



Nationaal Coördinator Groningen

NCG Typologieën

18 juni 2020



Inleiding

- › NCG maakt voor typologieën gebruik van geleverde beoordelingen van gebouwen door ER-bureaus.
- › Praktische benadering.
- › Typologie beschrijving inclusief standaard maatregelpakket, gedifferentieerd naar dreigingsniveau.
- › Validatie door ACVG.





Basis typologie aanpak

- › De basis voor de opzet van de NCG-typologie is een indeling naar:
 - bouwwijze en bouwperiode
 - architectuur kenmerken
 - onderlinge (constructieve) relaties van panden
 - indicatie van faalmechanismen

Dit gebeurt op basis van informatie verkregen met:

- Google Streetview, de BAG viewer,
- bouwtekeningen
- visuele controle op locatie,
- kennis en ervaring op gebied van bouwkundige en constructieve aspecten.





Basis typologie aanpak

- › Binnen typologie engineering-aanpak afhankelijk van de typologiegrootte en de te verwachten diversiteit.
- › Typologieën met grote aantallen en weinig diversiteit lenen zich bij uitstek voor een aanpak waarbij eerst wordt gezocht naar de verdeling van de kwetsbaarheid binnen de typologie.
- › Daarbij is het niet altijd noodzakelijk om van de meest kwetsbare objecten uit te gaan om tot standaard maatregelen te kunnen komen.
- › Indien deze kwetsbare objecten meer uitzondering zijn dan regel is het verstandiger om als uitgangspunt voor het gehele typologie een minder kwetsbaar object te kiezen en voor de uitzonderingen/meer kwetsbare objecten, maatwerk te leveren.
- › **Opname blijft noodzakelijk**





Wijze van ontwikkeling

- › Duidelijk gedefinieerde typologie met weinig diversiteit:
 - NLTH-aanpak op een beperkt aantal woningen
 - Toetsing met andere rekenmethodieken
- › Typologie met meer diversiteit:
 - Verschillende berekeningsmethoden toegepast op verschillende woningen
 - Analyse op overeenkomsten faalmechanismen
 - Analyse op overeenkomsten versterkingsmaatregelen
- › Typologie met veel diversiteit:
 - 1-op-1 benadering
- › **Differentiëren naar nieuwe norm, naar dreigingsniveau**





Standaard maatregelen

- › Definitie van typologieën inclusief standaard maatregelen
- › Standaard maatregelen worden ook afgestemd op dreigingsniveau en opnieuw bepaald bij nieuwe norm
- › Binnen typologie zal maatwerk nodig zijn waar het aankomt op aansluitingen aan de bestaande constructie.





Meest toepasbare standaard maatregelen

- > versterken van metselwerk (uit het vlak)
 - extra spouwankers
 - het aanbrengen van
 - QuakeShield
- > het verstijven van houten dakvlakken en houten vloeren m.b.v. multiplex platen
- > het verstevigen van verbindingen
 - additionele houten verbindingen, ankers en/of spouwdonuts;
- > versterken van metselwerk (in het vlak)
 - multiplex platen
 - stalen portalen





NCG werkvoorraad

- > De totale werkvoorraad bestaat uit circa 27.000 adressen. En is grofweg verdeeld in:
 - Ca. 21.500 CC1b-adressen, met daar binnen de onderverdeling:
 - Ca. 11.500 adressen seriematige bouw (rij- /2kappers)
 - Ca. 10.000 adressen vrijstaande woningen (incl. binnenstedelijk en Agro-objecten)
 - Ca. 5.500 CC2/3-adressen
- > De mate van overeenkomsten, binnen deze onderverdeling is verschillend:
 - Groot voor rijwoningen en 2kappers
 - Kleiner bij vrijstaande woningen en agro-panden
- > **Grootste winst te halen bij typologie voor vrijstaande woningen**





Toegepaste rekenmethoden

batch	adressen	VA's	NLTH	NLPO	MRS
1467	1468	205	29%	63%	7%
1588	1588	121	13%	79%	8%
1581	1554	508	14%	78%	8%
P50	1677	653	16%	81%	2%
P90-2	2834	1007	20%	74%	5%
Q1-2020	1181	951	4%	94%	2%
Totaal	10302	3445	14%	81%	4%





Aantal adressen
in resterende werkvoorraad NCG

1 Drive-In woningen

Ca 260

2 Rijwoningen en seriematige 2-kappers

A _(VLG2) Vliesgevelwoningen (100% open)

B _(SM2_1) 2-laags seriematig (85-95% open)

C _(SM2_2) 2-laags seriematig (70-85% open)

D _(SM2_3) 2-laags seriematig (< 70% open)

E _(SM1_1) 1-laags seriematig (85-95% open)

F _(SM1_2) 1-laags seriematig (70-85% open)

G _(SM1_3) 1-laags seriematig (< 70% open)

H _(SM3_1) 1/2-laags seriematig (85-95% open)

X _(SM3_2) 1/2-laags seriematig (70-85% open)

I _(SM3_3) 1/2-laags seriematig (< 70% open)

J _(SM1_SBD) 1-laags seriematig (SpitsBogenDak)

K _(S2K_J30) seriematige 2-kapper (bouwperiode Jaren 10-30: (Half-)Steens & hout)

L _(S2K_J50) seriematige 2-kapper (bouwperiode Jaren 1947-58)

M _(SM2_CGDV) 2-laags seriematig (Complex Gevel- & Dakverloop)

N _(S2K_ERK1) 2-laags seriematige 2-kapper (ERKers oorzaak verticale onregelmatigh)

O _(S2K_ERK2) 1- of 2-laags 2-kapper (hoekERKers over 1 of 2 verdiepingen)

P _(SM1_BUNG) Bungalowtype

Q _(S2K_DD) seriematige 2-kapper (zadeldak noklijn Dwars op straatzijde)

R _(R2K_UNK) UNieKe rijwoningen of 2-kappers

S _(SM2_SGB) 2-laags seriematig (Aparte GevelBeeindiging)

T _(SM_P-BC) 1/2-laags, seriematig ((Prefab) BetonConstructie)

U _(SM1_ODG) 1-laags seriematig (met OnderDoorGang)

V _(SM_MOD) Moderne seriematie rijwoning

W _(SM_HSB) Seriematige HoutSkeletBouw

Z **_Sloop/Nieuwbouw**

Ca 8200



Aantal adressen
in resterende werkvoorraad NCG

3	Vrijstaand
A	_(V_A) vrijstaand type A met voordeur in kopgevel
B	_(V_R) vrijstaand bouwtype Renteniers-/Notariswoning
C	_(V_S) vrijstaand bouwtype Smal (karakteristieke Groningse woning)
D	_(V_S3) vrijstaand bouwtype Smal (verwant aan type S - 3 raampartijen)
E	_(V_LKD) vrijstaand bouwtype L (kop-dwarsgevel aan straatzijde)
F	_(V_HSB) vrijstaand bouwtype met HSB-draagconstructie
G	_(V_D) vrijstaand type D(wars) met voordeur in zijgevel - Jaren 1910-1950
H	_(V_J30) vrijstaand bouwtype bouwperiode Jaren 30
I	_(V1_J50) 1-laags vrijstaand bouwtype bouwperiode 1947-1958
K	_(V1_AGRO) vrijstaand bouwtype met AGRO-achtergrond/-verwantschap
L	_(V_UGK) vrijstaand Uniek-GeKoppeld
M	_(V_UCP) vrijstaand Uniek-ComPlex
N	_(V_MOD) vrijstaand MODern (1960 of jonger)
O	_(V2_J50-70) 2-laags vrijstaand bouwtype jaren 50-70
P	_(V_BUNG)
Q	_(V_RQ) Renteniersstijl (schilddak met assymetrische voorgevel (1+1))
S	_(V_TENT) vrijstaand met tentdak
V	_(V_NB) vrijstaand NieuwBouw (onder NPR)
Z	_Sloop/Nieuwbouw

Ca 3100





Aantal adressen
in resterende werkvoorraad NCG

4	AGRO-objecten
A	(AGRO_OLDAMBST) Oldambsterboerderij
B	(AGRO_KHR_Pre1920) Kop-(Hals-)Rompboerderij, bouwperiode pre-1920
C	(AGRO_KHR_1920-40) Kop-(Hals-)Rompboerderij, bouwperiode 1920-1940
D	(AGRO_KHR_Post1945) Kop-(Hals-)Rompboerderij, bouwperiode post-1945
E	(AGRO_KHR_RENT) Kop-(Hals-)Rompboerderij met Renteniers-voorhuis
F	(AGRO_KHR_SCHD) Kop-(Hals-)Rompboerderij met Schilddak op voorhuis
G	(AGRO_KHR_GTRP) Kop-(Hals-)Rompboerderij getrapd onder 1 dak
H	(AGRO_KHR_LWON) Kop-(Hals-)Rompboerderij met Luxe voorhuis/woning
I	(AGRO_WBOER) tot woning omgebouwde boerenschuur (klein)
J	(AGRO_WSCHR) tot woning omgebouwde boerenschuur (groot)
K	(AGRO_LANGG) LANGGevelboerderij
L	(AGRO_STELP) STELPboerderij
M	(AGRO_MODW) MODerne (semi-)vrijstaande Woning met schu(u)r(en)
N	(AGRO_OUDW) OUDe (semi-)vrijstaande Woning met schu(u)r(en)
O	(AGRO_WSCHR_MKB) tot MKB functie verbouwde boerenschuur
P	(AGRO_MODL) MODerne Loods met geïntegreerd woongedeelte
Z	Nog nader uit te zoeken

Ca 1400



Aantal adressen
in resterende werkvoorraad NCG

5	Meerlaagse bouw		
	A	_(MLB_APGB) MeerLaagse Bouw - APartementenGeBouw	Ca 3900
	B	_(MLB_DUPL) MeerLaagse Bouw - DUPLexwoningen	
	C	_(MLB_KANT) Meerlaagse Bouw - Kantoorgebouw	
	D	_(MLB_MKB) Meerlaagse Bouw - MKB	
6	Binnenstedelijk		
	A	_(BSAPPD) BinnenStedelijk APPingeDam	Ca 170
7	(Stalen/houten) lood(sen)/bedrijfsruimte(s)		
	A	_(LDS_STAAL) stalen loods/(sport)hal/werkplaats	Ca 130
	B	_(LDS_HOUT) houten loods/(sport)hal/werkplaats	
	C	_(LDS_MWERK) metselwerk loods	
8	Unieke gebouwtypes/-bestemmingen		
	A	_(UNK_SCHOOL) Unieke panden - Scholen	Ca 230
	B	_(UNK_KERK) Unieke panden - Kerken	
	C	_(UNK_DORPSH) Unieke panden - Dorpshuizen	
	D	_(UNK_HORECA) Unieke panden - Horeca	
	E	_(UNK_ECONS) Unieke objecten - Eenvoudige Constructies	
	F	_(UNK_CCONS) Unieke objecten - Complexe Constructies	
		adressen nog toewijzen aan typologieën	Ca 2800



NCG werkvoorraad

- > Op korte termijn hoeven voor ca. 2200 adressen niet meer uitgezet te worden naar ER-bureaus, omdat de maatregelpakketten bekend zijn of binnenkort bekend worden voor deze woningen





2A: vliesgevelwoningen

(10)(2e)

(10)(2e)

Beschrijving Typologie

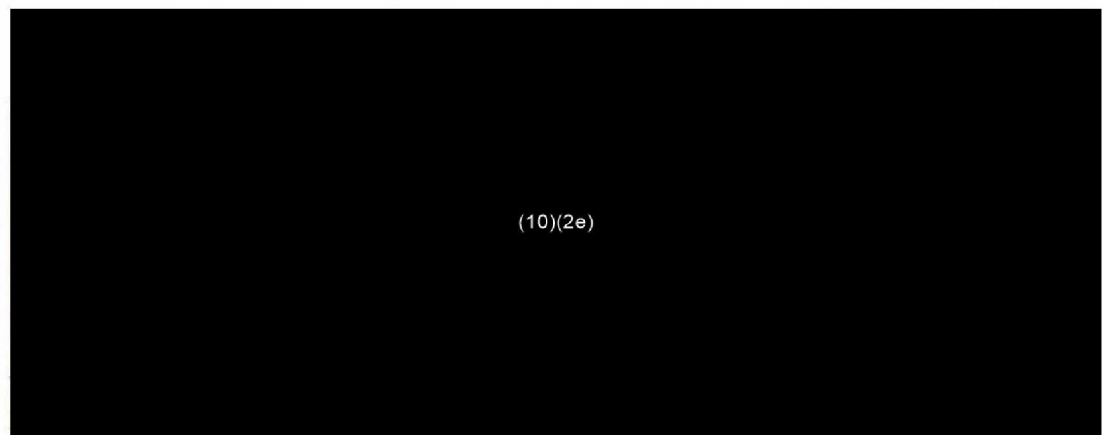
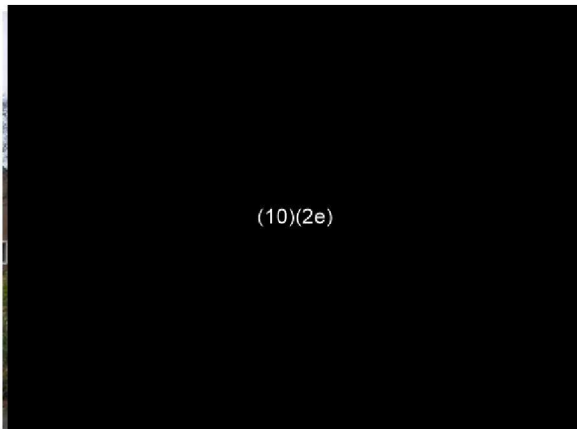
- A. Seriematige rijwoningen of 2-kappers met gootlijn op 2e verdiepingsniveau
- B. Bouwjaar: 1970 - 1980
- C. Rechthoekige plattegrond, zadeldak
- D. Beton of houten vloerconstructie, overspanning 2-/4-zijdige oplegging
- E. 0-5% constructief metselwerk in voor- en achtergevel

Beschrijving standaard maatregelen BKV

- Verstijven van dakvlak met multiplex, doorkoppelen van gordingen
- Verstevenigen van metselwerk met houten regelwerk voor IP & OOP
- Aanbrengen stalen portalen in voor- en achtergevel
- Mogelijke aanpassingen aan de fundatie (opname krachten uit portalen)



2B: seriematig rij-/2kappers >85% OR



Beschrijving Typologie

Beschrijving standaard maatregelen BKV

- | | |
|--|--|
| <p>A. Seriematige rijwoningen of 2-kappers met gootlijn op 2e verdiepingsniveau</p> <p>B. Bouwjaar: 1960 - 1975</p> <p>C. Rechthoekige plattegrond, zadeldak</p> <p>D. Beton of houten vloerconstructie, overspanning 2-/4-zijdige oplegging</p> <p>E. 5-15% constructief metselwerk in voor- en achtergevel (zwakke richtina)</p> | <ul style="list-style-type: none"> - Verstijven van dakvlak met multiplex, doorkoppelen van gordingen - Verstevenigen van metselwerk met houten regelwerk voor IP & OOP - Aanbrengen stalen portalen in voor- en achtergevel - Mogelijke aanpassingen aan de fundatie (opname krachten uit portalen) |
|--|--|



Legenda

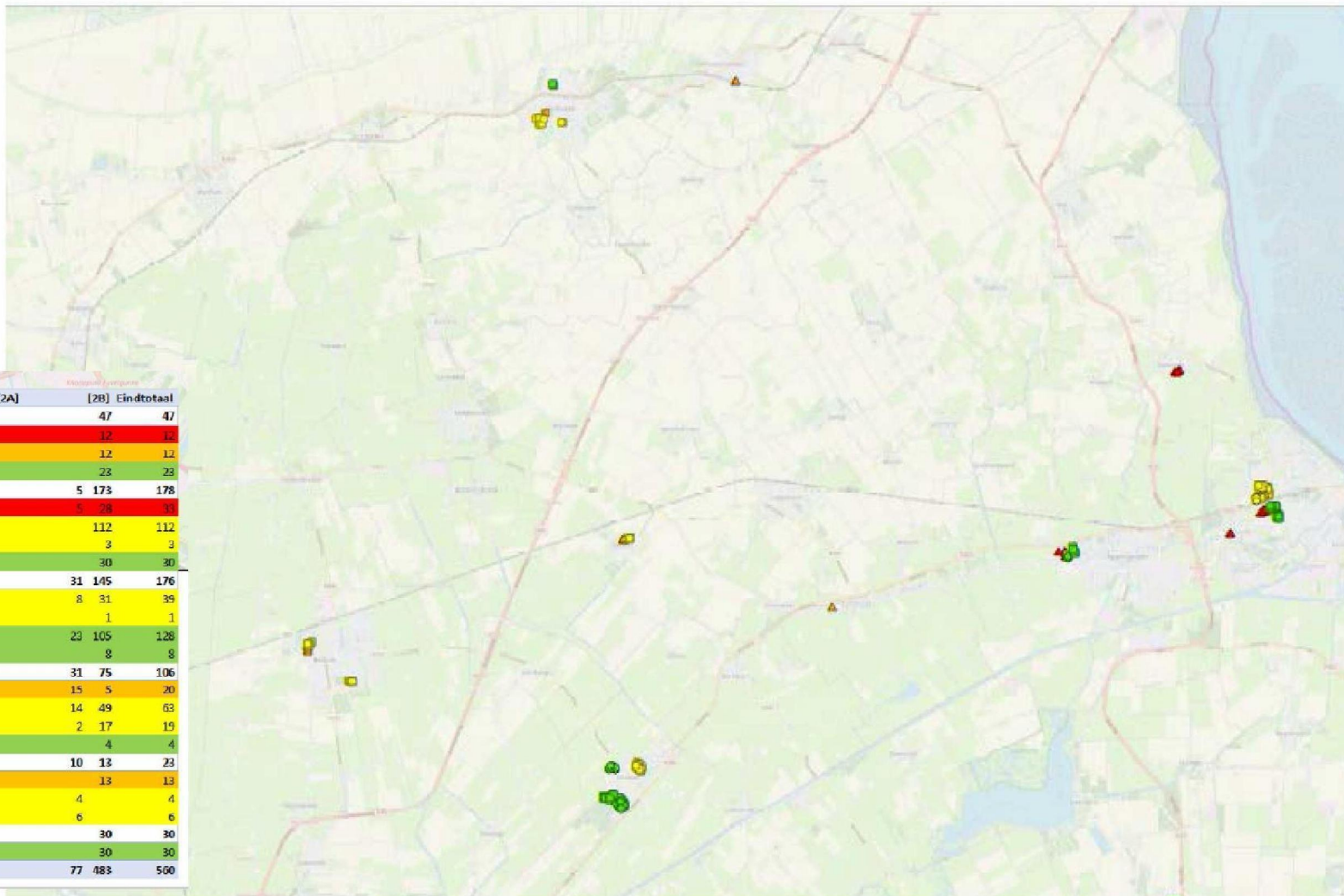
Verklaring Symbolen:

- Normaal risicoprofiel
- Licht verhoogd risicoprofiel
- △ Verhoogd risicoprofiel

Verklaring Kleuren:

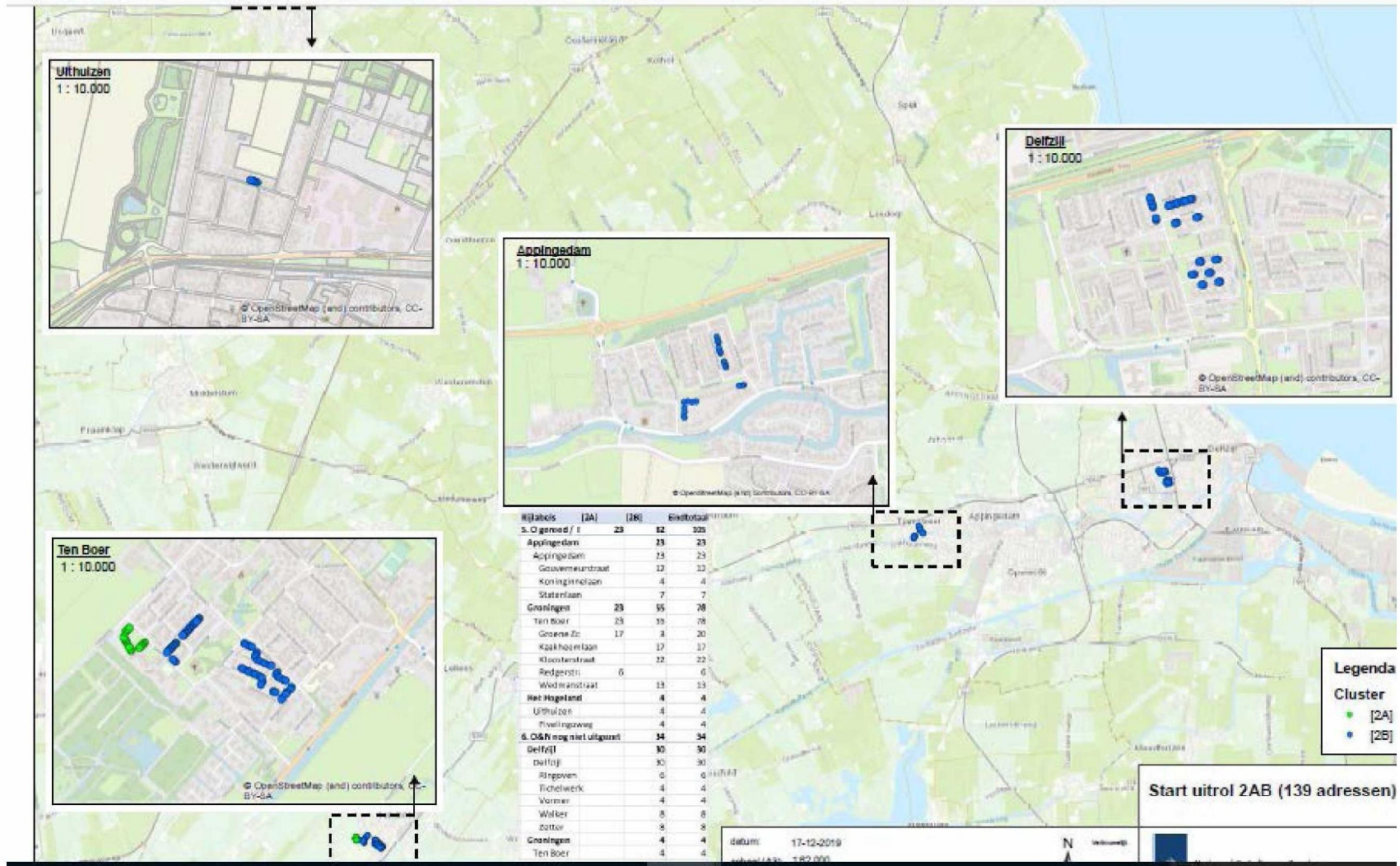
- 1. O&N gereed / NPR18
- 2. O&N gereed
- 3. O gereed / N al uitgezet
- 4. O&N al uitgezet
- 5. O gereed / N nog niet uitgezet
- 6. O&N nog niet uitgezet

2A/B



Rij labels	[2A]	[2B]	Eindtotaal
Appingedam	47	47	
1. O&N gereed (NPR18) boswimpuls	12	12	
2. O&N gereed (NPR18)	12	12	
5. O gereed / N nog niet uitgezet	23	23	
Delfzijl	5	173	178
1. O&N gereed (NPR18) boswimpuls	5	28	33
3. O gereed / N al uitgezet	112	112	
4. O&N al uitgezet	3	3	
6. O&N nog niet uitgezet	30	30	
Groningen	31	145	176
3. O gereed / N al uitgezet	8	31	39
4. O&N al uitgezet	1	1	
5. O gereed / N nog niet uitgezet	23	105	128
6. O&N nog niet uitgezet	8	8	
Het Hogeland	31	75	106
2. O&N gereed (NPR18)	15	5	20
3. O gereed / N al uitgezet	14	49	63
4. O&N al uitgezet	2	17	19
5. O gereed / N nog niet uitgezet	4	4	
Loppersum	10	13	23
2. O&N gereed (NPR18)	13	13	
3. O gereed / N al uitgezet	4	4	
4. O&N al uitgezet	6	6	
Midden-Groningen	30	30	
6. O&N nog niet uitgezet	30	30	
Eindtotaal	77	483	560

NB: dit zijn voorlopige aantallen





2C seriematig rij-/2kappers 70-85% OR

(10)(2e)

(10)(2e)

Beschrijving Typologie

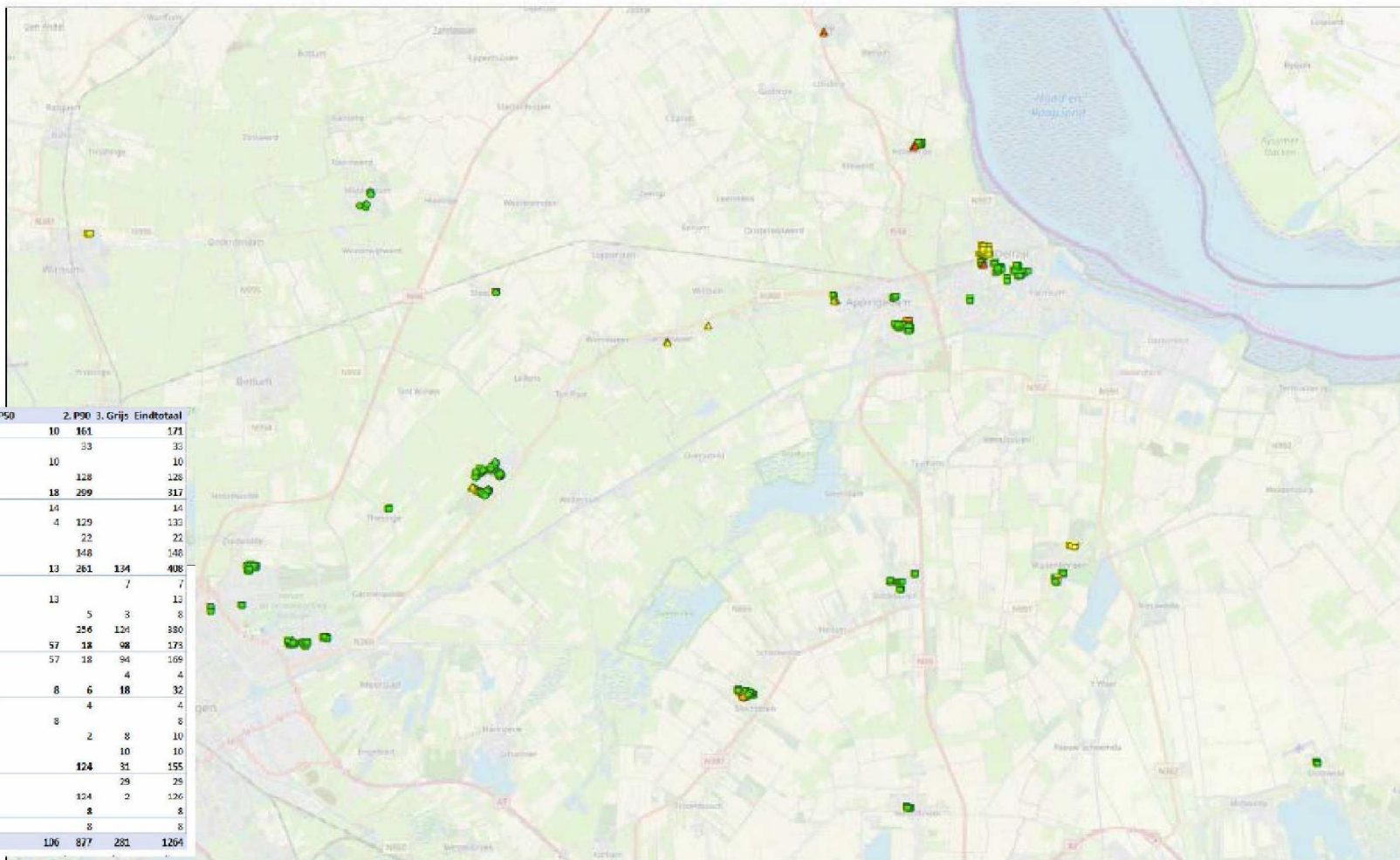
Beschrijving standaard maatregelen BKV

- | | |
|--|--|
| <p>A. Seriematige rijwoningen of 2-kappers met gootlijn op 2e verdiepingsniveau</p> <p>B. Bouw jaar: 1960 - 1980</p> <p>C. Rechthoekige plattegrond, zadeldak</p> <p>D. Beton of houten vloerconstructie, overspanning 2-/4-zijdige oplegging</p> <p>E. 15-30% constructief metselwerk in voor- en achtergevel (zwakke richting)</p> | <ul style="list-style-type: none"> - Verstijven van dakvlak met multiplex, doorkoppelen van gordingen - Verstevenigen van metselwerk met houten regelwerk voor IP & OOP - Weinig of geen aanpassingen aan de fundatie, lokale krachtsafdracht |
|--|--|





2C



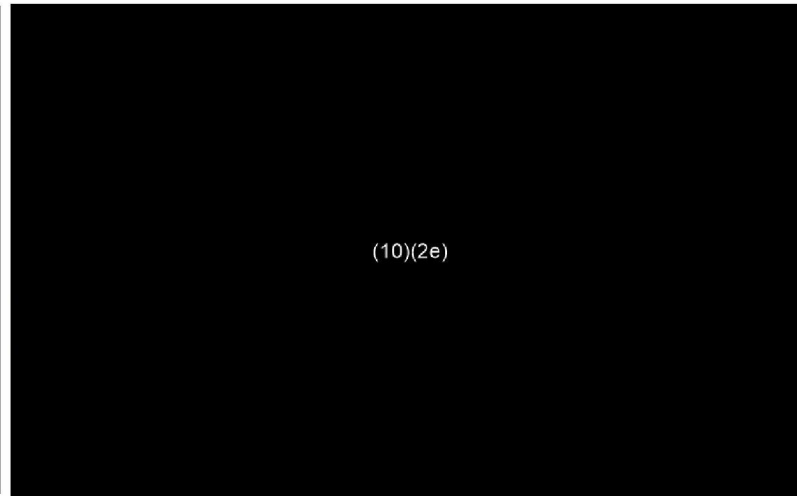
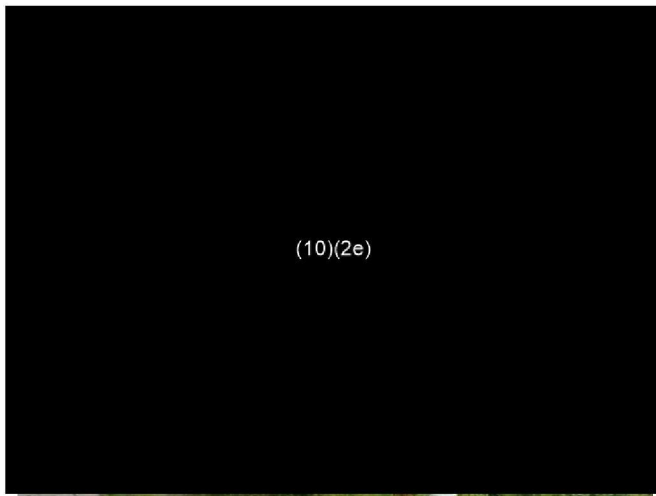
Typologie 2C	1. P50	2. P90	3. Grijs	Eindtotaal
Apingedom	10	161		171
2. O&N gereed		33		33
4. O&N al uitgezet	10			10
6. O&N nog niet uitgezet		128		128
Delfzijl	18	299		317
1. O&N gereed (P50) / N nog niet uitgezet	14			14
4. O&N al uitgezet	4	129		133
5. O gereed / N nog niet uitgezet		22		22
6. O&N nog niet uitgezet		146		146
Groningen	13	261	134	408
2. O&N gereed		7		7
4. O&N al uitgezet	13			13
5. O gereed / N nog niet uitgezet		5	3	8
6. O&N nog niet uitgezet		256	124	380
Het Hogeland	57	18	98	173
4. O&N al uitgezet	57	18		94
5. O gereed / N nog niet uitgezet			4	4
Loppersum	8	6	18	32
1. O&N gereed (P50) / N nog niet uitgezet		4		4
4. O&N al uitgezet	8			8
5. O gereed / N nog niet uitgezet		2	8	10
6. O&N nog niet uitgezet			10	10
Midden-Groningen		124	31	155
2. O&N gereed			29	29
6. O&N nog niet uitgezet		124	2	126
Oldambt	8			8
6. O&N nog niet uitgezet	8			8
Eindtotaal	106	877	281	1264

NB: dit zijn voorlopige aantallen





2D: seriematig rij-/2kappers <70% OR



Beschrijving Typologie

- A. Seriematige rijwoningen of 2-kappers met gootlijn op 2e verdiepningsniveau
- B. Bouw jaar: 1960 - 1980
- C. Rechthoekige plattegrond, zadeldak
- D. Beton of houten vloerconstructie, overspanning 2-/4-zijdige oplegging
- E. 15-30% constructief metselwerk in voor- en achtergevel

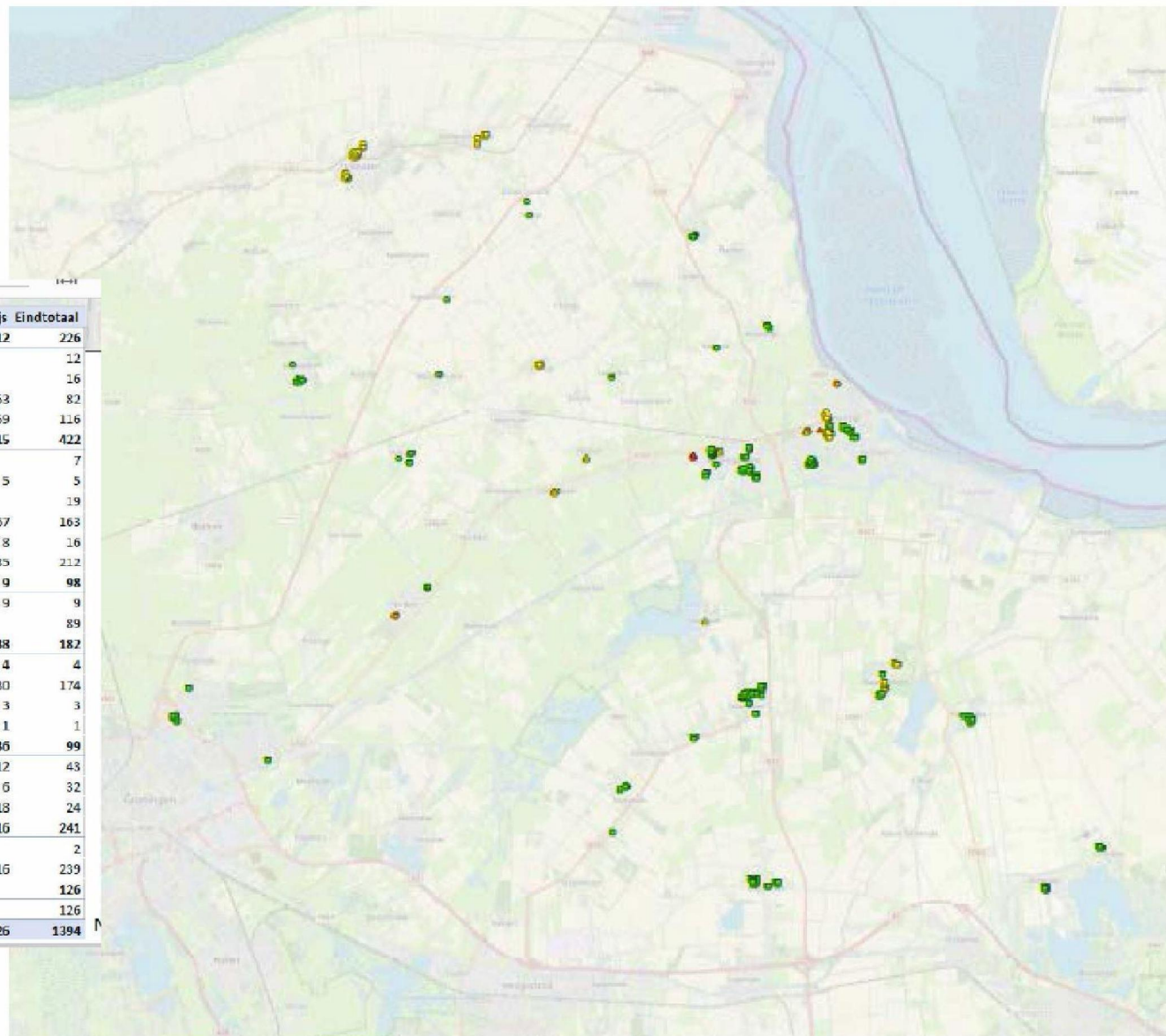
Beschrijving standaard maatregelen BKV

- Verstijven van dakvlak met multiplex, doorkoppelen van gordingen
- Verstevenigen van metselwerk met houten regelwerk voor IP & OOP
- Weinig of geen aanpassingen aan de fundatie, lokale krachtsafdracht





2D



Rijlabels	1. P50	2. P90	3. Grijs	Eindtotaal
Appingedam	12	102	112	226
1. O&N gereed (NPR 18) bouwimpuls	12			12
4. O&N al uitgezet		16		16
5. O gereed / N nog niet uitgezet		29	53	82
6. O&N nog niet uitgezet		57	59	116
Delfzijl	27	280	115	422
1. O&N gereed (NPR 18) bouwimpuls	7			7
2. O&N gereed			5	5
3. O gereed / N al uitgezet	19			19
4. O&N al uitgezet	1	95	67	163
5. O gereed / N nog niet uitgezet		8	8	16
6. O&N nog niet uitgezet		177	35	212
Groningen		89	9	98
2. O&N gereed			9	9
6. O&N nog niet uitgezet		89		89
Het Hogeland		44	138	182
2. O&N gereed			4	4
4. O&N al uitgezet		44	130	174
5. O gereed / N nog niet uitgezet			3	3
6. O&N nog niet uitgezet			1	1
Loppersum	12	51	36	99
4. O&N al uitgezet	12	19	12	43
5. O gereed / N nog niet uitgezet		26	6	32
6. O&N nog niet uitgezet		6	18	24
Midden-Groningen	2	223	16	241
4. O&N al uitgezet	2			2
6. O&N nog niet uitgezet		223	16	239
Oldambt		126		126
6. O&N nog niet uitgezet		126		126
Eindtotaal	53	915	426	1394

NB: dit zijn voorlopige aantallen



2E seriematige rij-/2kappers 85-95% OR

(10)(2e)

(10)(2e)

Beschrijving Typologie

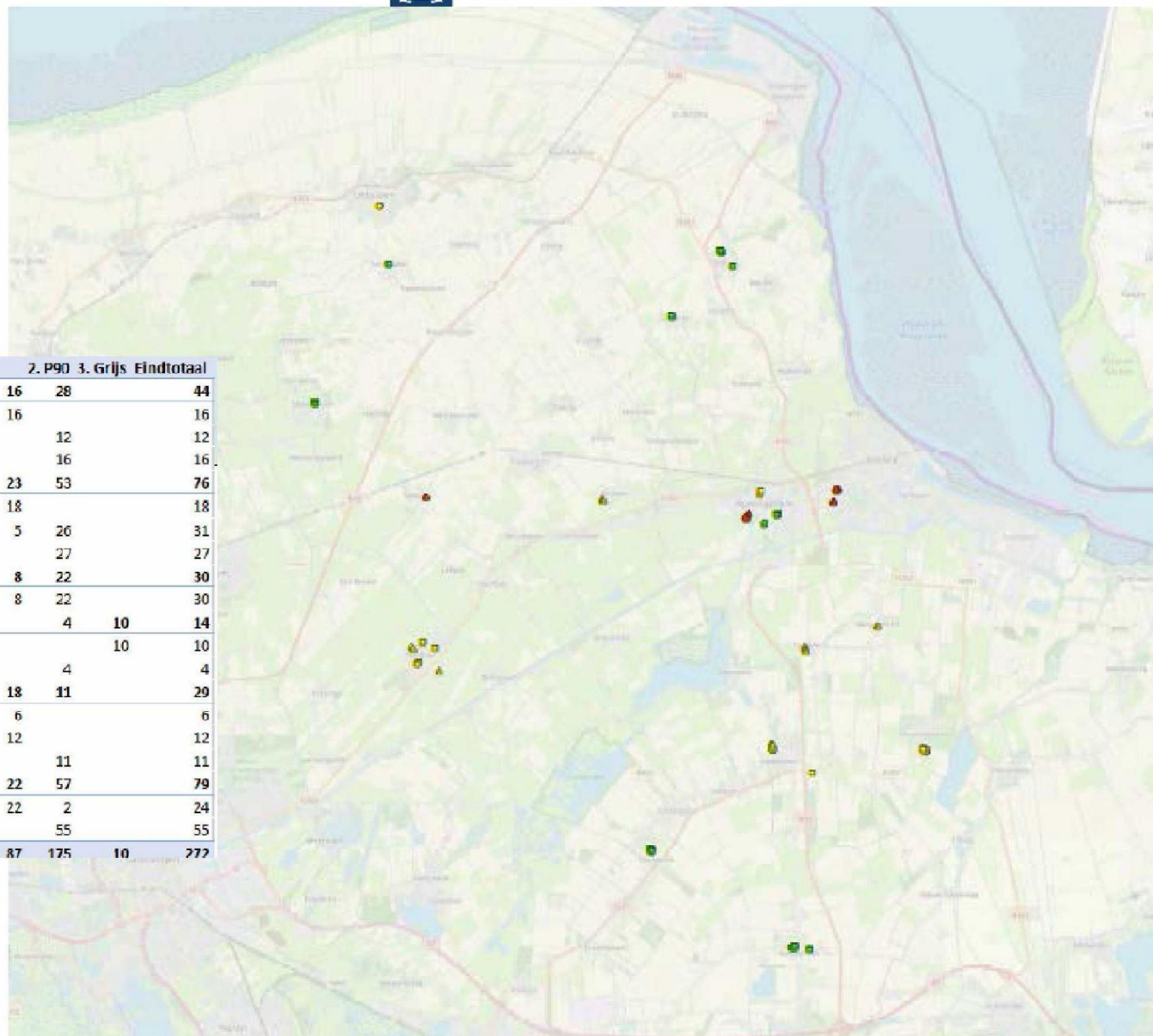
- A. Seriematige rijwoningen of 2-kappers met gootlijn op 1e verdiepningsniveau
- B. Bouwjaar: 1970-2000 (met enkele uitzonderingen)
- C. Rechthoekige plattegrond, zadeldak
- D. Beton of houten vloerconstructie, overspanning 2-/4-zijdige oplegging
- E. 5-15% constructief metselwerk in voor- en achtergevel

Beschrijving standaard maatregelen BKV

- Verstijven van dakvlak met multiplex, doorkoppelen van gordingen
- Aanbrengen stalen portalen in voor- en achtergevel
- Aanbrengen stalen portalen in voor- en achtergevel
- Mogelijke aanpassingen aan de fundatie (opname krachten uit portalen)



2E



els	1. P50	2. P90	3. Grijs	Eindtotaal
Ingedam	16	28		44
O&N gereed (NPR18) bouwimpuls	16			16
O&N al uitgezet		12		12
O&N nog niet uitgezet		16		16
zijl	23	53		76
O&N gereed (NPR18) bouwimpuls	18			18
O&N al uitgezet	5	26		31
O&N nog niet uitgezet		27		27
ningen	8	22		30
O&N al uitgezet	8	22		30
Hogeland		4	10	14
O&N al uitgezet			10	10
O&N nog niet uitgezet		4		4
persum	18	11		29
O&N gereed (NPR18) bouwimpuls	6			6
O&N al uitgezet	12			12
O&N nog niet uitgezet		11		11
den-Groningen	22	57		79
O&N al uitgezet	22	2		24
O&N nog niet uitgezet		55		55
itaal	87	175	10	272

NB: dit zijn voorlopige aantallen





2T seriematig betonconstructie 1- of 2 laags

(10)(2e)

(10)(2e)

Beschrijving Typologie

- A. Seriematige rijwoningen met betonnen hoofddraagconstructie
- B. Bouwjaar: 1975 - heden
- C. Insitu of systeemvloeren, gootlijn 1e / 2e verdiepingsniveau

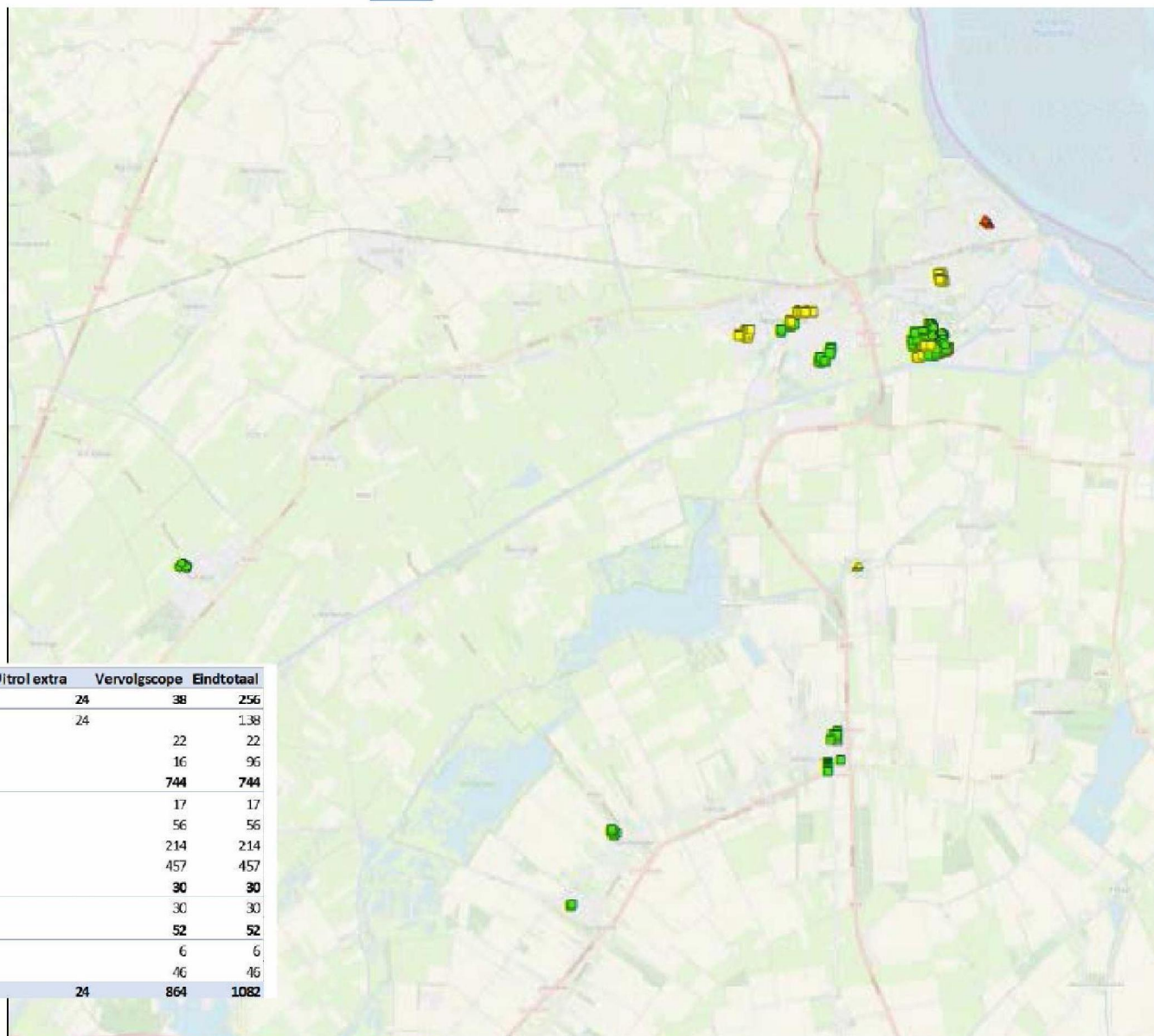
Beschrijving standaard maatregelen BKV

- Mogelijke versteviging houten dakvlakken en houten vloeren
- Lokaal) verstevigen van metselwerk met houten regelwerk voor IP & OOP





2T



Rijlabels	Uitrol	Uitrol extra	Vervolgscope	Endtotaal
<input type="checkbox"/> Appingedam	194	24	38	256
4. O&N al uitgezet	114	24		138
5. O gereed / N nog niet uitgezet			22	22
6. O&N nog niet uitgezet	80		16	96
<input type="checkbox"/> Delfzijl			744	744
1. O&N gereed (NPR18) bouwpulsus			17	17
2. O&N gereed			56	56
4. O&N al uitgezet			214	214
6. O&N nog niet uitgezet			457	457
<input type="checkbox"/> Groningen			30	30
6. O&N nog niet uitgezet			30	30
<input type="checkbox"/> Midden-Groningen			52	52
4. O&N al uitgezet			6	6
6. O&N nog niet uitgezet			46	46
Endtotaal	194	24	864	1082

NB: dit zijn voorlopige aantallen



Uitvoering typologieën

- › Ontwikkelen proces aanpak
 - Opstellen contractvorm
 - Opstellen vraagspecificatie
 - Uitwerken aanbestedingsvorm
- › Begin met kleinere projecten waarna eenvoudig kan worden uitgerold
- › Mogelijke planning 1^e projecten
 - Publicatie juli 2020
 - Selectie marktpartijen sept 2020
 - Aanbesteding en gunning nov 2020
 - Startbouw Q1 2021

