



Aluehallintovirasto

Ympäristöluvut

PÄÄTÖS

Nro 236/2020

Dnro ESAVI/23962/2019

18.6.2020

ASIA

Honkaluodon alueen ojituksen muuttaminen ja valmistelulupa, Pori

HAKIJA

Porin kaupunki

ETELÄ-SUOMEN ALUEHALLINTOVIRASTO, YMPÄRISTÖLUPAVASTUUALUE

puh. 029 501 6000
ymparistoluvat.etela@avi.fi
www.avi.fi/etela

Hämeenlinnan päätoimipaikka
PL 150
13101 Hämeenlinna

Helsingin toimipaikka
PL 110
00521 Helsinki

ASIA	1
HAKIJA	1
VIREILLETULOTIEDOT	4
Hakemuksen vireilletulo	4
Luvan hakemisen peruste ja toimivaltainen lupaviranomainen	4
ASIAN KUVAUS	4
Taustatiedot	4
Sijainti	4
Oikeudet tarvittaviin alueisiin	4
Lupa ja sopimustilanne	5
Ojituslaitokset	5
Ennakkolausunnot	5
Vesitaloushanke	6
Toteutussuunnitelma	6
Rakenteet	8
Tehtävät toimenpiteet	12
Haittojen ennaltaehkäisy	13
Hyödyt ja menetykset	14
Ympäristön tila, päästöt ja vaikutusarvio	14
Lähiympäristö, kaavoitus ja maankäyttö	14
Luonnonarvot, luonnonsuojelu ja maisema	16
Vesistö	17
Maaperä ja pohjavesi	25
Tarkkailu	27
Vaikutustarkkailu	27
Kirjanpito ja raportointi	28
Toteuttaminen	28
Aikataulu	28
Valmistelulupapyyntö	28
Muut tiedot	29
ASIAN KÄSITTELY	29
Täydennykset	29
Tiedottaminen	30
Lausunnot	30
Varsinais-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus	30
Varsinais-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen kalatalousviranomainen	31
Porin kaupungin ympäristönsuojeluviranomainen	31
Porin kaupunginhallitus	31
Uvilan kaupungin ympäristönsuojeluviranomainen	31
Muistutukset ja mielipiteet	32
Selitys	34
Kannanotto	36
Selitys ja hakemuksen tarkennus	36
ALUEHALLINTOVIRASTON RATKAISU	37
Luparatkaisu	37
Korvaukset	37

Lupamääräykset	38
Rakenteet ja niiden käyttö	38
Töiden suorittaminen	39
Kunnossapito	39
Toimenpiteet menetysten ehkäisemiseksi tai vähentämiseksi	39
Korvaukset	40
Tarkkailu	40
Töiden aloittaminen ja toteuttaminen	40
Ilmoitukset	40
Valmistelulupa	41
PERUSTELUT	41
Vesitalousluvan ratkaisun perustelut	41
Luvan myöntämisen edellytykset	41
Lupamääräysten perustelut	42
Töiden suorittaminen	42
Tarkkailu	42
Valmisteluluvan perustelut	43
VASTAUS LAUSUNNOISSA JA MUISTUTUKSISSA ESITETTYIHIN VAATIMUKSIIN	43
SOVELLETUT SÄÄNNÖKSET	44
KÄSITTELYMAKSU	44
TIEDOTTAMINEN	45
Päätös	45
Päätöksestä tiedottaminen	45
MUUTOKSENHAKU	45
LIITE	45
ASIAN KÄSITTELIJÄT	45

VIREILLETULOTIEDOT

Hakemuksen vireilletulo

Porin kaupunki on 9.7.2019 Etelä-Suomen aluehallintovirastossa vireille panemassaan ja myöhemmin täydentämässään hakemuksessa hakenut lupaa Honkaluodon alueen ojituksen muuttamiseen Porin kaupungissa sekä lupaa ryhtyä hankkeen toteuttamista valmisteleviin toimenpiteisiin ennen päätöksen lainvoimaiseksi tulemistä.

Luvan hakemisen peruste ja toimivaltainen lupaviranomainen

Vesilain (587/2011) 3 luvun 2 §:n 2) kohta ja 1 luvun 7 §:n 1 momentti.

ASIAN KUVAUS

Taustatiedot

Sijainti

Honkaluodon alue sijaitsee Porin kaupungissa, noin 1 km Porin lentoasemalta etelään. Kohdealue rajoittuu Huvilakummuntien ja valtatie 2 väliselle alueelle. Honkaluoto on Porin 80. kaupunginosa Helsingin valtatie (vt2) varressa.

Ojamuutokset sijoittuvat kiinteistöille 609-80-9901-5080, 609-415-1-2038, 609-415-1-2011, 609-415-1-1975 ja 609-415-1-1847.

Käsittelyrakenteille tehdyt aluevaraukset sijoittuvat kiinteistöille 609-415-1-1520 ja 609-415-1-2023.

Oikeudet tarvittaviin alueisiin

Alueet, joille sijoitetaan viivytsalueita tai vesienkäsittelyrakenteita ovat hakijan omistuksessa.

Ojamuutokset sijoittuvat Porin kaupungin omistamille kiinteistöille, lukuun ottamatta kiinteistöä 609-415-1-1847, jonka omistaa yksityishenkilöt.

Lainvoimaisen asemakaavan ulkopuolisilla alueilla hakija on sopinut hankkeesta tarvittavien maanomistajien ja ojitusyhteisöjen kanssa. Karvasen-Huuhkan valtaoajan kuivatushankkeen ojitusyhteisö on antanut suostumuksensa kuivatusalueella tapahtuville toimenpiteille 15.5.2019.

Toimenpidealueisiin rajautuvien kiinteistöjen maanomistajien kanssa sovi-taan esimerkiksi työmaateiden sijainnista ennen töiden aloittamista.

Lupa ja sopimustilanne

Uomat ovat osa Karvasen-Huuhkan valtaojan kuivatusaluetta ja Lattomerren viljelysaukean kuivatusaluetta. Karvasen-Huuhkan ojitusyhteisön kanssa on sovittu hankkeesta. Myös Lattomerren viljelysaukean ojitusyhteisöä on tiedotettu hankkeesta. Hakija on jäsen molemmissa ojitusyhtiöissä. Ojitusyhteisössä kullakin jäsenellä on sellainen äänivalta, joka vastaa ojitussuunnitelmassa hänen maksettavakseen määrätyn osuuden suhdetta ojituskustannuksiin. Hakija sopii tarvittaessa esimerkiksi ojitustoimituksen hakemisesta, mikäli kuivatusalueita halutaan maankäytön muuttuessa rajata. Mikäli ojitusyhteisöt haluavat sulkea asemakaava-alueet kuivatusaluidensa ulkopuolelle, huolehtii kaupunki jatkossakin asemakaava-alueiden vesitaloudesta. Mikäli hankkeelle myönnetään vesilain mukainen lupa, tarkemmista yksityiskohdista voidaan sopia ojitusyhteisöjen kanssa ennen töiden toteuttamista.

Etelä-Suomen aluehallintovirasto on 9.11.2017 antamallaan päätöksellä 237/2017/2 antanut Porin kaupungin katu- ja puistosuunnittelulle luvan Lattomerenojan alajuoksulla olevan noin 350 m pitkän uomaosuuden siirtämiseen Porin kaupungissa. Aluehallintovirasto on muuttanut ojitustoimituksessa 23.5.1945 ja 24.5.1945 Tnro 2439 Tu 1 hyväksytyä Lattomerren viljelysaukean kuivatusyhtiön kuivatussuunnitelmaa Lattomerenojan alajuoksun noin 350 m:n pituisen uomaosuuden osalta.

Ojitustoimitukset

Lattomerenojan valuma-alueelle on ojitustoimituksessa Tnro 2439 Tu 1 laadittu 23.5.1945 kuivatussuunnitelma, johon on kuulunut kustannusten osittelu hyötyalueen kiinteistöille. Lattomerren viljelysaukean kuivatusyhtiö on hyväksynyt kuivatussuunnitelman ja kustannusten osittelun yhtiösopimuksella ja lisäyhtiösopimuksella I 23.5.1945 sekä lisäyhtiösopimuksella II 24.5.1945.

Karvasen-Huuhkan valtaojan valuma-alueelle on laadittu 5.3.1962 ns. tavallista ojitusta tarkoittava perkaussuunnitelma Tnro 5384 Tu 1, johon on kuulunut kustannusten osittelu hyötyalueen kiinteistöille. Karvasen-Huuhkan valtaojan perkaus yhtiö on hyväksynyt perkaussuunnitelman ja kustannusten osittelun yhtiösopimuksella 5.3.1962.

Ennakkolausunnot

Honkaluodon alueen rakentamisen johdosta alueen peltöjen kuivatusojissa on havaittu erittäin voimakasta liettyimis- ja sakkautumisongelmaa, josta alueen kuivatusyhtiö on ollut yhteydessä Porin kaupunkiin jo vuonna 2012. Vuonna 2014 Varsinais-Suomen ELY-keskus on velvoittanut Porin kaupungin korjaamaan aiheutuneet vahingot sekä teettämään selvityksen ongelmasta aiheutuvien haittojen estämiseksi jatkossa.

Vuonna 2018 laaditun selvityksen perusteella ojien liettyminen johtuu alueen happamista sulfaattimaista, joita on rakentamisen vuoksi päässyt

hapettumaan. Alueella on oletettavasti paineellista orsi- tai pohjavettä, jota rakentamisen vuoksi pääsee tihkumaan kuivatusojiin. Selvityksessä esitettiin, että alueen purkuojien yhteyteen tulee toteuttaa vesien neutralointirakenteet, joilla saadaan jo muodostunut sakka pysäytettyä sekä nostettua valumavesien pH:ta vähintään eliöstölle haitattomaan tasoon. Samalla selvityksessä esitettiin, että alueella muodostuvia hulevesien virtaamia tulee vähentää toteuttamalla muun muassa hulevesien viivytyksratkaisuja, kuten ojastoihin tulvatasanteita. Selvityksessä tuotiin esiin myös alueella pohjavesipinnan pitäminen nykyisellä tasolla maaperän hapettumisen estämiseksi.

Varsinais-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus on 14.1.2019 antanut lausunnon vesilain mukaisen luvan tarpeesta. Lausunnossa todetaan, että ojan siirto ja muut toimenpiteet tapahtuvat alueella, jossa on happamia sulfaattimaita. Ojan paikan muuttaminen kuivattaa alunamaita siinä mitassa, että happamien valumien syntyminen on todennäköistä. Vesilain 5 luvun 3 §:n perusteella ojituksella on oltava lupaviranomaisen lupa, jos se voi aiheuttaa ympäristönsuojelulain 5 §:n 1 momentin 2 kohdassa tarkoitettua pilaantumista vesialueella. ELY-keskus katsoi, että ojan siirtämiselle tulee hakea vesilain mukainen lupa Etelä-Suomen aluehallintovirastosta.

Vesitaloushanke

Toteutussuunnitelma

Yleiskuvaus hankesuunnitelmasta

Hanke liittyy Honkaluodon alueen lainvoimaisen asemakaavan toteutukseen ja vireillä olevien asemakaavan laajennusalueiden hulevesien hallinnan ja maankäyttömuodon yhteensovittamiseen. Asemakaavan toteuttamiseksi alueella on tarkoitus siirtää uomia ja rakentaa hulevesien hallintaan ja happaman valunnan käsittelyyn suunnitellut rakenteet. Kaava-alueen rakentaminen ja jatkokehitys ovat riippuvaisia vesien ja happamien sulfaattimaiden vuoksi esiintyvän happaman valunnan hallinnasta.

Vesilain 587/2011 mukaista lupaa haetaan happamien sulfaattimaiden esiintymisalueella sijaitsevien uomamuutosten ja vesienkäsittelyrakenteiden toteuttamiseksi. Vesilain 5 luvun 3 §:n perusteella ojituksella on oltava lupa, jos se voi aiheuttaa ympäristönsuojelulain 5 §:n 1 momentin 2 kohdassa tarkoitettua pilaantumista vesialueella. Uomien siirto ja rakenteiden toteuttaminen tehdään siten, että alueella esiintyvien happamien sulfaattimaiden aiheuttaman happaman valunnan syntyä ehkäistään ja hapanta valuntaa neutraloidaan, jolloin alueen veden laatu paranee nykyisestä, ja pilaantumista vesialueella ei tapahdu.

Asemakaava-aluetta ei voida toteuttaa ilman uoman siirtoja ja hulevesirakenteiden toteuttamista, sillä uomaston kapasiteetti ei nykytilassa riitä alueella muodostuville hulevesille. Alueella tavattavat happamat sulfaattimaat aiheuttavat alueen maankäytön muuttuessa happamia valuntoja, joiden

hallitseminen on ensiarvoisen tärkeää hankealueen alapuolisen uomaston vedenlaadun turvaamiseksi.

Hulevesien hallinnan lähtökohtana on hajautetut ratkaisut asemakaava-alueilla sekä viivytyks. Toimenpiteisiin lukeutuvat uomastojen muutokset ja kunnostukset sekä kahden vesienkäsittelyrakenteen rakentaminen Honkaluodon alueen vesien purkupisteiden alapuolelle. Lupahakemukseen kuulumattomilla asemakaavan laajennusalueilla varaudutaan jo suunnitteluvaiheessa hulevesien ja mahdollisten happamien valuntojen hallintaan. Kaa-voitettavilla tonteille voidaan edellyttää muun muassa tonttikohdasta viivytystä.

Uomien muutoksia on suunniteltu Lattomerén viljelysaukean kuivatusalueen VIII uomaan Nro 25, joka nykytilassa kulkee pääosin Honkaluodontien eteläpuolella. Myös Karvasen-Huuhkan valtaojaa on suunniteltu siirrettäväksi Linjatien eteläpuolelle.

Linjatien vieressä lasku-uoma siirretään tien kaakkoispuolelle (Karvasen-Huuhkan valtaojan kuivatusalueen uoma) ja uoma muotoillaan uudelleen. Uoman yhteyteen varataan tilaa hulevesien viivytykselle Linjatien ja uoman välisellä alueella. Terminaalintien vieressä uoma kunnostetaan ja toiseen luiskaan muotoillaan tulvatasanne. Kunnostus parantaa uoman toimivuutta.

Honkaluodonpuistoon kaivetaan uusi lasku-uoma, joka korvaa aiemman uoman (Lattomerén viljelysaukean kuivatusalueen VIII uoma nro 25). Kiurulanpuiston ojan toiseen luiskaan muotoillaan tulvatasanne. Uoman asemapiirustuksen mukaiselle paalulle 450 tehdään pohjakynnys. Kiurulanpuiston ojaan (uoma Nro 25), nykyisen asemakaava-alueen lounaispuolelle, sekä Ajankulunojaan laskevaan ojaan (uoma Nro 24), nykyisen asemakaava-alueen kaakkoislaidalle rakennetaan vesienkäsittelyrakenteet huleveden viivyttämiseksi ja happaman valunnan neutraloimiseksi. Hulevesiä viivytetään ennen niiden johtamista käsiteltäväksi. Käsittelyrakenteet koostuvat virtaaman hallinta-alueesta, biohiilipenkereestä, ylivuotorakenteellisista hiekkasuodatus- ja kalkkikivisuotopadoista, alunasakan laskeutusaltaasta, muodostuvan alunasakan kuivausalueesta, ohitusrakenteista ja takaisinvirtauksen estosta. Vesienkäsittelyrakenteet vaativat ylläpitoa ja huoltoa. Laskeutunutta sakkaa kuivatetaan lietealtaassa ja aines viedään luvanvaraiseen käsittelyyn.

Toimenpiteillä varmistetaan, että maankäytön muutos ei heikennä uomien alkuperäistä käyttötarkoitusta, joka on viljelyalueiden peruskuivatus.

Suunnitteluperusteet

Yleissuunnitelma Honkaluodon alueen hulevesien hallintarakenteista on laadittu N2000- korkeusjärjestelmässä. Suunnitelma käsittää Linjatien, Terminaalintien ja Honkaluodontien viereisten laskuojien sekä Kiurulanpuiston ojan kunnostuksen ja siirron sekä hulevesien viivytyks- ja neutralointirakenteiden toteuttamisen Kiurulanpuistoon ja Rahtitien loppupäähän.

Rakenteet

Toteutettavat rakenteet

Hulevesien hallinnan lähtökohtana on hajautetut ratkaisut asemakaava-alueilla sekä viivytyks. Lainvoimaisen asemakaava-alueen toimenpiteisiin lukeutuvat uomastojen muutokset ja kunnostukset, sekä kahden vesienkäsittelyrakenteen rakentaminen Honkaluodon alueen vesien purkupisteiden alapuolelle. Lisäksi alueelle on esitetty kaksi erillistä varausta hulevesien viivytykselle.

Hulevesien viivytyksalueet

Nykyisen asemakaava-alueen ulkopuolelle sijoitetaan viivytyksalue I Porin lentoaseman läheisyyteen suunnitelmakartan (piirustus 10) mukaisesti. Alue viivyttää osavaluma-alueen 1 vesiä noin 240 m³ verran. Lisäksi tuleville asemakaava-alueille osavaluma-alueella 3 sekä valuma-alueen 6 alavirralla on osoitettava kaavassa viivytyksalueita yleisille alueille, mikäli kaavassa ei aseteta viivytyksvelvollisuutta tonteille. Kaavassa on mahdollista asettaa tonteille viivytyksvelvollisuudeksi esimerkiksi 1 m³ viivytyksstilavuutta 100 m² päällystettyä pintaa kohti.

Suunnitelmakartalla (piirustus 10) on esitetty mahdollisten yleisten alueiden viivytyksrakenteiden sijainti tulevilla asemakaava-alueilla. Voimassa olevan 80. Honkaluoto-asemakaavan alueelle sijoitetaan kaksi hulevesien viivytyksaluetta (alueet II ja V) suunnitelmakartan mukaisesti. Viivytyksalue II sijoittuu Linjatien viereiseen laskuojaan. Siinä on tarkoitus viivyttää hulevesiä 925 m³ edestä. Viivytyksalue V:llä viivytetään hulevesiä 885 m³.

Viivytyksalueet I, II ja V on suunniteltu kerran 5 vuodessa toistuvan 30 minuuttia kestäväen rankkasadetapahtuman aiheuttaman pintavalunnan viivytyksämiseksi. Viivytyksalueilla I ja II voidaan viivyttää koko sadetapahtuman vesimäärä. Viivytyksalueella V osa sadetapahtuman vesistä ohjataan viivytyksalueen ohi. Viivytyksalueiden mitoitusvirtaamat sekä viivytyksstilavuudet on esitetty taulukoissa 1 ja 2.

Taulukko 1. Viivytyksalueiden I, II ja V mitoitusvirtaamat ja viivytyksstilavuus.

Alue	Mitoitusvirtaama (l/s)	Kertymä (m ³)	Viivytyksstilavuus (m ³)
Viivytyks I	135	240	240
Viivytyks II	515	925	925
Viivytyks V	1 295	2 330	885

Taulukko 2. Tulevien asemakaava-alueiden mitoitusvirtaama, kertymä ja tarvittava viivytystilanne rakennetussa tilanteessa.

Alue		Mitoitusvir- taama (l/s)	Kertymä (m ³)	Viivytys- tilanne
Tuleva ak-alue Linjatien ja Pitkä- linjan vieressä	nykytila	160	145	855
	kaavoitettu tilanne	750	1 000	
Tuleva ak-alue Honkapuistontien ja kuntarajan vie- ressä	nykytilanne	912	1 642	3 385
	kaavoitettu tilanne	2 790	5 025	

Tuleville asemakaava-alueille on laskettu viivytystilavuustarve olettaen, että kaavan mukaisen rakentamisen seurauksena alueen valuntakerroin on 0,7. Viivytystilavuudeksi on laskettu tulevan asemakaavan mukaisen rakentamisen aiheuttaman hulevesikertymän lisäys rankkasadetilanteessa.

Vesienkäsittelyrakenteet

Kiurulanpuistonojaan (uoma Nro 25), nykyisen asemakaava-alueen lounaispuolelle (rakenne A), sekä Ajankulunojaan laskevaan ojaan (uoma Nro 24), nykyisen asemakaava-alueen kaakkoislaidalle (rakenne B) rakennetaan vesienkäsittelyrakenteet huleveden viivyttämiseksi ja happaman valunnan neutraloimiseksi.

Rakenteet A ja B ovat periaatteiltaan samanlaiset. Vedet ohjataan laskuojien viereen sijoitetuille käsittelyalueille. Laskuojiin tehdään samaan kohtaan pohjakynnys, joka ohjaa pienet ja keskisuuret virtaamat käsittelyyn tuloputken kautta. Suuremmat virtaamat ohjautuvat pohjakynnyksen yli ohi käsittelyrakenteista.

Käsittelyn tuloputki purkaa vedet virtaamanhallinta-alueelle. Virtaamanhallinta-alueilla vesiä viivytetään ja virtaamaa hidastetaan. Alueilla on pH:ta nostavia materiaaleja suotopenkereissä. Materiaaleina penkereessä toimivat emäksinen biohiili ja betonimurske sekä kiviaines stabiloivana rakenteena. Vesien viivyttämisen johdosta altaaseen laskeutuu myös kiintoainesta ja sen mukana ravinteita ja metalleja. Tämä auttaa, ettei varsinaisessa kalkkikäsittelyssä kiintoaines aiheuta suodatinmateriaalin tukkeutusta liian nopeasti.

Virtaamanhallinta-alueelta vedet ohjautuvat hiekkasuodatuspadolle ja siitä edelleen kalkkikivipadon läpi 30 m pitkään laskeutusaltaaseen. Hiekkasuodatuspadon pääosa rakennetaan hiekasta ja padon ylimmät kerrokset halkaisijaltaan 50–150 mm kalliomurskeesta (300 mm) ja karkeasta kiviaineksesta (300 mm). Kalkkikivipadon pääosa koostuu kalkkikivi-kiviainesseoksesta ja padon ylimmät kerrokset halkaisijaltaan 50–150 mm kalliomurskeesta (300 mm) ja karkeasta kiviaineksesta (300 mm). Patojen korkeus on 1,6–1,8 m altaan pohjasta. Patoihin toteutetaan ylivuotorakenteet.

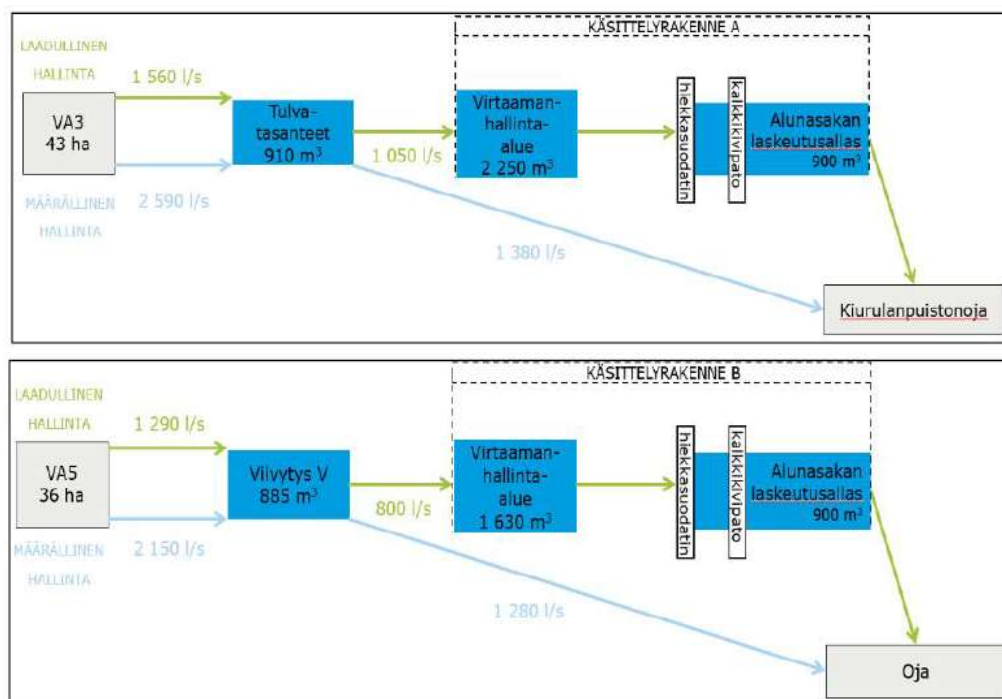
Altaiden pohjan ja luiskien verhous tehdään halkaisijaltaan 50–150 mm kalliomurskeella.

Hiekkasuodatuspadon avulla voidaan pidättää veden mukana kulkevaa virtaamanhallinta-alueelle laskeutumaton kiintoainesta, metalleja ja ravinteita. Padon lävitse vesi johtuu seuraavaan altaaseen, jossa vesiä viivytetään lisää, jotta kalkkisuodatuspadon lävitse saadaan johtumaan vesiä hitaalla virtaamalla. Kalkkisuodatuspadon on määrä nostaa pH:ta, jolloin vesissä olevat viimeiset ravinne- ja metallijäänteet sakkautuvat suodatuspadon jälkeiseen tilaan. Kalkkikivipadon jälkeisestä laskeutusaltaasta vedet johdetaan takaisin laskuojaan. Laskeutusaltaan viereen sijoitetaan rakenteiden huoltotöitä varten sakan kuivausalueet.

Vesienkäsittelyrakenteet vaativat ylläpitoa ja huoltoa. Laskeutunutta sakkaa kuivatetaan lietealtaassa ja aines viedään luvanvaraiseen käsittelyyn sedimentin korkeiden metallipitoisuuksien vuoksi. Metallipitoisuudet tarkistetaan ennen käsittelyyn toimittamista.

Vesienkäsittelyrakenteet ja hankealueen uomasto on mitoitettu kerran vuodessa toistuvan rankkasateen vesimäärälle. Laadullinen hallinta tätä suuremmille vesimäärille ei ole tarkoituksenmukaista huomioiden vesienkäsittelyn tavoitteet sulfidimaaperäisen happaman valunnan hallinnassa. Kerran vuodessa toistuvaa rankkasadetta suuremmilla rankkasateilla valtaosa vesistä virtaa käsittelyrakenteiden ohitse, kun taas pitkäkestoisen vähäisen sateen aikana vesienkäsittelykapasiteetti on riittävä. Kuivatuksen ja pidemmän sateettoman jakson myötä hapettuneet sulfidimaat aiheuttavat hapanta valuntaa pääosin pitkäkestoisten sadekausien aikaan, kun maaperään suotautuva vesi happamoituu ja purkautuu edelleen uomastoihin. Näiden happaman valunnan kannalta suurimpien riskiajankohtien vesimäärälle käsittelyrakenteiden kapasiteetti on mitoitettu riittäväksi. Kevättulvien aikaan happaman valunnan synty on vähäistä ennen roudan sulamista. Näin ollen kevättulvien suuren vesimäärän ohivirtaus käsittelyrakenteista ei aiheuta alapuolisen uomaston happamoitumista.

Vesienkäsittelyrakenteiden mitoituksessa on lähdetty olettamuksesta, että huleveden laadulliseen hallintaan soveltuu kerran vuodessa toistuvan sadannan hallinta ja sitä edeltävät viivytysoikeudet on mitoitettu kerran 5 vuodessa toistuvalla sadannalla. Vesienkäsittelyrakente A on mitoitettu osavalmu-alueelta 3 kerran vuodessa toistuvalla 30 minuutin kestoisella sateella kertyvälle virtaamalle ja vesienkäsittelyrakente B vastaavalle sateelle valuma-alueelta 5. Rakenteiden A ja B mitoittavat virtaamat on esitetty kuvassa 1.



Kuva 1. Vesienkäsittelyrakenteiden mitoittavat virtaamat.

Uomien kunnostus ja siirto

Uomaston muutosten lähtökohtana on uomakapasiteetin kasvattaminen, uomaerosion ehkäiseminen ja Honkaluodon alueella mahdollisesti aiheutuvien happamien valuntojen varhainen hallinta. Viimeksi mainittuun liittyen uomien luiskiin ja tulvasanteille on suunniteltu kalkkikivimurskettä (CaCO_3), jonka tarkoituksena on nostaa vesien pH-tasoa ja siten parantaa vedenlaatua jo kuivatusalueen latvaosissa. Hapanta valuntaa muodostuu todennäköisimmin niillä alueilla, joiden rakentamista ei ole vielä aloitettu. Näillä alueilla maaperän hydrologinen tasapaino muuttuu rakentamisen myötä, minkä vuoksi happaman valunnan hallinta on syytä aloittaa jo sen syntyseuduilla. Uudet uomat sekä uomien kunnostus on mitoitettu siten, ettei vesi tulvi ympäröiville maa-alueille kerran viidessä vuodessa toistuvalla rankkasateella, eikä virtausnopeus uomassa keskivirtaamilla ole yli 0,3 m/s.

Karvasen-Huuhkan valtaoja

Linjatien vieressä lasku-uoma siirretään asemapiirustuksen 01 mukaisesta rummista 1 alkaen tien kaakkoispuolelle. Uoman pohja kaivetaan 0,5 m leveäksi ja luiskat kaltevuuteen 1:2. Ojan pohja ja luiska verhoillaan #50–100 mm kalkkikivimurskeella (CaCO_3) 200 mm kerrospaksuudella happamuuden hallitsemiseksi. Kalkkikiviverhouksen alapuolelle asennetaan suodatinkangas N3. Uoman yhteyteen varataan tilaa hulevesien viivytykselle Linjatien ja uoman välisellä alueella.

Terminaalintien vieressä uoma kunnostetaan siten, että sen pohjan leveys on 0,5 m asemapiirustuksen 01 mukaisessa korkeustasossa. Terminaalintien puoleinen uomaluiska muotoillaan kaltevuuteen 1:2. Toiseen luiskaan muotoillaan 2 m leveä tulvasanne 0,8 m korkeudelle uoman pohjasta.

Uoman pohjasta tulvatasanteeseen ja tulvatasanteen reunasta maanpintaan luiska muotoillaan kaltevuuteen 1:2. Tulvatasanne maisemoidaan tulvaniittykasvillisuudella.

Terminaalintien vieressä lasku-uoma on aiemmin kaivettu pohjastaan 1 m:n levyiseksi ja luiskat 1:1,5 kaltevuuteen. Tällä mitoituksella uoman luiskat ovat sortuneet, joten kunnostus parantaa uoman toimivuutta. Uoman pohja, tien puoleinen luiska sekä toinen luiska tulvatasanteeseen saakka verhoillaan kalkkikivimurskeella (CaCO_3). Kalkkikiviverhouksen alapuolelle asennetaan suodatinkangas N3.

Lattomerén viljelysaukean uoma Nro 25

Honkaluodonpuistoon kaivetaan uusi lasku-uoma (piirustus 02), jonka mitoitus on vastaava terminaalintien uoman kanssa. Uoman pohja kaivetaan 0,5 m leveäksi ja luiskat kaltevuuteen 1:2. Uoman pohja ja luiska verhoillaan #50–100 mm kalkkikivimurskeella (CaCO_3) 200 mm kerrospaksuudella. Kalkkikiviverhouksen alapuolelle asennetaan suodatinkangas N3.

Kiurulanpuistonjojan toiseen luiskaan muotoillaan 2 m leveä tulvatasanne 0,8 m:n korkeudelle uoman nykyisestä pohjasta (piirustus 02). Tulvatasanne maisemoidaan tulvaniittykasvillisuudella. Uoman asemapiirustuksen mukaiselle paalulle 450 tehdään pohjakynnys moreenista, joka tiivistetään kerroksittain. Kynnys verhoillaan kalkkikivimurskeella (CaCO_3).

Kiurulanpuistonjojan viereen tehdään 5 m leveä huoltotie.

Käytettävät työmenetelmät

Hulevesirakenteiden rakentaminen toteutetaan kuivana aikana, jolloin haitat ovat pienimmillään. Vesienkäsittelyrakenteet toteutetaan ensimmäisenä. Ne toteutetaan kuivatyönä, jolloin alueelle ei päästetä ojavesiä ennen kuin rakenteet ovat kokonaan valmiit. Tällä menetelmällä minimoidaan työn aikaiset vaikutukset alapuoliseen ojastoon.

Vesienkäsittelyrakenteet tulee olla valmiit ennen valuma-alueen muiden toimenpiteiden toteuttamista tai alueen uusien katujen rakentamista tai tonttien luovuttamista.

Tehtävät toimenpiteet

Työmenetelmät

Työnaikaisilla järjestelyillä muun muassa ehkäistään rakentamisen aikaista sementuman leviämistä. Vesienkäsittelyrakenteet toteutetaan kuivatyönä uoman vieressä ja vettä johdetaan sinne vasta rakenteen valmistuttua. Uutta kaivua vaativat rakenteet toteutetaan mahdollisimman vähävetiseen aikaan.

Käytöstä poistuvat uomat täytetään kaivumassoilla, jotka kalkitaan tarvittaessa. Kaivumassoja välivarastoidaan alueelle siten, että maa-ainesta ei valu vesistöön, eikä välivarastointi aiheuta happamien valuntojen riskiä. Kaivumassojen laatu tarkistetaan ennen hyötykäyttöä.

Työmaavesien laadullisen hallinnan ei katsota olevan tarpeen, sillä hapan valunta syntyy pääasiassa vasta kaavan toteutukseen liittyvien rakentamistoimenpiteiden ja parantuneen kuivatuksen seurauksena, eikä välittömästi työn aikana (pääosin kuivatyötä). Kaivantojen kuivanapitopumppausten vesiä tarkkaillaan kuitenkin työn pH:n ja alkaliniteetin osalta. Mikäli pH laskee alle 5.5, tulee kuivatusvedet neutraloida esimerkiksi kaivotyyppisellä vesien neutralointilaitteella.

Uomien siirrot ja kunnostus toteutetaan siten, että esimerkiksi kiintoaineen liikkeellelähtöä ehkäistään (ensin toteutetaan vesienkäsittelyrakenteet jne).

Oletettavasti alueella esiintyy happamia sulfaattimaita, joten alueella on käytettävä kaivo-, putki- ja rumpurakenteissa materiaalina muovia.

Massat ja niiden sijoittuminen

Uomien siirron ja kunnostuksen kaivumassat ovat alustavasti 6 450 m³, viivytysalueiden alustavat kaivumassat 2 500 m³ ja vesienkäsittelyrakenteiden kaivumassat 6 500 m³. Kaivumassat on kalkittava ennen niiden sijoittamista soveltuviin käyttökohteisiin.

Jokaista 500 m³ kaivumassaa kohden otetaan maanäyte, josta määritetään kokonaisrikkipitoisuus. Maanäytteet otetaan juuri avatusta kaivannosta pohjavesipinnan alapuolelta, näytteet suljetaan ilmatiiviisiin pusseihin ja toimitetaan viileässä laboratorioon analysoitavaksi. Rikkipitoisuuden perusteella arvioidaan tarvittavan kalkin määrää kaivumassojen neutraloimiseksi. Mikäli rikkipitoisuus on alle 0,2 %, ei massoja tarvitse kalkita.

Kalkittuja kaivumassoja voidaan käyttää pois käytöstä jäävien ojien täyttöön. Ylijäämämassat kuljetetaan soveltuvalle ylijäämämaiden sijoituspaikalle ja ne levitetään ja kalkitaan kerroksittain sekä peitetään joko turpeella tai moreenilla. Sijoituspaikalla tulee olla lupa maiden sijoittamiseen.

Haittojen ennaltaehkäisy

Työnaikaisilla järjestelyillä ehkäistään rakentamisen aikaista samentuman leviämistä. Suunnitellut rakennus- ja kaivuutyöt toteutetaan mahdollisimman pitkälle kuivatyönä ja uomaan liittyvät työt toteutetaan mahdollisimman vähävetiseen aikaan. Vesienkäsittelyrakenteet toteutetaan kuivatyönä uoman vieressä. Näin ollen ehkäistään luonnon ja sen toiminnan vahingollista muuttumista. Veden virtausta ei estetä rakentamisen aikana.

Hyödyt ja menetykset

Hanke vaikuttaa myönteisesti Porin kaupungin elinkeinoelämään, kun Honkaluodon lainvoimaisen asemakaavan toteuttaminen ja laajentaminen tulee mahdolliseksi. Honkaluodon kaupunginosa on teollisuuden, kaupan ja logistiikan keskittymä, jonka kehittäminen on alueen elinkeinoelämälle eduksi.

Hankkeella on merkittäviä etuja Honkaluodon asemakaava-alueen ja sen alapuolisen uomaston hulevesien hallintaan ja vedenlaatuun. Honkaluodon alueella esiintyy happamia sulfaattimaita, jotka maankäytön muutoksen ja muuttuneen kuivatustason myötä ovat aiheuttaneet happamia, metallipitoisia valuntoja, joiden hallinnalla voidaan ennalta ehkäistä uomastoon kohdistuvia haitallisia vaikutuksia ja uomien liettymistä. Uomien kunnostamisella ja siirroilla varmistetaan riittävä kapasiteetti myös ylivirtaamatilanteissa, mikä tehostaa merkittävästi alueen vesien hallintaa, vähentää uomaeroosiota alueella ja hillitsee happamien valuntojen haitallisia vaikutuksia.

Edellä mainittujen hulevesien hallintaan liittyvien hyötyjen lisäksi kuivatustilanne muun muassa Linjatien alituksen kupeessa paranee, kun uomaston kapasiteettia korjataan ja alueelle varataan riittävä pinta-ala viivytyksalueille. Myöskin alapuolisten peltoalueiden kuivatustilanne tulva-aikoina paranee nykyisestä viivytyksen ja uomakapasiteetin kasvattamisen myötä.

Hankkeen rakentamisaikaisia lyhytkestoisia ja väliaikaisia haittoja, kuten samentumia, ehkäistään työnaikaisilla järjestelyillä. Rakennustyöt toteutetaan mahdollisimman pitkälle kuivatyönä ja uomiin liittyvät työt toteutetaan mahdollisimman vähävetiseen aikaan. Vaikutuksia pidemmällä uomastossa esitetään tarkkailtavaksi, jolloin varmistetaan, että hapanta valumaa ei synny. Veden virtausta ei estetä rakentamisen aikana.

Ympäristön tila, päästöt ja vaikutusarvio

Lähiympäristö, kaavoitus ja maankäyttö

Honkaluodon alue on Porin kaupungissa sijaitseva teollisen uudisrakentamisen keskittymä. Aiemmin pääosin viljelyskäytössä olleille peltoalueille on kaavoitettu ja osittain jo rakennettu katuja, teollisuuskiinteistöjä sekä vesija viemäriverkostoa. Alueella on myös käynnistymässä uusia kaavoitushankkeita.

Vesien johtaminen

Honkaluodon alueen vedet laskevat Pehkulanojan-Murjunojan kautta Kokemäenjokeen. Suunnittelualueella ja sen alapuolella on peltojen kuivatukseen suunnitellut valtaojat, jotka ovat säilyneet nykyisellä paikallaan vähintään 1960-luvulta lähtien aina Honkaluodon asemakaava-alueen rakennustöiden alkamiseen saakka. Rakennustöiden alkamisen jälkeen kuivatusalueen latva-alueella on tehty muutoksia olemassa oleviin uomastoihin.

Uomien kuivatustasosta hyötyalueen latvaosissa on aikoinaan tingitty siten, että kuivatussyvyys ei ole koskaan täyttänyt esim. salaoituksen tarpeita. Olemassa olevien uomien mitoitustarpeet ja kapasiteetti eivät vastaa nykyisen ja suunnitellun maankäytön tarpeita.

Alueen uomasto ei ole nykyisellään täysin lainvoimaisen Honkaluodon asemakaavan mukainen. Kaavoituksen myötä hulevesiä on osittain käännetty kohti Viestitien eteläpuolella sijaitsevaa pumppaamoja ja Ajankulunojaa. Myös vireillä olevan Honkaluodon laajennusosan vedet on suunniteltu johdettavan Ajankulunojaan. Terminaalitien ja Linjatien seudun vedet johdetaan edelleen kohti Huvilamäkeä laskevaa uomaa, joka muodostaa Karjasillanojan kanssa Pehkulanojan.

Nykytilanteessa Honkaluodon alueen vesi- ja viemärijohdot on rakennettu 2 m:n syvyyteen arinaperustukselle eikä kaivantoihin ole toteutettu virtauskatkoja. Näin ollen alueen putkikaivannot määrittelevät paikoin alueen kuivatustason ja putkikaivannoilla voi olla vaikutusta pohjavesipinnan tasoon paikallisesti. Laskeneen pohjavesipinnan vuoksi alueella esiintyvät sulfidimaat ovat altistuneet hapettumiselle, mikä on johtanut metallipitoisen happaman valunnan purkautumiseen olemassa olevaan uomastoon. Metallien sakkautuminen myöhemmin uomastossa on johtanut lisääntyneeseen uomastojen perkaustarpeeseen.

Alueen maankäyttö on siis muuttunut ja nykyään vesimäärä hankealueen uomissa voi olla moninkertainen uomien alkuperäiseen mitoitustarpeeseen nähden. Virtaamien äärevöityminen ja vedenkorkeuden suuret vaihtelut heikentävät mahdollisten vesienkäsittelyratkaisujen toimivuutta ja lisäävät eroosioriskiä uomissa.

Honkaluodon teollisuus-, kaupan- ja logistiikka-alueen laajennusta ollaan asemakaavoittamassa kaakon ja luoteen suuntiin lainvoimaiselta asemakaava-alueelta. Uusille asemakaava-alueille ollaan kaavoittamassa tilavaruuksia täydentäville hulevesien hallintarakenteille, joiden myötä rakentamisen aikaiset ja jälkeiset mahdollisiin happamiin valuntoihin liittyvät ongelmat voidaan näillä alueilla ennaltaehkäistä.

Lainvoimaisen asemakaavan alueella uomaston muutosten ja vesienkäsittelyrakenteiden lisäksi alueelle varataan myöhempään suunnitteluvaiheeseen ja erityisesti Honkaluodon alueen asemakaavojen laajennuksia varten viivytysalueita, joiden toteuttaminen on huomioitu nyt luvittavien rakenteiden ja uomakapasiteetin mitoituksessa.

Kaavoitus

Honkaluodon hankealueella on voimassa Satakunnan maakuntakaava, jonka maakuntavaltuusto on hyväksynyt 17.12.2009, Ympäristöministeriö vahvistanut 30.11.2011 ja korkein hallinto-oikeus päättänyt 13.3.2013. Vaihemaakuntakaava 1, joka täydentää maakuntakaavaa parhaiten tuulivoimatuotannon hyödyntämiseen soveltuvilla alueilla, on hyväksytty maakuntavaltuustossa 1.12.2013 ja vahvistettu Ympäristöministeriön päätöksellä

3.12.2014. Vireillä olevassa Vaihemaakuntakaavan 2 tavoitteena on uusiutuvan energian ja biotalouden kasvumahdollisuuksien edistäminen, muuttuvan kaupan mahdollisuuksien tunnistaminen sekä maakunnan kulttuurisen identiteetin vahvistaminen. Vaihemaakuntakaava 2 ehdotuksen toinen nähtävillä olo on ollut 12.11.-14.12.2018. Maakuntakaavassa Honkaluodon suunnittelualue sijoittuu kokonaisuudessaan teollisuus- ja varastotoimintojen alueelle (T). Alueen suunnittelumääräys voimassa olevassa maakuntakaavassa on: *”Alueen suunnittelussa tulee erityistä huomiota kiinnittää liikenteellisten olosuhteiden järjestämiseen sekä huolehtia, että teollisuustuotannosta tai muusta toiminnasta viereisten alueiden ympäristölle ja asutukselle sekä mahdollisille pohjavesialueille aiheutuvat merkittävät haitalliset vaikutukset estetään.”* Suunnittelualueen eteläpuolelle sijoittuu maakunnallisesti merkittävä kulttuuriympäristö (kh2).

Suunnittelualueella on voimassa kantakaupungin yleiskaava 2025 (hyväksytty 8.11.2007), jossa alueelle on osoitettu teollisuus- ja varastoalueita (T), sekä teollisuusalueita, joille ympäristö asettaa erityisiä vaatimuksia (TY). Näiden lisäksi alueelle on osoitettu yksityisten palveluiden ja hallinnon alueita (PK) ja suojavihervyöhykkeitä (EV). Teollisuustoimintojen alueet rajautuvat yleiskaavassa lähivirkistysalueisiin (VL) ja maa- ja metsätalousvaltaisiin alueisiin (M).

Honkaluodon alueella on voimassa 80. HONKALUOTO-asemakaava, jonka saatua lain voiman 3.7.2009 Honkaluodosta on muodostunut Porin 80. kaupunginosa. Alueella on jo voimassa olevan asemakaavan lisäksi suunnitteilla kaksi yritysalueen laajennukseen tähtäävää asemakaavaa. Toinen alueista sijoittuu Honkaluodon jo kaavoitettuun alueeseen nähden kaakkoon ja toinen lounaaseen. Asemakaava-alueelle on kaavoitettu teollisuus-, varasto- ja liiketoimintojen kortteleita, minkä lisäksi alueella on kaapeita viheralueita ja katulinjauksia.

Hankealueen (osa kuivatusaluetta) maankäyttö on muuttunut ja asemakaavoitetut alueet ovat kasvaneet jo ennen hanketta. Maankäytön muutosta on käsitelty asemakaavoituksen yhteydessä ja hankkeen toteutus on lainvoimaisen asemakaavan mukainen. Käsittelyrakenne A sijoittuu lainvoimaisen asemakaavan ulkopuolelle. Kaupunki huolehtii MRL 103 i mukaisesti hulevesien hallinnan järjestämisestä asemakaava-alueella.

Lainvoimaisessa asemakaavassa ei ole edellytetty tonttikohtaista hulevesien viivytystä, jolloin nykyisten uomien kapasiteetti ei ole riittävä alueella muodostuville vesille. Asemakaava-alueelle ja sen tuleville laajennusalueille on suunniteltu varauksia hulevesien viivyttämiseksi hulevesien hallinnan ajantasaistamiseksi. Nämä varaukset on huomioitu nyt luvittavien uomaston muutosten ja vedenkäsittelyrakenteiden mitoituksessa.

Luonnonarvot, luonnonsuojelu ja maisema

Hankealueella tai sen lähiympäristössä ei ole suojelualueita, joihin hankkeella olisi vaikutuksia. Hankkeella ei ole vaikutusta lähimpiin maisemallisesti arvokkaisiin alueisiin. Uomastoa pitkin lähin kulttuuriympäristön tai -

maiseman vaalimisen kannalta tärkeä alue, Lattomerren kulttuurimaisema (kh-m-17), sijaitsee hankealueen eteläpuolella. Pehkulanojan alkuosa ja siihen laskeva Karjasillanoja sijoittuvat tälle maisema-alueelle.

Hankealueen maisemaan uomaston muutoksilla ja vesienkäsittelyllä on pidemmällä aikavälillä positiivisia vaikutuksia, kun uomaerosio vähenee ja vesikasvillisuus uomastossa monipuolistuu.

Uomaston vedenlaadun ja sedimenttien laadun arvioidaan parantuvan merkittävästi vesienkäsittelyn myötä. Tämän myötä uomaston elinolosuhteet paranevat ja pidemmällä aikavälillä vesikasvillisuuden arvioidaan palaavan uomastoon. Sedimenttien laadun parantuessa on oletettavaa, että uomien eliöstö pidemmällä aikavälillä monipuolistuu.

Vesistö

Yleiskuvaus

Honkaluodon alueella on peltojen kuivatukseen suunnitellut valtaojat, jotka eivät ole luonnontilaisia. Valtaojat laskevat vetensä Pehkulanojan-Murjunojan kautta lopulta Kokemäenjokeen, joka on suunnittelualuetta lähin vesienhoitosuunnitelmassa luokiteltu vesimuodostuma. Uomastoa pitkin etäisyys suunnittelualueelta Kokemäenjokeen on noin 4,7–5,7 km. Kokemäenjokeen laskevaan Murjunojaan yhtyvät etelän suunnasta myös Oikaisuoja ja Karjasillanoja (yhtyy ensin Pehkulanojaan), joiden kuivatusalueet ovat karttatarkasteluun perustuen huomattavasti suunnittelualueen vastaavaa suuremmat.

Valuma-alue

Honkaluodon alue sijoittuu Friitalan - Lattomerren valuma-alueelle (35.113), joka laskee vetensä Pehkulanojan-Murjunojan kautta Kokemäenjokeen. Valuma-alueen koko laskussaan Kokemäenjokeen on noin 49,5 km². Valuma-alueen järvisyys on 0 %. Murjunojan valuma-alue on Vainiolan kohdalla kooltaan noin 9–10 km².

Honkaluodon alueella muodostuvien vesimäärien laskentaa varten alue on jaettu kuuteen osavaluma-alueeseen. Honkaluodon teollisuusalue sijoittuu pääosin valuma-alueille 3 ja 5. Porin lentoasemalta saadun verkostoaineiston perusteella suurin osa lentoaseman alueella muodostuvista hulevesistä on viemäroity Honkaluomanojan suuntaan eikä näin ollen lentoasemalla muodostuvat hulevedet vaikuta merkittävästi suunnittelualueen virtaamiin.

Osavaluma-alueet 1, 2 ja 3 (länsipuoli) laskevat kohti Pehkulanojaa ja osavaluma-alueet 5 ja 6 (itäpuoli) kohti Ajankulunojaa. Osavaluma-alueella 4 sijaitsee valtatie alittava rumppu, jonka suuntaan vedet pääasiassa laskevat. Osavaluma-alueen 4 vesien on todettu johtuvan normaalitilanteessa valtatie alin Mikkolan puolelle valtatie ja radan välissä kulkevaan ojaan. Kevättulvatilanteissa hulevesiä oletettavasti johtuu osavaluma-alueelta 4 myös valuma-alueelle 3 ja 5. Honkaluodon alueen hulevedet purkautuvat

alueelta osavaluma-alueiden 3 ja 6 kautta, joiden yhteyteen on esitetty viivytys- ja neutralointirakenteet. Valuma-alueen 6 vedet on suunniteltu viivytettäväksi uudella asemakaavan laajennusalueella, jonka kaavamääräykseen lisätään tonttikohmainen viivytysvelvoite. Tämän vuoksi alueen vesiä ei ole huomioitu käsittelyrakenteen B mitoituksessa. Osavaluma-alueiden pinta-alat ovat seuraavat: 1 = 13 ha, 2 = 51 ha, 3 = 51 ha, 4 = 38 ha, 5 = 36 ha, 6 = 10 ha.

Vedenkorkeudet ja virtaamat

Ajankulunoja laskee Honkaluodon ja pumppaamon suunnasta hankealueelta kohti Murjunojaa. Ajankulunojan valuma-alue kaava-alueen alapuolella on yhteensä noin 84 ha. Rankkasateen aiheuttama virtaama 0,8–1,3 m³/s on noin 5–8 -kertainen uoman alkuperäiseen mitoitusvirtaamaan nähden. Lampelan suunnasta kohti Pehkulanojaa laskevan uoman valuma-alue kaava-alueen eteläpuolella on noin 115 ha. Lentokentän hulevesijärjestelyt vaikuttavat uoman vesimäärään. Rankkasateen aiheuttama virtaama 0,5 m³/s on arviolta 1,5-kertainen uoman alkuperäiseen mitoitusvirtaamaan nähden.

Hankealueella muodostuvia vesimääriä on tarkasteltu osavaluma-alueittain kerran kahdessa, viidessä ja kymmenessä vuodessa toistuvilla sadantapahtumilla. Osavaluma-alueiden valumakertoimet määritettiin kaava-alueen toteuttamisen jälkeisen maankäytön mukaisesti. Lisäksi tarkasteltiin lumen sulannasta muodostuvia vesimääriä. Lumen sulannasta aiheutuva keskiylivalunta MHq on alueella 90 l/skm² ja ylivalunta H1/20 170 l/skm². Arvot on arvioitu Friittalan-Lattomerén valuma-alueelle pienten vertailuvesistöjen vesistömallinnuksessa simuloitujen arvojen perusteella.

Toimenpiteillä varmistetaan, että uomien kapasiteetti riittää alueen valumavesille, ja uomien vedenkorkeudet eivät nouse haitallisen suuriksi, nykytilaa ja alkuperäistä mitoitusta korkeammalle tasolle.

Vaikutukset vesialueeseen ja virtaamiin ovat vähäisiä. Suunnitellut uomamuutokset ja vesienkäsittelyrakenteet kasvattavat uomaston kapasiteettia ja tehostavat alueelle muodostuvien hulevesien ja mahdollisten happamien valuntojen hallintaa. Hanke ei muuta vesialueen kokoa. Vesien viipymä kasvaa nykyisestä ja toimenpiteet ehkäisevät osaltaan virtaamien äärevöitymistä.

Hankealueella uomaston linjaukset muuttuvat Lattomerén viljelysaukean kuivatusalueen uoman Nro 25 osalta uoman siirtyessä Honkaluodontien luoteispuolelle. Vanha uoma jää asemakaava-alueen rakentamisen alle ja poistuu kokonaan käytöstä. Karvasen-Huuhkan valtaojan kuivatusalueella Linjatien sivu-uoma siirtyy tien koillispuolelle, jolloin aiempi uomalinjaus poistuu käytöstä. Hanke vaikuttaa uomien virtaamiin siten, että uomaston kapasiteetti on muutosten myötä riittävä alueella muodostuvien hulevesien hallintaan. Alueen hulevesiä pystytään johtamaan ja viivyttämään avouomissa asemakaava-alueen länsipuolella, jolloin aiemmin luiskaerosiosta kärsineiden uomien kapasiteetti riittää muutosten myötä myös

ylivirtaama-aikaan. Kapasiteetin kasvatus tehdään uudelleen muotoilun ja tulvatasanteiden avulla. Kiurulanpuiston (uoma Nro 25) kohdalla mitoitus-tulvakorkeudet eivät nouse uomasta ympäröiville peltoalueille. Veden virtaamaa voidaan tällä osuudella hidastaa matalilla kynnyksillä. Tämä lisää avouoman tulva-aikaista kapasiteettia ja auttaa Terminaalintien ja Linjatien tulvatilanteen hallinnassa. Kynnykset pysäyttävät osaltaan myös pohjakulkeumaa.

Ajankulunojan puolella uomien kapasiteetti ei riitä tällä hetkellä johtamaan tulvavesiä. Myös kaava-alueen laajennusosan vedet tullaan johtamaan Ajankulunojaan, joten uuden kaavan alueelle tarvitaan tonttikohtaista viivytystä, joka sisällytetään valmisteilla olevan asemakaavan laajennuksen kaavamääräyksiin nykyiselle asemakaava-alueelle tehdyn viivytysaluevarauksen lisäksi.

Hankealueen alapuolisen vesistön osalta muutoksia vesistön virtaamiin tai vedenkorkeuksiin ei hankkeen myötä aiheudu. Alapuolisen uomaston osalta hankealueen uomamitoitus on suunniteltu siten, että alapuolisen uomaston kapasiteetti on riittävä myös Honkaluodon alueen maankäytön muuttuessa ja asemakaavoituksen laajentuessa.

Hankkeen myötä alueen vettymishaitat erityisesti Linjatien alittavan uoman osalta vähenevät merkittävästi uoman kapasiteetin kasvamisen ja riittävän viivytyskapasiteetin myötä. Viivytyskapasiteetin tarve on huomioitu käsittelyrakenteiden ja uomamuutosten suunnittelussa. Alueen jatkokehitys on mahdollista siten, että alueen hulevesien hallinta on riittävää.

Vesistön tila

Honkaluodon suunnittelualuetta lähinnä sijaitseva luokiteltu vesimuodostuma, Kokemäenjoki, on pintavesityypiltään erittäin suuri kangasmaiden joki, joka on nimetty voimakkaasti muutetuksi vesistöksi. Kokemäenjoen alaosan ekologinen tila on välttävä ja kemiallinen tila hyvää huonompi.

Joen alaosassa ongelmana ovat nykyisin etenkin suurien virtaamien aikoina korkeat ravinne- ja kiintoainepitoisuudet ja bakteerit. Kokemäenjoen alaosan ekologisen tilan luokittelun perusteena on 2. suunnittelukaudella koskipohjaeläimistön ja kalaston tila. Fysikaalis-kemiallisten tekijöiden (ravinnetaso) perusteella luokitus olisi tyydyttävä (kokonaisfosfori 39 µg/l ja kokonaistyyppi 1 161 µg/l), mutta koska ekologisessa luokittelussa painotetaan biologisia laatutekijöitä, on ekologinen luokka välttävä. Lisäksi Kokemäenjoen HyMo-muuttuneisuus on suuri. Ekologisen tilan luokittelu perustuu suppeaan aineistoon.

Kokemäenjoen tilaan vaikuttavat merkittävästi Loimijoen mukanaan tuomat ravinteet. Kokemäenjoen alaosan alueella ravinnekuormituksen vähentämistarve on sekä kokonaisfosforin, että kokonaistyyppien osalta 10–30 % kokonaiskuormituksesta, jotta alueen vesistöjen hyvä tila voitaisiin saavuttaa. Ravinnekuormituksen vähentämisen lisäksi joen pohjasedimentissä olevien haitallisten aineiden leviäminen tulee estää.

Hankkeella ei arvioida olevan haitallisia vaikutuksia vesialueen tilaluokitukseen. Hanke ei myöskään estä vesienhoitosuunnitelman tilatavoitteiden toteutumista, vaan tukee niitä hankealueen ja sen alapuolisen uomaston osalta. Hankealueen vesimuodostumat eivät ole vesienhoitosuunnitelmassa luokiteltuja, mutta kaikki vesistöt tulisi saattaa hyvää tilaan. Hanke tukee tilatavoitteisiin pääsyä, sillä vesienkäsittelyn myötä uomaston vesien ja sedimenttien laatu paranee, kun uomastossa muodostuva alunasakka laskeutetaan hallitusti.

Honkaluodon alueen ojavesistä on otettu pintavesinäytteitä 30.5.2018 viidestä eri näytteenottopisteestä. Näytteenotto pyrittiin ajoittamaan ajankohtaan, jolloin alunasakan muodostuminen ja aiheutuneet ongelmat olivat ilmeisimpiä. Honkaluodon asemakaavan lähialueilla havaittiin pH-tason olevan huomattavan matala pisteessä Oja 4. Samassa pisteessä, sekä pisteessä Oja 2, oli korkea sulfaattipitoisuus (SO_4^{2-}), mikä viittaa happaman valunnan vaikutukseen. Oja 2 pisteessä pH taso oli lähempänä neutraalia tasoa todennäköisimmin uomaan laskevien pienempien sivuojien vesien vaikutuksesta. Vesinäytteistä määritetty kemiallinen hapenkulutus COD_{Mn} oli kaikissa näytteissä alle 10 mg/l, mikä viittaa vähäiseen orgaanisen aineksen määrään vedessä. Näin ollen happamoitumisen voidaan todeta olevan pääosin epäorgaanista. Sähkönjohtavuus oli koholla kaikissa näyttepisteissä, ja erityisen korkea pisteissä Oja 2 ja Oja 4. Taulukossa 3 on esitetty vedenlaatutulokset, huomionarvoiset on korostettu sinisellä.

Taulukko 3. Honkaluodon alueen ojien vedenlaatutulokset, 30.5.2018.

Analyyssi	Yksikkö	Oja 1	Oja 2	Oja 3	Oja 4	Oja 5	Vedenlaadun vertailuarvot*
pH		7,7	6,7	7,8	4,8	7,7	
Sähkönjohtavuus	mS/m	60,4	85,6	51	112	63,2	
Kiintoaine	mg/l	17	3,8	11	1,1	18	
COD_{Mn}	mg/l	9,4	5,9	3,6	6,4	6,4	
SO_4^{2-}	mg/l	92	310	50	480	58	
S (kok.)	mg/l	60,4	85,6	51	112	63,2	
Liukoiset metallit							
Al	µg/l	55	64	<20	4 500	36	
As	µg/l	0,97	0,9	0,26	1,8	0,48	24 PNEC
Cd	µg/l	<0,08	0,57	<0,08	0,82	<0,08	0,08 - 0,25 AA-EQS
Co	µg/l	1,3	42	<0,4	74	0,94	0,5 PNEC
Cr	µg/l	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	3,4 PNEC
Cu	µg/l	3,5	11	<0,8	11	2,1	7,8 PNEC
Pb	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	7,2 AA-EQS
Mn	µg/l	560	2 900	1 300	5 000	940	
Ni	µg/l	12	110	1,3	160	8,8	20 AA-EQS
Fe	µg/l	140	<10	29	55	84	
Zn	µg/l	2,8	130	1,3	180	1,9	3,1 - 7,8 PNEC
Metallien kokonaispitoisuudet							
Al	µg/l	440	820	260	5 300	400	
Mn	µg/l	830	3 200	1 400	5 000	1 200	
Fe	µg/l	1 100	110	1 900	110	1 100	

*Ympäristöhallinnon ohjeen 6/2014 mukaisesti (sivut 93 - 94)

PNEC = Arvioitu haitaton pitoisuus

AA-EQS = Ympäristölaatuunormi aritmeettisena vuosikeskiarvona sisärmaan pintavesille (Vha 1022/2006, myösi 1306/2013)

Kaikista vesinäytteistä analysoitiin myös liukoisia metallipitoisuuksia. Analyyseiden perusteella vesien metallipitoisuuksien havaittiin olevan laajalti

vesieliöstölle haitallisella tasolla erityisesti Honkaluodon asemakaava-alueen lähimmissä pisteissä. Näissä pisteissä haitallisia pitoisuuksia havaittiin kadmiumin (Cd), koboltin (Co), kuparin (Cu) ja nikkelin (Ni) osalta. Laadultaan parasta oli Pehkulanojan vesi (Oja 3), jossa ei havaittu pintaveden laadun vertailuarvojen ylityksiä. Murjunojaan ja myöhemmin Kokemäenjokeen vetensä laskeva Pehkulanoja kokoaa pintavesiä laajalta valuma-alueelta, minkä vuoksi on oletettavaa, että em. näytepisteeseen tultaessa Honkaluodon alueen vedet ovat laimentuneet huomattavasti.

Metallien liukoisten pitoisuuksien lisäksi sakkaa muodostavien alumiinin (Al), mangaanin (Mn) ja raudan (Fe) pitoisuudet analysoitiin kokonaispitoisuuksina. Tulosten perusteella havaittiin alumiinin olevan pääasiallinen sakkaa muodostava metalli Honkaluodon alueen alapuolisessa uomastossa. pH-tasolla 4,8 alumiinin liukoinen pitoisuus oli 4 500 µg/l, mikä on vesieliöstölle myrkyllinen taso.

Vaikutukset

Rakentamisen aikana vaikutukset hankealueen ja sen alapuolisen uomaston vedenlaatuun rajoittuvat pääasiassa lyhytkestoisiin ja paikallisiin samentumiin, jotka aiheutuvat kaivu- ja muokkaustoimenpiteistä. Kaivu- ja rakennustyöt pyritään ajoittamaan kaudelle, jolloin vesimäärät ja virtaamat uomastoissa ovat mahdollisimmat vähäiset. Uomaston sedimentit ovat paikoin haitta-ainepitoisia, jolloin samentuman mukana haitta-aineet voivat kulkeutua lyhyitä matkoja uomastossa. Haitta-ainepitoiset sedimentit poistetaan kaivualueilta ja kuljetetaan asianmukaiset luvat omaavaan vastaanottoaikaan. Sedimenttien haitta-ainepitoisuudet tarkistetaan kaivuun aikana. Samentuman ei arvioida ulottuvan Murjunojaan tai Kokemäenjokeen saakka, minkä vuoksi vedenlaadun muutokset eivät aiheuta haittaa vesistöjen virkistyskäytölle. Pisimmillään samentuma voi ulottua käsittelyrakenteen A osalta Pehkulanojan ja Karjasillanojan yhtymäkohtaan ja käsittelyrakenteen B osalta Ajankulunojan ja Pehkulanojan yhtymäkohtaan. Murjunojassa ei arvioida näkyvän rakentamisen aikaisia vaikutuksia.

Rakentamisen jälkeen uomaston vedenlaadun arvioidaan parantuvan happamien valuntojen hallinnan myötä. Käsittelyrakenteella vesien pH-tasoa saadaan nostettua hallitusti, jolloin alunasakan muodostuminen voidaan kohdistaa laskeutusaltaisiin. Tällä vältetään metallipitoisen veden kulkeutuminen uomastossa aina Pehkulanojaan saakka. Sakan laskeuttamisen myötä uomaston perkaustarve vähenee ja perkauksenaikaisia samentumia ei synny yhtä usein kuin nykytilanteessa (vuosittain). Normalisoituvan vedenlaadun myötä on odotettavissa myös pidemmällä aikavälillä ojasedimenttien laadun merkittävää parantumista käsittelyrakenteiden A ja B jälkeisillä osuuksilla, ennen Pehkulanojaa, jonka sedimenttien laatu on jo nykytilassa hyvä. Rakentamisen jälkeiset positiiviset vaikutukset vedenlaatuun ovat pysyviä, kun käsittelyrakenteiden toimintaa tarkkaillaan ja rakenteita huolletaan tarpeen vaatiessa.

Uomiin suunnitellut muutokset, kuten luiskakaltevuuksien muutokset, sekä tulvatasanteiden rakentaminen vähentävät hankealueen uomaston

erosioriskiä merkittävästi ja näin ollen vähentävät myös tarpeettomien maanmuokkaustoimien aiheuttamia samentumia ja liettymistä alueella. Luiskien kalkkikiviverhoilulla vähennetään eroosiota entisestään ja vaikute- taan happamaan valunnan myötä alhaiseen pH-tasoon jo kuivatusalueen latvaosissa.

Kalasto ja pohjaeläimet

Honkaluodon alueen uomissa ei ole kalastoa. Veden- ja sedimenttien laatu huomioiden uomaston olosuhteet eivät ole suotuisat kalojen nousulle uomiin tai pohjaeläinten esiintymiseen. Tämän lisäksi hankealueen ja sen lähimpien purku-uomien vesikasvillisuus on hyvin suppeaa tai olematonta johtuen epäsuotuisista pH-olosuhteista ja toksisesta vedenlaadusta.

Vastaanottavan vesistön, eli Kokemäenjoen alaosan ekologinen tila on välttävä. Kokemäenjoen kaloissa on havaittu mm. korkeita elohopeapitoisuuksia. Vuoden 2017 Kokemäenjoen alaosan sähkökoekalastussaalista koostui yhteensä yhdestätoista kalalajista, joita olivat made, turpa, seipi, törö, kivisimppu, salakka, kivenuoliainen, taimen, lohi, ahven ja särki. Koekalastusten perusteella keskimääräisesti yksilömäärältään kolme runsainta lajia olivat kivisimppu, kivenuoliainen sekä rasvaeväleikattu lohi. Kokemäenjoen alaosassa tavattavista kalalajeista taimen, lohi ja siika ovat syyskutuisia.

Kokemäenjoen vesialueen saalislajistoon kuuluvat mm. taimen, harjus, siika, kirjolohi, hauki, toutain ja kuha. Meritaimen ja -lohi lisääntyvät luontaisesti Harjavallan padon alapuolella Kokemäenjoen alaosan virta- ja koski-alueilla, mutta lisääntyminen on vähäistä. Vaellussiika lisääntyy Kokemäenjoen alaosassa. Ympäristöolosuhteiden takia taimenen ja lohen lisääntymisessä havaitaan voimakasta vaihtelua vuosien välillä. Kokemäenjoen alaosaan istutetaan meritaimenta, merilohta ja vaellussiikaa.

Vaikutukset

Hankealueen uomastossa tai sen alapuolella ei ole mainittavaa kalastoa, johon rakentamisen aikaiset toimet voisivat vaikuttaa haitallisesti. Rakentamisen aikaisten samentumien ei arvioida ulottuvan Murjunojaan tai Kokemäenjokeen saakka, minkä vuoksi kalastovaikutukset jäävät kokonaisuudessaan olemattomiksi.

Rakentamisen jälkeen uomaston vedenlaadun parantuessa uomien eliöstön arvioidaan monipuolistuvan elinolosuhteiden parantuessa käsittelyrakteiden A ja B jälkeisillä osuuksilla. Rakentamisen jälkeiset positiiviset vaikutukset kalastoon ja muuhun eliöstöön ovat pysyviä, kun käsittelyrakteiden toimintaa tarkkaillaan ja rakenteita huolletaan tarpeen vaatiessa.

Olemassa olevan tiedon perusteella ei ole oletettavaa, että syyskutuiset kalat, kuten lohi, siika ja taimen, nousisivat Murjunojaan kutuaikaan. Tämän, ja suuren etäisyyden toimenpidealueilta, vuoksi hankkeella ei arvioida olevan rakentamisen aikaisia vaikutuksia kalojen kutuun. Myöskään

hankkeen jälkeen vaikutukset eivät arvion perusteella ulotu Murjunojaan ja Kokemäenjokeen saakka. Kalojen nousu Murjunojaa ylempään uomastoon on epätodennäköistä, vaikka vedenlaatu ja uomaston elinolosuhteet hankkeen myötä paranevat merkittävästi.

Vesistön käyttö

Honkaluodon alueen valtaojilla tai niiden lähiympäristöllä ei ole mainittavaa virkistyskäyttöä. Alueen uomasto on kaivettu peltoalueiden kuivatustarkoitukseen, eikä alueelle ole myöhemminkään muotoutunut mainittavia ulkoilu- tai virkistysalueita tai -reittejä. Lähin virkistysarvallisesti merkittävä vesimuodostuma on Kokemäenjoki. Lähin maakuntakaavan virkistysalue, Isomäki, sijaitsee Porin lentokentän lounaispuolella.

Honkaluodon alueen uomasto on perustettu peltoalueiden kuivatukseen ja myöhemmin Honkaluodon asemakaava-alueen hulevesien johtamiseen ja hallintaan. Asemakaava-alueella sijaitsee yksi pumppaamo, josta vedet johdetaan asemakaava-alueelta kohti Ajankulunojaa.

Vaikutukset

Hankkeen myötä uomien käyttö alueen hulevesien hallinnassa tehostuu uomaston kapasiteetin ollessa riittävä. Hulevesien riittävä hallinta mahdollistaa Honkaluodon alueen jatkokehittämisen teollisuuden, kaupan ja logistiikan keskittymänä. Hulevesien virtausreitit tulevat osin muuttumaan alueella nykyisestä, kun alueen maankäytön muutos vaikuttaa hulevesien laatuun ja määrään. Alueen muuttuva maankäyttö on huomioitu alueen hulevesien hallinnan suunnittelussa, jolloin mm. tulvien hallinta parantuu nykyisestä merkittävästi. Uomasto toimii nykytilassa heikosti tulvavirtaamilla loivan pituuskaltevuuden ja alimittaisten rumpujen vuoksi ja tulvat nousevat ympäröiville maa-alueille. Avouomien tulvatilavuutta korvataan myös tulevaisuudessa latva-alueen uusilla hulevesien viivytysalueilla.

Muokattava uomasto tai sen alapuoliset alueet eivät ole virkistyskäytössä, jota muokkaustoimenpiteet häiritsisivät. Toimenpiteiden vaikutusten ei arvioida ulottuvan uomastoa pitkin virkistyskäytössä oleville alueille saakka, joihin etäisyyttä on useita kilometrejä.

Hulevesien hallinnan lisäksi uomasto on käytössä peltoalueiden peruskuivatuksessa. Tähän tarkoitukseen uomaston tilanne paranee hankkeen myötä. Vesienkäsittelyn myötä peltojen peruskuivatuksessa oleelliset valtaojat eivät enää liety alunasakan vuoksi, jolloin uomien perkaustarve vähenee merkittävästi. Myös tulvavesien nousu pelloille vähenee riittävän latva-alueiden viivytyksen ja muun hulevesien hallinnan myötä.

Pohja ja sedimentti

Honkaluodon alueen ojien sedimenttien laatua tutkittiin vesinäytteenoton yhteydessä 30.5.2018 samoista näytepisteistä. Sedimenteistä määritettiin haitalliseksi luokiteltavien metallien lisäksi alumiini (Al), raudan (Fe) ja

mangaanin (Mn) pitoisuudet. Korkeimmat alumiinipitoisuudet havaittiin pisteissä Oja 2 ja Oja 4, joissa maastokatselmuksessa havaittiin joko sakan muodostusta tai piimämäistä vettä, joka viittaa alumiinin saostumiseen. Myös rautapitoisuus on näissä pisteissä korkeimmillaan, mikä viittaa raudan saostumiseen. Oja 3 pisteen korkea mangaanipitoisuus liittyy todennäköisesti sedimentin korkeahkoon savipitoisuuteen, eikä niinkään ole yhteydessä mangaanin saostumiseen. Mangaani on savimineraaleissa yleisesti esiintyvä alkuaine. Sedimentissä todetut alumiini-, rauta- ja mangaanipitoisuudet on esitetty taulukossa 4.

Taulukko 4. Sedimenttien alumiini-, rauta- ja mangaanipitoisuudet sekä sedimentin savipitoisuus.

	Kokonaispitoisuudet (mg/kg)				
	Oja 1	Oja 2	Oja 3	Oja 4	Oja 5
Savipitoisuus (%)	4,5	3,5	27	19	8
Al	17	77	20	36	22
Mn	370	370	2 600	400	940
Fe	20	47	45	47	34

Muiden metallitulosten (taulukko 5) perusteella heikkolaatuisinta sedimentti oli pisteessä Oja 2, jossa havaittiin voimakasta alunasakan muodostusta. Hitaille virtausnopeuksilla alunasakka sedimentoitui ojan pohjaan. Näytepisteessä havaittiin suuria pitoisuuksia muun muassa kuparia (Cu) ja nikkeliä (Ni). Pitoisuudet näiden metallien osalta ovat Honkaluodon alueella laajalti niin suuria, että sedimenttejä voidaan pitää Ympäristöhallinnon ohjeen 1/2015 mukaisesti läjityskelvottomina. Oja 2 -pisteen sedimentin korkeat pitoisuudet johtuvat virtauksen hidastumisesta eivätkä edusta koko ojan pitoisuuksia, jolloin muualla ojassa pitoisuudet voivat olla alhaisemmat. Laadultaan paras sedimentti havaittiin pisteessä Oja 3 (Pehkulanoja). Tulos on odotettu, sillä piste sijaitsee kauimpana Honkaluodon muokatusta alueesta. Nikkeli-pitoisuuden perusteella pisteissä Oja 1, Oja 2 ja Oja 5 sedimentit luokitellaan läjityskelvottomiksi.

Taulukko 5. Normalisoidut sedimenttien metallipitoisuudet. Tuloksia on käsitelty Sedimenttien ruoppaus- ja läjitysohjeen (YH 1/2015) mukaisesti.

Viltearvot*	As	Cd	Cr	Cu	Pb	Ni	Zn
Haitta-aineella ei vaikutusta läjityskelpoisuuteen	15	0,5	65	35	40	45	170
Läjitettävissä hyväälle ja tyydyttävälle läjityspaikalle	50	2,5	270	50	80	50	360
Läjitettävissä hyväälle läjityspaikalle	70	2,5	270	70	100	60	500
Läjityskelvoton	70	2,5	270	90	200	60	500
Näytepiste	mg/kg						
Oja 1	6,8	0,5	25	50	14	72	201
Oja 2	15,3	0,3	37	1052	24	148	348
Oja 3	7,5	0,3	11	36	11	26	148
Oja 4	9,7	0,2	17	50	18	47	157
Oja 5	8,6	0,6	30	55	15	82	206

*Ympäristöhallinnon ohjeen 1/2015 "Sedimenttien ruoppaus- ja läjitysohje" mukaisesti

Vuonna 2018 tehdyn maastokatselmuksen havaintojen perusteella ojien liettymisongelman ei arvioida johtuvan normaalista ojaeroosiosta vaan

happamasta valumasta. Kulkeutuva alunasakka kertyy havaintojen perusteella verkkasvirtapaikkoihin, joissa veden pH, happiolosuhteet ja virtausnopeus ovat sopivat sakkautumiselle ja laskeutumiselle. Kevyt alunasakka voi kulkeutua pitkiäkin matkoja ennen kuin alkaa laskeutua ja jäädä paikoilleen.

Maaperä ja pohjavesi

Maaperä

Porin alueen savikot ovat kerrostuneet viimeisten vajaan 11 000 vuoden aikana. Alueen ylimmät hienon hiedan ja hiesun kerrokset ovat sedimentoituneet suistoalueella Kokemäenjoen tuomasta mineraaliaineksesta. Kokemäenjoen lähialueet ovat muinaista suistomaata, joka ulottuu 1–4 km päähän nykyisestä pääuomasta. Honkaluodon alue sijoittuu tälle alueelle. Porin alueen maaperästä noin 2,5 % on liejua ja liejusavea, jotka sisältävät monin paikoin runsaasti sulfideja (ts. happamat sulfaattimaat). Porin eteläpuolella, mukaan lukien Honkaluodon alue, tehtyjen maaperätutkimusten perusteella hienoainessedimenttikerrosten paksuus vaihtelee keskimäärin 3–7 metrin välillä.

Honkaluodon alue sijaitsee jääkauden jälkeisten Itämeren järvi- ja merivaiheiden korkeimman rantatason alapuolella (noin 10–20 m mpy), ja alueella esiintyy näihin liittyviä sulfidisedimenttejä. Maaperän yleiskartan (1:20 000) mukaan alueen maaperä muodostuu pääasiassa liejuisesta savesta, hienosta hiedasta ja hiesusta. Geologian tutkimuskeskuksen ennakkotulkinnan perusteella koko Honkaluodon tutkimusalueella happamien sulfaattimaiden esiintymistodennäköisyys on kohtalainen.

Aiemmissä pohjatutkimuksissa alueella on havaittu laajalti savikerroksia, jotka peittävät karkeampien ja raekooltaan vaihtelevampien maalajien kerrostumia. Savisten kerrosten kerrospaksuus vaihtelee kairaustulosten perusteella keskimäärin 0,5–2,0 m välillä. Pohjatutkimuksissa ei kuitenkaan ole otettu kantaa siihen, ovatko alueen hienojakoiset maa-aineksen sulfaattimaita, minkä vuoksi pelkkien pohjatutkimusten tulosten perusteella alueella ei voida todeta olevan näitä maa-aineksia. Pohjatutkimusten tulokset kuitenkin tukevat muuhun aineistoon perustuvia päätelmiä.

Honkaluodon alueella tehtiin kohdennettuja sulfidimaatutkimuksia keväällä 2019. Näytteenotto suoritettiin kairaamalla kolmesta Honkaluodon asema-kaava-alueelle sijoitetusta tutkimuspisteestä. Tutkimuspisteiden sijoittelu perustui Geologian tutkimuskeskuksen saatavilla olevaan aineistoon ja pohjatutkimusten yhteydessä tehtyihin maalajihavaintoihin sekä laadittuun yleissuunnitelmaan alueen hulevesien hallitsemiseksi. Näytteenoton yhteydessä tehtyjen havaintojen perusteella kussakin tutkimuspisteessä havaittiin noin 0,5 m paksun pintamaakerroksen alapuolella hienojakoisia maa-aineksia (siltti, savi) määräsyvyyteen 3,5 m saakka. Kaikissa tutkimuspisteissä tehtiin havaintoja orsivedestä noin 1,5 m syvyydellä. Veden havaittiin pisteissä purkautuvan maanpinnalle kairareii'istä, mikä viittaa pohjaveden paineellisuuteen.

Analyysitulosten perusteella näytepisteessä KK2 havaittiin todellinen hapan sulfaattimaakerros näytesyvyydellä 1–1,5 m, havaitun orsivesipinnan yläpuolella (hapelliset olosuhteet). Muissa näytepisteissä todellisia tai potentiaalisia happamia sulfaattimaita ei tavattu, vaikkakin osassa näytteitä kokonaisrikkipitoisuus oli verrattain korkea. Sulfidimaaselvityksen tulosten perusteella voidaan sulkea pois mahdollisuus, että Honkaluodon alueella esiintyisi laajoja yhtenäisiä sulfidimaakerroksia. Tutkimuspisteen KK2 tulosten ja alueella aiemmin havaittujen muutosten (ojastojen sakkautuminen, ojavesien matala pH) perusteella paikallisten voimakkaasta happoa tuottavien maakerrosten esiintymistä ei voida sulkea pois. Paikallisia sulfidimaakerroksia voi, alueen maaperän laatu ja geologia huomioiden, esiintyä Honkaluodon alueella laajemminkin.

Alueella esiintyvät paikalliset voimakkaasti happoa tuottavat sulfidimaalinsit aiheuttavat happamia metallipitoisia valuntoja alueen uomastoihin altistuessaan kuivattamisen seurauksena hapelle.

Pohjavesi

Suunnittelualue ei sijaitse luokitellulla pohjavesialueella, tai sellaisen välittömässä läheisyydessä. Honkaluodon aluetta lähinnä sijaitsevat pohjavesialueet Ulasoori-Vähärauma (0260901, luokka I, etäisyys 7,2 km luoteeseen) ja Haistila-Ravani (0288651, luokka I, etäisyys 4,7 km kaakkoon) ovat osa Mellilästä Poriin kulkevaa synkliinistä (ympäristöstään vettä keräävää) harjujaksoa.

Honkaluodon alueella ei ole nykytilassa pinnantason seurantaan varten asennettuja pohjavesiputkia, joten pohjavesipinnan tasoa alueella ei ole tarkkailtu Honkaluodon rakentamistoimenpiteiden aikana tai ennen niitä. Arvio pohjaveden tasosta ja sen mahdollisesta muutoksesta perustuu muuhun olemassa olevaan aineistoon, kuten pohjatutkimuksiin ja alueen geologiseen ympäristöön. Kokemusperäisen tiedon perusteella pohjavesipinta on noin 1 m:n syvyydellä (pohjavesiputki tontilla 609-415-1-1898) maanpinnasta ja avo-ojien läheisyydessä yhtyy ojan vesipintaan.

Suunnittelualueelle tehdyn sulfidimaaselvityksen yhteydessä tehtyjen kairausten yhteydessä havaittiin alueella noin 1,5 m maanpinnan alapuolella paineellista pohjavettä, joka purkautui maanpinnalle, kun tiivis maakerros puhkaistiin kairaamalla. Kairauksen myötä ei voida luotettavasti todeta onko kyseessä paineellinen pohjavesi vai varsinaisen pohjavesipinnan yläpuolinen orsivesikerros.

Sulfidipitoisten maakerrosten tiedetään aiheuttavan maaperän ja vesistöjen happamoitumisriskin, mikäli pohjavedenpinnan alapuoliset hapettumatomat sulfidirikkipitoiset maakerrokset altistuvat hapettumiselle. Honkaluodon ja ympäröivän alueen geologia huomioiden on mahdollista, että alueella esiintyy orsivesikerrostumia, jotka voivat maaperän stabiliteetin muuttuessa purkautua poikkeuksellisen nopeastikin. Mikäli Honkaluodon alueella esiintyy tai on esiintynyt orsivesitaskuja, jotka rakentamisen aiheuttaman paineen myötä ovat purkautuneet, on ojastoihin voinut purkautua

huomattavan korkeita metallipitoisuuksia sisältäviä ja erittäin happamia vesiä. Toisaalta pelkkä puutteellisten kuivatustoimien pohjavesipinnantason laskukin on laajalla alueella riittävä aiheuttamaan sulfaattimaiden sisältämien metallien huuhtoutumista pintavesiin. Huuhtoutumiseen vaikuttavat paitsi pohjaveden virtausolosuhteet alueella, myös ilmasto-olosuhteet.

Tarkkailu

Vaikutustarkkailu

Työvaiheiden aikaisia vesistövaikutuksia esitetään tarkkailtavaksi. Tarkkailun tavoitteena on seurata rakentamistoimenpiteiden vaikutuksia Murjunojan vedenlaatuun.

Vaikutustarkkailua tehdään kahdesta toimenpidealueen alapuolisesta pisteestä. Näytepiste NP1 sijaitsee Lattomeren viljelysaukean kuivatusalueen uomassa Nro 25 ennen Pehkulanojan ja Karjasillanojan yhtymäkohtaa. Uomassa on tällä alueella aiemmin esiintynyt voimakasta sakkautumista, minkä vuoksi se soveltuu hyvin vesienkäsittelyrakenteen A vaikutusten tarkkailuun. Rakenteesta on uomaa pitkin etäisyyttä näytepisteeseen noin 1,5 km. Tarkkailupiste NP2 sijoitetaan Ajankulunojaan ennen sen liittymistä Murjunojaan. Näytepisteestä voidaan tarkkailla vesienkäsittelyrakenteen A vaikutuksia vedenlaatuun. Näytepisteeseen on etäisyyttä uomaa pitkin vesienkäsittelyrakenteesta noin 2,0 km. Näytepisteiden koordinaatit (ETRS-GK22) ovat:

NP1: X 22490415, Y 6813767

NP2: X 22491848, Y 6813815

Vesinäytteet otetaan ennen rakentamisen aloittamista (ns. 0-näytteet), keran vedenkäsittelyrakenteiden rakentamisen aikaan ja noin 1 kk kaikkien Honkaluodon alueen uomamuutosten ja käsittelyrakenteiden toteutuksen valmistumisen jälkeen. Tämän jälkeen vesienkäsittelyn toimivuutta tarkkailaan silmämääräisesti (sakan muodostuminen ja laskeutuminen, silmämääräiset havainnot vedenlaadusta), kunnes seuraavat näytteet otetaan asemakaava-alueen rakentamisen jälkeen alkukesästä (touko-kesäkuu). Mikäli vedenlaatu on hyvä, ei säännöllistä tarkkailua ole tarpeen jatkaa vaan tarkkailua voidaan toteuttaa tarvittaessa silmämääräiseen tarkkailuun perustuen. Näytteenottoitiheyttä voidaan kasvattaa, mikäli vesienkäsittelyrakenteiden toimivuudessa havaitaan puutteita. Tämän lisäksi näytteenotto on syytä uusida vesienkäsittelyrakenteiden mahdollisten huoltotoimenpiteiden jälkeen, noin 2–3 viikkoa huollon jälkeen. Yhteenveto näytteenottoajankohdista on esitetty taulukossa 6.

Taulukko 6. Näytteenottojen ajankohdat.

Näytteenottokerta	Ajankohta	Huomioita
1	Ennen rakentamista	- 0-näytteet
2	Rakennustoimenpiteiden aikana	- Sopiva ajankohta on noin 2...4 viikkoa rakennustöiden aloittamisen jälkeen - Silmä määräisen tarkkailun perusteella voidaan tarvittaessa ottaa lisänäytteitä
3	1 kk valmistumisen jälkeen	- Valmistumisen ja myöhempien huoltotoimien jälkeen
4	Asemakaava-alueen toteutuksen jälkeen	- Näytteenottothyyttä voidaan kasvattaa käyttötarkkailuun perustuen - Myöhempien huoltotoimien jälkeen silmä määräisen tarkastelun perusteella - Näytteenotto syksyllä kuivan kesäkauden jälkeen - Näytteenotto suoritettava viiden vuoden kuluessa vesienkäsittelyrakenteiden käyttöönotosta

Jokaisella näytteenottokerralla vesinäytteistä analysoidaan pH, sameus, kiintoaine ja alkaliniteetti. Lisäksi näytteenottokerroilla 1 ja 4 analysoidaan kokonaistyyppi, kokonaisfosfori sekä metallien liukoiset ja kokonaispitoisuudet (Al, Fe, Ni, Cu, Cd, Zn). Näytteenottokerralla 3 analysoidaan kokonaistyyppi ja kokonaisfosfori. Näytteenottojen yhteydessä mitataan veden lämpötila, näkösyvyys, näytteenottosyvyys ja näytteenottopisteen kokonais-syvyys.

Kirjanpito ja raportointi

Vaikutustarkkailun tulokset toimitetaan rakennustöiden päätyttyä tai pyydetessä Varsinais-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen ympäristö ja luonnonvarat -vastuualueelle sekä Porin kaupungin ympäristönsuojeluviranomaiselle.

Toteuttaminen

Aikataulu

Voimassa olevan asemakaavan mukaiset rakennustyöt ovat käynnissä ja laajennusalueiden rakentaminen on tarkoitus käynnistää mahdollisimman pian kaavan saatua lainvoiman. Hulevesien hallintarakenteiden rakentaminen on tarkoitus aloittaa välittömästi, kun lailliset edellytykset ovat olemassa. Rakentaminen pyritään ajoittamaan kesäkaudelle, jolloin vesimäärät ja virtaamat ovat pienimmillään. Rakentamisen kokonaiskesto on arviolta 5–6 kuukautta.

Valmistelulupapyyntö

Hankkeelle haetaan vesilain (578/2011) 3 luvun 16 §:n mukaista valmistelulupaa, jotta esimerkiksi työmaa-alueen merkintä ja aitaus, työmaatukikohdan perustaminen ja työkaluston siirtäminen sekä kaivantojen valmistelu voidaan toteuttaa ennen lupapäätöksen lainvoimaiseksi tuleamista.

Valmistelevat toimenpiteet voidaan toteuttaa vesistölle ja ympäristölle ja sen toiminnalle huomattavaa haittaa tuottamatta. Toimenpiteiden suorittamisen jälkeen hankealueen olot voidaan olennaisilta osin palauttaa ennalleen, mikäli lupapäätös kumotaan tai luvan ehtoja muutetaan.

Hanke on tarkoitus toteuttaa välittömästi, kun lailliset edellytykset ovat olemassa, sillä hulevesien hallinnan tehostaminen ja vesienkäsittelyrakenteiden rakentaminen on keskeinen edellytys alueen tuleville rakentamishankkeille ja viivyttää kaava-alueiden toteuttamista.

Muut tiedot

Hakija katsoo, että hankkeen toteuttaminen ei aiheuta ympäristönsuojelulain 5 §:n 1 momentin 2 kohdassa tarkoitettua ympäristön pilaantumista vesialueella. Uomien siirto ja vesienkäsittelyrakenteiden toteuttaminen tehdään siten, että happaman valunnan syntyä ehkäistään ja hapanta valuntaa neutraloidaan, jolloin alueen veden laatu paranee nykyisestä, eikä pilaantumista vesialueella tapahdu. Hanke ei vaaranna vesienhoitosuunnitelman tilatavoitteita.

Hanke parantaa kaupungin asutus- ja elinkeino-oloja, kun kaupunki kykenee tarjoamaan teollisuuteen soveltuvia tontteja. Hanke on alueella voimassa olevan yleiskaavan ja asemakaavan mukainen. Hulevesien hallintaan tarvittaville rakenteille on osoitettu, tai tullaan asemakaavan laajenusten myötä osoittamaan aluevaraukset asemakaavassa ja maankäytöstä on sovittu näin ollen kaavatyon yhteydessä. Karvasen-Huuhkan ojitussyhteisön kanssa on sovittu hankkeesta. Lattomerén viljelysaukean ojitussyhteisöä on tiedotettu hankkeesta. Ojitussyhteisöt eivät ole katsoneet tarpeelliseksi esimerkiksi ojitustoimituksen hakemista. Hanke ei muuta uomien alkuperäistä käyttötarkoitusta viljelysalueiden peltojen kuivatuksessa vaan tukee sitä.

Uomien siirto tai hulevesien käsittelyrakenteiden toteuttaminen ei loukkaa yleistä tai yksityistä etua. Siirrettävien uomien käyttötarkoitus (peruskuivaus, hulevesien hallinta) ei muutu. Hanke ei vaaranna yleistä terveydentilaa eikä turvallisuutta. Hakijan arvion mukaan hankkeesta ei ennalta arvioiden aiheudu vesilain mukaista korvattavaa edunmenetystä.

Rakentamisella saavutettavat hyödyt ovat huomattavat verrattuna sen aiheuttamiin vahinkoihin ja haittoihin.

ASIAN KÄSITTELY

Täydennykset

Hakija on täydentänyt hakemustaan 20.8.2019.

Hakija on 12.6.2020 toimittanut Karvasen-Huuhkan valtaojan perkausyh-tiön ojitustoimituksessa Tnro 5384 Tu 1 5.3.1962 laaditun perkaussuunni-telman kustannusositteluineen ja pintakarttoineen sekä yhtiösopimuksen.

Aluehallintovirastolla on asiaa ratkaistaessa ollut käytössä Lattomerren vil-jelysaukean kuivatusyhtiön ojitustoimituksessa Tnro 2439 Tu 1 23.5.1945 laadittu kuivatussuunnitelma sekä yhtiösopimus ja lisäyhtiösopimukset I ja II. Kyseiset asiakirjat ovat sisältyneet päätöksen 237/2017/2 hakemusasia-kirjoihin.

Tiedottaminen

Hakemuksesta on tiedotettu julkaisemalla kuulutus ja hakemusasiakirjat aluehallintovirastojen verkkosivuilla (<http://avi.fi/lupatietopalvelu>) 20.9.–21.10.2019.

Tieto kuulutuksesta on julkaistu myös Porin ja Ulvilan kaupunkien ilmoitus-tauilla. Hakemusasiakirjat ovat olleet nähtävissä Porin kaupungin palve-lupiste Porinassa.

Hakemuksesta on lisäksi erikseen annettu tieto niille asianosaisille, joita asia erityisesti koskee.

Aluehallintovirasto on pyytänyt hakemuksen johdosta lausunnon Varsinais-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen ympäristö ja luonnon-varat -vastuualueelta ja kalatalousviranomaiselta, Porin kaupungilta, Ulvi-lan kaupungilta, Porin kaupungin ympäristönsuojeluviranomaiselta ja Ulvi-lan kaupungin ympäristönsuojeluviranomaiselta.

Lausunnot

Varsinais-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus

Pehkulanoja-Murjunoja laskee Kokemäenjoen alaosan vesimuodostu-maan, jonka ekologinen tila on viime luokittelun (vuosi 2019) mukaan tyy-dyttävä ja voimakkaasti muutettu. Kemiallinen tila on hyvää huonompi. Ta-voitteena on hyvä saavutettavissa oleva ekologinen tila vuoteen 2021 mennessä. Mikäli hanke toteutetaan suunnitelman mukaisesti, ei sillä ole vaikutusta vesienhoidon tavoitteiden saavuttamiseen, joten hankkeelle voi-daan myöntää vesilain mukainen lupa ja valmistelulupa.

Kaivuutöiden aloittamisajankohta on ilmoitettava valvovalle viranomaiselle ympäristövaikutusten seuranta varten.

Hakemuksessa esitetty tarkkailu on riittävää. Suunnitelmaa ei tarvitse erik-seen hyväksyttää ELY-keskuksessa, vaan se voidaan hyväksyä osana lu-paa.

Varsinais-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen kalatalousviranomainen

Varsinais-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen kalatalouspalvelut-yksiköllä ei ole huomautettavaa hakemuksen johdosta.

Porin kaupungin ympäristönsuojeluviranomainen

Porin kaupungin ympäristö- ja terveystalvontayksikkö pitää hanketta kannatettava. Happamat sulfaattimaat ovat aiheuttaneet jo ainakin vuodesta 2012 lähtien alueella ojien liettymistä sekä uomaston tukkeutumista. Happamien valuntojen vaikutukset ojavedessä ovat näkyneet erityisesti Pehkulanojan ja Karjasillanojan yhtymäkohdan yläpuolella. Porin kaupungin kaa-voituskatsauksessa on esitetty merkittäviä laajennusalueita Honkaluodon alueelle, joten asemakaavan laajennussuunnitelmat tulee huomioida uomakapasiteetin mitoituksessa, uomien rakenteissa sekä viivytysalueiden ja käsittelyrakenteiden mitoituksessa.

Vesienkäsittelyrakenteiden käytölle ja kunnossapidolle on nimettävä vastuutaho ja -henkilöt. Lisäksi vesienkäsittelyjärjestelmälle tulee laatia käyttö- ja kunnossapitosuunnitelma, jossa on esitetty keskeiset toimenpiteet ja aikataulut järjestelmän rakenteiden tarkkailuun ja kunnossapitoon. Tarkkailusta ja kunnossapidosta on pidettävä kirjaa. Liitteessä 8 esitettyä tarkkailuohjelmaehdotusta tulee täydentää siten, että molempien vesienkäsittelyrakenteiden (A ja B) purkupisteiden alapuolelle, niiden välittömään läheisyyteen, lisätään näytteenottopisteet. Veden laatua tulee tarkkailla käsittelyrakenteiden valmistuttua vuosittain, jotta voidaan varmistua rakenteiden toimivuudesta ja vaikutuksista. Näytteenottotarkkailun tulokset tulee toimittaa vuosittain Porin kaupungin ympäristönsuojeluviranomaiselle.

Hakemussuunnitelmassa esitettyjen toimenpiteiden käytännön toteutuksen yksityiskohdista tulee sopia Lattomerén viljelysaukean kuivatusyhtiön kanssa ennen toimenpiteiden toteuttamista.

Porin kaupunginhallitus

Kaupunginhallitus yhtyy ympäristö- ja lupapalveluiden toimialan ympäristö- ja terveystalvontayksikön lausuntoon.

Uvilan kaupungin ympäristönsuojeluviranomainen

Hanke on kannatettava, sillä hakemuksen mukaisella alueella happamat sulfaattimaat ovat aiheuttaneet haittaa myös Uvilan kaupungin alueella. Hulevesien lisääntyminen ei saa aiheuttaa haittaa Uvilan kaupungin hulevesien hallintaan. Uvilan kaupungin Hannulan teollisuusalueen hulevedet ohjataan Pori-Uvila rajaojan sekä Ajankulunojan kautta Murjunojaan. Tämä tulee huomioida uomakapasiteetin mitoituksessa sekä uomien rakenteissa. Hankkeella ei saa heikentää maa- ja metsätalouden kuivatusmahdollisuuksia.

Näytteenottotarkkailun tulokset pyydetään toimittamaan myös Ulvilan kaupungin ympäristönsuojeluviranomaiselle.

Muistutukset ja mielipiteet

1. **Markku Savolainen** on todennut omistamansa viljelyspellon salaojien poistoputkien laskevan hakemuksen mukaan poistuvaan Lattomerén viljelysaukean kuivatusalueen uomaan Nro 25. Muistutuksessa kysytään, mihin salaojien poistovedet johdetaan uoman siirron jälkeen.
2. **Lattomerén viljelysaukean kuivatusyhtiö** on todennut Honkaluodon alueen kuuluvan ojitustoimituksessa vuonna 1945 hyväksytyyn Lattomerén viljelysaukean kuivatussuunnitelmaan. Lattomerén kuivatusalueen hyötyalue on 2 500 ha. Luvan haltijana toimii Lattomerén viljelysaukean kuivatusyhtiö. Lattomerén kuivatusojastot ja niihin kuuluvat rakenteet on kaikissa olosuhteissa pidettävä ojitussuunnitelman, luvan ja sen määräysten sekä vesilain mukaisessa kunnossa.

Honkaluodon alue on osa Lattomerén viljelysaukean kuivatusaluetta. Kuivatusalue on vanhaa merenpohjaa, jossa on happamia sedimenttejä. Niistä ei aiheudu maaperän tavanomaisessa viljelykäytössä haittaa.

Porin kaupunki on kaavoittanut Honkaluodon alueen ensisijaisesti teollisuuden, kaupan ja logistiikan toimintoja varten. Asemakaava-aluetta on suunniteltu laajennettavaksi. Alueen käyttö on muuttunut Porin kaupungin toimesta merkittävästi.

Honkaluodon alueen maaperä on hyvin tasaista ja tiukkaa savikkoa, jossa pohjaveden/orsiveden pinta on noin metrin syvyydessä. Kunnallistekniikan ja rakennusten rakentamisen ulottaminen pohjaveden pinnan alapuolelle on saanut sulfidisavet hapettumaan sekä aiheuttanut happamien ja metallipitoisten vesien liikkeelle lähdön ja sakkautumisen kuivatusojastoon. Alueella on myös voimakkaasti happoa tuottavia sulfidimaalinssejä ja paineellista orsivettä. Rakentamisen ulottuessa paineellisiin orsivesitaskuihin ojaan purkautuu suuria metallipitoisuuksia sisältäviä ympäristölle erittäin haitallisia vesiä.

Rakentaminen, asfaltointi, paineellisen pohjaveden/orsiveden purkautuminen sekä Porin lentokentän pintavesien johtaminen alueelle ovat lisänneet merkittävästi hulevesien määrää. Alueen maankäyttö on muuttunut merkittävästi ja nykyään vesimäärä on Honkaluodon alapuolella Lattomerén kuivatusalueen uomissa moninkertainen uomien alkuperäiseen mitoitukseen verrattuna.

Honkaluodon alue soveltuu edellä olevan perusteella erittäin huonosti muuhun kuin maanviljelyskäyttöön. Honkaluodon alueen kaavoitus ja sen mukainen rakentaminen on aiheuttanut Lattomerén viljelysaukean kuivatusojien tukkeutumista. Suuret metallipitoisuudet ja alunasakkojen liettyminen ovat vaikeuttaneet ojien kunnossapitoa, peltojen viljelyä, lisänneet

kuivatusyhtiön ja viljelijöiden kustannuksia sekä aiheuttaneet ympäristön pilaantumista.

Hakemuksen mukaan Porin kaupungin tarkoituksena on siirtää Honkaluodon asemakaava-alueella kuivatusyhtiön hallinnassa olevia uomia ja rakentaa hulevesien hallintaan ja happaman valuman käsittelyyn tarvittavia rakenteita.

Kuivatusyhtiö on kannanotossaan todennut hakemuksessa olevan kyse voimassa olevan ojitustoimituksen mukaisen ojituksen muuttamisesta ja vesien käsittelyrakenteiden rakentamisesta ja niiden käytöstä. Hanke edellyttää voimassa olevan ojitustoimituksen päätöksen muuttamista.

Asemakaava-alueella ja sen laajennusalueella rakentaminen on aiheuttanut ja aiheuttaa merkittäviä haittoja ja vahinkoja alapuoliselle alueelle ja sen ojitustoimituksen mukaiselle kuivatukselle. Sulfidimaista purkautuvat liukoiset metallit aiheuttavat ympäristön pilaantumista ja neutraloituessaan kuivatusojaston merkittävää tukkeutumista.

Kuivatusojien tukkeuduttua alunasakasta kuivatusyhtiö teetti omalla kustannuksellaan selvityksen sakkautumisen syystä. Selvisi, että sakkautumisen aiheuttivat Honkaluodon alueelta tulevat erittäin happamat hulevedet. Kuivatusyhtiö pyysi Porin kaupunkia osallistumaan selvityskustannuksiin ja ongelman poistamiseen. Kaupunki kieltäytyi maksamasta selvitystä ja katsoi, että kaupungilla ei ole perustetta osallistua ojien saostumien poistamiseen.

Kuivatusojaston kunnossapidon kustannukset ovat lisääntyneet huomattavasti ja alueen kuivatustilanne on heikentynyt. Paineellisen pohjaveden ja orsiveden purkautuminen ja muualta johdettavien hulevesien määrä on lisääntynyt merkittävästi kuivatusojaston vesimäärää ylivirtaamaksi. Hakemusalueen rakentaminen, asfaltointi, haitalliset happamat orsi- ja hulevedet sekä muuttunut maan käyttö on lisääntynyt ja äärevöittänyt virtaamia. Honkaluodon kaava-alueelta on tullut myös öljyvuotoja kuivatusojastoon. Kuivatusyhtiö on alunasakkojen poiston takia joutunut perkaamaan ojia neljä kertaa normaalikunnostuksen lisäksi. Perkauksista on aiheutunut kuivatusyhtiölle huomattavia ylimääräisiä kustannuksia. Porin kaupunki ei ole miltään osin osallistunut kustannuksiin.

Happamien alunamaiden vahingot lisääntyvät sitä mukaa kuin alueen rakentaminen edistyy. Hakemuksen mukaiset altaat eivät riitä ongelman poistamiseen Honkaluodon alueen tasaisuuden ja lähellä maanpintaa olevan paineellisen orsiveden takia.

Edellä esitetyn perusteella ojitustoimituksen päätöstä voidaan muuttaa edellyttäen, että Porin kaupungin hakemuksesta annettavaan päätökseen sisällytetään seuraavat ehdot:

Porin kaupunki vastaa kaikilta osin hankkeesta aiheutuneista ja aiheutuvista haitoista ja vahingoista

- Porin kaupungin on korvattava Lattomerén viljelysaukean kuivatusyhtiölle alusakkoja koskevasta selvityksestä ja kuivatusojien ylimääräisistä perkauksista aiheutuneista kustannuksista 9 000 euroa vesilain mukaisine korkoineen vuoden 2013 alusta lähtien
- Porin kaupungin on rakennettava huomattavasti isommat vesien käsittelyrakenteet ja -alueet kuin hakemuksessa esitetään sekä vastattava näiden toiminnasta ja hoidosta
- Honkaluodon kaava-alueen rakentamista ei saa jatkaa ja ojien siirtoa ei saa toteuttaa ennen kuin varmistetaan vesienkäsittelyrakenteiden toimivuus
- Porin kaupunki määrätään vastaamaan ja hoitamaan Lattomerén viljelysaukean kuivatusyhtiön ojitustoimituksen mukaisen hankealueelta Pehkulanojan, Ajankulunojan ja Murjunojan kautta kulkevan kuivatusojaston Oikaisu-uomaan saakka
- Porin kaupunki veloitetaan neuvottelemaan vuosittain ja tarvittaessa muulloinkin kuivatusyhtiön kanssa kuivatusojaston ojitustoimituksen mukaisesta hoidosta sekä toteuttamaan tarvittavat hoitotoimenpiteet viivytyksettä kustannuksellaan ja raportoimaan tehdyistä toimenpiteistä vuosittain kuivatusyhtiölle
- Porin kaupunki sijoittaa hankealueelle jatkuvatoimisia orsi- ja pohjaveden korkeuden seurantalaitteita sekä seuraa vedenkorkeuksia ja myös näiden vesien laatua Varsinais-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen hyväksymän ohjelman mukaisesti
- Porin kaupunki seuraa kuivatus- ja hulevesien käsittelyn tehokkuutta vuosittain Varsinais-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen hyväksymän ohjelman mukaisesti
- Porin kaupunki seuraa kuivatus- ja hulevesien määrää ja laatua sekä niiden vaikutuksia vuosittain Varsinais-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen hyväksymän ohjelman mukaisesti
- Porin kaupunki toimittaa vuosittain seurantatulokset kuivatusyhtiölle, Varsinais-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukselle, Porin kaupungin ympäristölautakunnalle ja Ulvilan kaupungin ympäristölautakunnalle

Selitys

Hakija katsoo, että lausunnoissa tai muistutuksissa ei ole esitetty mitään sellaista, mikä estäisi vesiluvan myöntämisen hakemuksen mukaisesti. Käsittävänä oleva lupahakemus täyttää vesilain mukaiset luvan myöntämisedellytykset. Hankkeen suunnittelussa on pyritty siihen, että hankkeen vaikutukset ovat mahdollisimman myönteiset. Hankkeesta sekä yksityisille että yleisille eduille saatava hyöty on merkittävä. Hanke ei myöskään,

verrattuna siitä saatavaan hyötyyn, sanottavasti loukkaa yleistä tai yksityistä etua.

Porin kaupunki on selityksessään **Porin kaupungin ympäristönsuojeluviranomaisen lausuntoon** vastannut hakijan vastaavan rakenteiden tarkkailusta ja kunnossapidosta. Koska tarkkailua valvova viranomainen, Varsinais-Suomen ELY-keskus on lausunnossaan hyväksynyt tarkkailuohjelman riittävänä, ei hakija katso tarpeelliseksi lisätä pysyviä näytteenottopisteitä. Silmämääräisen tarkkailun perusteella on tarkoitus ottaa tarvittaessa lisänäytteitä myös välittömästi vesienkäsittelyrakenteiden alapuolelta. Tarkkailun tulokset toimitetaan valvovan viranomaisen ja Porin kaupungin ympäristönsuojeluviranomaisen lisäksi Ulvilan kaupungin ympäristönsuojeluviranomaiselle ja Lattomerän kuivatusyhtiölle. Tarvittavien maanomistajien ja Lattomerän viljelysaukean kuivatusyhtiön kanssa sovitaan rakentamistoimenpiteistä ennen töiden toteuttamista.

Ulvilan kaupungin ympäristölautakunnan lausuntoon hakija vastaa huomioineensa hulevesimäärän muutokset uomien ja viivytyksen suunnittelussa. Hanke ei heikennä maa- ja metsätalousalueiden kuivatusta.

Markku Savolaisen muistutukseen hakija toteaa, ettei lainvoimainen asemakaava koske kyseisiä viljelyspelloja. Viljelyspellojen kuivatus turvataan esimerkiksi säilyttämällä uoma nro 25 salaojitusten alapuolella. Salaojitukset voidaan tarkistaa katselmuksella ennen töiden toteuttamista. Tuleva maankäyttö ratkaistaan asemakaavassa.

Lattomerän viljelysaukean kuivatusyhtiön muistutuksessa on nostettu esille Honkaluodon alueella tapahtuneet muutokset ja sen seuraukset. Hakija yhtyy kuivatusyhtiön näkemyksiin suurelta osin. Hakijan tiedossa on, että Honkaluodon kaava-alueelta on päässyt säiliöstä yksittäinen öljyvuoto vahinkotilanteessa. Hakija muistuttaa, että hapen valuma voi sisältää rautaa ja mangaania liuenneessa muodossa, mikä saa veden näyttämään öljyiseltä.

Hakija on osallistunut ojastojen kunnostusten kustannuksiin kuivatusyhtiön jäsenenä. Näin ollen hakija ei korvaa kuivatusojien perkausten kustannuksia takautuvasti, mikäli aluehallintovirasto ei katso haittaa korvattavaksi. Hakija on suunnitellut vesienkäsittelyrakenteiden mitoituksen huomioiden asemakaavan toteutuksen jälkeisen vesimäärän, eikä hakijan käsityksen mukaan käsittelyrakenteiden suurentamisella saavuteta merkittävää hyötyä.

Porin kaupunki on valmis vastaamaan Pehkulanojan ja Ajankulunojan kautta kulkevan kuivatusojaston toiminnasta siltä osin, kun ne jäävät asemakaava-alueille. Asiasta sovitaan erillisillä sopimuksilla kuivatusyhtiöiden kanssa. Tällöin kaupungilla olisi myös helpompi huolehtia MRL 103 i mukaisesti hulevesien hallinnan järjestämisestä asemakaava-alueillaan.

Hakija on Lattomerän viljelysaukean kuivatusyhtiön jäsen, joten kaupunki neuvottelee kuivatusojastojen hoidosta osallistumalla ojitussyhtiön

toimintaan. Tarkkailun tulokset toimitetaan myös Lattomerén kuivatusyhtiölle. Hakijan käsityksen mukaan hankkeella ei ole vaikutusta pohjaveden laatuun. Valvova viranomainen on lausunnossaan katsonut esitetyn tarkkailuohjelman riittäväksi. Näin ollen pohjaveden tarkkailua ei lisätä ohjelmaan.

Kannanotto

Lattomerén viljelysaukean kuivatusyhtiö on jättänyt kannanoton hakijan antamaan selitykseen. Kannanotossaan kuivatusyhtiö uudistaa muistutuksensa esittämänsä vaatimukset.

Kuivatusyhtiö katsoo, että Porin kaupungin tulee aiheuttamisperiaatteen mukaan korvata kuivatusyhtiölle aiheutuneet lisäkulut korkoineen muistutuksessa esitetyn mukaisesti. Porin kaupungin aiheuttamien lisäkulojen siirtäminen ja jättäminen kuivatusyhtiön ja sen muiden osakkaiden vastuulle on kohtuutonta. Jo aiheutuneet vahingot ja niiden korvaaminen voidaan käsitellä ja määrätä maksettavaksi hakemusasian yhteydessä ilman hakemuksen käsittelyn kohtuutonta viivästystä.

Selvitysten mukaan alueella on paineellista orsivettä ja alunamaat lisäävät vesien happamoitumista. Vesimäärät ojastossa ovat kasvaneet ja happamat alunamaat ovat aiheuttaneet ojaston tukkeutumista. Pohjaveden ja orsiveden korkeuden ja laadun tarkkailu on hankkeen onnistumisen ja mahdollisten lisävahinkojen kannalta tarpeen. Tarkkailua tulee näin ollen täydentää.

Porin kaupunki toteaa, että se vastaa vain kaava-alueella olevan ojaston kunnossapidosta ja seurannasta. Kuivatusyhtiö katsoo, että kunnossapitovelvoite tulee määrätä kuivatusyhtiön muistutuksen mukaisesti. Jos hakemuksen mukaiset toimet estävät alapuoliselle ojastolle aiheutuneet lisävahingot ja -kulut, Porin kaupungille ei aiheudu kuluja. Aiheuttamisperiaatteen mukaan kunnostusvastuu kuivatusyhtiön esittämällä tavalla on perusteltu. Kaupunki on systemaattisesti kieltäytynyt lisäkulojen maksamisesta kaupungin kanssa käydyistä neuvotteluista huolimatta.

Käsittelyrakenteiden suurentaminen jo tässä yhteydessä on perusteltua, koska ongelmat ja niiden syyt ovat mittavia. Joka tapauksessa käsittelymenetelmien mahdolliseen muuttamiseen ja lisäämiseen tulisi lupamääräyksissä varautua, koska Porin kaupunki on jo nyt laajentamassa Honkaluodon kaava-aluetta.

Selitys ja hakemuksen tarkennus

Hakija katsoo ottaneensa kantaa kuivatusyhtiön vaatimuksiin riittävällä tavalla aiemmin antamassaan selityksessään.

Hakija ilmoittaa työn vaiheistuksen tarkentuneen rakennussuunnittelun aikana. Kiurulanpuistonojan vesienkäsittelyrakenne A on tarkoitus toteuttaa välittömästi vesilain mukaisen lupapäätöksen saatua lainvoiman. Näin

päästään toteuttamaan voimassa olevan asemakaava-alueen katujärjestelyjä. Vesienkäsittelyrakenteen A toimintaa on tämän jälkeen tarkoitettu seurata tarkkailuohjelman mukaisesti. Hakija seuraa myös rakenteen kuntoa ja käyttöä. Rakenteen yhteyteen voidaan asentaa esimerkiksi jatkuvatoiminen pH-mittaus. Näitä tuloksia ei kuitenkaan raportoida rakennustöiden vaikutustarkkailun osana.

Käyttötarkkailun avulla varmistetaan vesienkäsittelyrakenteen mitoituksen oikeanmukaisuudesta ja käsittelymenetelmän toimivuudesta. Vaikutus- ja käyttötarkkailun avulla pystytään myös suunnittelemaan tarkemmin muun muassa uomien kalkkikiviverhoilun laajuutta. Vesienkäsittelyrakenteen B toteutetaan vasta rakenteen A käyttökokemusten myötä, mikäli kaava-alueen laajennushanke toteutuu.

ALUEHALLINTOVIRASTON RATKAISU

Luparatkaisu

Aluehallintovirasto myöntää Porin kaupungille luvan Honkaluodon alueen ojituksen muuttamiselle Porin kaupungissa hakemuksen 9.7.2019 ja sen täydennysten mukaisesti.

Aluehallintovirasto myöntää luvan saajalle pysyvän käyttöoikeuden hanketta varten tarvittavaan osaan Porin kaupungissa sijaitsevasta kiinteistöstä 609-415-1-1847.

Aluehallintovirasto muuttaa ojitustoimituksessa 23.5.1945 ja 24.5.1945 Tnro 2439 Tu 1 hyväksytyä Lattomeren viljelysaukean kuivatusyhtiön kuivatussuunnitelmaa uoman Nro 25 osalta siten, että Honkaluodonpuistojaa muutetaan noin 550 m:n uomaosuuden osalta ja Kiurulanpuistojaa muutetaan noin 450 m:n uomaosuuden osalta tässä päätöksessä esitetyllä tavalla ja siten, että Porin kaupunki vastaa siirrettävästä uomaosuudesta aiheutuvista kaikista kustannuksista ja velvoitteista.

Aluehallintovirasto muuttaa ojitustoimituksessa 5.3.1962 Tnro 5284 Tu 1 hyväksytyä Karvasen-Huuhkan valtaojan perkausyhtiön perkaussuunnitelmaa Linjatien ja Terminaalitien viereisillä alueilla rummusta 1 alkaen noin 600 m:n uomaosuuden osalta tässä päätöksessä esitetyllä tavalla ja siten, että Porin kaupunki vastaa siirrettävästä uomaosuudesta aiheutuvista kaikista kustannuksista ja velvoitteista.

Luvan saajan on noudatettava vesilain säännöksiä ja seuraavia lupamääräyksiä.

Korvaukset

Aluehallintovirasto määrää Porin kaupungin maksamaan korvauksena lupamääräyksestä 14 ilmenevät korvaukset. Hankkeesta ei ennalta arvioiden aiheudu muuta vesilain mukaan korvattavaa edunmenetystä.

Lupamääräykset

Rakenteet ja niiden käyttö

1. Lattomerren viljelysaukean kuivatusalueen VIII uoma Nro 25 ja Karvasen-Huuhkan valtaoja tulee kunnostaa ja siirtää 27.6.2019 päivättyjen asemapiirrosten 01 ja 02, mittakaava 1:1000, sekä ojapoikkileikkausten, mittakaava 1:200, mukaisesti.

Uomat tulee mitoittaa siten, ettei vesi tulvi ympäröiville maa-alueille kerran viidessä vuodessa toistuvalla rankkasateella, eikä virtausnopeus uomassa keskivirtaamalla ole yli 0,3 m/s.

Uomien luiskiin ja tulvatasanteille on sijoitettava vesien pH-tasoa nostavaa kalkkikivimurskettä.

2. Hulevesirakenteet tulee rakentaa 27.6.2019 päivätyn yleiskartan, piirustus nro 10, mukaisin periaattein ja sijainnein.
3. Hulevesien viivyttämiseksi ja happaman valunnan neutraloimiseksi tulee rakentaa vesienkäsittelyrakenteet.

Vesienkäsittelyrakenne A on rakennettava 27.6.2019 päivätyn asemapiirroksen nro 11, mittakaava 1:1000, sekä 27.6.2019 päivätyn pituusleikkauksen, piirustusnro 21, mittakaava 1:2000/1:200 mukaisesti.

Vesienkäsittelyrakenne B on rakennettava 27.6.2019 päivätyn asemapiirroksen nro 11, mittakaava 1:1000, sekä 27.6.2019 päivätyn pituusleikkauksen, piirustusnro 22, mukaisesti.

Mikäli suunnitelmien mukaiset käsittelyrakenteet osoittautuvat riittämättömiksi, voidaan käsittelyrakenteiden kokoon ja mitoitukseen tehdä Varsinais-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen hyväksymällä tavalla sellaisia muutoksia, jotka eivät sanottavasti loukkaa yleistä tai yksityistä etua.

4. Hulevesien viivytyalueet II ja V on rakennettava suunnitelmakartan, piirustus 10, osoittamiin paikkoihin. Viivytyalue II on rakennettava 27.6.2019 päivätyn asemapiirroksen nro 13, mittakaava 1:1000, mukaisesti. Viivytyalueiden mitoitus tulee olla hakemuksen mukainen.
5. Suunnitelmiin ja niiden toteutukseen voidaan Varsinais-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen ympäristö ja luonnonvarat -vastualueen hyväksymällä tavalla tehdä vähäisiä muutoksia, jotka eivät aiheuta haitallisia vaikutuksia vesistössä eivätkä muutoinkaan loukkaa yleistä tai yksityistä etua.

Töiden suorittaminen

6. Jokainen työvaihe on tehtävä mahdollisimman yhtäjaksoisesti. Hulevesirakenteiden kaivutyöt tulee toteuttaa vähävetisenä aikana.

Vesienkäsittelyrakenteet tulee toteuttaa kuivatyönä.

Vesienkäsittelyrakenteet tulee olla käyttövalmiit ja niiden toimivuus tulee varmistaa ennen valuma-alueen muiden toimenpiteiden toteuttamista.

7. Kaivumassojen laatu tulee selvittää näytteenotolla. Kaivumassat on käsiteltävä, varastoitava ja sijoitettava siten, ettei niistä aiheudu hapanta valuntaa vesistöön.
8. Kaivantovesien pH:ta tulee tarkkailla Varsinais-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen kanssa sovittavalla tavalla. Pumpattavat vedet tulee neutraloida, mikäli veden pH on alle 5,5.
9. Töiden päätyttyä rakennuspaikat on saatettava asianmukaiseen ja maisemallisesti hyväksyttävään kuntoon.

Vanha uoma on täytettävä maisemaan sopivalla tavalla materiaaleilla, joista ei aiheudu haittaa pinta- ja pohjavesille eikä alueen tulevalle käytölle.

Kunnossapito

10. Luvan saajan on vastattava asemakaava-alueella sijaitsevien uusien uomaosuuksien kunnossapidosta ja niitä aiheutuvista kustannuksista.
11. Luvan saajan on huolehdittava viivytyalueiden ja vesienkäsittelyrakenteiden kunnossapidosta asianmukaisesti.

Vesienkäsittelyrakenteiden käytölle ja kunnossapidolle on nimettävä vastuutaho ja -henkilöt. Vesienkäsittelyjärjestelmälle on laadittava käyttö- ja kunnossapitosuunnitelma, jossa esitetään keskeiset toimenpiteet ja aikataulut järjestelmän rakenteiden tarkkailuun ja kunnossapitoon. Vastuutahojen nimet ja yhteystiedot sekä käyttö- ja kunnossapitosuunnitelma tulee toimittaa välittömästi Varsinais-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukselle sekä Porin kaupungin ympäristönsuojeluviranomaiselle.

Laskeutusaltaaseen kertyvä sakka tulee kuivattaa lietealtaassa ja toimittaa vastaanottoaikkaan, jolla on lupa ottaa vastaan kyseistä maa-ainesta.

Toimenpiteet menetysten ehkäisemiseksi tai vähentämiseksi

12. Luvan saajan on turvattava kustannuksellaan kiinteistöllä 609-415-1-1524 sijaitsevien viljelysperlojen nykytilan mukainen kuivatus ja tarkastaa pellon salaojitukset katselmuksella ennen töiden aloittamista.

Korvaukset

13. Töiden suorittamisesta aiheutuva, välittömästi ilmenevä edunmenetys on viivytyksettä korvattava vahinkoa kärsineelle.
14. Luvan saajan on maksettava kertakaikkisena korvauksena ojaa varten tarvittavan alueen käyttöoikeudesta seuraava korvaus, johon sisältyy vesilain mukainen puolitoistakertaisuus:

Kiinteistötunnus	Pinta-ala, m ²	Korvaus, €
609-415-1-1847	590	1 770

Korvaus on maksettava ennen töihin ryhtymistä ja viimeistään vuoden kuluessa päätöksen lainvoimaiseksi tulemisesta. Korvaukselle on maksettava vuotuista viivästyskorkoa edellä esitetyn periaatteen mukaisesti määräytyvästä eräpäivästä lukien. Viivästyskoron määrä on kulloinkin voimassa oleva korkolain mukainen viitekorko lisättynä seitsemällä prosenttiyksiköllä.

Tarkkailu

15. Luvan saajan on tarkkailtava hankkeen vaikutuksia Murjunojan tilaan hakemuksessa esitetyn tarkkailusuunnitelman mukaisesti, siten muutettuna, että välittömästi molempien vesienkäsittelyrakenteiden alapuolelle lisätään näytteenottopisteet. Näytepisteiden sijainti on ilmoitettava Varsinais-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukselle sekä Porin kaupungin ympäristönsuojeluviranomaiselle kuukauden kuluessa ensimmäisestä näytteenottokerrasta.

Tarkkailu on aloitettava ennen toiminnan aloittamista. Tarkkailun tulokset ja niistä laadittu yhteenvetoraportti on toimitettava vuosittain sekä rakennustöiden päätyttyä Varsinais-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukselle, Porin kaupungin ympäristönsuojeluviranomaiselle, Ulvilan kaupungin ympäristönsuojeluviranomaiselle sekä Lattomerén viljelysaukean kuivatusyhtiölle.

Töiden aloittaminen ja toteuttaminen

16. Hankkeen toteuttamiseen on ryhdyttävä kolmen vuoden kuluessa ja hanke on toteutettava olennaisilta osin kuuden vuoden kuluessa siitä lukien, kun tämä päätös on tullut lainvoimaiseksi. Muuten lupa raukeaa.

Ilmoitukset

17. Töiden aloittamisesta on etukäteen ilmoitettava kirjallisesti Varsinais-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen ympäristö ja luonnonvarat -vastuualueelle, Porin kaupungin ympäristönsuojeluviranomaiselle, ja

tarkoituksenmukaisella tavalla asianomaisille maanomistajille ja alueen kuivatusyhtiöille.

18. Hankkeen valmistumisesta on 60 päivän kuluessa ilmoitettava kirjallisesti aluehallintovirastolle, Varsinais-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen ympäristö ja luonnonvarat -vastuualueelle ja Porin kaupungin ympäristönsuojeluviranomaiselle.

Valmistelulupa

Aluehallintovirasto hylkää valmistelulupaa koskevan hakemuksen.

PERUSTELUT

Vesitalousluvan ratkaisun perustelut

Luvan myöntämisen edellytykset

Hankkeen tarkoitus

Uomien siirtäminen ja hulevesien hallintaan ja happaman valunnan käsitteilyyn tarvittavien rakenteiden rakentaminen on tarpeen alueen lainvoimaisen asemakaavan toteuttamiseksi ja vireillä olevien asemakaavan laajenusalueiden hulevesien hallinnan yhteensovittamiseksi. Happamien sulfaattimaiden vuoksi esiintyvän happaman valunnan hallinta on välttämättömyyttä alueen rakentamisen ja jatkokehittämisen kannalta.

Hanke ei ole alueella voimassa olevan asemakaavan vastainen.

Hankkeesta saatava hyöty

Hanke mahdollistaa Honkaluodon asemakaavan toteuttamisen ja laajentamisen. Honkaluodon alue on teollisuuden, kaupan ja logistiikan keskittymä, ja sen kehittämisellä on kaupungin elinkeinoelämälle myönteinen vaikutus.

Hanke parantaa Honkaluodon asemakaava-alueen ja sen alapuolisen uomaston hulevesien hallintaa ja veden laatua. Maankäytön muutosten ja muuttuneen kuivatustason myötä alueen happamat sulfaattimaat ovat aiheuttaneet hapanta, metallipitoista valumaa. Hulevesien käsittelyllä ja hallinnalla voidaan ehkäistä haitallisia vaikutuksia ja uomien liettymistä. Toimenpiteet parantavat uomaston kapasiteettia ylivirtaamatilanteessa.

Hankkeesta aiheutuvat menetykset

Rakentamisaikana aiheutuu lyhytkestoisia ja väliaikaisia haittoja kuten veden samentumista. Uutta ojauomaa varten tarvittava maa-alue on pinta-alaltaan suhteellisen pieni ja siitä maanomistajalle aiheutuva edunmenetyks vähäinen.

Käyttöoikeuksien myöntäminen

Vesilain 5 luvun 9 pykälän mukaan, jos ojittamisesta ei sovita alueen omistajan kanssa, hyödynsaajalle voidaan myöntää oikeus tehdä oja toisen alueelle.

Tästä myönnetystä pysyvästä käyttöoikeudesta aiheutuu vesilain mukainen edunmenetys kiinteistölle 609-415-1-1847. Edunmenetys on määrätty korvattavaksi lupamääräyksessä 14. Oja kulkee kiinteistön pohjoisreunaa pitkin rajalinjan suuntaisesti noin 118 m:n matkalla. Asemapiirroksen perusteella ojan pohja ja ojan eteläinen luiska tulvatasanteineen sijoittuu noin 5 m:n etäisyydelle kiinteistön 609-415-1-1847 puolelle. Korvaus on arvioitu ojaa varten tarvittavan alueen pinta-alan ja pellon arvioidun keskimääräisen neliöhinnan (2 euroa/m²) perusteella ottaen huomioon, että korvaus on määrättävä 13 luvun 11 pykälän 4 momentin perusteella puolitoistakertaisena.

Natura, luonnonarvot ja vesienhoitosuunnitelma

Hankkeen vaikutusalueella ei ole Natura-alueita tai muita suojeltavia luonnonarvoja.

Kokemäenjoen alaosan vesimuodostuman ekologinen tila on vuoden 2019 luokittelussa luokiteltu tyydyttäväksi ja voimakkaasti muutetuksi. Kemiallinen tila on hyvää huonompi. Tavoitteena on hyvän ekologian tilan saavuttaminen viimeistään vuonna 2021. Hanke valmistuttuaan vähentää vesistöön kohdistuvia haitallisia vaikutuksia. Hanke ei ole vesienhoitosuunnitelman tavoitteiden vastainen.

Lupaharkinta

Hankkeesta yleisille tai yksityisille eduille saatava hyöty on huomattava verrattuna siitä yleisille tai yksityisille eduille koituviin menetyksiin. Kun lisäksi otetaan huomioon edellä esitetyt seikat, ovat luvan myöntämisen edellytykset olemassa.

Lupamääräysten perustelut

Töiden suorittaminen

Alueella esiintyy happamia sulfaattimaita. Kaivumassojen ja kaivantovesien laatua tulee tarkkailla ja tarvittaessa neutraloida, jottei toimenpiteistä aiheutuisi haitallisia vesistövaikutuksia. Kaivantovesien tarkkailua ei ole hakemuksessa tarkemmin määritetty. Tarkkailun toteutus ja näytteenottotiheys tulee sopia elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen kanssa.

Tarkkailu

Tarkkailusuunnitelmaan on määrätty lisättäväksi näytteenottopisteet välittömästi vesienkäsittelyrakenteiden purkupisteiden alapuolelle. Näytteenotolla

voidaan seurata käsittelyrakenteen toimivuutta sekä tulosten perusteella ryhtyä tarvittaessa korjaaviin toimenpiteisiin.

Lupamääräyksessä 8 edellytetty kaivantovesien pH:n tarkkailun avulla voidaan havaita, mikäli kaivutöiden aiheuttamien maaperän muutosten seurauksena kaivantoon purkautuu vanhoja, happamia orsivesiä, sekä ryhtyä tarvittaviin toimenpiteisiin haitallisten vaikutusten ehkäisemiseksi.

Valmisteluluvan perustelut

Hakemuksessa esitetyt valmisteluluvan mukaiset toimenpiteet (työmaa-alueen merkintä ja aitaus, työmaatukikohdan perustaminen ja työkaluston siirtäminen) voidaan suorittaa ilman valmistelulupaa. Valmistelulupaa ei voida myöntää uoman siirrolle tai vesienkäsittelyrakenteiden rakentamiseen, sillä olot eivät ole kokonaisuudessaan palautettavissa entisen verosiksi siinä tapauksessa, että lupapäätös kumotaan tai sen määräyksiä muutetaan.

VASTAUS LAUSUNNOISSA JA MUISTUTUKSISSA ESITETTYIHIN VAATIMUKSIIN

Aluehallintovirasto ottaa Varsinais-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen ympäristö ja luonnonvarat -vastualueen sekä Porin ja Ulvilan kaupunkien vaatimukset huomioon lupamääräyksistä ja niiden perusteista ilmenevällä tavalla.

Markku Savolaisen 1) muistutuksessa esiin tuodut asiat aluehallintoviraston ottaa huomioon lupamääräyksessä 12.

Lattomeren viljelysaukean kuivatusyhtiön 2) muistutuksen johdosta aluehallintovirasto toteaa, ettei muistuttajan korvausvaatimus alussakkoja koskevan selvityksen ja kuivatusojien ylimääräisistä perkauksista aiheutuneista kustannuksista kuulu käsiteltävään uusia uomia koskevaan hakemusasiaan. Muistuttaja voi halutessaan panna asiasta vireille erillisen korvaushakemuksen. Muistuttajan vaatimus suuremmista vesienkäsittelyrakenteista on otettu huomioon lupamääräyksestä 3 ilmenevällä tavalla. Etukäteen arvioiden suunniteltujen käsittelyrakenteiden ja -alueiden koko on riittävä. Mikäli lupamääräyksen 15 mukaisesti toteutettavan tarkkailun perusteella käsittelyrakenteiden teho osoittautuu riittämättömäksi, voidaan jälkikäteen ryhtyä tarvittaviin toimenpiteisiin asian korjaamiseksi. Vesienkäsittelyrakenteet on lupamääräyksen 6 mukaisesti määrätty rakennettavaksi ennen valuma-alueen muita toimenpiteitä.

Muistuttaja on esittänyt, että kaupunki veloitettaisiin neuvottelemaan kuivatusyhtiön kanssa kuivatusojaston ojitustoimituksen mukaisesta hoidosta sekä toteuttamaan tarvittavat hoitotoimenpiteet kustannuksellaan. Porin kaupunki on veloitettu lupamääräyksen 10 mukaisesti vastaamaan uusien ojien hoidosta asemakaava-alueella. Kaupungilla on MRL 103 i pykälän mukainen vastuu huolehtia hulevesien hallinnan järjestämisestä asemakaava-alueella. Vanhojen ojien osalta vastuu säilyy ojitusyhtiöllä.

Vaatimukset tarkkailusta on otettu huomioon lupamääräyksestä 15 ilmenevällä tavalla. Tarkkailutulokset on määrätty toimitettavaksi myös muistuttajalle. Aluehallintoviraston näkemyksen mukaan orsi- ja pohjavesitarkkailulle ei ole tarvetta. Alueella on arvioitu mahdollisesti esiintyvän sellaisia vanhoja orsivesitaskuja, joista voi rakentamistöiden seurauksena purkautua hapanta ja korkeita metallipitoisuuksia sisältävää vettä uomastoon. Orsivesitaskujen tarkempaa esiintymistä ei tiedetä. Siten orsivesitarkkailulla ei todennäköisesti saavutettaisi luotettavaa kuvaa näiden orsivesitaskujen tilasta tai siitä, millaisia vaikutuksia kaivutöistä aiheutuu. Kaivantovesien happamuutta on määrätty lupamääräyksessä 8 tarkkailtavaksi. Tarkkailun perusteella voidaan ryhtyä tarvittaviin toimiin myös siinä tilanteessa, että hapanta orsivettä sisältävä tasku kaivutöiden aikana puhkaistaan.

Hanke ei edellytä koko ojitussuunnitelman muuttamista tai tarkistamista. Lupaharkinnassa on otettu huomioon vesilain ja vuonna 1945 vahvistetun kuivatusyhtiön kuivatussuunnitelman asettamat rajoitukset. Ojan siirtämisestä ei aiheudu kuivatusyhtiölle haittaa, kun hanke toteutetaan lupamääräysten mukaisesti. Porin kaupunki on määrätty vastaamaan uoman siirtämisestä aiheutuvista kustannuksista, mahdollisesti aiheutuvista vahingoista, uoman kunnossapidosta ja muista velvoitteista asemakaava-alueella uuden uomaston osalta. Muistuttaja ja luvan saaja voivat keskenään sopia ojaston kunnossapidosta muilta osin.

SOVELLETUT SÄÄNNÖKSET

Vesilain (587/2011) 3 luvun 4 §:n 1 momentin 2) kohta, 5, 6, 7, 8, 10, 11, 16 ja 18 §, 5 luvun 1, 7, 8, 9, 10, 11, 12 §, 11 luvun 21 §, 13 luvun 7, 9, 11, 16 ja 17 §
Korkolain (633/1982) 4 ja 12 §

KÄSITTELYMAKSU

Käsittelymaksu on 11 935 euroa.

Lasku lähetetään erikseen Valtion talous- ja henkilöstöhallinnon palvelukeskuksesta.

Asian käsittelystä peritään maksu, joka määräytyy aluehallintovirastojen maksuista vuosille 2019 ja 2020 annetun valtioneuvoston asetuksen (1244/2018) mukaisesti. Kyseessä on ojitusta koskeva asia, jossa kuivatusalue on yli 20 000 ha (Lattomerén viljelysaukean kuivatusalue yli 20 000 ha, Karvasen-Huuhkan valtaojan kuivatusalue noin 30 ha). Asetuksen liitteen kohdan 3.1 taulukon mukaan ojitusta koskevasta päätöksestä perittävän maksun suuruus, mikäli kuivatusalueen koko on yli 500 ha, on 23 870 euroa. Luvan muuttamista tai tarkistamista koskevan hakemuksen käsittelystä peritään maksu, jonka suuruus on 50 prosenttia taulukon mukaisesta maksusta.

TIEDOTTAMINEN

Päätös

Porin kaupunki
Uvilan kaupunki
Porin kaupungin ympäristönsuojeluviranomainen
Uvilan kaupungin ympäristönsuojeluviranomainen
Varsinais-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus, ympäristö ja luonnonvarat -vastuualue
Varsinais-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus, kalatalousviranomainen
Suomen ympäristökeskus

Päätöksestä tiedottaminen

Päätöksen antamisesta ilmoitetaan niille, joille hakemuksesta on annettu erikseen tieto, sekä niille, jotka ovat tehneet muistutuksen tai ilmaisseet mielipiteensä asiassa.

Aluehallintovirasto tiedottaa päätöksen antamisesta julkaisemalla kuulutuksen ja päätöksen aluehallintovirastojen verkkosivuilla (<http://avi.fi/lupatieto-palvelu>).

Tieto kuulutuksesta julkaistaan Porin ja Uvilan kaupunkien verkkosivuilla.

MUUTOKSENHAKU

Päätökseen saa hakea muutosta Vaasan hallinto-oikeudelta valittamalla.

LIITE

Valitusosoitus

ASIAN KÄSITTELIJÄT

Asian on ratkaissut ympäristöneuvos Juha Helin ja esitellyt ympäristöylitarkastaja Maiju Juntunen.

Asiakirja on hyväksytty sähköisesti. Merkintä sähköisestä hyväksymisestä on asiakirjan viimeisellä sivulla.

VALITUSOSOITUS

Valitusviranomainen Etelä-Suomen aluehallintoviraston päätökseen saa hakea valittamalla muutosta **Vaasan hallinto-oikeudelta**. Asian käsittelystä perittävistä maksusta valitetaan samassa järjestyksessä kuin pääasiasta.

Valitusaika Määräaika valituksen tekemiseen on kolmekymmentä (30) päivää tämän päätöksen tiedoksisaannista sitä määräaikaan lukematta. Tiedoksisaannin katsotaan tapahtuneen seitsemäntenä (7.) päivänä päätöksen julkaisemisajankohdasta. Valitusaika päättyy 27.7.2020.

Valitusoikeus Päätöksestä voivat valittaa asianosaiset, sekä vaikutusalueella ympäristön-, terveyden- tai luonnonsuojelun tai asuinympäristön viihtyisyyden edistämiseksi toimivat rekisteröidyt yhdistykset tai säätiöt, sijaintikunta ja vaikutusalueen kunnat ja niiden ympäristönsuojeluviranomaiset, sekä elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukset ja muut asiassa yleistä etua valvovat viranomaiset.

Valituksen sisältö Valituskirjelmässä, joka osoitetaan Vaasan hallinto-oikeudelle, on ilmoitettava

- päätös, johon haetaan muutosta
- valittajan nimi, kotikunta ja mihin valitusoikeus perustuu
- postiosoite ja puhelinnumero ja mahdollinen sähköpostiosoite, joihin asiaa koskevat ilmoitukset valittajalle voidaan toimittaa (*mikäli yhteystiedot muuttuvat, on niistä ilmoitettava Vaasan hallinto-oikeudelle*)
- miltä kohdin päätökseen haetaan muutosta
- mitä muutoksia päätökseen vaaditaan tehtäväksi
- perusteet, joilla muutosta vaaditaan
- valittajan, laillisen edustajan tai asiamiehen allekirjoitus, ellei valituskirjelmää toimiteta sähköisesti (faxilla tai sähköpostilla)

Valituksen liitteet Valituskirjelmään on liitettävä

- asiakirjat, joihin valittaja vetoaa vaatimuksensa tueksi, jollei niitä ole jo aikaisemmin toimitettu viranomaiselle
- mahdollisen asiamiehen valtakirja tai toimitettaessa valitus sähköisesti selvitys asiamiehen toimivallasta

Valituksen toimittaminen

Valituskirjelmä liitteineen on toimitettava Vaasan hallinto-oikeudelle. Valituksen voi tehdä hallinto- ja erityistuomioistuinten asiointipalvelussa osoitteessa <https://asiointi2.oikeus.fi/hallintotuomioistuimet>. Valituskirjelmä liitteineen voidaan myös lähettää postitse, faxina tai sähköpostilla.

Valituskirjelmän on oltava perillä määräajan viimeisenä päivänä ennen virka-ajan päättymistä. Sähköisesti (faxina tai sähköpostilla) toimitetun valituskirjelmän on oltava toimitettu niin, että se on käytettävissä vastaanottolaitteessa tai tietojärjestelmässä määräajan viimeisenä päivänä ennen virka-ajan päättymistä.

Vaasan hallinto-oikeuden kirjaamon yhteystiedot

käyntiosoite:	Korsholmanpuistikko 43, 4. krs
postiosoite:	PL 204, 65101 Vaasa
puhelin:	029 56 42780
faksi:	029 56 42760
sähköposti:	vaasa.hao@oikeus.fi
aukioloaika:	klo 8–16.15

Oikeudenkäyntimaksu Vaasan hallinto-oikeudessa valituksen käsittelystä perittävä oikeudenkäyntimaksu on 260 euroa. Mikäli hallinto-oikeus muuttaa valituksenalaista päätöstä muutoksenhakijan eduksi, oikeudenkäyntimaksua ei peritä. Maksua ei myöskään peritä eräissä asiaryhmissä eikä myöskään, mikäli asianosainen on muualla laissa vapautettu maksusta. Maksuvelvollinen on vireillepanija ja maksu on valituskirjelmäkohtainen.

Tämä asiakirja ESAVI/23964/2019 on hyväksytty sähköisesti / Detta dokument ESAVI/23964/2019 har godkänts elektroniskt

Ratkaisija Helin Juha A 17.06.2020 10:04

Esittelijä Juntunen Maiju 17.06.2020 09:46