

AVE

SISÄASIAINMINISTERIÖ

Suomen rakentamismääräyskokoelma

B 2—3

Vauha

KANTAVAT RAKENTEET
Määräykset 1978

POHJARAKENNUS
Määräykset 1976

kumottu

KANTAVAT RAKENTEET Määräykset

Nämä määräykset kuuluvat Suomen rakentamismääräyskokoelmaan, josta on määrätty sisäasiainministeriön päätöksellä (867/75). Määräykset tulevat voimaan 1 päivänä tammikuuta 1979 ja koskevat rakentamistoimenpidettä, johon on haettu lupaa mainittuna päivänä tai sen jälkeen. Tällä päätöksellä kumotaan Suomen rakentamismääräyskokoelmaan kuuluneet 20 päivänä marraskuuta 1975 annetut aikaisemmat määräykset kantavista rakenteista (B2) sekä 22 päivänä joulukuuta 1976 annetut aikaisemmat määräykset rakennussementeistä (B4).

Helsingissä 27 päivänä lokakuuta 1978

Sisäasiainministeri Eino Uusitalo

Osastopäällikkö Olavi Syrjänen
Ylijohtaja

SISÄLTÖ

- 1 Yleismääräykset
- 2 Betonirakenteet
 - 2.1 Sovellutusalue
 - 2.2 Suunnittelija
 - 2.3 Betonityönjohtaja
 - 2.4 Rakennussementti
 - 2.5 Betonin valmistus, työn suoritus ja kelpoisuuden toteaminen
 - 2.6 Raudoitus ja raudoituksen kelpoisuuden toteaminen
- 3 Muuratut rakenteet
- 4 Puurakenteet
- 5 Teräsrakenteet

1 Yleismääräykset

1.1 Sovellutusalue

Nämä yleismääräykset koskevat kaikista materiaaleista valmistettuja kantavia rakenteita, myös yhdistettyjä rakenteita, joissa rakenne muodostuu eri materiaaliryhmiin kuuluvista osista. Eri materiaaliryhmiä koskevia erityismääräyksiä noudatetaan myös yhdistetyissä rakenteissa soveltuvin osin ottaen huomioon rakennusaineiden yhteensopivuuden.

1.2 Rakennusaineet ja -tarvikkeet

Kantaviin rakenteisiin käytettävien rakennusaineiden ja -tarvikkeiden tulee soveltua tarkoitettuun

käyttökohteeseen ja niillä tulee olla riittävät lujuus-, kestävyys- ja pysyvyysominaisuudet.

1.3 Suunnittelu

Rakennesuunnittelijan tulee olla suunnittelutehtävän luonteen huomioon ottaen pätevä.

Mikäli suunnitelman laatii kaksi tai useampia suunnittelijoita, tulee kutakin rakennuskohdetta varten olla rakenteiden pääsuunnittelija, joka huolehtii siitä, että osasuunnitelmista muodostuu kaikki rakenteelliset vaatimukset täyttävät kokonaisuus.

1.4 Työn suoritus

Rakenne tehdään suunnitelmien sekä käytännön kokemusten ja oikeiden työtapojen mukaan riittävällä huolellisuudella ja ammattitaidolla. Tarvikkeet ja rakenne suojataan rakennustyön yhteydessä esiintyviltä vahingollisilta rasituksilta ja muilta vaikutuksilta niin, ettei aiheudu pysyviä vaurioita.

Rakenteiden valmistuksessa on oltava sopivat koneet ja muut työvälineet sekä muutoin sellaiset olosuhteet, että työt voidaan suorittaa luotettavasti rakenteiden laadun edellyttämällä tavalla.

Rakennustyössä tarvittavat muotit ja tuet tehdään niin, ettei rakenteessa tapahdu haitallisia muodonmuutoksia.

Talviolosuhteissa työnjohtoon ja valvontaan, rakennustarvikkeiden ominaisuuksiin ja säilytykseen sekä rakenteen suojaamiseen kiinnitetään erityistä huomiota.

Rakenteisiin saa tehdä reikiä ja heikennyksiä vain rakennesuunnittelijan osoittamalla tavalla.

1.5 Elementtirakenteet ja muut osista koottavat rakenteet

Elementtien ja rakenneosien valmistajan on johdettava ja valvottava valmistusta niin, että tarkoitettu työntulos saavutetaan. Valmistajan on pidettävä huolta siitä, että käytettävät aineet ja niiden käsittely ovat suunnitelmien mukaisia.

Valmistuksesta on pidettävä asianmukaista päiväkirjaa.

Elementtejä ja muita rakenneosia on käsiteltävä riittävällä varovaisuudella ja tarpeen vaatiessa suojattava ja tuettava kuljetusten, varastoinnin ja asennustöiden aikana.

Asentamista on johdettava rakenteiden tarkoitusta ja toimintaa tuntevan henkilön.

1.6 Rakenteiden laadunvalvonta

Rakenteiden, rakennustarvikkeiden ja -aineiden ominaisuuksista on hankittava riittävät tiedot ja tarvittaessa niiden laatua on valvottava ennakkokokein ja työaikaisin kokein.

Jos valmistus- tai jälkikäsitteilymenetelmä on selvä, etteivät työn yhteydessä valmistettavat koekappaleet todennäköisesti anna riittävän luotettavaa kuvaa valmiin rakenteen ominaisuuksista, on koekappaleet otettava valmiista rakenteesta.

Mikäli työn yhteydessä rakenteen kelpoisuuden toteuttamista varten tehtyjen koekappaleiden koetulokset eivät vastaa vaatimuksia tai jos rakenteiden tutkiminen ainetta rikkomatta antaa siihen aihetta, on rakenteen ominaisuudet määritettävä rakenteista otetuista näytteistä tehdyin koekappalein.

2 Betonirakenteet

2.1 Sovellutusalue

Betonirakenteilla tarkoitetaan raudoittamattomia betonirakenteita, teräsbetonirakenteita ja jännitettyjä betonirakenteita, myös kevytrunkoaineisia.

1-luokan betonirakenteiksi luetaan kaikki jännitetyt rakenteet sekä betoni- ja teräsbetonirakenteet, joiden lujuusluokka on suurempi kuin K40 ja tätä alemmaksi lujuusluokkaa olevat rakenteet, mikäli niiden valmistuksesta edellytetään 1-luokan tasoa.

2.2 Suunnittelija

Suunnittelijalla on oltava 1-luokan betonirakenteiden suunnittelijan pätevyys, mikäli rakenne kuuluu suunnitteluohjeissa mainittuun 1-luokkaan. 1-luokan betonirakenteiden suunnittelijan pätevyyden toteaa sisäasiainministeriö. Sisäasiainministeriö voi peruuttaa pätevyyden toteamista koskevan päätöksensä, milloin siihen on ilmennyt syytä.

Aikaisempien määräysten perusteella todettu A-luokan betonirakenteiden suunnittelijan pätevyys voidaan katsoa riittäväksi myös näiden määräysten tarkoittamassa 1-luokan betonirakenteiden suunnittelussa.

2.3 Betonityönjohtaja

Betonityötä johtamaan on otettava betonityönjohtaja, ellei vastaava työnjohtaja välittömästi johda betonityötä. Ennen betonityön aloittamista on rakennustarkastajalle ilmoitettava, kuka tai ketkä henkilöt toimivat betonityönjohtajina.

Työnjohtajalla on oltava 1-luokan betonityönjohtajan pätevyys, mikäli rakenne kuuluu 1-luokkaan. 1-luokan betonityönjohtajan pätevyyden toteaa sisäasiainministeriö. Sisäasiainministeriö voi peruuttaa pätevyyden toteamista koskevan päätöksensä, milloin siihen on ilmennyt syytä.

Aikaisempien määräysten perusteella todettu A-luokan betonirakenteiden työnjohtajan pätevyys voidaan katsoa riittäväksi myös näiden määräysten tarkoittamassa 1-luokan betonityössä.

2.4 Rakennussementti

Kantaviin tai säänkestävyyttä vaativiin betonirakenteisiin käytettävien rakennussementtien koostumuksen ja teknologisten ominaisuuksien tulee olla standardin SFS 3165 mukaiset.

Rakennussementillä tarkoitetaan näissä määräyksissä hienojakoista sideainetta, joka veden kanssa

sementtikiveksi muuttuneena liittyy yhteen betonin aineosat.

Mikäli valmistaja on tehnyt teknillisen tarkastuslaitoksen kanssa sopimuksen rakennussementin laadunvalvonnasta, ei rakennussementin kelpoisuutta tarvitse osoittaa rakennusvalvontaviranomaisille ilman erityistä syytä. Sisäasiainministeriö antaa tarkemmat ohjeet laadunvalvontasopimuksen tekemisen perusteista ja pitää luetteloa rakennussementeistä, joista on tehty laadunvalvontasopimus.

Jollei edellä tarkoitettua laadunvalvontasopimusta ole tehty tai kun kysymyksessä on maahantuotu rakennussementti, on sementin kelpoisuus selvitettävä ennakoita kunkin toimituserän osalta. Yleisnäytteiden lukumääränä käytetään standardissa SFS 3165 mainittuja määriä ja kelpoisuuskokein selvitetään ovatko rakennussementin koostumus ja teknologiset ominaisuudet standardin SFS 3165 mukaiset. Koemenetelminä käytetään standardien SFS 3166–3170 mukaisia koemenetelmiä.

Teknillinen tarkastuslaitos voi erityisistä syistä yksittäistapauksissa myöntää poikkeuksia maahantuodun rakennussementin koetusvaatimuksiin. Sisäasiainministeriö antaa tarvittaessa ohjeet poikkeuslupien myöntämisen perusteista.

Hyväksytyin koetuslaitoksen lausunto sementin toimituserän kelpoisuudesta tai teknillisen tarkastuslaitoksen päätös poikkeuksen myöntämisestä on toimitettava ennen betonin valmistuksen aloittamista betonin valmistuspaikkakunnan rakennustarkastajalle.

2.5 Betonin valmistus, työn suoritus ja kelpoisuuden toteaminen

Ennen betonin valmistuksen aloittamista on valmistuspaikalla oltava täydellinen selvitys betonin jokaisen valmistuserän koostumuksesta ja sellaiset aineosien laatua ja kelpoisuutta koskevat tiedot, että näiden perusteella arvioiden ja jälkikäsitteilytavan huomioon ottaen betonirakenteet saavuttavat edellytetyt ominaisuudet. Vastaava selvitys tulee olla myös injektiointilaastista.

Betonin laadun toteamiseksi valmistusvaiheessa on tehtävä koekappaleita siten, että niiden perusteella on saatavissa riittävän luotettava kuva valmistuksen laadusta.

Valmiin rakenteen betonin kelpoisuus todetaan puristuslujuuden osalta tarkoitusta varten rakennuspaikalla otetusta betonimassasta valmistettujen koekappaleiden tai rakenteesta irroitettujen koekappaleiden avulla. Koekappaleet valmistetaan ja niitä säilytetään sillä tavalla, että niiden avulla saadaan todellinen kuva rakenteen betonista. Betonimassasta valmistettuja koekappaleita säilytetään työmaalla vähintään yhden vuorokauden ajan.

Mikäli betonilta edellytetään muita ominaisuuksia, on sen kelpoisuus todettava asianmukaisilla kokeilla tai muulla luotettavalla menetelmällä.

Jos valmistuslaitoksen laadunvalvonta on sisäasiainministeriön hyväksymän laaduntarkastusyhdistyksen tai muun tarkastuksen suorittajan jatkuvan valvonnan alaisuudessa, voidaan valmistajan kelpoisuuskokeet sen mukaan kuin ministeriö tarkemmin määrää korvata mainitun laadunvalvonnan tuloksilla.

Betonirakenteisiin tulevien kiinnikkeiden, liitoselinien, jänneterästen ankkurien ja muiden kuormia siirtävien teräsosien kelpoisuudesta tulee olla selvitys ennen niiden asentamista paikoilleen.

Ennen betonoinnin aloittamista on todettava, että rauditus on suunnitelmien mukainen.

Betonointi on suoritettava siten, että betoni täyttää muotit tiiviisti ja että muotit säilyttävät muotonsa ja rauditus säilyttää sijaintinsa.

Betonirakenteiden muotteja, muottien osia ja tukia ei saa poistaa, ennen kuin koekappalein tai muutoin luotettavasti on todettu betonin kovettuneen niin paljon, ettei rakenteelle aiheudu vaurioita.

Betonin valmistuksesta, betonoinnista ja jälkikäsitelystä on tehtävä muistiinpanot, joiden perusteella betonin laatu on arvosteltavissa.

2.6 Rauditus ja raudituksen kelpoisuuden toteaminen

Ennen rauditustyön aloittamista tulee rakennuspaikalla olla selvitys käytettävien betoni- ja jänne-terästen, teräsverkkojen ja raudituselementtien kelpoisuudesta. Käytettäessä muhviatkoksia, hitsausjatkoksia tai muita erityisjatkoksia tulee näiden jatkosten kelpoisuudesta olla riittävä selvitys ennen rauditustyön aloittamista.

Jos valmistuslaitos on tehnyt terästen tai raudituselementtien laadunvalvonnasta sopimuksen valtion teknillisen tutkimuskeskuksen kanssa, tulee työmaalla olla jokaisesta toimituserästä tiedot, joiden perusteella erää vastaava valmistajan ainekoetustodistus on löydettävissä. Sisäasiainministeriö antaa tarkemmat ohjeet laadunvalvontasopimuksen tekemisen edellytyksistä ja pitää luetteloa teräksistä, joista on tehty laadunvalvontasopimus.

Jollei teräksen tai raudituselementtien laadunvalvonnasta ole tehty sopimusta valtion teknillisen tutkimuskeskuksen kanssa, todetaan kelpoisuus jokaisesta valmistuserästä otettavin näyttein.

Jos on aihetta epäillä rakenteiden raudituksen piirustusten mukaisuutta, on raudituksen kelpoisuus todettava tutkimalla valmiit rakenteet.

3 Muuratut rakenteet

3.1 Sovellutusalue

Muuratuilla rakenteilla tarkoitetaan yhteen liitetyistä muurauskivistä tai -harkoista tehtyjä rakennusosia.

3.2 Rakennusaineet ja -tarvikkeet

Muurauskivien ja -harkkojen ominaisuuksien sekä laastin aineosien ja koostumuksen tulee olla sellaiset, että rakenne saavuttaa edellytetyt ominaisuudet.

Muurattuihin rakenteisiin käytettävien sidelankojen, terästankojen ja muiden metallitarvikkeiden kelpoisuudesta on varmistauduttava ennen niiden asettamista paikoilleen.

3.3 Suunnittelu

Sään vaikutuksille alttiissa rakenteissa on kiinnitettävä huomiota kosteuden poistumismahdollisuuksiin rakenteesta.

3.4 Kelpoisuuden toteaminen

Muurauskivien ja -harkkojen kelpoisuus todetaan laadunvalvonnan ja suoritettujen kokeiden perusteella.

Muurauskivien ja -harkkojen laatu ja valmistuslaitos on osoitettava niissä olevilla leimoilla tai muulla luotettavalla tavalla.

4 Puurakenteet

4.1 Sovellutusalue

Puurakenteilla tarkoitetaan rakennepuutavarasta, liimapuusta, vanerista tai puupohjaisista rakennelevyistä yleisesti tunnetuilla ja luotettavaksi todetuilla liitostavoilla valmistettuja rakenteita.

4.2 Aineet

Lujuusleimattavan sahatavaran lajittelu on suoritettava koneellisesti tai visuaalisesti sellaisen lajitelijan toimesta, joka on suorittanut valtion teknillisen tutkimuskeskuksen järjestämän lujuuslajittelukurssin tai tutkinnon. Lajittelukoneen käyttö edellyttää VTT:n suorittamaa ennakkotarkastusta sekä jatkuvaa valvontaa.

Liimattuja rakenteita valmistettaessa ja sahatavaaraa liimaamalla jatkettaessa on puutavaran kosteustilan liimattaessa oltava asianmukainen, käytettävän liiman oltava tarkoitukseen sopivaa ja liimaus suoritettava tarkoituksenmukaisin laittein sekä liimaukseen soveltuviissa olosuhteissa.

4.3 Suunnittelu

Ellei ilman kanssa kosketuksissa olevan rakenteen pysymistä riittävän kuivana voida varmistaa, on se suojattava lahoamiselta ja muilta haitallisilta vaikutuksilta tarkoituksenmukaisin menetelmin.

Kosteudelta suojaamattomien pysyvien rakenteiden teräsosat on suojattava korroosiolta.

4.4 Kelpoisuuden toteaminen

Rakennesahatavaran laatu on osoitettava sahatavarassa olevalla leimalla tai muulla luotettavalla tavalla.

Kerrosliimattuja rakenteita, liimaamalla jatkettua sahatavaaraa ja naulalevyin liitetyjä rakenteita saadaan käyttää edellyttäen, että niiden valmistus tapahtuu riittävässä valvonnassa.

Muun tyyppisiä liimattuja rakenteita, liittimiä ja liitostapoja saadaan käyttää, jos niiden lujuus on todettu riittävän luotettavin tavoin.

5 Teräsrakenteet

5.1 Sovellutusalue

Teräsrakenteilla tarkoitetaan muototeräksistä, levyistä, tangoista, putkista, langoista ja köysistä muotoilemalla tai niitä hitsaamalla, nittaamalla, pulttaamalla tai muulla vastaavalla tavalla yhteen liittämällä tehtyjä rakenteita.

5.2 Aineet

Käytettävän teräksen tulee olla valmistettu tasalaa-tuisen tuotteen takaavalla menetelmällä ja jatkuvan laadunvalvonnan alaisena. Teräsmateriaalin mekaanisten ominaisuuksien ja muodon mittatarkkuuden tulee täyttää rakenteen edellyttämät vaatimukset.

5.3 Kelpoisuuden toteaminen

Teräsmateriaalin kelpoisuus osoitetaan asianmukaisilla aineostodistuksilla. Teräksessä on oltava sen kelpoisuusominaisuudet osoittavat merkinnät siinä laajuudessa, että sekaantumisen vaaraa ei ole.

POHJARAKENNUS Määräykset

Nämä määräykset kuuluvat Suomen rakentamismääräyskokoelmaan, josta on määrätty sisäasiainministeriön päätöksellä (867/75). Määräykset tulevat voimaan 1 päivänä heinäkuuta 1976 ja koskevat rakentamistoimenpidettä, johon on haettu lupaa mainittuna päivänä tai sen jälkeen.

Helsingissä 20 päivänä marraskuuta 1975

Ministeri Aarno Strömmer

Vt. osastopäällikkö
Rakennusneuvos Mikko Mansikka

SISÄLTÖ

- 1 Rakennuspohjan laadun selvittäminen
- 2 Pohjarakennussuunnitelma
- 3 Pohjarakennustöiden suoritus

1 Rakennuspohjan laadun selvittäminen

1.1 Rakennuspohjan laatu on selvitettävä yleensä ennakoita jokaisen rakennushankkeen yhteydessä.

Jos rakennuspaikalta on käytettävissä muissa yhteyksissä tehtyjen pohjatutkimusten tuloksia tai muita tietoja määrältään ja laadultaan riittävänä siten, että niiden perusteella pohjarakenteiden suunnittelu ja pohjarakentaminen voidaan luotettavasti ja turvallisesti toteuttaa, ei rakennushankkeen yhteydessä tarvitse erikseen suorittaa pohjatutkimuksia.

Muussa tapauksessa on selvitettävä pohjatutkimuksilla maan kerrosrakenne sekä maakerrosten ja kalliion geotekniset ominaisuudet niin, että riittävät tiedot pohjarakentamisen suunnittelemiseksi ovat käytettävissä ja että pohjarakentaminen voidaan toteuttaa käyttäen teknisesti tarkoituksenmukaisia ja turvallisia työtapoja. Pohjatutkimusten laajuus määräytyy rakennuspohjan, kuormitusten ja rakenteiden perusteella.

Pohjatutkimuksilla tulee tarvittaessa selvittää myös tulevan rakennuskohteen läheisyydessä sijaitsevien rakennusten ja rakenteiden perustuksien sijainti, laatu ja kunto.

1.2 Pohjatutkimusten maasto- ja laboratoriotutkimukset on suoritettava yleisesti tunnetuilla ja luotettaviksi osoitetuilla menetelmillä ja välineillä.

1.3 Pohjatutkimustulokset tulee esittää pohjatutkimusasiakirjoissa, joihin kuuluvat tutkimuspiirukset

ja selostus pohjasuhteista sekä muut tarpeelliset selvitykset.

Tutkimustulokset on esitettävä riittävän tarkasti yleisessä käytössä olevilla tavoilla ja merkinnöillä siten, että tutkimusten luotettavuus ja riittävyys sekä tehdyt pohjasuhteiden yleistävät päätelmät ovat yksikäsitteisesti arvioitavissa ja ymmärrettävissä. Laadituista piirustuksista on selkeästi käytävä ilmi rakennuspaikan pohjasuhteet sekä muut pohjarakentamiseen vaikuttavat maasto- ja ympäristötekijät.

2 Pohjarakennussuunnitelma

2.1 Sisältö

Pohjarakennussuunnitelman tulee perustua pohjatutkimuksiin siten, että rakenteiden mitoitus vastaa käyttövaiheen tilannetta ja täyttää myös eri työvaiheiden vaatimukset.

Suunnitelmassa käsitellään myös pohjarakennustyön ja valmiiden rakenteiden vaikutus rakennuspaikan ympäristöön sekä vaara- ja haittavaikutusten estäminen.

Pohjarakennussuunnitelman tulee olla sitä yksityiskohtaisempi mitä vaativampi ja merkityksellisempi pohjarakennuskohde on rakentamistavoitteen, rakenteiden, pohjasuhteiden ja työtoimenpiteiden sekä näiden toteuttamisen seurausvaikutusten osalta. Pohjarakennussuunnitelmassa tulee käsitellä perustukset, muut pysyvät pohjarakenteet, maarakenteet, routasuojaus, kuivanapito ja kaivanto. Rakentamismenetelmiltään ja rakenteiltaan tavanomaisessa ja samalla pohjasuhteiltaan yksinkertaisessa tapauksessa riittää yleensä perustusten ja kuivanapidon suunnittelu.

2.2 Pohjarakennussuunnitelman osat

2.2.1 Perustusten osalta tulee suunnitelmassa selvittää eri rakenneosien perustustapa, perustustaso, perustan käsittely, perustusrakenteet ja tarvittaessa lähirakenteiden suojaamis- ja vahvistamistavat. Perustukset on mitoitettava niiden varaan tulevien rakenteiden toimintaa vastaavasti siten, että perustan muodonmuutoksista johtuvat perustusrakenteiden siirtymät eivät aiheuta haitallisia jännityksiä tai muodonmuutoksia niiden varassa tai ulkopuolella oleville rakenteille.

Antura- ja laattaperustusten osalta on yleensä geoteknisiin laskelmin selvitettävä ainakin, että maapohjalle tulevat kuormitukset eivät aiheuta rakenteita vaurioittavia painumaeroja, ja että varmuus

maapohjan murtumista vastaan on riittävä. Täyte-
maan varaan perustettaessa on selvitykset suori-
tettava sekä täyteen että sen alla olevan luonnon-
tilaisen maapohjan osalta.

Paaluperustus on aina suunniteltava sen varaan tu-
levien rakenteiden ja maapohjan toimintaa vastaa-
vasti siten, että paaluperustus kestää riittävällä var-
muudella myös maasta tulevat kuormitukset ja että
perustusten siirtymät pysyvät rakenteiden sietä-
missä rajoissa. Jos paalujen kantavuutta ei voida
selvittää geoteknisten laskelmien tai muiden tietojen
perusteella riittävän luotettavaksi, on kanta-
vuus selvitettävä koekuormituksilla.

2.2.2 Maanpaineen kuormittaman rakenteen osalta
tulee selvittää rakenteeseen vaikuttavat kuormituk-
set ja niiden jakaantuminen rakenteen eri osille se-
kä tämän mukainen itse tukirakenteiden ja näiden
perustusten mitoitus.

Muiden maanvaraisten rakenteiden osalta tulee
selvittää mm. maanvaraisten lattioiden rakenne ja
perustaminen sekä erillisrakenteiden perustami-
nen.

2.2.3 Maarakenteiden osalta tulee suunnitelmassa
käsitellä pysyvien pohjarakenteiden suunnitteluun
liittyvänä tai tästä erillisinä mm. täyttöjen rakenta-
minen kuormitus- ja vakavuusvaikutuksineen sekä
maapohjan vahvistustoimenpiteet.

2.2.4 Routasuojaus perustuksille ja muille maata
vasten tuleville rakenteille on suunniteltava siten,
ettei maan jäätyminen tai routiminen vaikuta niihin
haitallisesti. Routivalla rakennuspohjalla pe-
rustukset on joko ulotettava roudattomaan syvyy-
teen tai routiva maa on pysyvästi korvattava tarvit-
tavaan syvyyteen routimattomalla maa-aineksella.
Routahaittojen poistaminen saadaan suunnitella
myös estämällä routivan maan jäätyminen pe-
rusrakenteiden alla ja vieressä pysyvästi routasuo-
jauksella. Routasuojauksen toiminnan varmistami-
seksi on rakennuspohjan kuivatuksen oltava riittä-
vän tehokas.

2.2.5 Kuivanapito tulee suunnitella rakennuspohjan
ja tilojen sekä tonttialueen osalta. Kuivanapito-
suunnitelmassa esitetään mm. kuivatustarve, kui-
vanapitoratkaisut, kuten salaojat niihin liittyvine ra-
kenteineen ja laitteineen, vedenpaine-eristykset,
pumppaamot, avo-ojat, hulevesiviemärit (lumen
sulamis- ja sadevesiviemärit) sekä kuivatusvesien
purkaus. Suunnitelmassa on otettava huomioon
myös kuivatuksen vaikutukset ympäristöön.

2.2.6 Kaivannosta tulee suunnitelmassa esittää
mm. kaivannon tilantarve, kaivannon vaikutus lähi-
rakenteisiin ja ympäristöön, kaivannon kokonais- ja
osavakavuudet eri kuormitus- ja työnsuoritustilan-
teissa, kaivannon seinämien luiskaaminen tai tuke-
minen ja näiden mitoitus sekä kaivannon työn-
aikainen kuivanapito. Jos kaivantoa tehtäessä poh-
javedenpinta tulee alenemaan, on selvitettävä ale-
nemisen vaikutukset kaivannon ympäristössä ja
tarvittaessa suunniteltava haittavaikutusten ehkäi-
minen.

3 Pohjarakennustöiden suoritus

3.1 Pohjarakennustyö on suoritettava ennalta laadi-
tun suunnitelman mukaisesti siten, ettei työ mis-
sään vaiheessa aiheuta vaaraa työn vaikutusalueel-
la oleville henkilöille eikä vahinkoa tai kohtuutonta
haittaa rakennuksille tai muille rakenteille, jotka si-
jaitsevat pohjarakennustyön vaikutusalueella. Poh-

jarakennustyöllä ei myöskään saa aiheuttaa haitta-
lisiä muutoksia maa- ja kalliopohjassa. Jos muu-
toksia on odotettavissa, on niiden vaikutukset sel-
vitettävä.

3.2 Jos pohjasuhteissa todetaan poikkeamista
suunnitelman tiedoista, on pohjarakennussuunni-
telmaa tarvittaessa muutettava. Ennen pohjaraken-
nustyön aloittamista on suoritettava tarvittaessa
pohjarakennustyön vaikutusalueella olevien raken-
nusten ja muiden rakenteiden katselmuksia sekä
ryhdyttävä riittäviin toimenpiteisiin vahinkojen es-
tämiseksi. Pohjarakennustyön ympäristölle aiheut-
tavien vaikutusten ennakoimiseksi ja selvittämiseksi
on tarvittaessa rakennettava maapohjan tarkkai-
luerkosto.

Maapohjan tarkkailun lisäksi saattaa olla tarpeen
tehdä havaintoja myös muissa rakennuksissa ja ra-
kenteissa. Erityisesti tarkkailua on suoritettava sil-
loin, kun pohjarakennustyö aiheuttaa pohjaveden-
pinnan alenemista tai merkittävää tärinää maapoh-
jassa ja rakenteissa.

3.3 Pohjarakennustyön kelpoisuuden selvittämiseksi
on työn aikana pidettävä riittävän yksityiskohtai-
sta suorituspöytäkirjaa asianmukaisine mittaus-
ja havaintotuloksineen, jos työn tulos ei ole katsel-
muksissa muutoin luotettavasti todettavissa.

Tätä julkaisua myy

VALTION PAINATUSKESKUS
MARKKINOINTIOSASTO

Postimyynti

PL 516
00101 HELSINKI 10
Puh. 90-539011

Kirjakauppa

Annankatu 44
00100 HELSINKI 10
Puh. 90-17341

Denna publikation säljes av

STATENS TRYCKERICENTRAL
MARKNADSFÖRINGSÄVDELNINGEN

Postförsäljning

PB 516
00101 HELSINGFORS 10
Tel. 90-539011

Bokhandel

Annegatan 44
00100 HELSINGFORS 10
Tel. 90-17341

This publication can be obtained from

GOVERNMENT PRINTING CENTRE
MARKETING DEPARTMENT

Mail-order business

P.O. Box 516
SF-00101 HELSINKI 10
Phone 90-539011

Bookshop

Annankatu 44
00100 HELSINKI 10
Phone 90-17341
