2

क्षेत्र

2.1 राष्ट्रीय राजधानी क्षेत्र के संघटक क्षेत्र

राष्ट्रीय राजधानी क्षेत्र के संघटक क्षेत्र इस प्रकार हैं:

क) एन.सी.टी.-दिल्ली (1,483 वर्ग किलोमीटर)। यह राष्ट्रीय राजधानी क्षेत्र के कुल क्षेत्रफल का 4.41% है ।

ख) हरियाणा उप-क्षेत्र जिसमें फरीदाबाद, गुड़गांव, रोहतक, सोनीपत, रेवाड़ी, झज्जर, मेवात और पानीपत जिले शामिल हैं । यह राज्य के क्षेत्रफल का 30.33% (13,413 वर्ग किलोमीटर) तथा राष्ट्रीय राजधानी क्षेत्र के क्षेत्रफल का 39.95% है ।

ग) राजस्थान उप-क्षेत्र में अलवर जिला शामिल है । यह क्षेत्र राज्य के कुल क्षेत्रफल का 2.29% (7,829 वर्ग किलोमीटर) तथा रा.रा.क्षे. के क्षेत्रफल का 23.32% है ।

घ) उत्तर प्रदेश उप-क्षेत्र में 5 जिले नामतः मेरठ, गाजियाबाद, गौतमबुद्ध नगर, बुलंदशहर और बागपत शामिल हैं । यह राज्य के क्षेत्रफल का 4.50% (10,853 वर्ग किलोमीटर) तथा राष्ट्रीय राजधानी क्षेत्र के क्षेत्रफल का 32.32% है ।

इस प्रकार राष्ट्रीय राजधानी क्षेत्र का कुल क्षेत्रफल 33,578 वर्ग किलोमीटर है, जैसा इसे मानचित्र 2.1 राष्ट्रीय राजधानी क्षेत्र योजना-2021: संघटक क्षेत्र में दर्शाया गया है ।

2.2 प्राकृतिक स्थापन

राष्ट्रीय राजधानी क्षेत्र 27^0 $03^{\prime}$ और 29^0 $29^{\prime}$ उत्तरी अक्षांश तथा 76^0 $07^{\prime}$ और 78^0 $29^{\prime}$ पूर्वी रेखांश के बीच स्थित है । इस क्षेत्र में राष्ट्रीय एन.सी.टी.-दिल्ली (पहले दिल्ली संघ शासित क्षेत्र) तथा हरियाणा, राजस्थान और उत्तर प्रदेश राज्यों के भाग शामिल हैं ।

क्षेत्र की भू-आकृति की विशेषता इसकी पूर्वी सीमा के रूप में गंगा किनारे की मौजूदगी, इसके उत्तर-दक्षिण में अनुपस्थ यमुना जो उत्तर प्रदेश और हरियाणा के बीच सीमा बनाती है तथा पश्चिम में अरावली श्रृंखला के मिट्टी के टीले और बंजर नीची पहाड़ियां और इसके दृश्यांश, दक्षिण-पश्चिम में अरावली श्रृंखला की सपाट चोटी की बहुलता और प्रपाती पहाड़ियों से जुड़ी उपजाऊ घाटी और उच्च तल भूमि है तथा दक्षिण में ढलवा भूमि में वर्षा-पोषित की प्रचण्ड धारा का प्रभुत्व है । क्षेत्र के शेष भाग में उत्तर पूर्व से दक्षिण और दक्षिण-पश्चिम में सामान्य ढलाव के साथ समतल भूमि है (मानचित्र 2.2 राष्ट्रीय राजधानी क्षेत्रः भू-आकृति और ढाल) ।

2.3 भू-विज्ञान

दिल्ली से संबंधित क्षेत्र में सुपर ग्रुप आफ लोअर प्रोटेरोजोइक समय की चट्टानी प्रकार की भूमि है तथा अलवर समूह के क्वार्टजाइट, अजबगढ़ ग्रुप के फाइलाइट और स्लेट की बनी है। क्वार्टजाइट व्यापक मोटी

2

THE REGION

2.1 CONSTITUENT AREAS OF NCR

The Constituent Areas of the National Capital Region are as under:

a) National Capital Territory of Delhi (1,483 sq kms). This accounts for 4.41% of the total area of NCR.

b) Haryana Sub-region comprising of Faridabad, Gurgaon, Rohtak, Sonepat, Rewari, Jhajjar, Mewat and Panipat districts. This accounts for 30.33% (13,413 sq kms) of the area of the State and 39.95% of the area of NCR.

c) Rajasthan Sub-region comprises of Alwar district. The area is 2.29% (7,829 sq kms) of the total area of the State and 23.32% of the area of NCR.

d) Uttar Pradesh Sub-region comprising of five districts namely, Meerut, Ghaziabad, Gautam Buddha Nagar, Bulandshahr and Baghpat. This accounts for 4.50% (10,853 sq kms) of the area of the State and 32.32% of the area of NCR.

Thus, the total area of NCR is 33,578 sq kms as indicated in the Map 2.1 National Capital Region Regional Plan-2021: Constituent Areas.

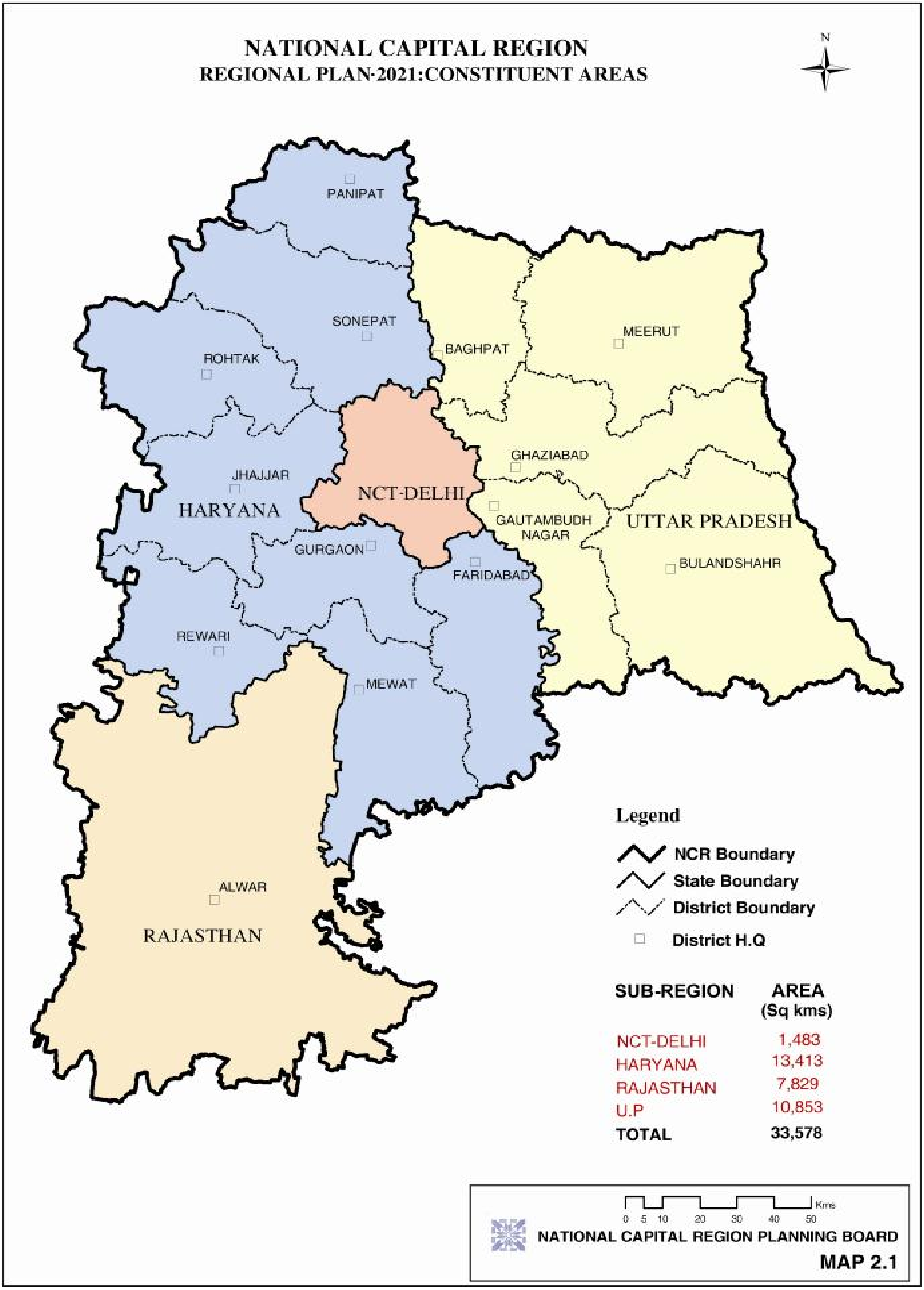
2.2 PHYSICAL SETTING

The National Capital Region lies between 27° 03' and 29° 29' North latitude and 76° 07' and 78° 29' East longitude. The region includes the National Capital Territory of Delhi (earlier Union Territory of Delhi) and parts of the States of Haryana, Rajasthan and Uttar Pradesh.

The physiography of the region is characterised by the presence of the Ganga skirting it as its eastern boundary, the Yamuna traversing north-south forming the boundary between Uttar Pradesh and Haryana, and the sand dunes and barren low hills of the Aravalli chain and its outcrops in the west, flat topped prominent and precipitous hills of the Aravalli range enclosing fertile valleys and high table lands in the south-west, and the rolling plains dominated by rain-fed torrents in the south. The rest of the region is plain with a gentle slope of north-east to south and south-west (Map 2.2 National Capital Region: Physiography and Slope).

2.3 GEOLOGY

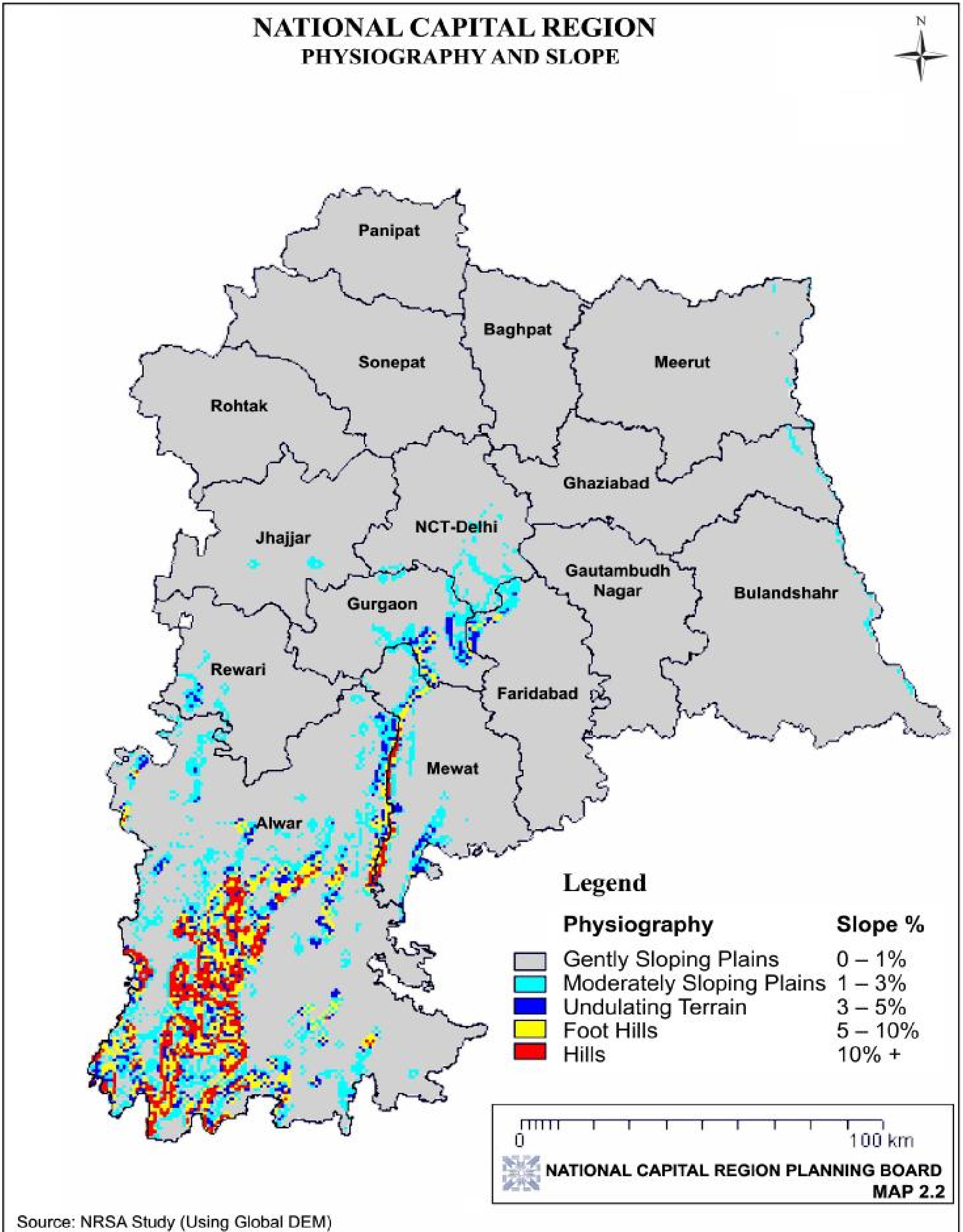
The rock type exposed in the area belongs to Delhi Super-group of Lower Proterozoic age and consists of Quartzite of the Alwar Group, Phyllite and Slate of the Ajabgarh Group. The Quartzites are massive


NATIONAL CAPITAL REGION
REGIONAL PLAN-2021:CONSTITUENT AREAS
N
PANIPAT
SONEPAT
ROHTAK
JHAJJAR
HARYANA
GURGAON
REWARI
MEWAT
FARIDABAD
NCT-DELHI
BAGHPAT
MEERUT
GHAZIABAD
GAUTAMBUDH NAGAR
UTTAR PRADESH
BULANDSHAHR
ALWAR
RAJASTHAN
Legend
NCR Boundary
State Boundary
District Boundary
District H.Q
SUB-REGION AREA (Sq kms)
NCT-DELHI 1,483
HARYANA 13,413
RAJASTHAN 7,829
U.P 10,853
TOTAL 33,578
0 5 10 20 30 40 50 Kms
NATIONAL CAPITAL REGION PLANNING BOARD
MAP 2.1

राष्ट्रीय राजधानी क्षेत्र
क्षेत्रीय योजना – 2021 : संघटक क्षेत्र

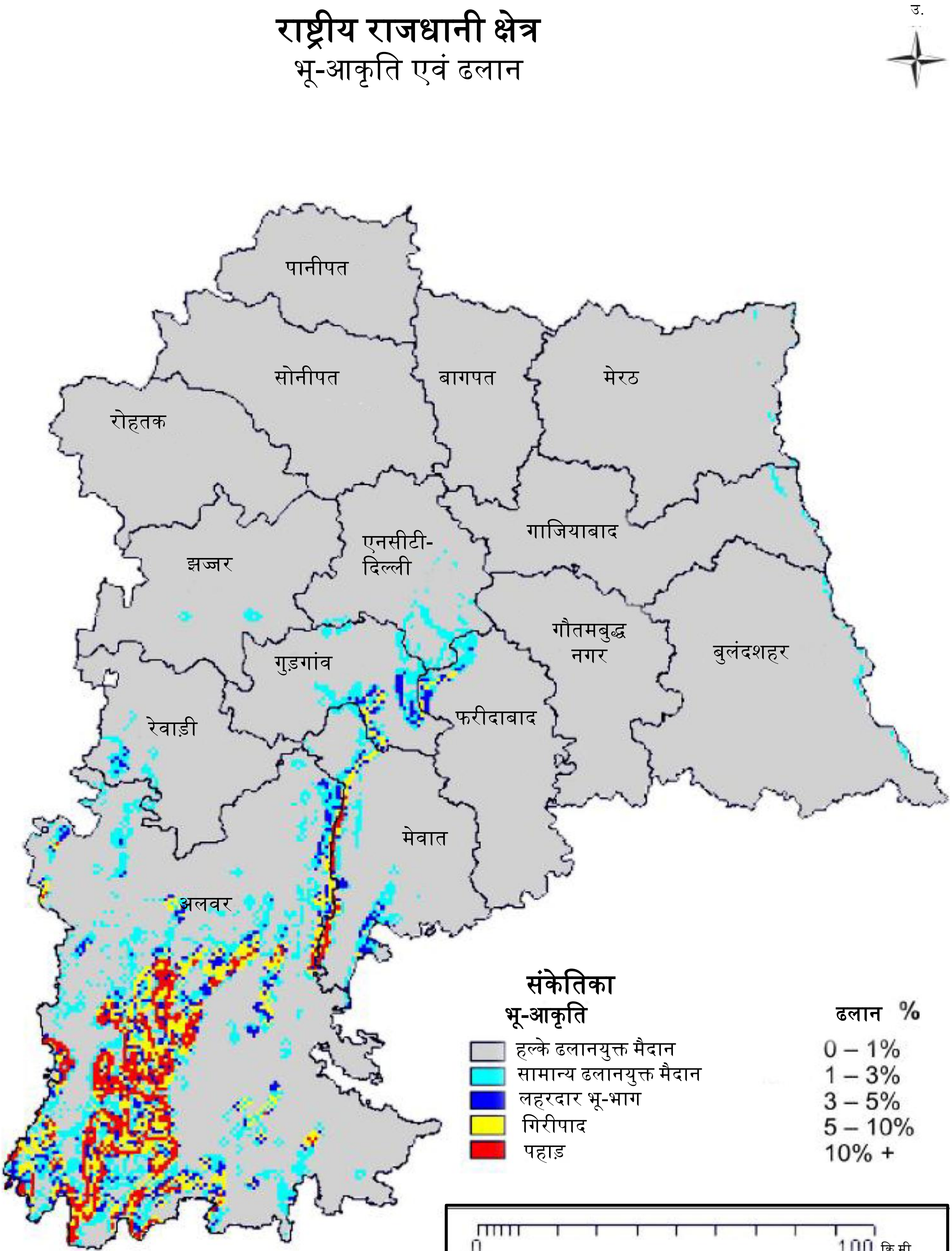
उप-क्षेत्र	क्षेत्रफल (वर्ग कि.मी.)
दिल्ली	1,483
हरियाणा	13,413
राजस्थान	7,829
उत्तर प्रदेश	10,853
कुल	33,578

राष्ट्रीय राजधानी क्षेत्र योजना बोर्ड
मानचित्र 2.1



Source: NRSA Study (Using Global DEM)

राष्ट्रीय राजधानी क्षेत्र
भू-आकृति एवं ढलान



राष्ट्रीय राजधानी क्षेत्र योजना बोर्ड

मानचित्र 2.2

स्रोत : एनआरएसए अध्ययन (व्यापक डीईएम का प्रयोग करते हुए)

परत वाली, कठोर, सघन और आपस में जुड़ी है तथा फाइलाइट और स्लेट की पतली परत से जुड़ी हैं ।

तलों का झुकाव उत्तर उत्तर पूर्व-दक्षिण दक्षिण पश्चिम है तथा संतुलित कोण पर पश्चिम की ओर झुका हुआ है । ये चट्टानें अधिकांशतः क्वाटरनी तलछटों से ढकीं हैं और कही-कहीं अवशिष्ट और संरचनात्मक पहाड़ियाँ एवं त्रिकोणिकाएँ मौजूद हैं ।

ये पहाड़ियां दिल्ली के दक्षिण और दक्षिण-पश्चिम, गुड़गांव, रेवाड़ी और अलवर में उद्भासित हैं । दिल्ली के समीप चट्टानें सकरी स्ट्राइक-रिज की बनी हैं तथा सामान्यतया परतों वाली है तथा ये आइसोक्लाइन्स की श्रृंखला के रूप में दक्षिण-पूर्व में ज्यादा मुड़ी हैं (मानचित्र 2.3 राष्ट्रीय राजधानी क्षेत्र: भू-विज्ञान)।

2.4 भू-आकृति विज्ञान

स्थलाकृतिक रूप से राष्ट्रीय राजधानी क्षेत्र में दो उप-इकाईयां हैं । कछारी मैदान जिसकी एकरूपता कहीं-कहीं पहाड़ियों अथवा कठोर चट्टानों की स्पष्ट लगातार श्रृंखलाओं और मिट्टी के ढेरों जो उनसे घिरी मैदानी भूमि से 50 मीटर से अधिक ऊँचे नहीं हैं, अवरूद्ध होती है । दिल्ली, हरियाणा और उत्तर प्रदेश के चारों ओर राष्ट्रीय राजधानी क्षेत्र का भू-भाग ऐसे मैदान का बना हुआ है । मिट्टी के टीले हरियाणा और राजस्थान के भागों में मौजूद हैं तथा कठोर चट्टानी श्रृंखलाओं का झुकाव उत्तर-पूर्व से दक्षिण-पश्चिम, राष्ट्रीय राजधानी क्षेत्र के दक्षिण और दक्षिण-पश्चिम में पायी जाती हैं जिसमें अलवर जिले और दिल्ली का बड़ा भाग शामिल है (मानचित्र 2.4 राष्ट्रीय राजधानी क्षेत्र: भू-आकृति इकाईयां) ।

गंगा उप-बेसिन गंगा, ब्रह्मपुत्र-मेघना बेसिन, जो भारत में सबसे बड़ी नदी बेसिन है, का एक बड़ा भाग है । गंगा के जल विभाजक में यमुना बेसिन सहित उत्तरी भारत का लगभग समग्र क्षेत्र आता है । स्पष्ट जल विभाजक लाइन रा.रा.क्षे. के अंदर गंगा बेसिन और यमुना बेसिन के बीच क्षेत्र को विभाजित करती है । मुख्य गंगा नदी प्रणाली की स्थलाकृति हिमालय की ऊँची-नीची पहाड़ियों से कछारी मैदानों तक भिन्न-भिन्न है । गंगा के मैदानों में सामान्यतया मृदा में कद्दारी मिट्टी के ढेर मौजूद हैं ।

यमुना नदी प्रणाली उत्तर में हिमालय और दक्षिण में विंध्यांचल से घिरी है । पूर्व में यह मुख्य गंगा जल ग्रहण क्षेत्र से पर्वत श्रेणी द्वारा पृथक होती है तथा पश्चिम में लूनी और घग्गर बेसिनों से पर्वत श्रेणी इसे अलग करती है । हरियाणा और उत्तर प्रदेश में जलग्रहण क्षेत्र का अधिकांश भाग गंगा के कछारी मैदानों में स्थित है । राष्ट्रीय राजधानी क्षेत्र में यमुना की महत्वपूर्ण सहायक नदी हिंडन है जो उत्तर प्रदेश के सहारनपुर जिले में शिवालिक के दक्षिणी ढलानों से निकलती है तथा अन्ततः ओखला के बायें प्रतिप्रवाह से यमुना से मिलती है । साहिबी एक अन्य सहायक नदी है जिसका कोई लक्षित मार्ग नहीं है, जो की राजस्थान के जयपुर जिले की पहाड़ियों से निकलती है और हरियाणा से होकर ढान्सा बन्ध से एन.सी.टी.-दिल्ली में प्रवेश कर नजफगढ़ झील में गिरती है और फिर यमुना में जा मिलती है । क्षेत्र के पूर्वी और मध्य भाग में पेलियो-चेनलस गंगा और यमुना मार्गों के बीच में सीमित हैं ।

दिल्ली, रेवाड़ी, गुड़गांव और अलवर के चारों ओर रा.रा.क्षे. में सुस्पष्ट संरचनात्मक पहाड़ियां दिखाई देती हैं । रेवाड़ी, अलवर और दिल्ली में और इसके आसपास अवशिष्ट पहाड़ियां दिखाई पड़ती हैं ।

राष्ट्रीय राजधानी क्षेत्र के बड़े भाग में कछारी मैदान है तथा यह यमुना और गंगा नदी द्वारा बनाया गया है । राष्ट्रीय राजधानी क्षेत्र के पश्चिमी भाग में झज्झर और रोहतक के आस-पास मिट्टी के टीले मौजूद हैं ।

2.5 जल-विज्ञान और भूमिगत जल की उपलब्धता

राष्ट्रीय राजधानी क्षेत्र में मुख्य नदियां गंगा, यमुना, हिंडन और काली हैं जो उत्तर से दक्षिण की ओर प्रवाहित होती हैं तथा साहिबी का एक छोटा भाग है जो दक्षिण-पश्चिम भाग में प्रवाहित होता है । रा.रा.क्षे. के अधिकांश भाग में अलवर और गुड़गांव जिलों को छोड़कर, जो भूमिगत जल से सिंचित होते हैं, मुख्यतया अच्छी प्रकार विकसित नहरों के नेटवर्क से सिंचाई की जाती है ।

thickly bedded, hard, compact and highly jointed and are intercalated with thin beds of Phyllite and Slates.

The strike of the beds is NNE-SSW and dip westerly at moderate angles. These rocks are mostly covered by quaternary sediments and are exposed in isolated residual and structural hills and pediments.

These hills are exposed in south and south-west of Delhi at Delhi, Gurgaon, Rewari and Alwar. The rocks near Delhi consist of narrow strike-ridges and are moderately folded and they are overfolded in the south-east as a series of isoclines (Map 2.3 National Capital Region: Lithology).

2.4 GEOMORPHOLOGY

Topographically the NCR has two major sub-units. The alluvial plains whose monotony is intercepted by isolated hillock or fairly continuous ridges of hard rock and sand dunes not more than 50 metres in elevation from the plain lands surrounding them. NCR terrain around Delhi, Haryana and U.P. constitutes such a plain. Sand dunes are prominent in parts of Haryana and Rajasthan and hard rock ridges bending NE to SW are seen in south and south-west of NCR covering good parts of the Alwar district and Delhi (Map 2.4 National Capital Region: Geomorphic Units).

The Ganga Sub-basin is a major part of the Ganga, Brahmaputra-Meghna basin, the largest river basin in India. The watershed of the Ganga covers almost the entire northern India including Yamuna basin. A clear watershed line divides the area between Ganga basin and Yamuna basin within NCR. The topography of the main Ganga river system varies from rugged hills of the Himalayas to the alluvial plains. The soil generally consists of alluvium deposits in the Gangetic plains.

The Yamuna river system is bounded by the Himalayas on the north and the Vindhyas on the south. In the east, it is separated by the ridge from the main Ganga catchment and on the west by the ridge separating it from the Luni and the Ghaggar basins. Most parts of catchment in Haryana and U.P. lies in the Gangetic alluvial plains.

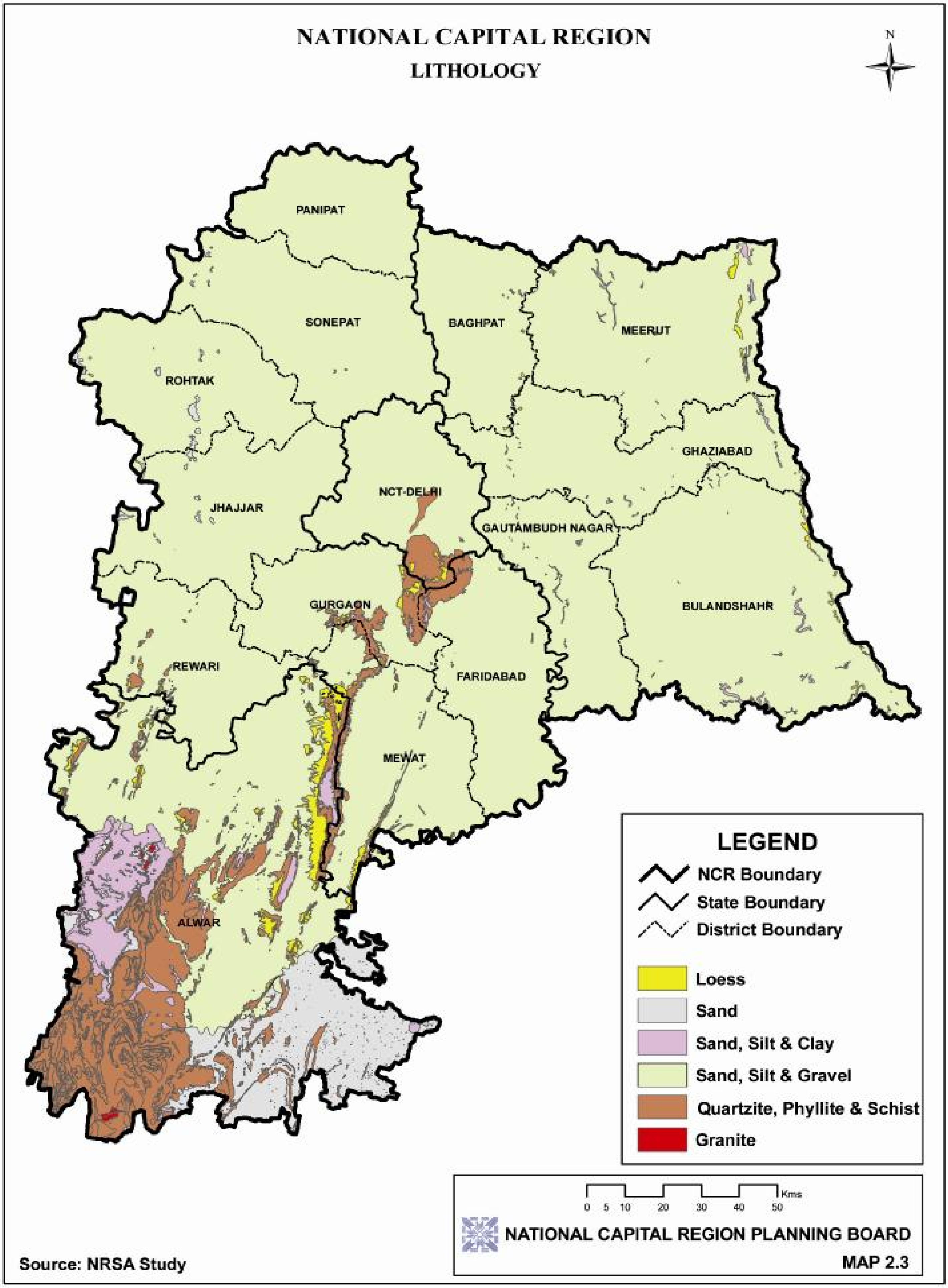
The important tributary of the Yamuna in NCR is the Hindon, which rises from southern slopes of the Shivalik in Saharanpur district of U.P. and ultimately meets the Yamuna from the left downstream of Okhla. The other tributary which is not having a defined course is the Sahibi river, which rises from the hills in Jaipur district of Rajasthan and after flowing through Haryana enters NCT of Delhi through Dhansa Bund into Najafgarh *Jheel* and then joins the Yamuna in NCT of Delhi. The paleo-channels are confined in between the Ganga and the Yamuna courses in the eastern and the central part of the area.

Prominent structural hills in NCR are noticed around Delhi, Rewari, Gurgaon and Alwar. The residual hills are found in and around Rewari, Alwar and Delhi.

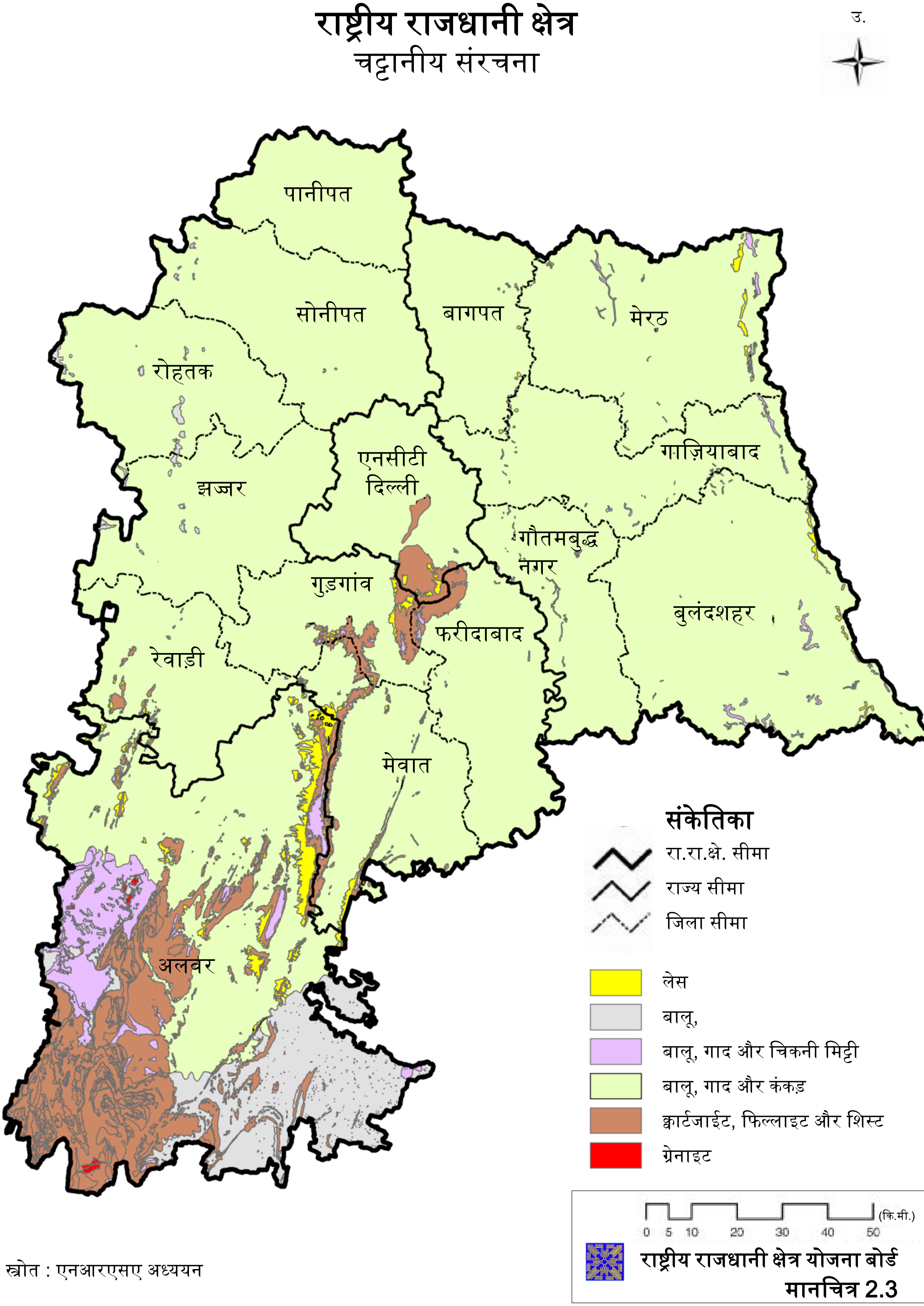
The alluvial plain occupies a major portion of NCR and is formed by the Yamuna and the Ganga rivers. The sand dunes are present around Jhajjar and Rohtak in the western part of NCR.

2.5 HYDROLOGY AND AVAILABILITY OF GROUND WATER

The major rivers in NCR are the Ganga, the Yamuna, Hindon and Kali, which flows from north to south and a small part of Sahibi, which flows in the south-western part. Most of the NCR is also predominantly irrigated through well-developed canal network except Alwar and Gurgaon districts, which are irrigated by ground water.


NATIONAL CAPITAL REGION
LITHOLOGY
N
PANIPAT
SONEPAT
BAGHPAT
MEERUT
ROHTAK
GHAZIABAD
NCT-DELHI
JHAJJAR
GAUTAMBUDH NAGAR
GURGAON
BULANDSHAHR
REWARI
FARIDABAD
MEWAT
ALWAR
LEGEND
NCR Boundary
State Boundary
District Boundary
Loess
Sand
Sand, Silt & Clay
Sand, Silt & Gravel
Quartzite, Phyllite & Schist
Granite
0 5 10 20 30 40 50 Kms
NATIONAL CAPITAL REGION PLANNING BOARD
MAP 2.3
Source: NRSA Study

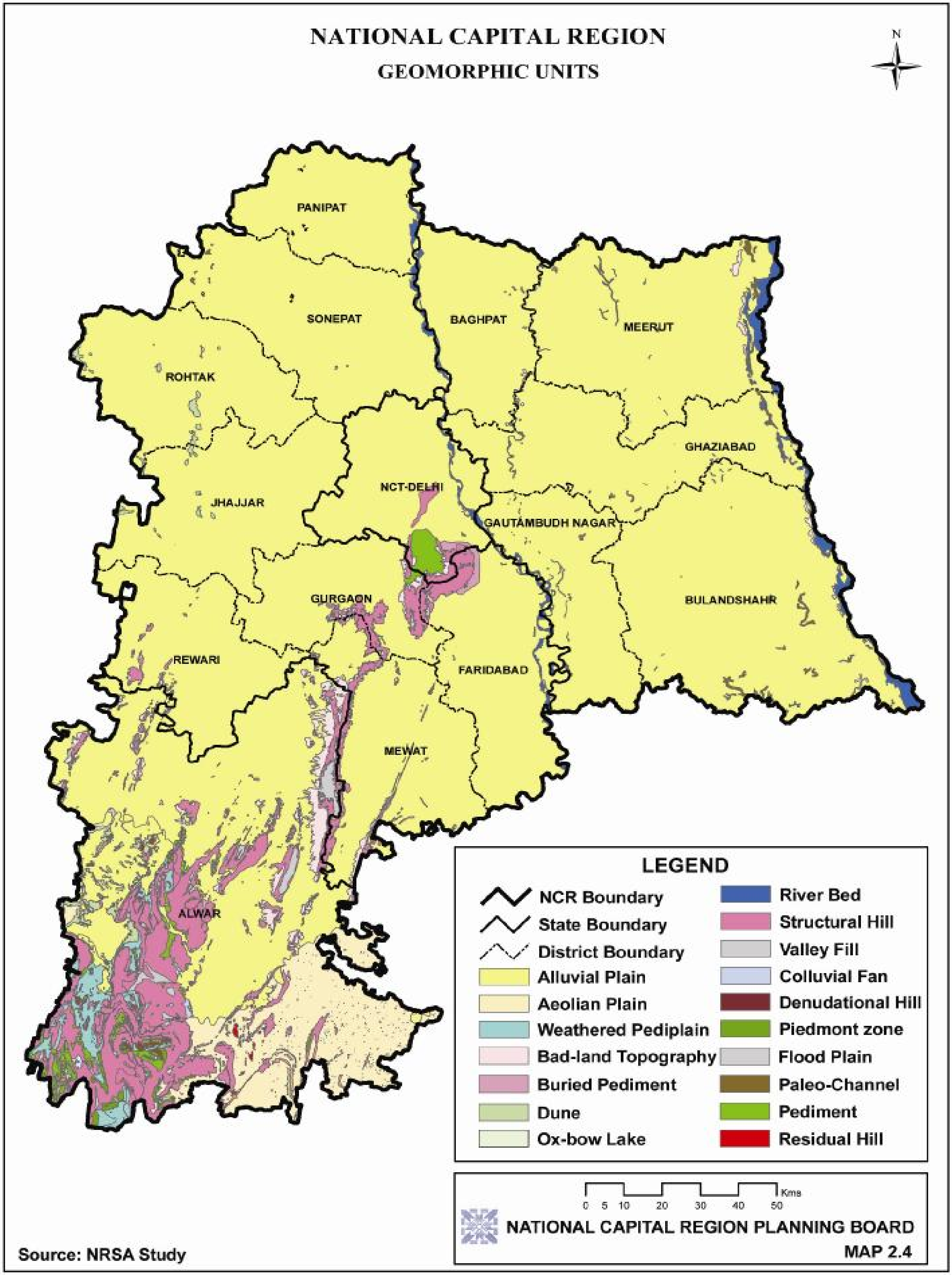
राष्ट्रीय राजधानी क्षेत्र
चट्टानीय संरचना



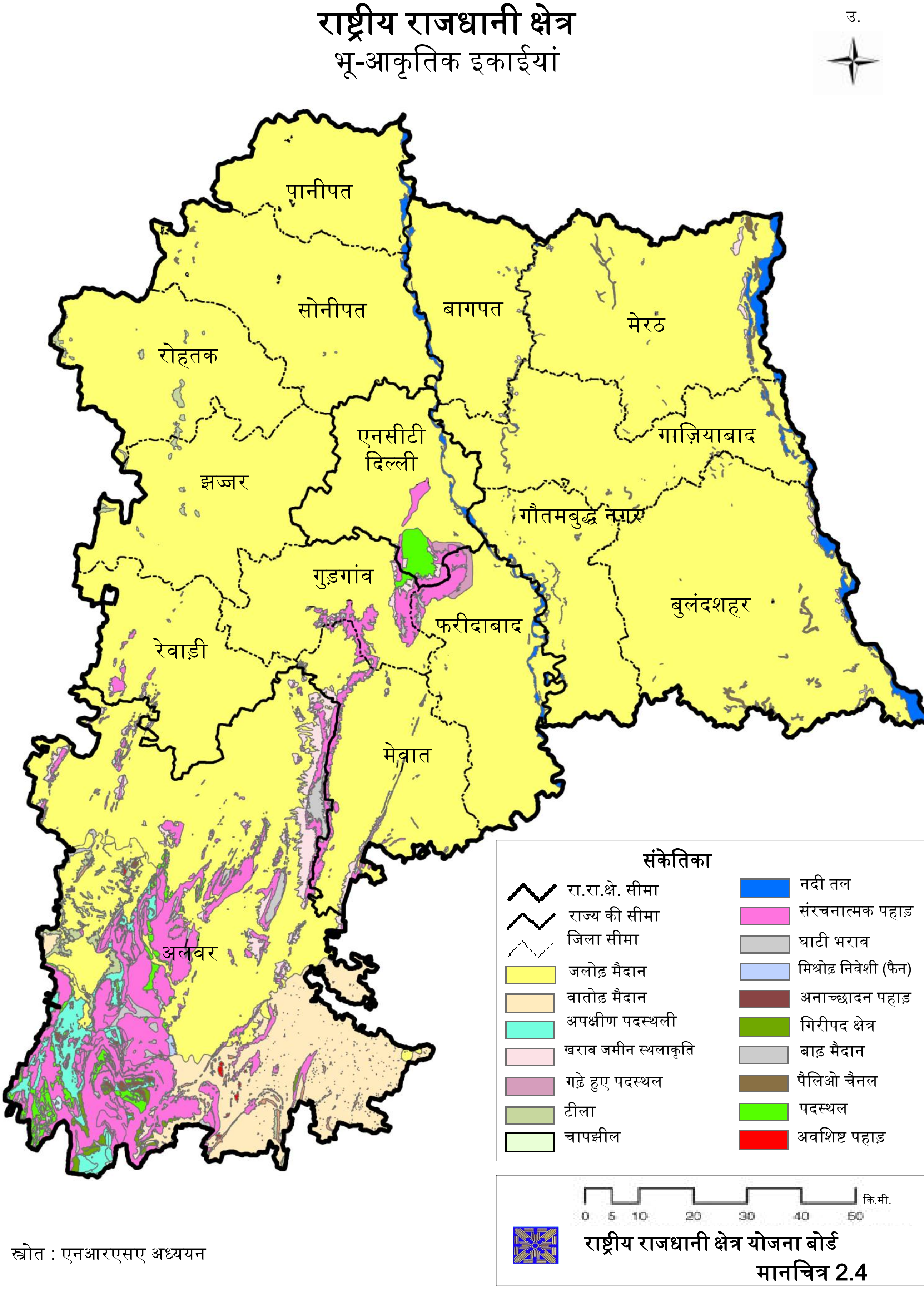
स्रोत : एनआरएसए अध्ययन

राष्ट्रीय राजधानी क्षेत्र योजना बोर्ड

मानचित्र 2.3


NATIONAL CAPITAL REGION
GEOMORPHIC UNITS
N
PANIPAT
SONEPAT
BAGHPAT
MEERUT
ROHTAK
GHAZIABAD
NCT-DELHI
JHAJJAR
GAUTAMBUDH NAGAR
GURGAON
BULANDSHAHR
REWARI
FARIDABAD
MEWAT
ALWAR
LEGEND
NCR Boundary
State Boundary
District Boundary
Alluvial Plain
Aeolian Plain
Weathered Pediplain
Bad-land Topography
Buried Pediment
Dune
Ox-bow Lake
River Bed
Structural Hill
Valley Fill
Colluvial Fan
Denudational Hill
Piedmont zone
Flood Plain
Paleo-Channel
Pediment
Residual Hill
0 5 10 20 30 40 50 Kms
NATIONAL CAPITAL REGION PLANNING BOARD
MAP 2.4
Source: NRSA Study

राष्ट्रीय राजधानी क्षेत्र
भू-आकृतिक इकाईयां



स्रोत : एनआरएसए अध्ययन

दिल्ली की क्वार्टजाइट और इसकी सहायक चट्टानें जोड़ से गुथी हैं तथा परतदार, भ्रंशित और टूटी-फूटी हैं । ये जोड़ अक्सर लगभग 100 मीटर की गहराई तक मौजूद हैं जो कि आज मौजूद अधिकांश नलकूप की अधिकतम गहराई है । ये जोड़ और दरार खुले होते है, अक्सर मलवा से भरे और आपस में जुड़े होते हैं; माइका-सिस्ट के कटाव से हुए गर्त, इन जोड़ों और दरारों द्वारा विकासित द्वितीयक पोरोसिटी में वृद्धि करती हैं । भूमिगत जल सीमित और अर्द्ध-सीमित दोनों स्थितियों में समेकित चट्टानों में पाया जाता है । अधिकांशतः उच्च जल तालिका क्षेत्र और गहरे अर्द्ध-सीमित जलभृत की आपस में उनके जुड़े होने के कारण समान ठहरी हुई जल स्तर होती है । भूमि स्तर से नीचे जल तालिका की गहराई सामान्यतया 5-20 मीटर के बीच है । राष्ट्रीय राजधानी क्षेत्र के विभिन्न भागों में इस अवस्था में खुले कूपों और उथले नलकूपों (60-70 मीटर गहरे) के जरिये अनेक भूमिगत जल संरचनाएं मौजूद हैं, जिनकी जल छोड़ने की दर अलग-अलग है । जलभृत क्षेत्र की लगभग 15-20 मीटर की औसत मोटाई के साथ समग्र रूप से लगभग 2-3 क्यूबिक मीटर प्रति घंटा तथा कभी कम (एक क्यूबिक मीटर तक) या अधिक (4-5 क्यूबिक मीटर तक) जल छोड़ने की दर उपलब्ध है ।

कछारी मोटाई तथा कुल में स्पष्ट खुरदरा क्षेत्र का अनुपात दो मुख्य मानदण्ड हैं जो कछारी में भूमिगत जल की उपलब्धता का निर्धारण करते हैं । राष्ट्रीय राजधानी क्षेत्र के अधिकांश भाग में कछारी से आच्छादित है जो कि काफी मोटा है । ऊपर यमुना बेसिन (सोनीपत, पानीपत आदि) में हरियाणा के कुछ भागों में यह 450 मीटर से अधिक मोटा है । जैसे-जैसे हम कठोर चट्टानी क्षेत्रों की ओर बढ़ते जाते हैं टेक्टोनिक या बेडरॉक स्थलाकृति उप-सतह से हुए संशोधन से सामान्य रूप से यह मोटाई बढ़ती जाती है । कछारी की मोटाई के आधार , पर एक या अधिक जलभृत क्षेत्रों की पहचान की गई है। जल तालिका के नीचे तथा अर्द्ध-सीमित परिस्थितियों में निहित उप-क्षेत्रवार भूमिगत जल की मौजूदगी का निम्नलिखित अनुच्छेदों (मानचित्र 2.5 राष्ट्रीय राजधानी क्षेत्र: भू-जल संभावनाएं) में उल्लेख किया गया है ।

फरेटिक जल सतह सामान्यतया उथली होती है, भूमि स्तर से लगभग 3 से 5 मीटर नीचे है । यह इस समय बाढ़ मैदानों अथवा निम्न स्तरीय टीलों के साथ नये कछारी में एक मीटर से कम या इसके बराबर हो सकती है । ऐसे उथले जल स्तरों का पुराने कछारी में भी सामना किया जा सकता है । गहरे सीमित जलभृतों या मध्यम गहरे अर्द्ध सीमित जलभृतों (एक्युफर) की सामान्यतया भूमि स्तर से नीचे लगभग 20-25 मीटर तक पाइजोमेट्रिक सतह होती है ।

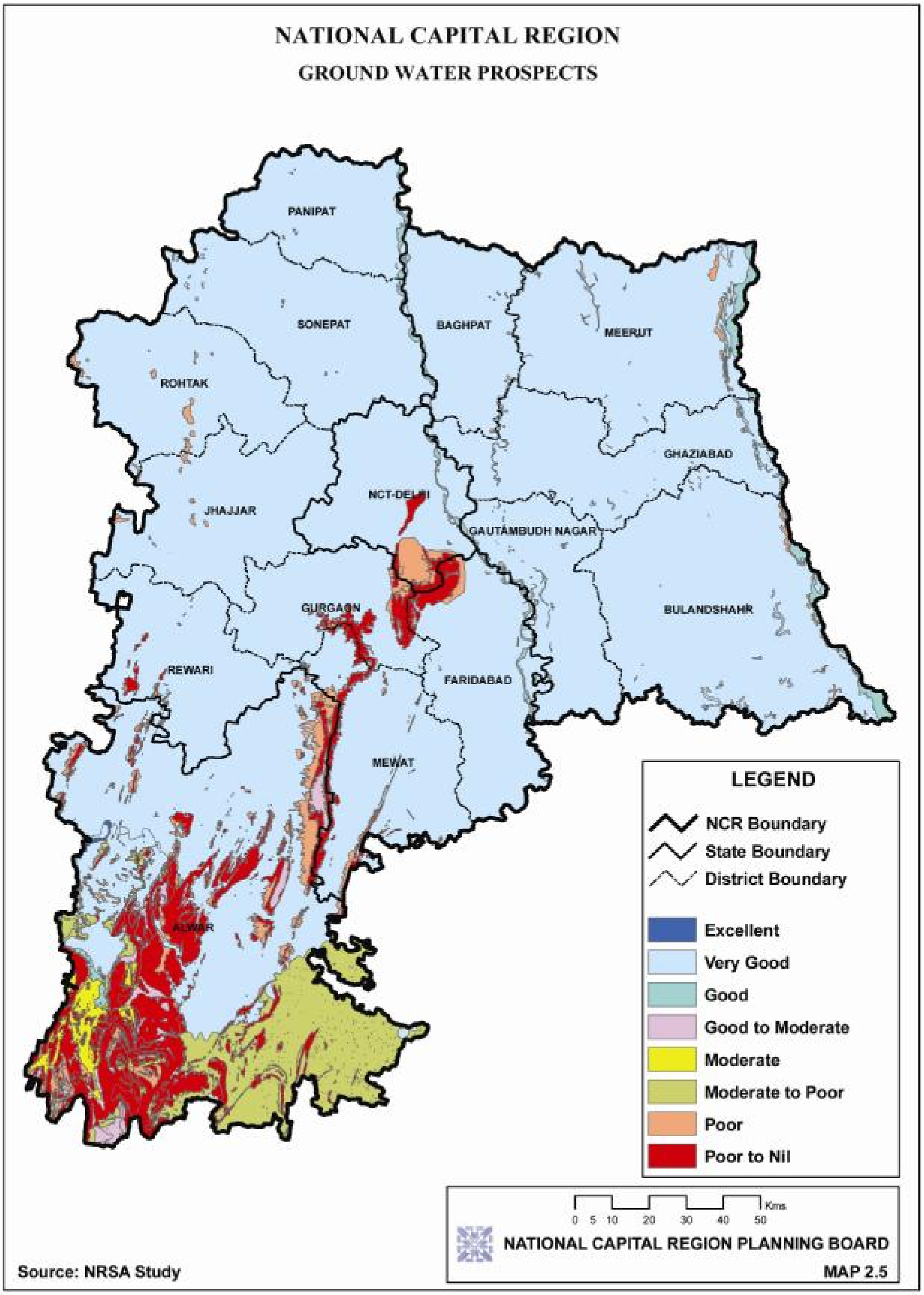
कछारी द्वारा शामिल क्षेत्रों में खुले कुँए, उथले नलकूप, ग्रेविटी कुँए तथा गहरे नलकूप बहुतायत में फैले हुए हैं । उनका प्रवाह खुले कुओं में लगभग 2 से 3 मीटर ड्रा डाउनस के लिए 18 से 25 क्यूबिक मीटर, लगभग 70-100 मीटर औसत मोटाई के टेपिंग खुरदरे क्षेत्र में गहरे नलकूपों में लगभग 8-12 मीटर ड्रा डाउनस् के लगभग 162 प्रति क्यूबिक मीटर तक हो सकता है। जहां तक भूमिगत जल गुणवत्ता का संबंध है, राष्ट्रीय राजधानी क्षेत्र के उत्तर-पूर्वी और दक्षिण-पूर्वी भाग में कुछ स्वच्छ जल पाकेट हैं अन्यथा इन क्षेत्रों में पूर्णतया घुलनशील पदार्थ (टीडीएस) वांछित सीमाओं से अधिक है तथा गुणवत्ता आधार वांछनीय रेन्ज में हैं । राष्ट्रीय राजधानी क्षेत्र के उत्तर-पश्चिमी और दक्षिण-पश्चिम के अधिकांश भाग में टीडीएस, नाइट्रेट और फ्लोराइड वांछित सीमाओं से अधिक हैं । किन्तु रा.रा.क्षे. के उत्तर-पश्चिम क्षेत्र के मध्य भाग में फ्लोराइड वांछित सीमा के अन्दर हैं।

The quartzite and its associated rocks of the Delhi series are traversed by joints and are folded, faulted and fractured. The joints persist deeper down often to about 100 metres depth, which is the maximum depth to which most of the tube wells to date exist. The joints and fractures are open, often filled with debris and mutually interconnected; cavities created by the erosion of mica-schist add to the secondary porosity developed by these joints and fractures. Ground water occurs in the consolidated rocks both in confined and semi-confined conditions. Mostly the top water table zone and the deeper semi-confined aquifer have the same static water level surface because of their interconnections. The depth of water table below ground level varies in general between 5-20 metres. A number of ground water structures by way of open wells and shallow tube wells (60-70 metres deep) exist in this formation in different parts of NCR with varying degrees of discharge rates. On the whole, discharges around 2-3 cubic metres per hour and at times even less (down to one cubic metre) or more (upto 4-5 cubic metres), with an average of about 15-20 metres of the aquifer-zone are available.

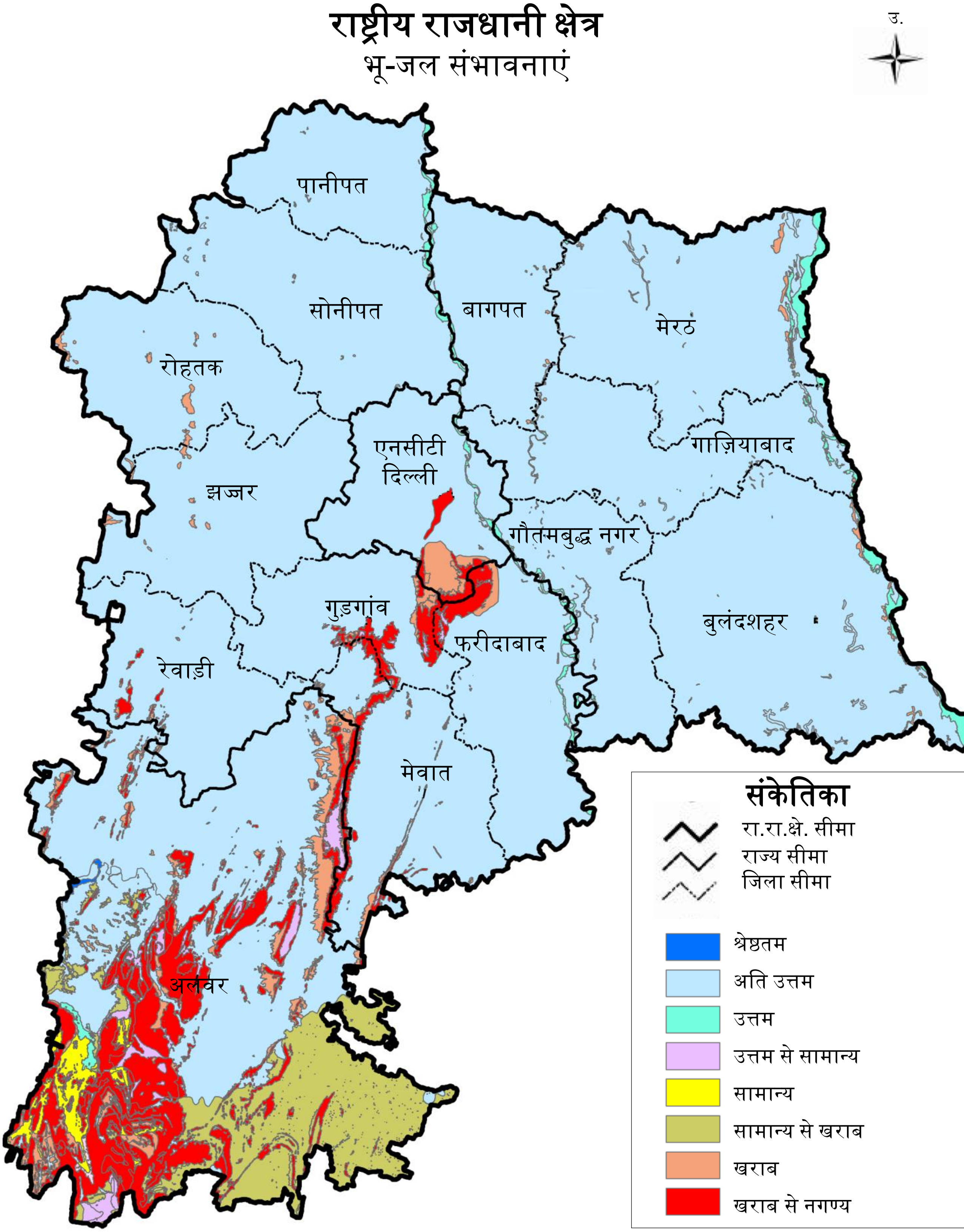
The thickness of the alluvium and the proportion of clean granular zones in aggregate within the same are the two main criteria, which determine the availability of ground water in the alluvium. A major portion of NCR is covered by alluvium, which is fairly thick. It is more than 450 metres thick in some parts of Haryana in the upper Yamuna basin (Sonepat, Panipat, etc.). In general, the thickness increases as we proceed towards the northern and eastern areas of NCR away from the hard-rock outcrops, with modifications resulting from tectonics or the bedrock topography sub-surface. Depending upon the thickness of the alluvium, one or more aquifer zones have been identified in the alluvium. The occurrence of ground water sub-area wise, under water table and confined to semi-confined conditions has been described in the following paragraphs (Map 2.5 National Capital Region: Ground Water Prospects).

Phreatic water surface is generally shallow, about 3 to 5 metres below ground level (m.b.g.l.). It could be even as low as one metre or so, in the newer alluvium along the present day flood plains or the low level terraces. Such shallow water levels may be encountered even in the older alluvium. Deeper confined aquifers or medium deep semi-confined aquifers have their piezometric surfaces within about 20-25 m b.g.l. in general.

Open wells, shallow tube wells, gravity wells and deep tube wells are abundant in the areas covered by the alluvium. Their discharges vary anywhere from 18 to 25 cubic metres per hour for about 2 to 3 metres draw downs in the open wells to about 162 per cubic metre per hour for about 8-12 metres draw downs in the deep tube wells tapping granular zones about 70-100 metres in aggregate thickness. As far as ground water quality is concerned, there are few fresh water pockets in the north-east and the south-east corners of NCR area, otherwise in these areas the Total Dissolved Solids (TDS) are more than the desirable limits and the other quality parameters are within the desirable range. The TDS, nitrate and fluorides are more than the desirable limits in the NCT-Delhi area and most parts of the north-west and south-west portions of NCR. However, in the central part of the north-west zone of NCR, fluorides are within the desirable limits.


NATIONAL CAPITAL REGION
GROUND WATER PROSPECTS
PANIPAT
SONEPAT
BAGHPAT
MEERUT
ROHTAK
GHAZIABAD
JHAJJAR
NCT-DELHI
GAUTAMBUDH NAGAR
GURGAON
BULANDSHAHR
REWARI
FARIDABAD
MEWAT
ALWAR
LEGEND
NCR Boundary
State Boundary
District Boundary
Excellent
Very Good
Good
Good to Moderate
Moderate
Moderate to Poor
Poor
Poor to Nil
0 5 10 20 30 40 50 Kms
NATIONAL CAPITAL REGION PLANNING BOARD
MAP 2.5
Source: NRSA Study

राष्ट्रीय राजधानी क्षेत्र
भू-जल संभावनाएं



स्रोत : एनआरएसए अध्ययन