

# Palautekooste ja työryhmän vastine (1. vaihe): JHS 163 Suomen korkeusjärjestelmä N2000 -päivitys

11.2.2019

## 1. Organisaatio

Vastaajien määrä: 25

Lohjan kaupunki  
Kyyjärven kunta  
Rääkkylän kunta  
Virtain kaupunki  
Paimion kaupunki  
Tekninen toimi  
Liedon kunta  
Asikkalan kunta  
Kouvolan kaupunki  
Kiuruveden kaupunki  
Vesannon kunta  
Kuusamon kaupunki  
Liikennevirasto  
Hätäkeskuslaitos  
Oulun kaupunki/ Yhdyskunta- ja ympäristöpalvelut  
Espoon kaupunki  
Turun kaupunki  
Tampereen kaupunki  
Viestintävirasto  
Ilmatieteen laitos  
Maanmittauslaitos  
Geologian tutkimuskeskus  
Poliisiosasto/sisäministeriö  
Sosiaali- ja terveysalan lupa- ja valvontavirasto  
Puolustusvoimat

## 2. Yhteys henkilön tiedot

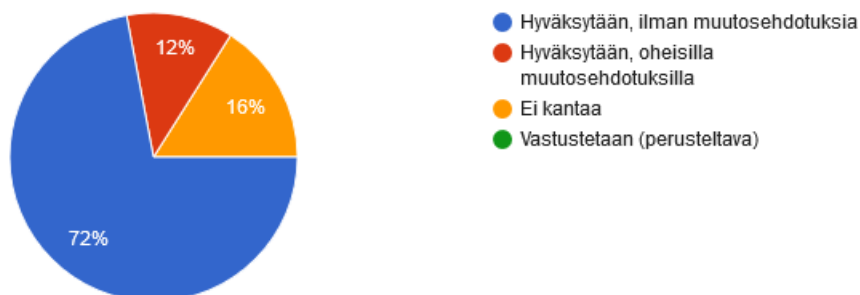
Vastaajien määrä: 25

## 3. Suositusluonnoksen hyväksyminen

Vastaajien määrä: 25

### Suositusluonnoksen hyväksyminen

25 vastausta



#### 4. Vastustusperusteet

Ei vastauksia.

#### 5. Anna arviosi seuraavista suositusluonnokseen liittyvistä väitteistä asteikolla 1-5 (5 = samaa mieltä, 1 = eri mieltä)

Vastaajien määrä: 15

	5	4	3	2	1	Keskiarvo
Suositus on tarpeellinen	12	3	-	-	-	4,8
Suositus on otettavissa käyttöön ilman tukea ja koulutusta	5	5	3	1	1	3,8
Suosituksen luettavuus ja ymmärrettävyys ovat hyvällä tasolla	2	7	4	1	1	3,5

#### 6. Yleiskommentit

Vastaajien määrä: 6

No	Palaute	Vastine
6.1	Suositus tukee ja palvelee hyvin Liikennevirasto tarpeita ja on osaltaan tukemassa N2000-korkeusjärjestelmän käyttöönottoa myös merikartoilla ja navigointitiedoissa.	Ei toimenpiteitä
6.2	Suomen valtakunnallisen korkeusjärjestelmän suosituksen päivitys on selkiyttänyt JHS:n käytettävyyttä ja jäsentänyt kokonaisuuden luettavuutta.	Ei toimenpiteitä
6.3	Hyvä koonti aiheesta	Ei toimenpiteitä
6.4	Merikarttojen käyttäjille tarvitaan koulutusta ja informaatiota, jotta vältetään riskit nykyisin käytettävän (keskivesi) ja uuden järjestelmän sekoittumisesta.	Ei toimenpiteitä
6.5a	Kaikkein lyhenteiden kanssa tulisi käyttää selventävää termiä ja muutoinkin tarkentaa niiden käyttö koko dokumentaatioissa. Esim. johdannossa käytetään pelkkää N2000, onko siis N2000-korkeusjärjestelmä?	Huomioitu: osa palautteen huomioista on hyväksytty. Työryhmä katsoo, että koko termin toisto tekstissä huonontaa suosituksen luettavuutta.
6.5b	Johdannossa käytetty N60-järjestelmä lienee N60-korkeusjärjestelmä.	Hyväksytty
6.5c	Luvussa 2 on käytetty sekä N2000-korkeusjärjestelmää että N2000-järjestelmää ja	Hyväksytty
6.5d	luvussa 4.3 N2000-korkeusvertauskehystä, lisäksi N2000-korkeudet ja N2000-tasointi luvussa 4.3.4.	Hylätty: työryhmän mielestä suosituksen luettavuus on parempi ko. termeillä.
6.5e	Luvussa 4.2 on sekä EVRF2007-realisaatio että EVRF-tasointi, samoin UELN-tasointi ja UELN-verkko.	Hylätty: teksti on selvää suosituksen kohderyhmälle (geodesian perustiedot omaaville, ks. vastine palautteeseen 6.6)
6.5f	Luvussa 4.3.1 on samoin NKG2005LU välillä ilman tarkennetta, joka voisi esim. maannousumalli.	Hylätty: työryhmän mielestä suosituksen luettavuus on parempi kun termien pidemmät muodot mainitaan kappaleessa kerran, eikä toisteta koko ajan yhden kappaleen sisällä.
6.5g	Johdantoon voisi lisätä tiedon (vuosiluku), milloin samannumeroinen alkuperäinen suositus on tehty. Lisäksi vuosilukutieto mahdollisista aiemmista	Hylätty: yleisen JHS ohjeistuksen mukaan suositusten muutostietoja ei laiteta osaksi suosituksia.

	päivityksistä.	
6.5g	Kiitos, että palautelomakepohja doc-tiedostona oli saatavissa JHS-sivustolta. Tätä menettelyä kannattaa suosia jatkossakin JHS-palautekierroksilla.	Ei toimenpiteitä
6.6	Suositus soveltuu käytettäväksi, jos geodeettiset perustiedot on hallinnassa.	Huomioitu: kappaleeseen 2 on lisätty maininta, että geodesian perustiedot ovat edellytys suosituksen tarkempien osien ymmärtämiselle ja käytölle.

## 7. Muutosehdotukset suositusluonnoksen kappaleeseen 1. Johdanto

Vastaajien määrä: 2

No	Palaute	Vastine
7.1	Ei ole	Ei toimenpiteitä
7.2a	Onko NAP geopotentiaaliin sidottu järjestelmä, ei selviä suoraan lauseista? Selvennettävä.	Huomioitu: kappale on muotoiltu selkeämmäksi.
7.2b	Kappale 1.1: Lisätään ao. tekstiin viittaus artikkeliin, joka mainittu tämän dokumentin kohdassa 8. Liitteet (Bilker-Koivulan artikkeli). "NKG2004-geoidimalli sovitettiin EUREF-FIN-datumiin perustuvien ellipsoidisten korkeuksien ja N2000- korkeusjärjestelmässä olevien normaalikorkeuksien välille EUVN_DA-pisteiden avulla pienimmän neliösumman kollokaatiomenetelmällä."	Huomioitu: palaute viittaa liitteen 3 kappaleeseen 1.1 Työryhmä on lisännyt viitteen liitteeseen 3.

## 8. Muutosehdotukset kappaleeseen 2. Soveltamisala

Vastaajien määrä: 2

No	Palaute	Vastine
8.1	Ei ole	Ei toimenpiteitä
8.2	Luvussa mainitaan, että "yhtenäisyyden vuoksi". Olisiko korvattavissa yhteentoimivuuteen viittaamalla? --> "Yhteentoimivuuden edistämiseksi järjestelmää suositellaan käytettäväksi ..."	Huomioitu: kappaleen tekstiä on selvennetty.

## 9. Muutosehdotukset kappaleeseen 3. Termit ja lyhenteet

Vastaajien määrä: 3

No	Palaute	Vastine
9.1	Ei ole	Ei toimenpiteitä
9.2	Termejä ja varsinkin niiden keskinäisiä suhteita voisi selventää kuvien/graafiien avulla, vrt. vaikka geoinformatiikan sanasto. Rakenteellisesti grafiikka ei varmaankaan tähän kohtaa sopisi, mutta voisiko niistä tehdä liitteen?	Hylätty: termien keskinäisten suhteiden esittäminen liittyy sanastoihin ja työryhmä katsoo, että suositus ei ole sanasto. Maanmittauslaitoksen Paikkatietokeskuksessa on tekeillä Geodesian sanasto, jonka termit ovat yhteensopiva tämän suosituksen kanssa.
9.3a	Geopotentiaaliluvun määritelmässä kohdassa "geoidilla vähennettynä potentiaalilla" lause ei kuulosta suomenkieleltä. Onko sanajärjestyksessä vai sijamuodossa korjattavaa? Määritelmästä ei selviä, minkä elementin luku geopotentiaaliluku on (havaintopisteen vai potentiaalin vai geoidin vai	Huomioitu: termin määrittelyä on muutettu.

	painovoimakentän luku). Jos geopotentialiluku liittyy potentiaaliin, voidaanko termi määritellä esim. Potentiaali, joka on havaintopisteen kohdalla geoidilla. Kyseinen potentiaali on saatu vähentämällä havaintopisteen potentiaali Maan painovoimakentän potentiaalista.	
9.3b	Korkeusmuunnos-termin edessä on tähti. Miksi? Selvennettävä.	Huomioitu: tähti poistetaan, kirjoitusvirhe.
9.3c	Lukuun lisättävä seuraavat termit ja niiden määrittelyt: mareografi, epookki (luku 4.2), rms (luku 5.2).	Huomioitu: mareografi: lisätty selventävä teksti kappaleeseen 4.3.1 epookki: termi on mukaan. rms: lisätty selventävä teksti kappaleeseen 5.2
9.3d	Muutetaan kvasigeoidi-termin selitteeksi "kvasigeoidi yhtyy geoidiin merenpinnan tasolla, mutta poikkeaa geoidista sitä enemmän, mitä korkeam-malla merenpinnasta havaintopaikka sijaitsee". Tämä määritelmä on selkeämpi kuin lukuun kirjattu määritelmä ja tämä määritelmä esiintyy toisaalla tekstissä (luku 4.2).	Huomioitu: kvasigeoidin määritelmä on lisätty suositukseen.

## 10. Muutosehdotukset kappaleeseen 4. Suositeltavat korkeusjärjestelmät

Vastaajien määrä: 1

No	Palaute	Vastine
10.1	Selkeyden ja rakenteen loogisuuden parantamiseksi esitämme alla olevan tekstiosan siirtämistä pois toisesta kappaleesta. Se sopii paremmin johonkin yleiseen määrittelyosuuteen. Pois siirrettäväksi esitettävä teksti: "Geoinformatiikan sovelluksissa ei lähtökohtaisesti erotella korkeusvertausjärjestelmiä ja korkeusvertauskehyksiä vaan käytetään korkeusjärjestelmä-termiä korkeusvertauskehysten synonyyminä. Geodesian näkökulmasta vanhemmat suomalaiset korkeusjärjestelmän (kuten N60, N43 ja NN) ovat korkeusvertausjärjestelmän ja korkeusvertauskehysten yhdistelmiä."	Huomioitu: kappaleen 4 lyhyt alkuosuutta on parannettu. Työryhmän tarkoituksena on ollut, että kappaleen 4 lyhyen johdannon avulla saa jo peruskäsityksen mitä suosituksessa suositellaan. Kappaleen seuraavat luvut tarkentavat suosituksen sisältöä. Tavallisen paikkatietojärjestelmän ja –aineiston käyttäjän ja tuottajan ei tarvitse välttämättä ymmärtää muita kappaleita.

## 11. Muutosehdotukset kappaleeseen 4.1 EVRS-korkeusvertausjärjestelmä

Vastaajien määrä: 1

No	Palaute	Vastine
11.1	Ei ole	Ei toimenpiteitä

## 12. Muutosehdotukset kappaleeseen 4.2 EVRS-korkeusvertausjärjestelmän realisoiminen

Vastaajien määrä: 2

No	Palaute	Vastine
12.1	Ei ole	Ei toimenpiteitä
12.2a	Sanan "kombinointistrategia" voisi korvata suomenkielisellä sanalla, onko yhdistelmä vai joku	Huomioitu: teksti on muutettu: "kolmen elementin kombinointistrategiaan" =>

	muu?	"kolmen asian yhdistämiseen"
12.2b	Onko "yhteen pisteeseen (NAP)" sama kuin aiemmin mainittu "NAP realisoituna yhden Alankomaissa sijaitsevan pisteen (000A2530) avulla"? Tulisi selventää.	Huomioitu: kappaleen tekstiä on selvennetty.
12.2c	Sanaa "redukoida" käytetään useamman kerran. Olisi lukijaystävällistä lisätä termi selityksiin tai korvata suomenkielisellä sanalla (palauttaa, vähentää, tms.)	Hylätty: luonnontieteissä yleisesti käytetty termi, jolle työryhmä ei ole löytänyt hyvää suomenkielistä käännöstä.
12.2d	Epookki 2000 kontra epookki 2000.0 - kumpi oikeampi termi? Dokumentissa tulee käyttää yhdenmukaisia termejä.	Hyväksytty: teksti on korjattu muotoon 2000.0
12.2e	"EVRS on määritetty geopotentialin ja realisoidaan geopotentialilukujen avulla." Lause on epätäydellinen (geopotentialin jotakin?). Täydennettävä.	Huomioitu: tekstiin on lisätty "avulla".
12.2f	Tarkoitetaanko tässä liitteen 1 viittauksessa mainituilla perussuureilla, joita nykyisin yleisemmin kutsutaan metatiedoiksi?	Huomioitu: "perussuuret" on korvattu sanalla "kuvaukset". Näin viittaus on JHS197:n kanssa yhdenmukainen.

### 13. Muutosehdotukset kappaleeseen 4.3 EVRS-korkeusvertausjärjestelmän realisoiminen Suomessa, N2000

Vastaajien määrä: 1

No	Palautte	Vastine
13.1	Ei ole	Ei toimenpiteitä

### 14. Muutosehdotukset kappaleeseen 4.3.1 Lähtötaso ja epookki

Vastaajien määrä: 2

No	Palautte	Vastine
14.1	Ei ole	Ei toimenpiteitä
14.2	Miten "NAP, joka on realisoitu BLR-tasoituksessa mukana olleella Hollannissa sijaitsevalla kiintopisteellä N:o 13600" -lauseessa mainittu piste suhtautuu luvussa 4.2 mainittuihin Alankomaissa sijaitsevaan/iin NAP-pisteeseen/pisteisiin? Tulisi selventää sekä valtio että pisteet.	Huomiotu: muutettu "Hollanti" => "Alankomaat" Kappaleiden 4.2 ja 4.3.1 viittaukset kiintopisteisiin: kyseessä on sama piste. Ensimmäinen on kansallinen tunnus ja jälkimmäinen on UELN:n tunnus.

### 15. Muutosehdotukset kappaleeseen 4.3.2 Vuoksikorjaus

Vastaajien määrä: 1

No	Palautte	Vastine
15.1	Ei ole	Ei toimenpiteitä

### 16. Muutosehdotukset kappaleeseen 4.3.3 Normaalikorkeuksien laskenta

Vastaajien määrä: 1

No	Palautte	Vastine
----	----------	---------

16.1	Ei ole	Ei toimenpiteitä
------	--------	------------------

## 17. Muutosehdotukset kappaleeseen 4.3.4 Erot muihin korkeusjärjestelmiin ja tasoituksiin

Vastaajien määrä: 1

No	Palaute	Vastine
17.1	Ei ole	Ei toimenpiteitä

## 18. Muutosehdotukset kappaleeseen 4.4 Kiintopisteiden käyttö

Vastaajien määrä: 1

No	Palaute	Vastine
18.1	Ei ole	Ei toimenpiteitä

## 19. Muutosehdotukset kappaleeseen 5.1 Geoidimallit

Vastaajien määrä: 1

No	Palaute	Vastine
19.1	Ei ole	Ei toimenpiteitä

## 20. Muutosehdotukset kappaleeseen 5.2 Muunnokset muista korkeusjärjestelmistä

Vastaajien määrä: 2

No	Palaute	Vastine
20.1	Ei ole	Ei toimenpiteitä
20.2	kolme valtakunnallista (tai siihen verrattavissa olevaa)", lauseessa viittaus "siihen", pitänee olla "niihin"?	Hyväksytyt
	"Niiden lyhyet kuvaukset löytyvät liitteestä 2." Tässä jää epäselväksi, miksi myös tässä luvussa on lyhyet kuvaukset ko. muunnoksista. Lisäksi tämän luvun lopussa todetaan, että " Tarkemmat kuvaukset aiemmista korkeusjärjestelmistä ja niiden välisistä muunnoksista ovat liitteessä 2."	Huomioitu: tekstiä tarkennettu
	"NN-N43" ei suoraan löydy liitteestä vai puuttuuko otsikosta.	Huomioitu: tekstiä tarkennettu

## 21. Muutosehdotukset kappaleeseen 6. Opastavat tiedot

Vastaajien määrä: 1

No	Palaute	Vastine
21.1	Ei ole	Ei toimenpiteitä

## 22. Muutosehdotukset kappaleeseen 6.1 Lähteet

Ei vastauksia.

## 23. Muutosehdotukset kappaleeseen 7. Viittaukset

Vastaajien määrä: 1

No	Palaute	Vastine
23.1	Ei ole	Ei toimenpiteitä

## 24. Muutosehdotukset kappaleeseen 8. Liitteet

Vastaajien määrä: 2

No	Palaute	Vastine
24.1	Ei ole	Ei toimenpiteitä
24.2a	Liite 1: Liitteen nimessä on pelkät lyhenteet. Avattava sekä EVRF2007, N2000 ja ISO 19111. Onko liitteen sisältö siis EVRF2007-realisaation (vai korkeusjärjestelmän) ja N2000-korkeusjärjestelmän perussuuret ISO 19111 -standardin mukaisesti? Vai tarkoitetaanko perussuureilla metatietoja?	Huomioitu: liitteen otsikko on tarkennettu
24.2b	Liite 3: Lisätään liitteen lähdeluetteloon Bilker-Koivula, M., 2010. Development of the Finnish height conversion surface FIN2005N00. Nordic journal of surveying and real estate research, 7(1). Artikkelin antaa yksityiskohtaisen selityksen, miten FIN2005N00-geoidimalli on laskettu	Hyväksytty

## 25. Muutosehdotukset liitteen 1 kappaleeseen 1. EVRF2007 / EPSG:5621

Vastaajien määrä: 2

No	Palaute	Vastine
25.1	Ei ole	Ei toimenpiteitä
25.2a	Tarkoitetaanko eri järjestelmillä realisaatioita/korkeusjärjestelmiä/korkeusvertauskehyksiä? Selvennettävä.	Huomioitu: ISON dokumenteissa käytetään termiä "korkeusjärjestelmä"
25.2b	Kappaleen 1 EVRF2007 / EPSG:5621 otsikointi täydennettävä. Onko esim. EVRF2000 korkeusjärjestelmä, jonka kansainvälinen tunnistekoodi on EPSG:5621?	Huomioitu: liitteen tekstiä ja otsikoita on tarkennettu.

## 26. Muutosehdotukset liitteen 1 kappaleeseen 2. N2000 VCRS / EPSG:3900

Vastaajien määrä: 2

No	Palaute	Vastine
26.1	Ei ole	Ei toimenpiteitä
26.2	Kappaleen 2 2000 VCRS / EPSG:3900 otsikointi on täydennettävä. Onko esim. N2000-korkeusjärjestelmä, jonka kansainvälinen tunnistekoodi on EPSG:3900?	Huomioitu: liitteen tekstiä ja otsikoita on tarkennettu.

## 27. Muutosehdotukset liitteen 2 kappaleeseen 1. Aiemmat suomalaiset korkeusjärjestelmät

Vastaajien määrä: 2

No	Palaute	Vastine
27.1	Ei ole	Ei toimenpiteitä
27.2	"... painosta satoja metrejä, joka ...". "Joka" viittaa virheellisesti. Lause korjattava.	Huomioitu: teksti korjattu
	"aika-ajoin": Formulakilpailuissa on aika-ajot, tässä tarkoitettaneen "aika ajoin".	Huomioitu: teksti korjattu
	"Maankohoamisen johdosta korkeudet ja korkeuserot muuttuvat vaatien korkeusjärjestelmän ajantasaistamisen ...." Muutetaan: "Korkeusjärjestelmää tulee ajantasaistaa aika ajoin, koska korkeudet ja korkeuserot muuttuvat maankohoamisen vuoksi."	Huomioitu: teksti korjattu
	"kuten N43-järjestelmä aikaisemmin." Tästä puuttuu verbi. Täydennettävä	Huomioitu: teksti korjattu

## 28. Muutosehdotukset liitteen 2 kappaleeseen 2.1 N60-N2000

Vastaajien määrä: 2

No	Palaute	Vastine
28.1	Ei ole	Ei toimenpiteitä
28.2	Otsikko voisi olla selkeämpi, esim Muunnos N60- ja N2000-korkeusjärjestelmien välillä tai N60- ja N2000-korkeusjärjestelmien välinen muunnos	Hylätty: työryhmän mielestä ytimekäs otsikko on parempi.

## 29. Muutosehdotukset liitteen 2 kappaleeseen 2.1.1 Kolmiomenetelmän periaate

Vastaajien määrä: 2

No	Palaute	Vastine
29.1	Ei ole	Ei toimenpiteitä
29.2	En ole varma, mutta kuvataanko tässä käytännössä samaa kolmiomenetelmää, jonka käyttöön viitataan kohdassa N43-N60? Mikäli kyseessä on todellakin sama menetelmä voisi tekstin tältä osin yhtenäistää.	Huomioitu: kuvattu kolmiomenetelmä ei ole sama kuin N43-N60 kohdassa (esimerkiksi pisteistön osalta). Tekstiä on tarkennettu.

## 30. Muutosehdotukset liitteen 2 kappaleeseen 2.1.2 Muunnoksen tarkkuus

Vastaajien määrä: 1

No	Palaute	Vastine
30.1	Ei ole	Ei toimenpiteitä

## 31. Muutosehdotukset liitteen 2 kappaleeseen 2.2 N43-N60

Vastaajien määrä: 3

No	Palaute	Vastine
31.1	Ei ole	Ei toimenpiteitä
31.2	Kts. 2.1.1	Huomioitu: tekstiä tarkennettu



31.3	Otsikko voisi olla selkeämpi, esim Muunnos N43- ja N60- korkeusjärjestelmien välillä.	Hylätty: työryhmän mielestä ytimekäs otsikko on parempi.
------	---	--

### 32. Muutosehdotukset liitteen 2 kappaleeseen 2.3 NN-N60

Vastaajien määrä: 2

No	Palaute	Vastine
32.1	Ei ole	Ei toimenpiteitä
32.2	Otsikko voisi olla selkeämpi, esim Muunnos NN- ja N60- korkeusjärjestelmien välillä.	Hylätty: työryhmän mielestä ytimekäs otsikko on parempi.
	Puuttuuko otsikosta NN ja N43- korkeusjärjestelmien välinen muunnos, koska sitäkin tässä luvussa käsitellään.	Huomioitu: työryhmän mielestä otsikkoon ei tarvita mainintaa, tekstiä on tarkennettu.

### 33. Muutosehdotukset liitteen 3 kappaleeseen 1.1 Mallin luonti ja tarkkuus

Vastaajien määrä: 2

No	Palaute	Vastine
33.1	Ei ole	Ei toimenpiteitä
33.2	Otsikossa on pelkkä lyhenne. Otsikkoa tulisi selvyiden ja luottavuuden vuoksi täydentää, esim. FIN2005N000-geoidimalli.	Hylätty: työryhmän mielestä ytimekäs otsikko on parempi.

### 34. Muutosehdotukset liitteen 3 kappaleeseen 1.2 Mallin käyttö

Vastaajien määrä: 1

No	Palaute	Vastine
34.1	Ei ole	Ei toimenpiteitä

### 35. Muutosehdotukset liitteen 3 kappaleeseen 2.1 Mallin luonti ja tarkkuus

Vastaajien määrä: 2

No	Palaute	Vastine
35.1	Ei ole	Ei toimenpiteitä
35.2	Otsikossa on pelkkä lyhenne. Otsikkoa tulisi selvyiden ja luottavuuden vuoksi täydentää, esim. FIN2000-geoidimalli	Hylätty: työryhmän mielestä ytimekäs otsikko on parempi.

### 36. Muutosehdotukset liitteen 3 kappaleeseen 2.2 Mallin käyttö

Vastaajien määrä: 1

No	Palaute	Vastine
36.1	Ei ole	Ei toimenpiteitä