



Väylävirasto
Trafikledsverket

Väyläviraston julkaisu
103/2025

LIITE 4:
BRÄNNMALMSBÄCKEN -
PURON KATSELMUS
INVENTOINTIMENETELMÄÄ
SOVELTAEN
Maastokatselmusraportti

Anna Väisänen, Joni Nyyssönen

Liite 4: Brännmalmsbäcken -puron katselmus inventointimenetelmää soveltaen

Maastokatselmusraportti

Väyläviraston julkaisuja 103/2025

Verkkojulkaisu pdf (vayla.fi)

ISSN 2490-0745

ISBN 978-952-405-345-7

Väylävirasto
PL 33, 00521 Helsinki
Opastinsilta 12 A, 00520 Helsinki
Puhelin 0295 34 3000

kirjaamo@vayla.fi
vayla.fi

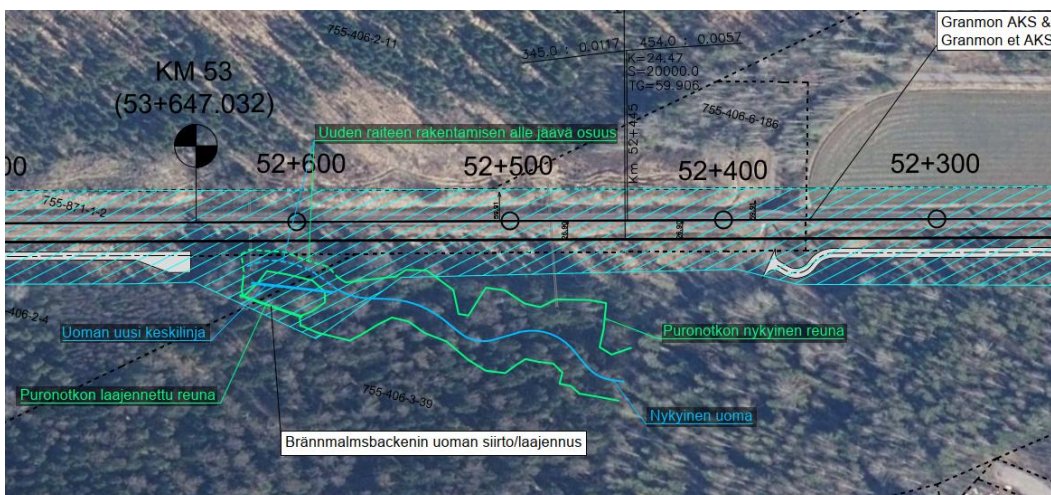
Sisällys

1	JOHDANTO	4
2	AINEISTO JA MENETELMÄT	7
3	TULOKSET	9
4	YHTEENVETO	25

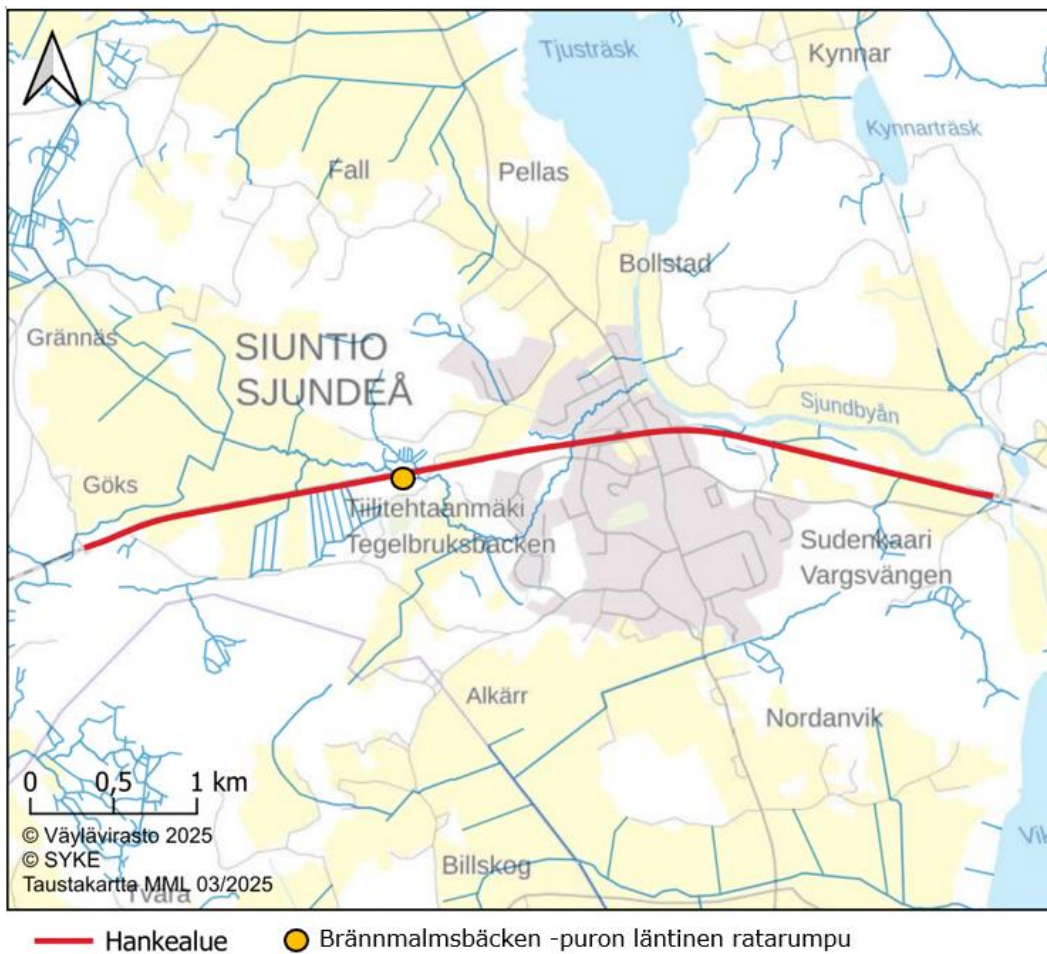
1 Johdanto

Väyläviraston Siuntion kaksoisraide -hankkeessa suunnitellaan rakennettavaksi enimmillään yhteensä noin 5,5 kilometrin pituinen kaksoisraide Siuntion liikennepaikan kohdalle, nykyisen kaksoisraideosuuden itä- ja länsipuolelle. Kaksoisraiteen tarkoituksena on mahdollistaa tulevaisuudessa entistä joustavampi lähijunaliikenne, takaamalla junien sujuva ohitus kaksoisraiteen osuudella. Lisäksi uudella kaksoisraiteella parannetaan rataosuuden häiriösietoisuutta ja lisätään radan kapasiteettia.

Uuden kaksoisraiteen rakentaminen aiheuttaa tarpeen Brännmalmsbäcken -puron (Palonummenpuro) uoman siirrolle alustaviin suunnittelutietoihin pohjautuen noin 40 metrin matkalla uoman läntisen rata-
rummun kohdalla. Uoman siirron lisäksi rakennetaan nykyisen ratarummun viereen uusi pidempi, myös uuden raiteen alittava, uusi ratarumpu. Työt aiheuttavat lisäksi kasvillisuuden poistoa, kaivutarpeita ja maanmuokkausta ratarummun läheisyydessä, uoman ympäristössä. Uuden uomaosuuden ja rummun asennus on alustavien suunnittelutietojen perusteella tarkoitus toteuttaa kuivatyönä. Työt voivat kuitenkin aiheuttaa rakentamisen aikana kiintoaineen ja sameuden kulkeutumista uomaan. Uoman siirtotarve ja ratarummun sijainti on esitetty oheisissa kuvissa Kuva 1-1 ja Kuva 1-2.

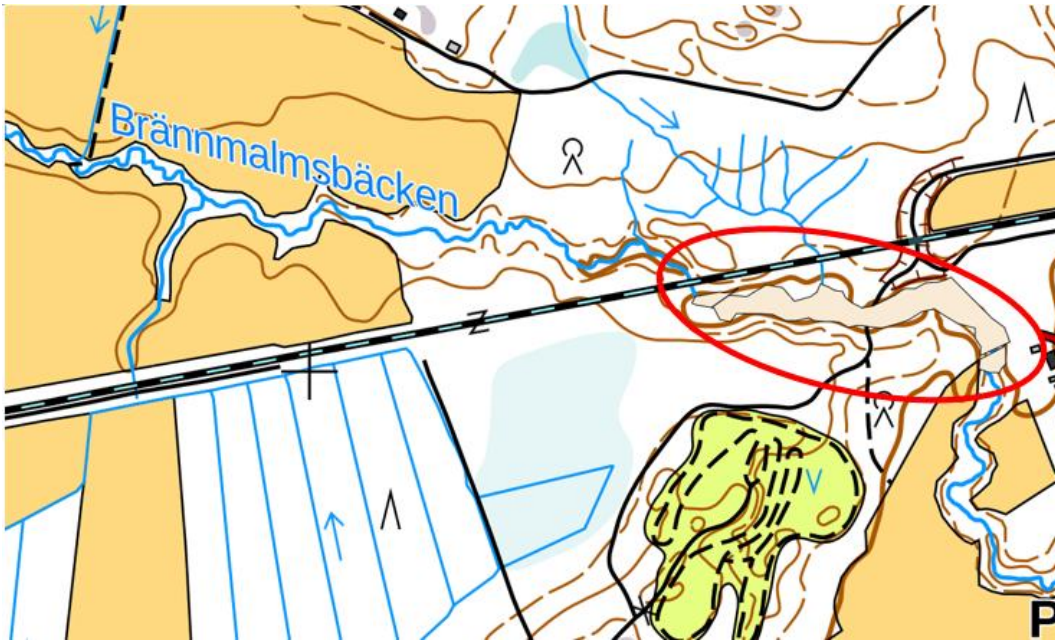


Kuva 1-1. Brännmalmsbäcken -puron siirtotarve. Alustava suunnitelma. (AFRY 2025)



Kuva 1-2. Koko hankealueen sijainti sekä uusittavan ratarummun sijainti.

Uoman luontoarvoja ja soveltuvuutta käsiteltyjen työmaavesien johtamiseen sekä uoman luonnontilaisuutta tarkasteltiin maastokatselmuksella AFRY Finland Oy:n ympäristöasiantuntijan ja teknisen asiantuntijan toimesta. Tarkastelu ulotettiin oheiseen kuvaan Kuva 1-3 merkitylle alueelle radan pohjoispuolelta, radan eteläpuolisen metsälain 10 §:n nojalla suojellun osuuden reunalle saakka.



Kuva 1-3. Tarkastelualueen laajuus (punainen raja) sekä metsälain 10 § nojalla suojeltu osuus uomasta (beesi raja).

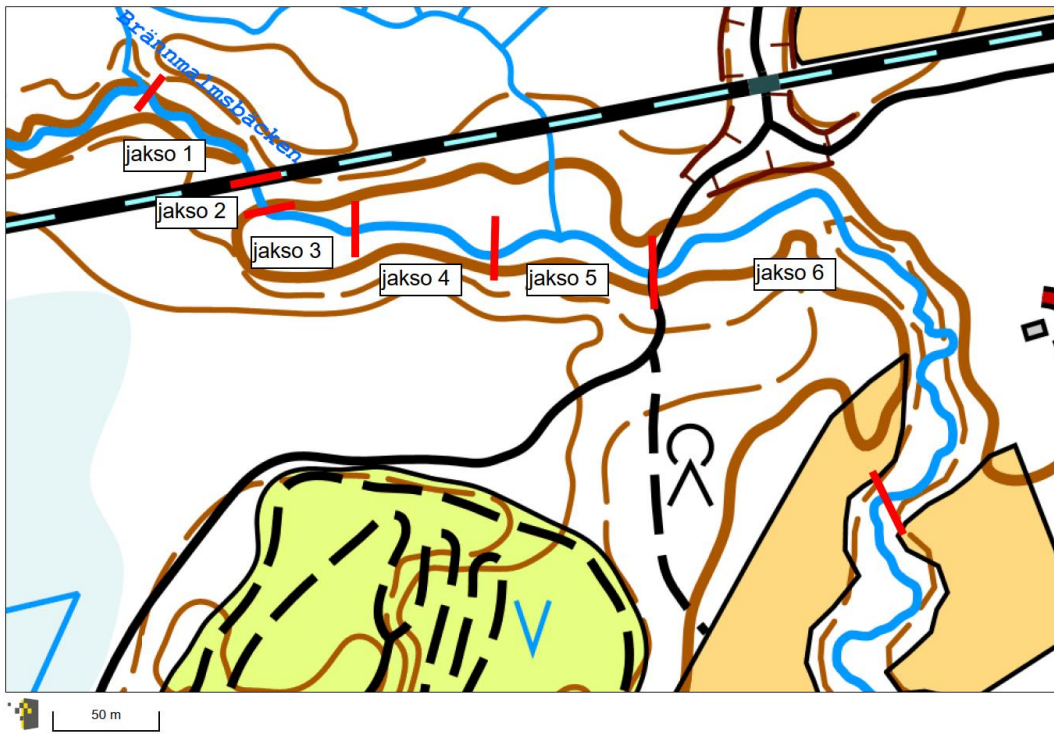
2 Aineisto ja menetelmät

Brännmalmsbäcken -puron maastokatselmus suoritettiin radan eteläpuoliselle osuudelle 2.6.2025 ja radan pohjoispuoliselle osuudelle aiemmin 16.5.2025. Maastaselvityksen tavoitteena oli tunnistaa puorouoman sekä sen reunavyöhykkeiden luonnontila ja siihen vaikuttavia tekijöitä. Lisäksi tarkasteltavalla osuudella havainnoitiin taimenen potentiaalisia kutualueita ja mahdollista muuta kalastoa sekä uoman mahdollista muuta lajistoa, että uoman ympäristön lajistoa. Tarkastelun pääpaino oli uoman siirrettävällä osuudella. Tarkastelua kuitenkin ulotettiin siirrettävää osuutta laajemmalle, jotta selvitys tukee paremmin myös mahdollisen rakentamisen aikaisen kiintoaineen ja sameuden leviämisen herkkien kohteiden huomioon ottamista rakentamisalueen alapuolisella osuudella.

Uoman tilaa tarkasteltiin katselmuksella uoman läntisen ratarummun pohjoispuolelta alavirtaan päin noin 500 metrin matkalta ja uomasta tunnistettiin erityyppisiä jaksoja. Katselmuksen perusteella arvioitujen jaksot on esitetty oheisessa kuvassa (Kuva 2-1). Raportissa jaksoiden numerointi on esitetty radan pohjoispuolelta alavirtaan päin kasvavana. Jaksoihin jakamisella on pyritty selkeyttämään raportin rakennetta ja nostamaan uoman olosuhteiden vaihtelevuutta esiin, vaikka uoman perusominaisuudet eivät kokonaisuuden kannalta suuresti muuttuisi kaikkien jaksoiden välillä.

Kukin jakso valokuvattiin ja jaksoiden ominaisuuksia arvioitiin Metsähallituksen puroinventointimenetelmää soveltaen. Työssä ei suoritettu varsinaista Metsähallituksen -ohjeistuksen mukaista puroinventointia, vaan työn tarkoituksen mukaisesti, keskityttiin arvioimaan siirrettävän uomakohdan tila-arvioinnin lisäksi uoman herkkyyttä rakentamisen aikaisen kiintoaineen kulkeutumisesta mahdollisesti aiheutuville haitoille sekä arvioitiin alustavalla tasolla mahdollisuuksia rakentamisen aikaisten työmaavesien laadullisen hallinnan menetelmien toteutettavuudesta.

Maastaselvityksessä arvioitiin silmämääräisesti havainnoiden uoman luonnontilaisuutta ilmentäviä hydrologisia ominaispiirteitä, mm. uoman pohjamateriaalia, mutkittelevuutta, vesialueen ja uomakäytävän leveys- ja syvyysvaihtelua, nousuesteitä, lähialueen maastonmuotoja, tulvatasanteisuutta ja virtausnopeutta. Lisäksi havainnoitiin mm. puuaineksen määrää, kalojen esiintymistä, sopivia lisääntymis- ja poikasalueita, vesisyvyyttä sekä uomassa esiintyviä vesikasveja ja -sammalia. Lisäksi havainnoitiin uoman lähiympäristön lajistoa sekä mahdollisia vieraslajeja.



Kuva 2-1. Katselmuksella arvioidut jaksot uomasta (1–6).

3 Tulokset

Jakso 1

Radan pohjoispuolisella osuudella uomaa tarkasteltiin noin 50 metrin matkalta ylävirrasta alavirtaan päin ratarummulle saakka. Tarkastelu suoritettiin radan eteläpuolisesta alueesta poiketen 16.5.2025, mikä vaikuttaa hetkellisiin virtaamaolosuhteisiin ja veden sameuteen, verrattuna eteläpuolisen osuuden tarkasteluun.

Uoman leveys vaihtelee jaksolla 1 noin 1-2 metrin leveydellä, ja uoman syvyys oli tarkasteluhetkellä suurimmillaan alle 40 cm. Rummun edustalla sekä noin 20 metrin matkalla rummusta ylävirtaan päin uoman pohjamateriaali on pääasiassa soraa ja hiekkaa. Tämän osuuden yläpuolella tarkastellulla matkalla pohja oli pääasiassa hienommasta kiintoaineesta liettynyttä. Uomassa on tarkastellulla osuudella melko runsaasti puuainesta ja uoma mutkittellee vähintään kohtalaisesti. Uomassa on myös vaihtelevan kokoisia, paikoin suurehkojakin, kiviä. Rummun edustalla varjostus on rata-alueesta johtuen heikkoa, mutta ylävirtaan kuljettaessa varjostusta on enemmän uoman molemmin puolisen puuston lisääntyessä. Uomaa voidaan pitää tällä osuudella, vähintäänkin paikoin, luonnontilaisen kaltaisena, vaikka uoman ympäristössä on tehty toimenpiteitä. Uoman virtausnopeus vaihtelee tarkastellulla jaksolla hitaasti virtaavasta (leveimmät kohdat), kapeampien kohtien nivamaisiin osuuksiin.

Tarkastelujaksolla pohjakasvillisuutta oli niukasti, mutta yksittäisiä virtanäkinsammalia (*Fontinalis dalecarlica*) kuitenkin havaittiin.

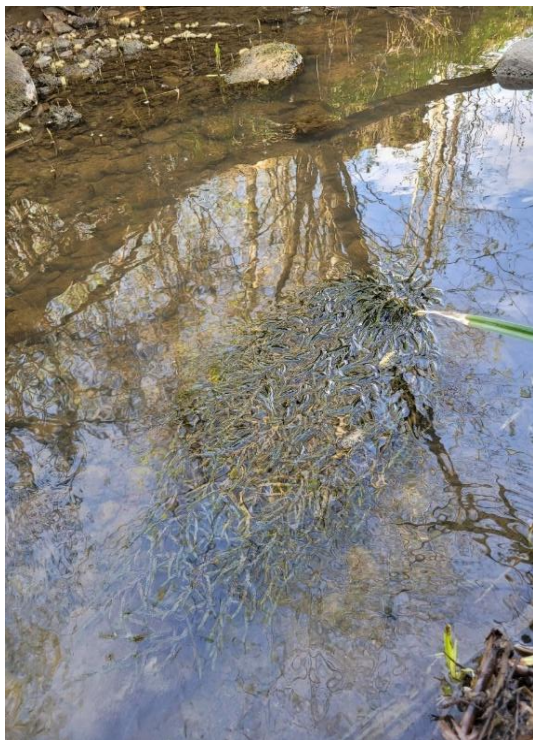
Jakso päättyy rautatien alittavaan ratarumpuun.



Kuva 3-1. Jakso 1, Yleiskuvaa jakson alusta (16.5.2025).



Kuva 3-2. Jakso 1, kivikkoista osuutta ratarummun edustalla (16.5.2025).



Kuva 3-3. Jakso 1, virtanäkinsammal (16.5.2025)



Kuva 3-4. Jakso 1, ratarummun edusta (16.5.2025).

Jakso 2

Ratarummun eteläpuolella sijaitsee suvantomainen, ilmeisesti kaivettu allas joka luettiin omaksi jaksokseen (jakso 2). Suvannon alueella virtaus oli tarkasteluhetkellä hidasta, lähes seisovaa, ja vesi kohtalaisen sameaa. Suvannon syvyyttä ei päästy mittamaan, mutta syvyydeksi arvioitiin noin 0,5 metriä, tarkasteluhetken virtaamalla. Penkkujen eroosion perusteella, suuremmilla virtaamilla vesi kuitenkin on todennäköisesti joitain kymmeniä senttimetrejä korkeammalla. Uoman rantatörmällä havaittiin tällä osuudella mahdollista lähdevaikutusta (tihkuvaa ruosteveettä).

Suvantomainen osuus on vähintään kohtalaisen hyvin varjostunut, ympäröivästä metsästä johtuen. Myös radan puolella on tällä kohtaa puustoa. Rummun edustalla pohjassa on kivikkoa ja uomassa on myös kohtalaisesti puuainesta. Jaksolla 2, eli ratarummun välittömässä läheisyydessä, uoman tila on muokattu.



Kuva 3-5. Jakson 2 suvantomainen alkua ratarummun edustalla (ratarumpu heti kuvasta vasemmalla) sekä saukkoselvityksessä käytetty riistakamera.



Kuva 3-6. Yleiskuvaa jaksolta 2. Uoma kapenee rummun jälkeisen suvannon jälkeen.

Jakso 3:

Ratarummun alapuolisen suvantomaisen osuuden jälkeen puro virtaa jaksolla 3 leveydeltään noin 0,5-2m vaihtelevana uomana. Tarkasteluhetkellä uoman vesi oli kohtalaisen sameaa, mutta matalan vedenkorkeuden vuoksi pohjan materiaali oli kuitenkin selkeästi havaittavissa.

Uoman leveimmissä kohdissa virtausnopeus oli tasaista hidasta virtausta, virtauksen muuttuessa kaapeimmissa kohdissa nivamaisemmaksi nopeaksi virtaukseksi. Hitaasti virtaavilla osuuksilla pohjaan on kerääntynyt hienojakoista kiintoainesta ja pohja on pehmeää, mutta nivamaisilla osuuksilla pohja on puhtaampi. Nopeammin virtaavissa nivamaisissa kohdissa karkeampi pohjamateriaali on pysynyt hitaasti virtaavia osuuksia selkeästi puhtaampana kiintoaineesta.

Jakson 3 osuudella on uomassa vähintään kohtalaisesti puuainesta, paikoin hyvin runsaastikin. Jaksolla uoman varjostus on kohtalaista, mutta rata-alueesta johtuen, tällä jaksolla uoman pohjoispuolinen puusta on harvaa, mikä vähentää varjostusta. Paikoin uoman päälle kaatuneet puut ja matala kasvillisuus kuitenkin muodostavat paikallisia hyvin varjostuvia kohtia uomaan. Uoman luonnontilaisuus on kokonaisuutta tarkasteltaessa jaksolla 3 kunnostettu/luonnontilaisen kaltainen, vaikka radan läheisyys ja radan puoleinen harva puusto vähentää varjostusta.

Tällä osuudella uoman törmillä havaittiin paikoin selkeää lähdevaikutusta.



Kuva 3-7. Yleiskuva jakson 3 alusta. Etualalla hienojakoista soraa, taustalla kotkansiipikasvustoa.



Kuva 3-8. Jakso 3, uoman yli kaatunut puu.



Kuva 3-9. Jakso 3, Uoma kulkee paikoin kaatuneen puuston katveessa hyvin varjostuen.

Jakso 4

Jaksolla 4 uoma kapenee ja uomassa on edeltäviä jaksoja enemmän nopeasti virtaavia nivamaisia osuuk-sia sekä mutkittelevuutta.

Uoman pohjan kasvillisuus muodostuu pääasiassa kohtalaisen runsaista rihmalevistä. Paikoin havaittiin myös kinnassammalta (*Scapania* sp.) ja virtanäkinsammalta. Uoman pohjalla esiintyy paikoin pehmeitä alueita, joissa runsaammin kiintoainesta. Uomassa on kuitenkin tehty tällä osuudella ilmeisesti soraistuk-sia ja uomassa sekä sen reunoilla on vaihtelevan kokoista soraa. Rata-alueen läheisyys vähentää uoman varjostusta vielä tällä osuudella, uoman pohjoispuolella, mutta metsäisyys lisääntyy vähitellen jaksoa 5 lähestyttäessä. Uomassa on vähintäänkin kohtalaisen runsaasti puuainesta. Jaksolla 4 uoman tila kun-nostettu / luonnontilaisen kaltainen, vaikka radan läheisyys ja radan puoleinen harva puusto vähentää varjostusta kokonaisuus huomioiden.



Kuva 3-10. Jakso 4, virtanäkinsammal.



Kuva 3-11. Jakso 4, kinnassammal.



Kuva 3-12. Yleiskuvaa jaksolta 4. Uoman leveys vaihtelee hitaasti virtaavista osuuksista nivamaisiin osuuksiin. Kuvassa myös tulvatasannetta ja sora-alueita. Pohjoispuolinen varjostus on tällä kohtaa vähäistä.



Kuva 3-13. Yleiskuvaa jakson 4 loppupuolelta.



Kuva 3-14. Kivikkoa ja sorapohjaa jakson 3 loppupuolella.

Jakso 5

Jakson 5 alussa uoma kaartaa etäämmälle rata-alueesta ja jakso on edeltäviä jaksoja 1-4 selvästi metsäisempi. Metsäisyyden ansiosta uoman varjostus on edeltäviä jaksoja parempi. Jaksolla on havaittavissa myös selkeitä tulvatasanteen omaisia alueita.

Uoman kasvillisuus on tällä jaksolla vähäistä, joskaan se ei ole kovin runsasta muillakaan jaksoilla. Uoman luonnontilainen savipohja on paikoin selkeästi nähtävissä, etenkin nopeammin virtaavissa kapeissa kohdissa.

Jaksolla on soraistamalla kunnostettuja osuuksia. Osaa soraistuksista on mahdollisesti käyty puhdistamassa kiintoaineesta, sillä kiintoaineen määrä pohjalla vaihtelee enemmän tukkeutuneesta, hyvin puhtaaseen, paikoin lyhyellä etäisyydellä. Uomassa on vähintään kohtalaisesti puuainesta. Jakson yleiskuva on luonnontilainen tai luonnontilaisen kaltainen.

Jakso 5 päättyy Svältbackantien alittavaan rumpuun.



Kuva 3-15. Jakso 5, tulvatasanteen omaista aluetta ja uomaa ympäröivää rehevää, lehtomaisen tyyppin kasvustoa.



Kuva 3-16. Jakso 5. Kapea nopeasti virtaava kohta, jossa paljastunut savipohja



Kuva 3-17. Jakso 5, soraikko.



Kuva 3-18. Jakso 5 päättyy rumpuun.

Jakso 6

Tarkastelualueen kuudes jakso katsottiin alkavan Svältbackantien tierummusta, jossa uoma alittaa kyseisen tien. Jakson alussa on heti, rummun jälkeen alavirtaan päin, leveämpi ja hyvin hitaasti virtaava osuus, jossa myös uoman syvyys on luonnontilaisia osuuksia syvempi.

Suvannon jälkeen uoma kapenee ja kulkee paikoin hyvin syvän notkon pohjalla. Uoman mutkittelevuus on tällä jaksolla hyvin voimakasta ja varjostusolosuhteet hyvät. Uomassa on runsaasti puuainesta ja kohtalaisesti syvyysvaihtelua. Uoman tila on tällä osuudella luonnontilainen. Uoman leveys vaihtelee noin 0,5 m – 2 m välillä.

Tarkastelujakso päätettiin peltoalueiden välissä kulkevan osuuden alkuun (Kuva 2-1). Tarkastelujakson osuudelta, myös peltoalueiden välissä kulkeva osuus uomasta on luonnontilaisen kaltainen tai luonnontilainen ja kapeahkon metsäkaistaleen ympäröimä. Tällä osuudella vesi on ylempiä tarkasteluosuuksia kirkkaampaa. Uoman pohja on paikoin hienojakoista soraa jakson loppupuolella.



Kuva 3-19. Jakson 6 alku.



Kuva 3-20. Jakso 6, yleiskuva puronotkosta.



Kuva 3-21. Jakso 6, eroosion kuluttamia rantapenkereitä ja savipohjaa.



Kuva 3-22. Jakson 6 loppuosaa, jossa hienojakoista soraa.

4 Yhteenveto

Tarkastellun uoman voidaan todeta katselmuksen perusteella olevan pääasiassa luonnontilainen tai luonnontilaisen kaltainen. Voimakkaimmin muokatut alueet sijoittuvat ratarumpujen välittömään läheisyyteen. Tarkastellulla uoman osuudella on tehty purokunnostuksena taimenen kutumahdollisuuksia parantavia soraistuksia. Kunnostettuja alueita sijoittuu uoman siirrettäväksi suunnitellulle osuudelle sekä sen jälkeiselle osuudelle.

Uomassa on kokonaisuudessaan runsaasti puuainesta ja jonkin verran tulvatasanteita. Vesikasvillisuutta oli kartoitushetkenä vain vähän, muutamia sammaleisia kohtia (virtanäkinsammal sekä kinnassammal) sekä rihmalevää jaksolla 4. Tarkastellun osuuden varjostusolosuhteet vaihtelevat, ollen heikommät radan läheisyydessä, mutta paremmat metsäisellä osuudella, joka kulkee syvässä puronotkossa. Uoman leveys vaihteli tarkasteluhetken vedenkorkeudella noin 0,5–2 metrin välillä. Suuremmalla vedenkorkeudella ylivirtaamakaudella uoman leveys on paikoin merkittävästi leveämpi. Uomassa on mutkittelevuutta ja virtausnopeus vaihtelee tasaisesta hitaasta virtauksesta ja rumpujen suvantojen lähes seisovasta virtauksesta aina nopeasti virtaaviin nivamaisiin osuuksiin. Kala- tai muita vesieliöhavaintoja ei tehty. Uoman lähiympäristössä ei esiintynyt vieraslajeja.

Rakentamisen aikaisen mahdollisen kiintoaineen kulkeutumisen ehkäisemisen kannalta tunnistettiin mahdollisuus väliaikaiselle suotopadolle jaksolla 3. Myös jakson 2 ratarummun jälkeinen allasmainen osuus sekä jakson 6 alussa tierummun jälkeen oleva allasmainen osuus pidättävät osaltaan nopeasti laskeutuvaa kiintoainesta. Kiintoaineen pidättymistä näille osuuksille voitaisiin mahdollisesti parantaa esimerkiksi väliaikaisilla matalilla pohjapadoilla.



Väylävirasto
Trafikledsverket

ISSN 2490-0745
ISBN 978-952-405-345-7
www.vayla.fi