

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 ennakolta jokaisen rakennushankkeen yhteydessä

Jos rakennuspaikalta on käytettävissä muissa yhteyksissä tehtyjen pohjatutkimusten tuloksia tai muita tietoja määrältään ja laadultaan riittävinä 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 kallion 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 laboratorioutkimukset on suoritettava yleisesti tunnetuilla ja luotettaviksi osoitetuilla menetelmillä ja välineillä.

1.3 Pohjatutkimustulokset tulee esittää pohjatutkimusasiakirjoissa, joihin kuuluvat tutkimuspiirustukset 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. Täyttemaan varaan perustettaessa on selvitykset suoritettava sekä täytteen että sen alla olevan luonnontilaisen maapohjan osalta.

Paaluperustus on aina suunniteltava sen varaan tulevien rakenteiden ja maapohjan toimintaa vastaavasti siten, että paaluperustus kestää riittävällä varmuudella myös maasta tulevat kuormitukset ja että perustusten siirtymät pysyvät rakenteiden sieltämissä rajoissa. Jos paalujen kantavuutta ei voida selvittää geoteknisten laskelmien tai muiden tietojen perusteella riittävän luotettavaksi, on kantavuus selvitettävä koekuormituksilla.

2.2.2 Maanpaineen kuormittaman rakenteen osalta tulee selvittää rakenteeseen vaikuttavat kuormitukset ja niiden jakaantuminen rakenteen eri osille sekä tämän mukainen itse tukirakenteiden ja näiden perustusten mitoitus.

Muiden maanvaraisten rakenteiden osalta tulee selvittää mm. maanvaraisten lattioiden rakenne ja perustaminen sekä erillISRakenteiden perustaminen.

2.2.3 Maarakenteiden osalta tulee suunnitelmassa käsitellä pysyvien pohjarakenteiden suunnitteluun liittyvänä tai tästä erillisinä mm. täyttäjien rakentaminen 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 perustukset on joko ulotettava roudattomaan syvyyteen tai routiva maa on pysyvästi korvattava tarvittavaan syvyyteen routimattomalla maa-aineksella. Routahaittojen poistaminen saadaan suunnitella myös estämällä routivan maan jäätyminen perusrakenteiden alla ja vieressä pysyvästi routasuojauksella. Routasuojauksen toiminnan varmistamiseksi on rakennuspohjan kuivatuksen oltava riittävän tehokas.

2.2.5 Kuivanapito tulee suunnitella rakennuspohjan ja tilojen sekä tonttialueen osalta. Kuivanapitosuunnitelmassa esitetään mm. kuivatustarve, kuivanapitoratkaisut, kuten salaojat niihin liittyvine rakenteineen 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 lähirakenteisiin ja ympäristöön, kaivannon kokonais- ja osavakavuudet eri kuormitus- ja työnsuoritusilanteissa, kaivannon seinämien luiskaaminen tai tukeminen ja näiden mitoitus sekä kaivannon työnaikainen kuivanapito. Jos kaivantoa tehtäessä pohjavedenpinta tulee alenemaan, on selvitettävä alenemisen vaikutukset kaivannon ympäristössä ja tarvittaessa suunniteltava haittavaikutusten ehkäiseminen.

3 Pohjarakennustöiden suoritus

3.1 Pohjarakennustyö on suoritettava ennalta laaditun suunnitelman mukaisesti siten, ettei työ missään vaiheessa aiheuta vaaraa työn vaikutusalueella oleville henkilöille eikä vahinkoa tai kohtuutonta haittaa rakennuksille tai muille rakenteille, jotka sijaitsevat pohjarakennustyön vaikutusalueella. Pohjarakennustyöllä ei myöskään saa aiheuttaa haitallisia muutoksia maa- ja kalliopohjassa. Jos muutoksia on odotettavissa, on niiden vaikutukset selvitettävä.

3.2 Jos pohjasuhteissa todetaan poikkeamista suunnitelman tiedoista, on pohjarakennussuunnitelmaa tarvittaessa muutettava. Ennen pohjarakennustyön aloittamista on suoritettava tarvittaessa pohjarakennustyön vaikutusalueella olevien rakennusten ja muiden rakenteiden katselmuksia sekä ryhdyttävä riittäviin toimenpiteisiin vahinkojen estämiseksi. Pohjarakennustyön ympäristölle aiheuttavien vaikutusten ennakoinniseksi ja selvittämiseksi on tarvittaessa rakennettava maapohjan tarkkailuverkosto.

Maapohjan tarkkailun lisäksi saattaa olla tarpeen tehdä havaintoja myös muissa rakennuksissa ja rakenteissa. Erityisesti tarkkailua on suoritettava silloin, kun pohjarakennustyö aiheuttaa pohjavedenpinnan alenemista tai merkittävää tärinää maapohjassa ja rakenteissa.

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