

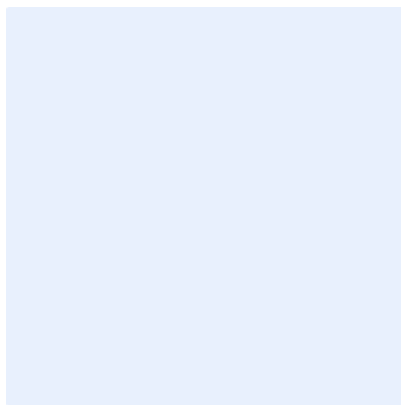
PEDERSÖRE KOMMUN, TEKNISKA VERKET

VASAVÄGEN 4 PEDERSÖRE

PLAN FÖR SANERING AV FÖRORENAD MARK

23.5.2023

RAJOITETTU



318567

REV: A0



Innehållsförteckning

1.	Underrättare av anmälan	4
2.	Uppgifter om området som saneras	4
2.1.	Identifieringsuppgifter av fastigheten	4
2.2.	Fastighetens ägare	5
2.3.	Användning och planläggning i området som saneras	5
2.4.	Grannar till området som saneras	5
2.5.	Rapporter som utförts om området	5
3.	Uppgifter om jordmån samt grund- och ytvatten	5
4.	Uppgifter om skadliga ämnen	6
5.	Bedömning av markens föroreningsgrad och saneringsbehov	6
6.	Uppskattning av mängden förorenad mark	7
7.	Sanering av marken	7
7.1.	Verksamheten som orsakat föroreningen	7
7.2.	Saneringsmål för marken	7
7.3.	Avfallsfraktioner	8
7.4.	Saneringsmetod	8
7.5.	Sortering av jordar under arbetet	9
7.6.	Jordarnas avfallsklassificering och behandling	9
7.7.	Återanvändning av grävda jordmassor på området	11
7.8.	Konstaterandet av saneringsmål och kvalitetskontroll	11
7.8.1.	Övervakandet av grävarbete	11
7.8.2.	Provtagningsplan	12
7.8.3.	Plan om eventuell särskiljande / isolerande struktur	13
7.9.	Saneringsarbetets miljökonsekvenser och förhindrandet av miljöskador	13
7.10.	Hållbar sanering	13
7.11.	Förberedelser för oväntade situationer	14
7.12.	Avslutandet av massutbyte	14
8.	Rapportering av saneringsarbetet	15

9. Kungörelser.....	15
10. Tidtabell	15
Bilagor	16
Mottagarlista.....	16

1. Underrättare av anmälan

- Namn: Pedersöre kommun
- Adress: Skrufvilagatan 2, 68910 Bennäs
- Kontaktperson: Yvonne Liljedahl-Lund
- Telefon: +358 50 5545725
- E-post: yvonne.liljedahl-lund@pedersore.fi

2. Uppgifter om området som saneras

2.1. Identifieringsuppgifter av fastigheten

Fastighetsnummer (Lantmäteriverkets fastighetssystem 26.4.2023):

599-401-1-49 (del av fastigheten), 599-401-5-0 (del av fastigheten), 599- 401-26-24 (del av fastigheten), 599- 401-1-29 (del av fastigheten), 599- 401-1-52 (del av fastigheten), 599- 401-1-26, 599- 401-1-18 (del av fastigheten) och 599-401-1-28.

Till området som saneras tillhör även ett gatuområde (Gata xxx).

Adress:

Vasavägen 4, 68910 Bennäs

Området som skall saneras är beläget och avgränsat enligt bild 1.



Bild 1. Området som saneras är avgränsat i planutkastet med blå färg.

2.2. Fastighetens ägare

- Pedersöre kommun

2.3. Användning och planläggning i området som saneras

Vid fastigheten är belägen en verkstadsbyggnad, vars första del har färdigställts år 1930 varefter byggnaden har utvidgats år 1933 och år 1948. Pedersöre kommun har anskaffat verkstaden på 1970-talet. Byggnaden har varit i bruk till början av 2000-talet som bil- och maskinverkstad för kommunens eget bruk. Byggnaden är skyddad enligt byggnadsskyddslagen (planbeteckning srs-1). Byggnaderna som varit belägna i fastighetens norra och södra delar, har rivits.

Fastigheten är utsedd i gällande detaljplan med beteckningarna ET-1 (område för byggnader och anläggningar för samhällsteknisk försörjning), YK (kvartersområdet för kyrkor och andra församlingsbyggnader) och AO (kvartersområde för fristående småhus). Källa: Bennäs detaljplan, <https://www.pedersore.fi/fi/asuminen-ja-ymparisto/kaavat-ja-kartat/voimassa-olevat-kaavat/planer-i-dwg-format/>, läst 31.3.2023.

I området som anmälan gäller pågår detaljplanändring (planutskott 6.2.2023, Ändring av Bennäs detaljplan, kvarter 25, 27 och 28). Området som saneras är utsedd i planutskottet med beteckningen C (kvartersområde för centrumfunktioner, som innehåller centrumriktade service-, administrations-, välfärds- och fritidsfunktioner samt boende med tillhörande trafikområden och parker) och som gatuområde (Gata xxx) (källa: Pedersöre kommuns nätsidor, läst 31.3.2023).

Området som anmälan gäller och dess avgränsning presenteras i bild 1 samt i saneringsanmälan bilaga 1. Områdets planläggningskartor (gällande detaljplan) med beskrivning presenteras i bilaga 2 av saneringsanmälan.

2.4. Grannar till området som saneras

Området gränsas i väst och nordväst av Vasavägens gatuområde. Området gränsas i nordost av fastigheten 599-401-1-50 samt fastigheten 599-401-1-65. I öster gränsas området mot Bennäsvägen 599-895-2-3, i sydost av fastigheten 599-401-1-27 och i söderut av järnvägsområdet 599-871-1-1. I sydväst gränsas området mot Finnäsbackavägens gatuområde 599-884-1-1.

Grannfastigheternas kontaktuppgifter presenteras i saneringsanmälan bilaga 3.

2.5. Rapporter som utförts om området

WSP Finland Oy har utfört på fastigheten 599-401-1-49 en miljöteknisk markundersökning år 2023 (Pedersöre Vasavägen 4, Undersökningsrapport, 23.5.2023).

Undersökningsrapporten som utförts av WSP Finland Oy presenteras i saneringsanmälan bilaga 4.

3. Uppgifter om jordmån samt grund- och ytvatten

Enligt Lantmäteriverkets karttjänst Paikkatietoikkuna består fastighetens jordmån av fin sand (läst 31.3.2023). I undersökningen som gjordes på fastigheten 599-401-1-49

konstaterades jordmånen bestå av fyllnadsjord till 1...1,4 m djup. Under fyllnadsjordslagret konstaterades lerig silt till åtminstone 3,0 m djup.

Området som anmälan gäller är inte beläget på ett klassificerat grundvattenområde. Närmaste grundvattenområde är Sandnåsheden (1059913), som är belägen ca 4,6 km sydväst om fastigheten. Närmaste vattendrag är Bennäs å som är belägen ca 250 m öster om fastigheten.

I undersökningarna på fastigheten 599-401-1-49 påträffades inte grundvatten. Grundvattnet flödar sannolikt i riktning nordost i grovkorniga jordlager under lerlager. I området har det inte mätts grundvattnets ytnivåer eller flödesriktningar.

I samband med konditionsbedömningen av verkstadsbyggnaden på fastigheten 599-401-1-49 påträffades hängande grundvatten vid ca 70–90 cm djup. Det finns ingen information om hängande grundvattnets flödesriktning.

Närmaste naturskyddsområde (Sandsundsfjärden YSA230694) är belägen ca 3,8 km nordväst om området som anmälan gäller (källa: Paikkatietoikkuna, läst 14.4.2023).

4. Uppgifter om skadliga ämnen

I miljötekniska undersökningen (WSP Finland Oy, 2023) gjordes 7 provtagningspunkter på fastighetens 599-401-1-49 område. Det analyserades sammanlagt 27 jordprover i samband med undersökningen. I undersökningen konstaterades halter av skadliga ämnen överskridande högre riktvärdet i VNa 214/2007 i en provpunkt (S1).

I undersökningen konstaterades högsta halterna av skadliga ämnen överskridande högre riktvärdet vara:

- Koppar 270 mg/kg (provpunkt S1)
- Bly 1180 mg/kg (provpunkt S1)

I andra provpunkter konstaterades det också halter av skadliga ämnen som ligger mellan tröskelvärdet och lägre riktvärdet av VNa 214/2007 (arsenik och oljekolvätefraktioner C₁₀-C₄₀).

På fastighetens område påträffades även tecken av avfall i provpunkterna S1, S4 och S6. Avfallet bestod av bland annat tegel och trä.

Resultaten från undersökningen presenteras noggrannare i saneringsanmälans bilaga 4.

5. Bedömning av markens föroreningsgrad och saneringsbehov

Bedömningen av markens föroreningsgrad och saneringsbehov grundar sig på Stadsrådets förordning VNa 214/2007 om bedömning av markens föroreningsgrad och saneringsbehov (s.k. *PIMA-asetus*). Markens föroreningsgrad och saneringsbehov bör bedömas, ifall halten av ett eller flera skadliga ämnen överskrider givna tröskelvärden i VNa 214/2007 (3§) eller bakgrundshalter.

I undersökningar som gjordes på fastigheten 599-401-1-49 konstaterades halter av skadliga ämnen som överskrider tröskelvärden givna i VNa 214/2007 vid tre provpunkter.

Den preliminära bedömningen av markens föroreningsgrad för fastigheten 599-401-1-49 presenteras i undersökningsrapporten (WSP Finland Oy, Undersökningsrapport, Pedersöre Vasavägen 4, 318567, 23.5.2023) i bilaga 4.

Halterna av skadliga ämnen som konstaterats på fastigheten har jämförts med högre riktvärdet av VNa 214/2007 enligt nuvarande bruk (beteckning ET-1 i gällande detaljplan).

Området anmälan gäller har i planutkastet utsedds med beteckningen C (kvartersområde för centrumfunktioner, som innehåller centrumriktade service-, administrations-, välfärds- och fritidsfunktioner samt boende med tillhörande trafikområden och parker). Nybyggen har planerats på området. Planutkastet gör det möjligt att bebygga området. Fastigheten är inte belägen på ett grundvattenområde eller annat för miljön känsligt område.

Med ovan nämnda taget i betraktande, har bedömningen av markens föroreningsgrad och saneringsbehov utförts till motsats från undersökningsrapporten som referensvärdesbedömning för området med planbeteckning C genom att jämföra konstaterade halter av skadliga ämnen mot givna lägre riktvärden i VNa 214/2007.

På basis av referensvärdesbedömning anses fastighetens mark vara förorenad vid provpunkt S1 markområdet i fråga anses ha saneringsbehov. På gatuområden i planutkastet (Gata xxx) kan det i bedömningen av markens föroreningsgrad och saneringsbehov användas högre riktvärden givna i VNa 214/2007 i referensvärdesbedömningen.

6. Uppskattning av mängden förorenad mark

Området planeras bli ett område av centrumriktade service-, administrations-, välfärds- och fritidsfunktioner samt boende med tillhörande trafikområden och parker. Saneringen av förorenad mark utförs i samband med grävarbeten gällande gatubyggen (Gata xxx).

Vid provpunkten S1 utförs saneringsarbetet till ca 1 meters djup. Områdets yta är ca 100 m². Preliminära uppskattningen av mängden förorenad jord är ca 100 m³ / 200 ton. Enligt gjorda undersökningar är det inte möjligt att tillförlitligt begränsa det förorenade markområdets omfattning.

7. Sanering av marken

7.1. Verksamheten som orsakat föroreningen

På fastigheten 599-401-1-49 har det enligt uppgifter från kunden utövats verkstads- och garageverksamhet. Det finns inte kända enskilda källor eller verksamhet som bidragit till föroreningen. Föroreningarna i marken är belägna i fyllnadsjorden av fastigheten.

7.2. Saneringsmål för marken

Områden som i planutkastet utsedds med beteckningen C föreslås lägre riktvärden av VNa 214/2007 att tillämpas som saneringsmål.

Nedan har listats saneringsmålen för de skadliga ämnen som det i undersökningen konstaterats halter av skadliga ämnen som överskrider lägre riktvärdet i VNa 214/2007.

- Bly 200 mg/kg

- Koppar 150 mg/kg

Områden som i planutkastet utsedds som gatuområden (Gata xxx) föreslås högre riktvärden av VNa 214/2007 att tillämpas som saneringsmål.

Nedan har listats saneringsmålen för de skadliga ämnen som det i undersökningen konstaterats halter av skadliga ämnen som överskrider lägre riktvärdet i VNa 214/2007.

- Bly 750 mg/kg
- Koppar 200 mg/kg

I undersökningen på fastigheten 599-401-1-49 har även konstaterats halter av oljekolväten, arsenik och andra tungmetaller som överskrider tröskelvärden givna i VNa 214/2007 och i samband med saneringsarbeten kan det uppkomma förekomster av skadliga ämnen som inte känns till vid tidpunkten för utarbetandet av denna plan.

Saneringsmålen för arbetet föreslås vara lägre riktvärden givna i VNa 214/2007 för nämnda skadliga ämnen i områden som i planutkastet utsedds med beteckningen C och högre riktvärden givna i VNa 214/2007 för nämnda skadliga ämnen i områden som i planutkastet utsedds som gatuområden.

I undersökningar som utförts konstaterades inga flyktiga organiska föreningar. Om det påträffas flyktiga organiska föreningar (såsom klorerade föreningar, bensinkolväten C₅-C₁₀, BTEX-föreningar) i halter som överskrider tröskelvärdet i VNa 214/2007, avgörs saneringsbehovet skilt. Alternativt kan jordmassor med halter av skadliga ämnen överskridande tröskelvärdet avlägsnas.

Vid påfyllningen av grävda schakt för kommunalteknik (bl.a. vatten- och avloppsrör, kabelschakt) används avfallsfri, oförorenad jord (halter under VNa 214/2007 tröskelvärdet) som fyllnadsjord i området som anmälan gäller.

När laboratorieresultat från tagna jordprover i området jämförs mot givna målkoncentrationer för saneringsarbetet, tags i betraktandet analysernas felmarginaler. Analysernas felmarginaler uppges i rapporten gällande saneringen av marken.

7.3. Avfallsfraktioner

I undersökningen påträffades tecken av avfall i provpunkterna S1, S4 och S6.

Avfallet bestod till största del av tegel och trä. Förekomsten av avfall begränsas till fyllnadsjordslagret i ca 0–1,0 m djup.

I området som granskas avlägsnas fyllnadsjorden som innehåller avfall endast i omfattningen av föroreningen (markens halter av skadliga ämnen som överskrider saneringsmålet) och i byggandets krävande omfattning. Förekomsten av avfallsfraktioner tags i betraktande vid placeringen av grävmassorna.

7.4. Saneringsmetod

Fastigheten saneras genom massutbyte. Saneringsprojektet styrs med laboratorieanalyser från förhandsundersökningen samt genom observationer och fältmätningar / laboratorieanalyser under saneringsarbetet. Ifall saneringsmetoden ändras eller

kompletteras under projektets gång, avtalas ändringar med NTM-centralen i Österbotten före vidtagandet av åtgärder.

Jordmassorna som grävs och avlägsnas från området pga. föroreningar eller i byggandets omfattning styrs till mottagningsplatser enligt laboratorieanalyser från förhandsundersökningen, samt genom observationer och fältmätningar / laboratorieanalyser under saneringsarbetets gång.

Ifall det uppstår behov att avlägsna vatten från schakten, bör eventuella behandlingsmetoder samt dränering i avloppsverket avtalas med Pedersöre Vatten, Pedersöre kommuns miljövårdsbyrå samt NTM-centralen i Österbotten före vidtagandet av åtgärder. Vatten som innehåller stora halter av skadliga ämnen kan avlägsnas med sugbil.

Till påfyllnad av schakten används till ändamålet lämpliga, oförorenade jordmassor som hämtats från annat håll och / eller i området grävda jordmassor vars användning beskrivs i närmare i stycke 7.7.

Saneringen av förorenad mark fortsätts inte utanför området som anmälan gäller.

7.5. Sortering av jordar under arbetet

Grävmassorna sorteras på byggplatsen enligt halter av skadliga ämnen i oförorenade jordar, oförorenade jordar som innehåller förhöjda halter av skadliga ämnen samt i förorenade jordar. Under grävandet hålls jordmassor som har olika föroreningsgrad samt jordmassor som lämpar sig att återanvändas på plats skilda från varandra.

Premissen är att förorenade jordmassor alltid är avfall och styrs till mottagningsplatser som har tillstånd att ta emot och behandla jordmassorna. Ifall jordmassorna inte kan användas på plats eller på annat tillståndspliktigt återanvändningsställe, är även ovan nämnda jordmassor avfall. I avgörandet av grävda jordens avfallskaraktär tillämpas avfallslagen (646/2011) samt Miljöministeriets promemoria "Maa-ainesten hyödyntäminen – opas kaivettujen maa-ainesten luokittelusta jätteenksi ja hyödyntämiskelpoisuuden arvioinnista 3.7.2015".

7.6. Jordarnas avfallsklassificering och behandling

Jordmassorna som avlägsnas klassas endera som ofarligt avfall (vid behov i varierande grad förorenade jordar) eller farligt avfall. Klassificeringen görs på basis av givna riktvärden i Stadsrådets förordning VNa 214/2007 samt de föreskrifter som lagts fram om hänsynstagandet av avfallets faroegenskaper vid klassificeringen av farligt avfall i Stadsrådets förordning om avfall (VNa 978/2021). Vid placering på avfallsplats tas i betraktande avfallets behörighetskrav enligt Stadsrådets förordning VNa 331/2013.

Jordmassorna som avlägsnas i samband med saneringsarbetet klassificeras av miljötekniska övervakaren enligt följande:

- Jordmassor, där halterna av skadliga ämnen underskrider tröskelvärdet, är oförorenade.

- Jordmassor, där halterna av skadliga ämnen överskrider tröskelvärdet men underskrider lägre riktvärdet, klassificeras som oförorenat jordavfall som innehåller förhöjda halter av skadliga ämnen (s.k. *kynnysarvomaa*).
- Jordmassor, där halterna av skadliga ämnen överskrider lägre riktvärdet, klassificeras som förorenat jordavfall.
- Jordavfall som avlägsnas klassificeras enligt totalkoncentrationerna av skadliga ämnen som endera ofarligt eller farligt avfall.
 - Ofarligt avfall: halterna av skadliga ämnen underskrider gränsvärden för farligt avfall. Avfallsförteckningens titel 17 05 04, annan jord och sten än den som anges i 17 05 03
 - Farligt avfall: I kemikalieklassificeringen definierade gränsvärden för farligt avfall överskrids, baserat på faroegenskaperna i jordavfallet. Avfallsförteckningens titel 17 05 03, jord och sten som innehåller farliga ämnen.
- Sorteringen görs vid behov även enligt krav som avfallsplatsen kan ställa (t.ex. avvikande koncentrationsgränser, andra egenskaper, förekomst av avfallsfraktioner) eller enligt kraven av annan placeringsplats.

I klassificeringen av avfall tillämpas avfallslagen (646/2011), avfallsförordningen (VNa om avfall 978/2021) samt Miljöministeriets promemoria "Maa-ainesten hyödyntäminen – opas kaivettujen maa-ainesten luokittelusta jätteenksi ja hyödyntämiskelpoisuuden arvioinnista 3.7.2015".

Vid värderingen av avfallets faroegenskaper tillämpas avfallsdirektivet (Europaparlamentets och rådets direktiv 2008/98/EY), avfallsförordningen (VNa om avfall 978/2021) samt guiden publicerad av miljöministeriet (Ympäristöministeriön julkaisuja 2019:2, Jätteen luokittelu vaaralliseksi jätteenksi – päivitetty opas).

Utgående från klassificeringen, som görs på basis av sammansättningen av skadliga ämnen och totalkoncentrationer av skadliga ämnen, skickas jordavfallet till en tillståndspliktig avfallsplats. Gällande mottagandet av jordmassorna på avfallsplatser bör detaljer avfallsfraktioner som jordmassorna innehåller, tester gällande avfallets behörighet meddelas på förhand före saneringsarbetet påbörjas och analysresultat eller utlåtande om avfallets lämplighet för mottagning skickas till mottagande part vid behov.

Grävarbetet görs huvudsakligen som sorterande grävning, så att stora stenar, stenblock eller avfallsstyck avlägsnas från jordmassorna med grävmaskinens arbetsnoggrannhet. De storleksmässigt minsta fraktionerna av avfall som förekommer på området är inte planerade att sorteras på plats.

Ifall jordmassorna som grävs kräver ytterligare behandling än placering på avfallsplats pga. deras koncentrationer av skadliga ämnen eller andra egenskaper, bör jordmassorna skickas till en anläggning som har tillstånd att ta emot och behandla ovan nämnda jordmassor.

En miljöteknisk sakkunnig utarbetar transportdokument åt mottagande avfallsbehandlingscentraler gällande de förorenade jordmassorna som innehåller skadliga

ämnen. I transportdokumenten meddelas uppgifter enligt VNa 978/2021 40 §. Avfallets innehavare eller av hen auktoriserad aktör förvarar transportdokumenten i tre års tid och levererar uppgifterna i transportdokumenten till det sk. SIIRTO-registret, som upprätthålls av Finlands miljöcentral (Avfallslagen 121 §). Bokföring om transporter av förorenad jord upprätthålls av miljöteknisk sakkunnig. Avfallets transporterare bör vara registrerad i Avfallslagen (646/2011) avsedda avfallshanteringsregister och hen bör ha tillstånd att transportera avfallet i fråga. Transportdokumenten och utdrag ur avfallshanteringsregistret bör finnas med under transporten. Lastbilarna som transporterar förorenad jord bör köra jordmassorna med lastutrymmen täckta.

Jordmassor som avlägsnas, som innehåller halter av skadliga ämnen mellan tröskelvärdet och lägre riktvärdet i VNa 214/2007 och som inte är byggnadstekniskt lämpliga som fyllnadsjord, placeras på tillståndspliktig deponiplats (*maankaatopaikka*) eller annan lovlig mottagningsplats som visas av miljötekniska övervakaren. Ifall ovan nämnda jordmassor vill föras annanstans än till deponiplats eller annan lovlig mottagningsplats, bör det finnas ett behov för återanvändning och återanvändningen bör vara organiserat. Placeringen av jordmassorna bör godkännas av placeringskommunens miljöskyddsansvariga. Ifall återanvändningen sker utanför Pedersöre kommuns område, bör informationen om återvinningsplatsen meddelas åt Pedersöre kommuns miljövårdsbyrå.

7.7. Återanvändning av grävda jordmassor på området

I området som är utsedd i planutskottet med beteckningen C kan det användas på plats grävda, avfallsfria jordmassor som fyllnadsjord, då halterna av skadliga ämnen underskrider saneringsmålet (lägre riktvärden i VNa 214/2007) och jordmassorna är byggnadstekniskt lämpliga för syftet. På gatuområden kan det användas på plats grävda, avfallsfria jordmassor som fyllnadsjord vars halter av skadliga ämnen underskrider saneringsmålet (högre riktvärdet i VNa 214/2007) och jordmassorna är byggnadstekniskt lämpliga för syftet.

Återanvändningen av jordmassor som underskrider lägre riktvärdet (på gatuområden högre riktvärdet) på området grundar sig på att de konstaterade halterna av skadliga ämnen orsakar inga märkbara hälso- eller miljörisiker. Återanvändning av grävda jordmassor på området kan minska användningen av naturresurser och utsläpp från transporter och andra möjliga negativa miljöeffekter.

7.8. Konstaterandet av saneringsmål och kvalitetskontroll

7.8.1. Övervakandet av grävarbete

Saneringen av förorenad mark och avlägsnandet av förorenade jordmassor styrs av en miljötekniskt sakkunnig person med tillräcklig erfarenhet. En miljötekniskt sakkunnig person granskar halterna av skadliga ämnen i grävarbetet bortgrävda jordmassor genom fältmätningar och vid behov genom laboratorieanalyser.

En miljötekniskt sakkunnig person styr jordmassorna som avlägsnas på basis av halterna av skadliga ämnen till rätta mottagningsplatser.

Även schakterna av massutbyten granskas efter avlägsnandet av förorenade jordmassorna och restkoncentrationer bestäms från schaktens botten och väggar.

7.8.2. Provtagningsplan

Grävmassor

En miljötekniskt sakkunnig person styr grävandet av förorenade marken och avlägsnandet av förorenade jordmassor till mottagningsplatser.

Transporterna av förorenade jordmassor styrs med laboratorieresultat från tidigare miljöteknisk undersökning på området.

Under grävarbetet tas även jordprover, varifrån mäts relativa förekomsten av lättflyktiga organiska föreningar från provpåsens luftutrymme med PID-mätare samt halterna av arsenik och tungmetaller med XRF-fältnätare samt vid behov mäts kolväteföreningarnas totala koncentration med Petroflag-fältnätare. Även halterna av oljekolväten (C_{10} - C_{40}), PAH-föreningar, arsenik och tungmetaller analyseras vid behov i laboratorium. Från jordmassorna analyseras vid behov även andra skadliga ämnen om observationer under arbetets framgång ger upphov till det.

Gränser för schakter vid massutbyte

Från schakterna för massutbyte tas samlingsprover från schakternas botten och väggar. Proven tas i beaktande av jordens skiktade struktur, så att ett prov representerar ett ca 100–150 m² stort sanerat område. Från botten- och väggproven mäts med fältnätinstrument halter av de skadliga ämnen som i tidigare undersökningar har konstaterats i området i fråga.

Relativa förekomsten av lättflyktiga organiska föreningar från provpåsens luftutrymme mäts med PID-mätare samt halterna av arsenik och tungmetaller med XRF-fältnätare samt vid behov mäts kolväteföreningarnas totala koncentration med Petroflag-fältnätare.

Proverna med restkoncentrationer skickas till laboratorium så att 30% av arealen av sanerade områden kontrolleras i laboratorium för skadliga ämnen. I laboratoriet analyseras halterna för de skadliga ämnen som konstaterats i området i fråga.

Provtagningspunkter

Före saneringsarbetet påbörjas eller under saneringsarbetet utförs provtagningar från ca 5–10 provtagningspunkter (provgropar) på området som anmälan gäller. Provgroparna placeras främst i områden där det planeras att bygga samt i områden som inte tidigare har undersökts.

Resultaten används i bedömningen av saneringsbehov (jämförelse med saneringsmål) samt för placandet av jordmassor. I provtagningen tas i beaktande jordens skiktade struktur. Från proverna mäts relativa förekomsten av lättflyktiga organiska föreningar från provpåsens luftutrymme med PID-mätare samt halterna av arsenik och tungmetaller med XRF-fältnätare samt vid behov mäts kolväteföreningarnas totala koncentration med

Petroflag-fältnätare. En del av proverna skickas till laboratorium för analyser. Från proverna analyseras oljekolväten (C₁₀-C₄₀), PAH-föreningar, arsenik och tungmetaller och vid behov även andra skadliga ämnen om observationer under provtagningarna ger upphov till det.

7.8.3. Plan om eventuell särskiljande / isolerande struktur

Ifall det i området som skall saneras eller vid områdets gränser förblir restkoncentrationer som överskrider saneringsmålet, förbereds det att vid behov isoleras eller särskiljas från påfyllnadsjorden med filterduk (arsenik, tungmetaller och PAH-föreningar) eller med bentonitmatta (t.ex. oljekolväten C₁₀-C₄₀, BTEX och oxygenater samt möjliga klorerade lösningsmedel). Före installering av isolerande / särskiljande struktur, bör NTM-centralen kontaktas.

Miljötekniska övervakaren är på plats, när den isolerande / särskiljande strukturen installeras. Övervakaren dokumenterar fotografier av arbetsmomenten. Strukturerna beskrivs i slutrapporten och markeras på kartan i rapportens bilaga.

7.9. Saneringsarbetets miljökonsekvenser och förhindrandet av miljöskador

Saneringen för förorenad mark utförs i samband med gatuarbeten (Gata xxx). Runt byggplatsen kommer det att upprättas staket. Arbetsmoment gällande saneringsarbetet (grävandet, transporter osv.) strävas att utföras på ett sätt som inte orsakar negativa effekter på omgivningen. Buller och damm som orsakas av arbetet avviker inte från vanliga miljöeffekter på omgivningen som byggarbetsplatser allmänt medför. Miljökonsekvenserna av saneringens gräv- och lastarbeten uppskattas vara kortvariga och små. Under gräv- och lastningsarbetet kan det förekomma spridning av damm av förorenade jordmassor. Dammandet uppföljs genom visuella observationer under arbetets gång och jorden fuktas vid behov för att undvika spridandet av damm.

Jordmassorna transporteras med lastbilar till mottagningsplatserna. Lastutrymmen för lastbilarna som transporterar förorenade jordmassor täcks för inför transporten för att undvika spridning av damm.

Arbetaren som deltar i saneringen av förorenad mark bör ha tillgång till personlig skyddsutrustning. Användning av skyddsutrustning avgörs av byggplatsens ansvariga mästare eller personen ansvarig för arbetsskyddet på basis av fältnätningar.

7.10. Hållbar sanering

Som saneringsmetod har valts massutbyte, då det i området kommer att utföras grävarbeten gällande byggnadsprojekt. Andra saneringsmetoder uppskattas inte vara kostnadseffektiva eller lämpliga för området i fråga. I bedömningen av markens föroreningsgrad och saneringsbehov har det definierats saneringsmål för de skadliga ämnen som konstaterats på området. Från området avlägsnas endast de jordmassor, vars ovan nämnda saneringsmål överskrids samt de jordmassor som pga. byggandet måste grävas och avlägsnas.

Med hållbar sanering anses saneringsaktiviteter, där de miljömässiga, sociala och ekonomiska aspekterna av verksamheten optimeras. Nedan presenteras kort principerna för hållbar sanering i huvuddrag. En bredare uppskattning anses inte vara nödvändig för området i fråga.

Miljöaspekter

Saneringsmålen som föreslås för de skadliga ämnena är tillräckliga med betraktande av områdets förhållanden, användning och konstaterade halter av skadliga ämnen. Vid val av mottagningsplatser för de förorenade jordmassorna strävas att förutom kostnadsoptimering även minimera transportavstånd, vilket leder till att miljöbelastningen för transporterna minskar.

Sociala aspekter

Arbetsmoment gällande saneringsarbetet (grävandet, transporter osv.) strävas att utföras på ett sätt som inte orsakar negativa effekter på omgivningen. Buller och damm som orsakas av arbetet avviker inte från vanliga miljöeffekter på omgivningen som byggarbetsplatser allmänt medför. Transporterna av jordmassor uppskattas inte medföra störningar i områdets annan trafik.

Ekonomiska aspekter

Från området avlägsnas endast de jordmassor, vars saneringsmål överskrids och jordmassor som pga. byggandet måste grävas samt de jordmassor som inte kan återanvändas på området.

Efter saneringsarbetet finns det inte halter av skadliga ämnen i marken i sådana koncentrationer som skulle begränsa den planerade användningen av området i fråga.

7.11. Förberedelser för oväntade situationer

Ifall det konstateras att föroreningar fortsätter utanför området som skall saneras, meddelas NTM-centralen i Österbotten om saken. Premissen är att saneringen av förorenad mark inte fortsätts utanför området som anmälan gäller.

Ifall det under saneringsarbetet uppenbarar sig något annat överraskande med tanke på föroreningar i marken eller gällande saneringsarbetet, meddelas NTM-centralen i Österbotten om saken.

7.12. Avslutandet av massutbyte

Saneringen av förorenad mark genom massutbyte avslutas, då jordmånens saneringsmål (stycke 7.2) har uppnåtts eller då installationen av den isolerande strukturen (stycke 7.8.3) som föreslagits har utförts.

8. Rapportering av saneringsarbetet

Under saneringen av marken upprätthålls protokoll över tagna prover, resultat av fältmätningar och laboratorieanalyser, mängden grävda jordmassor och lista över placeringsplatser samt annan relevant dokumentation med avseende på saneringsarbetet.

Av saneringsarbetet utarbetas en rapport, där avlägsnade jordmassornas mängd, massutbytesschaktens läge och provtagningsplatser av restkoncentrationsprover presenteras. Även laboratorieresultat och sammanfattningstabeller av tagna prover presenteras. I rapporten gällande massutbytet presenteras en uppskattning gällande uppfyllandet av saneringsmålen av saneringsarbetet. I rapporten presenteras även uppgifter om möjligen utförda isolerande / särskiljande strukturer.

Ifall marken i området förblir förorenad efter utförda saneringsarbeten (halter överskridande saneringsmålen presenterade i stycke 7.2), definieras möjligt behov av uppföljningsåtgärder på basis av riskbedömning. Vid behov utarbetas en skild plan för uppföljningsåtgärder för NTM-centralen i Österbotten.

Rapporten gällande massutbytet skickas till NTM-centralen i Österbotten och Pedersöre kommuns miljövårdsbyrå inom tre månader från avslutandet av saneringsarbetet.

9. Kungörelser

Startdatum för saneringen av marken samt övervakarens kontaktuppgifter meddelas åt NTM-centralen i Österbotten samt Pedersöre kommuns miljövårdsbyrå före inledandet av arbetet. I startanmälan meddelas även uppgifter om mottagningsplatserna för de förorenade jordmassorna.

Meddelande om avslutandet av saneringen meddelas åt NTM-centralen i Österbotten samt Pedersöre kommuns miljövårdsbyrå, då saneringsarbetet slutförts.

10. Tidtabell

Saneringsarbetet av marken på fastigheten som anmälan gäller planeras preliminärt utföras i etappen från hösten 2023. Saneringsarbetet kommer att starta från gatuområdet.

Åbo 23.5.2023

WSP Finland Oy

Utarbetats av:

Janne Niinikoski
Projektledare
Miljöenheten

Granskats av:

Aurora Palin
Enhetschef
Miljöenheten

Översättning:

Björn Lindqvist
FM, geologi och mineralogi
Miljöenheten, Helsingfors

Bilagor

Mottagarlista

Pedersöre kommun
NTM-centralen i Österbotten

QA: MVI