



TURPEESTA TULEVAISUUTEEN

Taidetta, turvetta ja tiedettä läpi vuosikymmenten

Turvesuon tiedepolun yleissuunnitelma



TIEDEPOLUN SUUNNITELMASELOSTUS

Sisällysluettelo

1. Työn tausta ja tavoitteet
2. Sidosryhmäyhteistyö ja vastuiden jako
3. Tiedepolun suunnitteluperiaatteet
4. Tiedepolun yleissuunnitelma
 - Reitistö
 - Reittitypologiat
 - Pisteet
 - Rakenteet ja opastus
5. Alueen liikennejärjestelyt
6. Kustannusarvio
7. Jatkosuunnittelu

Liitteet

Liite 1:Tiedepolun reittisuunnitelma ja yhdyskartat

Liite 2 :Tiedepolun pisteet



1. Työn tausta ja tavoitteet

Työn taustalla on Oulun kaupungissa käynnissä oleva turvetuotannosta palautuvien alueiden ennallistamiseen ja kestävään jatkokäyttöön tähtäävä TUPAS-hanke. Hanke on kaksivaiheinen ja siihen sisältyy suunnittelu- ja pilotointivaihe sekä toteutusvaihe. Suunnitelmat sijoittuvat entisille turvetuotantoalueille Turvesuolla, Miehonsuolla ja Haarasuolla Sanginjoen valuma-alueella sekä Ahvensuolla lijoen valuma-alueella.

Tässä työssä suunnittelun kohteena oleva Tiedepolku on osa TUPAS-hanketta, jonka tarkoituksena on tuottaa viestinnän kautta tietoa turvetuotannon historiasta, rakennemuutoksesta sekä ennallistamisvaiheesta. Kohderyhmänä ovat koulut, oppilaitokset, alueella matkailevat ja kuntalaiset. Tiedepolun on tarkoituksena toimia yhtenä kulttuuripääkaupunkivuoden vierailukohteena, joka välittää tietoa jälkipolville turvetuotantoon liittyvästä kulttuurihistoriasta.

Tiedepolku sijoittuu Turvesuolle, koska ennallistamistoimet kohdistuvat ensimmäisenä tälle alueelle. Alueella sijaitsee myös 2024 toteutettu pilottikosteikko.

TUPAS-hankkeen kanssa yhteistyössä toimivat sidoshankkeet, *Turvetuotantoalueiden ennallistamisen ympäristövaikutusten seuranta ja arviointi* (ENARI) sekä *Kestävää kasvua Pohjois-Pohjanmaalle -vihreän siirtymän seurantajärjestelmä* (VISIO), joiden tarkoituksena on tuottaa tietoa ilmasto- ja vesistövaikutuksista alueella. Tiedon jakaminen mittausmenetelmistä ja tuloksista, on yksi Tiedepolun tarkoitus.

Tiedon jakamisen lisäksi reitin tarkoituksena on toimia ulkoilu- ja virkistysreittinä. Osa reitistä on esteetön.

Työn on laadittu 01-02/2025 välisenä aikana. Työn tilaajana toimi Oulun kaupungin Yhdyskunta ja ympäristöpalvelut ja työtä ovat kommentoineet Mervi Uusimäki, Juha Peruraniemi ja Satu Pietola. Työn laatimisesta on vastannut WSP Finland Oy: Minna Penttilä, Paula Lempiäinen, Ari Kujala, Riikka Lauri ja Tiina Falck.



2. Sidosryhmäyhteistyö ja vastuiden jako

Yleissuunnittelun yhtenä huomioitava lähtökohtana oli yhteistyö eri sidosryhmien kanssa.

Tiedepolusta on käyty keskustelua myös TUPAS-hankkeen yleisö- ja asukastilaisuuksissa sekä sidosryhmäkeskusteluissa mm. Metsähallituksen ja ympäristökasvattajien kanssa.

TUPAS-hankkeen kanssa yhteistyössä toimivat sidoshankkeet Turvetuotantoalueiden ennallistamisen ympäristövaikutusten seuranta ja arviointi (ENARI) sekä Kestävää kasvua Pohjois-Pohjanmaalle -vihreän siirtymän seurantajärjestelmä (VISIO). Lisäksi Oulun energian Turveruukki Oy kuuluu hankkeen sidosryhmään.

Sekä ENARI että VISIO hankkeiden puitteissa Turvesuon alueelle asennetaan mittauslaitteita, näiden yhteyteen tulee yksi tiedepolun infopiste.

Oulun energia tulee luovuttamaan alueelle kaksi turvetuotantokonetta. Näiden siirtokustannukset jäävät TUPAS-hankkeelle. Koneiden omistus siirtyy maanomistajalle.

Yhteistyöhankkeiden sekä Oulun energian toimesta voidaan osallistua Tiedepolun avajaisten yhteydessä opastettuihin kierroksiin.

Jatkosuunnittelun yhteydessä tehdään vuorovaikutusta asukkaiden ja sidosryhmien kanssa mm. reitistön rakennussuunnitteluun ja tietopisteiden sisältöön liittyen.



3. Tiedepolun suunnitteluperiaatteet

Kasvatus ja koulutus

Tiedepolun suunnittelun yksi tärkeä päätavoite on luoda **innostava ja oppimiseen kannustava toimintaympäristö**, jossa käyttäjät voivat tutustua konkreettisesti luontoympäristössä **turpeentuotannon historiaan ja turvetuotantoalueiden tulevaisuuden näkymiin.**

Tiedepolun opetuksellinen käyttö on huomioitu mm. alueen toiminnallisessa suunnittelussa kuten liikennejärjestelyissä, opetuspisteiden monipuolisissa sisällöissä sekä pisteiden toiminnallisuudessa.

Ulkoilu ja virkistys

Tiedepolku on suunniteltu toimimaan itsenäisenä **virkistyskohteena, joka tarjoaa mielekkään ulkoiluympäristön selkeästi opastetulla reitistöllä.** Tiedepolku kuitenkin yhdistyy Sanginjoen laajempaan ulkoilureitistöön yleissuunnitelmassa esitettyjen liityntäreittien kautta, mahdollisuuden liittää se osaksi pidempää retkeilykokemusta.

Tiedepolun reitti kiertää Turvesuon entisen turvetuotantoalueen ympärillä. Reitin suunnittelussa on otettu huomioon alueen maisemarakenne, **vaihtelevat reittitytologiat sekä reitiltä avautuvat näkymät** pikkuhiljaa kehittyvään turvesuon ympäristöön.

Moninainen käyttäjäkunta

Reitistön ja sen varrelle sijoitettujen infopisteiden suunnittelussa on pyritty huomioimaan laajasti tiedepolun moninainen käyttäjäkunta.

Osa reitistä on suunniteltu toteutettavan **esteettömänä.** Esteetön osuus muodostaa eheän rengasmaisen reittikokonaisuuden, tarjoten **parhaat palat turvetuotannon historiasta.** Reitistön varrelle sijoitettavissa infopisteissä huomioidaan **moniaistisuus:** reitin varrella on nähtävää ja koettavaa kaikilla aisteilla.

Helppokäyttöisyys ja saavutettavuus: Tietopisteiden tulee olla selkeitä ja helposti ymmärrettäviä kaikille käyttäjäryhmille, myös lapsille ja liikuntarajoitteisille.

Kestävät ratkaisut

Kestävyys ja sääolosuhteet: Alueelle sijoitettavien rakenteiden tulee kestää alueen sääolosuhteita (kosteus, pakkaset, UV-säteily) ja käyttöä pitkällä aikavälillä.

Esteettisyys ja ympäristöystävällisyys: Rakenteiden tulee sulautua luonnonmaisemaan ja niissä käytetään ympäristöystävällisiä materiaaleja, kuten puuta tai kierrätettyjä materiaaleja

Tiedepolun suunnitteluperiaatteet

Taide osaksi tiedepolkua: Suot osana suomalaista kulttuurihistoriaa

Suot ja niiden merkitys suomalaisille näkyy vahvasti suomalaisessa kulttuurihistoriassa ja –perinnössä. Suot ovat tarjonneet vuosisatojen saatossa suomalaisille runsaasti erilaisia ekosysteemipalveluita ja hyödykkeitä, kuten marjoja poimittavaksi tai turvetta asuinsijojen lämmön lähteeksi. Näiden lisäksi suot ovat toimineet loputtomana inspiraation lähteenä taiteilijoille ja tarinan kertojille: soita on kuvattu laajasti suomalaisessa kuvataiteessa, kirjallisuudessa ja musiikissa.

Tiedepolulla on mahdollista esitellä turpeen tuotannon lisäksi soiden yhtymäkohtia suomalaiseen kulttuuriperintöön ja erityisesti taiteeseen tietopisteillä kuvin ja tekstein. Näiden lisäksi tietopisteiden virtuaalisisältöön voidaan lisätä musiikkia ja videoita.

Taiteen tuominen tiedepolulle vaatii tarkempaa selvittämistä jatkosuunnittelua mm. tekijänoikeuksien näkökulmasta. Tässä yleissuunnitelmassa ei ole vielä esitetty Tiedepolulle valittavaa taidekuvastoa, joista on nostettu viereen kaksi esimerkkiä kuvataiteesta ja kirjallisuudesta.



Joseph Alanen: Väinämöinen laulaa Joukahaisen suohon, 1912-1913

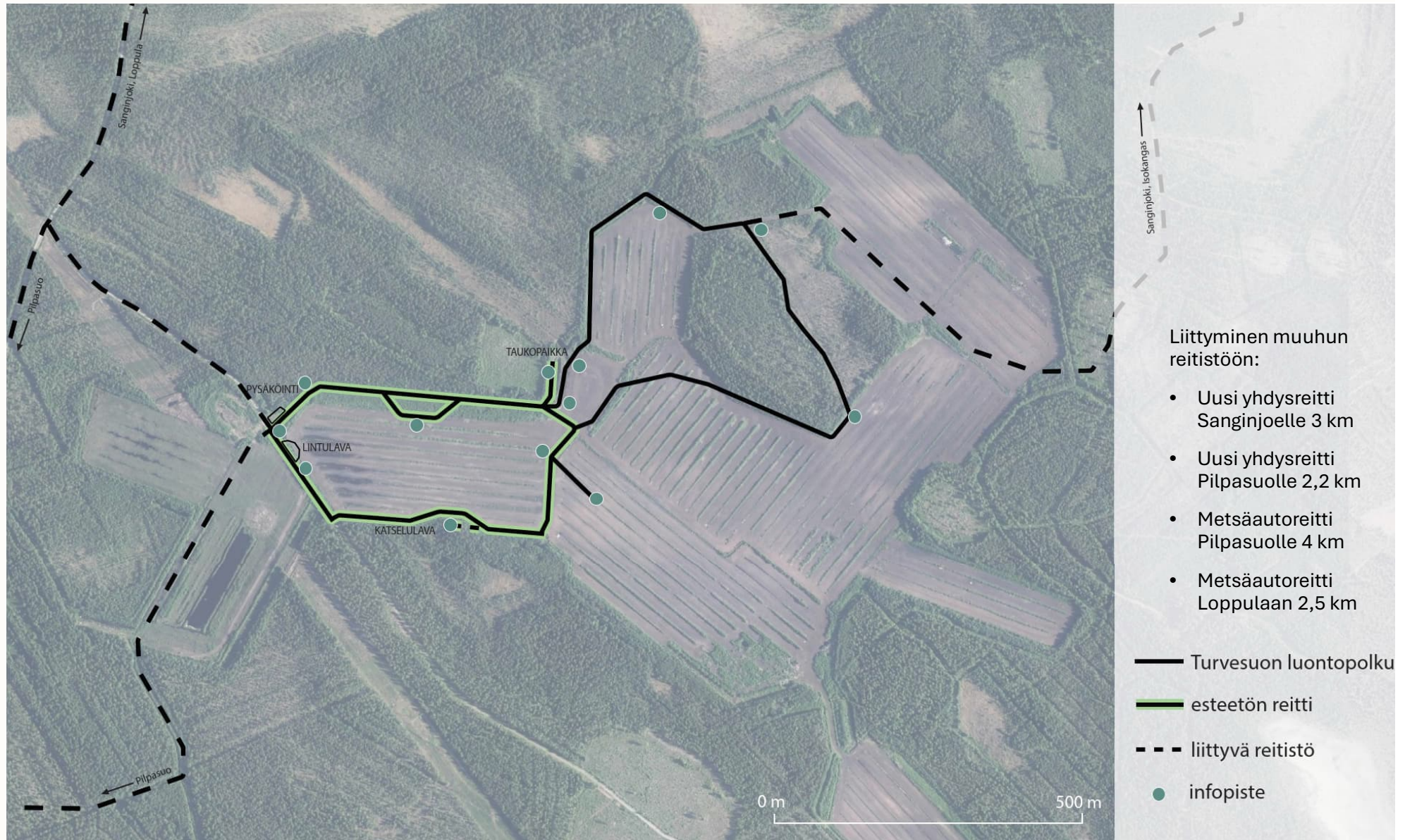
*”Alussa olivat suo,
kuokka – ja Jussi”*

Ote Väinö Linnan teoksesta *Täällä Pohjantähden alla*, 1959



4. Tiedepolun yleissuunnitelma

Reitin kokonaispituus 2,8 km : Esteettömän reitin pituus: 1,2 km / Lisäreitin pituus: 1,5 km



Reittitypologiat



Reittitypologiat: Metsätie



Yleiskuvaus

Turvesuon turvetuotantoalueen ympärillä kulkevat metsätiet muodostavat osan tiedepolun reitistöstä. Pysäköintialueelta itään kulkeva tieosuus sijoittuu metsänreunan ja kosteikoksi vähitellen muodostuvan vanhan turvalueen väliin. Metsätien ja turvealueen väliin jää kasvillisuusvyöhyke, joka muodostaa yhdessä metsän kanssa melko suljetun maisematilan tien varrelle.

Tienpohjaa kunnostetaan tarpeen mukaan niin, että se täyttää esteettömyyden vaatimukset ja siinä on mahdollista liikkua mm. pyörätuolilla tai lastenvaunujen kanssa.



Kuva: Tekoäly DALL-E



Reittitypologiat: Lankkupolku



Yleiskuvaus

Esteettömän reittikokonaisuuden toinen puoli muodostuu esteettömäksi rakennettavasta lankkupolusta. Turvesuon selän läpi pohjois-etelä-suunnassa kulkeva osuus rakennetaan maanvaraiseksi niin, etteivät reitin rakenteet estä pitkiä näkymälinjoja turvetuotantoalueen ja sille kehittyvien kosteikkoalueiden yli.

Turvetuotantoalueen etelä- ja pohjoislaidoilla reitti nostetaan maan pinnasta ylös, jolla varaudutaan kosteikon vedenpinnan nousuun sekä mahdollistetaan kosteikon lintujen tarkkailu korotetulta reitiltä käsin.



Kuva: Tekoäly DALL-E



Reittitypologiat: Metsäpolku



Yleiskuvaus

Metsäpolku on Turvesuon tiedepolun reittityypeistä vähäeleisin: reitti perustetaan suoraan maastoon. Reitin linjalta poistetaan tarpeen mukaan kasvillisuutta ja polku vahvistetaan tarvittaessa kivituhkalla tai kuorikatteella.

Luonteeltaan reitti on eleetön ja nöyrä, pujotellen vanhan turvesuon ja metsän reunalla. Metsäpolku kiertää turvealueen pohjoisreunalta, sinne kehitettävän riistapellon ohitse ja sukeltaa Vanhasaaren rinteeseen reunamille.



Kuva: Tekoäly DALL-E



Reittitypologiat: Pitkospuut



Yleiskuvaus

Vanhasaaren eteläkulmalta reitti vaihtuu metsäpolusta pitkospuiksi. Pitkospuilla reittiä ja sen kulkijoita saadaan ohjattua selkeästi avoimessa maisematilassa ja kasvikoikeilualueiden ohi, jolloin vältetään myös kokeilualueiden ylimääräinen kulutus.

Pitkospuut ovat paitsi hauskoja kävellä, myös käytännöllisiä vettyvällä turvemaalla pitäen retkeilijöiden jalat kuivina.



Kuva: Tekoäly DALL-E



Sisältöjen toiminnallisuus

Myös itse sisältöihin voidaan tuoda toiminnallisuutta ja vuorovaikutteisuutta, mikä tekee reitistä elämyksellisemmän ja moniaistisemman:

Liikuteltavat elementit: Rakenteisiin voidaan integroida esimerkiksi pyöritettäviä tai avattavia levyjä, joiden avulla käyttäjä voi tutustua lisätietoihin tai eri näkökulmiin.

Aistielementit: Grafiikan lisäksi voidaan lisätä materiaaleja, joita voi koskettaa, kuten turpeen pintaa tai eri tekstuureja.

Äänimaisemat: Tietopisteisiin voidaan tuoda mukaan esimerkiksi painonappien avulla aktivoitavia äänimaisemia, jotka esittelevät alueen lintujen laulua, tuulen suhinaa tai historiallisia tarinoita.



Esimerkki rakenteeseen integroidusta toiminnallisuudesta, Sanginjoen Loppulan esteetön elämyspolku (Luo arkkitehdit)



Esimerkki kosketeltavasta opasteesta



Verkkosisällöt ja interaktiiviset pelit

Rakenteisiin voidaan sisällyttää yksinkertaisia pelejä tai tehtäviä, jotka rohkaisevat käyttäjiä tutkimaan reitin teemaa tarkemmin, esimerkiksi eläinten jälkien yhdistämistä oikeaan lajiin.

Verkkosivujen kautta tarjottavat sisällöt, kuten virtuaaliset pelit, oppimistehtävät tai syventävät videot, voivat toimia reitin jatkeena ja houkutella erityisesti nuorempia kävijöitä.



Esimerkkikuva



Tiedepolun Pisteet

Tiedepolulle on sijoitettu yhteensä 13 erilaista pistettä, joissa käsitellään monipuolisesti turvesuon ja turvetuotannon historiaa, käyttöä, tulevaisuuden kehitysvaiheita ja näkymiä.

Pisteiden alustavat teemat ja sisällöt on esitelty tarkemmin seuraavilla sivuilla pisteiden kohdekorteilla. Kohdekortteihin on kuvattuna tiiviisti *pisteiden teema*, *opetuksellinen sisältö*, mahdollinen *virtuaalis sisältö* sekä pisteen *kalusteet ja varusteet*, kuten lintulava, katselutasanne ja taukopaikka penkkeineen ja pöytineen.



Pisteen teema



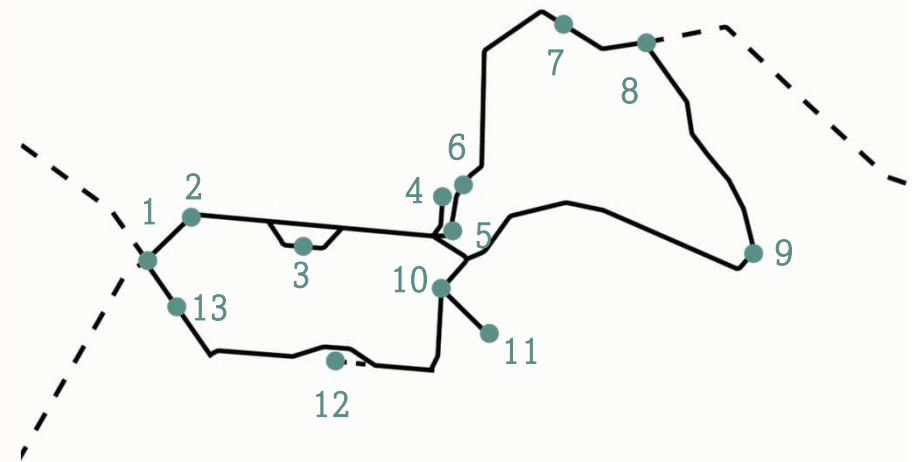
Opetuksellinen sisältö



Virtuaalis sisältö



Kalusteet ja varusteet



Pisteiden sijoittuminen polulle:

1. Johdanto
2. Yhteisöllinen taideteos
3. Historian havinaa
4. Paloallas
5. Turpeennosto
6. Taukopaikka
7. Riistapelto
8. Metsitys
9. Alueen sukkessio ja kasvikoikeilut
10. Kerrostumia ja avoturvetta
11. Ilmastonmittauspiste
12. Katse tulevaisuuteen
13. Kosteikon elämää



PISTE 1

Johdanto



Tervetuloa

- Tiedepolun lähtöpisteellä toivotetaan reitille saapuneet tervetulleiksi ja esitellään lyhyesti polun taustoja ja sisältöä.

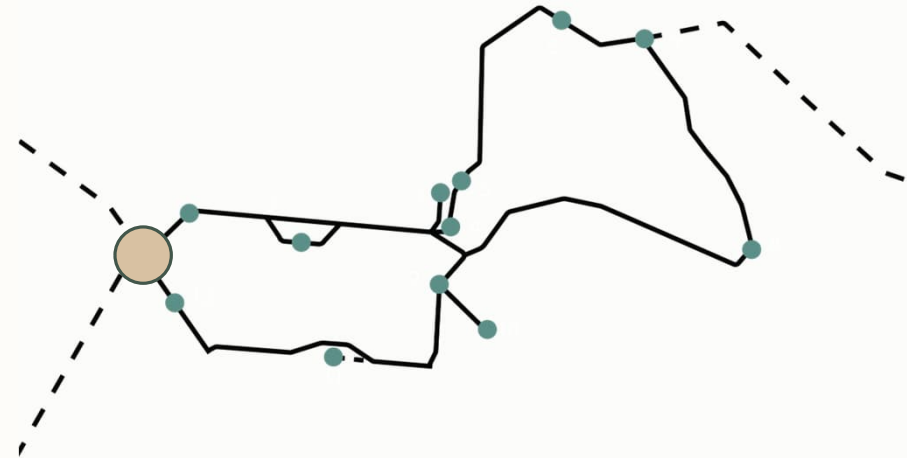
Reittiopastus

- Pisteellä opastetaan reitillä kulkua kartan ja esteettömyystietojen osalta sekä kuvataan lyhyesti eri reittivaihtoehdot. Näiden lisäksi osoitetaan yhdysreitit, jotka liittyvät Turvesuon osaksi laajempaa ulkoilureitistöä.



Pisteen opetuksellinen sisältö kattaa mm:

- Yleinen retkietiketti: miten luonnossa ja retkipolulla toimitaan huomioiden ympäristö ja muut retkeilijät
- Informaatio hätätilanteiden varalle



Polun reittikartan voi ladata omaan puhelimeen esimerkiksi qr-koodin avulla

- Virtuaaliselle reittikartalle voidaan ladata lisää tiedepolun teemaan liittyvää sisältöä

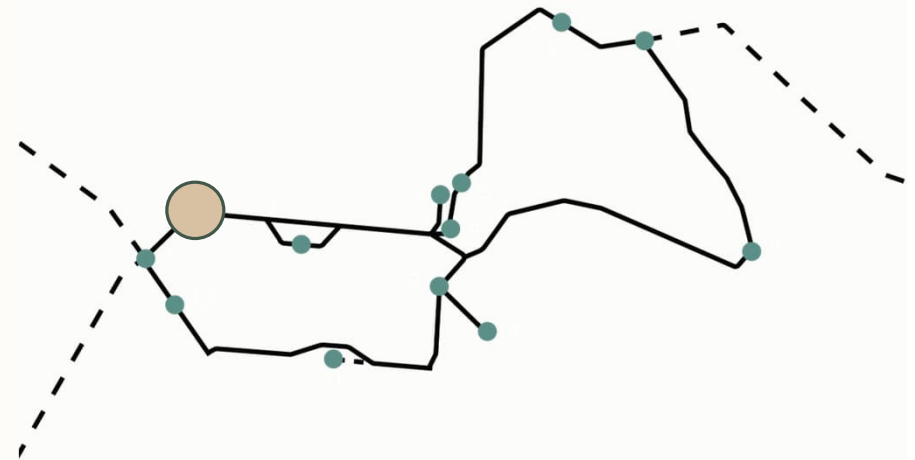


- Infotaulut
 - 2 kpl isoja tauluja
- Reitille ohjaavat reittivahventeet



PISTE 2

Yhteisöllinen taideteos



Yhteisöllinen taideteos

- *Taidetta, turvetta ja tiedettä* –hengessä tiedepolun alkuun sijoitetaan mielenkiintoa ja WOW-elämyksiä tarjoava yhteisöllinen taideteos
- Teos tarjoaa mahdollisuuden jättää oman kädenjälkensä Tiedepolun varrelle osallistumalla taideteoksen toteuttamiseen.



Yhteisöllinen taideteos voi olla kantaaottava ja omaa suhdettaan soihin ja turvetuotantoon pohtiva.

- Teoksen tarkempi sisältö ja idea muotoillaan yhdessä hankkeelle valittavan taiteilijan kanssa



Yhteisöllisen taideteoksen mahdollinen virtuaalis sisältö suunnitellaan yhdessä taiteilijan kanssa.

- Taideteokseen voidaan esimerkiksi nimetä ja liittää oma #-tunniste, jota voidaan käyttää sosiaalisen median julkaisuissa ja joka edesauttaa tiedepolun ja taideteoksen näkymistä Oulun kulttuuripääkaupunki vuonna eri kanavilla.



- Taideteokseen liittyvät mahdolliset rakenteet suunnitellaan ja määritellään myöhemmässä vaiheessa



PISTE 3

Historian havinaa



Soiden syntyminen

- Metsätieltä kosteikon laidalle piipahtavan reitin varrelle sijoitettavalla tietopisteellä esitellään soiden muodostumista.

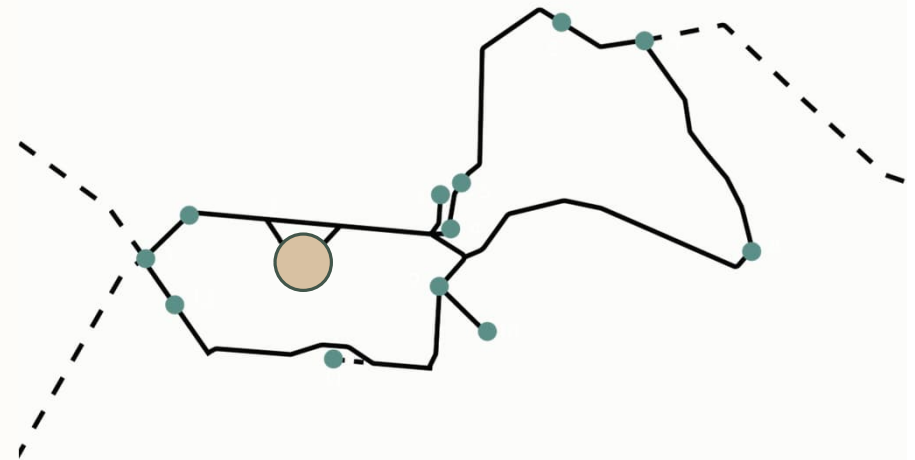
Turvetuotanto

- Pisteiden toisena teemana on turvetuotanto ja tarkemmin sen alkuvaiheet. Turpeen nostoon liittyviä työvaiheita ja tarkempaa prosessia esitellään seuraavalla tietopisteellä.



Pisteellä pääsee oppimaan soiden ja turpeentuotannon historiasta. Oppisisältönä pisteeltä voi saada vastauksia kysymyksiin kuten:

- Miten suot ovat syntyneet
- Millä tavoin soita on hyödynnetty Suomessa kautta historian?
- Minkälaiset suot ovat turvetuotannon kannalta hyviä?
- Kuinka pitkät perinteet turpeenostolla on Suomessa?
- Mihin kaikkeen turvetta on käytetty?



Pisteen virtuaalis sisältö voi avata qr-koodilla esimerkiksi:

- Tietopisteelle sijoitettuun maisemakehykseen lisättyä todellisuutta, kuten näkymiä suoalueesta ennen turpeenostoa



- Iso infotaulu + maisemakehys
- Polkurakenteeseen integroitu penkki, jolle voi istahtaa katselemaan kehittyvälle kosteikolle avautuvaa näkymää



PISTE 4

Paloallas



Paloallas

- Pisteellä esitellään paloaltaan tärkeää roolia ja tehtävää herkästi syttyvällä turpeennostoalueella

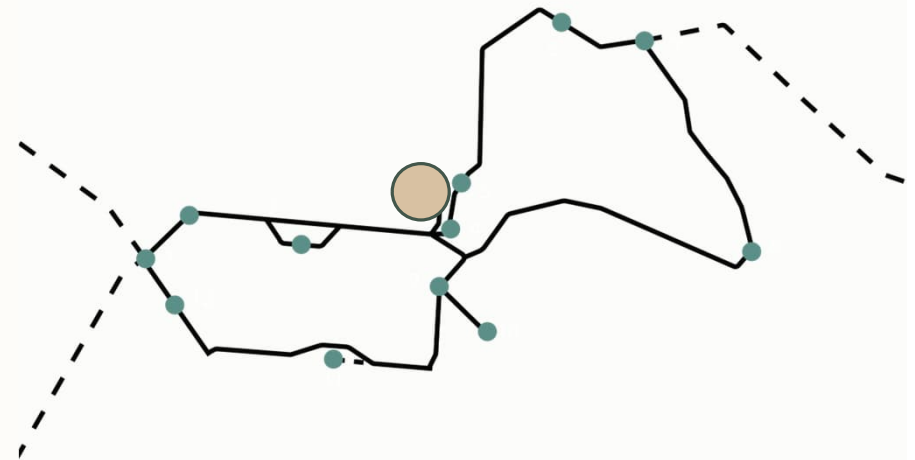
Veden äärellä

- Paloaltaan tietopisteellä voidaan myös tutkia jatkotarkastelussa mahdollisuuksia sijoittaa laituri- tai siltarakenne paloaltaan reunalle tai sen yli. Vesielementti kiehtoo usein pieniä retkeilijöitä pysähtymään ja tutkimaan ympäristöään tarkemmin.



Pisteellä opitaan paloaltaan roolista ja sen tärkeydestä suhteessa turpeennostoon ja laajemminkin sen ympäristökontekstiin:

- Paloaltaan geometria ja tarpeisto: poikkileikkaus paloaltaan muodosta ja paloaltaaseen liittyvästä välineistöstä
- Turpeennosto-alueiden tulipaloherkkyyden haasteet alueita ympäröiville ekosysteemeille kuten metsille



Pisteen virtuaalisisältönä voi olla esimerkiksi:

- Qr-koodilla avautuvia videoita tai kuvia tilanteesta, jolloin paloallasta on jouduttu hyödyntämään palon sammuttamisessa



- Infotaulu
- Mahdollisesti paloaltaan reunalle sijoitettu laituri tai paloaltaan yli kulkeva siltarakenne (turvallisuusnäkökohdat kuten kaiteet yms. huomioitava seuraavassa suunnittelu-vaiheessa)



PISTE 5

Turpeennosto, aumaus ja koneet



Turvetuotanto pähkinäkuoressa

- Kuvaus turvetuotannon prosessista ja tarkemmin sen eri työvaiheista.

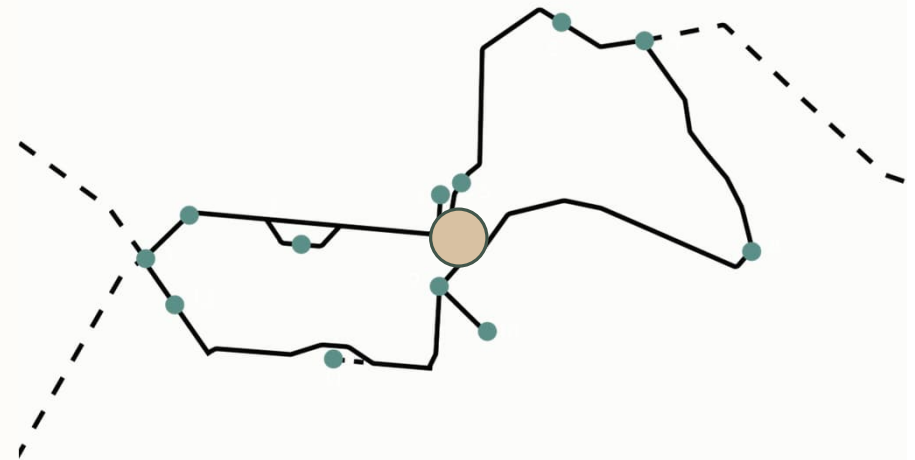
Vanhat työkoneet

- Tietopisteelle ja aumausalueelle sijoitetaan Oulun energialta saatuja turpeen nostossa käytettyjä vanhoja koneita



Pisteellä saa vastauksia kysymyksiin kuten:

- Millainen prosessi turpeennosto on sen eri työvaiheineen?
- Mikä on aumausalue?
- Paljonko työvoimaa turvetuotanto on tarvinnut ja millaisia työkoneita turpeennostossa on käytetty?
- Paljonko turvetta on nostettu Suomessa vuositasolla?
- Millaisia ympäristövaikutuksia turvetuotannolla on?



Pisteen teemaa voidaan esitellä qr-koodien avulla:

- Video esillä olevien koneiden käytöstä ja turpeennostosta



Infotaulut

- 2 kpl isoja tauluja



PISTE 6

Taukopaikka



Eväät esiin

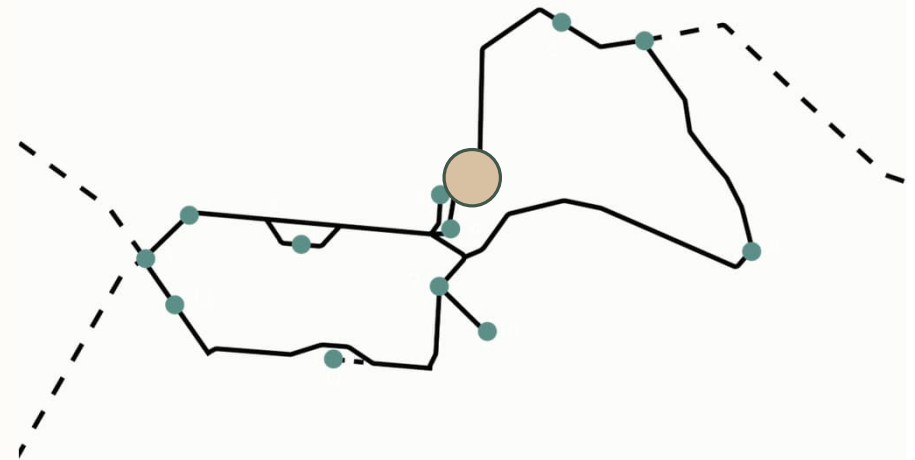
- Jokaisen retken odotetuin hetki on taukopaikalle saapuminen ja juomapullojen sekä eväiden esiin nostaminen

Tulistelua luonnon äärellä

- Taukopaikalle voidaan mahdollisuuksien mukaan sijoittaa grillauspaikka, jonka äärellä retkiseurueet voivat pysähtyä keskustelemaan oppimastaan



Taukopaikalle sijoitetaan ohjeistusta vain taukopaikan toimintaan liittyen, mm. roskien käsittelystä ja mahdollisen grillauspaikan käytöstä



Taukopaikka rauhoitetaan virtuaalisella: luodaan rauha eväiden syönnille ja yhteiselle keskustelulle



- Retkipöytä + penkit
- Jatkosuunnittelussa päätettävä grillipaikka sen tarpeistoineen (+ puuvarasto)
- Mahdolliset roska-astiat



PISTE 7

Riistapelto



Ruokaa ja suojaa riistalle

- Tietopisteellä esitellään riistapellon konsepti

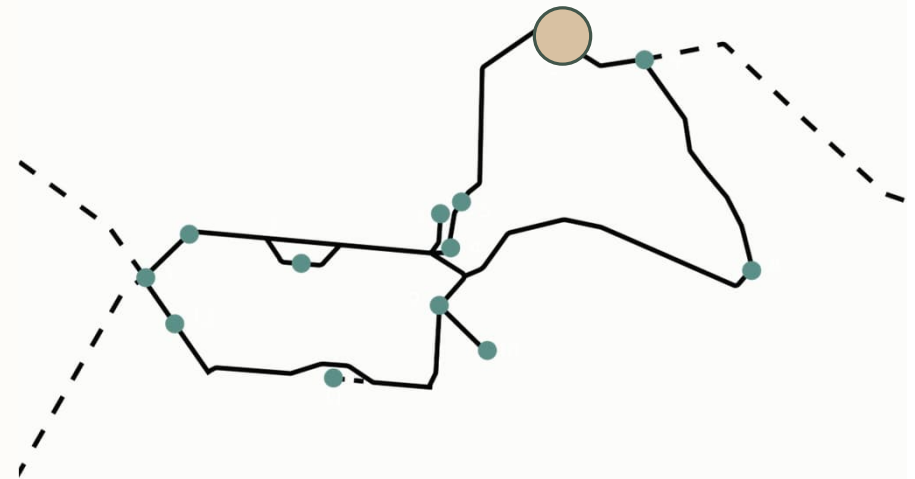
Riistapellon perustaminen

- Faktat nähtävillä olevan riistapellon perustamisesta



Pisteellä saa vastauksia kysymyksiin kuten:

- Mikä on riistapelto?
- Miten riistapelto tukee luonnon monimuotoisuutta?
- Minkälaista on riistapellon lajisto ja miten se kehittyy?
- Miten riistapeltoja hoidetaan?



QR-koodin takaa voi avata mm. lisättyä todellisuutta:

- Puhelimella voi ”bongata” eri lajistoa käyskentelemässä pellolla (mm. hirviä, peuroja, jäniksiä, jne.)



- Infotaulu



PISTE 8

Metsitys



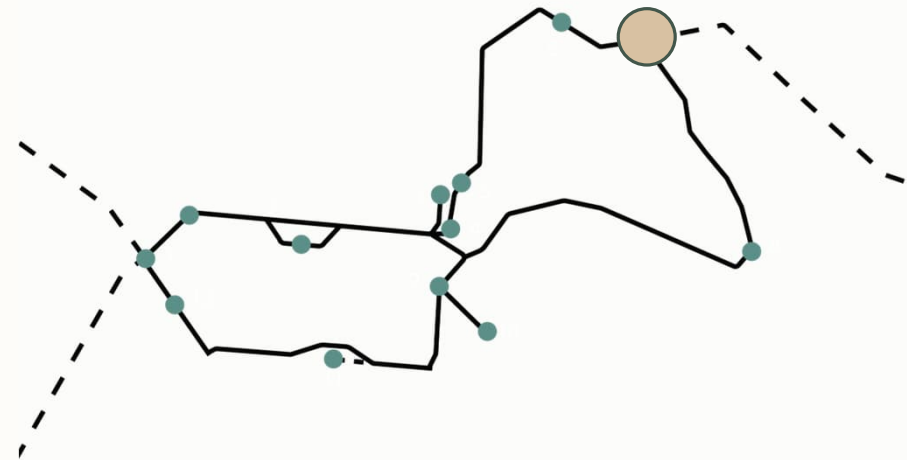
Metsitys

- Pisteellä esitellään laajasti turvetuotantoalueiden metsitystä ja metsityksen erilaisia hyötyjä mm. ilmasto-näkökulmasta



Pisteellä saa vastauksia kysymyksiin kuten:

- Miksi alue kannattaa metsittää ja mitä metsittäminen vaatii?
- Mitä puulajeja alueelle on istutettu?
- Kuinka kauan menee, että alue alkaa tuntumaan ja näyttämään metsältä?
- Kuinka metsää tullaan hoitamaan jatkossa?



Pisteen teemaa voidaan esitellä tarkemmin QR-koodin kautta:

- Miltä alueen puusto näyttää 10, 50 ja 100 vuoden päästä?



- Infotaulu



PISTE 9

Alueen sukkessio ja kasvikoikeilut



Sukkessio

- Tietopisteellä kuvataan turvetuotantoalueen luontaista sukkessiota tilanteessa, jossa alueen kasvittumiseen ei puututa

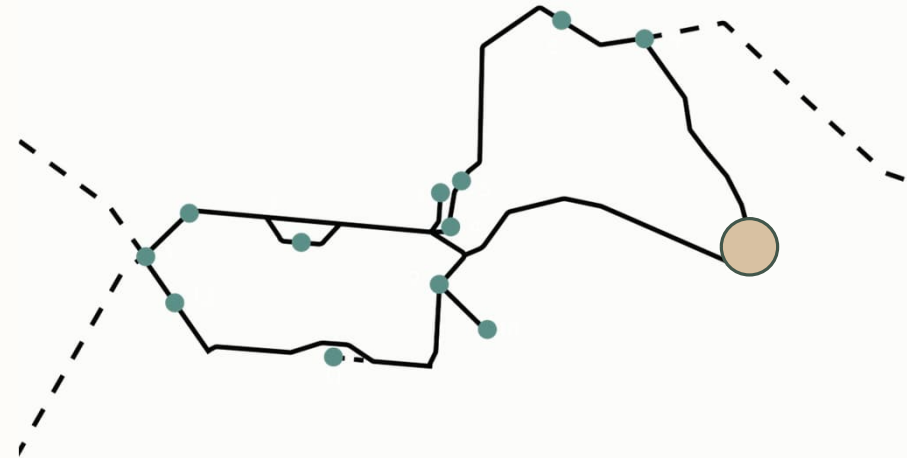
Kasvikoikeilut

- Sukkession lisäksi pisteellä esitellään alueella tehtäviä kasvikoikeiluja, joilla alueen kehittymistä ohjataan ihmistoiminnan kautta



Pisteellä saa vastauksia kysymyksiin kuten:

- Miten turvetuotantoalue kehittyisi luontaisesti?
- Miksi alueella tehdään kasvikoikeiluja? Mikä taho on suunnitellut ja toteuttanut kasvikoikeilut?
- Miten kasvikoikeilujen alue eroaa alueesta, jonka annetaan kehittyä itseksensä?
- Miten kokeilun oppeja tullaan hyödyntämään jatkossa?



Kasvikoikeiluja voidaan esitellä tarkemmin QR-koodin avulla:

- Puhelimen kautta voi tutustua mm. alueelle istutettuihin kasveihin: pisteelle voidaan laatia puhelimelle soveltuva ”tietovisa”, jossa pitää yhdistää tiettyjä hyönteisiä alueella kasvaviin kasveihin, joita ne hyödyntävät



- Infotauluja tarpeen mukaan
- Infotauluihin integroidut istuimet



PISTE 10

Kerrostumia ja avoturvetta



Sukelletaan suohon

- Pisteellä esitellään suon kerrostumia ja niiden hidasta muodostumista

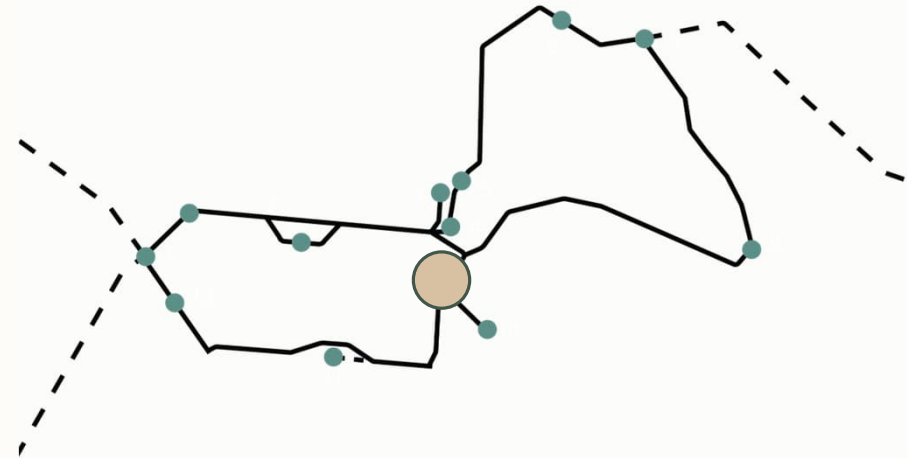
Avoturvetta

- Kerrostumien lisäksi pisteellä on esillä pienialainen avoturvealue, jota ylläpidetään avoimena



Pisteellä saa vastauksia kysymyksiin kuten:

- Miten suon kerrostumat syntyvät?
- Kuinka paksu turvekerros on/on ollut?
- Miten turve kehittyy?
- Mitä turvekerroksista voidaan oppia/ tutkia?



Pisteen teemoihin voi sukeltaa syvemmälle esimerkiksi QR-koodin avulla:

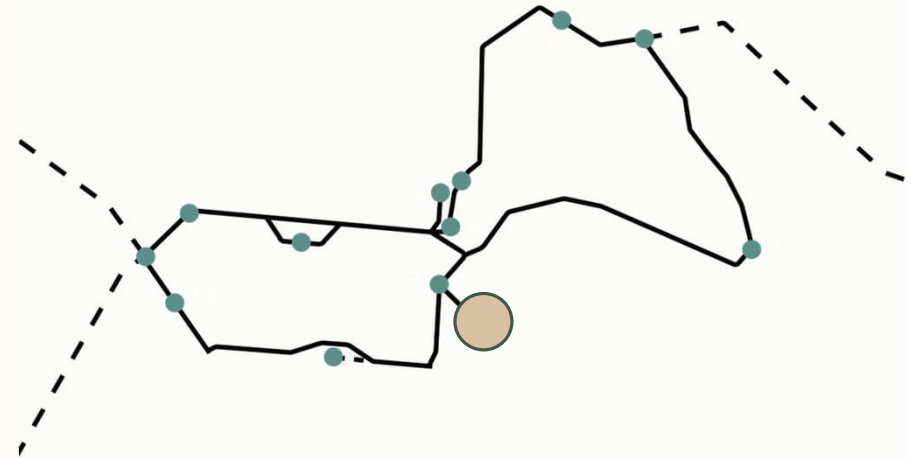
- Vertailla ja tutkia puhelimeen avautuvasta karttaesityksestä eri soiden turvekerroksien paksuutta



- Infotaulut avoturpeen ja suon sisään menevän reitin kohdille
- reitin varrelle voidaan toteuttaa suon sisään sukeltava reittipätkä tai –pisto, tai maan päälle nostettu kerrostumaote pleksilaatikkoon



Ilmastonmittauspiste



Tutkimusta ja tietoa

- Pisteellä esitellään Turvesuolla tehtävää tutkimustyötä ja sen tavoitteita



Pisteellä saa vastauksia kysymyksiin kuten:

- Mitä asioita Turvesuolla ja sinne sijoitetuilla laitteilla tutkitaan?
- Mitä ja miten laite mittaa?
- Mihin tietoa voidaan hyödyntää?



Pisteen teemaan voi syventyä QR-koodin avulla:

- Mittausdatan kertymistä voisi seurata puhelimen avulla verkosto



- Infotaulut



Katse tulevaisuuteen



Turvesuo 2076

- Pisteellä visioidaan Turvesuon tulevaisuuden näkymiä
- Tulevaisuuden näkymiä kutsutaan kuvittamaan 2 eri taiteilijaa: pisteellä esitellään visuaalinen ja kirjallinen näkymä alueen kehittämisestä

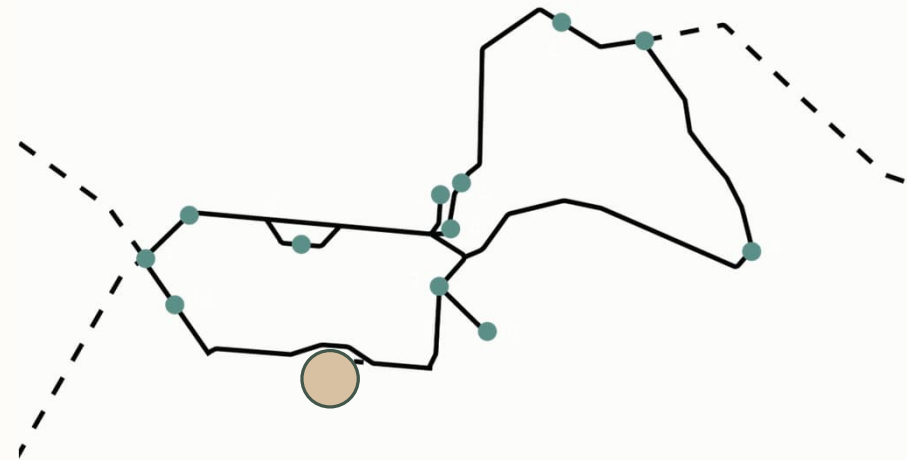
Vihreä siirtymä

- Turvesuon tapausesimerkin lisäksi pisteellä esitellään tiiviisti vihreän siirtymän konseptia ja tavoitteita



Pisteellä saa vastauksia kysymyksiin kuten:

- Mikä on tämän turvetuotantoalueen tulvaisuus?
- Miltä turvetuotannon tulevaisuus Suomessa näyttää?
- Miltä täällä saattaa näyttää 50 tai 100 vuoden päästä? → Taiteilijoiden näkemysten esittely



Pisteen aiheeseen voi pureutua tarkemmin mm. QR-koodin kautta:

- Pisteellä esitetyn kirjallisen tulevaisuuden kuvauksen voi kuunnella puhelimella äänen luettuna ja äänimaisemoituna



- Maisemakehys + infotaulu



Kosteikon elämää



Pilottikosteikon esittely

- Lyhyt kuvaus kosteikon suunnittelusta ja toteutuksesta sekä seurannasta

Kosteikon elämää

- Kuvaus kosteikon florasta ja faunasta



Pisteen opetuksellisena sisältönä on esitellä:

- Kosteikkokasveja ja eläimistöä
- Opetussisältöä esitellään piirustuksien, valokuvien ja kaavioiden avulla

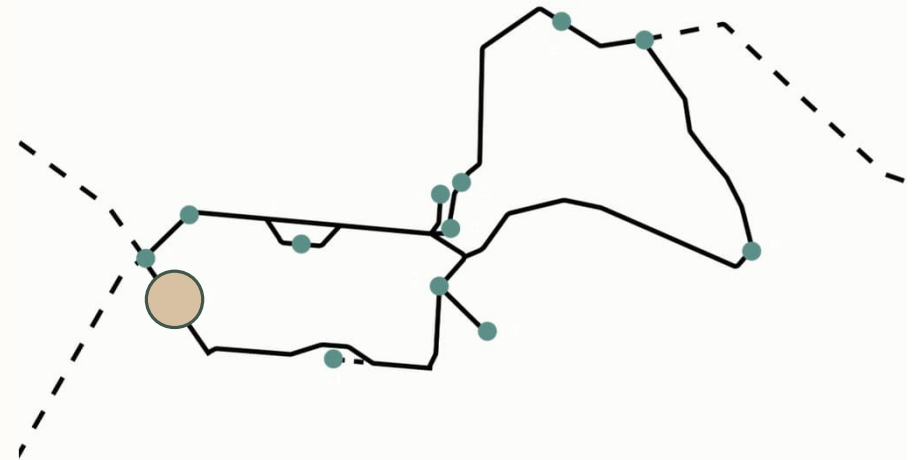


Pisteen teemaa voidaan esitellä qr-koodien avulla:

- Lintujen bongaus puhelimen AR-sovelluksella



- Infotaulut
 - Isoja 2 kpl
- Lintulava
- Lavaan integroidut penkit



Ideakuvastoja reitiltä



Kuva: Tekoäly DALL-E

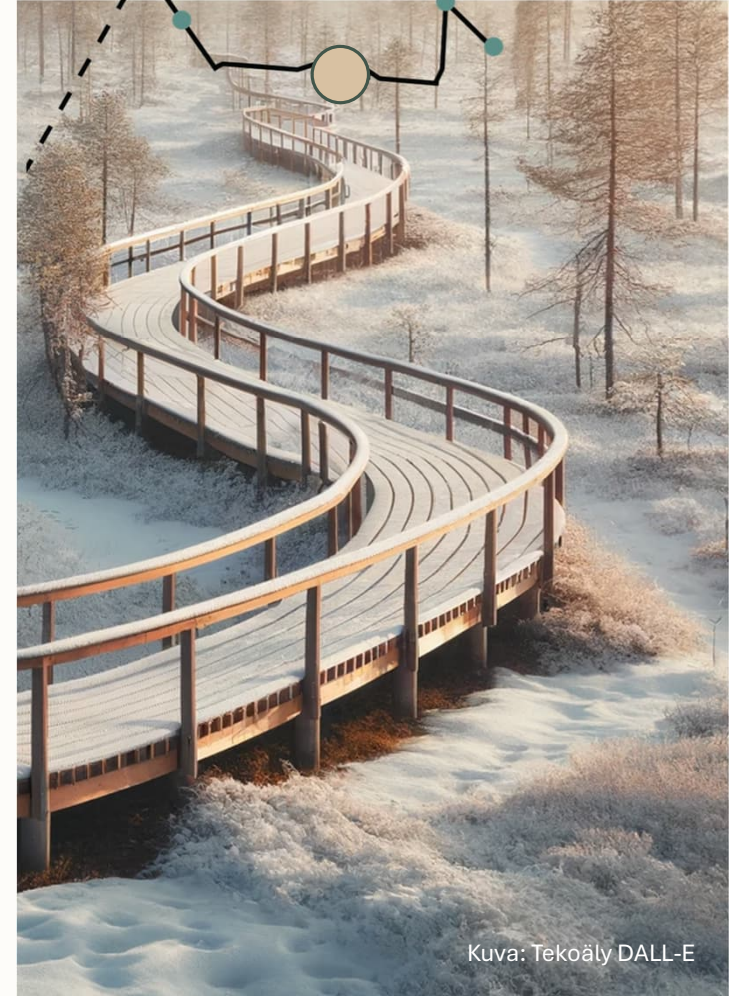
Tiedepolun WOW-elementtinä turvesuolle esitetään rakennettavaksi ”suon sisään” menevä reittipätkä tai reittipisto: läpinäkyvän seinärakenteen kautta retkeilijät voisivat tarkastella konkreettisesti suon eri kerrostumia



Ideakuvasto reitiltä



Kuva: Tekoäly DALL-E

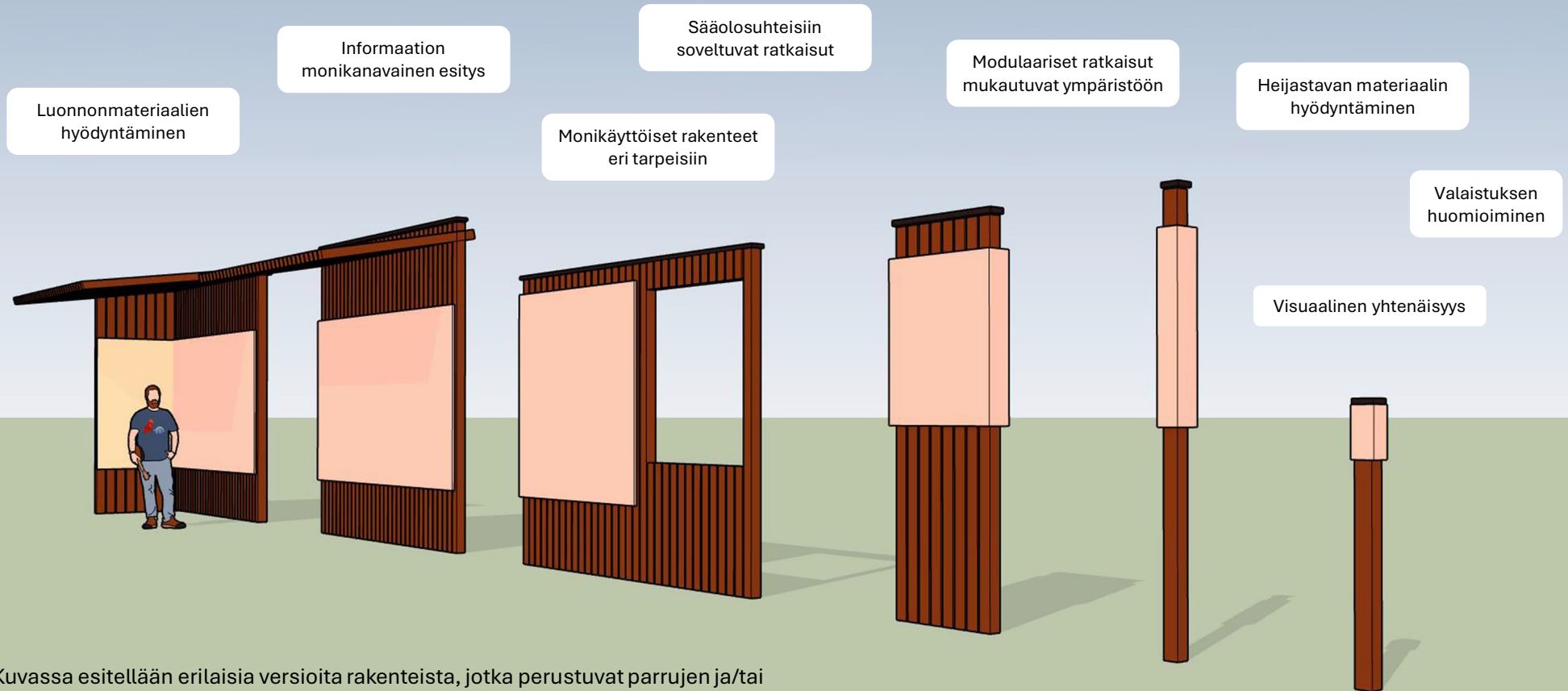


Kuva: Tekoäly DALL-E

Turvesuon etelälaidalle osoitettu näköalapistee ja kosteikon laitaan sijoitettu esteetön lankkupolku voivat luoda Tiedepolulle omaleimaista ilmettä käytännöllisyyden lisäksi.



Rakenteiden ja opasteiden moduuliratkaisu



Kuvassa esitellään erilaisia versioita rakenteista, jotka perustuvat parrujen ja/tai lankkujen käyttöön modulaarisella periaatteella. Rakenteiden monipuolisuus mahdollistaa niiden hyödyntämisen sekä opastamiseen että tiedon esittämiseen. Lisäksi moduuliratkaisuja voidaan käyttää erilaisten rakenteiden, kuten katosten, tasanteiden tai tuulensuojien, rakentamisessa.

Modulaarisuus tarjoaa kustannustehokkaan, kestävä ja yhtenäisen ratkaisun, joka mukautuu helposti erilaisiin ympäristöihin ja käyttötarkoituksiin. Tämä lähestymistapa tukee myös fyysisten tietopisteiden suunnitteluperiaatteita, joissa painotetaan selkeää viestintää, esteettömyyttä sekä ympäristöön sopivaa muotokieltä.

Rakenteiden materiaalivalinnoilla ja käsittelyillä – kuten tervauksella tai sävytyksellä – voidaan korostaa kestävyyttä ja alueen kulttuurihistoriaan sopivaa visuaalista ilmettä.

Puutavaran koot:

Parrut: Esimerkiksi 150 x 150 mm tai 200 x 200 mm.

Opasteiden ja rakenteiden valmistaminen

Opasteiden ja rakenteiden valmistuksessa käytetään kestävästä ja huollettavista materiaaleista toteutettuja moduuliratkaisuja, jotka mahdollistavat rakenteiden pitkäikäisyyden ja tarvittaessa osien vaihdon tai päivityksen. Kaikissa opasteissa **käytetään yhteneväistä materiaalivalintaa ja visuaalista ilmettä**, mutta niiden yksityiskohdat voivat vaihdella käyttötarkoituksen ja sijainnin mukaan.

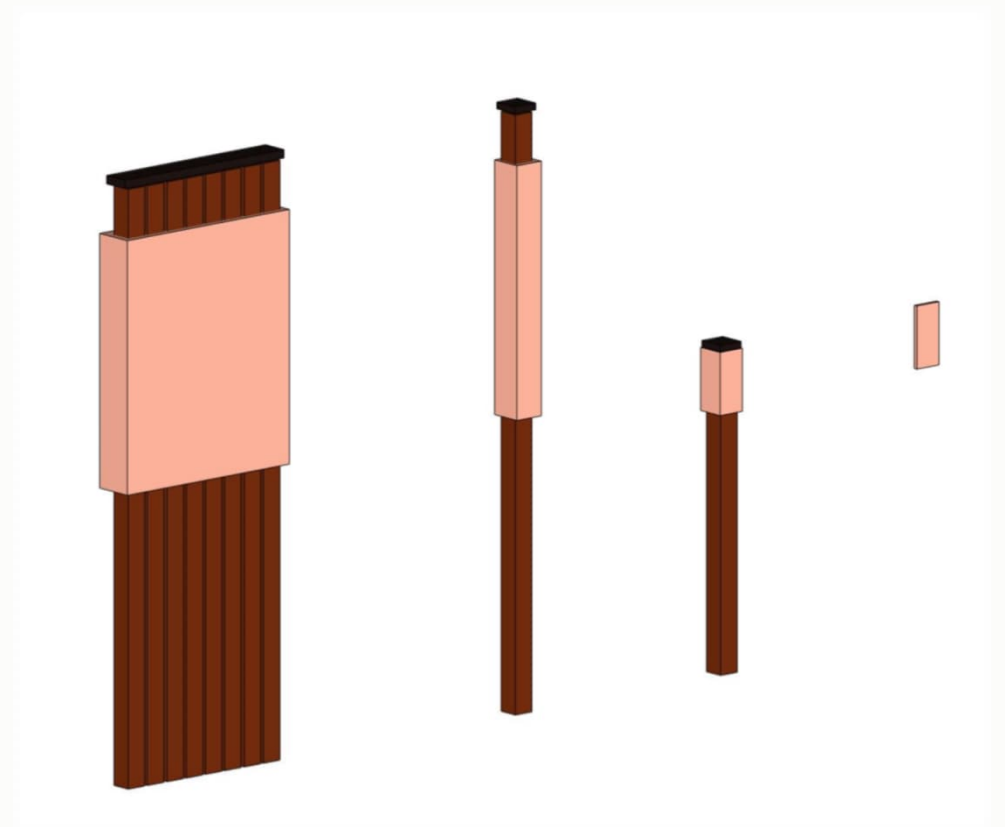
Opasteet ja rakenteet valmistetaan pääasiassa **puusta ja alumiinikomposiitista**, jotka valitaan niiden kestävyys, työstettävyyden ja ulkonäköön liittyvien ominaisuuksien perusteella. Puiset rakenteet pintakäsitellään niin, että ne kestävät säärasitusta, ja infokyltit painetaan alumiinikomposiittilevyille, jotka laminoidaan UV-suojalla kulumisen ja värien haalistumisen ehkäisemiseksi.

Moduulirakenteiden ansiosta opasteet voidaan suunnitella niin, että niiden elementtejä voidaan huoltaa ja päivittää helposti:

- **Infokyltit** ovat vaihdettavissa erikseen, mikä mahdollistaa informaation päivittämisen ilman koko rakenteen uusimista.
- **Kylkien graafiset elementit** voivat sisältää esimerkiksi värialueita, kuviointia tai visuaalisia tunnuksia, jotka ovat yhteneviä kaikkien opasteiden välillä.

Opasteiden hintaan vaikuttavat monet tekijät:

- **Rakenteet:** Materiaalivalinnat (esim. puun ja alumiinin osuus) ja pintakäsittelyt.
- **Painatus:** Infokylttien koko, laminoidun UV-suojauksen tarve sekä painomateriaalin tyyppi.
- **Työ:** Valmistukseen ja asentukseen liittyvät kustannukset, kuten perustusten tekeminen ja opasteiden pystytys.

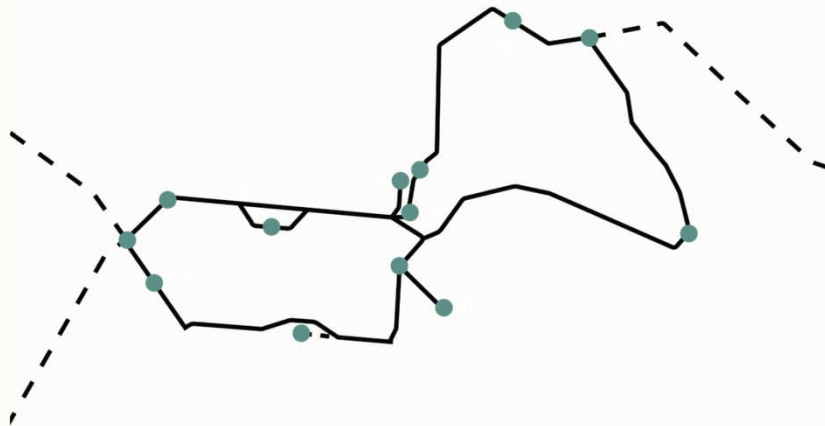


Reitin opastaminen

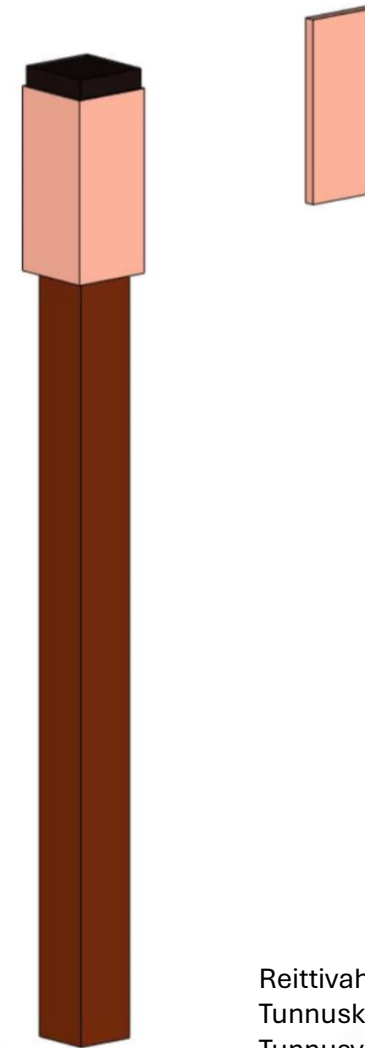
Reitin opastaminen perustuu reittivahventeisiin, jotka sijoitetaan reitin varrelle joko kiinnittämällä niitä puihin tai asentamalla erillisiin pylväsrakenteisiin.

Vahventeiden tarkoitus on tukea kulkijaa hahmottamaan reitin kulku selkeästi, myös ympäristön muuttuessa. Niiden sijoittelussa on tärkeää varmistaa, että ne ovat riittävän lähekkäin, jotta reitti pysyy jatkuvasti tunnistettavana.

Reittivahventeiden yhteyteen voidaan liittää pieniä tietosisältöjä, kuten tietoa alueen kasveista, eläimistä tai ympäristön historiasta. Tämä lisää reitin elämyksellisyyttä ja tarjoaa kävijöille mahdollisuuden oppia reitin varrella.



Reittivahventeiden sijoittelun täytyy olla tarpeeksi tiivistä



Reittivahventeen sisältö:
Tunnuskuvio
Tunnusväri
Suuntanuoli
Pieni reittikartta



Visuaalinen ilme

Tietopisteiden sisällöt rakentuvat pääasiassa valokuvista, kuvituksista ja teksteistä, jotka yhdessä muodostavat informatiivisen ja visuaalisesti houkuttelevan kokonaisuuden. Sisältöjen esittämistä varten suunnitellaan yhtenäinen graafinen ilme, jossa määritellään muun muassa värimaailma, fontit ja kuvien käsittelytavat.

Graafinen ilme toistuu johdonmukaisesti kaikissa tietopisteissä ja opasteissa, mikä luo selkeyttä ja tunnistettavuutta koko reitille. Lisäksi Oulun kaupungin graafinen ilme otetaan mukaan ”allekirjoituksena”. Kaupungin ilme näkyy infopisteiden materiaalien alaosassa omana erillisenä alueenaan, mikä vahvistaa viestintää ja linkittää kokonaisuuden osaksi paikallista identiteettiä. Lisäksi mukana ELY:n, Tupas-hankkeen ja EU-rahoituslogo.

Tämä suunnittelutapa varmistaa, että reitin visuaalinen ilme on yhtenäinen ja Oulun brändiä tukeva.



Luonnos, esimerkkikuva



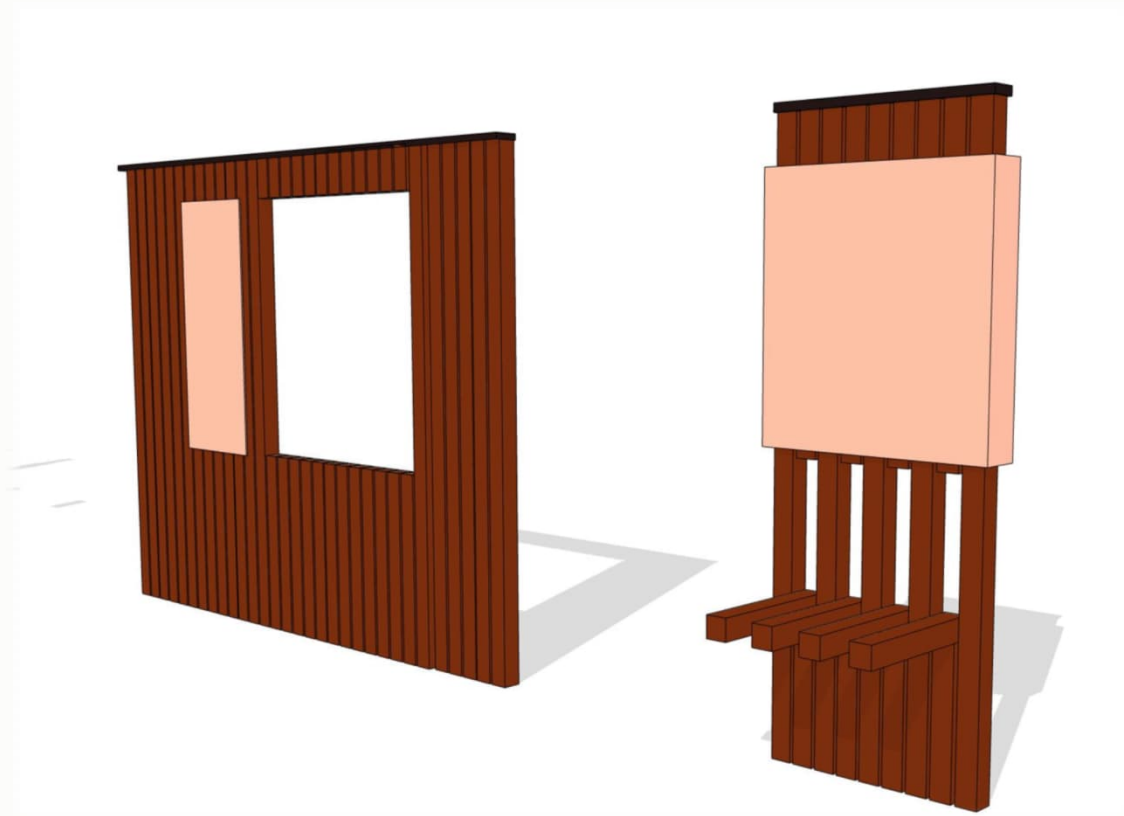
Rakenteiden toiminnallisuus

Rakenteet voivat tarjota muutakin kuin vain tietoa – ne voivat toimia vuorovaikutteisina ja toiminnallisina elementteinä reitin käyttäjille. Esimerkiksi lankku- tai parrupohjaisiin rakenteisiin voidaan integroida seuraavia toiminnallisia ratkaisuja:

Penkit ja istuimet: Rakenteisiin voidaan suunnitella käännettäviä tai liikuteltavia penkkejä ja istuimia, jotka ovat osa rakenteen kokonaisuutta, mutta voidaan tarvittaessa avata käyttöön. Tämä luo mahdollisuuden levähtämiseen ja maisemista nauttimiseen.

Maisema-aukot: Rakenteisiin voidaan lisätä maisemanäkymien katselua varten suunniteltuja aukkoja tai kehystettyjä näkymiä, jotka ohjaavat huomion erityisiin kohteisiin, kuten luontoelementteihin tai kulttuurihistoriallisesti merkittäviin paikkoihin.

Korkotasojen hyödyntäminen: Rakenteita voi käyttää taserojen korostamiseen tai näköalapaikkoina, joissa on esimerkiksi kaide tai pieni tasanne.



5. Alueen liikennejärjestelyt

Tiedepolulle on kaksi tulosuuntaa autoille/linja-autoille;
Pilpasuolta ja Sanginjoelta.

Näitä ajoreittejä voidaan hyödyntää myös pyöräreittinä alueelle.

Tiedepolulle on mahdollisia
yhdyspoluja/monikäyttöuria Sanginjoelta ja
Pilpasuolta. Nämä vaativat osittaista
kunnostusta. Pilpasuolle tarvitaan myös osittain
uutta polkureitistöä.

Tiedepolun lähtöpaikalle on
suunniteltu parkkialue n.
10 autolle ja pyöräparkki.

Lisäksi on suunniteltu linja-
auton kääntö- ja
seisahduspaikka



6. Kustannusarvio

Kustannusarvion määrät ovat yleissuunnitteluun perustuvia ja teoreettisia. Kustannuksissa ei ole myöskään huomioitu seuraavan suunnitteluvaiheen kuluja, kuten tietopisteiden sisältöjen tarkempaa suunnittelua.

Kaikki nimikkeet ovat asennettuna käyttövalmiiksi sisältäen kuljetukset, materiaalit, asennustarvikkeet ja työn.

Kustannusarvio ei sisällä tilaajatehtäviä (hankinta, valvonta)

		Yksikkö	määrä	€/yksikkö	Euroa yhteensä
	Reitit ja rakenteet				
	Valmistelevat työt:				
	-Poistettava kasvillisuus ja puusto	erä	1	5 000	5 000
	Uusien reittien rakenteet:				
	-Metsätie (kivituhrakapinnoite), esteetön	m	750	20	15 000
	-Lankkupolku, esteetön	m	800	70	56 000
	-Metsäpolku (murskepinta tai kuorikate), pinta- aus tarvittavin osin	m	900	10	9 000
	-Pitkospuut	m	600	35	21 000
	-Yhdysreitti Pilpasuolle	m	1 100	ei arvioitu	-
	-Parkkialue (murskepintainen)	m ²	1 500	30	45 000
	Muut rakenteet:				
	-Katselutasanne	kpl	1	20 000	20 000
	-Lava	kpl	1	20 000	20 000
	-Pyöräteline	kpl	1	1 000	1 000
	-Taukopaikka (suojakatos ja kuivakäymälä)	kpl	1	15 000	15 000
	-Sisääntulo, yhteisöllinen taideteos			ei arvioitu	-
	-Erikoisrakenne ("suo-upotus")			ei arvioitu	-
	-Paloaltaan laitur			ei arvioitu	-
	Reittiopasteet:				
	-Reittivahvenne (yksittäinen parru 160 cm tai maalimerkintä puuhun)	m	3 000	2.5	7 500
	-Korkea reittivahvenne/infopylöni (230 cm korkea)	kpl	4	300	1 200
	-Infopylöni (250 cm)	kpl	28	1 000	28 000
	-Levyjen painatus (alumiinikomposiitti)	kpl	26	250	6 500
	Liikennemerkkit ja opasteet:			ei arvioitu	-
Kok.kust. € (alv0%)					250 200



7. Jatkosuunnittelu

Yleissuunnitelman laatimisen aikana tunnistettiin erityisesti seuraavia jatkoselvitys ja –suunnittelutarpeita Turvesuon Tiedepolun osalta:

Liikenne ja Tiedepolun liittyminen muuhun reitistöön:

- Saapumisreittien tarkastelu ja liikenteenohjaussuunnittelu
- Yhdyspolkujen parannus- ja laajennussuunnittelu

Tiedepolun tietopisteet:

- Pisteiden sisältöjen tarkempi suunnittelu, erityisesti taidesisältöjen selvittäminen
- Yhteisöllisen taidepisteen taiteilijan valinta
- Ylläpidon laatutason määrittely liittyen mm. paloaltaan mahdollisten rakenteiden sekä grillipaikan toteuttamiseen

Turvesuon tiedepolun yleissuunnittelu tarkentuu rakennussuunnitteluvaiheessa.

