



ASIA Päätös ympäristönsuojelulain (527/2014) 136 §:n mukaisen pilaantuneen maaperän puhdistamista koskevan ilmoituksen hyväksynnästä

Asian vireille tulo ja esitetyt asiakirjat

Ilmoitus pilaantuneen maaperän puhdistamisesta on jätetty Pohjois-Pohjanmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukselle 5.6.2019, ilmoitusta on täydennetty 12.6.2019. Ilmoituksen liitteessä on esitetty Pöyry Finland Oy:n (Pilaantuneen maaperän kunnostussuunnitelma, 101011430, 4.6.2019) laatima pilaantuneisuustutkimus ja kunnostussuunnitelma, josta on toimitettu päivitetty versio 18.6.2019.

ILMOITUKSEN TEKIJÄ JA KIINTEISTÖN OMISTAJA

Neste Markkinointi Oy
PL 95
00095 Neste

Yhteyshenkilö

Pirjo Haasto

PUHDISTETTAVAN ALUEEN SIJAINTI

Kunta	Ylivieska
Katuosoite tai muu osoitetieto	Rautatiekatu 2
Kiinteistötunnus	977-1-7-6

TOIMINNAN ILMOITUSVELVOLLISUUS JA VIRANOMAISEN TOIMIVALTA

Ympäristönsuojelulaki (527/2014) 136 §

ILMOITUKSESSA ESITETYT TIEDOT

Puhdistettavan alueen ympäristö, sen sijainti ja käyttötarkoitus

Kohteessa sijaitsee huoltoasema, jonka vanhat jakelurakenteet sekä vanha huoltoasemarakennus on suunniteltu purettavaksi kesällä 2019, jonka jälkeen kohteeseen rakennetaan uusi Neste Express -automaattiasema.

Kohde sijaitsee Ylivieskan kaupungin keskustassa, kohde on asemakaavassa huoltoaseman korttelialuetta (LH).

PILAANTUMISTA KOSKEVAT TIEDOT

Kohteen toimintahistoria

Kiinteistöllä on harjoitettu polttoaineen jakelutoimintaa vuosikymmenten ajan. Asema on siirtynyt Neste-verkostoon 2000-luvulla. 1990-luvulla kohteessa on toiminut Union-asema ja sitä ennen toimintaa on harjoittanut Finnoil. Nykyiset säiliöt ovat pääosin 1980-luvulta. Kiinteistöllä on kuusi maanalaista öljysäiliötä. Säiliöistä neljä

on bensiinisäiliötä, yksi dieselöljysäiliö (3 kpl 16 m³, 1 kpl 30 m³, 1 kpl 10 m³) ja yksi säiliöstä on tyhjillään. Polttoaineiden jakelutoimintaan liittyen alueella on yksi käytössä oleva kaksipuoleinen jakelumittari (mittarikatos ja mittarikorokkeet). Toinen mittarikoroke on jätetty paikoilleen, mutta jakelumittari on poistettu. Kiinteistöllä sijaitsee lisäksi vanha myymäläkahvilarakennus sekä käytöstä poistetut pesu- ja huoltohallit. Kaikki vanhat jakelurakenteet, myös vanha huoltoasemarakennus, on suunniteltu purettavaksi loppukesästä 2019. Kohteeseen rakennetaan uusi Neste Express- automaattiasema, jossa polttoainetta varastoidaan kahdessa polttoainesäiliössä (mittarikentän pohjoispuolella). Uusi mittarikenttä sijoittuu nykyiselle paikalle.

MAAPERÄ, POHJA- JA PINTAVESITIEDOT

Maaperä

Tutkimuskohteen piha-alue on asfaltoitu. Asfaltin alla on murskekerros 0,3-0,6 m syvyydellä, jonka alapuolella on hiekkaa 0,9–1,3 m syvyydelle. Pisteissä KK2 ja KK6 murskekerros ulottuu 1,3-1,4 m syvyydelle, eikä sen alapuolella havaittu hiekkakerrosta. Pisteiden KK4 alueella pintamaana on multaa 0,1 m syvyydelle ja sen alla hiekkaa 1,3 m saakka. Pohjoisreunan tiealueen puolelle tehdyissä tutkimuspisteissä PVP101 ja PVP102 oli pintakerroksena humusta ja sen alla hiekkaa.

Rakenne- ja pintamaakerrosten alapuolinen luonnonmaa on karkeaa silttiä ja savista silttiä aina 3–4 m syvyydelle saakka. Alueen pohjamaa on silttistä hiekkamoreenia. Osassa tutkimuspisteitä havaittiin välikerroksena myös silttistä hiekkaa, joka voi osin toimia alueella haitta-aineita johtavana kerroksena. Kairaukset ulotettiin syvimmillään kuuden metrin syvyydelle maanpinnasta. Osassa pisteistä kairaus päättyi kiveen tai kallioon.

Pohja- ja pintavedet

Pohjavesi oli tutkimushetkellä 20.11.2015 pohjavesiputkissa noin 3,10-3,34 m syvyydellä maanpinnasta eli tasolla +54,345...+54,427 (N2000) ja siiviläputkikaivossa noin 1,8 m syvyydellä maanpinnasta eli tasolla +55,72 (N2000). Vuonna 2019 pohjaveden pinnantaso vaihteli välillä +53,74-54,43 (N2000). Pohjaveden virtaussuunnan määrittämisessä on käytetty vuonna 6.5.2019 mitattuja pohjavesipintoja. Pohjaveden virtassuunta on pohjoiseen /luoteeseen, kohti Kalajokea. Tutkimuskohde ei sijaitse pohjavesialueella. Lähin pohjavesialue, Kiimamaa (1100902) sijaitsee noin 9,7 km päässä kohteesta länsi-luoteeseen. Lähin pintavesistö, Kalajoki, sijaitsee noin 90 m kohteesta pohjoiseen. Aseman alueen hulevedet johdetaan öljynerottimen kautta piha-alueen sadevesiviemäriin.

HAITTA-AINETUTKIMUKSET JA SELVITYKSET

Maaperätutkimukset, tutkimustulokset ja aiemmat kunnostukset

Vuoden 2003 kunnostus

Kohteessa on aikaisemmin tehty pilaantuneisuustutkimuksia v. 2002 ja maaperän kunnostustöitä v.2003 aseman muutostöiden yhteydessä. Kunnostustöitä valvoi PSV- Maa ja Vesi (nyk. Pöyry Finland Oy). KTM-töiden yhteydessä maaperässä havaittiin pilaantuneisuutta, jolloin pilaantuneisuuden levinneisyys selvitettiin.

Tutkimuksien aikana paikallistettiin mm. vanha säiliöalue kiinteistön kaakkoislaidalla. Maaperästä poistettujen säiliöiden betoninen painolaatta jätettiin maahan ympäristöviranomaisen hyväksynnällä. Lisäksi massanvaihtoa suoritettiin nykyisten säiliöiden ja uusittujen putkilinjojen kohdalla. Kunnostus rajautui nykyisten säiliöiden yläpuolisiin maakerroksiin.

Maaperä saatiin kunnostettua kaikilta osin tavoitepitoisuuksiin (v. 2003 SAMASE raja-arvotaso) niin vanhan kuin uuden säiliöalueenkin osalta. Kunnostuksen aikana kohteesta poistettiin öljyhiilivedyillä pilaantuneita maa-aineksia 357,94 tonnia.

Vuoden 2015 kunnostus

Kohteessa tehtiin maaperän kunnostustöitä 29.10.2015, koska bensiinisäiliön täyttöputken koeponnistuksen yhteydessä oli havaittu vuoto täyttöputken liitoksessa. Työmaavalvojana toimiva Pöyry Finland Oy:n Hannu Ansala teki kohteeseen työmaakäynnin 29.10.2015 tulevien toimenpiteiden arvioimiseksi. Samalla poistettiin säiliöiden täyttöalueelta pilaantuneet massat siinä laajuudessa kuin se oli mahdollista polttoaineen jakelurakenteita purkamatta. Säiliöiden täyttöputkien alueelta oli poistettu asfaltti ennen kunnostustöiden alkua. HDPE-kalvon yläpuoliset massat kaivettiin kasalle. Kalvoa siirrettiin sivuun täyttöputkien alueelta, jotta pilaantunut maa-aines saatiin kaivettua pois. Kaivua ei voitu ulottaa luonnonmaahan asti jakelurakenteista johtuen. Täyttöpaikan itäpuolelle, lähelle naapurikiinteistön rajaa, tehtiin koekuoppa öljyhiilivetyjen mahdollisen leviämisen selvittämiseksi.

HDPE-kalvon alapuolisesta maaperän jäännöspitoisuusnäytteessä (Nä2, 1,0 m) havaittiin selvästi kohonneita haihtuvien öljyhiilivetyjen pitoisuuksia (TVOC 3300 mg/kg, keskitisleet 870 mg/kg ja raskaat öljyhiilivedyt 690 mg/kg). Pitoisuudet todettiin täyttömaassa. Täyttöpaikan itäpuolelle, naapurikiinteistölle, tehdystä koekuopasta otetussa näytteessä Nä3 (1,2 m) ei havaittu öljyhiilivetyjä. Kohteesta poistettiin 27,26 t pilaantuneita maita, jotka ajettiin Vestia Oy:n jätekeskukseen.

Ympäristötekniset tutkimukset

Vuosi 2015

Aseman alueen maaperän nykytilaa selvittiin v. 2015 täyttöputkivuodon jälkeen. Maanäytteenotto toteutettiin 19.–20.11.2015 Pöyry Finland Oy:n toimesta. Tutkimuspisteitä alueelle tehtiin kaikkiaan kahdeksan (8 kpl). Maanäytteet otettiin auger-kairalla tietyltä tasolta otetusta maa-aineksesta. Maanäytteitä otettiin syvimmillään 6 m syvyydelle saakka. Näytteistä kuusi analysoitiin laboratoriossa.

Kohteeseen asennetuista pohjavesiputkista (PVP1 ja PVP7) otettiin vesinäytteet ja mitattiin pohjaveden pinnat. Pohjavesinäytteet otettiin noutimella maaperän huonon antoisuuden vuoksi. Lisäksi otettiin vesinäyte kiinteistön siiviläputkikaivosta, jossa pohjavesipinta oli tutkimusajankohtana 1,80 m syvyydellä maanpinnasta. Pohjavesipinta vaihteli pohjavesiputkissa -3,10...-3,34 m syvyydellä maanpinnasta mittaajajankohtana (20.11.2015). Pohjavesiputkien pohjavedenpinta ei ehtinyt nousta luonnontilaiselle tasolle johtuen maaperän tiivyydestä.

Vuosi 2019

Kunnostussuunnitelman laatimista varten kohteessa tehtiin tarkentavia maaperän ja pohjaveden pilaantuneisuustutkimuksia 10.-11.4.2019. Tutkimuksia tehtiin yhdeksässä (9) pisteessä, joista neljään asennettiin pohjaveden havaintoputki.

Pisteitä sijoitettiin pilaantuneiden alueiden rajaamiseksi. Haluttiin selvittää maaperän ja pohjaveden tila pohjaveden virtaussuunnassa, kiinteistön pohjoispuolella. Lisäksi maaperän tila varmistettiin purettavan huoltoasemarakennuksen ympäristössä. Kairauksia ei voitu tehdä säiliö- tai mittarikentän alueilla olemassa olevien jakelurakenteiden rikkoontumisvaaran vuoksi. Maanäytteet otettiin kierrekairauksena auger-tekniikalla jatkuvana näytesarjana syvimmillään 5,6 m syvyydelle.

Tutkimusalueelle asennettiin neljä (4) uutta pohjaveden havaintoputkea öljyhiilivetyjen levinneisyyden ja pohjaveden virtaussuunnan tarkastelua varten. Pohjavesinäytteet otettiin asennetuista havaintoputkista PVP101–PVP104 sekä olemassa olleesta putkesta PVP7. Lisäksi otettiin näyte vanhan massanvaihtoalueen siiviläputkikaivosta. Pohjavesipinta ei maastotutkimusten aikana ehtinyt tasaantua, joten pinnantasot mitattiin uudelleen 6.5.2019. Siiviläputkikaivossa pohjavesipinta oli 6.5.2019 1,68 m syvyydellä maanpinnasta. Pohjavesiputkissa pinnantasot 6.5.2019 vaihteli tasolla -3,26...-4,20 m syvyydellä maanpinnasta, joka korkeusjärjestelmässä N2000 tarkoittaa vaihtelua välillä +53,74-54,43. Siiviläputkikaivossa vesipinta on alueen todellista pohjaveden pintaa ylempänä, johtuen v. 2003 tehdyn massanvaihtokaivannon vettä keräävästä vaikutuksesta.

Tutkimustulokset

Tutkimuspisteiden sijainnit on esitetty karttaliitteessä.

Vuoden 2015 tutkimukset

Tutkimustulokset v. 2015 maaperätutkimuksista on esitetty seuraavassa taulukossa (Pöyry Finland Oy, 4.6.2019). Haihtuvien hiilivetyjen kokonaispitoisuudet ylittivät VNa (214/20017) alemman ohjearvon mittarikentän viereisissä pisteissä KK1 (2,0-3,0 m) 210 mg/kg ja KK2 (1,5-2,0 m) 320 mg/kg. Pisteissä KK2 (1,5-2,0 m) 0,85 mg/kg ja KK6 (1,5-2,0 m) 0,26 mg/kg havaittiin alemman ohjearvon ylittäviä bentseenipitoisuuksia. TEX-yhdisteiden yhteispitoisuudet olivat pieniä, kynnysarvotaso ylittyi ainoastaan pisteissä KK1, KK2 ja KK6. Myös MTBE- ja TAME-pitoisuudet olivat alle analyysimenetelmän määrittämissä 0,05 mg/kg suurimmassa osassa analysoiduista näytteistä. Pisteessä KK1 havaittiin hieman kynnysarvoa korkeampi MTBE-pitoisuus 0,13 mg/kg.

Tutkimuspisteissä KK2 (1,5-2,0 m) 19 00 mg/kg ja KK3 (1,0-1,5 m) 1 200 mg/kg keskitisleiden (C₁₁-C₂₁) pitoisuudet ylittivät ylempään ohjearvoon ja pisteessä KK1 (2,0-3,0 m) 900 mg/kg alemman ohjearvon.

PetroFlag- ja laboratorioanalyysitulokset												
LABORATORIOANALYYSITULOKSET JA PIKA-ANALYYSITULOKSET (PETROFLAG)												
Tunnus	Bentseeni	Tolueneeni	Etylibentseeni	Ksyleenit	TEX	MTBE	TAME	TVOC (C ₅ -C ₁₀)	Öljyhiilivedyt (C ₁₀ -C ₂₂)	Öljyhiilivedyt (C ₂₂ -C ₄₀)	Öljyjaheet (C ₁₀ -C ₄₀)	Haju-havainto
Maanäytteet	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	
Kynnysarvo (VNA)	0,02				1	0,1	0,1		300 ¹⁾	300 ²⁾	300	0=ei hajua-3=voimakas
Alempi ohjearvo (VNA)	0,2	5	10	10		5 ¹⁾	5 ¹⁾	100	300	600		
Ylempi ohjearvo (VNA)	1	25	50	50		50 ¹⁾	50 ¹⁾	500	1000	2000		haju
KK1 (2,0-3,0 m)	0,03	<0,02	0,61	0,66	1,27	0,13	<0,05	210	900	78	980	2
KK2 (1,5-2,0 m)	0,85	0,92	1,8	5,92	8,64	<0,05	<0,05	320	1900	220	2100	2
KK3 (1,0-1,5 m)	<0,02	<0,02	<0,02	<0,04	<0,04	<0,05	<0,05	85	1200	150	1300	2
KK5 (2,0-3,0 m)	<0,02	<0,02	<0,02	<0,04	<0,04	<0,05	<0,05	<5	<20	<20	<40	1
KK6 (1,5-2,0 m)	0,26	0,04	0,39	0,95	1,38	<0,05	<0,05	<5	<20	63	79	1
KK8 (1,0-1,5 m)	0,08	0,05	0,04	0,19	0,28	<0,05	<0,05	<5	100	230	330	1
Vesinäyte	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	
Siiviläputkikaivo	<0,2	<2	<1	<4	<4	<4	<4	<20	<30	<30	<60	0
PVP1	78	<2	130	172,8	302,8	2100	38	4900	6200	250	6400	2
PVP7	<0,2	<2	<1	<4	<4	360	170	<20	<30	<30	<60	1

¹⁾ Summapitoisuus sisältäen seuraavat yhdisteet: metyyli-terf-butyyleetteri (MTBE) ja terf-amyylimetyyleetteri (TAME)

²⁾ Yhteispitoisuus öljyjaikelle (>C₁₀-40)

VNA, Valtioneuvoston asetus 214/2007

Maaperän kunnostustöitä tehtiin 29.10.2015 bensiinisäiliön täyttöputkessa havaitun vuodon myötä. Kaivutöiden jälkeen kaivannoista otettiin kontrollinäytteet jäännöspitoisuuksien tutkimista varten, joiden analyysitulokset on esitetty seuraavassa taulukossa.

PetroFlag- ja laboratorioanalyysitulokset, Massanvaihto, Täyttökaivo												
LABORATORIOANALYYSITULOKSET JA PIKA-ANALYYSITULOKSET (PETROFLAG)												
Tunnus	Bentseeni	Tolueneeni	Etylibentseeni	Ksyleenit	TEX	MTBE	TAME	TVOC (C ₅ -C ₁₀)	Öljyhiilivedyt (C ₁₀ -C ₂₂)	Öljyhiilivedyt (C ₂₂ -C ₄₀)	Öljyjaheet (C ₁₀ -C ₄₀)	Tilanne
Maanäytteet	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	
Kynnysarvo (VNA)	0,02				1	0,1	0,1		300 ²⁾	300 ²⁾	300	
Alempi ohjearvo (VNA)	0,2	5	10	10		5 ¹⁾	5 ¹⁾	100	300	600		
Ylempi ohjearvo (VNA)	1	25	50	50		50 ¹⁾	50 ¹⁾	500	1000	2000		
NA2 (1,0 m)	1,7	180	62	630	892	4,6	16	3300	870	690	1600	jäänyt
NA3 (1,2 m)	<0,02	<0,02	<0,02	<0,04	<0,04	<0,05	<0,05	<5	<20	<20	<40	jäänyt

¹⁾ Summapitoisuus sisältäen seuraavat yhdisteet: metyyli-terf-butyyleetteri (MTBE) ja terf-amyylimetyyleetteri (TAME)

²⁾ Yhteispitoisuus öljyjaikelle (>C₁₀-40)

VNA, Valtioneuvoston asetus 214/2007

Pohjavesiputkesta v. 2015 PVP1 otetussa pohjavesinäytteessä haihtuvien hiilivetyjen pitoisuus oli koholla 4900 µg/l. Putkessa havaittiin myös bentseeniä 78 µg/l, TEX-yhdisteitä 303 µg/l, MTBE:tä 2100 µg/l ja TAME:a 38 µg/l. Putkesta PVP1 otetussa vesinäytteessä havaittiin myös koholla oleva keskitisleidien 6200 µg/l pitoisuus ja pieni pitoisuus raskaita öljyhiilivetyjä 250 µg/l.

Pohjavesiputkesta PVP7 ja siiviläputkikaivosta otetuissa vesinäytteissä haihtuvien hiilivetyjen kokonaispitoisuudet (TVOC, C₅-C₁₀) alittivat analyysimenetelmän määrittämissä rajoissa. Myöskään BTEX-yhdisteitä ja ETBE:ä ei havaittu analyysimenetelmän määrittämissä rajoissa ylittäviä pitoisuuksia. Sen sijaan putkessa PVP7 MTBE:n pitoisuus oli lievästi koholla 360 µg/l, samoin TAME:n 170 µg/l. Keskitisleidien (C₁₀-C₂₂) ja raskaiden öljyhiilivetyjen (C₂₂-C₄₀) pitoisuudet alittivat analyysimenetelmän määrittämissä rajoissa.

Vuoden 2019 tutkimukset

Vuoden 2019 huhtikuussa tehdyissä tarkentavissa maaperätutkimuksissa (tulokset esitetty seuraavassa taulukossa) haihtuvien hiilivetyjen kokonaispitoisuudet olivat varsin alhaisia. Korkein C₅-C₁₀-pitoisuus havaittiin näytepisteessä PVP103 (2,0-3,0 m), 170 mg/kg.

Bentseeniä havaittiin kynnysarvon ylittävänä pitoisuuksina pisteissä PVP102 (3,0-4,0 m, 0,15 mg/kg) ja PVP104 (2,0-3,0 m, 0,03 mg/kg). Tutkimuspisteessä NP109 (2,0-3,0 m) bentseenipitoisuus 0,22 mg/kg ylitti alemman ohjearvon. TEX-yhdisteiden (tolueneeni, etylibentseeni, ksyleenit) pitoisuudet olivat pääosin analyysin määrittämissä rajoissa alittavia, mutta pisteessä NP109 havaittiin kynnysarvon ylitys

pitoisuudella 8,26 mg/kg. MTBE:n ja TAME:n pitoisuudet olivat maaperänäytteissä analyysin määrittämissä rajojen alittavia.

Tutkimuspisteissä PVP102 (3,0-4,0 m) 530 mg/kg, PVP103 (2,0-3,0 m) 390 mg/kg ja PVP104 (2,0-3,0 m) 370 mg/kg keskitisleiden (C₁₁-C₂₁) pitoisuudet ylittivät alemman ohjearvon. Raskaiden hiilivetyjen (C₂₂-C₄₀) pitoisuudet olivat pieniä (41-63 mg/kg).

Maanäytteiden hiilivetyfraktioinnit mm. öljyhiilivetyjen kulkeutumisen ja haihtumismuutosten selvittämiseksi tehtiin näytteistä PVP102 (3,0-4,0 m) ja PVP103 (2,0-3,0 m). Öljyhiilivetyjen pitoisuudet olivat näytteissä varsin pieniä. Fraktioinnin perusteella on havaittavissa, että liukenevien ja kulkeutuvien yhdisteiden osuus maanäytteissä on pieni. Ko. yhdisteet ovat jo haihtuneet maaperän huokosilmaan tai kulkeutuneet vajoveden mukana pohjavesikerrokseen. Maaperässä on jäljellä enää niukkaliukoisia yhdisteitä.

Tunnus	Bentseeni	Tolueni	Etyylibentseeni	Ksyylieni	TEX	MTBE	TAME	TVOC (C ₁₀ -C ₁₄)	Öljyhiilivedyt (C ₁₀ -C ₂₂)	Öljyhiilivedyt (C ₂₂ -C ₄₀)	Öljyjakeet (C ₁₀ -C ₄₀)
	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg
Maanäytteet											
Kynnysarvo (VNA)	0,02				1	0,1	0,1		300 ²⁾	300 ²⁾	300
Alempi ohjearvo (VNA)	0,2	5	10	10		5 ¹⁾	5 ¹⁾	100	300	500	
Yliempi ohjearvo (VNA)	1	25	50	50		50 ¹⁾	50 ¹⁾	500	1000	2000	
NP/PVP101 (3,0-4,0 m)	<0,02	<0,02	<0,02	<0,04	<0,04	<0,05	<0,05	<5	54	<20	69
NP/PVP102 (3,0-4,0 m)	0,15	<0,02	0,12	<0,04	0,27	<0,05	<0,05	29	530	47	570
NP/PVP103 (2,0-3,0 m)	<0,02	<0,02	<0,02	<0,04	<0,04	<0,05	<0,05	170	390	45	440
NP/PVP104 (2,0-3,0 m)	0,03	<0,02	<0,02	0,24	<0,04	<0,05	<0,05	65	370	63	430
NP105 (2,0-3,0 m)	<0,02	<0,02	<0,02	<0,04	<0,04	<0,05	<0,05	<5	120	58	180
NP109 (2,0-3,0 m)	0,22	<0,02	1,5	6,76	8,26	<0,05	<0,05	34	24	41	65
Vesinäyte	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l
PVP101	<0,001	<0,001	<0,001	<0,004	<0,004	<0,001	<0,001	<0,2	<0,03	<0,03	<0,06
PVP102	0,13	<0,001	0,019	<0,004	0,019	0,52	0,045	0,46	3,8	0,27	4
PVP103	0,0032	<0,001	0,018	<0,004	0,018	0,16	0,0058	2,2	27	1,6	29
PVP104	0,3	<0,001	<0,001	<0,004	<0,004	0,24	0,0059	0,4	<0,03	<0,03	<0,06
PVP7	<0,001	<0,001	<0,001	<0,004	<0,004	0,0083	0,0034	<0,2	<0,03	<0,03	<0,06
Siiviläputkikaivo	0,0011	<0,001	<0,001	<0,004	<0,004	0,25	0,14	<0,2	0,1	0,07	0,16

¹⁾ Summapitoisuus sisältäen seuraavat yhdisteet: metyyli-tert-butyylisetiini (MTBE) ja tert-amyylimetyylisetiini (TAME)

²⁾ Yhteispitoisuus öljyjakeille (>C₁₀-40)

VNA, Valtioneuvoston asetus 214/2007

Vuonna 2019 otettiin pohjavesinäytteitä uusista pohjavesiputkista PVP101-PVP104 sekä vanhasta, vuonna 2015 asennetusta putkista PVP7. Lisäksi otettiin näyte vuonna 2003 massanvaihtokaivantaan sijoitetusta siiviläputkikaivosta. Haihtuvien öljyhiilivetyjen pitoisuudet olivat koholla erityisesti putkissa PVP102, PVP103 ja PVP104, joissa TVOC- pitoisuudet vaihtelivat välillä 0,4-2,2 mg/l. Bentseeniä havaittiin putkessa PVP102 0,13 mg/l, PVP103 0,0032 mg/l ja PVP104 0,3 mg/l.

Siiviläputkikaivossa havaittiin pieni bentseenipitoisuus 0,0011 mg/l, mutta putkessa PVP7 pitoisuus oli analyysin määrittämissä rajojen alittava. TEX-yhdisteitä havaittiin vain putkissa PVP102 ja PVP103, joissa pitoisuudet olivat kuitenkin verrattain pieniä, vaihdellen välillä 0,018-0,019 mg/l. Benssiin lisäaineena käytettävää MTBE:ä havaittiin kaikissa näytteissä, lukuun ottamatta putkea PVP101, pitoisuuksien vaihdellen välillä 0,0083-0,52 mg/l. MTBE on eetteri, joka liukenee helposti pohjaveteen ja kulkeutuu lähes samalla nopeudella kuin pohjavesi. Myös TAME:ä havaittiin kaikissa näytteissä (lukuun ottamatta PVP101) pitoisuuksina 0,0034-0,14 mg/l. Putkessa PVP101 haihtuvien öljyhiilivetyjen, BTEX- yhdisteiden ja oksygenaattien pitoisuudet alittivat analyysin määrittämissä rajojen.

Keskitisleiden (C₁₀-C₂₂) pitoisuus oli korkea erityisesti pisteessä PVP103, 23 mg/l. Myös pisteessä PVP102 pitoisuus oli selvästi kohonnut, 3,8 mg/l. Havaintoputkissa

PVP7, PVP101 ja PVP104 keskitisleiden pitoisuudet olivat analyysin määrittämissä rajoissa. Siiviläputkikaivossa havaittiin pieni pitoisuus, 0,1 mg/l.

Raskaita öljyhiilivetyjä (C₂₂-C₄₀) havaittiin niin ikään pisteissä PVP102 ja PVP103, pitoisuuksien ollessa kuitenkin varsin alhaisia, 0,27 – 1,6 mg/l. Lisäksi siiviläputkikaivossa havaittiin raskaita öljyjä 0,07 mg/l. Muissa pohjavesinäytteissä ei raskaita öljyjä havaittu.

Laboratoriosta saadun tiedon mukaan näytteen PVP103 uuttoon oli ajautunut mukaan öljykalvoa, joka vaikuttaa analyysituloksiin niitä kohottavasti. Maastotutkimuksien yhteydessä pohjaveden pinnassa ei havaittu ns. vapaata öljyfaasia.

Hiilivetyfraktiointi osoittaa fraktioiden jakautuvat melko tasaisesti alifaattisten ja aromaattisten fraktioiden kesken, heikommin kulkeutuvien alifaattisten fraktioiden osuuden ollessa kuitenkin hieman suurempi. Herkimmin liukenevia ja kulkeutuvia yhdisteitä ei pohjavesinäytteissä havaittu. Alifaattisten fraktioiden kokonaispitoisuudesta hieman kulkeutuvia C₁₀-C₁₂-jakeita oli kuitenkin 45 % (PVP103) ja 27,6 % (PVP102).

KUNNOSTUKSEN TARVE JA TAVOITTEET

Riskinarvio

Kohteen tutkimuksissa havaittiin maaperässä ja pohjavedessä kohonneita öljyhiilivetyjen pitoisuuksia. Kohteessa oleva vanha jakeluasema tullaan purkamaan ja paikalle rakennetaan uusi Neste-asema. Kohteen maanrakennustöiden yhteydessä tullaan tekemään maaperän ja pohjaveden kunnostusta, joten riskinarvio keskittyy pohjavedessä havaittujen haitta-aineiden kulkeutumisen ja sen kautta naapurikiinteistöjen toimitilarakennuksien sisäilmaan mahdollisesti aiheuttaman riskin selvittämiseen ja arviointiin. Riskinarvioilla tarkasteltiin myös pohjaveden kunnostustarvetta.

Kohdekiinteistöllä oleva aseman poistaminen kaikkine jakelurakenteineen vaatii laaja-alaista massanvaihtoa, jonka yhteydessä kohonneita öljyhiilivetyjä sisältävä maa-aines on suunniteltu poistettavaksi toimenpidealueelta, eli alueelta, jolla kaivutöitä tullaan tekemään vanhan aseman purkamisen ja uuden aseman rakentamisen vaatimassa laajuudessa. Riittävän kantavuuden saavuttamiseksi em. alueella suoritetaan massanvaihtoa. Toimenpidealueen ulkopuoliselle alueelle tulee osin jäämään kohonneita öljyhiilivetyjen pitoisuuksia, jotka kuitenkin pitoisuustasoltaan ovat pääosin ylempien ohjeiden alittavia.

Kunnostuksen aikana maaperän ja pohjaveden tilasta saadaan lisätietoa, jolloin riskinarviota voidaan päivittää rakentamisvaiheessa saatavilla tarkemmilla lähtötiedoilla. Tutkimusvaiheessa ei näytteitä ole voitu ottaa jakelurakenteiden alapuolelta, joten esimerkiksi maanalaisten säiliöiden ja mittarikentän alapuolisen maaperän tilasta ei ole ennen purkutöitä varmaa tietoa.

Riskinarvioinnissa on käytetty kulkeutumisenarvioinnissa SoiliRisk 3.2 riskinarviointimallia.

Päästö- ja altistumislähteet

Kohteessa päästö- ja altistumlähteenä on pohjavesi, jossa on havaittu kohonneita haihtuvien öljyhiilivetyjen, keskitisleiden, BTEX-yhdisteiden, sekä MTBE:n ja TAME:n pitoisuuksia. Tarkastelupisteeksi pohjaveden kulkeutumisen osalta valittiin piste PVP1. Vesiliukoisinta ja kulkeutuvinta MTBE:ä ei tarkasteltavan alueen maanäytteissä havaittu, kun taas pohjavedessä sitä havaittiin selvästi kohonneina pitoisuuksina.

Öljyhiilivedyt ovat levinneet pohjaveteen maaperän kautta pitkän ajan kuluessa ja oletus on, ettei maaperästä pohjaveteen enää kulkeudu merkittäviä määriä öljyhiilivetyjä. Pääosa maaperän kohonneista pitoisuuksista tullaan myös poistamaan vanhan aseman purkamisen ja uuden rakentamisen yhteydessä. Maaperän pitoisuuksien vaikutus pohjaveden mukana kulkeutuviin pitoisuuksiin todettiin SoiliRisk- mallilla tehtyjen laskentojen perusteella merkityksettömiksi massanvaihdon jälkeisessä tilanteessa. Maaperästä pohjaveteen kulkeutuvia pitoisuuksia ei siten huomioitu kulkeutumisen laskennassa. Maaperän kohonneet öljyhiilivetyt pitoisuudet sijoittuvat pääasiassa asfaltoidulle huoltoasema-alueelle, sekä vähäisessä määrin sen pohjoispuolella olevalle nurmikaistaleelle, joka kuuluu Ylivieskan kaupungin hallinnoimaan tiealueeseen (977-1-9901-0). Pohjavedessä kohonneet pitoisuudet ulottuvat tutkimusten mukaan laajemmalle alueelle. Laskennallisen riskinarvion tarkoituksena on määrittää öljyhiilivetyjen kulkeutumisriskiä naapurikiinteistöille ja niillä sijaitsevien toimitilarakennusten alapuoliseen pohjaveteen ja sitä kautta mahdollisesti aiheutuvia terveyshaittoja.

Mahdolliset kulkeutumisreitit ja mekanismit, altistumisreitti

Öljyhiilivetyt pitoisuudet ovat kulkeutuneet pohjaveteen ja ovat levinneet laajemmalle pohjavesivirtauksen kuljettamana. Maa-aines pohjavesikerroksessa on karkeaa tai savista siiltä (kaSi / saSi), joten kulkeutuminen on hidasta. Öljyhiilivetyt päästö on todennäköisesti vanha ja voidaan todeta, että maaperästä pohjaveteen ei enää tapahdu merkittävää öljyhiilivetyjen liukenemistä. Vanhan aseman purkutöiden ja uuden aseman rakennustöiden yhteydessä pääosa pilaantuneesta maa-aineksesta tullaan poistamaan, minkä jälkeen uusien päästöjen muodostuminen pohjaveteen vähenee entisestään. Toimenpidealueen ulkopuolelle maaperään jäävä, pääosin pitoisuustasoltaan ylempien ohjearvojen alittava pilaantuneisuus sijoittuu asfaltoidulle alueelle, jolloin vajovesien öljyhiilivetyjä pohjavesikerrokseen huuhteleva vaikutus jää pieneksi.

Tehtyjen tutkimusten perusteella maaperän pilaantuneisuus ei ulotu vesijohdon alueelle ja pohjaveden virtaus suuntautuu pilaantuneelta alueelta pohjoisluodesuuntaisesti, joten kulkeutumismatkan kasvaessa myös haitta-ainepitoisuudet pohjavedessä ovat vesijohdon alueella pienempiä kuin tutkimusalueella pohjaveden virtaussuunnassa pohjavesiputkissa PVP102 ja PVP103 havaitut pitoisuudet. Koska pilaantunut pohjavesi esiintyy yli 1,4 m syvemmällä kuin rakennettu vesijohtolinja tiiviissä savisessa maaperässä ja pohjavedessä esiintyvät haitta-aineet koostuvat enimmäkseen raskaammista jakeista, jotka ovat heikosti kulkeutuvia tai kulkeutumattomia, ei haitta-aineiden kulkeutuminen vesijohtoveteen ole mahdollista.

Kohonneet pohjaveden öljyhiilivetyt pitoisuudet eivät hyvin todennäköisesti ulotu rakennusten alapuolelle, mutta pitoisuuksien kulkeutuminen pohjaveden mukana n. 35 m päässä sijaitsevalla kiinteistöllä 977-1-1-2 ja n. 45 m päässä sijaitsevalla kiinteistöllä 977-1-6-3 olevien toimitilarakennuksien alapuoliseen maahan ja sieltä

edelleen haihtumalla rakennuksien sisäilmaan ei voida sulkea pois. Kulkeutumisreitti on siten kohteessa mahdollinen (vaikkakin maaperän heikosta vedenjohtavuudesta johtuen epätodennäköinen) ja se tarkastellaan riskinarvioinnilla.

Mahdolliseksi altistumisreitiksi, joskin epätodennäköiseksi, on tunnistettu toimitilarakennuksien sisäilman välityksellä altistuminen, joten se on tarkasteltu laskennallisesti mahdollisena altistumisreitinä.

Lähtötiedot

Laskennallisella riskinarviolla tarkasteltiin kohdekiinteistöltä pohjaveden mukana luoteen/ pohjoisen suuntaan kulkeutuvien öljyhiilivetyjen, BTEX- yhdisteiden, MTBE:n ja TAME:n pitoisuuksia kiinteistöjen 977-1-6-3 ja 977-1-1-2 sijaitsevien toimitilarakennusten alla ja sitä kautta pohjaveden mahdollisesti aiheuttamaa riskiä työpaikkakäytössä olevien rakennusten sisäilmalle. Kulkeutuvia pohjaveden pitoisuuksia verrattiin ruotsalaisen SPI Rekommendation -julkaisun mukaisiin kasteluvesiraja-arvoihin. Alueen pohjavettä ei hyödynnetä talous- tai kasteluvetenä eikä pitoisuuksille todellisuudessa voi veden käytön kautta altistua. Kuitenkin kasteluvesiarvojen tasolla olevia pitoisuuksia on yleisesti pidetty hyväksyttävänä kulkeutuvuuksina naapuritonteille, eikä niiden katsota aiheuttavan haittaa tontin käytölle, ellei pohjavettä hyödynnetä talousvetenä.

Pohjaveden lähtöpitoisuuksina käytettiin pohjavesiputkessa PVP1 havaittuja, selvästi kohonneita pitoisuuksia. PVP1 sijoittuu vuonna 2003 toteutettuun massanvaihtokaivantoon, joten on todennäköistä, että hiekalla täytetyn kaivannon vettä keräävän vaikutuksen vuoksi pitoisuustaso on ympäröivää aluetta korkeampi. Tämä tuo varmuutta riskinarvioon. Öljyhiilivety päästö on todennäköisesti vanha ja voidaan todeta, että maaperästä pohjaveteen ei enää tapahdu merkittävää öljyhiilivetyjen liukenemista.

Suurimmat pohjaveden pitoisuudet havaittiin putkessa PVP103, mutta siitä fraktioituja pitoisuuksia ei katsottu järkeväksi käyttää kulkeutumisen laskennassa. Laboratoriossa näytepullossa oli havaittu öljykalvo, josta oli ajautunut öljyä laboratoriomääritykseen, joten näyte ei edusta pohjaveteen liuenneita pitoisuuksia. Mikäli paikalla tehtävien kaivutöiden yhteydessä paikallista öljyfaasia vastoin odotuksia havaitaan, poistetaan se töiden yhteydessä.

Putkessa PVP1 havaittiin korkein MTBE- pitoisuus, joka on kulkeutumisriskin kannalta merkityksellisin yhdiste. Toimitilarakennuksen sisäilman välityksellä altistuminen kuvattiin käyttämällä ohjelman työpaikkakäyttöön määritettyjä oletusarvoja. Altistumista sisäilman perusteella käsiteltiin lähempänä sijaitsevan kiinteistön osalta. Rakennus sijaitsee lähempänä Nesteen jakeluasemaa ja on pinta-alaltaan ja tilavuudeltaan rakennuksista pienempi. Mikäli sisäilmariskiä ei tällä kiinteistöllä aiheudu, ei sitä voi aiheutua myöskään isomman toimitilarakennuksen sisäilmaan.

Kulkeutumisriskin arviointi

Laskennallisella tarkastelulla alueen pohjavedessä olevat pitoisuudet voivat kulkeutua pohjaveden mukana pieninä pitoisuuksina tarkasteltavien kiinteistöjen alueelle, noin 35 m etäisyydelle. SPI Rekommendation -julkaisun mukaiset kasteluvesiraja-arvot ylittyvät MTBE:n ja lievästi myös aromaattisten C₁₀-C₁₆-

fraktioiden osalta. MTBE:n laskennallinen pitoisuus 35 m päässä päästölähteestä oli 0,68 mg/l kun kasteluvesiraja-arvo on 0,2 mg/l. Pohjavesikerroksessa MTBE liikkuu lähes samalla nopeudella kuin pohjavesi ja leviää siten yleensä pohjaveden virtaussuunnassa nopeammin kuin BTEX-yhdisteet. MTBE:n kulkeutumista pohjavedessä edistää myös aineen heikko biologinen hajoavuus. Aromaattisten C₁₀-C₁₆- fraktioiden pitoisuus 35 m etäisyydellä oli laskennallisesti 0,12 mg/l ja se ylittää vain lievästi kasteluvesiraja-arvon 0,1 mg/l.

Muiden öljyhiilivetyfraktioiden ja BTEX- yhdisteiden kulkeutuvat pitoisuudet olivat merkityksettömän pieniä, pääosin yli tuhatkertaisesti kasteluvesiraja-arvon alittavia eikä lähtöpitoisuuksien merkittävään kasvattamiseen aiheuta kasteluvesiraja-arvojen ylityksiä.

SoiliRisk ohjelma yliarvioi pitoisuuksien kulkeutumista. Etäisyyden kasvaessa yliarvio on kohteen olosuhteissa merkittävämpää. Voidaankin olettaa, että todellisuudessa kohdekiinteistölle kulkeutuvat pitoisuudet jäävät laskennallisia pitoisuuksia pienemmiksi. Kulkeutuvien pitoisuuksien määrä ei merkittävästi kasva, vaikka päästölähteenä toimivan pohjaveden alaa nelinkertaistetaan.

Terveysriskin arviointi

SoiliRisk -ohjelman mukaan kiinteistöille 977-1-1-2 kulkeutuvat pitoisuudet eivät aiheuta sallitun riskitason ylityksiä rakennuksen sisäilman osalta. Pohjaveden oletettiin olevan 2,5 m syvyydellä rakennuksen alapuolella ja pohjaveden kohonneiden pitoisuuksien pinta-alaksi rakennuksen alapuolella arvioitiin 20 % rakennuksen pinta-alasta. Sisäilmariski olisi hyväksyttävällä tasolla, vaikka kohonneita haitta-ainepitoisuuksia olisi koko rakennuksen pohjan pinta-alalla (100 %).

Herkkyyss- ja epävarmuustarkastelu

Laskentaohjelma soveltuu varsin hyvin kohteeseen. Malli huomioi kaikki kohteessa mahdolliset kulkeutumis- ja altistusreitit, se on kehitetty nimenomaan öljyhiilivedyille ja pystyy huomioimaan kohteen kannalta olennaiset maaperäolosuhteet. Kohteen maaperä on heterogeeninen, joka voi osin heikentää laskentaohjelman soveltuvuutta.

Epävarmuutta laskentaan aiheuttaa lähtökiinteistöltä määritetyn pohjaveden öljyhiilivetyfraktioiden soveltaminen koko tarkasteltavan alueen laajuudelta. Epävarmuudet heijastuvat siten kulkeutumislaskennan kautta myös sisäilmariskin arviointiin.

Tarkasteltaville kiinteistöille laskennallisesti määritetty kulkeutuminen ei ollut merkittävää. Sisäilmariskiä ei kulkeutuvista pitoisuuksista aiheudu, vaikka lähes koko rakennuksen pohjan pinta-alalla havaittaisiin pohjavedessä laskennallisesti määritettyjä pitoisuuksia.

Epävarmuuksia saadaan merkittävästi vähennettyä aseman purkamisen ja kunnostuksen yhteydessä tehtävällä näytteenotolla ja riskinarvion päivittämisellä havaitun tilanteen mukaisesti.

Kunnostustarve

Riskinarvioilla todettiin, että huoltoasemakiinteistöllä ei tämän hetkiselällä maankäytöllä ole ympäristö- tai terveyshaitoista aiheutuvaa kunnostustarvetta. Öljyhiilivedyt eivät myöskään kulkeudu naapurikiinteistöille siinä määrin, että ne voisivat aiheuttaa terveys- tai ympäristöhaittaa.

Kohteessa oleva vanha jakeluasema tullaan kuitenkin purkamaan loppukesällä 2019, ja työn yhteydessä tullaan tekemään maaperän massanvaihtoa voimakkaimmin öljyhiilivetyjä sisältävällä alueella. On todennäköistä, että purettavien rakenteiden alapuolella on korkeampia öljyhiilivetypitoisuuksia sisältävää maa-ainesta kuin mitä tutkimuksissa havaittiin, mikä poistetaan vähintään alueen rakentamisen vuoksi määräytyvältä kaivusvyvydeltä.

Pohjavedellä ei ole riskiperusteista kunnostustarvetta, mutta uuden aseman rakentamisen aikana pohjavettä joudutaan alentamaan maanrakennustöiden ajaksi. Pohjavesi pumpataan öljynerotin- ja tarvittaessa aktiivihiilikäsittelyn kautta sadevesiviemäriin.

Tavoitepitoisuudet

Tässä tilanteessa kohdekohtaisten riskiperusteisten tavoitetasojen määrittäminen maaperän öljyhiilivetyjen tavoitepitoisuuksille ei ole tarpeellista, koska kaivettava maa-aines on kiinteistöltä poistettava joka tapauksessa sen heikon maanrakennuskelpoisuuden vuoksi. Vaikka todetuista kohonneista öljyhiilivetypitoisuuksista ei aiheudu ympäristö- eikä terveyshaittoja, tehdään maanrakennustöiden yhteydessä maaperän pitoisuuksien pienentämiseksi maaperän kunnostusta toimenpidealueella, mikä varmistaa alueella ja alueelta naapurustoon aiheutuvaa haitattomuutta. Kunnostuksen viitearvoina käytetään VNa 214/2007 mukaisia ylempiä ohjearvoja. Koska nykyisistäkään pohjavedessä havaituista pitoisuuksista ei aiheudu ympäristö- eikä terveyshaittoja, eikä rajoitusta naapuritonttienkaan käytölle, ei pohjavedelle ole tarpeellista asettaa kunnostustavoitteita.

Pohjaveden ja maaperän pitoisuuksia seurataan kunnostuksen aikana ja riskinarviota päivitetään lopputilanteen mukaisesti. Riskinarvioissa huomioidaan myös toimenpidealueen ulkopuolelle jäävät kohonneet öljyhiilivetypitoisuudet.

Kunnostustavoitteet

Laaditun tarkennetun riskinarvionperusteella käsiteltävien maa-ainesten turvallisina viitearvoina voidaan käyttää Vna:n asetuksen 214/2007 mukaisia ylempiä ohjearvoja, jotka esitetty seuraavassa taulukossa. Kohonneita pitoisuuksia sisältävät maa-ainekset esitetään poistettavaksi toimenpidealueelta vanhan aseman purkamisen ja uuden aseman rakentamisen vaatimassa laajuudessa. Kunnostustöiden yhteydessä tehdään tarvittaessa tarkentavaa näytteenottoa toimenpidealueen ulkopuolisella alueella. Jäännöspitoisuuksien perusteella arvioidaan mahdollisesti aiheutuvaa riskiä.

Kunnostustavoitteet kaivettaville toimenpidealueen maa-aineksille: VNa 214/2007

Aine	Ylempi ohjearvo mg/kg
Haihtuvat öljyhiilivedyt C ₅ -C ₁₀	500
Keskittisleet C ₁₀ -C ₂₁	1000
Raskaat öljyhiilivedyt C ₂₂ -C ₄₀	2000
Bentseeni	1
Tolueeni	25
Etyylibentseeni	50
Ksyleenit	50
MTBE-TAME	50

Selvityksen perusteella kiinteistön polttoaineenjakeletoiminta on aiheuttanut alueella haitta-ainepitoisuuksien kasvua säiliö- ja jakelualueella. Rakenteiden alapuolella on todennäköisesti korkeampia pitoisuuksia sisältävää maa-ainesta, kuin mitä nyt tehdyissä tutkimuksissa havaittiin. Maanalaisten polttoainesäiliöiden, mittarikentän mittarikaluston ja öljynerottimen poistamisen yhteydessä alapuolisen maaperän pilaantuneisuus tulee tarkistaa.

Massanvaiholla kunnostettavien alueiden pinta-ala on yhteensä noin 610 m². Ylemmän ohjearvon ylittävän maa-aineksen määrän arvioidaan olevan noin 1500 m³itd (2250 tonnia). Riskinarviolla voitiin todeta, että pohjavedessä havaituista öljyhiilivetytitoisuuksista ei aiheudu ympäristö- tai terveysriskiä eikä pohjaveden osalta ole kunnostustarvetta. Maanrakennustöiden aikana öljyhiilivetytitoista pohjavettä kuitenkin todennäköisesti kertyy kaivantoihin, joten pohjaveden pumppaamiseen öljynerottimeen ja tarvittaessa aktiivihiiisuodattimeen varaudutaan.

Maaperään jäävät haitta-aineet

Mikäli kunnostuksen aikana havaitaan esteitä, joiden takia kunnostusta ei voi tehdä suunnitelmien mukaisesti loppuun, päivitetään tehtyä riskinarvioita kunnostuksen aikana maaperästä ja pohjavedestä saadulla lisätiedolla (näytteenotto). Riskinarvion perusteella päätetään, tarvitaanko aktiivisia jatkotoimenpiteitä, vai voidaanko maaperä jättää puhdistumaan luontaisesti. Maaperään jääneet haitta-aineet, niiden määrä ja vaikutus arvioidaan ja esitetään loppuraportissa.

Toimenpidealueen ulkopuolelle on suunniteltu jätettäväksi vähäisiä määriä pilaantunutta maa-ainesta, jossa ylemmät ohjearvot ylittyvät. Öljyhiilivetyjen kulkeutuminen maaperästä pohjaveteen ko. alueelta todettiin laskennallisella riskinarvioilla merkityksettömäksi. Toimenpidealueen ulkopuolella jäävät pitoisuudet käsitellään myös riskinarviolla lähtötietojen tarkentumisen jälkeen.

KUNNOSTUKSEN TOTEUTUS**Kunnostusmenetelmän valinta****Maaperä**

Kohteen luonteen ja öljyhiilivetyjen pitoisuustasojen perusteella soveltuvin ja kustannustehokkain kunnostusmenetelmä toimenpidealueella on massanvaihto, koska kohteen alueella tullaan poistamaan polttoaineen jakeluun liittyviä laitteita ja rakenteita ja siten tekemään maaperän kaivua. Massanvaihto voidaan toteuttaa muiden kaivutöiden yhteydessä. Maarakennustöiden yhteydessä kaivettava maa-aines ei ole rakentamiskelpoista, eikä sillä saavuteta tarvittavaa tiiveysvaatimusta uuden aseman toimintaa varten, joten se poistetaan. Tämän vuoksi esimerkiksi in-situ-kunnostukselle toimenpidealueella ei ole tarvetta.

Mikäli maarakennustöiden ja sen yhteydessä tehtävien aktiivisten kunnostustoimenpiteiden jälkeen tehtävä riskinarvio osoittaa tarpeen maaperän kunnostuksen jatkamiselle toimenpidealueen ulkopuolisella tai mahdollisesti myös rakennettavalla alueella, tullaan mahdollisesti hyödyntämään maaperän jatkokunnostuksessa in situ -tekniikoita. In situ -kunnostukset kohteessa olisivat mahdollisesti sekä maaperän huokosilman pumppausta ja –ilman puhdistamista (haihtuvat öljyhiilivedyt), että biostimulaatiota (keskitisleet). Mikäli kunnostusmenetelmät täydentyvät tai muuttuvat työn edetessä, neuvotellaan valvovan viranomaisen kanssa ennen kunnostustoimenpiteiden aloittamista. Mikäli in situ -kunnostukseen päädytään, voi urakoitsija tehdä harkintansa mukaan tarkentavia tutkimuksia kunnostettavalla alueella. In situ- kunnostuksen riittävyys arvioidaan maaperätutkimuksin kunnostustoimenpiteiden jälkeen ja tarvittaessa myös niiden aikana. Mikäli toimenpidealueen ulkopuolella tai rakennettavalla alueella ei todeta kunnostustarvetta, ei lisäkunnostustoimenpiteille ole tarvetta. Kiinteistön käyttötarkoitus tulevaisuudessaakin tulee olemaan polttoaineen jakelu.

In situ-menetelmät

Tarvittaessa käytettävät in situ-menetelmät työselostuksineen hyväksytetään valvovalla viranomaisella ennen työn aloittamista.

Huokosilmapumppaus- ja ilman puhdistus

Mikäli in situ -kunnostuksen tarve todetaan massanvaihdon jälkeen tehtävän riskinarvion päivityksen jälkeen, kunnostustyö aloitetaan putkistoasennuksilla. Asennuksien yhteydessä urakoitsija voi harkintansa mukaan tarkentaa pilaantuneen alueen rajauksia, pitoisuustasoja ja in situ-menetelmän yleistä soveltuvuutta kohteeseen. Putkistot asennetaan urakoitsijan työselityksen mukaisesti joko vaakatai pystyputkistoina pohjaveden pinnan yläpuolelle. Näiden siiviläputkistojen kautta maaperästä imetään haihtuvia hiilivetyjä, jotka käsitellään haitattomiksi joko katalyyttisellä käsittelyllä tai aktiivihiiisuodatuksella.

Biologinen in situ -käsittely

Mikäli biologiseen kunnostukseen massanvaihdon jälkeen päivitettävän riskinarvion jälkeen päädytään, tekee urakoitsija käytettävästä menetelmästä työselityksen, jossa kuvataan mm. käytettävät kemikaalit ja niiden määrät. Työselityksessä kuvataan myös kunnostuksen seurantamenetelmät ja aikataulu. Biologisessa kunnostuksessa haitta-aineiden biologista hajoamista tehostetaan lisäämällä maaperään happea, ravinteita, kosteutta ja mahdollisesti myös bakteereja. Happi, ravinteet ja muut apuaineet syötetään maaperään vesiliuoksena, josta ne vapautuvat hitaasti maaperässä olevan luonnollisen bakteerikannan käyttöön. Käytettävät ravinteet ovat ihmiselle ja ympäristölle vaarattomia ja biologisesti helposti hajoavia.

Pohjavesi

Kohteen pilaantuneisuustutkimuksissa havaittiin pohjavedessä kohonneita öljyhiilivetypitoisuuksia. Mikäli kaivantoihin kertyy pohjavettä, pumpataan vettä öljynerotin- tai aktiivihiihkäsittelyyn. Säiliöalueen läheisyyteen asennetaan maarakennustöiden yhteydessä tarvittaessa siiviläputkikaivo, josta pohjaveden öljyhiilivetypitoisuuksia voidaan tulevaisuudessa tarkkailla.

Menetelmän kuvaus

Öljyhiilivetytitoisen maaperän kunnostus tehdään massanvaihdolla ja mikäli aktiivisten jatkotoimenpiteiden tarve päivitettyllä riskinarviolla todetaan, myöhemmässä vaiheessa mahdollisesti in situ -kunnostuksena. Kohonneiden pitoisuuksien osalta kunnostus massanvaihdolla toteutetaan vanhan aseman purkamisen ja uuden aseman rakentamisen vaatimassa laajuudessa. Säiliöiden, mittarijalustojen ja öljynerottimen alapuolisen maaperän haitta-ainepitoisuus tarkistetaan ja mahdollisesti haitallisia yhdisteitä sisältävä maa-aines poistetaan. Vanha huoltoasemarakennus puretaan ja maaperän tila rakennuksen alapuolella tarkistetaan.

Säiliöiden, mittarijalustojen sekä öljynerottimen poiston jälkeen, niiden alapuolisen maaperän pilaantuneisuus tarkistetaan. Massanpoiston yhteydessä maa-ainesten öljyhiilivetytitoisuudet määritetään valvojan toimesta PID-kenttämittarilla sekä PetroFlag-pikatestillä, ja kaivujen riittävyys varmennetaan laboratorioanalyysien avulla. Mikäli jostakin rajoittavasta tekijästä johtuen tavoitepitoisuuksia ei saavuteta, laaditaan riskitarkastelu, missä arvioidaan aiheuttavatko ylitykset haittaa ympäristölle tai terveydelle. Poistettavat maat, joiden pitoisuus ylittää kunnostukselle annetut tavoitepitoisuudet, toimitetaan jatkokäsittelyyn luvanvaraiselle käsittelyalueelle.

Maa-ainesten käsittely ja hyödyntäminen

Pilaantuneiksi todetut massanvaihdolla poistettavat maa-ainekset toimitetaan asianmukaiset luvat omaavaan vastaanottopisteeseen.

Kunnostustavoitteen alittavat massat hyödynnetään kaivannon alustäytöissä kaivannon pohjalla, mikäli massat ovat rakentamiskelpoisia. Uudelleen hyödynnettävät maa-ainekset, jotka ovat kunnostuksen tavoitetasoa alittavia pilaantumattomia sekä rakentamiskelpoisia, läjitetään kiinteistölle valvojan osoittamaan paikkaan ja niiden pitoisuuksia seurataan kenttätesteillä (esim. PetroFlag).

Veden käsittely

Kohteessa ei ole tarvetta varsinaisille pohjaveden kunnostamistoimenpiteille. Mikäli kaivantoon kertyy vettä, järjestetään pumppaus öljynerottimen ja tarvittaessa aktiivihilisuodattimen kautta sadevesiviemäriin. Vesien johtamiselle haetaan lupa viemärilaitokselta ja pumpattavan pohjaveden pitoisuusrajoina käytetään viemärilaitoksen hyväksymiä pitoisuuksia. Pohjavedestä otetaan aseman purkutöiden aikana tarvittaessa näyte, jonka perusteella mahdollisista jatkotoimenpiteistä pohjaveden osalta voidaan päättää. Aseman öljynerotin pyritään mahdollisuuksien mukaan purkamaan vasta loppuvaiheessa, jotta sitä voidaan tarvittaessa hyödyntää kaivannosta pumpattavan veden käsittelyssä.

Mikäli kaivun yhteydessä esiintyy vähäisiä vesimääriä, voidaan kohteessa käyttää loka-autoimua ja kohonneita öljyhiilivetytitoisuuksia mahdollisesti sisältävien vesien toimitusta asianmukaiseen vastaanottoon.

Kuljetukset, varastointi

Poistettavat maat kuljetetaan vastaanottoon paikkaan kuorma-autolla. Kuormat peitetään tarvittaessa pölyämisen ja varisemisen estämiseksi. Kuljetukset

varustetaan pilaantuneen maaperän siirtoasiakirjoilla. Vastaanottoaikat ilmoitetaan valvovalle viranomaiselle ennen kuljetusta.

Kunnostuskohteesta poistettavat öljyhiilivetyjä sisältävät maat sijoitetaan suoraan luvanvaraiseen vastaanottoaikaan. Kunnostuskohteessa ei massoja varastoida lukuun ottamatta lyhytaikaista kasalle laittoa massojen lajittelemiseksi.

Kunnostuksen päättäminen

Maaperän kunnostustoimet ovat riittäviä, kun kaivannosta otettujen kenttätestien ja laboratorioissa analysoitujen kontrollinäytteiden öljyhiilivetytyyppisuudet alittavat kunnostuksen tavoitepitoisuudet. Mikäli tavoitepitoisuuksia ei jostain kaivua rajoittavasta tekijästä johtuen saavuteta, ja laadittava riskinarvio osoittaa, ettei jäännöspitoisuuksista ole haittaa ympäristölle eikä lähialueen asukkaiden terveydelle, maaperä voidaan jättää puhdistumaan luontaisesti. ELY-keskukselta haetaan hyväksyntä toteutetuille kunnostuksille. Kunnostukseen liittyvistä töistä laatii kunnostukselle nimetty valvoja loppuraportin, mikä toimitetaan ELY-keskukselle lausuntoa varten.

Kunnostuksen laadunvalvonta

Mittaukset

Ympäristötekniinen valvoja seuraa työn ajan kaivumaiden pitoisuustasoa ja ohjaa tarvittaessa haitta-ainepitoisen maa-aineksen kaivua kenttämittausten sekä laboratorioanalyysitulosten perusteella. Laboratorioissa näytteistä määritetään haihtuvat öljyhiilivedyt TVOC (C₅-C₁₀), BTEX-yhdisteet sekä keskitisleet (>C₁₀-C₂₁) ja raskaat öljyhiilivedyt (>C₂₁-C₄₀).

Kaivannon täyttö voidaan aloittaa vasta kun ympäristöviranomainen on hyväksynyt kunnostuksen laajuuden. Kun työmaanvalvoja on pikatesteillä ja tarvittaessa näitä tukevilla laboratorioanalyysillä todennut saavutetun maaperän tavoitepitoisuuden, hän on yhteydessä ympäristöviranomaiseen täyttöluvan saamiseksi. Kaivannosta otetaan laboratorionäytteitä niin, että kenttätestienpitoisuustaso voidaan varmistaa.

Kunnostuksen lopputulos/riskinarvio

Kunnostuksella kohdealueen maaperä saadaan siihen kuntoon, ettei pilaantuneisuus rajoita kiinteistön tulevaa kaavan mukaista käyttöä. Toimenpidealueen ulkopuolelle jää osin ylemmän ohjearvon ylittäviä pitoisuuksia ja niiden aiheuttamaa riskiä tarkastellaan kunnostuksen loppuraportissa, kun riskinarvioinnin lähtötietoja on tarkennettu massanvaihdon yhteydessä.

Tiedotus

Työmaan aloituskokouksen ajankohdan tiedottaa asianosaisille työmaalle nimetty valvoja. Valvoja tiedottaa kunnostustyöstä tarvittavassa määrin naapurustolle sekä ilmoittaa valvovalle viranomaiselle poistettavien maa-ainesten vastaanottoaikat ennen niiden kuljettamista työmaalta.

Aikataulu

Maaperän kunnostustyöt tehdään alustavan arvion mukaan heinä- elokuussa 2019.

ILMOITUKSEN KÄSITTELY

Tarkastus alueella

Kohdealueen tarkastamista ennen päätöksen antamista ei ole pidetty tarpeellisena.

Tiedottaminen

ELY-keskus on toimittanut 19.6. ja 24.6.2019 ilmoituksen pilaantuneen maaperän kunnostamisesta tiedoksi kaupungin ympäristönsuojeluviranomaiselle. Kaupungin ympäristönsuojeluviranomaisella ei ollut asiaan huomautettavaa.

VIRANOMAISEN RATKAISU

Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskus on tarkastanut Neste Markkinointi Oy:n ilmoituksen. Kunnostustyö voidaan toteuttaa ilmoituksen esityksen mukaisesti. Lisäksi kunnostustyössä tulee ottaa huomioon seuraavat määräykset (1-10):

Kunnostustavoite

1. Kunnostusmenetelmänä voidaan käyttää ilmoituksessa esitettyä massanvaihtoa. Kunnostus on tehtävä ilmoituksessa esitetyn mukaisesti rakennus- ja purkutyön vaatimassa laajuudessa.

Kohteen maaperä tulee puhdistaa siten, että mainitulla kunnostettavalla alueella saavutetaan haitallisten aineiden osalta seuraavat valtioneuvoston maaperän pilaantuneisuuden ja puhdistustarpeen arvioinnista antaman asetuksen (214/2007, PIMA-asetus) perustuvat ylemmät ohjearvotasot.

Öljyhiilivetyjakeet, oksygenaatit, BTEX-yhdisteet

Bensiinijakeet (C ₅ -C ₁₀)	500 mg/kg
Keskitisleat (C ₁₀ -C ₂₁)	1 000 mg/kg
Raskaat öljyjakeet (C ₂₁ -C ₄₀)	2 000 mg/kg
Bentseeni	1 mg/kg
Tolueeni	25 mg/kg
Etylibentseeni	50 mg/kg
Ksyleenit	50 mg/kg
MTBE-TAME	50 mg/kg

Jos maaperässä todetaan valtioneuvoston asetuksen 214/2007 mukaiset kynnysarvot tai alueen taustapitoisuudet ylittävinä pitoisuuksina muita kuin edellä esitettyjä haitta-aineita, on maaperän pilaantuneisuus ja puhdistustarve arvioitava näiden haitta-aineiden osalta valtioneuvoston asetuksen 214/2007 mukaisesti. Jos kyseiset maa-ainekset kuitenkin poistetaan alueelta jo määräyksen mukaisten kunnostustavoitteiden saavuttamiseksi, ei arviointia tarvitse tehdä.

Maaperässä vapaana faasina olevat haitta-aineet tulee poistaa maaperästä.

Ennen mahdollisen in situ -menetelmän käyttöä, tulee siitä esittää työselostus ELY-keskuksen hyväksyttäväksi ja tiedoksi kaupungin ympäristönsuojeluviranomaiselle.

2. Kunnostuksen jälkeen on ilmoituksen tekijän/kunnostuksesta vastaavan tahon toimitettava Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskukselle päivitetty riskinarviointi kunnostuksen jäännöspitoisuuksien sekä toimenpidealueen ulkopuolisten haitta-ainepitoisuuksien mahdollisista vaikutuksista ympäristölle ja terveydelle, arvioiden myös pohjaveden pitoisuuksien kehittymistä, sekä mahdollisten jatkotoimenpiteiden (kuten in situ -kunnostus) ja/tai tarkkailun tarve. On esitettävä riittävät jatkotoimenpiteet/tarkkailu, mikäli haitta-aineiden kulkeutumisriski laajemmalle on todettavissa.

Riskinarvioinnin tulee olla PIMA-asetuksen sekä Ympäristöhallinnon ohjeen 6/2014 mukainen riskinarviointi. Tarvittaessa lähtötietoja on tarkennettava kohdan 11 pohjavesinäytteenoton lisäksi maaperänäytteenotolla myös toimenpidealueen ulkopuolelta.

Lisäksi mikäli kaivutyön kuluessa tehtävät havainnot maaperän tai pohjaveden pilaantuneisuudesta tai riskeistä poikkeavat olennaisesti kohteen ilmoituksen ja pilaantuneisuustutkimuksen lähtötiedoista ja maaperän kunnostustavoitteita ei saavuteta toimenpidealueella on riskinarviota päivitettävä.

Riskinarvio ja jatkotoimenpidesuunnitelma on toimitettava Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskukselle ja tiedoksi kaupungin ympäristönsuojeluviranomaiselle. Riskinarvioinnin perusteella ELY-keskus voi tarvittaessa antaa ohjeita tai määräyksiä jatkotoimenpiteistä.

Jätteiden käsittely ja maa-aineksen hyödyntäminen

3. Kaivettuja, pilaantuneita maa-aineksia tai muuta jätettä ei saa hylätä, eikä käsitellä hallitsemattomasti. Maa-aineksen haitta-ainepitoisuuden selvittämiseksi, näytteitä on otettava siten, että eri käsittelypaikkoihin toimitettavien maa-ainesten haitta-ainepitoisuudet on edustavasti selvitetty. Pilaantuneet maa-ainekset ja alueelta mahdollisesti kaivutyön aikana esiin tulevat jätteet on toimitettava käsiteltäväksi laitokseen, jonka ympäristönsuojelulain mukaisessa luvassa on hyväksytty kyseisen jätteen vastaanotto.
4. Kaivettaessa pilaantunutta maaperää ja kuljetettaessa pilaantuneita maa-aineksia on huolehdittava, että maa-aines ei aiheuta ympäristön pilaantumisen vaaraa. Maa-aineksen pölyäminen on kuormauksessa ja kuljetuksessa estettävä. Tarvittaessa kuormat on kastettava tai peitettävä kuormapeitteillä. Pilaantuneen maa-aineksen haltijan velvollisuus on laatia siirtoasiakirja, joka kulkee jätteen siirron mukana ja luovutetaan jätteen vastaanottajalle. Jätteen haltijan ja vastaanottajan on säilytettävä allekirjoittamansa siirtoasiakirja tai sen jäljennös 3 vuoden ajan allekirjoituksesta.

Jätteen saa antaa kuljetettavaksi vain jätehuoltorekisteriin hyväksytylle toiminnanharjoittajalle.

5. Jos kaivutyön yhteydessä joudutaan poistamaan ylemmän ohjearvotason alittavia maa-aineksia, voidaan niistä rakentamiskelpoisia hyödyntää kunnostuskaivantojen täytöissä. Mahdollisten hyötykäytettyjen haitta-ainepitoisten maa-ainesten haitta-ainepitoisuudet ja sijoituspaikat on dokumentoitava ja esitettävä loppuraportissa. Hyödynnettävät maa-ainekset ja poistoimitettavat, pilaantuneet maa-ainekset tulee välivarastoida erilleen toisistaan.

Mikäli sellaisia pilaantuneita maa-aineksia, joiden pitoisuustasot ylittävät ylemmät ohjearvotasot joudutaan pakottavasta syystä lyhytaikaisesti varastoimaan kunnostustyömaalla, on maa-ainekset peitettävä huuhtoutumisen ja pölyämisen estämiseksi sekä varastoitava tiiviillä alustalla. Pilaantuneen, kaivetun maa-aineksen varastoiminen alueella ei saa aiheuttaa lisäpilaantumista.

Kunnostuksen valvonta ja tiedottaminen

6. Kunnostustyölle on nimettävä valvoja, jolla on tarvittava kokemus ja pätevyys pilaantuneen maaperän kunnostukseen, näytteenottoon ja kunnostustöiden valvontaan. Valvojan yhteystiedot on ilmoitettava ennen töiden aloittamista Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskukselle sekä kaupungin ympäristönsuojeluviranomaiselle. Valvojan tulee laatia kunnostustyöstä pöytäkirja/työmaapäiväkirja. Pöytäkirja on säilytettävä vähintään viiden vuoden ajan ja se on pyynnöstä esitettävä valvontaviranomaiselle.
7. Määräyksen 1 tarkoittamat puhdistustasot sekä maaperän tila ja kunnostustarve purkutöiden yhteydessä on varmennettava riittävillä kenttä- ja laboratorionäytteillä. Kenttätestien tulosten varmistamiseksi tulee riittävä määrä jäännöspitoisuusnäytteistä analysoida laboratoriossa. Analysoinnin tulee tapahtua akkreditoitussa laboratoriossa.
8. Kunnostuksen alkamisesta on ilmoitettava viimeistään viikkoa ennen töiden aloittamista Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskukselle, kaupungin ympäristönsuojeluviranomaiselle ja tarvittaessa myös häiriintyneille kohteille. Työn aikana ilmenevistä poikkeuksellisista tapahtumista (esimerkiksi kunnostustyön suunnitelmasta poikkeaminen) ja päästöistä on viipymättä ilmoitettava Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskukselle ja kaupungin ympäristönsuojeluviranomaiselle. Toiminnanharjoittajan on viipymättä ryhdyttävä tarpeellisiin toimiin pilaantumisen tai sen vaaran ehkäisemiseksi tai jos pilaantumista on jo aiheutunut, sen rajoittamiseksi mahdollisimman vähäiseksi. Jos poikkeuksellisesta tilanteesta voi aiheutua välitön onnettomuusriski, tapauksesta on ilmoitettava viivytyksettä myös alueelliselle pelastuslaitokselle.
9. Mikäli maaperän pilaantuminen jatkuu naapurikiinteistön alueelle, on siitä ilmoitettava kyseisen kiinteistön omistajalle sekä Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskukselle jatkotoimenpiteiden sopimiseksi.

Tarkkailu ja raportointi

10. Kaivantoihin työn aikana mahdollisesti kertyvä haitta-ainepitoinen vesi tulee tutkia ja tarvittaessa toimittaa käsiteltäväksi luvan omaavaan laitokseen tai

käsitellä muulla valvontaviranomaisen hyväksymällä tavalla. Jätevesiviemäriin johdettaessa tulee asia sopia viemärlaitoksen kanssa.

11. Pohjavedestä on otettava kunnostuksen jälkeen näytteet, joista analysoitava aiemmissa tutkimuksissa havaittujen haitta-aineiden pitoisuudet.
12. Kunnostustyöstä on laadittava loppuraportti, joka on toimitettava Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskukselle ja kaupungin ympäristönsuojeluviranomaiselle viimeistään kolmen kuukauden kuluessa töiden suorittamisesta. Loppuraportti tulee laatia Ympäristöopas 2010, Pilaantuneen maa-alueen kunnostuksen loppuraportti-ohjeen mukaisesti.

PÄÄTÖKSEN PERUSTELUT

Yleiset perustelut

Ympäristösuojelulain (527/2014) 136 §:n mukaan maaperän ja pohjaveden puhdistamiseen pilaantuneella alueella sekä puhdistamisen yhteydessä kaivetun maa-aineksen hyödyntäminen kaivualueella tai poistamiseen toimitettavaksi muualla käsiteltäväksi voidaan ryhtyä tekemällä siitä ilmoitus valtion valvontaviranomaiselle, jos puhdistaminen ei 4 luvun nojalla edellytä ympäristölupaa.

Valtion valvontaviranomainen tarkastaa ilmoituksen ja tekee sen johdosta päätöksen. Päätöksessä on annettava tarpeelliset määräykset pilaantuneen alueen puhdistamisesta, puhdistamisen tavoitteista ja maa-aineksen hyödyntämisestä sekä tarkkailusta. Pilaantuneen alueen puhdistamisen on katettava toimet, jotka ovat tarpeen pilaavien aineiden poistamiseksi, vähentämiseksi, leviämisen estämiseksi ja hallitsemiseksi.

Päätös on myönnetty määräaikaisena, koska toiminnanharjoittaja on ilmoittanut kunnostuksen tapahtuvan kesällä/syksyllä 2019.

Perustelut kunnostusta koskeville määräyksille

Valtioneuvoston asetuksessa maaperän pilaantuneisuuden ja puhdistustarpeen arvioinnista (214/2007) säädetään maaperässä yleisimmin esiintyvien haitallisten aineiden kynnyсарvot, alemmat ohjeарvot ja ylemmät ohjeарvot, joita käytetään apuna maaperän pilaantuneisuuden ja puhdistustarpeen arvioinnissa. Mikäli yhden tai useamman haitta-aineen pitoisuus maaperässä ylittää kynnyсарvon, on maaperän pilaantuneisuus ja puhdistustarve arvioitava. Maaperää pidetään yleensä pilaantuneena, jollei arvioinnista muuta johdu: 1) alueella, jota käytetään teollisuus-, varasto- tai liikennealueena taikka muuna vastaavana alueena, jos yhden tai useamman aineen pitoisuus ylittää säädetyn ylemmän ohjeарvon; 2) muulla kuin 1 kohdassa tarkoitettulla alueella, jos yhden tai useamman aineen pitoisuus ylittää säädetyn alemman ohjeарvon.

Kunnostuksesta vastaava taho on ilmoituksessa esittänyt tarkennetun riskinarvion perusteella kunnostustavoitteeksi toimenpidealueella ylemmät ohjeарvotasot ja, että kunnostus suoritetaan vain vanhan aseman purkamisen ja uuden rakentamisen vaatimassa laajuudessa (toimenpidealue). Kohde on edelleen huoltoasemakäytössä.

Ilmoituksessa esitetty kunnostustavoite ja -menetelmä on hyväksytty. Kunnostustavoite ja rajaus ovat riittävät kohteen maankäyttö sekä esitetty riskinarviointi huomioon ottaen, mutta kuitenkin kunnostuksen jälkeen on tarpeen

päivittää riskinarviota määräyksen 2 mukaisesti haitta-aineiden kulkeutumisriskin tarkastelun vuoksi. Mahdollisen in situ -kunnostuksen työselostuksen toimittaminen on tarpeen viranomaisvalvonnan kannalta. (Määräys 1.)

Ilmoituksessa esitetyn mukaisesti tulee kunnostuksen jälkeen päivittää riskinarvio, jotta kohteen jäännöspitoisuuksien jälkeinen haittattomuus alueella voidaan todentaa, erityisesti kun esitetystä riskinarviossa on todettu pohjavedessä esiintyvien haitta-aineiden kulkeutumisriski. Riskinarvion päivittämistä varten on määrätty tutkimaan pohjaveden haitta-ainepitoisuudet kunnostuksen jälkeen. Lisäksi riskinarvion tarkentamiseksi tulee tarvittaessa ottaa ilmoituksessa esitetyn mukaisesti näytteitä myös toimenpidealueen ulkopuolisilta alueilta. Jatkotoimenpiteiden tarve tulee tarkastella kestäväällä tavalla, mikäli haitta-aineiden kulkeutumisriski riskinarviolla edelleen todetaan naapurikiinteistöille. Kulkeutumisriski tulee saada hallintaan mahdollisilla jatkotoimenpiteillä tai esimerkiksi tarkkailulla myöhempien toimenpidetarpeiden arvioimiseksi.

Lisäksi jos kunnostusmenetelmällä ei päästä kunnostustavoitteeseen voi Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskus hyväksyä perustellusta pyynnöstä poikkeamisen edellä asetetusta toimenpidealueiden kunnostustavoitteesta. Päätöksestä poikkeamisen edellytyksenä on että, riskinarvioinnin ja mahdollisen jatkotoimenpidesuunnitelman perusteella voidaan luotettavasti osoittaa, että kohdealueeseen jääneistä haitta-aineista ei pitkänkään ajan kuluessa aiheudu vaaraa tai haittaa ympäristölle ja/tai terveydelle eikä haitta-aineiden leviämistä pääse tapahtumaan. (Määräys 2.)

Ympäristön pilaantumisen vaaraa aiheuttavassa toiminnossa sovelletaan varovaisuus- ja huolellisuusperiaatetta. Jätteet on kerättävä ja pidettävä erillään jätehuollon kaikissa vaiheissa siinä laajuudessa, kuin se on terveydelle tai ympäristölle aiheutuvan vaaran tai haitan ehkäisemiseksi taikka jätehuollon asianmukaisen järjestämisen kannalta tarpeellista sekä teknisesti ja taloudellisesti mahdollista. Pilaantumisen ehkäisemiseksi on perusteltua viedä poistettavat maa-ainekset ja alueelta mahdollisesti kaivutyön aikana esiin tulevat jätteet sellaiseen käsittelypaikkaan, jolla on lupa ottaa vastaan ja käsitellä kyseisiä jätteitä. (Määräys 3.)

Pilaantuneiden maa-ainesten käsittelystä, välivarastoinnista, kuormauksesta ja kuljetuksesta on tarpeen antaa määräykset, ettei kunnostustöistä aiheudu ympäristön pilaantumisen vaaraa tai terveystahaittaa.

Jätelain 121 §:n mukaan jätteen haltijan on laadittava siirtoasiakirja mm. pilaantuneesta maa-aineksesta, joka siirretään ja luovutetaan 29 §:ssä tarkoitettulle vastaanottajalle. Siirtoasiakirjavelvollisuutta sovellettaessa maa-ainesjäte voidaan katsoa pilaantuneeksi yleensä silloin, kun sen haitta-ainepitoisuudet ylittävät PIMA-asetuksen mukaisen alemman ohjearvon. Siirtoasiakirjassa on oltava valvonnan ja seurannan kannalta tarpeelliset tiedot jätteen lajista, laadusta, määrästä, alkuperästä, toimituspaikasta ja -päivämäärästä sekä kuljettajasta. Jätelain 29 §:n mukaan jätteen saa luovuttaa vain jätehuoltorekisteriin hyväksytyille kuljettajalle. (Määräys 4.)

Kestävän kunnostuksen ympäristötekijät, sosiaaliset tekijät ja taloudelliset tekijät huomioon ottaen, kaivannossa voidaan käyttää ilmoituksessa esitetyn mukaisesti

kunnostuksen tavoitetason alittavia maa-aineksia, mikäli ne ovat rakentamiskelpoisia. Dokumentointia on edellytetty valvonnallisista syistä.

Mikäli pilaantuneita massoja joudutaan välivarastoimaan alueella, lisäpilaantumisen estämiseksi varastointiajan tulee olla lyhyt ja maaperän pilaantumattomuus varastoinnin jälkeen on syytä varmistaa. Pilaantuneiden massojen peittämisellä estetään lisäpilaantuminen kiinteistöllä. (Määräys 5.)

Valvojan nimeämisellä varmistetaan, että kunnostus toteutetaan asianmukaisesti ja tiedonkulku työn aikana on sujuvaa. Määräyksessä mainittujen tietojen dokumentointi on tarpeen kunnostustyön asianmukaisen toteutumisen, valvonnan ja tiedonkulun vuoksi. (Määräys 6.)

Massanvaihdon, öljysäiliöiden ja rakenteiden poiston yhteydessä maaperän pilaantuneisuutta on seurattava kenttätestein mahdollisen pilaantuneisuuden rajaamiseksi. Alueen rajaus on varmistettava laboratorioanalyysillä. Laboratorioanalyysillä tarkistetaan kenttämittausten oikeellisuus ja varmennetaan kunnostustavoitteiden toteutuminen. (Määräys 7.)

Valvonnan ja tiedonsaannin kannalta on välttämätöntä, että viranomaisille sekä alueen omistajalle ja naapureille toimitetaan tieto kunnostustöiden suunnitellusta ajankohdasta ennen töiden aloittamista. Ilmoitusvelvollisuus poikkeustilanteista on määrätty toiminnan valvontaa varten. Määräys pilaantumisen torjuntavelvollisuudesta on annettu välittömän pilaantumisen ehkäisemiseksi ja haittojen minimoimiseksi. (Määräys 8.)

Pilaantuneen alueen mahdollisesta jatkumisesta naapurikiinteistöille on edellytetty ilmoitettavaksi, jotta voidaan sopia tarvittavista jatkotoimenpiteistä. (Määräys 9.)

Haitta-aineita mahdollisesti sisältävien vesien tutkimisesta on tarpeen antaa määräyksiä, jotta pilaantunut vesi käsitellään asianmukaisesti ja pilaantuneisuuden laajuudesta saadaan käsitys. (Määräys 10.)

Pohjaveden haitta-aineiden pitoisuudet tulee havainnoida kunnostuksen jälkeen, jotta saadaan tietoa riskinarvioinnin päivitykseen ja voidaan arvioida jatkotoimenpiteiden- ja/tai tarkkailun tarve. (Määräys 11.)

Loppuraportin perusteella arvioidaan kunnostuksen lopputuloksen hyväksyttävyyys sekä mahdolliset jatkotoimenpiteet sekä jälkiseurantarve. (Määräys 12.)

PÄÄTÖKSEN TÄYTÄNTÖÖNPANOKELPOISUUS

Tätä päätöstä on noudatettava mahdollisesta muutoksenhausta huolimatta. Muutoksenhakuviranomainen voi kieltää täytäntöönpanon.

PÄÄTÖKSEN VOIMASSAOLO

Tämä päätös on voimassa 30.6.2024 saakka.

SOVELLETUT OIKEUSOHJEET

Ympäristönsuojelulaki (YSL 527/2014) 6 §, 7 §, 14 §, 16 §, 17 §, 23 §, 84 §, 85 §, 133 §, 134 §, 135 §, 136 §, 139 §, 190 §, 191 §, 200 §, 205 §, 209 §

Ympäristönsuojeluasetus (YSA 713/2014) 24 §, 25 §, 26 §

Jätelaki (646/2011) 5 §, 6 §, 8 §, 12 §, 13 §, 15 §, 16 §, 28 §, 29 §, 31 §, 94 §, 118 §, 119 §, 121 §

Valtioneuvoston asetus jätteistä (179/2012) 11 §, 24 §
Valtioneuvoston asetus maaperän pilaantuneisuuden ja puhdistustarpeen arvioinnista (214/2007, PIMA-asetus)

MAKSU JA SEN PERUSTELUT

Maksu 880 €

Maksu määräytyy VNa 1372/2018 (Valtioneuvoston asetus elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskusten sekä työ- ja elinkeinotoimistojen sekä kehittämis- ja hallintokeskuksen maksullisista suoritteista vuosina 2019 ja 2020) mukaisesti. Pilaantuneen maaperän puhdistamisesta tehtävän ilmoituksen käsittelystä perittävä maksu on 55 € kultakin asian käsittelyyn kuluvalta tunnilta. Tämän päätöksen käsittelyyn kului 16 tuntia.

PÄÄTÖKSESTÄ TIEDOTTAMINEN

Päätös Neste Markkinointi Oy

Jäljennös maksutta:

Ylivieskan kaupungin ympäristönsuojeluviranomainen, Tapio Koistinaho (sähköinen)
Pöyry Finland Oy, Hannu Ansala (sähköinen)
Suomen ympäristökeskus (sähköinen)

Ilmoittaminen kunnan ilmoitustaululla

Pohjois-Pohjanmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus tiedottaa tästä päätöksestä kuuluttamalla Ylivieskan kaupungin ilmoitustaululla ympäristönsuojelulain (527/2014) 85 § mukaisesti.

MAAPERÄN TILAN TIETOJÄRJESTELMÄÄN MERKITSEMINEN

Kunnostuskohteen tiedot on päivitetty ilmoituksessa ja sen liitteessä esitettyjen tietojen pohjalta Maaperän tilan tietojärjestelmään.

MUUTOKSENHAKU

Tähän päätökseen ja päätöksen käsittelystä perittyyn maksuun saa hakea muutosta valittamalla Vaasan hallinto-oikeuteen. Valitusaika päättyy 26.7.2019. Valitusoikeus päätöksestä on YSL 191 §:n mukaan asianosaisella, rekisteröidyllä yhdistyksellä tai säätiöllä, jonka tarkoituksena on ympäristön-, terveyden- tai luonnonsuojelun taikka asuinympäristön viihtyisyyden edistäminen ja jonka toiminta-alueella kysymyksessä olevat ympäristövaikutukset ilmenevät, toiminnan sijaintikunnalla ja muulla kunnalla, jonka alueella toiminnan ympäristövaikutukset ilmenevät, valtion valvontaviranomaisella sekä toiminnan sijaintikunnan ja vaikutusalueen kunnan ympäristönsuojeluviranomaisella ja asiassa yleistä etua valvovalla viranomaisella. Valitusosoitus on liitteenä.

HYVÄKSYNTÄ

Tämä asiakirja on sähköisesti hyväksytty. Asian on esitellyt ylitarkastaja Maria Säkkinen ja ratkaissut ympäristönsuojeluyksikön päällikkö Juhani Kaakinen.

Liitteet

1. Asiakirjan sähköinen hyväksymismerkintä
2. Kartta
3. Valitusosoitus

Tämä asiakirja POPELY/1378/2019 on hyväksytty sähköisesti / Detta dokument POPELY/1378/2019 har godkänts elektroniskt

Esittelijä Säkkinen Maria 26.06.2019 14:40

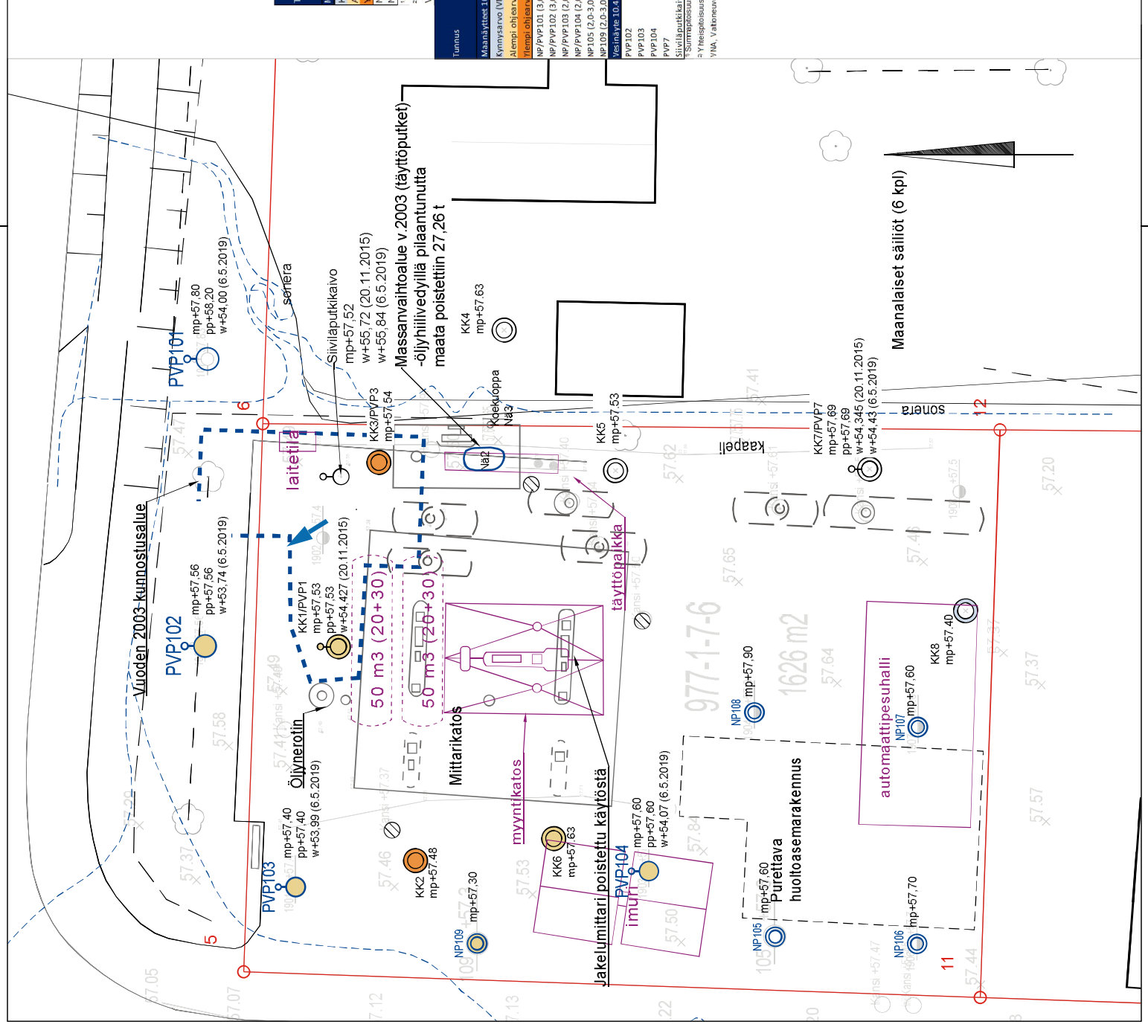
Ratkaisija Kaakinen Juhani 26.06.2019 14:46

Tunnus	LABORATORIANALYYSITULOKSET JA PIKA-ANALYYSITULOKSET (PETROLAGI)									
	Maanäytekä	Bent-seeni	Tolu-	Etyylibent-	Ksy-	TEX	MTBE	TAME	TVOC	Olyyhiliseydet
	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	(C ₁₀ -C ₂₂)	(C ₁₀ -C ₂₂)
Kymysarvo (VMA)	0,02	5	10	10	50	50	50	100	300 ²⁾	300
Alempi ohjearvo (VMA)	0,03	<0,02	0,61	0,66	1,27	0,13	<0,05	210	300 ²⁾	300
Ylempi ohjearvo (VMA)	1	25	50	50	50	50	50	1000	2000	2000
KK1 (2,0-3,0 m)	0,85	0,92	1,8	5,92	8,64	<0,05	<0,05	320	1900	2100
KK2 (1,5-2,0 m)	<0,02	<0,02	<0,02	<0,04	<0,04	<0,05	<0,05	85	1200	1300
KK3 (1,0-1,5 m)	<0,02	<0,02	<0,02	<0,04	<0,04	<0,05	<0,05	<20	<40	<40
KK5 (2,0-3,0 m)	0,26	0,04	0,39	0,95	1,38	<0,05	<0,05	<5	<20	63
KK8 (1,0-1,5 m)	0,08	0,05	0,04	0,19	0,28	<0,05	<0,05	<5	100	230
Vesinäytekä	<0,2	<2	<4	<4	<4	<4	<4	<20	<50	<60
Siveliäputkikaivo	76	<2	<10	172,8	302,8	2100	38	4900	6000	6400
PVP1	<0,2	<2	<4	<4	<4	<4	<4	<20	<50	<60

Tunnus	Yhteispitoisuus sällitään seuraavasti yhdisteet: metyyli-tert-butyyli-esteri (MTBE) ja etyy-amyylimeetyli-esteri (TAME)									
	Bent-seeni	Tolu-	Etyylibent-	Ksy-	TEX	MTBE	TAME	TVOC	Olyyhiliseydet	Olyjakeet
	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	(C ₁₀ -C ₂₂)	(C ₁₀ -C ₂₂)
Kymysarvo (VMA)	0,02	5	10	10	50	50	50	100	300 ²⁾	300
Alempi ohjearvo (VMA)	0,2	25	50	50	50	50	50	500	1000	1000
Ylempi ohjearvo (VMA)	1	180	82	630	892	4,8	16	3300	870	690
NA3 (1,0 m)	<0,02	<0,02	<0,02	<0,04	<0,04	<0,05	<0,05	<5	<20	<40
NA3 (1,2 m)	0,22	<0,02	1,5	6,76	8,26	<0,05	34	24	41	65

Tunnus	Yhteispitoisuus sällitään seuraavasti yhdisteet: metyyli-tert-butyyli-esteri (MTBE) ja etyy-amyylimeetyli-esteri (TAME)									
	Bent-seeni	Tolu-	Etyylibent-	Ksy-	TEX	MTBE	TAME	TVOC	Olyyhiliseydet	Olyjakeet
	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	(C ₁₀ -C ₂₂)	(C ₁₀ -C ₂₂)
Kymysarvo (VMA)	0,02	5	10	10	50	50	50	100	300 ²⁾	300
Alempi ohjearvo (VMA)	0,2	25	50	50	50	50	50	500	1000	1000
Ylempi ohjearvo (VMA)	1	180	82	630	892	4,8	16	3300	870	690
NA3 (1,0 m)	<0,02	<0,02	<0,02	<0,04	<0,04	<0,05	<0,05	<5	<20	<40
NA3 (1,2 m)	0,22	<0,02	1,5	6,76	8,26	<0,05	34	24	41	65

Tunnus	Yhteispitoisuus sällitään seuraavasti yhdisteet: metyyli-tert-butyyli-esteri (MTBE) ja etyy-amyylimeetyli-esteri (TAME)									
	Bent-seeni	Tolu-	Etyylibent-	Ksy-	TEX	MTBE	TAME	TVOC	Olyyhiliseydet	Olyjakeet
	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	(C ₁₀ -C ₂₂)	(C ₁₀ -C ₂₂)
Kymysarvo (VMA)	0,02	5	10	10	50	50	50	100	300 ²⁾	300
Alempi ohjearvo (VMA)	0,2	25	50	50	50	50	50	500	1000	1000
Ylempi ohjearvo (VMA)	1	180	82	630	892	4,8	16	3300	870	690
NA3 (1,0 m)	<0,02	<0,02	<0,02	<0,04	<0,04	<0,05	<0,05	<5	<20	<40
NA3 (1,2 m)	0,22	<0,02	1,5	6,76	8,26	<0,05	34	24	41	65



MERKINNÄT:

- Uusi auger-kairausnäytepiste
- Uusi auger-kairausnäytepiste + pohjavesiputki
- Suunniteltu tontin käyttö

KOORDINAATISTO ETRS-GK25, KORKEUSJÄRJESTELMÄ N2000

Tark.	Pvm.	Hyv.	Pvm.
K.osaarkijä	Korttelin/tila	Tontin/Rek.no	Viranomaisen aktioaluerakennusajan varten
Rakennuslupamenetelmä	Pinnustulaji		
Tilaja sekä suunnittelukohteen nimi ja osate			
Neste Markkinointi Oy			
Neste Oij Express Ylivieska			
Rautatiekatu 2, Ylivieska			
Pinnustuksen sisältö			
LISATUTKIMUSKARTTA			
Mittakaava			
1:250			
Suunnittelija		Jäsen nro	
Suunn. H. Ansala		Mittaus	
Pinn. H. Ansala		Tytin ja pinnustuksen nro	
Pvm. 9.5.2019		101011430	
Tiedote LISATUTKIMUKSET		3	
Hyv. T. Leppänen	Tark. T. Leppänen		



VALITUSOSOITUS

Valitusviranomainen

Tähän päätökseen tyytymätön saa hakea siihen muutosta **Vaasan hallinto-oikeudelta** kirjallisella valituksella.

Valitusaika

Valitusaika on **kolmekymmentä (30) päivää tämän päätöksen antopäivästä**. Valitusaikaa laskettaessa ei antopäivää oteta lukuun. Jos valitusajan viimeinen päivä on pyhäpäivä, lauantai, itsenäisyyspäivä, vapunpäivä, jouluaatto tai juhannusaatto, valitusaika jatkuu vielä seuraavan arkipäivän.

Valituskirjelmän sisältö ja liitteet

Valituskirjelmässä on ilmoitettava:

- 1) päätös, johon haetaan muutosta
- 2) miltä kohdin päätökseen haetaan muutosta ja mitä muutoksia siihen vaaditaan tehtäväksi; sekä
- 3) perusteet, joilla muutosta vaaditaan.

Valituskirjelmässä on ilmoitettava valittajan nimi ja kotikunta, sekä postiosoite ja puhelinnumero, joihin asiaa koskevat ilmoitukset valittajalle voidaan toimittaa.

Jos valittajan puhevaltaa käyttää hänen laillinen edustajansa tai asiamiehensä tai jos valituksen laatijana on joku muu henkilö, valituskirjelmässä on ilmoitettava myös tämän nimi ja kotikunta. Valittajan, laillisen edustajan tai asiamiehen on allekirjoitettava valituskirjelämä.

Valituskirjelmään on liitettävä:

- 1) päätös, johon haetaan muutosta, alkuperäisenä tai jäljennöksenä;
- 2) todistus siitä, minä päivänä päätös on annettu tiedoksi, tai muu selvitys valitusajan alkamisen ajankohdasta; sekä
- 3) asiakirjat, joihin valittaja vetoaa vaatimuksensa tueksi, jollei niitä ole jo aikaisemmin toimitettu viranomaiselle.

Asiamiehen on liitettävä valituskirjelmään valtakirja, jollei päämies ole valtuuttanut häntä suullisesti Vaasan hallinto-oikeudessa. Asianajajan ja yleisen oikeusavustajan tulee kuitenkin esittää valtakirja ainoastaan, jos hallinto-oikeus niin määrää.

Valituksen toimittaminen

Valituskirjelämä liitteineen on toimitettava **Vaasan hallinto-oikeuden kirjaamoon**. Valituskirjelmän voi toimittaa perille henkilökohtaisesti tai valtuutetun asiamiehen välityksellä. Sen voi omalla vastuulla lähettää myös postitse, lähetin välityksellä, telekopiona tai sähköpostitse. Toimitustavasta riippumatta valituskirjelämä on toimitettava niin ajoissa, että se on perillä viimeistään valitusajan päättyessä klo 16.15. Valituksen voi tehdä myös hallinto- ja erityistuomioistuinten asiointipalvelussa osoitteessa <https://asiointi2.oikeus.fi/hallintotuomioistuimet>

Oikeudenkäyntimaksu

Tuomioistuinmaksulain (1455/2015) nojalla muutoksenhakijalta peritään asian käsittelystä hallinto-oikeudessa oikeudenkäyntimaksuna 260 euroa. Mainitussa laissa on erikseen säädetty tapauksista, joissa maksua ei peritä.

Vaasan hallinto-oikeuden yhteystiedot

käyntiosoite: Korsholmanpuistikko 43, 65100 VAASA
postiosoite: PL 204, 65101 VAASA
telekopio: 029 56 42760
sähköposti: vaasa.hao@oikeus.fi

puhelin: 029 56 42611
aukioloaika: 8.00 - 16.15