

## KALVOLAN POHJAVESIALUEIDEN RISKIKOhteet

I Pohjaveden virtaussuunta  
 II Maaperä ja pohjavedenpinta  
 III Määrä ja laatu  
 IV Kohteen suojaus  
 V Päästön havaittavuus ja valvonta  
 VI Päästön todennäköisyys

Pohjavesialue	Tunnus	Pohjavesialue-alue	Toimiala	Riski-kohdenro	Laitos/kohde	Toimintakuvaus	Sijaintiriskikuvaus	I	II	Sijaintiriski (yht.)	Päästöriskikuvaus	III	IV	V	VI	Päästöriski (yht.)	Riskipisteet (yht.)	Riskiluokka v. 2016	Riskiluokka v. 2006	Vuoden 2006 jälkeiset riskienhallintatimenpiteet	Toiminnan indikaattorit	Toimenpidesuosituks	Suorittaja	Toiminta-aika	Valvoja
Kankainen	0421001	I	maatalous		peltoviljely	Pohjavesialueen pinta-alasta lähes puolet on peltoaluetta. Kankaisten kartanolla on kasvihuone.	Peltoalueet sijoittuvat pohjavesialueen reuna-alueille, jossa maaperä on hietavaltaista. Kankaisten vedenottamo sijaitsee peltoalueen reunalla.	2	2	4	Peltoviljelyn aiheuttama pohjaveden pilaantumisriski muodostuu pääasiassa lannoitteiden ja torjunta-aineiden pääsystä maaperään ja edelleen pohjaveteen. Yleisimmin haitat ilmenevät pohjaveden nitraattipitoisuuden kohoamisena. Nitraattipitoisuus Kankaisten vedenottamolla on alle 10 mg/l.	2	3	2	2	24	96	D	D		typpi- ja fosforiyhdisteet, torjunta-aineet, bakteerit	suunnitelman kpl 12.9	Toiminnanharjoittaja	Jatkuva	Kunnan ympäristön suojeluviranomainen
Kankainen	0421001	I	tieliikenne ja tienpito		tie 130	Tien 130 kunnossapitoluokka on II (pääosin lumipintainen. Kankaisten pohjavesialueella ei ole vaarallisten aineiden kuljetuksia.	Tie kulkee pohjavesialueella noin 1 km:n sivuten pohjaveden muodostumisalueita. Maaperä tiealueella on hiekkaa ja hietaa.	2	2	4	Tiesuolaus voi aiheuttaa riskiä pohjaveden laadulle. Pohjaveden kloridipitoisuus Kankaisten vedenottamolla on noin 10...15 mg/l tasolla.	1	3	2	2	12	48	D	D		kloridi, sähköjohtavuus	-	-	-	-
Kankainen	0421001	I	jätevesi		viemäriverkosto	Jätevesiviemärin runkolinja kulkee pohjavesialueen poikki Kankaistentien ja Kalvolantien varressa.	Jätevesiviemärin runkolinja sijaitsee pohjavesialueen reunavyöhykkeellä pohjaveden muodostumisalueen ulkopuolella. Kankaisten vedenottamo sijaitsee lähimmillään noin 100 metrin päässä.	2	2	4	Viemäriverkoston aiheuttama pohjavesiriski aiheutuu mahdollisista putkirikon aiheuttamista viemärivuodoista, joiden seurauksena jätevettä pääsee kulkeutumaan maaperään ja edelleen pohjaveteen. Jätevedenpumppaamosta voi aiheutua riski pohjavedelle ylivuototilanteessa.	2	2	2	2	16	64	D	-		typpi- ja fosforiyhdisteet, kloridi, ulosteperäiset bakteerit	Vedenottamoiden lähialueille sijoittuvat jätevedenpumppaamot tulee liittää kaukovalvontajärjestelmän piiriin ja mahdollisiin viemäriverkoston häiriötilanteisiin tulee varautua varustamalla vedenottamoiden lähialueella sijaitsevat jätevedenpumppaamot ylivuotosäiliöllä.	HS-Vesi	Jatkuva	Kunnan ympäristön suojeluviranomainen

## KALVOLAN POHJAVESIALUEIDEN RISKIKOHEET

I Pohjaveden virtaussuunta  
II Maaperä ja pohjavedenpintaIII Määrä ja laatu  
IV Kohteen suojaus  
V Päästön havaittavuus ja valvonta  
VI Päästön todennäköisyys

Pohjavesialue	Tunnus	Pohjavesialue	Toimiala	Riski-kohdenro	Laitos/kohde	Toimintakuvaus	Sijaintiriskikuvaus	I	II	Sijaintiriski (yht.)	Päästöriskikuvaus	III	IV	V	VI	Päästöriski (yht.)	Riskipisteet (yht.)	Riskiluokka, v. 2016	Riskiluokka, v. 2006	Vuoden 2006 jälkeiset riskienhallintatimenpiteet	Toiminnan indikaattorit	Toimenpidesuosituks	Suorittaja	Toiminta-aika	Valvoja
Kutila	0421002	I	maatalous		peltoviljely	Peltojen osuus pohjavesialueen kokonaispinta-alasta on noin 40 %.	Peltoalueet sijoittuvat harjun reuna-alueille, jossa maaperän pintaosa on pääasiassa savea.	3	1	3	Peltoviljelyn aiheuttama pohjaveden pilaantumisen riski muodostuu pääasiassa lannoitteiden ja torjunta-aineiden pääsystä maaperään ja edelleen pohjaveteen. Yleisimmät haitat ilmenevät pohjaveden nitraattipitoisuuden kohoamisena. Nitraattipitoisuus Kutilan vedenotto-kaivossa on alhainen (<1 mg/l).	2	3	2	2	24	72	D	D		typpi- ja fosforiyhdisteet, torjunta-aineet, bakteerit	suunnitelman kpl 12.9	Toiminnanharjoittaja	Jatkuva	Kunnan ympäristön suojeluviranomainen
Saapaslamminharju	0421004	II	maa-ainesotto	K9	Toijalan Kone ja Kuljetus Ky	Maa-ainesottolupa on voimassa vuosille 2008-2018. Alueella on lisäksi murskaustoimintaa, jolle on erillinen ympäristölupa.	Maa-ainesottoalue sijaitsee pohjaveden muodostumisalueella harjun ydinalueella. Pohjaveden virtaus suuntautuu länteenluoteeseen.	2	3	6	Suojaavan maanoskerroksen puuttuminen ja ohut suojakerros aiheuttavat pohjaveden muuttumisriskiä. Polttoaineiden käsittely ja varastointi aiheuttaa riskin pohjaveden laadulle.	2	3	2	2	24	144	C	-		kloridi, sulfaatti, pH, öljyhilivedyt	Maa-aines- ja ympäristölupamääräysten mukainen toiminta. Pohjaveden tarkkailu.	Toiminnanharjoittaja	Jatkuva	Kunnan ympäristön suojeluviranomainen
Saapaslamminharju	0421004	II	jätevesi		haja-asutuksen jätevesien käsittely	Pohjavesialueella ei ole kunnallista viemäriverkostoa. Pohjavesialueella sijaitsee muutamia asuinkiinteistöjä.	Pohjavesialueen asuinkiinteistöt sijaitsevat pääasiassa pohjavesialueen länsiosassa harjun reuna-alueilla.	2	2	4	Jäteveden kulkeutuminen pohjaveteen ilmenee mm. ravinne- ja kloridipitoisuuksien sekä bakteeripitoisuuksien kohoamisena. Pohjavesialueella sijaitsee ainoastaan muutama kiinteistö, joten jätevesistä aiheutuva päästöriski on hyvin vähäinen.	1	3	2	2	12	48	D	D		typpi- ja fosforiyhdisteet, kloridi, ulosteperäiset bakteerit	suunnitelman kpl 12.4	Kiinteistön omistaja	Vuoteen 2018 mennessä	Kunnan rakennusvalvontaja ja ympäristön suojeluviranomainen
Huntinkiven	0421005	II	maa-ainesotto	K13	Kärjenniemen Konepalvelu Oy	Maa-ainesottolupa on voimassa vuosille 2015-2025.	Maa-ainesottoalue sijaitsee pohjaveden muodostumisalueella, jossa maaperä on hiekkavaltaista. Pohjavedenpinta esiintyy noin tasolla +129.	2	3	6	Suojaavan maanoskerroksen puuttuminen ja ohut suojakerros aiheuttavat pohjaveden muuttumisriskiä. Työkoneiden mahdollinen polttoainevuoto voi aiheuttaa riskin pohjaveden laadulle.	1	3	2	2	12	72	D	-		kloridi, sulfaatti, pH, öljyhilivedyt	Maa-aineslupamääräysten mukainen toiminta. Pohjaveden tarkkailu.	Toiminnanharjoittaja	Jatkuva	Kunnan ympäristön suojeluviranomainen

## KALVOLAN POHJAVESIALUEIDEN RISKIKOHEET

I Pohjaveden virtaussuunta  
II Maaperä ja pohjavedenpinta

III Määrä ja laatu  
IV Kohteen suojaus  
V Päästön havaittavuus ja valvonta  
VI Päästön todennäköisyys

Pohjavesialue	Tunnus	Pohjavesialue	Toimiala	Riski-kohdenro	Laitos/kohde	Toimintakuvaus	Sijaintiriskikuvaus	I	II	Sijaintiriski (yht.)	Päästöriskikuvaus	III	IV	V	VI	Päästöriski (yht.)	Riskipisteet (yht.)	Riskiluokka, v. 2016	Riskiluokka, v. 2006	Vuoden 2006 jälkeiset riskienhallintatavoitteet	Toiminnan indikaattorit	Toimenpidesuosituks	Suorittaja	Toiminta-aika	Valvoja
Huntinkiven	0421005	II	ampumarata	K14	Kalvolan metsästysseura ry	Pirttikankaan ampumarata sijaitsee soranottoalueella. Soranottoalueesta n. 2 ha on vuokrattu Kalvolan Metsästysseura ry:lle ampumaratakäyttöön v. 1990 lähtien. Ampumaradalla on ympäristölupa. Ampumarataa käytetään mm. haulikkoammuntaan.	Ampumarata sijaitsee pohjaveden muodostumisalueella, jossa maaperä on hiekkavaltaista. Pohjaveden virtaus suuntautuu pohjavesialueelta pois päin harjua reunustavalle suoalueelle. Maaperä on hiekkaa.	2	3	6	Ampumaratojen pohjavesiriski aiheutuu haulien ja luotien sisältämien raskasmetallien kuten lyijyn ja antimoinin liukenemiseen ja mahdolliseen kulkeutumiseen pohjaveteen. Raskasmetallien kulkeutumisriski pohjaveteen on vähäinen, koska raskasmetallit pidättyvät suurelta osin maanpintakerrokseen.	2	2	3	2	24	144	C	B	Pohjavesitarkkailussa ei ole todettu ampumaradan vaikutuksia. Raskasmetallipitoisuudet alittavat talousvesiasetuksen ja ympäristölaatumormien mukaiset enimmäispitoisuudet.	lyijy, arseni, antimoni	Ympäristölupamääräysten mukainen toiminta.	Toiminnanharjoittaja	Jatkuva	Kunnan ympäristön suojeluvirainomainen
Viipurinvuori	0421008	II	jätevesi		haja-asutuksen jätevesien käsittely	Pohjavesialueella ei ole kunnallista viemäriverkostoa. Pohjavesialueella sijaitsee muutamia asuin kiinteistöjä.	Pohjavesialueen asuin kiinteistöt sijaitsevat pohjavesialueen reuna-alueilla sekä osittain pohjaveden muodostumisalueella.	2	2	4	Jäteveden kulkeutuminen pohjaveteen ilmenee mm. ravinne- ja kloridipitoisuuksien sekä bakteeripitoisuuksien kohoamisena. Pohjavesialueella sijaitsee ainoastaan muutama kiinteistö, joten jätevesistä aiheutuva päästöriski on hyvin vähäinen.	1	3	2	2	12	48	D	-		typpi- ja fosforiyhdisteet, kloridi, ulosteperäiset bakteerit	suunnitelman kpl 12.4	Kiinteistön omistaja	Vuoteen 2018 mennessä	Kunnan rakennusvalvontaja ja ympäristön suojeluvirainomainen
Kotkajärvi	0421009	II	jätevesi		haja-asutuksen jätevesien käsittely	Pohjavesialueella ei ole kunnallista viemäriverkostoa. Pohjavesialueella sijaitsee noin 40 asuin kiinteistöä, jotka ovat osittain vapaa-ajan asuntoja.	Asuin kiinteistöt sijoittuvat suurimmaksi pohjavesialueen reunalle Kotkajärven rantaan. Pohjaveden virtaus suuntautuu Kotkajärven suuntaan.	1	2	2	Jäteveden kulkeutuminen pohjaveteen voi ilmetä ravinne- ja kloridipitoisuuksien sekä bakteeripitoisuuksien kohoamisena. Pohjavesialueen kiinteistöt ovat osittain vapaa-ajan asuntoja, mikä vähentää jätevesistä aiheutuvaa kokonaisriskiä.	1	3	2	2	12	24	D	D		typpi- ja fosforiyhdisteet, kloridi, ulosteperäiset bakteerit	suunnitelman kpl 12.4	Kiinteistön omistaja	Vuoteen 2018 mennessä	Kunnan rakennusvalvontaja ja ympäristön suojeluvirainomainen

## KALVOLAN POHJAVESIALUEIDEN RISKIKOhteet

I Pohjaveden virtaussuunta  
II Maaperä ja pohjavedenpintaIII Määrä ja laatu  
IV Kohteen suojaus  
V Päästön havaittavuus ja valvonta  
VI Päästön todennäköisyys

Pohjavesialue	Tunnus	Pohjavesialue	Toimiala	Riski-kohdenro	Laitos/kohde	Toimintakuvaus	Sijaintiriskikuvaus	I	II	Sijaintiriski (yht.)	Päästöriskikuvaus	III	IV	V	VI	Päästöriski (yht.)	Riskipisteet (yht.)	Riskiluokka, v. 2016	Riskiluokka, v. 2006	Vuoden 2006 jälkeiset riskienhallintatimenpiteet	Toiminnan indikaattorit	Toimenpidesuosituks	Suorittaja	Toiminta-aika	Valvoja
Könnölä	0421051	I	jätevesi		haja-asutuksen jätevesien käsittely	Pohjavesialueella ei ole kunnallista viemäriverkostoa. Pohjavesialueella sijaitsee noin 40 asuinkiinteistöä, jotka ovat osittain vapaa-ajan asuntoja.	Asuinkiinteistöjä sijoittuu sekä pohjaveden muodostumisalueelle että pohjavesialueen reunaosiin.	2	2	4	Jäteveden kulkeutuminen pohjaveteen voi ilmetä ravinne- ja kloridipitoisuuksien sekä bakteeripitoisuuksien kohoamisena. Pohjavesialueen kiinteistöt ovat osittain vapaa-ajan asuntoja, mikä vähentää jätevesistä aiheutuvaa kokonaisriskiä.	1	3	2	2	12	48	D	D		typpi- ja fosforiyhdisteet, kloridi, ulosteperäiset bakteerit	suunnitelman kpl 12.4	Kiinteistön omistaja	Vuoteen 2018 mennessä	Kunnan rakennusvalvontaja ja ympäristön suojeluviranomainen
Rimmilä	0421052	II	jätevesi		haja-asutuksen jätevesien käsittely	Pohjavesialueella ei ole kunnallista viemäriverkostoa. Pohjavesialueella sijaitsee noin 90 asuinkiinteistöä, jotka ovat osittain vapaa-ajan asuntoja.	Asuinkiinteistöt sijoittuvat suurimmaksi osaksi pohjavesialueen itäreunalle Renkajärven rannalle. Pohjavesialueen etelä- ja kaakkoisosassa esiintyy hiekkakerrostumia, pohjavesialueen länsiosa on maaperältään moreenivaltainen.	2	2	4	Jäteveden kulkeutuminen pohjaveteen voi ilmetä ravinne- ja kloridipitoisuuksien sekä bakteeripitoisuuksien kohoamisena. Pohjavesialueen kiinteistöt ovat osittain vapaa-ajan asuntoja, mikä vähentää jätevesistä aiheutuvaa kokonaisriskiä.	2	3	2	2	24	96	D	D		typpi- ja fosforiyhdisteet, kloridi, ulosteperäiset bakteerit	suunnitelman kpl 12.4	Kiinteistön omistaja	Vuoteen 2018 mennessä	Kunnan rakennusvalvontaja ja ympäristön suojeluviranomainen
Rimmilä	0421052	II	PIMA	K6	Rimmin talouskauppa, polttoaineen jakelu	Rimmin talouskaupan (lopettanut toimintansa v. 1977) yhteydessä on ollut polttonesteen jakelusäiliöt. Säiliöt olivat maanpäällisiä ja ne ovat poistettu. Kiinteistö on nykyisin asuinkäytössä.	Kiinteistö sijaitsee pohjavesialueen pohjoisosassa Renkajärven läheisyydessä. Alueen maaperä on maaperäkartan mukaan moreenivaltaista. Pohjaveden virtaus suuntautuu kohti Renkajärveä.	2	2	4	Kiinteistön maaperän ja pohjaveden laadusta ei ole tietoa.	2	2	2	2	16	64	D	D		öljyhiilivedyt, bensiinihiilivedyt	Maaperän ja pohjaveden tilan selvittäminen.	Toiminnanharjoittaja/kiinteistön omistaja	Ei kiireellinen	Hämeen ELY-keskus

## KALVOLAN POHJAVESIALUEIDEN RISKIKOhteet

I Pohjaveden virtaussuunta  
II Maaperä ja pohjavedenpinta

III Määrä ja laatu  
IV Kohteen suojaus  
V Päästön havaittavuus ja valvonta  
VI Päästön todennäköisyys

Pohjavesialue	Tunnus	Pohjavesialue	Toimiala	Riski-kohdenro	Laitos/kohde	Toimintakuvaus	Sijaintiriskikuvaus	I	II	Sijaintiriski (yht.)	Päästöriskikuvaus	III	IV	V	VI	Päästöriski (yht.)	Riskipisteet (yht.)	Riskiluokka, v. 2016	Riskiluokka, v. 2006	Vuoden 2006 jälkeiset riskienhallintatimenpiteet	Toiminnan indikaattorit	Toimenpidesuosituks	Suorittaja	Toiminta-aika	Valvoja
Uurtaanharju	0421054	II	jätevesi		haja-asutuksen jätevesien käsittely	Pohjavesialueella ei ole kunnallista viemäriverkostoa. Pohjavesialueella sijaitsee ainoastaan muutama asuin kiinteistö.	Kiinteistöt sijaitsevat harjun reuna-alueella, jossa pohjavedenpinta esiintyy lähellä maanpintaa.	1	2	2	Jäteveden kulkeutuminen pohjaveteen ilmenee mm. ravinne- ja kloridipitoisuuksien sekä bakteeripitoisuuksien kohoamisena. Pohjavesialueella sijaitsee ainoastaan muutama kiinteistö, joten jätevesistä aiheutuva päästöriski on hyvin vähäinen.	1	3	2	2	12	24	D	-		typpi- ja fosforiyhdisteet, kloridi, ulosteperäiset bakteerit	suunnitelman kpl 12.4	Kiinteistön omistaja	Vuoteen 2018 mennessä	Kunnan rakennusvalvontaja ja ympäristön suojeluviranomainen
Haukanpesä	0421055	II	jätevesi		haja-asutuksen jätevesien käsittely	Pohjavesialueella ei ole kunnallista viemäriverkostoa. Pohjavesialueella sijaitsee ainoastaan muutama asuin kiinteistö.	Kiinteistöt sijaitsevat harjun reuna-alueella, jossa pohjavedenpinta esiintyy lähellä maanpintaa.	1	2	2	Jäteveden kulkeutuminen pohjaveteen ilmenee mm. ravinne- ja kloridipitoisuuksien sekä bakteeripitoisuuksien kohoamisena. Pohjavesialueella sijaitsee ainoastaan muutama kiinteistö, joten jätevesistä aiheutuva päästöriski on hyvin vähäinen.	1	3	2	2	12	24	D	-		typpi- ja fosforiyhdisteet, kloridi, ulosteperäiset bakteerit	suunnitelman kpl 12.4	Kiinteistön omistaja	Vuoteen 2018 mennessä	Kunnan rakennusvalvontaja ja ympäristön suojeluviranomainen