

VASTINEET

PYHTÄÄN KUNTA

AURINKOPUISTON YLEISKAAVA

Pyhtään aurinkopuiston yleiskaavan kaavaluonnos on ollut nähtävillä 13.2.–14.3.2025. Kaavaluonnoksesta saatiin yksi mielipide ja yhdeksän lausuntoa. Kaavan laatijana olen laatinut näihin vastineet.

Lausunnot

Lausunto / mielipide	Kaavan laatijan vastine
Kaakkois-Suomen ELY-keskuksen lausunto (11.3.2025): Luontoarvot Alueella on jonkin verran ojitettuja soita. Luontoselvityksessä ei ole esitetty arviota, onko alueella sellaisia ojia, jotka voisivat toimia EU:n tiukkaa suojelua edellyttävien viitasammakoiden lisääntymispaikkoina. Mikäli tällaisia ojia on alueella, tulee luontoselvitystä täydentää oikeaan aikaan tehdyllä viitasammakkoselvityksellä. Alueelta on havaittu yksi EU:n tiukkaa suojelua edellyttävän kirjoverkkoperhosen lisääntymispaikka, joka on kaavaluonnoksessa osoitettu luonnon monimuotoisuuden kannalta erityisen tärkeäksi alueeksi luo-1 ja kaavamääräyksissä on todettu, että kirjoverkkoperhosen heikentäminen ja hävittäminen on luonnonsuojelulain 78 §:n nojalla kiellettyä. Määräystä tulee korjata niin, että kiellettyä on kirjoverkkoperhosen lisääntymis- tai levähdyspaikan hävittäminen ja heikentäminen. Luontoselvityksessä tunnistettiin myös joukko muita lajin lisääntymispaikoiksi soveltuvia alueita. Koska laji saattaa lisääntyä eri vuosina eri paikoissa, tulee myös nämä alueet osoittaa kaavassa vastaavanlaisella merkinnällä, jotta ne tulevat asianmukaisesti huomioon otetuiksi aurinkopuiston jatkosuunnittelussa. Kaavaa varten ei ole tehty lepakko- ja linnustoselvityksiä. Lepakoiden osalta luontoselvityksessä on arvioitu potentiaalisia ruokailualueita ja siirtymäreittejä. Niiden todellisen merkityksen tarkistamiseksi on syytä tehdä lepakkojen havainnointi. Linnuston osalta havaintoja on tehty sekä Pyhtään kirkonseudun osayleiskaavan, joka kattaa vain osan suunnitellun aurinkopuiston alueesta, luontoselvityksen maastokäyntien, että aurinkopuiston yleiskaavan luontoselvityksen maastokäyntien yhteydessä. Selvityksissä on todettu, että alue ei ole linnustollisesti merkittävä. Selvitysten ajankohta ja kattavuus eivät kuitenkaan ole optimaalisia. Selvityksissä alueelta on kuitenkin havaintoja teerestä, metsosta sekä uhanalaisista hömö- ja töyhötiaisesta. Alueelta tulee kartoittaa vähintään metson ja teeren vakiintuneet soidinalueet sekä uhanalaisten metsäisten mahdolliset pesimäympäristöt.	Alueelta laaditaan luontoselvityksen täydennysinventointi, joka on käytettävissä kaavaehdotusvaiheessa.

VASTINEET 10.11.2025

Lausunto / mielipide	Kaavan laatijan vastine
Pohjavedet Kaakkois-Suomen ELY-keskus suosittelee, että määräyksissä ei viitattaisi suoraan lakipykäliin, jotka saattavat muuttua. Parempi kirjaus voisi olla esimerkiksi: <i>Alueella on kielletty sellaiset toimenpiteet, joista voi aiheutua ympäristönsuojelulain (pohjaveden pilaamiskielto ja maaperän pilaamiskielto) tarkoittamia seuraamuksia. Toimenpiteet, joista voi aiheutua vesilain yleisen luvanvaraisuuden mukaisia seurauksia, kuten vaikutuksia pohjaveden laatuun tai määrään, ovat kiellettyjä ilman vesilain mukaista lupaa.</i> Lisäksi merkintään tulee korjata oikea kirjainviittaus "pv". Kaavamerkinnöistä ja -määräyksistä puuttuu vedenotamon kaukosuojavyöhykkeen määräys. ELY-keskus esittää, että määräyksenä käytetään samaa kuin Kirkonkylän osayleiskaavassa, joka kuuluu: <i>Alueen tarkemmassa suunnittelussa ja maankäytössä tulee huomioida vedenotamon suoja-aluepäätös.</i> Yleistä kaavaratkaisusta Kaavaselostuksessa esitettyjen tavoitteiden mukaan kaava on tarkoitus laatia yleispiirteiseksi yleiskaavaksi ja tavoitteena on myös osoittaa kaava-alue erillisellä kaavamääräyksellä suunnittelutarvealueeksi. Alueidenkäyttölain (132/1999, AKL) 16.3 §:n mukaan kunta voi oikeusvaltuutteisessa yleiskaavassa osoittaa suunnittelutarvealueeksi myös alueen, jolla sen sijainnin vuoksi on odotettavissa suunnittelua edellyttävää yhdyskuntakehitystä tai jolla erityisten ympäristöarvojen tai ympäristöhaittojen vuoksi on tarpeen suunnitella maankäyttöä. Yleiskaavan määräys järjestyksen alueen osoittamisesta suunnittelutarvealueeksi on voimassa enintään 10 vuotta kerrallaan. Kaavaselostuksessa on tarpeen avata perustelut sille, miksi kaavan alue on osoitettu suunnittelutarvealueeksi nimenomaisesti kaavan määräyksellä. ELY-keskuksen tulokinnan mukaan kyseisenlaiset teollisen mittaluokan aurinkovoimalat ovat ympäristövaikutustensa osalta sen kaltaisia, että niitä koskee alueidenkäyttölain 16.2 §:n säännös suoraan. Mikäli kunta katsoo, että perusteet suunnittelutarvealueeksi määrittämiselle ovat olemassa, niin kaavan määräyksessä on hyvä tuoda esiin se seikka, että kyseinen määräys on enintään 10 vuotta kerrallaan voimassa.	Täydennetään pohjaveden kaukosuojavyöhykkeen määräys kaavakartalle ja korjataan määräykseen pohjavesialueen merkintä "pv". Alueen rakentuminen voi tapahtua vaiheittain, ja alueelle haetaan näin ollen useampia rakentamislupia yleiskaavan voimassaoloaikana. Suunnittelutarvealueen merkitseminen kaavaan poistaa myöhemmässä vaiheessa tehtävän arviointitarpeen, onko alueen yksittäinen rakentamishanke suunnittelutarvealueelle tapahtuvaa rakentamista vai ei. Rakentamisen sijoittamisen edellytyksistä suunnittelutarvealueelle säädetään erikseen rakentamislain 46 §:ssä. Kaavaselostukseen lisätään perusteluita, miksi yleiskaava on osoitettu suunnittelutarvealueeksi kaavamääräyksellä. Kaavamääräykseen lisätään selventävä tekstinä, että kaava-alue on alueidenkäyttölain 16 §:n mukaista suunnittelutarvealuetta 31.12.2025 asti.
Kymenlaakson liiton lausunto (4.3.2025): Kymenlaakson liitto viittaa osallistumis- ja arviointisuunnitelman antamaansa lausuntoon koskien koko maakuntaa koskevia suunnittelumääräyksiä. Kaavaselostuksessa ei ole tarpeen listata niitä suunnittelumääräyksiä, jotka eivät ole ko. kaavan kannalta merkityksellisiä.	

VASTINEET 10.11.2025

Lausunto / mielipide	Kaavan laatijan vastine
Kymenlaakson liitto on tehnyt maakunnallisen aurinkovoimapotentialiselvityksen (Kymenlaakson Vetylaakso -selvitys), joka valmistui elokuussa 2023. Suunnittelualue sijoittuu maakunnallisen selvityksen ehkä-alueelle, eli potentiaaliselle aurinkovoiman tuotantoalueelle. Maakunnallisessa selvityksessä paikkatietoanalyysissä potentiaalisen alueen kriteereitä oli mm. riittävän lyhyt etäisyys suurjännitelinjaan ja muuntoasemaan, aluetta ympäröivä tiestö ja maanpeitteen laatu sekä poissulkevinä kriteereinä erilaiset maankäyttömuodot. Maakunnallisessa selvityksessä on käsitelty myös aurinkovoimarakentamisen maakunnallisen kestävyysreuna-ehtoja. Aurinkovoiman kestävyyttä Kymenlaakson maakunnan laajuudessa tulee tarkastella ainakin sosiaalisen, taloudellisen, ympäristöllisen ja kulttuurisen kestävyysulottuvuuksista. Aurinkovoiman sosiaalinen kestävyys liittyy aurinkovoiman hyväksyttävyyteen, rakentamisen laajuuteen ja rakentamisen sijoittumiseen suhteessa asumiseen ja yhdyskuntarakenteeseen. Maisemavaikutukset ovat yksi merkittävistä aurinkovoimaloiden rakentamisen aiheuttamista vaikutuksista. Arvioitaessa aurinkovoimalaitoksen maisemavaikutuksia ja niiden merkittävyyttä tulisi huomioida mm. kuinka paljon uusi voimala muuttaa alueen nykyistä luonnetta ja kuinka paljon uusi voimala vaikuttaa maisemaan ns. herkissä kohteissa, kuten esimerkiksi asutus, virkistysalue, kulttuuriympäristöt ja tärkeät näkymät. Kaavan vaikutusten arviointi on näiltä osin riittämätön. Yksityiskohtainen vaikutusten arviointi lisää hankkeen hyväksyttävyyttä ja vaikutusten arvioinnin yhteydessä on mahdollista löytää keinoja merkittävän kielteisten vaikutusten lieventämiseen tai poistamiseen. Kymenlaakson liitolla ei ole muuta lausuttavaa kaavaluonnoksesta.	Täydennetään vaikutusten arviointia.
Kymenlaakson museon lausunto (14.3.2025): Rakennettu kulttuuriympäristö Kaavaselostuksen luvussa 2.1 <i>Selvitys suunnittelualueen oloista</i> kappaleessa <i>Luonnonympäristö ja maisema</i> todetaan, että suunnittelualueella ei sijaitse valtakunnallisesti tai maakunnallisesti arvokkaita maisema-alueita. Museo esittää, että kappaletta täydennetään tiedolla, että suunnittelualueella ei sijaitse myöskään paikallisesti arvokkaita maisema-alueita. Kaavassa on asianmukaisesti osoitettu Suuri Rantatie (RKY) suojelumerkinnällä sh: historiallinen tielinja. Merkintää koskevan määräyksen mukaan ”linjausta koskevista maankäyttösuunnitelmista on pyydettävä Museoviranomaisen lausunto”. Museo toteaa, että ”Museoviraston lausunto” tulee muuttaa muotoon ”Kymenlaakson museon lausunto”, ”alueellisen vastuumuseon lausunto” tai ”asiassa toimivaltaisen museoviranomaisen lausunto”. Arkeologinen kulttuuriperintö Kymenlaakson museo on antanut lausunnon kaavamuutoksen osallistumis- ja arviointisuunnitelmasta	Täydennetään kaavaselostusta esitetysti. Muutetaan määräys esitettyyn muotoon. Määräys on peräisin muutettavasta kaavasta, ja museolain uudistuksen myötä kulttuuriympäristön suojelua koskevat viranomaisasiat ovat siirtyneet 1.1.2020 alueellisille vastuumuseoille.

VASTINEET 10.11.2025

Lausunto / mielipide	Kaavan laatijan vastine
(KyM490/12.12.2.2024). Tällöin aurinkopuiston yleiskaavan alueella tehty arkeologinen selvitys vuonna 2019 (T. Tiainen, 2019. <i>Pyhtään Kirkonseudun osayleiskaavan päivityksen arkeologinen inventointi 2017 ja 2019</i>) todettiin suurimmalta osin riittäväksi. Museo toi lausunnossaan esille arkeologisen lisäselvityksen tarpeen suunnittelualueella. Lisäinventoinnin tarve koskee Aurinkopuiston osayleiskaava-alueen laajennusosaa, joka poikkeaa koillis- ja itäosiltaan Kirkonkylän yleiskaavan tarkastuksen kaava-alueesta, sekä kaava-alueella sijaitsevia <i>Suuri Rantatie Mömossen</i> (rekisteritunnus 1000027530), mahdollisia muinaisjäännösoasia. Hankkeen vaikutuksia arkeologiseen kulttuuriperintöön alueelta jolta lisäselvitystä edellytetään, on mahdollista arvioida vasta inventointiraportin valmistumisen jälkeen. Museolla ei ole muuta huomioitavaa kaavaluonnoksesta rakennetun kulttuuriympäristön tai arkeologisen kulttuuriperinnön osalta.	Merkitään tiedoksi.
Fingrid Oyj:n lausunto (13.3.2025): Osayleiskaavan alueella sijaitsee Fingridin 110 voimajohto Ahvenkoski-Pernoankoski(2606A). Lausuimme edellisistä vaiheesta joulukuussa 2024. Kaavaselostuksessa sivulla 23 on viitattu samassa yhteydessä voimajohtoalueeseen, voimajohtoauekaan ja alueidenkäyttölain 33 §:n hieman epäselvästi toisiinsa kytkeytyen: ”Fingridin 110 kV voimajohdon suojavyöhykkeellä (46 m) on voimassa alueidenkäyttölain 33 §:n mukainen rakentamisrajoitus. Aurinkovoimala-alue tulee täten sijoittaa kantaverkon voimajohtoauekan ulkopuolelle.” Tärkeä peruste aurinkovoimaloiden ja muun rakentamisen rajoitukselle on Fingridin lunastus ja sähköturvallisuuteen liittyvät ohjeet. Kuten totesimme edellisessä lausunnossamme, Fingridin 110 voimajohtoa varten on lunastettu kiinteistön käyttöoikeuden supistus 46 metriä leveälle johtoalueelle. Johtoalue muodostuu 26 metriä leveästä johtoauekasta ja sen ympärillä 10 metriä leveistä reuna- vyöhykkeistä. Lunastusluvassa määritelty rakennusrajoitusta merkitsevä rakennusraja ulottuu nykyisin 13 metrin etäisyydelle molemmin puolin 110 kV voimajohdon keskilinjasta. Tässä lausunnossa ei voida ottaa kantaa tarkemmin rakentamiseen tai teknisiin ratkaisuihin. Fingridin johtoalueelle tai sen läheisyyteen sijoittuvasta rakentamisesta tulee pyytää Fingridistä erillinen risteämälausunto. Pyydämme toimittamaan lausuntopyyntönsä ensisijaisesti verkkosivun kautta www.fingrid.fi/risteamalausunnot.	Merkitään tiedoksi.
Kymen Vesi Oy:n lausunto (14.2.2025): Suunniteltu hankealue ei kuulu Kymen Veden toiminta-alueeseen eikä siellä sijaitse Kymen Veden vesihuoltoverkkoa. Hulevesien hallinta tulee huomioida kaavoituksessa. Kuvitusvesiä ei saa johtaa jätevesiviemäriin. Hulevesien asianmukaisesta käsittelystä ja hallinnasta tulee huolehtia.	Alueelta laaditaan pintavesiselvitys sekä pintavesien hallintasuunnitelmaa. Selvityksen tulokset huomioidaan kaavaehdotuksessa.

VASTINEET 10.11.2025

Lausunto / mielipide	Kaavan laatijan vastine
Tekniikkalautakunnan lausunto (18.2.2025): Tekniikkalautakunta päättää antaa lausuntonaan, että hu- levesien hallinta on otettava huomioon jo kaavoitusvai- heessa.	Alueelta laaditaan pintavesiselvitys sekä pintavesien hallintasuunnitelmaa. Selvityksen tulokset huomioidaan kaavaehdotuksessa.
Hyvinvointilautakunnan lausunto (10.3.2025): Hyvinvointilautakunta ilmoittaa, että sillä ei ole huo- mutettavaa Aurinkopuiston yleiskaavan kaavaluonnok- sesta.	Merkitään tiedoksi.
Nuorisovaltuuston lausunto (18.2.2025): Nuorisovaltuusto antaa lausuntonaan, että sillä ei ole huo- mutettavaa kyseiseen Aurinkopuiston yleiskaavan kaava- luonnokseen.	Merkitään tiedoksi.
Kymenlaakson Sähköverkko Oy:n lausunto: Pyhtään aurinkopuiston yleiskaavaluonnoksessa tulisi huo- mioida uudelle 110 kV voimajohdolle linjaus. Uudella 110 kV voimajohdolla varmistetaan VT7 eteläpuolisen alueen kehittymisen vaatima tehontarve. Liitteen karttakuvassa on hahmoteltu voimajohdon reittiä, jossa se kulkisi nyt kaavoitettavan alueen reunaa, mutta tekee mutkan EN- aur-alueelle, koska suuremmalla reitillä tulee asutusta vastaan. Tuolla esitetyllä reittihahmotelmalla saataisiin suojavyöhyke myös asutukseen nähden. Voimajohdon johtoalue muodostuu 26m leveästä johtoaukeasta ja joh- toauekan molemmin puolin olevista 10m leveistä reuna- vyöhykkeistä, yhteensä voimajohdon johtoalue on siis 46m.	Merkitään tiedoksi. Lisätään varaus kaavakartalle.
Kaukasalon Soran mielipide: Mielestäni aurinkopuiston yleiskaava on aivan järjetön. Hyvää talousmetsää valjastetaan paneeleille ja samalla tuhotaan luonnonmonimuotoisuutta. Vaikutukset maankäyttöön ja yhdyskuntarakenteeseen, ihmisiin, virkistyskäyttöön ja elinkeinoin, maisemaan ja rakennettuun kulttuuriympäristöön, kasvillisuuteen ja luontotyyppeihin, linnustoon ja muuhun eläimistöön, sekä ekologisiin yhteyksiin on arvioitu liian vähäisiksi. Sekä suuria alueita vaativat uusiutuvan energian hank- keet sijoitetaan ensisijaisesti jo valmiiksi avoimille alueille, kuten käytöstä poistuneille turvesoille. Teollisen aurinko- voimatuotannon hankkeita ei tulisi perustaa metsäalueille. Metsään perustuvien elinkeinojen harjoittaminen päättyy ja uusiutuvaan luonnonvaraan eli puuraaka-aineeseen pe- rustuvien tuotteiden valmistamisen mahdollisuus poistuu. Yritys mikä hanketta vetää on vasta perustettu, eikä ole mielestäni mitään mahdollisuuksia toteuttaa hanketta. Lisäksi: Aurinkoenergian tuottamisesta syntyvästä jätteestä ker- too hyvin Kanadalainen artikkeli "Solar Panel Waste: A Disposal Problem", jossa havainnollistetaan aurinkopanee- leista syntyvää jätekuormaa verrattuna ydinvoimasta syn- tyvään jätteen määrään. Oletuksena on, että molemmat	Helios Nordic Energy on toiminut Pohjoismaissa jo usei- den vuosien ajan. Yhtiön omistaa ranskalainen VINCI- konserni, jolla on työntekijöitä maailmanlaajuisesti noin 280 000 ja jonka kokonaisliikevaihto on noin 71,6 mil- jardia euroa.

VASTINEET 10.11.2025

Lausunto / mielipide	Kaavan laatijan vastine
energiamuodot tuottaisivat saman määrän energiaa seuraavan 25 vuoden aikana, kuten ne tuottivat vuonna 2016. Jos kummankin tuotantotavan jätteet varastoitaisiin jalkapallostadionille, ylittäisi ydinjätteen määrä Pisan kaltevan tornin korkeuteen. Sen sijaan aurinkopaneelien jättekasa ylittäisi Mt. Everestin korkeuteen. Toki jätteiden laadulla on suuri ero, mutta määrällisesti katsottuna jätekaasoilla on huomattava kokoero. Nykyään aurinkopaneelien jätteenkin päätyy globaalilla tasolla kaatopaikoille. Tuotannossa haitallisia aineita Aurinkopaneelien valmistuksessa käytetään pääosin piioksidia (silika SiO_2), jota saadaan kvartsista. Kvartsi on ominaisuuksiltaan samankaltaista kuin asbesti, joka aiheuttaa terveysongelmia – hiukkaset kertyvät elimistöön, mutta eivät poistu ajan kuluessa. Tämä aiheuttaa asbestoosia eli keuhkojen toimintakyvyn alenemista ja mahdollisesti jopa syöpää. Silikan jalostaminen aurinkopaneelien valmistuksessa käytettäväksi piikloroformiksi (SiHCl_3) vaatii lisäksi suolahappoa. Reaktiossa syntyy tuotteita, kuten monikiteistä piitä ja piitetrakloridia (SiCl_4), joka on erittäin myrkyllistä. Myrkyllisten sivutuotteiden käsittelyssä voi olla vaihtelua valmistajasta, sijainnista ja paikallisesta lainsäädännöstä riippuen. Pahimmissa tapauksessa myrkylliset sivutuotteet heitetään yksinkertaisesti pois ilman asianmukaista käsittelyä. Käsittely ei suinkaan lopu edellä mainittuun vaiheeseen, vaan monikiteisestä piistä tehdään harkkoja. Harkoista halkaistaan ohuita piikiekoja, joita käytetään yhdessä kemikaalien kuten galliumin, kadmiumin, arsenikin, antimonin, vismutin ja litiumin kanssa. Piikiekot ja kemikaalit mahdollistavat valosähköilmiön lopullisessa tuotteessa eli aurinkokennossa. Kuten piioksidin valmistuksessa, edellä mainittujen kemikaalien asianmukainen käsittely voi olla kyseenalaista tietyissä tuotantomaissa. Valmistusprosessi vaatii paljon energiaa Aurinkopaneelissa käytettävää piioksidia eli silikaa valmistetaan suurissa polttouuneissa, jotka käyttävät paljon energiaa. Energian lähteenä käytetään monissa tapauksissa fossiilisia polttoaineita. Kun valmistus sitoo paljon energiaa, on hiilidioksidillinen takaisinmaksuaika pitkä – erityisesti, jos tuotetta viedään pitkälle tuotantomaasta. Kemikaalien lisäksi tarvitaan valtava määrä vettä. Vettä käytetään valmistuksen lisäksi rakentamisvaiheessa esimerkiksi pölyn hallintaan suurimpien aurinkopaneelivoimaloiden rakentamisessa. Vettä käytetään myös ylläpito- vaiheessa, kun paneeleita voidaan joutua erikseen pesemään. "Solar Panel Waste: A Disposal Problem" -artikkelin mukaan vettä voi kulua sähkön tuotannossa enemmän aurinkopaneelilla kuin ydinvoimalla. Kierrättäminen vasta alkutekijöissään Useimpien aurinkopaneelien elinkaari on noin 25 vuotta. Elektroniikka voidaan purkaa aurinkopaneeleista, mutta paneelien myrkylliset sisällöt aiheuttavat ongelmia myös elinkaaren loppupäässä. Nykypäivänä useimmat paneelit joutuvat maantäytteeksi, minkä tulevaisuuden seurauksia voi vain arvailla. Kierrättäminen on vielä alkutekijöissään,	Suomessa yrityksillä on vastuu tuotteidensa elinkaaresta. Suomessa aurinkopaneeleita koskee muiden laitteiden tavoin jätelain mukainen sähkö- ja elektroniikkalaitteiden tuottajavastuu, jonka mukaan tuottajan on järjestettävä jätehuolto sekä vastattava siitä aiheutu-

VASTINEET 10.11.2025

Lausunto / mielipide	Kaavan laatijan vastine
mutta aurinkopaneelien kierrätyksen merkitys kasvaa paneeli kerrallaan yhä yleistyvässä kiertotaloudessa. Suurin este kierrätykselle on hinta. Aurinkopaneelin osien kierrätyksestä saatava hyöty on rahallisesti nimellinen verrattuna nähtyyn työhön, jolloin kierrätykselle ei löydy halukkaita taloudellisia toimijoita. Kehitystyötä tapahtuu kuitenkin koko ajan, mutta vaihtoehtona olisi keksiä aurinkopaneelille uusia käyttötapoja. Käytettyjen, mutta vielä toimivien paneelien käyttämistä ollaan suunniteltu esimerkiksi sähköpolkupyöriin käytettäväksi. Niin kauan kuin uuden hankittavan paneelin takaisinmaksuaika on lyhyt, tullaan uusia paneeleja hankkimaan. Ympäristölle aiheutuvia vahinkoja ei lasketa vielä toistaiseksi rahassa ja kuluttuja hyötyy enemmän uudesta lyhyen takaisinmaksuajan omaavasta paneelista kuin kierrätettävästä paneelista. Laajamittainen käytettyjen aurinkopaneelien kierrätyksen hyödyntäminen odottaa siis vielä toteutumistaan. Eli jos yhtiö ajautuu konkurssiin, niin kuka vastaa jäteistä?	vista kustannuksista. Aurinkopaneeleista aiheutuvaa jätettä ei ole Suomessa vielä syntynyt siinä mittakavassa, että niiden kierrätysmahdollisuuksien kehittäminen olisi ollut kannattavaa. Hankkeiden lisääntyessä etsitään myös parempia ratkaisuja kierrätyksen kehittämiseen. Alueen vuokrasopimuksissa on kirjaus ennallistamisvaikudesta.

Turussa 10.11.2025

Nosto Consulting Oy

Pasi Lappalainen
dipl.ins. YKS 742