

pvm: 12.10.2018	Lausunnon antaja: Suomen Vesiensojelu yhdistysten Liitto ry

nro	Kommentin kohde (sivu/kpl)	Kommentti	Muutosehdotus	Vastaus (käsittelijä täyttää)
1	Sivu 6/1.3	Käsitteessä <b>Pohjaveden virtauskuva</b> ehdotetaan täsmennys pohjaveden virtaussuunnan määrittämenetelmään	Kappaleen viimeinen virke muotoon: ”Pohjaveden paikallinen virtaussuunta voidaan määrittellä vähintään kolmen pohjaveden korkeushavainnon perusteella.”	
2	Sivu 6/1.3	Käsitteessä <b>Pohjavesialueen suojele suunnitelma</b> ehdotetaan lisättäväksi vesihuoltolaitoksen tärkeä rooli suojele suunnitelmien laadinnassa.	Kappaleen viimeinen virke muotoon: ”Suunnitelmien laadintaan osallistuu yleensä myös vesihuoltolaitos, alueellinen ympäristöviranomaisen, pelastusviranomaisen ja tienpitöviranomaisen sekä muita alueen toimijoita.”	
3	Sivu 10/2.3	Virke ”Useimmiten pohjaveden laadun heikkeneminen aiheutuu pintaveden sekoittumisesta pohjaveteen” on harhaanjohtava.	Muutetaan virke muotoon: ”Joissakin tapauksissa pohjaveden laadun heikkeneminen aiheutuu pintaveden sekoittumisesta pohjaveteen.”	
4	Sivu 10/2.3	Olisi hyvä lisätä vaihtoehtoisten liukkaudentorjunta-aineiden nykyiset käyttömäärät.	Lisätään kappaleen loppuun kaliumformaatin ja natriumformaatin käyttömäärät/arvio käyttömääristä.	
5	Sivu 11/2.4	Sivun yläalaidassa luetellut vaarallisten aineiden kuljetusten aiheuttamat uhkat	Poistetaan kohdasta 1 sana ”kesäisin”.	
6	Sivu 12/2.5	Pohjaveden pinnankorkeuden vaihteluista pitäisi olla edustavaksi tunnistetusta havaintoputkesta riittävän tiheään tehtyjä mittauksia (paineanturimittaukset) ja vähintään kahden vuoden havaintosarja.	Lisätään sivun alalaitaan täsmennykset pohjaveden pinnankorkeuden vaihteluiden määrittämisestä.	
7	Sivu 15/ 3.2	Tien linjaus tulisi suunnitella myös siten, että pohjaveden virtaussuunta ei kohdistu tieltä suoraan vedenottamolle. Myös pintavalunnan mahdollisuus tieltä vedenottamoa kohti tulisi minimoida.	Lisätään kommentin mukaiset virkkeet kappaleeseen.	
8	Sivu 15/3.2	Parantamishankkeissa ja uusien teiden rakentamisessa on varmistettava, että noudatetaan vedenottamoille vahvistettujen suoja-alueiden suoja-alue määräyksiä (määräys esim: tiet on viemäroitävä	Lisätään kommentin mukainen virke sivun toiseen kappaleeseen.	

pvm: 12.10.2018	Lausunnon antaja: Suomen Vesiensojelijyhdistysten Liitto ry

nro	Kommentin kohde (sivu/kpl)	Kommentti	Muutosehdotus	Vastaus (käsittelijä täyttää)
		siten, etteivät tieltä tulevat vedet pääse pohjavettä johtaviin maakerroksiin)		
9	Sivu 17/3.3	Sivun yläalaidassa viitataan väärään lukuun.	Korjataan virke muotoon: Tutkimusten suunnittelu pohjavesialueella tehdään tämän ohjeen <b>luvun 5</b> mukaisesti.	
10	Sivu 19/3.5	Pohjavesialueella toteutettavan tiehankkeen yhteydessä on <u>aina</u> syytä toteuttaa pohjavesitarkkailua, vähintään pinnankorkeuden tarkkailua ja usein myös pohjaveden laadun tarkkailua.	Muokataan sivun 19 toista kappaletta kommentin mukaisesti.	
11	Sivu 20/3.6	Sivun yläalaidassa viitataan väärään lukuun. Yhteistoiminnalla pelastusviranomaisten kanssa on varmistettava, että onnettomuustilanteissa suojausrakenteen toteutumapiirustukset on nopeasti saatavilla.	Muokataan virke muotoon: Kun pohjaveden suojausrakenne on toteutettu, laatii urakoitsija tien kunnossapitäjää ja pelastusviranomaisia varten pohjaveden suojausrakenteen toteutumapiirustukset ja pohjaveden suojausten kuvauksen tämän ohjeen <b>luvun 8</b> mukaisesti. <b>Toteutumapiirustukset on oltava nopeasti saatavilla onnettomuustilanteissa.</b>	
12	Sivu 22/3.7.3	On tärkeätä, että pohjaveden suojausrakenteiden kuvausten päivitetty tiedot toimitetaan aina viipymättä pelastusviranomaisille.	Lisätään kappaleen loppuun virke: Mahdollisista virheistä ja muuttuneesta tilanteesta tehdään merkintä pohjaveden suojausten kuvaukseen <b>ja päivitetty tiedot toimitetaan pelastusviranomaiselle.</b>	
13	Sivu 22 / 3.7.5	Voisiko tässä esittää syyn, miksi alueilla, joilla on toimiva bentoniittisuojaus, ei käytetä kaliumformiaattia (bentoniitin paisuvuuden mahdollinen väheneminen ioninvaihdon seurauksena)? Voidaanko natriumformiaattia käyttää?	Lisätään maininta, miksi kaliumformiaattia ei tulisi käyttää toimivan pohjavesisuojausten kohdalla.	
14	Sivu 23 / 3.7.6	Luettelokohdassa 4 lukee seuraavasti: 'Mikäli maaperä sisältää runsaasti orgaanista ainesta ja ravinteita...'. Tässä tarkoitettaneen sitä, että mikäli alueella, jossa formiaatteja käytetään, on runsaasti	Muotoillaan lause kuten liitteessä 5. Esim. 'Mikäli alueella, jossa formiaattia käytetään, on runsaasti ravinteita ja orgaanista ainesta sisältävä	

pvm: 12.10.2018	Lausunnon antaja: Suomen Vesiensojelijyhdistysten Liitto ry

nro	Kommentin kohde (sivu/kpl)	Kommentti	Muutosehdotus	Vastaus (käsittelijä täyttää)
		ravinteita ja orgaanista ainesta sisältävä <b>pintamaakerros</b> , riittää pohjaveden pinnan yläpuoliseksi hiekkakerroksen paksuudeksi 1-2 m.	pintamaakerros, riittää pohjaveden pinnan yläpuoliseksi hiekkakerroksen paksuudeksi 1-2 m.	
15	Sivu 23 / 3.7.6	Onko kaliumformiaatti ensisijainen vaihtoehto käytettäessä vaihtoehtoisia liukkaudentorjunta-aineita ja jos on niin miksi? Kustannusvaikutus?	Lisätään maininta, jos natriumformiaattia ei esim. kustannussyistä ole järkevää käyttää vaihtoehtoisena liukkaudentorjunta-aineena.	
16	Sivu 27 /4.3	Kaaviosta puuttuu nuoli kohdasta 'Riski selvä' → 'Kloridipitoisuuksien seuranta'. Kloridipitoisuuksia tulisi seurata, jos riski on epäselvä tai vähäinen mutta erityisesti, jos se on todettu selväksi.	Lisätään nuoli kohdasta 'Riski selvä' → 'Kloridipitoisuuksien seuranta'.	
17	Sivu 27 / 4.3. A	Savipeitteisillä alueilla tulee kuitenkin huomioida esim. siltapaikat, joissa siltapilarit ulotetaan savikerroksen läpi kallioon ja siten mahdollisesti puhkaistaan pidättävä kerros ja altistetaan saven alapuolinen paineellinen pohjavesi.		
18	Sivu 28 / 4.3 C	Kloridipitoisuuden seuranta kannattaa alkaa suorittaa myös, jos vedenottamo sijaitsee tien välittömässä läheisyydessä vaikka virtaussuunta ei varsinaisesti suuntautuisikaan tieltä ottamolle päin.		
19	Sivu 37 / 5.3.5	Rautaiset havaintoputket voivat myös vaikuttaa otettavien vesinäytteiden laatuun. Vedenlaatua tulisi tarkkailla aina muovisista pohjaveden havaintoputkista, rautaputket soveltuvat lähinnä pohjaveden pinnankorkeuden mittauksiin.		
20	Sivu 37 / 5.3.6	Jos sähkönjohtavuusmittaukset tehdään vasta havaintoputken huuhtelupumppauksen jälkeen, mahdollinen kerroksellisuus häviää pumppauksen aikana. Pumppauksen jälkeen tulisi havaintoputken antaa 'asettua' esim. seuraavaan päivään ennen sähkönjohtavuusmittausten suorittamista, jotta kerroksellisuus ehtii kehittyä.		

pvm: 12.10.2018	Lausunnon antaja: Suomen Vesiensuojeluyhdistysten Liitto ry

nro	Kommentin kohde (sivu/kpl)	Kommentti	Muutosehdotus	Vastaus (käsittelijä täyttää)
21	Sivu 38 / 5.3.7 ja 5.4	Isotooppitutkimusten hinnat ovat nykyisin kohtalaisia ja niiden avulla saadaan esim. kertaluontoisissa selvityksissä eksaktia tietoa veden koostumuksesta (pintaveden / pohjaveden osuus). Pohjavesimallinnuksen sijaan on suuntaa-antava, kallis ja usein hidas prosessi. Menetelmät eivät toki sulje toisiaan pois mutta ohjeesta saa vaikutelman, että isotooppitutkimusten hyödyntäminen on huomattavasti kalliimpaa ja erityisesti sitä pitää harkita tarkoin, mallinnusta puolestaan lähtökohtaisesti suositellaan.		
22	Sivu 39/6.1	Sivun alalaidassa mainitaan, että vuosittaisia tiesuolan käyttömääriä (tn(km/v) seurataan pohjavesialuekohtaisesti. Ovatko tiedot julkisia ja kaikkien saatavilla? Mistä tiedot saa vaivattomimmin esim. pohjavesialueiden suojelusunnitelmien laadintaa varten?	Lisätään mainita mistä tiesuolan pohjavesialuekohtaiset käyttömäärätiedot löytyvät.	
23	Sivu 40/6.2	Pitkäaikaisseurannoissa on havaittu, että kloridipitoisuus alkaa laskea hyvin hitaasti suojauksen rakentamisen tai suolauksen lopettamisen jälkeen. Kestää kauemmin kuin ”muutaman vuoden viiveellä”.	Muokataan kappale muotoon: <b>Yleensä suojauksen rakentamisen vaikutus havaitaan pohjavedessä, etenkin etäämmällä tiealueesta, kloridipitoisuuden laskuna vasta useiden vuosien viiveellä.</b>	
24	Sivu 41/7.1	Miten betonikaiteen käyttö nopeuttaa päällysteiden kulumista?	Täydennetään ko. kappaletta kommentin mukaisesti.	
25	Sivu 43/7.4.1	Sivun alalaidassa viitataan väärin kuviin.	Kuvanumerot korjataan muotoon <b>4a, 4b ja 4c.</b>	
26	Sivu 57/8.1	Pohjaveden suojauksen kuvaus olisi hyödyllistä toimittaa myös pohjavesialueella toimivalle vesihuoltolaitokselle.		