehtuuriin ja yhteispihoihin.

LPA-alueilla ja tonttien pysäköintialueilla osan autopaikoista saa toteuttaa katosten ohella myös autotalleina; asemakaavassa on tätä varten oma rakennusoikeutensa (p150). Ainoastaan korttelin 14006 LPA-3 alueella pysäköinti on toteutettava avopysäköintinä, sillä kyseinen pysäköintialue sijoittuu taajamakuvalisesti tärkeän ja kulttuurihistoriallisesti arvokkaan entisen maatalousoppilaitoksen päärakennuksen eteen, eikä arvot rakennusta tule peittää autokatoksiin tai -tallein päälähestymissuunnasta katsottaessa. Entisen maatalousoppilaitoksen päärakennuksen pääsisäänkäynnin puolelle rakennettavan LPA-3 alueen tulee olla toteutukseltaan korkeatasoinen sekä yleisilmeeltään tori- ja aukiomainen.

Sähköautopaikat ja niihin varautuminen:

Autopaikkojen osalta tulee huomioida laki rakennusten varustamisesta sähköajoneuvojen latauspisteillä ja latauspistevalmiuksilla sekä automaatio- ja ohjausjärjestelmillä (733/2020).

On suositeltavaa varata latauspistemahdollisuuksia laissa määrättyä enemmän; taloyhtiöiden autopaikoista vähintään 1/10 suositellaan rakentamaan sähköautopaikoiksi, jotka varustetaan sähköautojen latauspisteillä. Jos sähköauton latauspaikka on yhteiskäytössä, sähköenergian mittaus ja tunnistaminen tulee tehdä lataustapahtumakohtaisesti.



Sähköajoneuvojen latausjärjestelmien toteutuksessa on hyvä noudattaa viimeisintä SESKO sk 69 -suositusta:

[SK 69 Sähköautot ja latausjärjestelmät - SESKO ry](#)

Pöyliörannan asemakaavassa on seuraavat autopaikkoja koskevat määräykset:

Tontin käytössä tulee olla autopaikkoja vähintään seuraavasti:

- Asuinrakennukset 1 ap/80 ke-m²
- Opiskelija-asunnot 1 ap/150 ke-m²
- Palveluasuminen 1 ap/250 ke-m²
- Päivittäistavarakauppa 1 ap/25-50 ke-m²
- Liikerakennukset 1 ap/50 ke-m²
- Toimistorakennukset 1 ap/50 ke-m²
- Hotellit 1 ap/100 ke-m²



Edellisten lisäksi on oltava:

- yksi vieraspaikka ja yksi huolto-/kotihoito-/logistiikkapaikka / 1000 ke-m²
- liikkumisesteisten autopaikkoja tulee olla kaksi kappaletta 50 autopaikkaa kohden ja sen jälkeen yksi paikka kutakin alkavaa 50 autopaikkaa kohti.



Autopaikat tulee sijoittaa tontille tai tonttiin liittyvälle autopaikkojen korttelialueelle.

4.4 Pyöräpysäköinti

Taloyhtiöiden polkupyörien yhteisvarastot ovat perinteisesti olleet aina liian pieniä. Nykyään kullakin asukkaalla saattaa olla parikin pyörää, joten pyöräpaikkojen tilamitoituksessa on suositeltavaa ennemmin ylimitoittaa pyörien säilytystilat, kuin pitäytyä kaavan minimivaatimuksessa. Pyörien säilytystilojen tarvetta lisää sähköpyörien yleistyminen; usein sähköpyörän ohella halutaan edelleen omistaa myös perinteinen polkupyörä.

Pyöräkatosten tai -varastojen yhteyteen on hyvä sijoittaa myös pyöräilyyn liittyviä yhteiskäyttöisiä välineitä, kuten esimerkiksi pumppuja ja sähköpyörien latauspisteitä. Taloyhtiöiden on suositeltavaa varata tilat myös sähköpotkulautojen säilytykseen. Osa pyörätiloista tulee sijoittaa lähelle asuntojen sisäänkäyntejä, mutta osa pyöräpaikoista (kausi- ja kausipyörät yms. vähemmän käytetyt pyörät) voi sijoittaa etäämmällekin, mm. auto- ja polkupyöräpaikkojen yhteyteen. Esimerkiksi kortteleissa 14008 – 14019 on tarpeen rakentaa tiivis melusuojaus Kemi-joen itäpuolentien liikennemelua vastaan, ja pyörätiloja voi rakentaa integroituna melusuojausten kanssa autokatosten yhteyteen.

Pöyliörannan asemakaavassa on seuraavat pyöräpysäköintiä koskevat määräykset:

Pyöräpysäköinti (vähintään):

- **Asuinkerrostalot 1 pp/40 ke-m²**
- **Rivitalot ja kytketyt pientalot 3 kpl / asunto**
- **Opiskelija-asunnot 1 pp/30 ke-m²**
- **Palveluasuminen 1 pp/50 ke-m²**
- **Päivittäistavarakauppa 1 pp/100 ke-m²**
- **Tilaa vievä erikoistavarakauppa 1 pp/150 ke-m²**
- **Muut liikerakennukset 1 pp/100 ke-m²**
- **Toimistorakennukset 1 pp/80 ke-m²**

- **Asuinkerrostaloissa on osoitettava vähintään puolet polkupyöräpaikoista lukittavaan lämpimään sisätilaan, joka on esteettömästi saavutettavissa ja jossa puolet paikoista on runkolukittavia. Muut pyöräpaikat tulee varustaa vähintään runkolukittavilla telineillä.**

- **Päivittäistavaraliikkeissä, toimitila- ja liikerakentamisessa tulee pyöräpaikoista vähintään 50 % osoittaa katettuun tilaan. Päivittäistavarakaupan osalta käytetään leikkuria: 150 pyöräpaikan ylittävältä osalta laaditaan tarvelaskenta, minkä perusteella päätetään tarvittavista lisäpaikoista.**

- **Oppilaitoksissa ja palveluissa tulee katettuun tilaan osoittaa vähintään 50 % pyöräpaikoista.**

- **Pyöräpaikkojen rakentamisen mitoituksessa tulee käyttää RT-korttien polkupyörien pysäköinnin ja säilytyksen mitoitusohjeita.**



4.5 Hulevedet

Ilmastomuutoksen myötä sademäärät kasvavat, mikä lisää hulevesitulvien riskiä. Hulevesien yksityiskohtainen hallintasuunnitelma ja toteutus ovat ensiarvoisen tärkeitä tulvimisen ja rakenteiden kastumisen ehkäisemiseksi. Maaperän vesipitoisuuden kasvu saattaa myös heikentää maaperän kantavuutta.

Pöyliörannan korttelialueilla syntyvät hulevedet tulee käsitellä syntypaikallaan, ensisijaisesti imeyttämällä ja viivyttämällä. Rakennuslupaa varten tulee laatia hulevesisuunnitelma. Tonttien hulevedet voidaan viivyttää yhteisesti korttelialueella, mikäli koko korttelin kattava hulevesisuunnitelma on laadittu. Mikäli kortteli rakentuu vain yhden tontin ja siihen liittyvän LPA-alueen osalta osittain, on hulevesisuunnitelmassa periaatetasolla huomioitava koko korttelin hulevesien käsittelyn tilantarpeet.

Viivytyksrakenteiden mitoitus perustuu siihen, että niissä on riittävästi tyhjätilavuutta, joka vastaanottaa sade- ja kattoveden aikana muodostuvan vesimäärän. Veden tulee lisäksi purkautua rakenteesta riittävän hitaasti, jotta viivytyks tapahtuu. Pukuvirtaamaa voidaan säädellä mm. pohjakynnyksillä sekä erilaisilla purkuvirtaamaa kuristavilla putkirakenteilla. Viivytyksrakenteiden tulee tyhjentyä 24 tunnin kuluessa täyttymisestään ja niissä tulee olla suunniteltu ylivuoto.

Piha- ja kattovedet suositellaan käsiteltävän eri jakeina, koska pihavedet vaativat kattovesiä enemmän laadullista käsittelyä. Hulevesien johtamisen ja viivyttämisen rakenteilla tulee luoda laadukas kaupunkimainen vesielementti pihalle: parhaimmillaan hulevesiaiheet rikastavat kaupunkikuvaa ja korttelipihoja sekä edistävät luonnon monimuotoisuutta.

Pöyliörannan asemakaavassa on annettu hulevesiä koskien seuraavat määräykset:

HULEVEDET



Kemijoen itäpuolentien eteläpuolisen alueen tonteilla on viivyttävä 1,5 m3 hulevesiä jokaista 100 m2 päällystettyä pintaa kohden. Hallintarakenteen tyhjenemisen tulee kestää vähintään 2 tuntia ja korkeintaan 12 tuntia sateen päättymisestä. Rakenteissa on oltava suunniteltu ylivuoto.



Kemijoen itäpuolentien pohjoispuolisen alueen tonteilla on viivyttävä 1 m3 hulevesiä jokaista 100 m2 päällystettyä pintaa kohden. Hallintarakenteen tyhjenemisen tulee kestää vähintään 2 tuntia ja korkeintaan 12 tuntia sateen päättymisestä. Rakenteissa on oltava suunniteltu ylivuoto.



Tonttien kattovedet on ensisijaisesti imeytettävä. Mikäli imeyttäminen ei ole mahdollista, kattovesiä on viivyttävä.

Kortteleissa ja kaduilla liikennöityjen alueiden pintavedet on suositeltavaa ohjata biosuodatusrakenteisiin hulevesien laadullista käsittelyä varten.

Uudisrakennusten rakennuslupaun tulee sisältyä hulevesien käsittelysuunnitelma.



Kuva: @maykal /stock.adobe.com.



Pihavedet:

Pihavedet tulee käsitellä niitä viivyttävällä menetelmällä. Liikennöityjen alueiden osalta tulee ensisijaisesti suosia huleveden laatua parantavaa käsittelyä, mm. biosuodatusta, sillä piha-alueiden likaisimmat hulevedet muodostuvat liikennöidyillä alueilla. Veden ja sen mukana kulkeutuvan kiintoaineen mukana voi kulkeutua ravinteita, metalleja, öljyä, joita biosuodatusrakenteen avulla pyritään poistamaan ennen vesien johtumista vesistöön. Piha-alueilla voidaan vähentää viivytystarvetta lisäämällä läpäisevien pintojen määrää, esimerkiksi hyödyntämällä läpäiseviä päällysteitä.

Kattovedet:

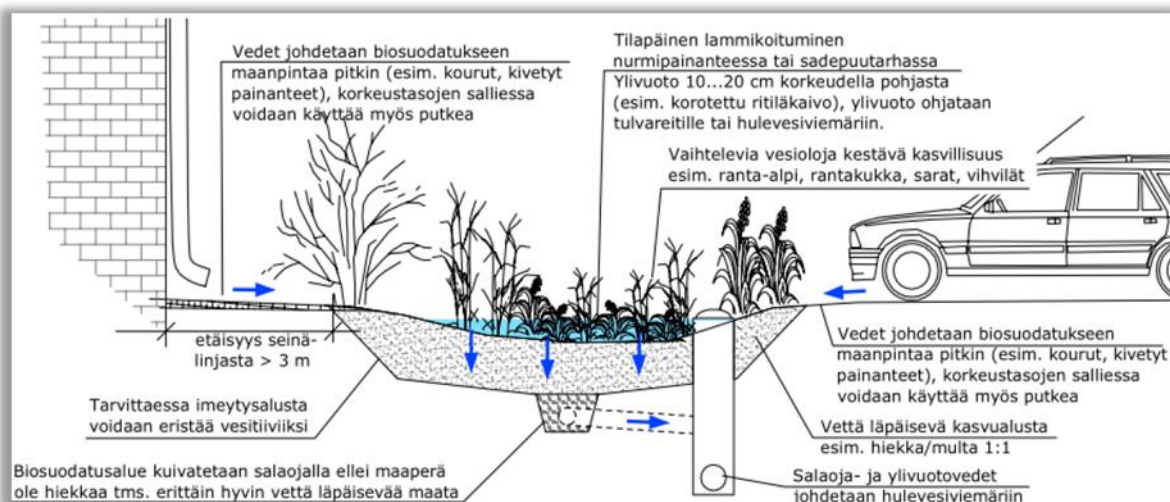
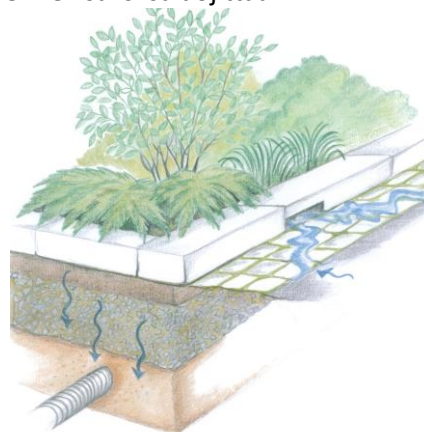
Tonteilla syntyvät kattovedet tulee ensisijaisesti imeyttää maaperään. Mikäli imeyttäminen ei onnistu, tulee vesiä viivyttää.

Esimerkkejä hulevesienhallintarakenteista:

Biosuodatus:

Biosuodatuksella tarkoitetaan huleveden johtamista ja suodattamista kasvillisuuspeitteisissä rakenteissa, joissa vesi suodautuu erilaisten rakennekerroksien läpi. Kasvillisuus sekä maanalaiset rakennekerrokset puhdistavat vedestä epäpuhtauksia biologisten, kemiallisten ja mekaanisten prosessien avulla. Vedet voidaan johtaa biosuodatusrakenteeseen pintavaluntana, madalletun reunakiven kautta tai erilaisten koururakenteiden avulla. Rakenteissa tulee olla suunniteltu ylivuoto ja mikäli vesiä ei voida imeyttää maaperään, tulee rakenne lisäksi salaojittaa.

Kuvat: Biosuodatusrakenteessa voidaan imeyttää ja puhdistaa hulevesiä. Rakennekerrokset koostuvat suodattavasta kasvualustasta, suodatin-/siirtymäkerroksesta sekä salaojakerroksesta. Vedet voidaan johtaa rakenteeseen pintavaluntana tai esim. madalletun reunakiveyksen kautta. Mikäli veden imeyttäminen maaperään ei ole mahdollista, rakenne tyhjenee salaojan kautta. Hulevesien hallintaa edistävät erityisesti kerroksellinen kasvillisuus, syvä- ja tiheäjuuriset kasvit. Biosuodatukseseen valittavien kasvien tulee kestää vaihtelevia kosteusoloja. (©Ramboll).



Viivytyispainanteet:

Viivytyispainanteet ovat hulevesien viivytystä varten rakennettuja pienikokoisia altaita, joita käytetään tasaamaan ja alentamaan hulevesien virtausnopeutta ja vähentämään hulevesien epäpuhtauksia. Puhdistusteho perustuu kiintoaineen laskeutumiseen virtausnopeuden hidastuessa. Viivytyispainanteet voivat tyhjentyä sadetapahtumien välillä kokonaan tai niihin voidaan järjestää pysyvä vesipinta. Luiskakaltevuuden tulee olla 1:3 tai loivempi. Painanteet voivat olla esimerkiksi nurmi- tai kivipäällysteisiä. Rakenteissa tulee olla suunniteltu ylivuoto.

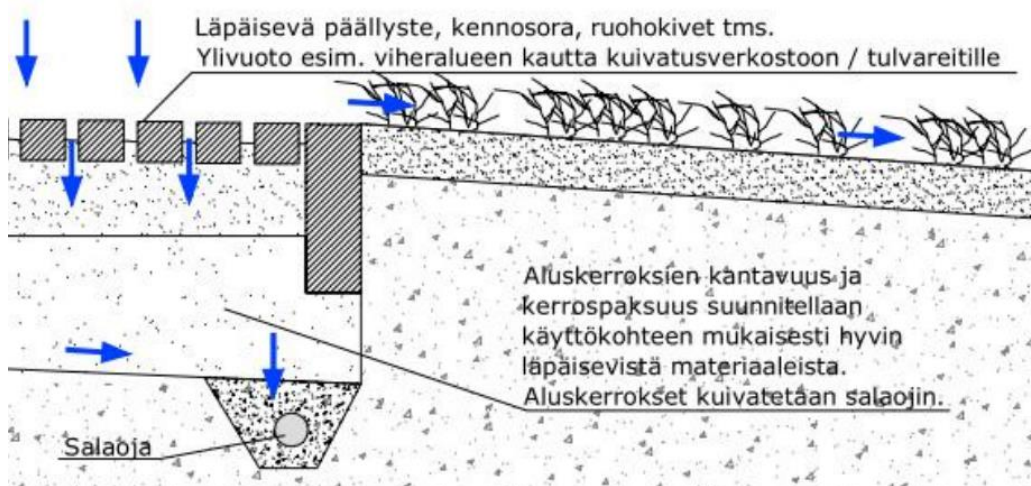


Hulevesipainanteita käytetään vesien viivyttämiseen (©Ramboll).

Läpäisevät päällysteet:

Läpäisevällä päällysteellä tarkoitetaan rakennetun ympäristön päällysrakennetta, jossa pintamateriaali läpäisee hulevettä ja pintamateriaalin alla olevat rakennekerrokset on suunniteltu hallittuun huleveden ohjaamiseen ja viivyttämiseen sekä mahdollisuuksien mukaan veden imeyttämiseen pohjamaahan. Rakenteen pohjaosassa olevan vettä viivyttävän kerroksen huokostilavuus täyttyy hetkellisesti rakenteen mitoitus sadetta vastaavan sadetapahtuman aikana, Viivyttävä kerros voi olla osa jakavaa kerrosta tai kerroksen alapuolinen pengertäytty. Rakenne voi olla esimerkiksi läpäisevää kiveystä, kennosoraa, läpäisevää asfalttia.

Läpäiseviä päällysteitä voidaan käyttää piha-alueiden vesien hallintaan. Läpäisevät päällysteet tulee suunnitella täyttämään alueen käyttöön perustuvat kantavuusvaatimukset. Läpäisevät päällysteet tukkeutuvat helposti mm. hiekoitushiekasta sekä pintavalunnan mukana kulkeutuvasta hienoaineksesta, joten niitä ei kannata sijoittaa runsaasti hiekoitettaville kulkuväylille, eikä alueille, joille valuu laajalti hulevettä ympäröiviltä alueilta. Rakenteissa tulee olla ylivuoto viemäriverkostoon tai maanpäällisille tulvareiteille.



Kuva: Esimerkki hulevesien viivytyksestä läpäisevän kiveyksen kautta.

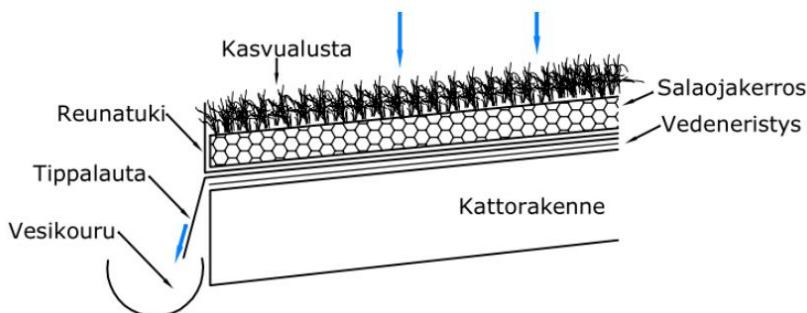


Kuva:
Esimerkki hulevesien viivytyksestä läpäisevän kennopäällysteen kautta
(©FedotovAnatoly /stock.adobe.com).

Viherkatot:

Kattovesien määrää voidaan vähentää viherkattoratkaisuilla, sillä viherkatot viivytävät sade- ja sulamisvesiä ja tasaavat huleveden virtaamapiikkejä. Yksittäisessä sadetapahtumassa viherkaton pidättämä vesimäärä vaihtelee riippuen mm. sademäärästä, katon kasvualustan paksuudesta ja viherkaton vesikylläisyydestä ennen sadetapahtumaa. Vesienhallinnan lisäksi viherkatot mm. suojaavat alapuolisia kattorakenteita UV-säteilyltä ja tasaavat rakennuksen lämpötilavaihteluita sekä toimivat äänieristeenä. Tutkimusten mukaan viherkatot kaksinkertaistavat katon käyttöiän. Merkittävimpänä rajoituksena on kattorakenteen kaltevuus.

Kevyimmillään viherkatot voidaan toteuttaa ohutrakenteisina kasvillisuusmattoina, jossa käytetään esimerkiksi maksaruohosammalkasvillisuutta. Ohutrakenteisimmat viherkatot eivät kuitenkaan viivytä vesiä tehokkaasti, vaan viivytyksessä vaati vähintään 150 mm paksun kasvualustan. Mikäli viherkattoa halutaan käyttää viivytävänä rakenteena, tulee kasvualusta suunnitella viivytyksen näkökulmasta. Viherkaton viivytystarve on keskimäärin noin 2/3 läpäisemättömän pinnan viivytystarpeesta



Kuva: Tyypikuva viherkaton rakenteesta ja toiminnasta. Vesi imeytyy kasvualustaan ja johtuu hitaasti salaojakerrosta myöten vesikouruihin. Mahdollinen imeytymätön vesi valuu vesikouruun kasvillisuuden pintaa pitkin.



Kuva: Viherkatot sitovat ja viivytävät sadevesiä samalla edistäen luonnon monimuotoisuutta. Helteellä se myös viilentää ilmaa vettä haihuttamalla (@Peter de Kievith /stock.adobe.com).

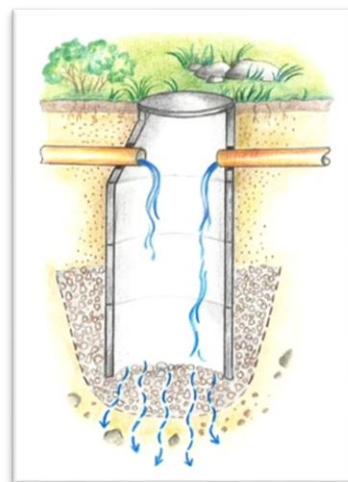
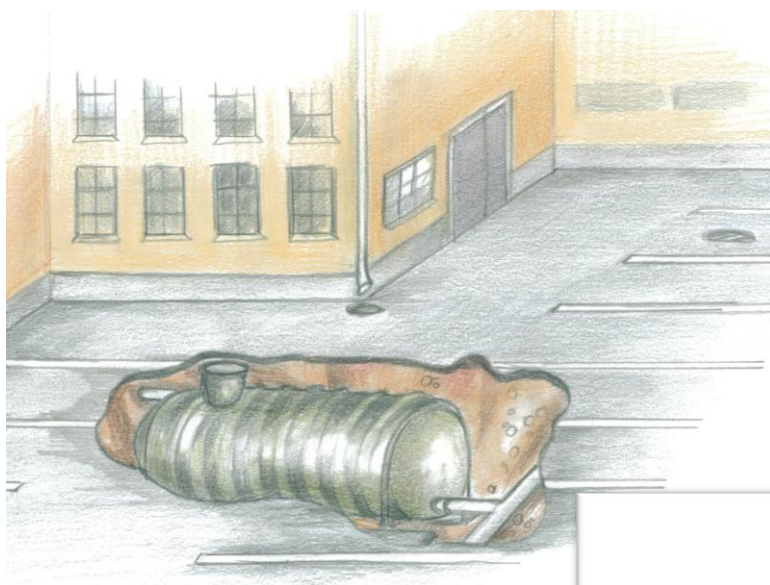
Maanalaiset viivytysrakenteet:

Tiiviisti rakennetuilla alueilla hulevesien viivyttämiseen voidaan käyttää maanalaisia rakenteita. Maanalaisia viivytysrakenteita ovat esimerkiksi hulevesikasetit ja -tunnelit sekä maanalaiset säiliöt ja ylimitoitettut putket. Maanalaiset viivytysrakenteet sopivat puhtaiden katto- ja pihavesien viivyttämiseen.

Maanalaisiin viivytysrakenteisiin suositellaan yhdistettäväksi sakkapesä, johon suurimmat kiintoaineet laskeutuvat. Tällä pienennetään rakenteen tukkeutumiskärsiä. Maanalaisten viivytysratkaisujen soveltamisessa tulee huomioida alueen pohjaveden pinnankorkeus ja sen vaihtelu.

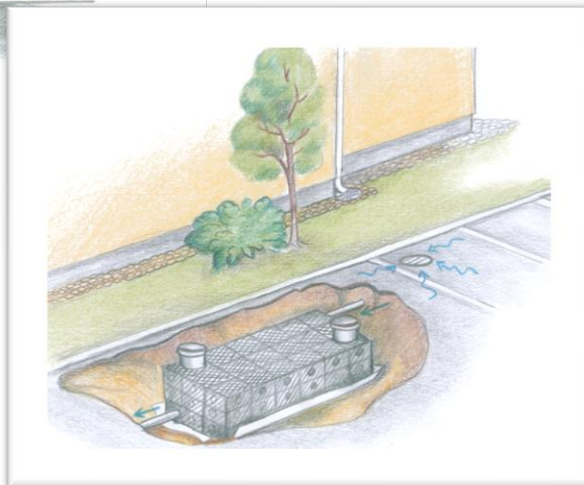
Maanalaisten viivytysrakenteiden minimietäisyys rakennuksiin on 3 m, kun kallistusten mukaan vesi virtaa rakennuksista poispäin. Jos vesi virtaa maan alla rakennuksia kohti, tulee minimietäisyyden rakennuksista olla 10 m. Rakenteiden sijoittelussa on varmistettava, etteivät vedet kulkeudu rakennusten perustuksiin. Rakenteissa on oltava suunniteltu ylivuoto.

Rakenteen peittosyvyys riippuu maanpäällisen alueen käyttötarkoituksesta sekä valitusta rakenteesta. Peittosyvyys on varmistettava käytettävän rakenteen valmistajalta. Etäisyys pohjavesipintaan tulee olla vähintään 1 m.



Kuvat:

Maanalaisia viivytysrakenteita voidaan käyttää puhtaiden katto- ja pihavesien viivyttämiseen. Yllä kuvassa ylisuuri säiliörakenteita vieressä hulevesikasettiratkaisu parkkipaikalla (©Ramboll).



5. ILMASTOKESTÄVYYS JA HIILIJALANJÄLKILASKENTA

Rakennetulla ympäristöllä on suuri rooli ilmastomuutoksen hillinnässä, sillä rakentaminen ja kiinteistöjen ylläpito kuluttavat suuren osan energiasta ja luonnonvaroista maailmassa. Yksittäisen rakennuksen vaikutusta ilmastoon lämpenemiseen kuvaa sen koko elinkaaren hiilijalanjälki, joka kertoo, paljonko kasvihuonekaasupäästöjä rakennus vapauttaa elinkaarensa aikana ilmakehään.

Rakennuksen hiilijalanjälki muodostuu rakennuksen energiatehokkuudesta, tuotetun energian kasvihuonekaasupäästöistä ja rakennusmateriaalien hiilijalanjäljestä. Rakentamisessa ja sen suunnittelussa on siis tehtävä viisaita valintoja. Rakentajan ilmastotekoja ja rakennusten vähähiilisyystavotteita voivat tukea useat eri asiat. Valintojen ilmastokestävissä kokonaisharkinnassa on otettava huomioon mm. seuraavaa:

- elinkaariajattelu kauttaaltaan ja kiinteistön elinkaaren hallinta, myös tilojen monikäyttöisyyteen ja muuntojoustavuuteen panostamalla
- rakennuksen kuluttaman energian päästöt / rakennuksen energiatehokkuus
- uusiutuvan energian käytön edistäminen / aurinkoenergian hyödyntäminen
- tontti / korttelikohtainen varautuminen sähköautojen latauspisteiden rakentamiseen
- rakennusmateriaalien valinta / rakennustuotteiden koko valmistusketjun päästöt
- rakennusmateriaalien ylläpidosta ja uusimisesta aiheutuvat päästöt
- rakennustuotteiden kuljetuksista aiheutuvat päästöt
- rakentamisessa tarvittavien koneiden kuljetuksista aiheutuvat päästöt
- työmaan toiminnasta aiheutuvat päästöt
- rakentamisen aikainen jätehuolto ja kierrättäminen
- tehokas käyttäjäkohtainen mittaaminen: vesi, sähkö, lämpö
- veden käyttö ja sen kulutusta vähentävä tekniikka
- luonnonvarojen kulutuksen minimointi
- rakennusten purkaminen, purkuvaiheen kuljetukset, purkujätteen käsittely yms.
- kiertotalouden edistäminen, rakennukset suositellaan toteutettaviksi kiertotalouskelpoisina, bio- ja jakamistalous



Kuva: © Olivier Le Moal / stock.adobe.com.



Viisaat valinnat riippuvat useista tekijöistä, eikä yksiselitteisten ja tarkkojen ohjeiden tai määräysten antaminen ole useinkaan mahdollista. Rakennusten ja rakennushankkeen toteutuksen suunnittelussa tarvitaan laajaa kokonaisharkintaa, jonka tulee perustua resurssitehokkuuteen ja elinkaarivaikutusten selvittämiseen.

Kestävä tulevaisuus rakennetaan ilmasto- ja resurssiviisailla ratkaisuilla. Kestävän rakentamisen kysyntä voimistuu yleisen valveutumisen myötä. Rakentamisen ja rakennusten käytön hiilijalanjälkilaskennan tulokset ovat alueen tulevia asukkaita kiinnostava tieto ja sitä kautta toteutukseen hyvin huomioituina myös mahdollinen markkinointietu.

Pöyliörantaan rakennettaville rakennuksille on tehtävä hiilijalanjälkilaskenta (ks. esim. <https://www.oneclicklca.com/fi/>), joka yhdistetään suunnittelun aikaiseen optimointiin.

Pöyliörannan alueelle rakennettavilla rakennuksilla tulee olla hyvä pitkäaikaiskestävyys. Rakennusten tavoitteellisen käyttöiän tulee olla 100 vuotta, joten hiilijalanjälkilaskennassa rakennusten elinkaari on mitoitettava myös 100:lle vuodelle.

Hiilijalanjälkilaskennan tuloksia pohditaan yhdessä rakentajan, rakennusvalvontaviranomaisen ja kaavoituksen välisessä neuvottelussa, jossa käydään läpi mm. seuraavaa:

- Onko suunnitelma resurssitehokas?
- Onko suunnitelmassa kiinnitetty riittävästi huomioita pitkäjänteiseen elinkaarikustannusten hallintaan?
- Miltä osin suunnitelmia tulee / voidaan muuttaa, jotta rakennusten ja rakentamisen elinkaarivaikutuksia ja hiilijalanjälkeä voidaan pienentää?

Tietoa löytyy mm. seuraavista linkeistä:

[https://www.oneclicklca.com/fi/rakennusten-hiilijalanjaljen-arviointimene-
telma/?utm_source=google&utm_medium=cpc&utm_campaign=FI+2021+Search&gclid=CjwKCAjwkvWKBhB4EiwA-
GHjFmlG98gQQM4wEUmJYNQ5s6DxgHNaZE_MLLsadd9iHmMiDvZS_TekpxoCqwMQAvD_BwE](https://www.oneclicklca.com/fi/rakennusten-hiilijalanjaljen-arviointimene-
telma/?utm_source=google&utm_medium=cpc&utm_campaign=FI+2021+Search&gclid=CjwKCAjwkvWKBhB4EiwA-
GHjFmlG98gQQM4wEUmJYNQ5s6DxgHNaZE_MLLsadd9iHmMiDvZS_TekpxoCqwMQAvD_BwE)

<https://ym.fi/vahahiilisen-rakentamisen-tiekartta>
[https://www.syke.fi/fi-FI/Ajankohtaista/Rakentamisen_paastoja_voidaan_nyt_vertai\(60051\)](https://www.syke.fi/fi-FI/Ajankohtaista/Rakentamisen_paastoja_voidaan_nyt_vertai(60051))
<https://ilmasto-opas.fi/fi>
<https://figbc.fi/elinkaarimittarit>
<https://elinkaarilaskenta.fi>
<https://joutsenmerkki.fi/teemat/rakentaminen>

5.1 Vähähiiliset rakennusmateriaalit

Vähähiilisen rakennusmateriaalin elinkaaren hiilijalanjälki on mahdollisimman pieni. Tutkimuslaitosten selvitysten mukaan rakennusmateriaalien hiilijalanjäljen suhteellinen osuus rakennuksen elinkaaren päästöistä on jo nykyisin merkittävä, ja merkitys korostuu siirryttäessä energiatehokkaampaan rakennuskantaan ja päästöttömämpiin lämmitystapoihin. Materiaaleihin sisältyy huomattava päästövähennyspotentiaali, joka lisäksi painottuu rakennuksen elinkaaren alkupäähän. Rakentamisessa on siis pyrittävä käyttämään vähähiilisempiä tuotteita.

Tuotteiden ja materiaalien valintojen vaikutukset elinkaaren hiilijalanjälkeen eivät kuitenkaan ole yksiselitteisiä. Ratkaisu, jolla on suurempi hiilijalanjälki tuotevaiheessa voi materiaalien pitkäaikaiskestävyyden tai energiankulutuksen pienentymisen kautta vaikuttaa suotuisasti rakennuksen koko elinkaaren hiilijalanjälkeen tai päinvastoin. Vähähiilisyyteen johtavien tarkkojen ja yksilöityjen ohjeiden määrittäminen on vaikeaa tai koko elinkaari huomioiden liian kapeakatseista. Tarkkojen ohjeiden antamisen vaikeutta lisää se, että tietoa tulee koko ajan lisää ja materiaaleja kehitetään koko ajan vähähiilisempään suuntaan. Koko elinkaaren hiilijalanjäljen tarkastelu antaa tähän parempia vastauksia.

Pöyliörannan kaavatyön alussa alueesta pyrittiin kehittämään ekologista ja vähähiilistä puukaupunkia, sillä puutalojen rakentamisen aikaiset päästöt ovat muita rakennusmateriaaleja vähäisemmät ja puurakenteet toimivat myös hiilivarastona rakennuksen koko elinkaaren ajan. Viimeisimpien tutkimustietojen perusteella puurakenteisuus ei kuitenkaan välttämättä aina ole koko elinkaaren pituuden kautta tarkasteluna suositeltavin materiaali. Tämän vuoksi Pöyliörannan asemakaavassa ei haluta määrittää käytettävää runko- tai julkisivumateriaalia ainoastaan puuhun, vaan materiaalivalinnat tulee tehdä laajemman kokonaisharkinnan kautta rakennuksen koko elinkaari sekä rakentamisen aikaiset päästöt huomioiden. Rakennusten julkisivu- ja kattomateriaaleja koskevat rajoitteet on annettu kaupunkikuvallisin perustein (ks. kohdat 3.1 Julkisivuväritys ja -materiaalit sekä 3.2 Katto).

5.2 Rakennuksen energiatehokkuus

Tällä hetkellä hiilijalanjäljestä suurin osa syntyy rakennuksen käytön aikaisesta energian käytöstä. Energiatehokkuuden paraneminen, uusiutuvan energian käytön kasvu rakennuksissa ja energiajärjestelmän kehitys vähäpäästöisemmäksi muuttavat tilannetta. Kehityksessä ja rakennusten suunnittelussa mennään kohti nollaenergiarakentamista.

Paikallinen energiantuotanto:

Pöyliörannan alueen rakentamisessa tulee suosia ratkaisuja, joissa rakennuksen hyvä energiatehokkuus yhdistyy uusiutuvien energialähteiden hyödyntämiseen paikalliseen energiantuotannon kautta: Rakennusten suunnittelussa tulee varautua aurinkoenergian hyödyntämiseen ja sen integrointiin osaksi ulkopuolista sähköverkkoa (ylijäätösäähkön myynti). Varautumissuunnitelmissa aurinkoenergian tuotantoon tulee varata kullakin rakennuspaikalla vähintään 100 m² katon lapealaa.

5.3 Aurinkoenergia ja aurinkopaneelit

Rakennukset sijoittuvat Pöyliörannan kaava-alueella niin, että aurinkopaneelien sijoittaminen kattolapeilla tai julkisivuilla edulliseen ilmansuuntaan joko asuinrakennuksissa tai autokatoksissa on mahdollista miltei jokaisella tontilla. Alueen rakentajille annetaan voimakas suositus aurinkosähköjärjestelmien käyttöön, sillä järjestelmien kannattavuus paranee koko ajan. **Rakentajien tulee vähintään esittää ja huomioida suunnitelmissaan aurinkopaneelien asennusmahdollisuus myöhemmin.**

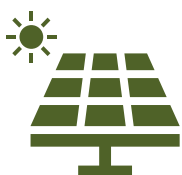
Aurinkopaneelleja voi sijoittaa tonttikohtaisesti tai korttelikohtaisesti yhteisten pysäköintialueiden (LPA) autokatoosiin. Auringon säteilyä voi hyödyntää optimaalisimmin kun kattolape (harjakattoisen rakennuksen pitkä sivu) on lounas-etelä-kaakko -suuntainen. Mikäli aurinkopaneelleja sijoitetaan osaksi julkisivua, on julkisivun ilmeen sopivuuteen asuin ympäristössä kiinnitettävä erityistä huomioita.

Tärkeintä aurinkopaneelien suuntaamisessa on, että aurinko paistaa paneelien suuntaan esteettömästi mahdollisimman pitkään. Aurinkoisin ja varjostamattomin paikka on usein helpoin löytää rakennuksen katolta, joka yleensä on korkeammalla kuin muu ympäristö ja näin paneelit saavat parhaiten auringonsäteilyä hyödynnettäväkseen.

Vuositasolla eniten tuotantoa saadaan, kun aurinkopaneelit on suunnattu etelään. Jos katon lape suuntautuu länteen, niin energian tuotanto pienenee jonkin verran, mutta toisaalta iltapainotteisella kulutuksella länteen suunnatut aurinkopaneelit voivat myös olla hyvä vaihtoehto. Vastaavasti itään suunnatut aurinkopaneelit tarjoavat hyvin energiaa aamuun.

Aurinkopaneelien optimaalinen sijoituskulma on 40°-45° (lumipeite huomioiden 40°). Valtaosa kiinteistöjen kattokulmista on loivempia, mutta silti erittäin hyvin tuottavia, koska asennuskulma vaikuttaa tuotantoon kuitenkin vain vähän. Mikäli kattokulma on vähintään 1:3, aurinkopaneelit voidaan sijoittaa lappeen suuntaisesti. Eteläjulkisivuun pystysuuntaisesti asennettujen paneelien vuotuinen sähköntuotto jää noin 5 % huonommaksi kuin optimaalisella kallistuskulmalla, mutta tuotto jakautuu tasaisemmin eri vuodenaajoille.

Aurinkopaneelien sijoittamisessa on huomioitava, että aurinkopaneelit tarvitsevat varjostamatonta tilaa, asennettiin ne sitten katolle tai julkisivulle. Yhtenäinen, 20 metrin korkuinen metsän reuna varjostaa II-kerroksista rakennusta 45 metrin päähän niin, että katolle asennettujen paneelien tuotto on vain 90 % ja 90 metrin päähän niin, että tuotto on 95 % maksimituotosta. Myös rakennuksen lähellä olevat isot puut voivat varjostaa paneelleja, jos ne sijoittuvat paneelien ja auringonsäteiden tulokulman väliin.



Kuva vasemmalla: ©sarayut_sy /stock.adobe.com.

