

Tilaja
Nurmijärven kunta

Asiakirjatyyppi
Raportti

Päivämäärä
17.8.2018

NURMIJÄRVEN KUNTA VANHA-KLAUKAN ASEMAKAAVAN POHJAVESI VAIKUTUKSET



NURMI JÄRVEN KUNTA VANHA-KLAUKAN ASEMAKAAVAN POHJAVESI VAI KUTUKSET

Projekti	Vanha-Klaukan asemakaavan pohjavesivaikutukset
Projekti nro	1510042268
Vastaanottaja	Nurmijärven kunta, kaavoitusarkkitehti Toni Saastamoinen
Asiakirjatyyppi	Raportti
Versio	[3]
Päivämäärä	17.8.2018
Laatija	Jaana Mäki-Torkko, Heli Lehvola, Minna Koistinen
Tarkastaja	Maija Jylhä-Ollila

SISÄLTÖ

1.	Työn tarkoitus	3
2.	Pohjavesiolosuhteet	3
3.	I sosuon Natura-alue	5
4.	Kaavan vaikutukset pohjaveteen ja I sosuon Natura-alueen vesitaseeseen	6
4.1	Vaikutukset pohjaveden määrään, virtauskuvaan ja laatuun	6
4.2	Vaikutukset Isosuon Natura-alueen vesitaseeseen	6
5.	Toimenpide-ehdotukset	7

PIIRUSTUKSET

Kartta 1. Vanha-Klaukan kaava-alueen sijainti

1. TYÖN TARKOITUS

Nurmijärven kunnan Vanha-Klaukan asemakaava-alue sijaitsee Isosuon Natura 2000 -alueen välittömässä läheisyydessä sen pohjoispuolella (liitekartta 1). Asemakaavan vaikutukset Isosuon Natura-alueeseen on arvioitu ja alueelta on tehty runsaasti muitakin selvityksiä. Pohjavesiolosuhteita ja asemakaavan toteutumisen vaikutuksia Isosuon Natura-alueeseen ei ole kuitenkaan selvitetty kattavasti. Kaava-alueella on todettu paineellista pohjavettä, joka on kehoitettu ottamaan huomioon jatkosuunnittelussa. Kaava-alue ei sijaitse pohjavesialueella.

Keski-Uudenmaan ympäristökeskus on asemakaavasta 26.2.2017 antamassaan lausunnossa Dnro 42/10.02.03/2016 katsonut, että *"on erittäin tärkeää selvittää jatkotyönä alueen rakentamisesta aiheutuvat vaikutukset paineellisen pohjaveden purkautumiseen ja erityisesti Isosuon vesitalouteen. ... Selvitysten perusteella tulee laatia paineellista pohjavettä koskevat kaavamääräykset tai ottaa asia huomioon rakennustapaohjeessa."*

Tässä työssä arvioidaan kaava-alueen pohjavesiolosuhteita sekä kaavan toteutumisen (rakentamisen aikaiset ja valmiin alueen) vaikutuksia pohjaveden määrään, virtausolosuhteisiin ja laatuun sekä Isosuon Natura-alueeseen. Lisäksi esitetään ehdotukset asemakaavamääräyksiksi pohjaveden osalta.

Työ tehdään olemassa olevien lähtötietojen perusteella, joita ovat

- Vanha-Klaukan asemakaava-aineisto ja siihen liittyvät erillisselvitykset
- Klaukkala, Vanha-Klaukka, rakennettavuusselvityksen laajennus ja päivitys. Ramboll 18.5.2015, 1510016428.

Raportti on sovittu liitettäväksi rakennettavuusselvitykseen.

Työhön on sisällynyt pohjavesigeologin ja biologin maastokäynti, jolla havainnoitiin kaava-alueen sekä suon olosuhteita.

2. POHJAVESI OLOSUHTEET

Kaava-alueen lähin luokiteltu pohjavesialue on Lepsämän 1-luokan pohjavesialue (0154303), joka sijaitsee lähimmillään noin 200 metrin päässä suunnittelualueen länsiosasta. Pohjavesialueen raja-alue on tarkistettu maaliskuussa 2018 ja tuolloin Valkjärven pohjavesialue liitettiin Lepsämän pohjavesialueeseen.

Kaava-alueelle on asennettu väliaikaisia pohjaveden havaintoputkia, joista on mitattu pohjavesipinnan korkeus. Havaintopisteet on esitetty liitekartassa 1.

Kaava-alueelta tehdyssä rakennettavuusselvityksessä (Ramboll 2015) on esitetty maaperätutkimusten perusteella rakennettavuusalueet (I, II ja III). Rakennettavuusalueet on esitetty liitekartassa 1. Rakennettavuusalueella III esiintyy arteesista vettä ja muuallakin alueella paineellista pohjavettä lukuun ottamatta kallio- ja moreenimäkiä. Pohjaveden ollessa arteesista tai paineellista, pohjaveden painetaso on hienoainekerroksen eli huonosti vettä johtavan kerroksen alapinnan yläpuolella. Arteesisen pohjaveden painetaso nousee maanpinnan yläpuolelle.

Pohjaveden pinnankorkeudet on esitetty rakennettavuusselvityksestä kopioidussa taulukossa (Taulukko 1). Taulukossa on mainittu pohjavesi paineelliseksi niissä pisteissä, joissa pohjaveden

painetaso nousee maanpinnan yläpuolelle (arteesinen pohjavesi). Pohjavesi on kuitenkin paineellista kaikissa taulukossa mainituissa havaintopisteissä, koska pohjaveden painetaso on huomasti vettä johtavan kerroksen alapinnan yläpuolella. Näin ollen alueita, joilla ei esiinny paineellista pohjavettä, on ainoastaan rakennettavuusalueella I sijaitsevilla moreeni- ja kalliomäillä.

Taulukko 1. Pohjaveden pinnankorkeudet kaava-alueella.

Piste	Pohjavedenpinta maanpinnasta	Pohjaveden taso	Mittausaika
102	1,7 m alapuolella	+43,5	10.7.2012
103	0,3 m yläpuolella (paineellinen)	+39,2	10.7.2012
104	2,6 m yläpuolella (paineellinen)	+37,3	10.7.2012
105	0,1 m yläpuolella (paineellinen)	+41,1	10.7.2012
106	1,1 m alapuolella	+38,8	10.7.2012
107	2,3 m alapuolella	+39,6	10.7.2012
108	0,6 m yläpuolella (paineellinen)	+38,6	10.7.2012
221	0,1 m yläpuolella (paineellinen)	+37,3	9.1.2013
224	0,8 m yläpuolella (paineellinen)	+35,9	9.1.2013
233	0,7 m yläpuolella (paineellinen)	+36,7	9.1.2013
303	1,3 m alapuolella	+41,9	18.3.2015
313	0,7 m alapuolella	+39,8	18.3.2015
316	1,0 m alapuolella	+43,3	18.3.2015
324	0,0 m alapuolella	+42,4	18.3.2015
326	0,9 m alapuolella	+41,0	18.3.2015
330	0,0 m alapuolella	+42,2	18.3.2015
337	0,8 m alapuolella	+39,2	18.3.2015

Paineellinen pohjavesi ei esiinny vapaana pehmeässä savikerroksessa saven huonon vedenläpäisevyyden vuoksi. Pohjaveden painetaso on enimmillään yli kaksi metriä maanpinnan yläpuolella. Pohjaveden pinnankorkeus on korkeimmillaan kaava-alueen pohjois- ja keskiosissa ja laskee etelään ja lounaaseen Natura-aluetta kohti mentäessä.

Savikon alainen pohjavesi muodostuu lähialueen sora- ja moreenipeitteisillä alueilla sekä avokallioilla. Savikerroksen alla on pohjavettä johtavia maakerroksia, kuten soraa ja hiekkaa. Rakennettavuusalueella III on yleensä ylimpänä kerroksena noin 1,4...3,6 metriä paksu saven kuivakuorikerros. Kuivakuorikerroksen alapuolella on pehmeämpää savea noin 3,2...17,2 metrin paksuinen kerros, joka ulottuu noin 5,0...19,2 metrin syvyyteen maanpinnasta. Osa kairauksista on päättynyt määräsyyvyyteen tähän kerrokseen. Pehmeän savikerroksen alapuolella on 0,3...5,1 metriä tiiveydeltään vaihtelevaa hiekkaa, soraa ja moreenia, joka rajoittuu tiiviiseen sora-/moreenikerrokseen tai kallioon. Kairaukset päättyivät 4,4...19,9 metrin syvyydessä maanpinnasta kiveen, lohkareeseen tai kallioon.

Rakennettavuusalueella II ylimpänä maakerroksena on 3,3...8,0 metriä sitkeää savea, jonka alapuolella on hiekkaa, soraa ja moreenia. Alueella tehdyt kairaukset päättyivät 3,9...8,7 metrin syvyydellä maanpinnasta kiveen, lohkareeseen tai kallioon.

Natura-aluetta lähimmissä kairauksissa, kaava-alueen reunalla, on todettu useiden metrien paksuinen savikerros, ja karkeamman kerroksen yläpinta on noin tasolla +22...+28 metriä mpy. Maanpinnan korkeus vaihtelee Natura-alueen rajauksen lähellä noin välillä +34...+41 metriä mpy ja pohjaveden painetaso noin välillä +35...+38,5 metriä mpy. Kaava-alueen ja Natura-alueen välisen rajan lähellä on väliaikaisissa pohjaveden havaintoputkissa todettu artesista pohjavettä (pohjaveden painetaso maanpinnan yläpuolella).

3. ISOSUON NATURA-ALUE

Suunnittelualue rajautuu eteläreunasta Natura 2000 -verkostoon kuuluvaan Isosuohon. Isosuon Natura-alueen pinta-ala on 148 hehtaaria ja se on liitetty Natura 2000 -verkostoon EU:n luontodirektiivin mukaisena SAC-alueena. Sen suojeluperusteina ovat luontodirektiivin liitteen I luontotyypit ja liitteen II lajit. Isosuon Natura-alue on luontodirektiivin luontotyypiltään keidassuo, joka on ns. ensisijaisesti suojeltava eli priorisoitu luontotyyppi. Suolla on pesinyt joinakin vuosina kurki, joka on lintudirektiivin liitteen I laji. Isosuo on suojeltu vain luontodirektiivin perusteella. Isosuolta on paikoin nostettu turvetta 1980-luvun alkuun saakka.

Keidassuon keskiosa on laiteita korkeammalla. Keidassuot ovat vesitaloudeltaan ombrotrofisia (hyvin ravinneköyhiä) eli niiden keskiosat ovat sadevedenvaraisia eivätkä ne saa ravinteita juuri muualta. Laidealueet sen sijaan voivat olla ravinteisempia ja ne saavat vettä keidassuon keskiosista, mutta myös ympäröiviltä kivennäismailta lähinnä valumavesinä. Vanha-Klaukan kaava-alueen pellot ovat ojitettuja ja ne johtavat pelloilta valuvat vedet etelään kohti Isosuon aluetta. Peltojen ojat johtavat kaava-alueen reunaa pitkin kulkevaan suurempaan ojaan, joka virtaa luoteeseen.

Asemakaava-alueen ja Natura-alueen rajauskohdan itäosissa peltojen ojat laskevat suon laitaa. Rajauskohdan länsiosissa suon ja peltojen väliin kaivettu oja johtaa vedet pois eikä pintavalunta ympäröivältä kivennäismaalta suolle ole enää mahdollista kyseisellä alueella. Tästä johtuen rajauskohdan länsipuoliset osat suolla ovat kuivuneet monin paikoin mustikkaturvekankaiksi. Kuivumisvaikutusta lisäävät suolle kaivetut vanhat ojat. Itäpuoliset asemakaava-alueen ja suon rajauskohdan osat ovat suolla huomattavasti märempiä ja yleisesti myös rehevämpiä kuin länsipuoliset rajauskohdan alueet. Itäpuolisilla osilla aikaisempina vuosikymmeninä kaivetut turvekuopat ovat monin paikoin veden peitossa tai ainakin hyvin märkiä. Lisäksi kuusivaltaisen metsikön ala on huomattavasti suurempi kuin rajauskohdan länsiosissa.

Kasvillisuus on paikoin rehevää lehtokorpea, joka vaihettuu suon reunasta keskemälle mentäessä karummaksi mustikkaturvekankaaksi ja mustikkaturvekankaaksi kuivuvaksi somuuttumaksi. Rehevillä lehtokorpialoilla ja sen muuttumilla vallitsee lähinnä pintavesivaikutteisuus. Paikoittain on kuitenkin vähäisessä määrin nähtävissä myös pohjavesivaikutteisuutta, joka ilmenee lähinnä lähdelehvä- ja kilpilehväsamman esiintymisenä sekä kiiltolehväsamman runsautena. Natura-alueella olevat lehdot ja lähteet ja lähdesuot sijaitsevat suon eteläosan laiteilla. Suon pohjoisosassa ei havaittu maastokäynnillä lähteitä.

Asemakaava-alueen rajauksen kohdalla Isosuon laidealueella tai sen välittömässä läheisyydessä ei esiinny luonnontilaisiksi luokiteltavia luontotyyppisiä, joskin rajauskohdan itäosissa pelto-ojia pitkin valuvat pintavedet todennäköisesti ylläpitävät lehtokorven vesitaloutta siinä määrin, että kostea ja rehevä kasvillisuus säilyy alueella.

4. KAAVAN VAIKUTUKSET POHJAVETEEN JA ISOSUON NATURA-ALUEEN VESITASEESEEN

4.1 Vaikutukset pohjaveden määrään, virtauskuvaan ja laatuun

Mahdolliset vaikutukset pohjaveteen muodostuvat pääosin rakentamisen aikana. Mikäli lajitteeltaan karkeamman kerroksen yläpuolinen vettä pidättävä savikerros puhkaistaan sellaisilla alueilla, joilla esiintyy paineellista pohjavettä ja pohjaveden painetaso on maanpinnan yläpuolella (arteeminen pohjavesi), voi tästä aiheutua pohjaveden hallitsematonta purkautumista sekä pohjaveden painetason alenemista. Rakennusten paalut ja stabiloinnin kalkkisementtipilarit voivat johtaa pohjavettä karkeista kerroksista ylöspäin ja pohjaveden pinta voi tämän seurauksesta laskea alueella. Pohjaveden pinnankorkeuden lasku saattaa aiheuttaa ympäröivän maan painumista.

Maaperä ei painu rakennusten painosta niin, että pohjavettä purkautuisi paineellistumisen vuoksi suurempia määriä. Käytännössä sellaisia rakennuksia, jotka voisivat aiheuttaa maaperän painumista, ei painumien takia voida rakentaa ilman paaluperustusta. Mikäli alueelle tehtäisiin paksuja täyttökerroksia maanvaraisesti ilman pohjanvahvistusta, täyttökerros aiheuttaisi savikerroksen puristumisen kasaan, huokospaineen nousua savikerroksessa ja veden poistumisen kerroksesta, jolloin periaatteessa saven alla olevaan kerrokseen voi tulla lisää vettä ja painetta, ellei vesi pääse purkautumaan jostain pois. Vanha-Klaukan alueella vesi pääsee kuitenkin purkautumaan vapaasti Isosuon reuna-osiin, jolloin pohjaveden painekorkeuteen ei aiheutuisi tällaisessa tilanteessa muutoksia. Vesihuoltolinjojen kaivantojen täytöistä tulevat kuormat ovat niin pieniä, etteivät ne aiheuta muutoksia pohjaveden paineeseen.

Työnaikaisiin kaivantoihin ei virtaa suuria vesimääriä, kun vettä pidättävää kerrosta ei puhkaista. Mikäli kaivanto kaivetaan savikerroksen alapuolella olevaan karkeampaan lajitteeseen saakka, vettä voi purkautua kaivantoon merkittäviä määriä. Tästä saattaa aiheutua pohjaveden pinnan laskua ja edelleen ympäröivän maan painumista.

Rakentamisella ei ole vaikutuksia pohjaveden laatuun, mikäli vettä pidättävää savikerrosta ei puhkaista. Tiivis savikerros suojaa pohjavettä tehokkaasti.

Valmiilla alueella saattaa olla vähäinen merkitys muodostuvan pohjaveden määrään, mikäli rakennettavuusalueelta I, jolla ainakin osa alueen pohjavedestä muodostuu, johdetaan hulevedet hulevesijärjestelmään.

4.2 Vaikutukset Isosuon Natura-alueen vesitaseeseen

Kuten hulevesisuunnitelmassa (Ramboll 2017) on todettu, alueen hulevedet kiertävät Isosuon sen reunassa olevia oja pitkin. Ojien viettokaltevuus on pieni ja ne tulvivat nykytilanteessa varsinkin keväisin. Suunnittelualueen rakentamisella pientalovoittoiseksi sekä hulevesien hallintaratkaisilla voidaan minimoida hulevesimäärien muutosten vaikutus Isosuohon.

Natura-arvioinnin (Ympäristösuunnittelu Enviro, 2017) mukaan rakennuspaikat sijoittuvat noin 1,5–10 metriä suon reunan tasoa korkeammalle. Isosuon ympäristöstä on laadittu vesitalousselvitys (Geotek 2008), jonka mukaan Vanha-Klaukan asemakaava-alueen rakentaminen ei vaikuta pintavalunnan määrään tai intensiteettiin. Selvitys ei ollut käytettävissä pohjavesivaikutuksia arvioitaessa. Suon vesitalouden kannalta on olennaisempaa, kuinka lähelle suon laitaa rakennetaan maanalaisia pintakerrosta mahdollisesti kuivattavia rakenteita, kuten vesi-

ja viemärikanavia tai salaajitettuja tiloja. Selvityksen mukaan rakentamattomaksi jäävän suojavyöhykkeen pohjoisreunan tulisi pääosin noudattaa tuolloiseen maastokarttaan merkittyä 40 metrin korkeuskäyrää. Tällöin vesi- ja viemärijohtojen perustamisen roudattomaan syvyyteen ei arvioitu vaikuttavan suon laiteen kosteusoloihin. Esitetyn suojavyöhykkeen reuna sijoittuu suunnilleen asemakaava-alueen eteläisimpien rakennuspaikkojen kohdalle selvästi suon reunan tasoa ylempiä. Kaavaan merkitty suojavyöhyke on varattu virkistysalueeksi (VL).

Natura-arvioinnin mukaan käytettävissä olevien tietojen perusteella kaavan virkistysalue ja hulevesialtaat ovat riittäviä ja sopivia ratkaisuja suon laiteen vesitalouden säilyttämiseksi. Kauemmaksi suolle vaikutukset eivät ulotu suon pinnanmuotojen vuoksi. Hulevesien määrän tai laadun muutoksilla ei siten ole merkittäviä välillisiä vaikutuksia keidassuot-luontotyyppiin. Natura-alueella olevat lehdot ja lähteet ja lähdesuot sijaitsevat suon eteläosan laiteilla. Niihin Vanha-Klaukan asemakaavan toteutuminen ei Natura-arvioinnin mukaan vaikuta.

Nyt tehdyn pohjavesiolosuhteiden arvioinnin perusteella vaikuttaa siltä, että savikerroksen alla sijaitsevat karkeammat lajitteet jatkuvat Isosuon alla. Kerrosten jatkuvuudesta ei voida tehdä nykytietojen perusteella tarkempaa arviota. On mahdollista, että kerrokset jatkuvat aina Isosuon eteläosaan, jossa sijaitsee Natura-tietolomakkeen perusteella lähteet ja lähdesuot -luontotyyppiä. Tässä selvityksessä ei todettu maastossa pohjaveden purkautumispaikkoja.

Koska Isosuon reunaosa on osittain ojitettua ja sadevesi ylläpitää keidassuon keskiosan vesitasetta, sekä lisäksi hulevesiselvityksessä ja Natura-arvioinnissa tuodut seikat huomioon ottaen, ei kaava-alueen rakentamisella arvioida olevan vaikutuksia Isosuon vesitaseeseen. On kuitenkin mahdollista, että mikäli kaava-alueella lajitteeltaan karkeamman kerroksen yläpuolinen vettä pidättävä savikerros puhkaistaan, pohjaveden painetaso laskee ja pohjavesi pääsee purkautumaan, voi tästä aiheutua vaikutuksia Isosuon vesitaseeseen. Pohjaveden hallitsematon purkautuminen voi lisäksi aiheuttaa purkautuvan veden pintavaluntaa suon reuna-alueelle ja reuna-alueen tilapäistä vettymistä. Pohjaveden painetason laskiessa mahdollinen vähäinenkin pohjavesivaikutteisuus suolla saattaa hävitä.

5. TOIMENPIDE-EHDOTUKSET

Alla on esitetty pohjavettä ja Isosuon vesitasetta turvaavia toimenpiteitä. Toimenpide-ehdotuksia voidaan käyttää kaavamääräyksinä. Vaihtoehtoisesti ohjeistus voidaan esittää kaavan liitteenä olevassa rakentamistapaohjeessa.

- Rakentaminen ei saa aiheuttaa haitallista pohjaveden purkautumista.
- Kaikilla rakennettavuusalueilla paineellisen pohjaveden alueella rakennettaessa ei saa läpäistä vettä läpäisemätöntä kerrosta niin, että pohjaveden painetaso pääsee laskemaan. Paineellisella pohjavedellä tarkoitetaan tässä sellaista pohjavettä, jonka painetaso on hienoainekerroksen eli huonosti vettä johtavan kerroksen alapinnan yläpuolella.
- Paineellinen pohjavesi on otettava huomioon koko suunnittelualueella. Tämän vuoksi koko alueelle suunniteltuihin rakennuksiin tulee tehdä rakennuskohtaiset pohjatutkimukset.
- Maanalaisia kellarikerroksia ei suositella. Mikäli kellarikerroksia kuitenkin rakennetaan, tulee rakentaminen toteuttaa asiantuntijan laatiman suunnitelman perusteella. Pohjavesi tulee ottaa erityisesti huomioon suunnittelussa. Pysyviä pohjaveden alennuspumppauksia ei sallita.
- Rakentamisen aikaiset kuivatusrakenteet on suunniteltava erityisen huolellisesti.

- Katujen ja viemäreiden rakentaminen edellyttää ennen rakentamista tehtäviä täydentäviä pohjatutkimuksia ja tarkempaa suunnittelua paineellisen pohjaveden huomioimiseksi.
- Vesihuoltokaivantoihin tulee tehdä savisulut.
- Puhtaat katto- ja hulevedet tulee imeyttää sellaisilla alueilla, joilla pohjamaa ei ole vettä läpäisemätöntä.
- Maalämpökaivojen suunnittelussa tulee ottaa huomioon paineellisen pohjaveden vaikutus maalämpökaivon tekniseen toteuttamiseen ja mahdolliset vaikutukset pohjavesipinnan korkeuteen. Maalämpökaivon sijoittamisen paineellisen pohjaveden alueelle tulee perustua riittäviin tutkimuksiin, jotka tulee liittää toimenpidelupahakemukseen.
- Alueelle tulee ennen rakentamisen aloittamista asentaa pysyviä pohjaveden havaintoputkia pohjaveden pinnankorkeuden seuraamiseksi.

LIITE 1
MUISTIO MAASTOKÄYNNISTÄ ISOSUON NATURA-ALUEELLE 29.5.2018

Muistio maastokäynnistä Isosuon Natura-alueelle 29.5.2018, FM biologi Heli Lehvola

Klaukkalan Isosuo on Natura 2000 – ohjelmaan sisällytetty keidassuo, joka lukeutuu myös soidensuojeluohjelmaan. Suon laiteilla esiintyy monin paikoin ravinteisempia suotyyppien muuttumia ja keskemällä ombrotrofisia nevoja sekä rämeitä.

Isosuo on ollut aiemmin melko voimakkaasti maankäytön piirissä. Alueella on nähtävissä vielä useita turvelatoja. Vuoden 1957 ja 1958 peruskartoissa ulkorakennuksia on merkitty Isosuolle kymmeniä. Alueella on lisäksi selvästi nähtävissä turpeenottoapaikat, jotka sijoittuvat pääosin Isosuon laidealueelle. Nyt laidealueen turpeenottokuopat ovat osin veden peitossa ja osin ne ovat kasvamassa hitaasti umpeen. Osin Isosuota on ojitettu melko voimakkaastikin, mutta etenkin keskemällä ojituksia on vähän ja paikoin ei lainkaan.



Kuva 1. Vasemmalla vanha turpeenottoaikka ja oikealla vanha oja turvekankaalla Isosuon pohjoisosassa.

Monin paikoin laidealueiden ojitukset ovat kuivattaneet rehevämpiä reunakorpiä sekä rämeitä eriasteisesti kuivuneiksi korpi- ja rämemuuttumiksi sekä myös täysin kehittyneiksi turvekankaiksi. Pienillä aloilla laiteilla kuitenkin esiintyy kosteampia vain hieman muuttuneita korpialoja. Puusto on laidealueella monin paikoin kuusivaltaista varttunutta sekametsää, jossa kasvaa lisäksi mäntyä, koivua ja haapaa. Laiteiden sekametsiköt vaihettuvat keskemälle mentäessä männiköiksi. Laiteiden suomuuttumat ja turvekankaat vaihettuvat isovarpurämeeksi ja sen muuttumaan sekä keskemällä tupasvillarämeisiin ja lyhytkorsi- sekä saranevoin.



Kuva 2. Vanhaa ojitusalaa Isosuolla. Isovarpuräme on lähes kuivunut varputurvekankaaksi.



Kuva 3. Isosuon varsin luonnontilaista niukkaravinteista nevaa.

Vanha-Klaukan asemakaava-alue rajautuu Isosuon pohjoisosaan. Rajauskohdan itäosissa peltojen ojat laskevat suon laitaan. Rajauskohdan länsiosissa suon ja peltojen väliin kaivettu oja johtaa vedet pois eikä pintavalunta ympäröivältä kivennäismaalta ole enää mahdollista kyseisellä alueella. Tästä johtuen rajauskohdan länsipuoliset osat suolla ovat kuivuneet monin paikoin mustikkaturvekankaiksi. Kuivumisvaikutusta lisäävät vanhat suolle kaivetut ojat. Itäpuoliset asemakaava-alueen ja suon rajauskohdan osat ovat suolla huomattavasti märempiä ja yleisesti myös rehevämpiä kuin länsipuoliset rajauskohdan alueet. Itäpuolisilla osilla aikaisempina vuosikymmeninä kaivetut turvekuopat ovat monin paikoin veden peitossa tai ainakin hyvin märkiä. Lisäksi kuusivaltaisen metsikön ala on huomattavasti suurempi kuin rajauskohdan länsiosissa.

Kasvillisuus on paikoin rehevää lehtokorpea, joka vaihettuu suon reunasta keskemälle mentäessä karummaksi mustikkaturvekankaaksi ja siksi kuivuvaksi suomuuttumaksi. Rehevillä lehtokorpialoilla ja sen muuttumilla vallitsee lähinnä pintavesivaikutteisuus. Paikoittain on kuitenkin vähäisessä määrin nähtävissä myös pohjavesivaikutteisuutta, joka ilmenee lähinnä lähdelevä- ja kilpilehväsammalen esiintymisenä sekä kiiltolehväsammalen runsautena. Muutoin märemmillä pinnoilla kasvilajistossa esiintyvät pääosin luhtaisuutta ilmentävät lajit kuten mm. terttu- ja rantalpi, rentukka korpikaisla, kurjenjalka, järvikorte, pullosara ja pitkäpääsara. Lehtokorven ja sen muuttuman lajistoon lukeutuvat yleisesti mm. hiirenporras, mesiangervo, järviruoko, metsä- ja korpi-imarre, suo- ja korpiorvokki, sudenmarja, ojakellukka, lillukka, mustikka, käenkaali, juolasara ja riidenlieko. Puusto on varttunut kuusivaltaista sekametsää, jossa kasvaa lisäksi koivua, haapaa sekä leppiä. Pensaskerroksessa kasvaa paikoin runsaasti tuomea ja lisäksi pajuja, pihlajaa sekä paatsamaa. Asemakaava-alueen ja suon rajauskohdan länsiosissa puusto on mäntyvaltaisempaa.

Asemakaava-alueen rajauksen kohdalla Isosuon laidealueella tai sen välittömässä läheisyydessä ei esiinny luonnontilaiseksi luokiteltavia luontotyyppisiä, joskin rajauskohdan itäosissa pelto-ojia pitkin valuvat pintavedet todennäköisesti ylläpitävät lehtokorven vesitaloutta siinä määrin, että kostea ja rehevä kasvillisuus säilyy alueella.



Kuva 4. Vasemmalla asemakaava-alueen ja Isosuon rajauskohdan rehevintä osaa. Oikealla mustikkaturvekankaaksi kuivunutta laidealuetta rajauskohdan länsiosassa.