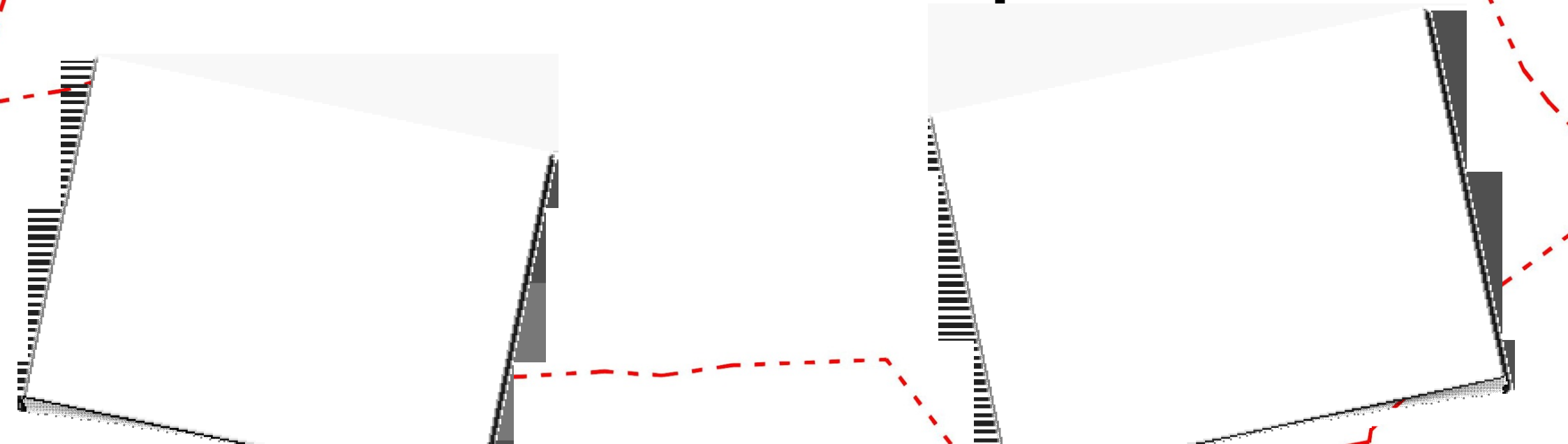




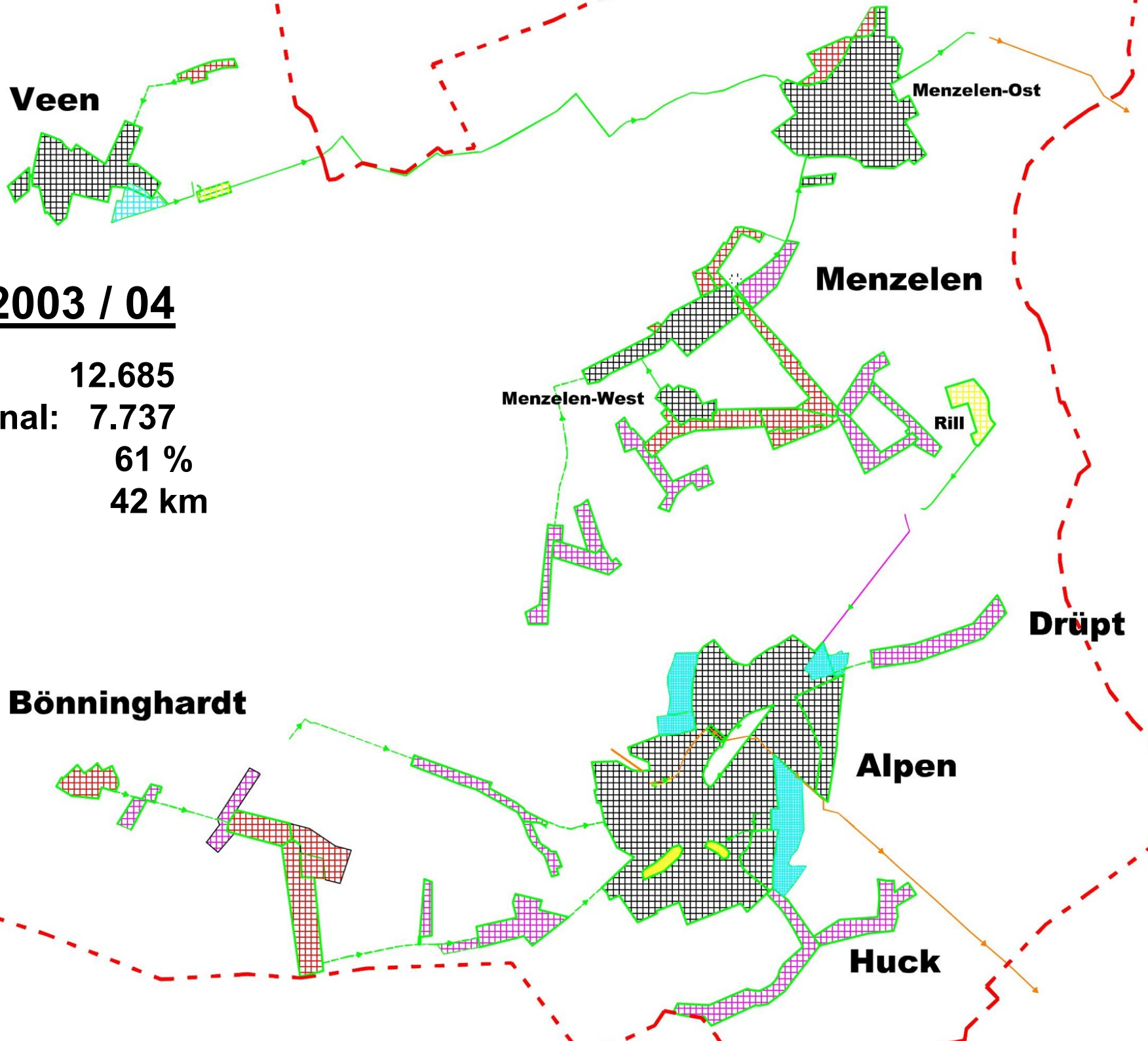
Tiefbau in Alpen

Rückblick und Perspektive



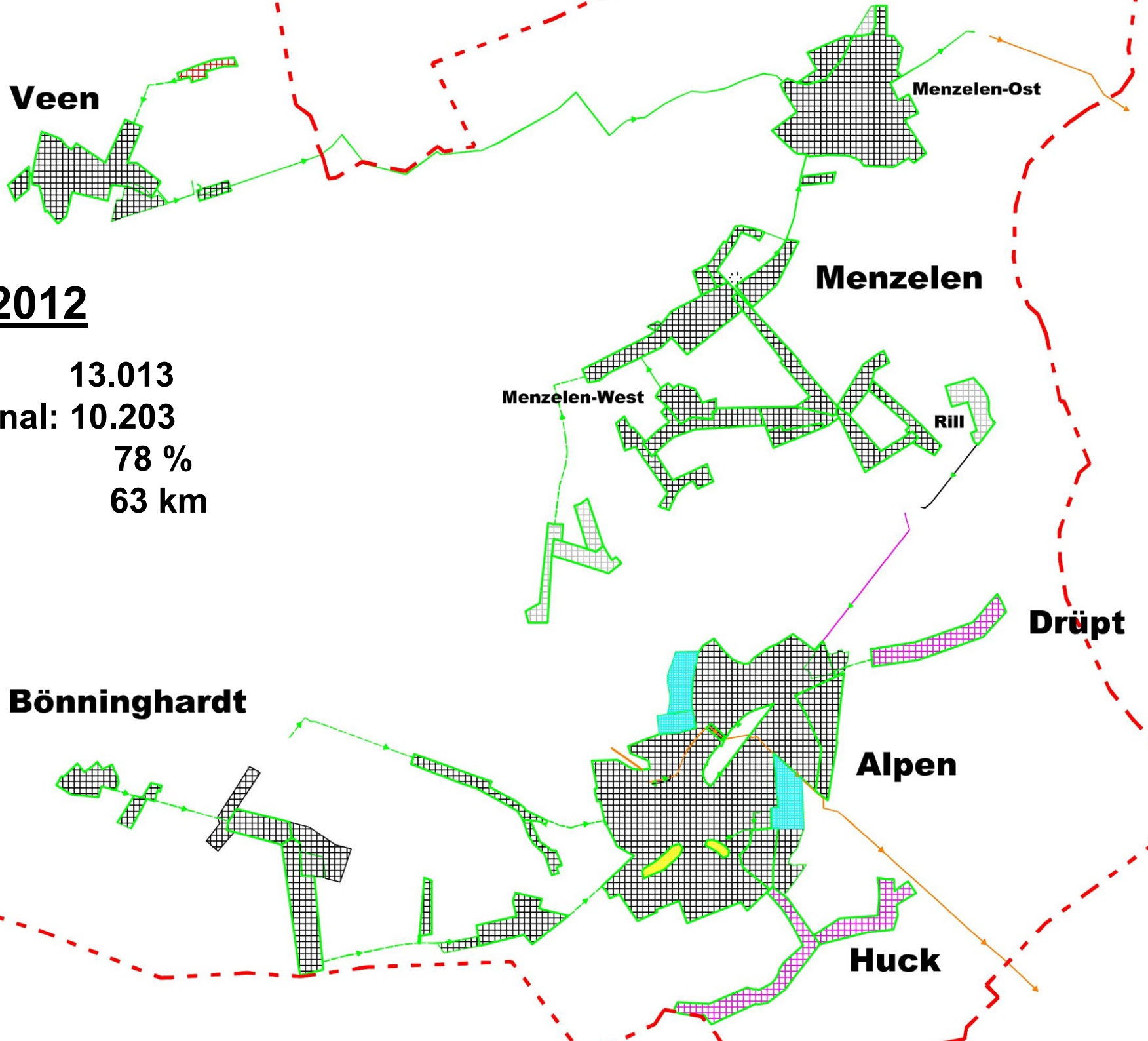
Kanalisation 2003 / 04

Einwohner: 12.685
Einwohner am Kanal: 7.737
Anschlussgrad: 61 %
Kanalbestand: 42 km



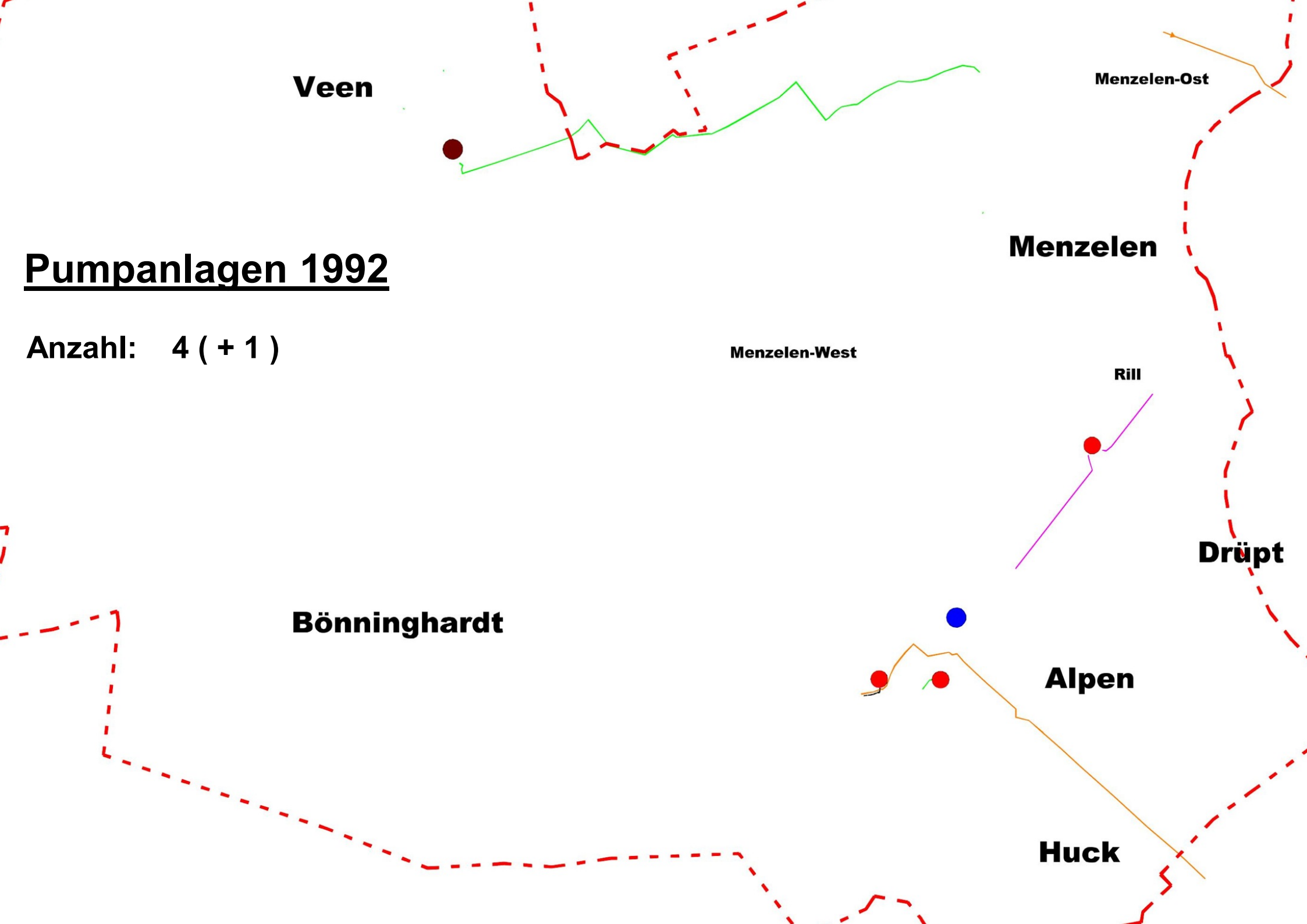
Kanalisation 2012

Einwohner: 13.013
Einwohner am Kanal: 10.203
Anschlussgrad: 78 %
Kanalbestand: 63 km



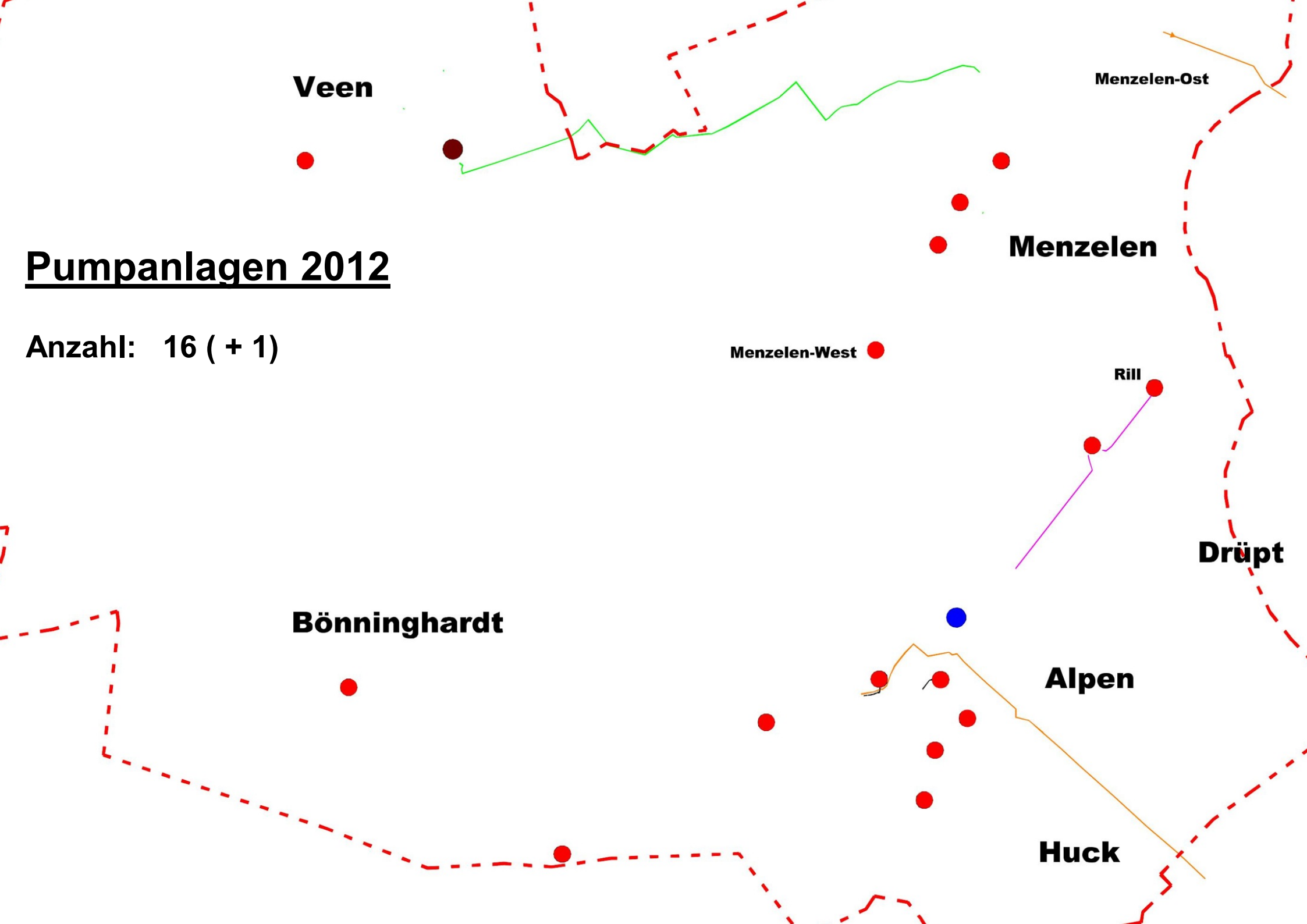
Pumpanlagen 1992

Anzahl: 4 (+ 1)



Pumpanlagen 2012

Anzahl: 16 (+ 1)

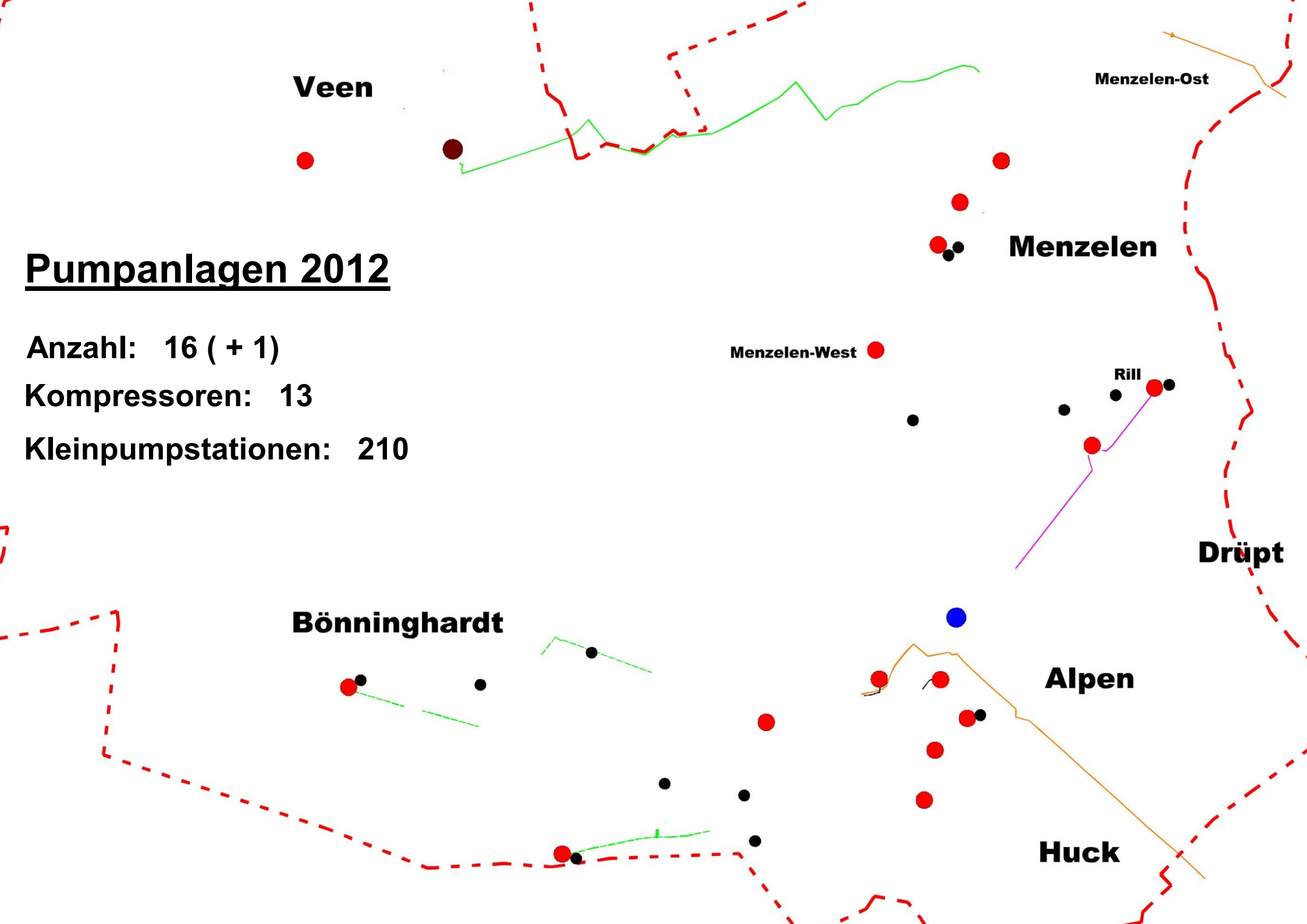


Pumpanlagen 2012

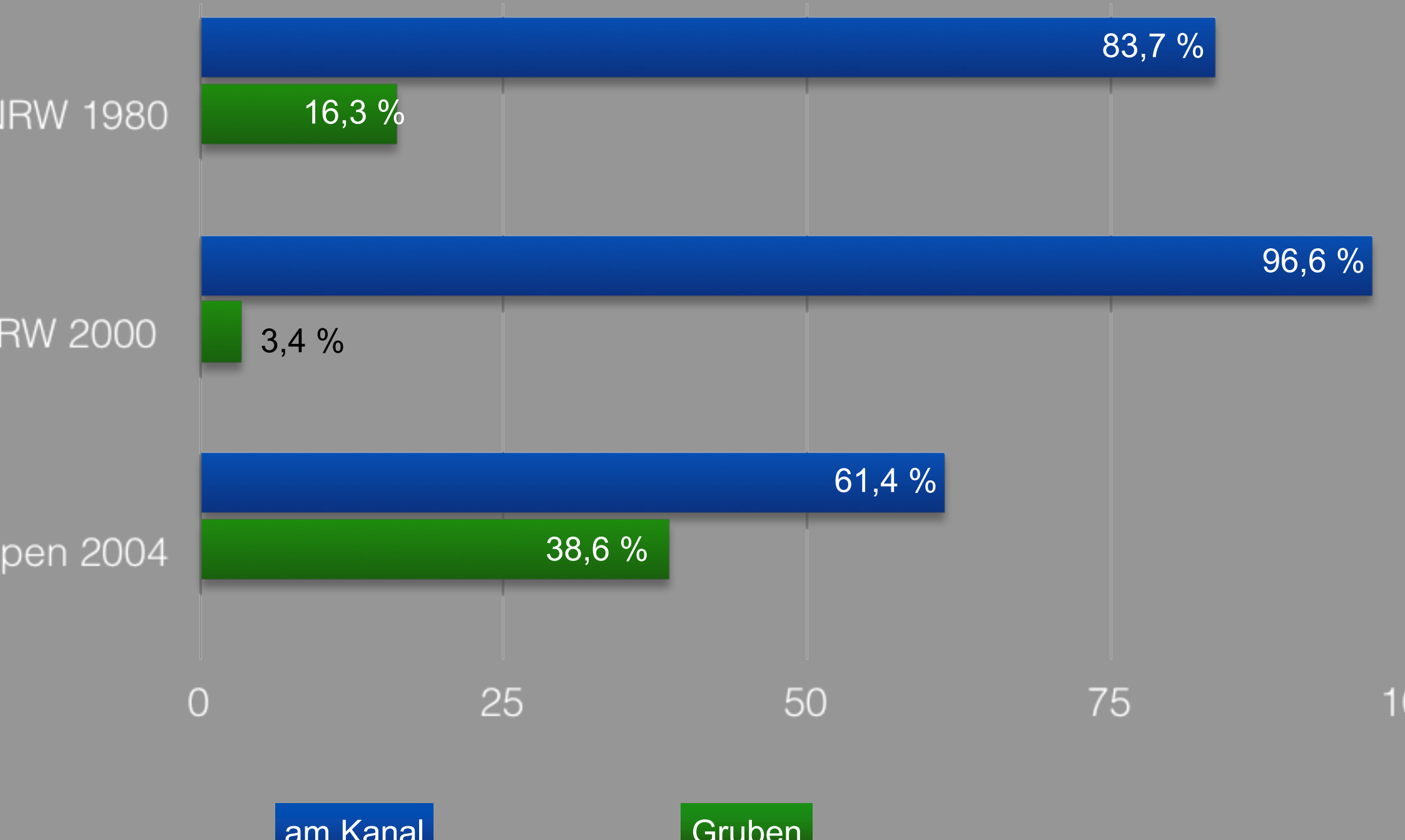
Anzahl: 16 (+ 1)

Kompressoren: 13

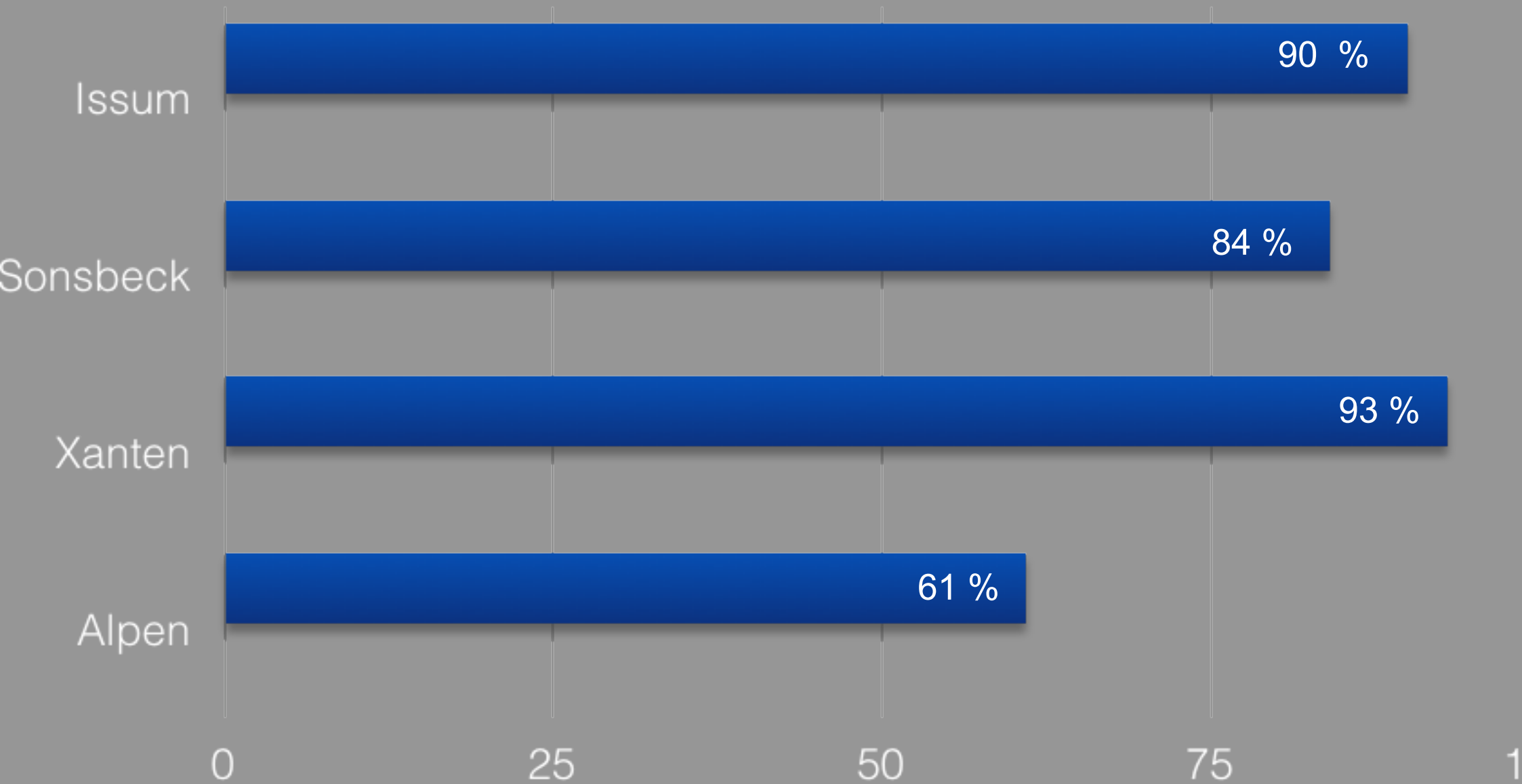
Kleinpumpstationen: 210



Anschlussgrad an den Kanal

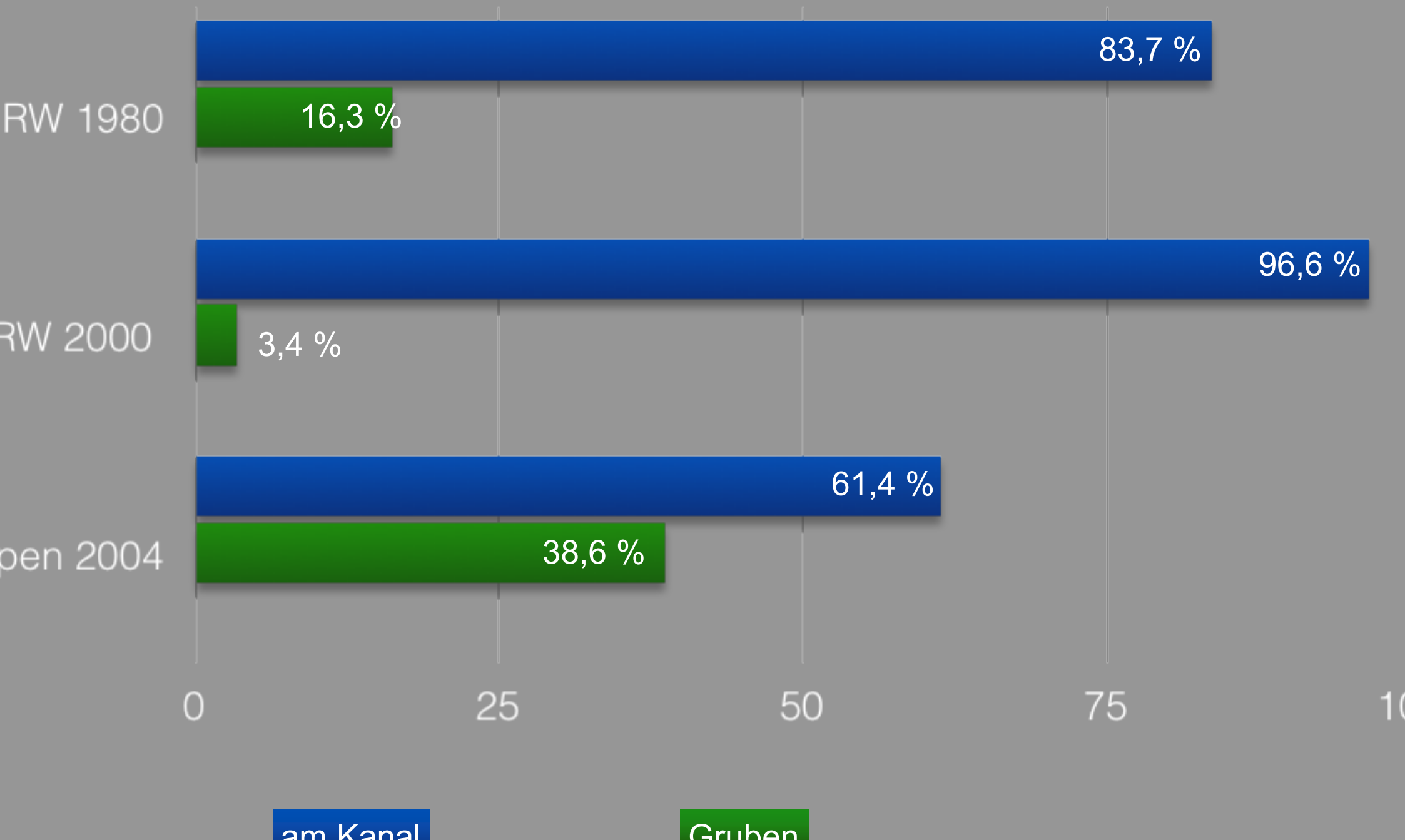


Anschlussgrad an den Kanal im Jahr 2004

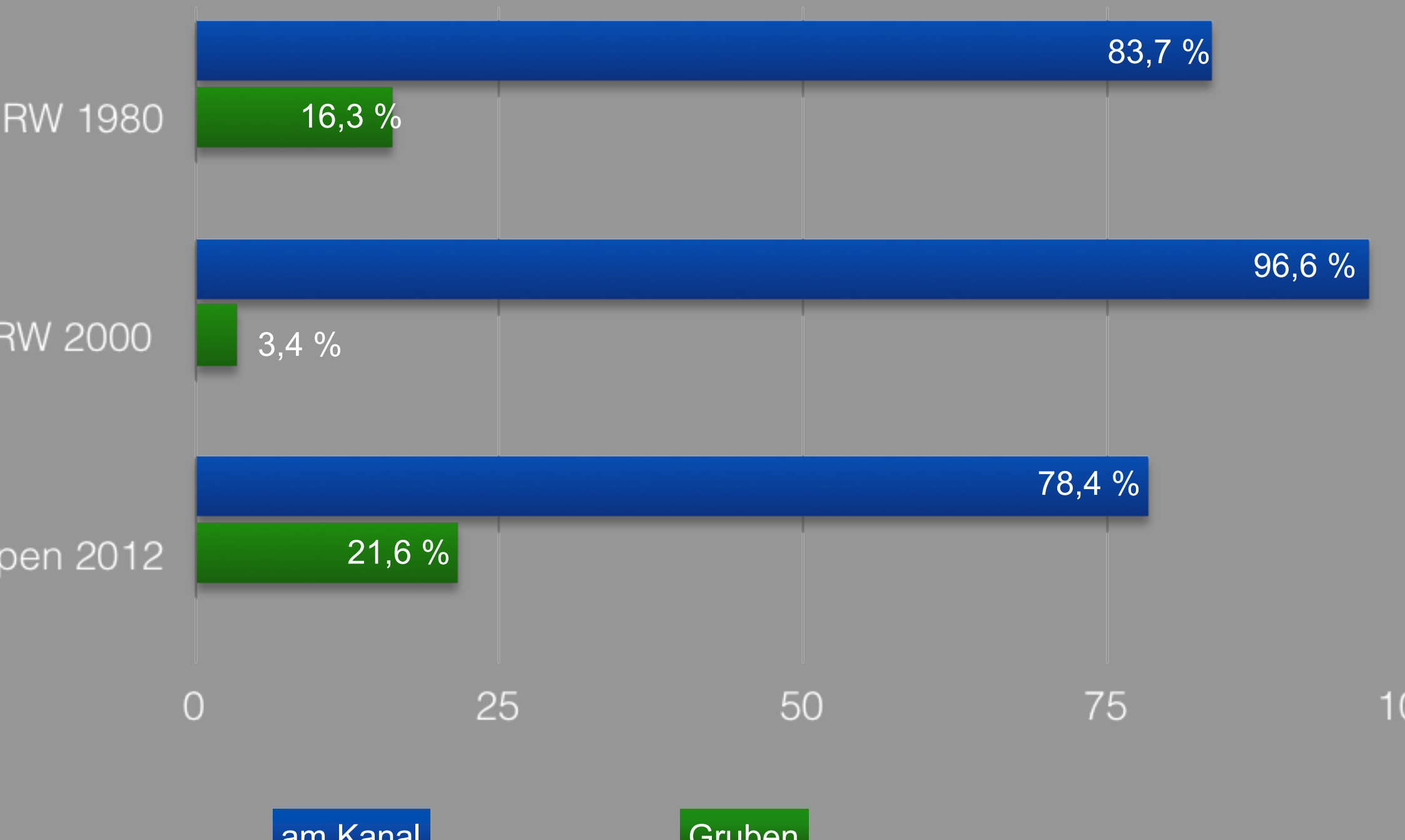


am Kanal

Anschlussgrad an den Kanal



Anschlussgrad an den Kanal





Länge der Innero

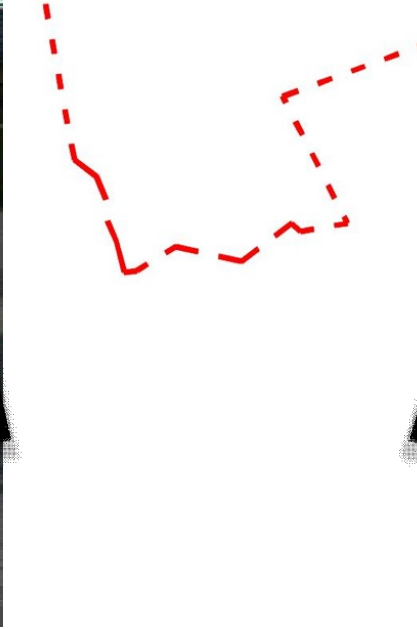
Im Jahr 1996:

27,442 km

Im Jahr 2011:

37,304 km

**Das entspricht einer
Zunahme von 36 % !**



Ausbau der Innerortsstraßen

(Statistisch nicht erfasst)

Hinzu kommen Straßenausbauten, z.B.
**Marktstr., Buchenstr., Pappelstr., Erlenstr., Eichenstr.,
Drosselweg, Meesenbergstr., Bosserhofsweg,
Wiesenstr., Heidestr., Ginsterweg,
Willy-Brandt-Platz, Marktplatz Menzelen, Adenauerplatz**

Anforderungen an den Betrieb

bei der täglichen Arbeit

Mehr Bürokratie durch

Finanzkontrolle

Auflagen Gesetzgeber (Begleitscheine, Umweltauflagen, Statistik, usw.)

Mehr Einsatz im Straßen- und Grünbereich durch

Dezentrale Entwässerungssysteme (Mulden,
Rigolen, Reinigung, usw.)

Baugebiete

Anspruchsdenken

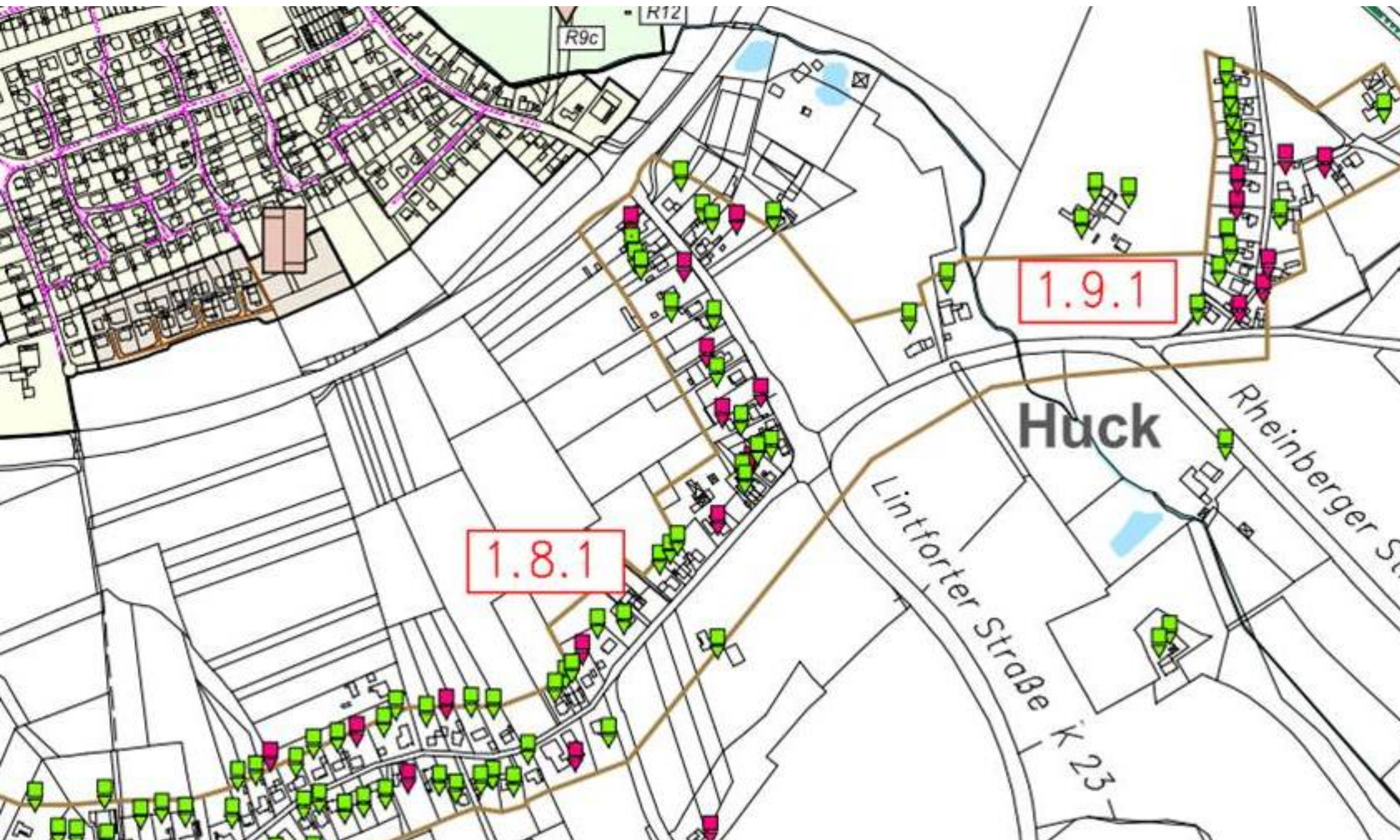
Mehreinsatz im Abwasserbereich

Kanalentwicklung

Technische Anlagen

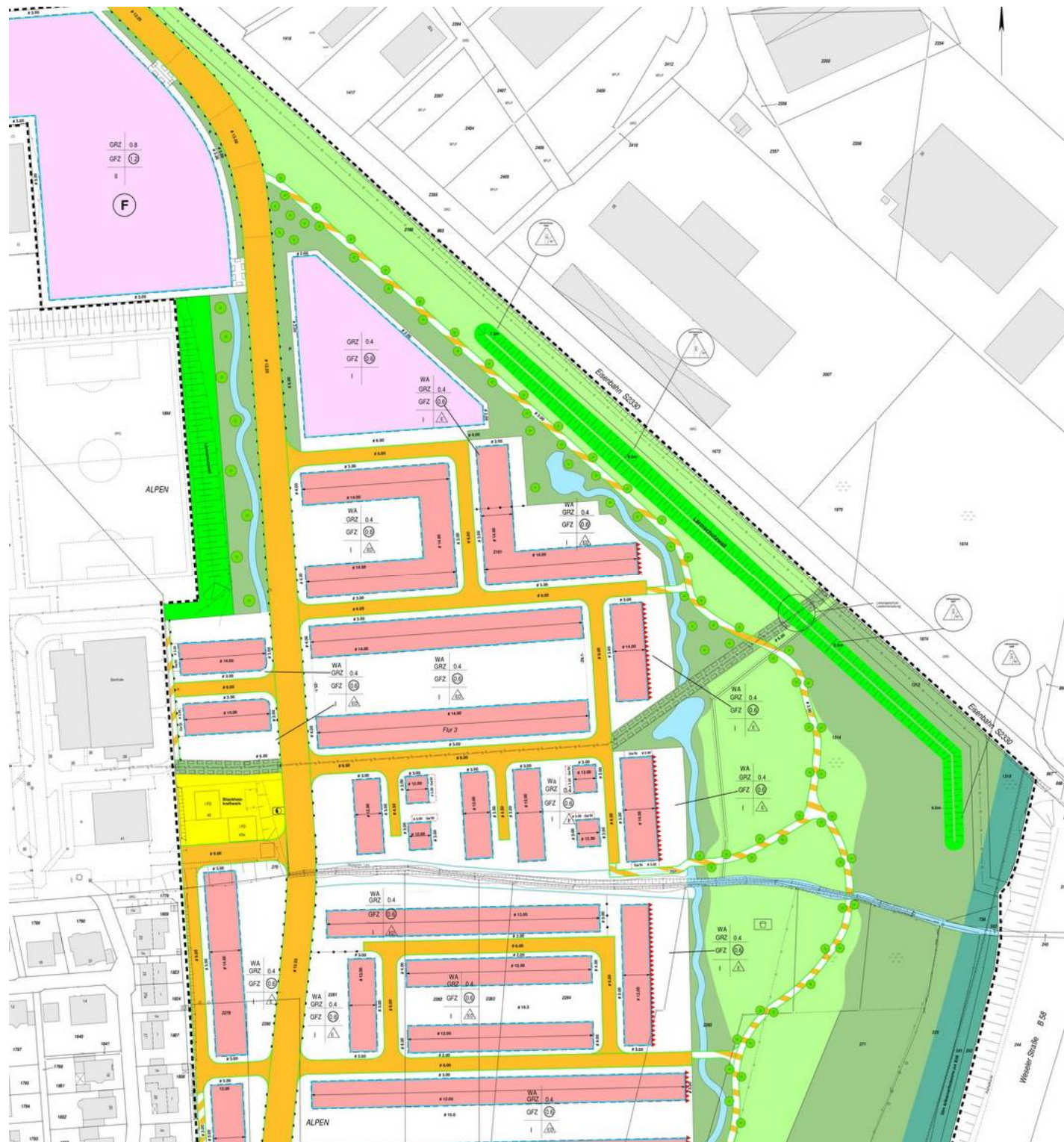
Denkmals...

Rheinberger Straße, Hucker
Straße



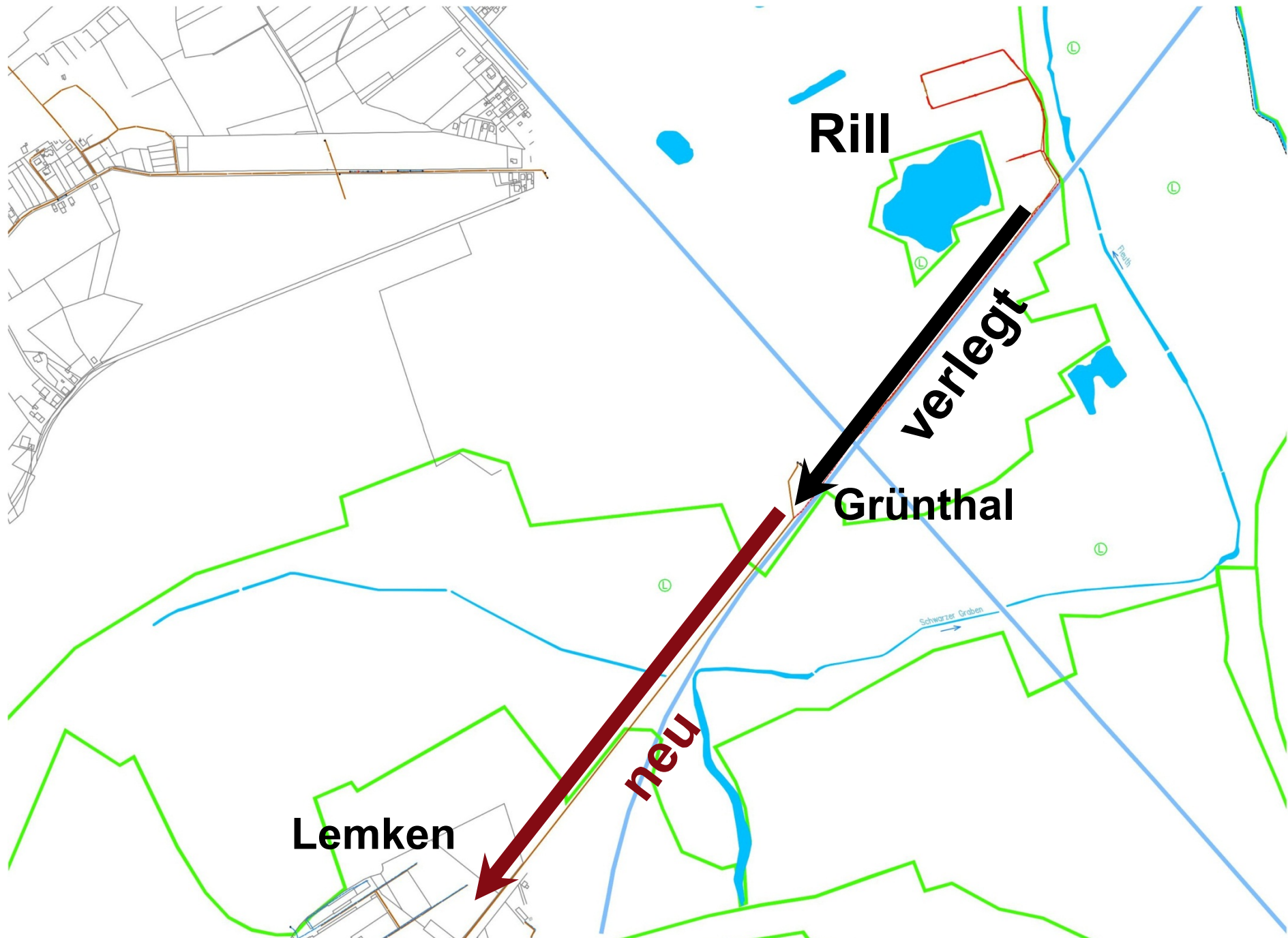
Genmachst...

Plan 73 - tstangente Ost



Demnachst...

Druckleitung Rill



Benachrichtigung...

Maßnahmen, die sich aus dem ABK ergeben > Pflichtaufgabe

Menzelen-West, Bönninger Str., Menzelenerheide,
Bothenweg, Ulrichstr. usw., Neubau

Rheinberger Str., Hucker Str., Neubau

Burgstraße, Kanalsanierung

Mooßweg, Neubau

Zum Wald, Kanalsanierung

Rill, Hausanschlüsse, Druckleitung

Genehmacht...

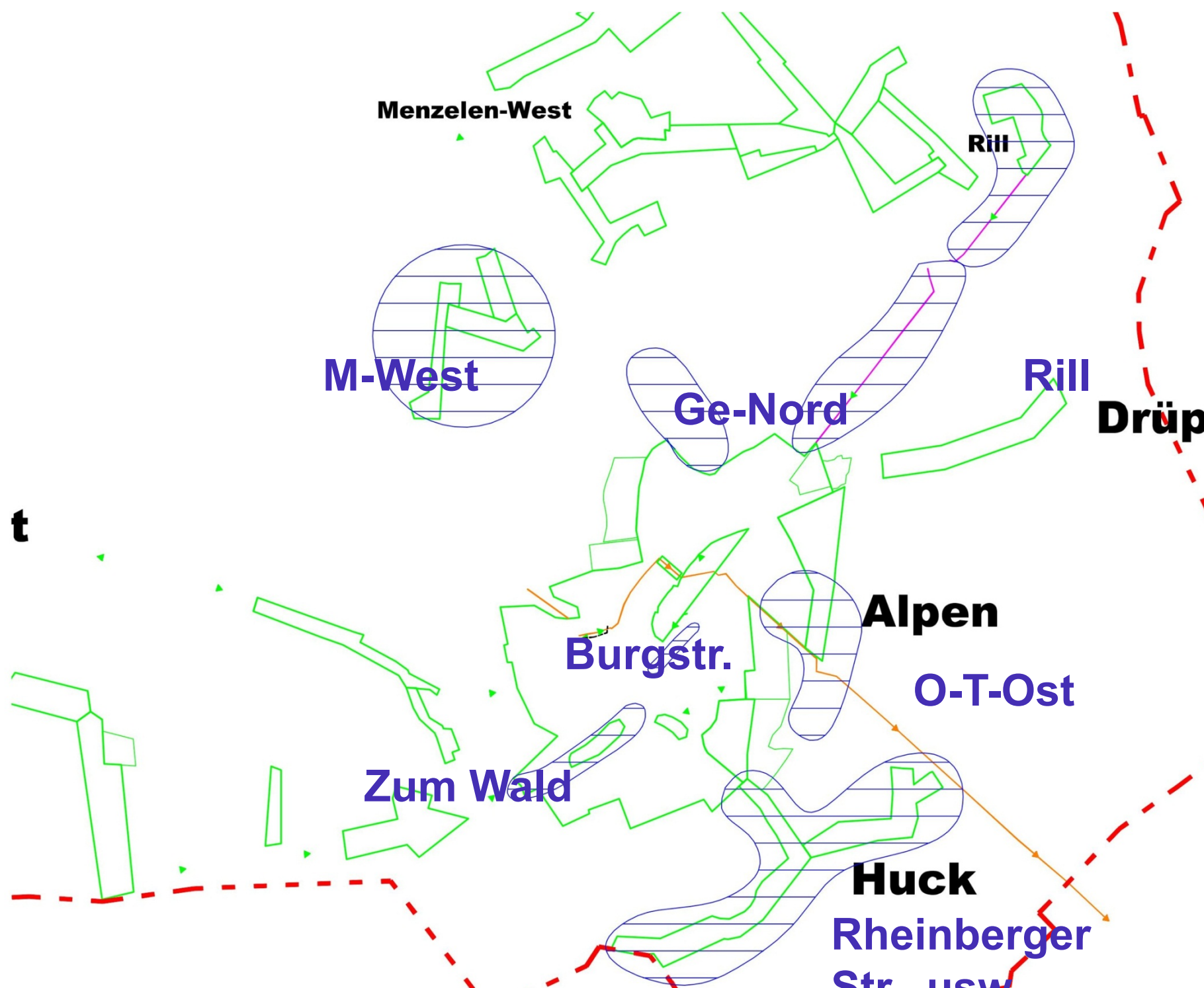
Maßnahmen, die keiner behördlichen Anordnung unterliegen

Straßenausbau Zum Wald

Gewerbegebiet Nord, Erweiterung Bahnhofstraße

Bebauungsplan Ortstangente Ost

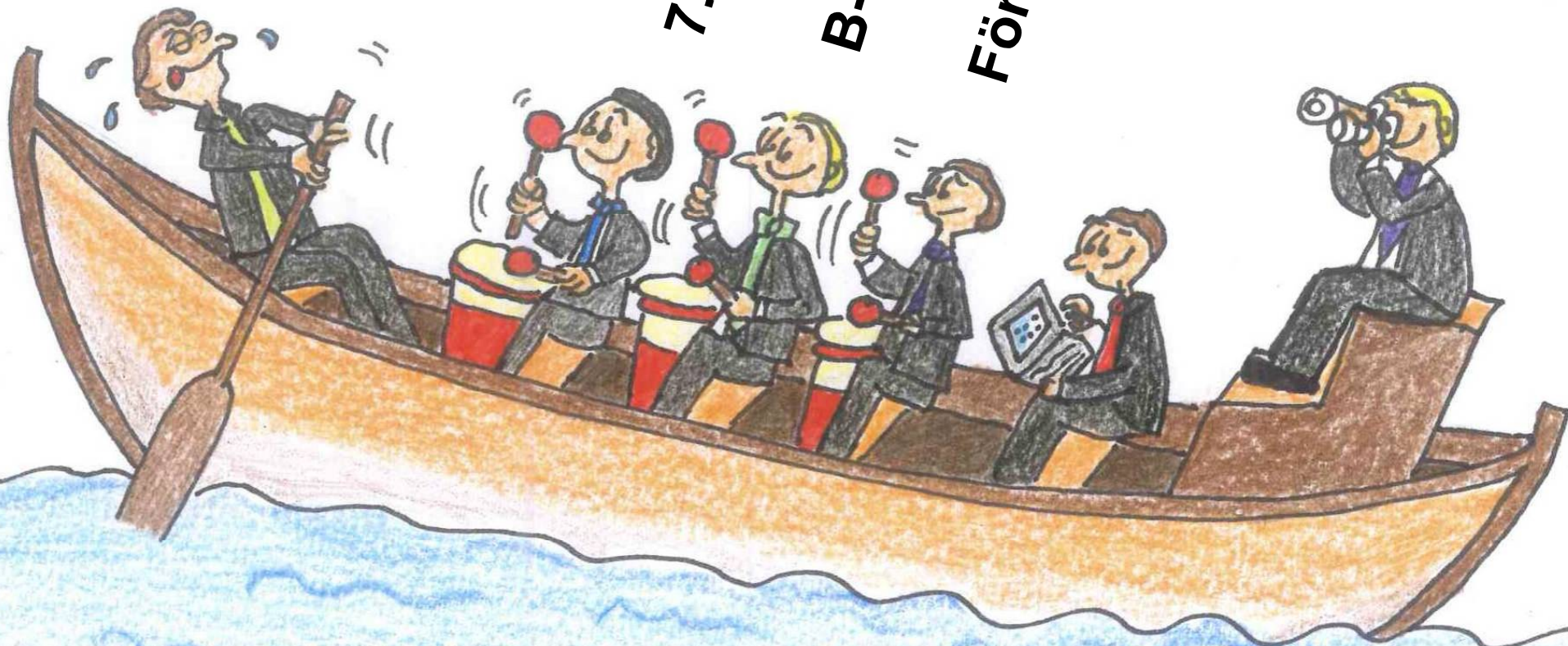
Genmachst...



7. ABK

B-Pläne

Fördermittel



Wasserverbrauch

Entwicklung Wasserverbrauch in Deutschland

- Wasserverbrauch stagniert bei ca. 122 l/E*d seit 2007 (im Mittel), aber „Luft nach unten“ → 90 l/E*d
- niedrigster Wasserverbrauch der Industriestaaten



Wasserverbrauch

Reduzierung des personenbezogenen Wasserverbrauchs
um 17% in den letzten 20 Jahren durch verändertes
Verbrauchsverhalten

(wassersparende Haushaltsgeräte / Armaturen, Mehrfachnutzung / Recycling von
Wasser bei industrieller Produktion)

Sanierung von Netzen > Rückgang von Wasserverlusten

Rückgang des spezifischen Wasserverbrauchs > erhöhte
Lebenserwartung durch längere Aufenthaltszeiten / erhöhte
Korrosion

Wasserwirtschaftlich positiv > Schonung der Trinkwasser-
source ,Grundwasser'

Wasserverbrauch

Wasserpreisentwicklung

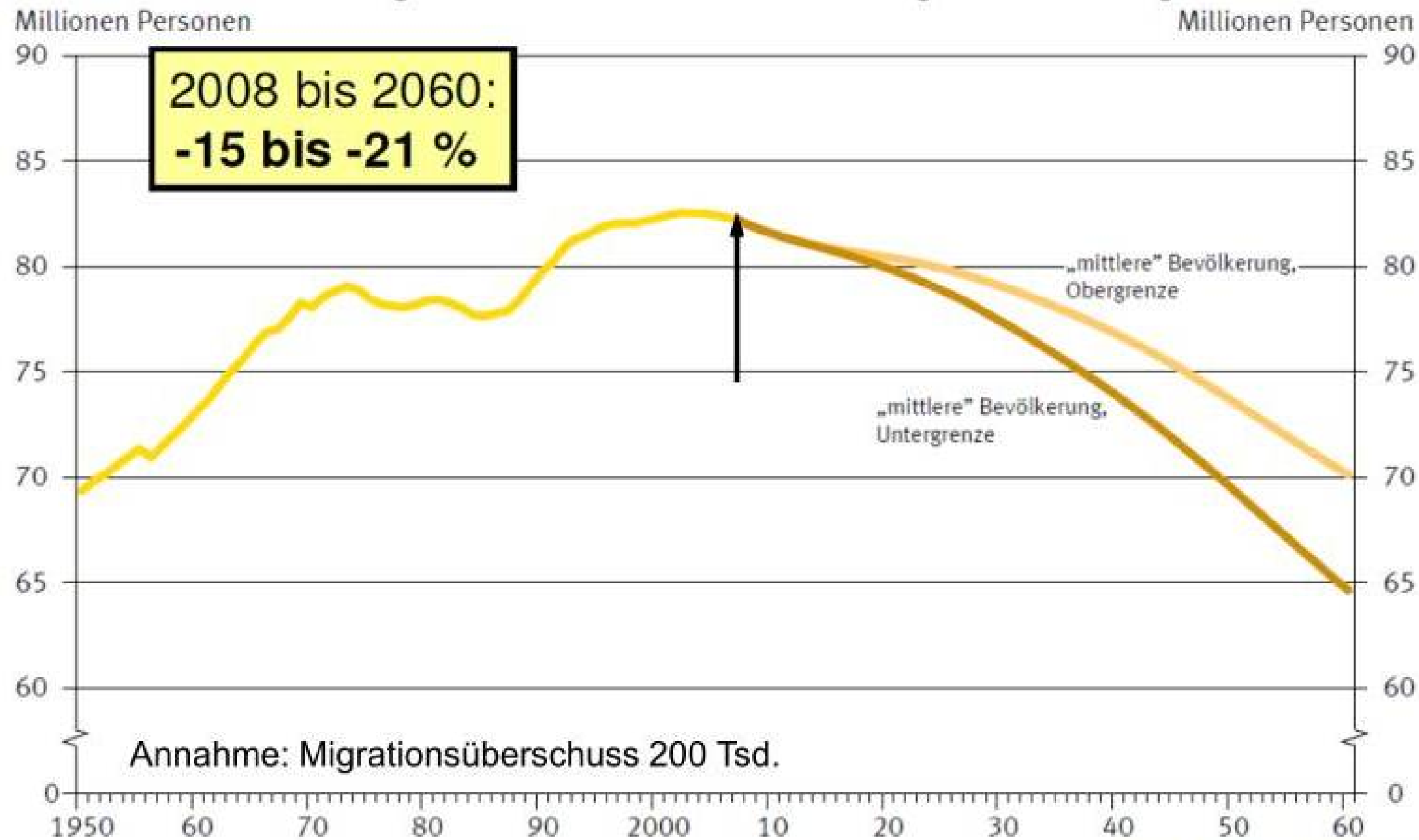
- Fixkosten: 75 – 85% der leitungsgebundenen technischen Infrastruktur → Gebührenerhöhung, nur begrenzt durch „Effizienz“ aufzufangen
- Einsparanstrengungen nicht produktiv!
→ Fixkostenfalle

Prof. Sitzmann, Coburg



Bevölkerungszahl von 1950 bis 2060

Ab 2009 Ergebnisse der 12. koordinierten Bevölkerungsvorausberechnung



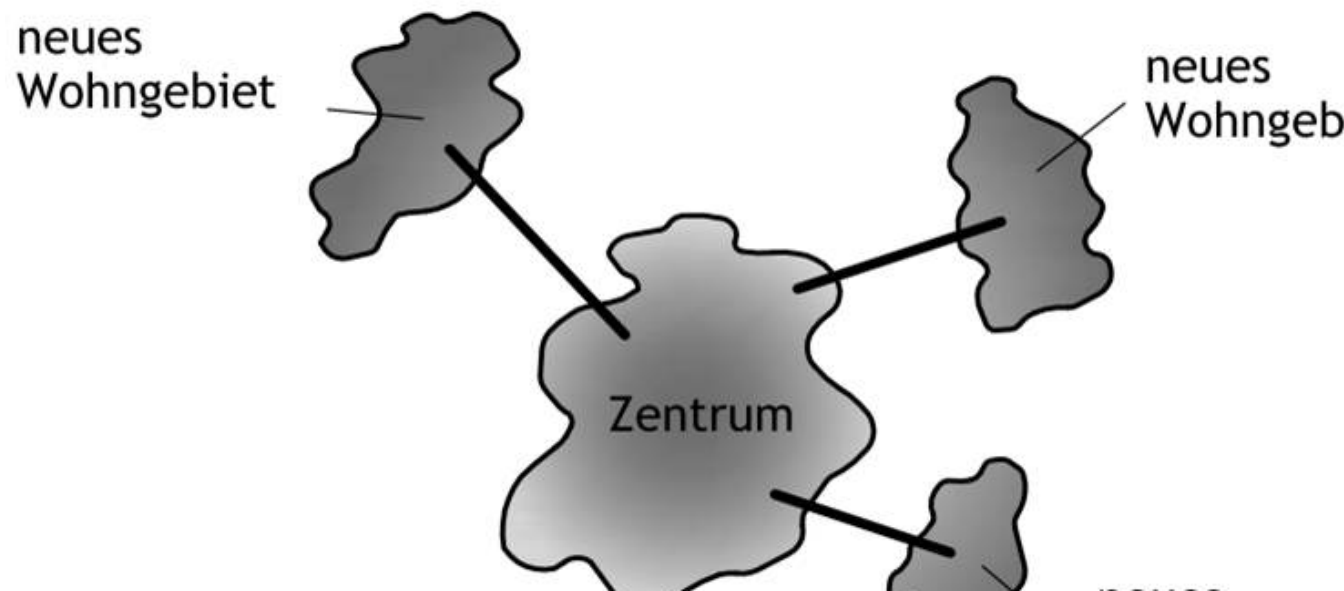
Abwasserfall

Reduzierung der Bevölkerung in den nächsten Jahren

ortsbezogen: Verlagerung der Bevölkerung in die angebauten
angebote

bei kleineren Orten: Ausdünnung der Zentren (ist die Einwohnerzahl
entsprechend den Baugebietserweiterungen gewachsen?)

häufige Vorgehensweise bei der Stadtentwicklung



Abwasserfall

betriebliche Auswirkungen im Ableitungssystem:

Erhöhte Ablagerungen (durch verringerte Schleppkräfte während der Tagesspitze)

Verstopfungen

Längere Fließzeiten > Vorabbau organischer Substanzen (angefaultes Abwasser)

Bildung korrosiver Gase (H_2S) > an Übergabestellen vom Druck- ins Freispiegelsystem, in Pumpensümpfen, an Dükeroberhäuptern, an Abstürzen

Abwasseranfall

besonders empfindlich:

**Gebiete im Flachland aufgrund der
ungünstigen Topographie**

Geruch / Gestank

auffällige Bereiche



Würg

Einleitung (SW)
Neue Straße

Einleitung (SW)
Weststraße

Einleitung (SW)
Gartenstraße

Einleitung (SW)
Rill

Einleitung (SW)
Bönninghardter Str.

Tiefpunkt (MW)
Haagstraße

Einleitung (SW)
Beekfeldweg

Einleitung (SW)
Bönninghardt

Einleitung (SW)
Mittelweg

Abwasseranfall

betriebliche Lösungen im Ableitungssystem:

häufiger Spülen, gezieltes Spülen nach Bedarf

Sielhautentfernung durch Molchen in Druckleitungen

Chemikalienzugabe bei bestehenden Druckleitungen

Errichtung von Be- und Entlüftungsanlagen (Biofilter, Verschluss- / Abdecksysteme)

Kanalnetzbewirtschaftung zur Kanalspülung

Abwasserfall

uliche Lösungen im Ableitungssystem:

Querschnittsverringering bei Sanierung

Bei Neuplanung: größere Gefälle

Eiprofile statt Kreisprofile

Beschichtung / Vermeidung von Betonbauwerken

Sauerstoffeintrag in neuen Druckleitungen

Niederschlagswasser

Klimawandel ?

(8 v.Chr. Überquerte Hannibal mit Elefanten die Alpen)

Lückenzustände zwischen den Niederschlägen wachsen (Trockenperioden) > Ablagerungen in der Mischwasserkanalisation u. Geruchsprobleme

lokale Ausprägung von Extremereignissen > Sturzfluten mit ungeordnetem Wasserabfluss

höherer Spitzenabfluss bei Niederschlag

trockene Sommer < > Nasse Winter

Erhöhte Abwasserpreise

- höhere Betriebsaufwendungen
- hoher Investitionsaufwand bei gering verdichteter Erschließung und durch Zersiedelung
- Fixkosten: 75 – 85% der leitungsgebundenen technischen Infrastruktur
- Gesamtauswirkung: → Gebührenerhöhung ca. 2 %/Jahr



**Vielen Dank
Ihre Aufmerksamkeit**