

**PYHÄSELÄN KUNTA  
NIITYLAHDEN RANTA**

**POHJATUTKIMUSSELOSTUS JA  
ALUEELLINEN PERUSTAMISTAPASUUNNITELMA**

**VIATEK-YHTIÖT OY  
Kuopion aluetoimisto  
1.3.1996**

**PYHÄSELÄN KUNTA  
NIITTYLAHDEN RANTA**

**POHJATUTKIMUSSELOSTUS JA  
ALUEELLINEN PERUSTAMISTAPASUUNNITELMA**

**1. YLEISTÄ**

Pyhäselän kunta on laatinut kaavaluonnoksen Pohjois-Karjalan opiston läheisyydessä sijaitsevan Niittylahden rannan alueelle. Alueelle on suunniteltu rakennettavaksi pientaloasutusta ja länsiosaan ympäristöön soveltuvaa pienteollisuutta.

Kuopion Viatek on Pyhäselän kunnan toimeksiannosta suorittanut alueella ja pohjatutkimuksen tarkoituksena selvittää rakennusten ja kunnallistekniikan perustamisen periaatteet ja tarvittaessa perusteet kaavaluonnoksen tarkentamiseksi. Työssä on käytetty hyväksi alueelta laadittua numeerista karttaa.

Mittaus- ja pohjatutkimustyön on talvella 1995-96 Kuopion Viatekin alikonsulttina suorittanut Georec Oy Liperistä.

Alueen maarakennustöiden jatkosuunnittelussa käytetään lisäksi seuraavien julkaisujen ohjeita.

- \* Talonrakennuksen maatöiden työselitys, RIL 132-1987
- \* Rakennusten ja tonttialueiden kuivatus, RIL 126-1987
- \* Pohjarakennusohjeet, RIL 121-1988

**2. KARTOITUKSET JA POHJATUTKIMUKSET**

Pohjatutkimus suoritettiin tekemällä painokairauksia 54 tutkimuspisteessä ja ottamalla häiriintyneitä maanäytteitä 10 tutkimuspisteestä. Maanäytteistä suoritettiin maalajimääritys maalaboratoriossa. Suoritettujen pohjatutkimusten tulokset on esitetty piirustuksissa V6215-1...7. Tutkimuspisteet kartoitettiin, kartoitusjärjestelmä on KKJ ja korkeusjärjestelmä N60.

**3. ALUEEN KUVAUS JA POHJASUHTEET**

Tutkittu alue sijaitsee lounaaseen kohti Pyhäselkää avautuvalla ranta-alueella, jossa sijaitsee Pohjois-Karjalan opisto rakennuksineen. Alueella on myös vanhaa pientaloasutusta. Kasvillisuus on pääosin sekametsää ja opiston läheisyydessä on vanhoja viljelyalueita.

Maanpinta tutkimusalueella on tasainen vaihdellen pääosin välillä +78.00...+80.00. Alueen keskellä on itä-länsi suuntainen vedenjakaja, josta pintavedet valuvat ojaverkostoa pitkin pohjoiseen ja toisaalta lounaaseen suoraan kohti Pyhäselkää.

Pohjasuhteet muodostuvat siten, että maanpinnassa on 0.1-0.3 m paksu humuskerros. Tutkimuspisteiden 24 ja 25 alueella sijaitsevan kosteikon kohdalla humuksen paksuus on noin 0.6 m. Humuskerroksen alla on yleisesti 0.5-1.0 m paksu löyhä silttimoreenikerrostuma, joka sisältää myös kiviä. Em. kerroksen alla on tiivis kivinen moreenikerros. Kairaukset päättyivät 1.0-4.5 m syvyydessä maanpinnasta kiveen, kallioon tai lopetettiin määräsyyvyteen. Perusmaa on routivaa.

Kairausten yhteydessä on havaittu pohjavettä ainoastaan edellä mainittujen tutkimuspisteiden 24 ja 25 alueella.

#### 4. RAKENNUSTEN PERUSTAMINEN

Rakennukset perustetaan maanvaraisille anturoille. Maan pintaosan humus ja löyhä hiekkamoreeni poistetaan ja anturat rakennetaan tiivistetyn 0.2 m paksun murskekerroksen varaan yleisesti noin 0.7-1.0 m syvyydelle maanpinnasta. Geoteknisen kantavuuden arvona voidaan alustavasti käyttää 200 kPa. Rakennuspaikkojen pohjasuhteet tulee tarkistaa rakennussuunnittelun yhteydessä. Perustukset salaojitetaan ja routasuojataan.

Tutkimuspisteessä 25 havaittu noin 2.5 m paksu löyhä silttinen hiekkamoreenikerros edellyttää tarkempia pohjatutkimuksia rakennuksia perustettaessa tai vaihtoehtoisesti kyseisen alueen jättämistä rakennustoiminnan ulkopuolelle.

#### 5. LATTIOIDEN PERUSTAMINEN

Lattiat voidaan rakentaa maanvaraisina julkaisun RIL 132-1987 ohjeita noudattaen. Välittömästi lattiarakenteen alle tehdään vähintään 0.2 m paksu salaojituskerros, jonka tulee olla yhteydessä salaojien ympäristäyttyön. Lattian alustäyttömateriaalin tulee täyttää em. julkaisun kohdan 7.3 rakeisuusohjealueen 1 mukaisen salaojasoran vaatimukset.

#### 6. LIIKUNTAHALLIN PERUSTAMINEN

Opistorakennuksen läheisyyteen suunnitellun liikuntahallin rakennuspaikalla suoritettiin pohjatutkimus painokairaamalla neljässä tutkimuspisteessä ja ottamalla häiriintyneitä maanäytteitä yhdestä tutkimuspisteestä. Kairauksissa on havaittu humuskerroksen alla 1.0-1.5 m paksu löyhähkö kerrostuma, josta otetut maanäytteet ovat hiekkaa ja savista silttiä. Tämän alapuolella maa on tiivistä moreenia. Kairaukset päättyivät kiveen tai kallioon 1.8-3.0 m maanpinnasta.

Liikuntahalli perustetaan maanvaraisille anturoille noin 1.2-1.6 m syvyydelle maanpinnasta. Anturat rakennetaan vähintään 0.2 m paksun tiivistetyn murskekerroksen varaan. Geoteknisen kantavuuden arvona voidaan käyttää 200 kPa. Lattialaatta rakennetaan maanvaraisena kohdan 5 ohjeita soveltaen.

## 7. LIIKENNEALUEIDEN MAARAKENTEET

Kaavateiden päällysrakenne tehdään perusmaan varaan. Rakennekerrokset mitoitetaan esim. Suomen kaupunkiliiton julkaisun "Kunnallisteknisten töiden yleinen työselitys 90" katuluokkien 4 ja 5 vaatimusten mukaisesti. Pohjamaan E-modulina voidaan käyttää 10 MN/m<sup>2</sup>. Päällysrakenne kuivatetaan reunaojien tai salaojaputkien avulla.

## 8. PUTKIEN PERUSTAMINEN

Putkikaivannot tehdään luiskattuna kaivantona luiskakaltevuuksin 2:1-3:1 ja noudattaen työturvallisuusohjeita. Kunnallistekniset putket asennetaan kaivannon pohjalle tehdyn tasauskerroksen varaan. Ympärystäyttö tehdään noudattaen käytettävälle putkimateriaalille annettuja ohjeita. Lopputäyttö tehdään tiivistämiskelpoisella kaivumaalla. Kaivanto kuivatetaan tarvittaessa pumppaamalla.

VIATEK-YHTIÖT OY  
Kuopion aluetoimisto



Ari Könönen  
DI

Liitteet

Piirustukset V6215-1...10  
Kairausdiagrammit

PIIRUSTUSLUETTELO

Hanke	Niittylahden ranta
Kunta	Pyhäselän kunta
Suunnitelma	Alueellinen perustamistapasuunnitelma

Piirustuksen sisältö	Piirr.nro	Päiväys	Mk
Pohjatutkimusselostus ja perustamistapasuunnitelma		1.3.1996	
Pohjatutkimuskartta	V6215-1	29.2.1996	1:2000
Pohjatutkimusleikkaukset A-A, B-B, C-C	V6215-2	7.12.1995	1:200/1:200
Pohjatutkimusleikkaukset D-D, E-E	V6215-3	7.12.1995	1:200/1:200
Pohjatutkimusleikkaukset 1-1	V6215-4	29.2.1996	1:1000/1:100
Pohjatutkimusleikkaukset 2-2	V6215-5	29.2.1996	1:1000/1:100
Pohjatutkimusleikkaukset 3-3	V6215-6	29.2.1996	1:1000/1:100
Pohjatutkimusleikkaukset 4-4, 5-5, 6-6	V6215-7	29.2.1996	1:1000/1:100
Pohjatutkimusleikkaukset 7-7, 8-8	V6215-8	18.4.1996	1:1000/1:100
Pohjatutkimusleikkaukset 9-9, 10-10	V6215-9	18.4.1996	1:1000/1:100
Pohjatutkimusleikkaukset 11-11, 12-12	V6215-10	18.4.1996	1:1000/1:100
Kairausdiagrammit 1-71			



KUOPIO

# KAIRAUSDIAGRAMMI

PROJEKTI:

V6215 PYHÄSELÄN KUNTA: NIITTYLAHDEN RANTA

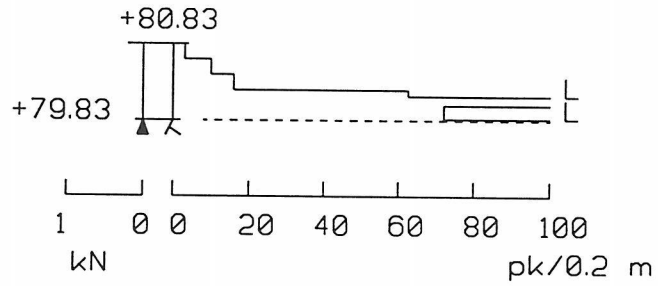
PISTE:

X:

Y:

PVM:

MK:



42  
6215B x 33591.5  
C 91338.2



KUOPIO

# KAIRAUSDIAGRAMMI

PROJEKTI:

V6215 PYHÄSELÄN KUNTA: NIITYLAHDEN RANTA

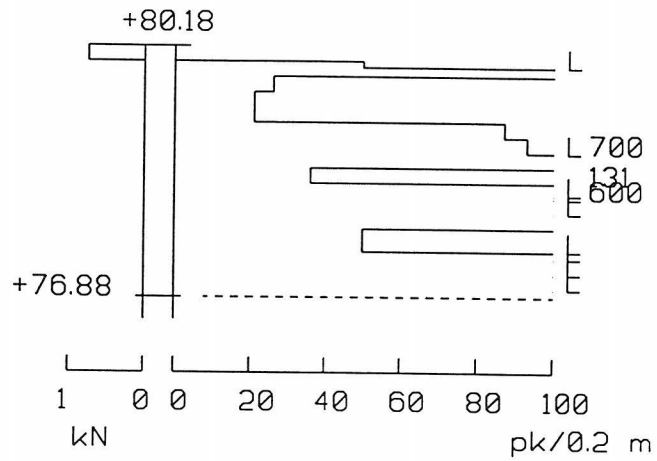
PISTE:

X:

Y:

PVM:

MK:



6215B 52  
x 33613.4  
y 91199.1



KUOPIO

# KAIRAUSDIAGRAMMI

PROJEKTI:

V6215 PYHÄSELÄN KUNTA: NIITYLAHDEN RANTA

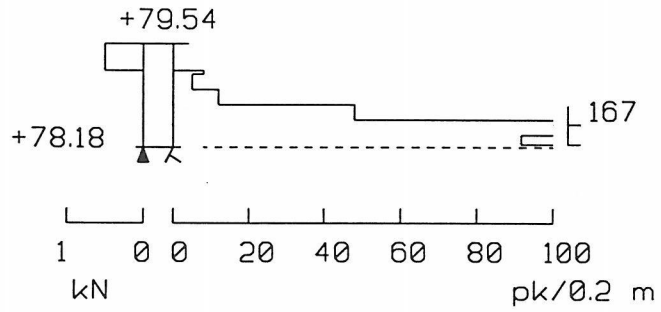
PISTE:

X:

Y:

PVM:

MK:



50  
6215B x 33742.3  
u 91231.8





KUOPIO

# KAIRAUSDIAGRAMMI

PROJEKTI:

V6215 PYHÄSELÄN KUNTA: NIITTYLAHDEN RANTA

PISTE:

X:

33743.94

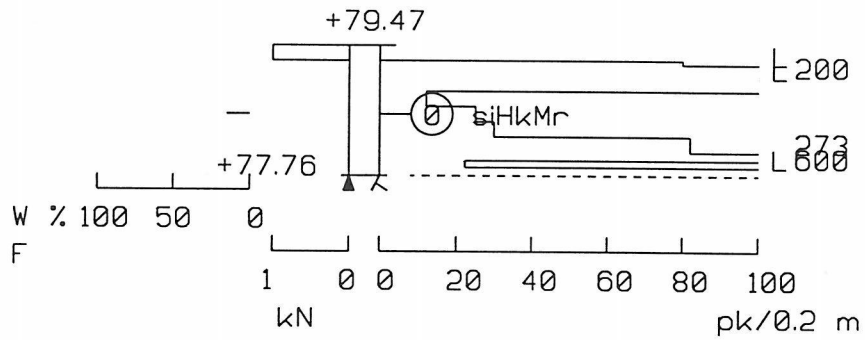
Y:

91113.59

PVM:

MK:

1:100



54  
x 33743.9  
y 91113.6